STAMOS | soldering

BEDIENUNGSANLEITUNG

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

LABORATORY POWER SUPPLY

S-LS-76
S-LS-77
S-LS-78
S-LS-79
S-LS-80
S-LS-81

expondo.com

INHALT | CONTENT | TREŚĆ | OBSAH | CONTENU | CONTENUTO | CONTENIDO

DE	3
EN	8
PL	13
CZ	18
FR	23
IT	29
ES	34

PRODUKTNAME PRODUCT NAME NAZWA PRODUKTU NÁZEV VÝROBKU NOM DU PRODUIT NOME DEL PRODOTTO NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORNETZGERÄT LABORATORY POWER SUPPLY ZASILACZ LABORATORYJNY LABORATORNÍ ZDROJ ALIMENTATION DE LABORATOIRE ALIMENTATORE LABORATORIO FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO
MODELL PRODUCT MODEL MODEL PRODUKTU MODEL VÝROBKU MODÈLE MODELLO MODELO	S-LS-76 S-LS-77 S-LS-78 S-LS-79 S-LS-80 S-LS-81
HERSTELLER MANUFACTURER PRODUCENT VÝROBCE FABRICANT PRODUTTORE FABRICANTE	EXPONDO POLSKA SP. Z O.O. SP. K.
ANSCHRIFT DES HERSTELLERS MANUFACTURER ADDRESS ADRES PRODUCENTA ADRESA VÝROBCE ADRESSE DU FABRICANT INDIRIZZO DEL PRODUTTORE DIRECCIÓN DEL FABRICANTE	UL. NOWY KISIELIN-INNOWACYJNA 7, 66-002 ZIELONA GÓRA | POLAND, EU

BEDIENUNGSANLEITUNG

TECHNISCHE DATEN

Parameter	Werte	
Produktname	LABORNETZGERÄT	
Modell	S-LS-76	S-LS-77
Nennspannung [V~]/ Frequenz [Hz]	230/50	
Maximale Leistungs-aufnahme [W]	1500	600
Schutzklasse	I	
Schutzart IP	IP20	
Gleichspannungsre-gelbereich [V]	0-30	0-60
Bereich der Stromregelung [A]	0-50	0-10
Betriebsstabilisie-rungsfaktor während der Belastung	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA
Betriebsstabilisie-rungsfaktor	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Sicherheitseinrichtungen	OVP, OTP, OPP	
Welligkeit	≤ 1% RMS	≤ 1%
Sicherung	15A250V	10A250V
Abmessungen [mm]	260x365x160	197x322x145
Gewicht [kg]	7	4
Produktname	LABORNETZGERÄT	
Modell	S-LS-78	S-LS-79
Nennspannung [V~]/ Frequenz [Hz]	230/50	
Maximale Leistungs-aufnahme [W]	900	600
Schutzklasse	I	
Schutzart IP	IP20	
Gleichspannungsre-gelbereich [V]	0-30	0-60
Bereich der Stromregelung [A]	0-30	0-20
Betriebsstabilisie-rungsfaktor während der Belastung	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Betriebsstabilisie-rungsfaktor	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Sicherheitseinrichtungen	OVP, OTP, OPP	
Welligkeit	≤ 1%	
Sicherung	10A250V	
Abmessungen [mm]	200x320x154	
Gewicht [kg]	4	

Produktname	LABORNETZGERÄT	
Modell	S-LS-78	S-LS-79
Nennspannung [V~]/ Frequenz [Hz]	230/50	
Maximale Leistungs-aufnahme [W]	900	600
Schutzklasse	I	
Schutzart IP	IP20	
Gleichspannungsre-gelbereich [V]	0-30	0-60
Bereich der Stromregelung [A]	0-30	0-20
Betriebsstabilisie-rungsfaktor während der Belastung	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Betriebsstabilisie-rungsfaktor	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Sicherheitseinrichtungen	OVP, OTP, OPP	
Welligkeit	≤ 1%	
Sicherung	10A250V	
Abmessungen [mm]	200x320x154	
Gewicht [kg]	4	
Produktname	LABORNETZGERÄT	
Modell	S-LS-80	S-LS-81
Nennspannung [V~]/ Frequenz [Hz]	230/50	
Maximale Leistungs-aufnahme [W]	300	320
Schutzklasse	I	
Schutzart IP	IP20	
Gleichspannungsre-gelbereich [V]	0-30	0-64
Bereich der Stromregelung [A]	0-10	0-5
Betriebsstabilisie-rungsfaktor während der Belastung	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0.1% +5mV CC≤0.1% +10mA
Betriebsstabilisie-rungsfaktor	CV≤0.2%mV CC≤0.5%mA	CV≤0.1% +10mV CC≤0.1% +10mA
Sicherheitseinrichtungen	OVP, OTP, OPP	OTP, OPP
Welligkeit	≤ 1%	≤10 mV RMS ≤20 mA RMS
Sicherung	10A250V	
Abmessungen [mm]	200x320x154	127x275x155
Gewicht [kg]	4	3

1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

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

VOR INBETRIEBNAHME MUSS DIE ANLEITUNG GENAU DURCHGELESEN UND VERSTANDEN WERDEN.

Für einen langen und zuverlässigen Betrieb des Geräts muss auf die richtige Handhabung und Wartung entsprechend den in dieser Anleitung angeführten Vorgaben geachtet werden. Die in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten und die Spezifikation sind aktuell. Der Hersteller behält sich das Recht vor, im Rahmen der Verbesserung der Qualität Änderungen vorzunehmen.

ERLÄUTERUNG DER SYMBOLE

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

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

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

2. NUTZUNGSSICHERHEIT

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

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

2.1. ELEKTRISCHE SICHERHEIT

a) Der Gerätestecker muss mit der Steckdose kompatibel sein. Ändern Sie den Stecker in keiner Weise. Originalstecker und passende Steckdosen vermindern das Risiko eines elektrischen Schlags.
b) Vermeiden Sie das Berühren von geerdeten Bauteilen wie Rohrleitungen, Heizkörpern, Öfen und Kühlschränken. Es besteht das erhöhte Risiko eines elektrischen Schlags, wenn Ihr Körper durch nasse Oberflächen und in feuchter Umgebung geerdet ist. Wasser, das in das Gerät eintritt, erhöht das Risiko von Beschädigungen und elektrischen Schlägen.
c) Berühren Sie das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Händen.
d) Verwenden Sie das Kabel nicht in unsachgemäßer Weise. Verwenden Sie es niemals zum Tragen des Geräts oder zum Herausziehen des Steckers. Halten Sie das Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen fern. Beschädigte oder geschweißte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlags.
e) Es ist verboten, das Gerät zu verwenden, wenn das Netzkabel beschädigt ist oder offensichtliche Gebrauchsspuren aufweist. Ein beschädigtes Netzkabel sollte von einem qualifizierten Elektriker oder vom Kundendienst des Herstellers ersetzt werden.
f) Tauchen Sie Kabel, Stecker bzw. das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten, um einen Stromschlag zu vermeiden. Verwenden Sie das Gerät nicht auf nassen Oberflächen.
g) ACHTUNG LEBENSGEFAHR! Tauchen und Halten Sie das Gerät während des Reinigens oder des Betriebes nie in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
h) Treffen Sie beim Anschließen des Geräts Vorsichtsmaßnahmen gegen statische Aufladung.
i) Benutzen Sie das Gerät nicht in Räumen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit oder in unmittelbarer Nähe von Wasserbehältern!
j) Lassen Sie das Gerät nicht nass werden. Gefahr eines elektrischen Schlags!

2.2. SICHERHEIT AM ARBEITSPLATZ

a) Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber und gut beleuchtet. Unordnung oder schlechte Beleuchtung kann zu Unfällen führen. Handeln Sie vorausschauend, beobachten Sie, was getan wird, und nutzen Sie Ihren gesunden Menschenverstand bei der Verwendung des Gerätes.
b) Benutzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, zum Beispiel in Gegenwart von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub..
c) Im Falle eines Schadens oder einer Störung sollte das Gerät sofort ausgeschaltet und dies einer autorisierten Person gemeldet werden.
d) Wenn Sie nicht sicher sind, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich an den Service des Herstellers.
e) Reparaturen dürfen nur vom Service des Herstellers durchgeführt werden. Führen Sie keine Reparaturen auf eigene Faust durch!
f) Zum Löschen des Gerätes bei Brand oder Feuer, nur Pulverfeuerlöscher oder Kohlendioxidlöscher (CO_2) verwenden.
g) Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung für den weiteren Gebrauch auf. Sollte das Gerät an Dritte weitergegeben werden, muss die Gebrauchsanleitung mit ausgehändigt werden.
h) Halten Sie das Gerät von Kindern und Tieren fern.
i) Im Laufe der Nutzung dieses Werkzeugs einschließlich anderer Werkzeuge soll man sich nach übrigen Betriebsanweisungen richten.

2.3. PERSÖNLICHE SICHERHEIT

a) Es ist nicht gestattet, das Gerät im Zustand der Ermüdung, Krankheit, unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten zu betreiben, wenn das die Fähigkeit das Gerät zu bedienen, einschränkt.
b) Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten oder ohne entsprechende Erfahrung und entsprechendes Wissen bedient werden. Dies ist nur unter Aufsicht einer für die Sicherheit zuständigen Person und nach einer Einweisung in die Bedienung der Maschine gestattet.

c) Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen des Geräts an eine Stromquelle, dass der Schalter ausgeschaltet ist.
d) Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder sollten in der Nähe des Geräts unter Aufsicht stehen, um Unfälle zu vermeiden.

2.4. SICHERE ANWENDUNG DES GERÄTS

a) Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn der EIN-/AUS-Schalter nicht ordnungsgemäß funktioniert. Geräte, die nicht über den Schalter gesteuert werden können, sind gefährlich und müssen repariert werden.
b) Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie mit der Einstellung, Reinigung und Wartung beginnen. Eine solche vorbeugende Maßnahme verringert das Risiko einer versehentlichen Aktivierung des Geräts.
c) Nicht verwendete Werkzeuge sind außerhalb der Reichweite von Kindern sowie von Personen aufzubewahren, welche weder das Gerät noch die Anleitung kennen. In den Händen unerfahrener Personen können diese Geräte eine Gefahr darstellen.
d) Halten Sie das Gerät stets in einem einwandfreien Zustand. Im Falle eines Schadens muss das Gerät vor Gebrauch in Reparatur gegeben werden.
e) Halten Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.
f) Reparatur und Wartung von Geräten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal und mit Originalersatzteilen durchgeführt werden. Nur so wird die Sicherheit während der Nutzung gewährleistet.
g) Um die Funktionsfähigkeit des Gerätes zu gewährleisten, dürfen die werksmäßig montierten Abdeckungen oder Schrauben nicht entfernt werden.
h) Es ist verboten, das Gerät während des Betriebs zu schieben, umzustellen oder zu drehen.
i) Lassen Sie dieses Gerät während des Betriebs nicht unbeaufsichtigt.
j) Das Gerät muss regelmäßig gereinigt werden, damit sich nicht dauerhaft Schmutz festsetzt.
k) Das Gerät ist kein Spielzeug. Reinigung und Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durch eine erwachsene Person durchgeführt werden..
l) Es ist untersagt, in den Aufbau des Geräts einzugreifen, um seine Parameter oder Konstruktion zu ändern.
m) Geräte von Feuer – und Wärmequellen fernhalten.
n) Überlasten Sie das Gerät nicht.
o) Es ist verboten, den Netzadapter über einen längeren Zeitraum unter Volllast zu betreiben, da das Gerät dadurch beschädigt werden kann.
p) Die Ausgangsspannung des Netzadapters darf die Eingangsspannung des zu versorgenden Geräts nicht überschreiten. Eine zu hohe Spannung kann das betriebene Gerät beschädigen.
q) Trennen Sie vor jeder Änderung des NetzteilBetriebsmodus zuerst die angeschlossenen externen Lastkabel.
r) Wenn das Gerät mit induktiven Lasten wie Magnetspulen, Gleichstrommotoren, Schrittmotoren usw. arbeitet, denken Sie daran, die Spannung / die Stromstärke langsam zu ändern. Schalten Sie NIEMALS die Stromversorgung bei angeschlossener induktiver Last ein oder aus.
s) Schalten Sie das an die Last angeschlossene Netzteil nicht ein oder aus.
t) Die an die Stromquelle angeschlossenen Leitungen nicht miteinander verbinden.
u) Die Ventilationsöffnungen dürfen nicht verdeckt werden!

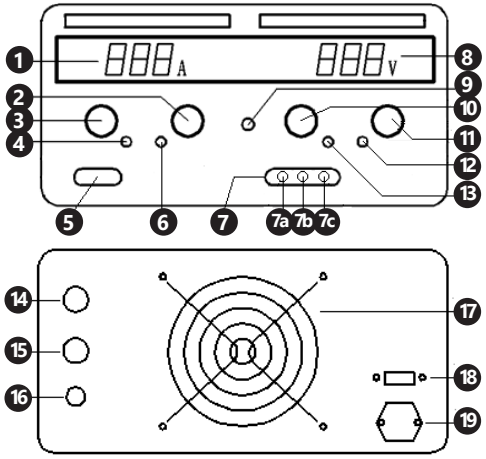
ACHTUNG! Obwohl das Gerät mit dem Gedanken an die Sicherheit entworfen wurde, besitzt es bestimmte Schutzmechanismen. Trotz der Verwendung zusätzlicher Sicherheitselemente besteht bei der Bedienung immer noch ein Verletzungsrisiko. Es wird empfohlen, bei der Nutzung Vorsicht und Vernunft walten zu lassen.

3. NUTZUNGSBEDINGUNGEN

Das Gerät ist dafür ausgelegt, externe Geräte mit Konstantstrom und einer bestimmten Spannung zu versorgen.
Für alle Schäden bei nicht sachgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

3.1. GERÄTEBESCHREIBUNG

MODELL : S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80



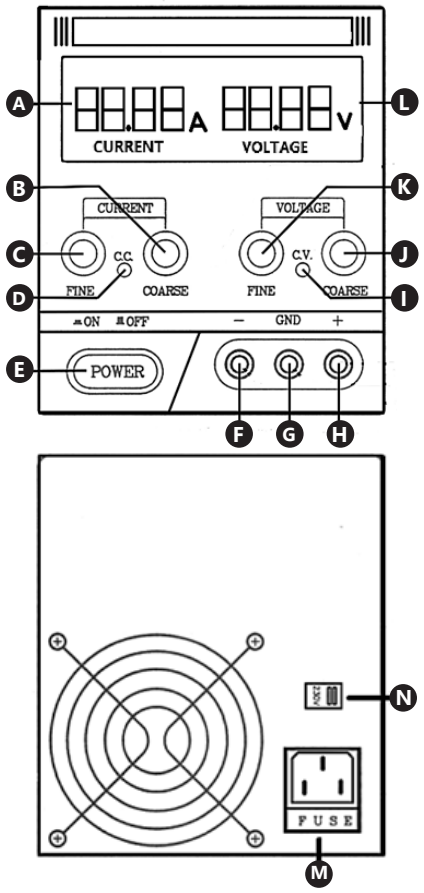
1. Display der aktuellen Ausgangsspannung
2. Drehknopf des groben Stromstärkewerts
3. Drehknopf zum Einstellen des exakten Stromstärkewerts
4. Diode: Aktiver CC-Stromstärkestabilitätsmodus
5. Netzschalter
6. Diode: OVP-Überspannungsschutz aktiv (Ausgangsleistung wird ausgeschaltet, wenn OVP aktiv ist)
7. Ausgangsbuchsen (gilt für Modelle: S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80):

7a. Ausgangsklemme mit positiver Polarität (+)
7b. Ausgangserdungssteckdose (GND)
7c. Ausgangsklemme mit negativer Polarität (-)

8. Display des Ausgangsstromwertes
9. OVP-Regler (Überspannungsschutz). Mit einem kleinen Schraubendreher einstellen
10. Präziser Drehknopf der Spannungseinstellung
11. Drehknopf des groben Stromspannungswerts
12. Diode: aktiver CV-Spannungsstabilisierungsmodus
13. Diode: aktiver OTP-Überhitzungsschutz (bei hohen Temperaturen des Geräts wird die Ausgangsleistung ausgeschaltet)
14. Ausgangsklemme mit positiver Polarität (+)

15. Ausgangsklemme mit negativer Polarität (-)
16. Ausgangserdungssteckdose (GND)
17. Ventilator
18. Steckdose
19. Sicherungsbuchse

Modell S-LS-81



A. Display der aktuellen Ausgangsspannung
B. Drehknopf des groben Stromstärkewerts
C. Drehknopf zum Einstellen des exakten Stromstärkewerts
D. Diode: CC-Stabilisierungsmodus aktiv (Kontrollleuchte leuchtet, wenn sich die Stromversorgung im aktuellen Regelungszustand befindet)
E. Netzschalter
F. Ausgangsklemme mit negativer Polarität (-)
G. Ausgangserdungssteckdose (GND)
H. Ausgangsklemme mit positiver Polarität (+)
I. Diode: aktiver CV-Spannungsstabilisierungsmodus
J. Drehknopf des groben Stromspannungswerts
K. Präziser Drehknopf der Spannungseinstellung
L. Display des Ausgangsspannungswerts
M. Steckdose
N. Schalter der Ausgangsangsspannung.

3.2. VORBEREITUNG ZUR VERWENDUNG

Verwenden Sie das Gerät nicht bei Umgebungstemperaturen über 40 °C sein und einer relativen Luftfeuchtigkeit über 80 %. Stellen Sie das Gerät so auf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist. Es ist auf allen Seiten ein Abstand von mindestens 10 cm einzuhalten. Halten Sie das Gerät von heißen Flächen fern. Das Gerät sollte immer auf einer ebenen, stabilen, sauberen, feuerfesten und trockenen Oberfläche und außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen mit eingeschränkten geistigen, sensorischen und psychischen Fähigkeiten verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker jederzeit zugänglich und nicht verdeckt ist. Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung des Gerätes den Angaben auf dem Produktschild entspricht.

3.3. ARBEIT MIT DEM GERÄT

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

Modell: S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80

1. Stellen Sie das Gerät auf eine stabile Oberfläche und schließen Sie das Netzkabel an eine Stromquelle an, die mit dem Typenschild des Netzteils kompatibel ist.
2. Machen Sie sich mit den Stromversorgungsparametern des an die Stromversorgung angeschlossenen Geräts vertraut.
3. Schalten Sie das Gerät durch Drücken des Netzschalters (5) ein.
4. Einstellung des Spannungs- oder Stromwerts und des Überspannungsschutzes:

a) Betrieb im CV-Modus - konstante Ausgangsspannung:
- Stellen Sie die Stromstärkeregler (2) und (3) im Uhrzeigersinn auf ihren Maximalwert.
- Verwenden Sie die Spannungseinstellknöpfe (10) und (11), um den bevorzugten Wert einzustellen.
- Der CV-Spannungsstabilisierungsmodus ist aktiv und die LED (12) leuchtet.

b) Betrieb im CC-Modus - konstanter Laststrom:
- Verwenden Sie den Spannungseinstellknopf (11), um einen Wert zwischen 3 und 5 V einzustellen.
- Stellen Sie die Stromstärkeregler (2) und (3) auf den Mindestwert.
- Verwenden Sie die Messleitung, um die positiven (7c) und negativen (7a) Pole kurzzuschließen.
- Verwenden Sie die Stromstärkeregler (2) und (3), um den bevorzugten Wert einzustellen.
- Stellen Sie die Spannungseinstellknöpfe (10) und (11) auf ihren Maximalwert.
- Trennen Sie die Messleitung.
- Der CC-Modus ist aktiv und die LED (4) leuchtet (wenn die LED (4) nicht leuchtet, bedeutet dies, dass die aktuelle Einstellgrenze leicht erhöht werden sollte).

c) Einstellung des Überspannungsschutzes(OVP)
- Stellen Sie den Überspannungsschutz (9) und den Drehknopf (3) im Uhrzeigersinn auf den Maximalwert.
- Stellen Sie mit den Spannungseinstellknöpfen (10) und (11) den bevorzugten OVP-Wert ein.
- Drehen Sie den Überspannungsschutz (9) gegen den Uhrzeigersinn, bis die LED (6) aufleuchtet und die OVP-Überspannungsschutzaktivität anzeigt. Das Gerät schaltet die Ausgangsleistung aus

- Schalten Sie das Gerät durch Drücken des Netzschalters (5) aus.
- Stellen Sie die Spannungsregler (10) und (11) gegen den Uhrzeigersinn ein, bis sie einen niedrigen Wert erreichen.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken des Netzschalters (5) ein. Die CV-LED (12) leuchtet auf.
- Stellen Sie mit den Spannungseinstellknöpfen (10) und (11) den bevorzugten Wert ein
- Schließen Sie die Last an die Ausgangsklemmen an.
- Das Netzteil ist betriebsbereit
  ACHTUNG! Die Ausgangsspannung sollte unter der OVP-Einstellung liegen. Andernfalls funktioniert die Stromversorgung im OVP-Modus und der Ausgang ist ausgeschaltet!

d) Ausschalten des OVP-Modus:
- Stellen Sie den Überspannungsschutz (9) im Uhrzeigersinn auf den Maximalwert ein.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken des Netzschalters (5) aus. Die OVP-Anzeige erlischt in 2 Sekunden.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken des Netzschalters (5) ein. Die LED CV (4) oder CC (12) leuchtet auf. Dann wird der Überspannungsschutz ausgeschaltet.

5. Schließen Sie nach dem Einstellen der Parameter die externe Last an die entsprechenden Pole (+) und (-) an.
6. Das Gerät verfügt über einen Wärmeschutz bzw. eine thermische Absicherung. Wenn der Schutzabsicherung auslöst, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, kühlen Sie es ab und beseitigen Sie die Ursache für die Schutzauslösung. Das Gerät kann neu gestartet werden.
7. Das Gerät verfügt über einen Überlastschutz (OCP) und einen Überspannungsschutz (OVP). Wenn der Schutz auslöst, trennen Sie die externe Last und stellen Sie sicher, dass die Leistungsparameter mit den Ausgangsparametern des Netzteils übereinstimmen
8. Schalten Sie das Gerät nach Abschluss der Arbeiten aus, trennen Sie die externe Last und trennen Sie es von der Stromquelle.

Modell S-LS-81

ACHTUNG! Schließen Sie die Last nicht an das Netzteil an, bevor Sie sie einschalten. Trennen Sie die Last, bevor Sie das Gerät ausschalten.

1. Wählen Sie auf der Rückseite des Geräts die entsprechende Eingangsspannung aus.
2. Das Gerät sollte auf einer stabilen Oberfläche aufgestellt und das Netzkabel gemäß dem Typenschild des Netzteils an eine Stromquelle angeschlossen werden.
3. Machen Sie sich mit den Netzteilparametern des an das Netzteil angeschlossenen Geräts vertraut
4. Schalten Sie das Gerät durch Drücken des Netzschalters (E) ein.
5. Stellen Sie die Spannungs- oder Stromstärkeegrenzung ein:

a) Betrieb im CV-Modus - konstante Ausgangsspannung:
- Stellen Sie den Maximalwert mit den Drehknöpfen (B) und (C) im Uhrzeigersinn ein.
- Verwenden Sie die Grob- und Feinspannungs-Einstellknöpfe (K) und (J), um die erforderliche Spannung einzustellen.
- Schließen Sie die Last an das Gerät an.
- Der CV-Spannungsstabilisierungsmodus ist aktiv und die LED (I) leuchtet auf.
- Die Ausgangsspannung des Netzteils bleibt unverändert und der Ausgangsstrom ändert sich mit der Last.

b) Betrieb im CC-Modus - konstanter Laststrom:
- Stellen Sie den gewünschten Wert mit den Drehknöpfen (J) und (K) im Uhrzeigersinn ein.
- Stellen Sie die Knöpfe (B) und (C) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn auf den Mindestwert.
- Schließen Sie die Last an das Gerät an.
- Drehen Sie dann die Drehknöpfe (B) und (C) im Uhrzeigersinn, um den erforderlichen Stromwert einzustellen .
- Der CC-Stromstärkestabilitätsmodus ist aktiv und die LED (D) leuchtet auf.
- Die Stromversorgung steht unter konstantem Ausgangsstrom und die Spannung variiert mit der Last.

3.4. REINIGUNG UND WARTUNG

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

ENTSORGUNG GEBRAUCHTER GERÄTE

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

USER MANUAL

TECHNICAL DATA

Parameter description	Parameter value	
Product name	LABORATORY POWER SUPPLY	
Model	S-LS-76	S-LS-77
Rated voltage [V~]/ Frequency [Hz]	230/50	
Maximum power consumption [W]	1500	600
Protection class	I	
Protection rating IP	IP20	
DC voltage adjustment range [V]	0-30	0-60
Current adjustment range [A]	0-50	0-10
Work stabilization factor with the load	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA
Work stabilization factor	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Protections	OVP, OTP, OPP	
Ripples	≤ 1% RMS	≤ 1%
Fuse	15A250V	10A250V
Dimensions [mm]	260x365x160	197x322x145
Weight [kg]	7	4
Product name	LABORATORY POWER SUPPLY	
Model	S-LS-78	S-LS-79
Rated voltage [V~]/ Frequency [Hz]	230/50	
Maximum power consumption [W]	900	600
Protection class	I	
Protection rating IP	IP20	
DC voltage adjustment range [V]	0-30	0-60
Current adjustment range [A]	0-30	0-20
Work stabilization factor with the load	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Work stabilization factor	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Protections	OVP, OTP, OPP	
Ripples	≤ 1%	
Fuse	10A250V	
Dimensions [mm]	200x320x154	
Weight [kg]	4	

Product name	ZASILACZ LABORATORYJNY	
Model	S-LS-78	S-LS-79
Rated voltage [V~]/ Frequency [Hz]	230/50	
Maximum power consumption [W]	900	600
Protection class	I	
Protection rating IP	IP20	
DC voltage adjustment range [V]	0-30	0-60
Current adjustment range [A]	0-30	0-20
Work stabilization factor with the load	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Work stabilization factor	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Protections	OVP, OTP, OPP	
Ripples	≤ 1%	
Fuse	10A250V	
Dimensions [mm]	200x320x154	
Weight [kg]	4	
Product name	LABORATORY POWER SUPPLY	
Model	S-LS-80	S-LS-81
Rated voltage [V~]/ Frequency [Hz]	230/50	
Maximum power consumption [W]	300	320
Protection class	I	
Protection rating IP	IP20	
DC voltage adjustment range [V]	0-30	0-64
Current adjustment range [A]	0-10	0-5
Work stabilization factor with the load	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0.1% +5mV CC≤0.1% +10mA
Work stabilization factor	CV≤0.2%mV CC≤0.5%mA	CV≤0.1% +10mV CC≤0.1% +10mA
Protections	OVP, OTP, OPP	OTP, OPP
Ripples	≤ 1%	≤10 mV RMS ≤20 mA RMS
Fuse	10A250V	
Dimensions [mm]	200x320x154	127x275x155
Weight [kg]	4	3

1. GENERAL DESCRIPTION

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

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

To increase the product life of the device and to ensure trouble-free operation, use it in accordance with this user manual and regularly perform maintenance tasks. The technical data and specifications in this user manual are up to date. The manufacturer reserves the right to make changes associated with quality improvement.

LEGEND

CE	The product satisfies the relevant safety standards.
	Read instructions before use.
	The product must be recycled.
	WARNING! or CAUTION! or REMEMBER! Applicable to the given situation (general warning sign).
	ATTENTION! Electric shock warning!
	Only use indoors.

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

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

2. USAGE SAFETY

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

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

2.1. ELECTRICAL SAFETY

a) The plug must fit the socket. Do not modify the plug in any way. Using original plugs and matching sockets reduces the risk of electric shock.
b) Avoid touching earthed elements such as pipes, heaters, boilers and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if the earthed device is exposed to rain, comes into direct contact with a wet surface or is operating in a damp environment. Water getting into the device increases the risk of damage to the device and of electric shock.
c) Do not touch the device with wet or damp hands.
d) Use the cable only for its designated use. Never use it to carry the device or to pull the plug out of a socket. Keep the cable away from heat sources, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or tangled cables increase the risk of electric shock.
e) Do not use the device if the power cord is damaged or shows obvious signs of wear. A damaged power cord should be replaced by a qualified electrician or the manufacturer's service centre.
f) To avoid electric shock, do not immerse the cord, plug or device in water or other liquids. Do not use the device on wet surfaces.
g) ATTENTION! DANGER TO LIFE! While cleaning, never immerse the device in water or other liquids.
h) When connecting the device, remember to take precautions against static electricity.
i) Do not use in very humid environments or in the direct vicinity of water tanks.
j) Prevent the device from getting wet. Risk of electric shock!

2.2. SAFETY IN THE WORKPLACE

a) Make sure the workplace is clean and well lit. A messy or poorly lit workplace may lead to accidents. Try to think ahead, observe what is going on and use common sense when working with the device.
b) Do not use the device in a potentially explosive environment, for example in the presence of flammable liquids, gases or dust.
c) If you discover damage or irregular operation, immediately switch the device off and report it to a supervisor without delay.
d) If there are any doubts as to the correct operation of the device, contact the manufacturer's support service.
e) Only the manufacturer's service point may repair the device. Do not attempt any repairs independently!
f) In case of fire, use a powder or carbon dioxide (CO_2) fire extinguisher (one intended for use on live electrical devices) to put it out.
g) Please keep this manual available for future reference. If this device is passed on to a third party, the manual must be passed on with it.
h) Keep the device away from children and animals.
i) If this device is used together with another equipment, the remaining instructions for use shall also be followed.

2.3. PERSONAL SAFETY

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

2.4. SAFE DEVICE USE

a) Do not use the device if the ON/OFF switch does not function properly (does not switch the device on and off). Devices which cannot be switched on and off using the ON/OFF switch are hazardous, should not be operated and must be repaired.
b) Disconnect the device from the power supply before commencement of adjustment, cleaning and maintenance. Such a preventive measure reduces the risk of accidental activation.
c) When not in use, store in a safe place, away from children and people not familiar with the device who

have not read the user manual. The device may pose a hazard in the hands of inexperienced users.

d) Keep the device in perfect technical condition.. If damage is discovered, hand over the device for repair before use.
e) Keep the device out of the reach of children.
f) Device repair or maintenance should be carried out by qualified persons, only using original spare parts. This will ensure safe use.
g) To ensure the operational integrity of the device, do not remove factory-fitted guards and do not loosen any screws.
h) Do not move, adjust or rotate the device in the course of work.
i) Do not leave this appliance unattended while it is in use.
j) Clean the device regularly to prevent stubborn grime from accumulating.
k) The device is not a toy. Cleaning and maintenance may not be carried out by children without supervision by an adult person.
l) It is forbidden to interfere with the structure of the device in order to change its parameters or construction.
m) Keep the device away from sources of fire and heat.
n) Do not overload the device.
o) Do not use the power adapter under the full load for a long period of time; it may cause damage to the device.
p) The output voltage of the power supply should not exceed the input voltage of the device being powered. Excessively high voltage may damage the powered device.
q) Before each change of the power adapter operation mode, first disconnect the connected external load wires.
r) If the device works with inductive load, such as produced by magnetic coils, DC motors, stepper motors, etc., remember to slowly change the voltage/current. NEVER turn the power on or off with inductive load connected.
s) Do not turn power supply on or off when connected to load.
t) Do not short live leads.
u) Do not cover the ventilation openings!

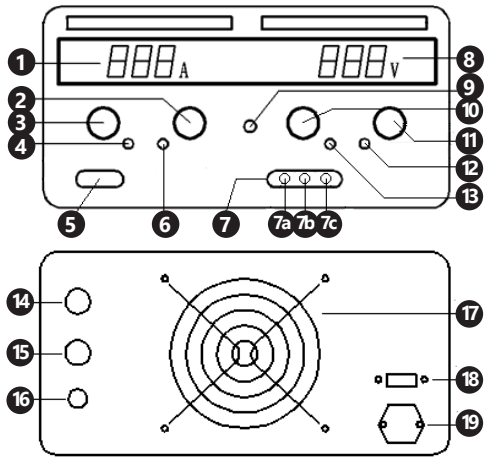
⚠ **ATTENTION!** Despite the safe design of the device and its protective features, and despite the use of additional elements protecting the operator, there is still a slight risk of accident or injury when using the device. Stay alert and use common sense when using the device.

3. USE GUIDELINES

The device is designed to supply external devices with direct current of a specific voltage.
The user is liable for any damage resulting from unintended use of the device.

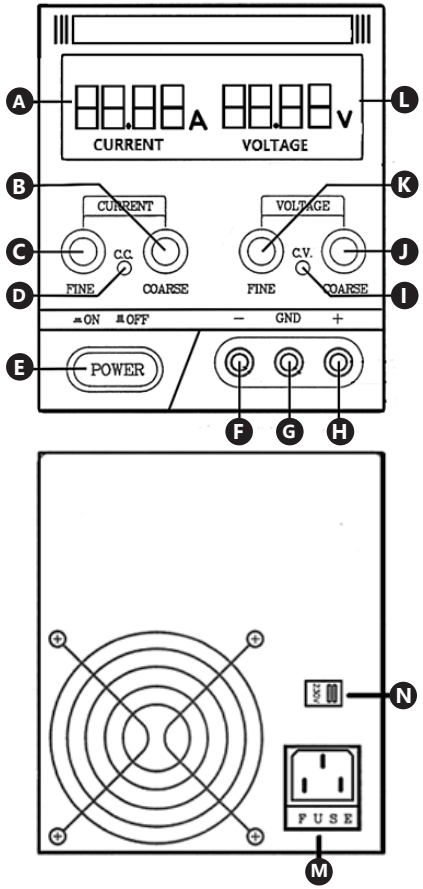
3.1. DEVICE DESCRIPTION

Model: S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80



1. Output current value display
2. Coarse amperage adjustment knob
3. Knob for adjusting the exact current value
4. Diode: active current amperage stabilization mode (CC)
5. Power button
6. Diode: OVP overvoltage protection active (output power is turned off when OVP is active)
7. Output sockets (applies to models: S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80)
7a. Positive polarity (+) output terminal
7b. Grounding outlet socket (GND)
7c. Negative polarity (-) output terminal
8. Output voltage value display
9. OVP (overvoltage protection) regulator. Set with a small screwdriver.
10. Precise voltage adjustment knob
11. Coarse voltage adjustment knob
12. Diode: active CV voltage stabilization mode
13. Diode: active OTP overheating protection (when the devices reaches high temperature, the output power will turn off)
14. Positive polarity (+) output terminal
15. Negative polarity (-) output terminal
16. Grounding outlet socket (GND)
17. Fan
18. Power socket
19. Fuse socket

Model S-LS-81



A. Output current value display
B. Coarse amperage adjustment knob
C. Knob for adjusting the exact current value
D. Diode: active current amperage stabilization mode (CC) (indicator light is on when the PSU is in the state of current regulation)
E. Power button
F. Negative polarity (-) output terminal
G. Grounding outlet socket (GND)
H. Positive polarity (+) output terminal
I. Diode: active CV voltage stabilization mode
J. Coarse voltage adjustment knob
K. Precise voltage adjustment knob
L. Output voltage value display
M. Power socket
N. input voltage switch

3.2. PREPARING FOR USE

APPLIANCE LOCATION

The temperature of environment must not be higher than 40°C and the relative humidity should be less than 80 %. Ensure good ventilation in the room in which the device is being used. There should be at least 10 cm distance between each side of the device and the wall or other objects. Keep the product away from hot surfaces. The device should always be used when positioned on an even, stable, clean, fireproof and dry surface, and be out of the reach of children and persons with limited mental and sensory functions. Position the device such that you always have access to the power plug. The power cord connected to the appliance must be properly grounded and correspond to the technical details on the product label.

3.3. DEVICE USE

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

Model: S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80

1. Place the device on a stable surface and connect the power cord to a power source compatible with the PSU nameplate.
2. Familiarize yourself with the supply parameters of the connected device.
3. Turn on the device by pressing the power button (5).
4. Setting cuurent voltage or amperage value and overvoltage protection:

a) CV operation mode - constant output voltage:
- Set the current adjustment knobs (2) and (3) clockwise to their maximum value.
- Use the voltage adjustment knobs (10) and (11) to set the preferred value.
- CV voltage stabilization mode is active and the diode (12) is on.

b) CC operation mode - constant load current:
- Use the voltage adjustment knob (11) to set a value between 3 and 5V.
- Set the current adjustment knobs (2) and (3) to the minimum value.
- Short out the positive (7c) and negative (7a) poles with the test lead.
- Use the current adjustment knobs (2) and (3) to set the preferred value.
- Set the voltage adjustment knobs (10) and (11) to their maximum value.
- Disconnect the test lead.
- CC current stabilization mode is active and the diode (4) is on (if the diode (4) will not backlight, it means that the amperage limit value should be slightly increased).

c) Setting the overvoltage protection (OVP):
- Set the surge protector (9) and knob (3) clockwise to the maximum value.
- Use the voltage adjustment knobs (10) and (11) to set the preferred OVP value.
- Turn the surge protector (9) counterclockwise until the diode (6) indicating OVP (overvoltage protection activity) lights up. The device will turn off the output power.
- Turn off the device by pressing the power button (5).
- Set the voltage knobs (10) and (11) by turning counterclockwise until they reach a low value.
- Turn on the device by pressing the power button (5). The CV diode (12) will light up.

- Use the voltage adjustment knobs (10) and (11) to set the preferred value
- Connect the load to the output terminals.
- The PSU is ready for operation.
  CAUTION! The output voltage should be lesser than the OVP value. Otherwise the PSU will work in OVP mode and the output will be disabled!

d) Turning off the OVP mode:
- Set the surge protector (9) clockwise to the maximum value.
- Turn off the device by pressing the power button (5). The OVP indicator will go out in 2 seconds.
- Turn on the device by pressing the power button (5). The CV (4) or CC (12) diode will light up. Then the surge protector will turn off.

5. After setting the parameters, connect the external load to the appropriate poles (+) and (-).
6. The device has thermal protection. If the protection activates, disconnect the device from the power supply, cool it down and remove the cause of the activation. The device can be restarted.
7. The device has overload protection (OCP) and overvoltage protection (OVP). If the protection activates, disconnect the external load and verify if its supply parameters match the output parameters of the PSU.
8. At the end, turn off the device, disconnect the external load and disconnect from the power source.

Model S-LS-81
CAUTION! Do not connect the load to the PSU before turning it on. Disconnect the load before switching off the device.

1. On the back of the device, select the appropriate input voltage.
2. The device should be placed on a stable surface and the power cord should be connected to a power source in accordance with the nameplate of the PSU.
3. Familiarize yourself with the supply parameters of the connected device.
4. Turn the device on by pressing the power button (E).
5. Set the voltage or current limit value:

a) CV operation mode - constant output voltage:
- Set the maximum value clockwise with the knobs (B) and (C).
- Use the coarse and precise voltage adjustment knobs (K) and (J) to set the required voltage.
- Connect the load to the device.
- CV voltage stabilization mode is active and the diode (I) will turn on.
- The output voltage of the PSU remains unchanged, and the output current changes according to the load.

b) CC operation mode - constant load current:
- Set the required value clockwise with the knobs (J) and (K).
- Set the knobs (B) and (C) to the minimum value by turning counterclockwise.
- Connect the load to the device.
- Then turn the knobs (B) and (C) clockwise to adjust the required current.
- CC current stabilization mode is active and the diode (D) will turn on.
- The PSU is under constant output current and the voltage changes according to the load.

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-76	S-LS-77
Napięcie zasilania [V~]/ Częstotliwość [Hz]	230/50	
Maksymalny pobór mocy [W]	1500	600
Klasa ochronności	I	
Klasa ochrony IP	IP20	
Zakres regulacji napięcia DC [V]	0-30	0-60
Zakres regulacji natężenia prądu [A]	0-50	0-10
Współczynnik stabilizacji pracy podczas obciążenia	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA
Współczynnik stabilizacji pracy	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Zabezpieczenia	OVP, OTP, OPP	
Tętnienia	≤ 1% RMS	≤ 1%
Bezpiecznik	15A250V	10A250V
Wymiary [mm]	260x365x160	197x322x145
Ciężar [kg]	7	4
Nazwa produktu	ZASILACZ LABORATORYJNY	
Model	S-LS-78	S-LS-79
Napięcie zasilania [V~]/ Częstotliwość [Hz]	230/50	
Maksymalny pobór mocy [W]	900	600
Klasa ochronności	I	
Klasa ochrony IP	IP20	
Zakres regulacji napięcia DC [V]	0-30	0-60
Zakres regulacji natężenia prądu [A]	0-30	0-20
Współczynnik stabilizacji pracy podczas obciążenia	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Współczynnik stabilizacji pracy	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Zabezpieczenia	OVP, OTP, OPP	
Tętnienia	≤ 1%	
Bezpiecznik	10A250V	
Wymiary [mm]	200x320x154	
Ciężar [kg]	4	

Nazwa produktu	ZASILACZ LABORATORYJNY	
Model	S-LS-78	S-LS-79
Napięcie zasilania [V~]/ Częstotliwość [Hz]	230/50	
Maksymalny pobór mocy [W]	900	600
Klasa ochronności	I	
Klasa ochrony IP	IP20	
Zakres regulacji napięcia DC [V]	0-30	0-60
Zakres regulacji natężenia prądu [A]	0-30	0-20
Współczynnik stabilizacji pracy podczas obciążenia	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Współczynnik stabilizacji pracy	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Zabezpieczenia	OVP, OTP, OPP	
Tętnienia	≤ 1%	
Bezpiecznik	10A250V	
Wymiary [mm]	200x320x154	
Ciężar [kg]	4	
Nazwa produktu	ZASILACZ LABORATORYJNY	
Model	S-LS-80	S-LS-81
Napięcie zasilania [V~]/ Częstotliwość [Hz]	230/50	
Maksymalny pobór mocy [W]	300	320
Klasa ochronności	I	
Klasa ochrony IP	IP20	
Zakres regulacji napięcia DC [V]	0-30	0-64
Zakres regulacji natężenia prądu [A]	0-10	0-5
Współczynnik stabilizacji pracy podczas obciążenia	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0.1% +5mV CC≤0.1% +10mA
Współczynnik stabilizacji pracy	CV≤0.2%mV CC≤0.5%mA	CV≤0.1% +10mV CC≤0.1% +10mA
Zabezpieczenia	OVP, OTP, OPP	OTP, OPP
Tętnienia	≤ 1%	≤10 mV RMS ≤20 mA RMS
Bezpiecznik	10A250V	
Wymiary [mm]	200x320x154	127x275x155
Ciężar [kg]	4	3

1. OGÓLNY OPIS

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

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY NALEŻY DOKŁADNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ

Dla zapewnienia długiej i niezawodnej pracy urządzenia należy dbać o jego prawidłową obsługę oraz konserwację zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tej instrukcji. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w tej instrukcji obsługi są aktualne. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian związanych z podwyższeniem jakości.

OBJAŚNIENIE SYMBOLI

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

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

2. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

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

Termin „urządzenie" lub „produkt" w ostrzeżeniach i w opisie instrukcji odnosi się do ZASILACZA LABORATORYJNEGO. Nie należy używać urządzenia w pomieszczeniach o bardzo dużej wilgotności / w bezpośrednim pobliżu zbiorników z wodą! Nie wolno dopuszczać do zamoczenia urządzenia. Ryzyko porażenia prądem! Nie wolno zasłaniać otworów wentylacyjnych urządzenia!

BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE

a) Wtyczka urządzenia musi pasować do gniazda. Nie modyfikować wtyczki w jakikolwiek sposób. Oryginalne wtyczki i pasujące gniazda zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
b) Unikać dotykania uziemionych elementów, takich jak rury, grzejniki, piece i lodówki. Istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem, jeśli ciało jest uziemione i dotyka urządzenia narażonego na bezpośrednie działanie deszczu, mokrej nawierzchni i pracy w wilgotnym otoczeniu. Przedostanie się wody do urządzenia zwiększa ryzyko jego uszkodzenia oraz porażenia prądem.
c) Nie wolno dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękoma.
d) Nie należy używać przewodu w sposób niewłaściwy. Nigdy nie używać go do przenoszenia urządzenia lub do wyciągania wtyczki z gniazda. Trzymać przewód z dala od źródeł ciepła, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części. Uszkodzone lub poplątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem.
e) Zabrania się używania urządzenia, jeśli przewód zasilający jest uszkodzony lub nosi wyraźne oznaki zużycia. Uszkodzony przewód zasilający powinien być wymieniony przez wykwalifikowanego elektryka lub serwis producenta
f) Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie należy zanurzać kabla, wtyczki ani samego urządzenia w wodzie lub innym płynie. Nie wolno używać urządzenia na mokrych powierzchniach.
g) UWAGA – ZAGROŻENIE ŻYCIA! Podczas czyszczenia lub użytkowania urządzenia nigdy nie wolno zanurzać go w wodzie lub innych cieczach.
h) Podczas podłączania urządzenia należy podjąć środki ochronne przed elektrycznością statyczną.
i) Nie należy używać urządzenia w pomieszczeniach o bardzo dużej wilgotności / w bezpośrednim pobliżu zbiorników z wodą!
j) Nie wolno dopuszczać do zamoczenia urządzenia. Ryzyko porażenia prądem!

BEZPIECZEŃSTWO W MIEJSCU PRACY

a) Utrzymywać porządek w miejscu pracy i dobre oświetlenie. Nieporządek lub złe oświetlenie może prowadzić do wypadków. Należy być przewidującym, obserwować co się robi i zachowywać rozsądek podczas używania urządzenia.
b) Nie używać urządzenia w strefie zagrożenia wybuchem, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów.
c) W razie stwierdzenia uszkodzenia lub nieprawidłowości w pracy urządzenia należy je bezzwłocznie wyłączyć i zgłosić to do osoby uprawnionej.
d) W razie wątpliwości czy urządzenia działa poprawnie, należy skontaktować się z serwisem producenta.
e) Naprawy urządzenia może wykonać wyłącznie serwis producenta. Nie wolno dokonywać napraw samodzielnie!
f) W przypadku zaprószenia ognia lub pożaru, do gaszenia urządzenia pod napięciem należy używać wyłącznie gaśnic proszkowych lub śniegowych (CO_2).
g) Zachować instrukcję użytkowania w celu jej późniejszego użycia. W razie, gdyby urządzenie miało zostać przekazane osobom trzecim, to wraz z nim należy przekazać również instrukcję użytkowania.
h) Urządzenie trzymać z dala od dzieci i zwierząt.
i) W trakcie użytkowania tego urządzenia wraz z innymi urządzeniami należy zastosować się również do pozostałych instrukcji użytkowania.

BEZPIECZEŃSTWO OSOBISTE

a) Niedozwolone jest obsługiwanie urządzenia w stanie zmęczenia, choroby, pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które ograniczają w istotnym stopniu zdolności obsługi urządzenia.
b) Urządzenie nie jest przeznaczone do tego, by było użytkowane przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych funkcjach psychicznych, sensorycznych i umysłowych lub nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że są one nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo lub otrzymały od niej wskazówki dotyczące tego, jak należy obsługiwać urządzenie.
c) Aby zapobiegać przypadkowemu uruchomieniu upewnij się, że przełącznik jest w pozycji wyłączonej przed podłączeniem do źródła zasilania.
d) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci powinny być pilnowane, aby nie bawiły się urządzeniem.

BEZPIECZNE STOSOWANIE URZĄDZENIA

a) Nie należy używać urządzenia, jeśli przełącznik ON/OFF nie działa sprawnie (nie załącza i nie wyłącza się). Urządzenia, które nie mogą być kontrolowane za pomocą przełącznika są niebezpieczne, nie mogą pracować i muszą zostać naprawione.
b) Przed przystąpieniem do regulacji, czyszczenia i konserwacji urządzenie należy odłączyć od zasilania. Taki środek zapobiegawczy zmniejsza ryzyko przypadkowego uruchomienia.
c) Nieużywane urządzenia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci oraz osób nieznających urządzenia lub tej instrukcji obsługi. Urządzenia są niebezpieczne w rękach niedoświadczonych użytkowników.
d) Utrzymywać urządzenie w dobrym stanie technicznym. W przypadku uszkodzenia, oddać urządzenie do naprawy przed użyciem.
e) Urządzenie należy chronić przed dziećmi.
f) Naprawa oraz konserwacja urządzeń powinna być wykonywana przez wykwalifikowane osoby przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczeństwo użytkowania.
g) Aby zapewnić zaprojektowaną integralność operacyjną urządzenia, nie należy usuwać zainstalowanych fabrycznie osłon lub odkręcać śrub.
h) Zabrania się przesuwania, przestawiania i obracania urządzenia będącego w trakcie pracy.
i) Nie należy pozostawiać włączonego urządzenia bez nadzoru.
j) Należy regularnie czyścić urządzenie, aby nie dopuścić do trwałego osadzenia się zanieczyszczeń.
k) Urządzenie nie jest zabawką. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru osoby dorosłej.
l) Zabrania się ingerowania w konstrukcję urządzenia celem zmiany jego parametrów lub budowy.
m) Trzymać urządzenia z dala od źródeł ognia i ciepła.
n) Nie należy przeciążać urządzenia.
o) Zabrania się używania zasilacza pod pełnym obciążeniem przez długi okres czasu, może to być przyczyną uszkodzenia urządzenia.
p) Napięcie wyjściowe zasilacza nie powinno przekraczać napięcia wejściowego zasilanego urządzenia. Zbyt wysokie napięcie może uszkodzić zasilane urządzenie.
q) Przed każdą zmianą trybu pracy zasilacza należy najpierw odłączyć podłączone przewody zewnętrznego obciążenia.
r) Jeśli urządzenie pracuje z obciążeniem indukcyjnym, takim jak cewki magnetyczne, silniki prądu stałego, silniki krokowe itp., należy pamiętać, aby powoli zmieniać napięcie / natężenie prądu. NIGDY nie włączać ani wyłączać zasilania przy podłączonym obciążeniu indukcyjnym.
s) Nie wolno włączać lub wyłączać zasilacza podłączonego do obciążenia.
t) Nie należy zwierać ze sobą podłączonych do napięcia przewodów.
u) Nie wolno zasłaniać otworów wentylacyjnych urządzenia!

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

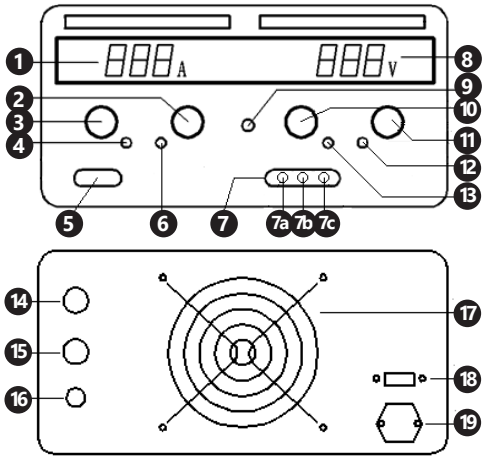
3. ZASADY UŻYTKOWANIA

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

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

3.1. OPIS URZĄDZENIA

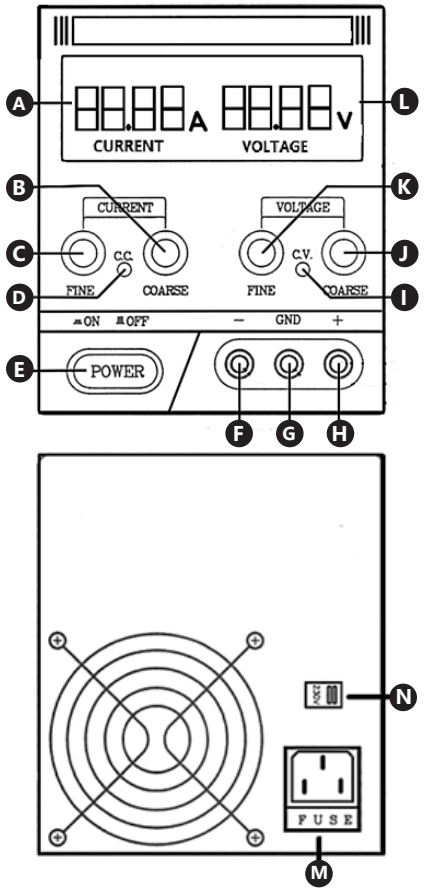
MODEL : S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80



1. Wyświetlacz wartości prądu wyjściowego
2. Pokrętło regulacji zgrubnej wartości natężenia prądu
3. Pokrętło regulacji dokładnej wartości natężenia prądu
4. Dioda: aktywny tryb stabilizacji natężenia prądu CC
5. Przycisk zasilania
6. Dioda: aktywne zabezpieczenie przeciwprzepięciowe OVP (gdy aktywne jest OVP wyłączane jest zasilanie wyjściowe)
7. Gniazda wyjściowe(dotyczy modeli: S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80)
7a. Gniazdo wyjściowe z polaryzacją dodatnią (+)
7b. Gniazdo wyjściowe uziemiania (GND)
7c. Gniazdo wyjściowe z polaryzacją ujemną (-)
8. Wyświetlacz wartości napięcia wyjściowego
9. Regulator OVP (zabezpieczenia przepięciowego). Ustawiać za pomocą małego śrubokręta
10. Pokrętło regulacji dokładnej wartości napięcia
11. Pokrętło regulacji zgrubnej wartości napięcia
12. Dioda: aktywny tryb stabilizacji napięcia CV
13. Dioda: aktywne zabezpieczenie przed przegrzaniem OTP (podczas wysokiej temperatury urządzenia, zasilanie na wyjściu zostanie wyłączone)
14. Gniazdo wyjściowe z polaryzacją dodatnią (+)
15. Gniazdo wyjściowe z polaryzacją ujemną (-)

16. Gniazdo wyjściowe uziemiania (GND)
17. Wentylator
18. Gniazdo zasilania
19. Gniazdo bezpiecznika

Model S-LS-81



A. Wyświetlacz wartości prądu wyjściowego
B. Pokrętło regulacji zgrubnej wartości natężenia prądu
C. Pokrętło regulacji dokładnej wartości natężenia prądu
D. Dioda: aktywny tryb stabilizacji natężenia prądu CC (kontrolka jest włączona gdy zasilacz jest w stanie bieżącej regulacji)
E. Przycisk zasilania
F. Gniazdo wyjściowe z polaryzacją ujemną (-)
G. Gniazdo wyjściowe uziemiania (GND)
H. Gniazdo wyjściowe z polaryzacją dodatnią (+)
I. Dioda: aktywny tryb stabilizacji napięcia CV
J. Pokrętło regulacji zgrubnej wartości napięcia
K. Pokrętło regulacji dokładnej wartości napięcia
L. Wyświetlacz wartości napięcia wyjściowego
M. Gniazdo zasilania
N. Przełącznik napięcia wejściowego

3.2. PRZYGOTOWANIE DO PRACY
UMIEJSCOWIENIE URZĄDZENIA
Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C a wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%. Urządzenie należy ustawić w sposób zapewniający dobrą cyrkulację powietrza. Należy utrzymać minimalny odstęp 10 cm od każdej ściany urządzenia. Urządzenie należy trzymać z dala od wszelkich gorących powierzchni. Urządzenie należy zawsze użytkować na równej, stabilnej, czystej, ognioodpornej i suchej powierzchni i poza zasięgiem dzieci oraz osób ograniczonych funkcjach psychicznych, sensorycznych i umysłowych. Urządzenie należy umiejscowić w taki sposób, by w dowolnej chwili można się było dostać do wtyczki sieciowej. Należy pamiętać o tym, by zasilanie urządzenia energią odpowiadało danym podanym na tabliczce znamionowej!

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

Model: S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80
1. Urządzenie należy umieścić na stabilnym podłożu i podłączyć przewód zasilający do źródła zasilania zgodnego z tabliczką znamionową zasilacza.
2. Zapoznać się z parametrami zasilania podłączanego do zasilacza urządzenia.
3. Włączyć urządzenie wciskając przycisk zasilania (5).
4. Ustawienie wartości napięcia lub natężenia prądu oraz zabezpieczenia przed przepięciem:

a) Praca w trybie CV – stałego napięcia wyjściowego:
- Ustawić pokrętła regulacji natężenia prądu (2) i (3) zgodnie z ruchem wskazówek zegara na wartość maksymalną.
- Za pomocą pokręteł regulacji napięcia (10) i (11) ustawić preferowaną wartość.
- Tryb stabilizacji napięcia CV jest aktywny, a dioda (12) jest włączona.

b) Praca w trybie CC – stałego prądu obciążenia:
- Ustawić za pomocą pokrętła regulacji wartości napięcia (11) wartość zawierającą się przedziale 3÷5V.
- Ustawić pokrętła regulacji natężenia prądu (2) i (3) na wartość minimalną.
- Za pomocą przewodu pomiarowego zewrzeć bieguny dodatni (7c) i ujemny (7a) ze sobą.
- Za pomocą pokręteł regulacji natężenia prądu (2) i (3) ustawić preferowaną wartość.
- Ustawić pokrętła regulacji napięcia (10) i (11) na wartość maksymalną.
- Odłączyć przewód pomiarowy.
- Tryb stabilizacji natężenia prądu CC jest aktywny, a dioda (4) jest włączona (jeśli dioda (4) nie podświetli się, oznacza to, że należy nieco zwiększyć limit ustawienia wartości natężenia prądu).

c) Ustawienie zabezpieczenia przed przepięciem(OVP):
- Ustawić regulator zabezpieczenia przeciwprzepięciowego (9) oraz pokrętło (3) zgodnie z ruchem wskazówek zegara na wartość maksymalną.
- Za pomocą pokręteł regulacji napięcia (10) i (11) ustawić preferowaną wartość OVP.

- Przekręcić regulator zabezpieczenia przeciwprzepięciowego (9) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż zaświeci się dioda (6) wskazująca na aktywność zabezpieczenia przed przepięciem OVP. Urządzenie wyłączy zasilanie wyjściowe.
- Wyłączyć urządzenie wciskając przycisk zasilania (5).
- Ustawić pokrętła napięciowe (10) i (11) kręcąc w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż do osiągnięcia małej wartości.
- Włączyć urządzenie wciskając przycisk zasilania (5). Dioda CV (12) zaświeci się.
- Za pomocą pokręteł regulacji napięcia (10) i (11) ustawić preferowaną wartość .
- Podłączyć obciążenie do zacisków wyjściowych.
- Zasilacz jest gotowy do pracy.
  UWAGA! Napięcie wyjściowe powinno być mniejsze niż wartość ustawienia OVP. W przeciwnym razie zasilacz będzie działać w trybie OVP, a wyjście będzie wyłączone!

d) Wyłączenie trybu OVP:
- Ustawić regulator zabezpieczenia przeciwprzepięciowego (9) zgodnie z ruchem wskazówek zegara na wartość maksymalną.
- Wyłączyć urządzenie wciskając przycisk zasilania (5). Wskaźnik OVP zgaśnie w ciągu 2 sekund.
- Włączyć urządzenie wciskając przycisk zasilania (5). Zaświeci się dioda CV (4) lub CC (12). Następnie zabezpieczenie przeciwprzepięciowe zostanie wyłączone.

5. Po ustawieniu parametrów podłączyć zewnętrzne obciążenie do odpowiednich biegunów (+) oraz (-).
6. Urządzenie posiada zabezpieczenie termiczne. W przypadku zadziałania zabezpieczenia odłączyć urządzenie od zasilania, ochłodzić i usunąć przyczynę wyzwolenia zabezpieczenia. Urządzenie można ponownie uruchomić.
7. Urządzenie posiada zabezpieczenie przed przeciążeniem (OCP) oraz zabezpieczenie przed przepięciem (OVP). W przypadku zadziałania zabezpieczenia odłączyć zewnętrzne obciążenie i zweryfikować, czy jego parametry zasilania odpowiadają parametrom wyjściowym zasilacza.
8. Po zakończeniu pracy wyłączyć urządzenie, odłączyć zewnętrzne obciążenie i odłączyć od źródła zasilania.

Model S-LS-81
UWAGA! Nie wolno podłączać obciążenia do zasilacza przed jego włączeniem. Przed wyłączeniem urządzenia należy odłączyć obciążenie.
1. Z tyłu urządzenia wybrać odpowiednie napięcie wejściowe.
2. Urządzenie należy umieścić na stabilnym podłożu i podłączyć przewód zasilający do źródła zasilania zgodnego z tabliczką znamionową zasilacza.
3. Zapoznać się z parametrami zasilania podłączanego do zasilacza urządzenia
4. Włączyć urządzenie wciskając przycisk zasilania (E).
5. Ustawić limit wartości napięcia lub natężenia prądu:

a) Praca w trybie CV – stałego napięcia wyjściowego:
- Pokrętłami (B) i (C) ustawić zgodnie z ruchem wskazówek zegara maksymalną wartość.
- Za pomocą pokręteł regulacji napięcia zgrubnego i dokładnego (K) i (J) ustawić wymaganą wartość napięcia.
- Podłączyć obciążenie do urządzenia.
- Tryb stabilizacji napięcia CV jest aktywny i dioda (I) włączy się.
- Napięcie wyjściowe zasilacza pozostaje niezmienne, a prąd wyjściowy zmienia się wraz z obciążeniem.

b) Praca w trybie CC – stałego prądu obciążenia:
- Pokrętłami (J) i (K) ustawić zgodnie z ruchem wskazówek zegara wymaganą wartość.
- Pokrętła (B) i (C) ustawić na wartość minimalną, kręcąc w stronę przeciwną do ruchu wskazówek zegara.
- Podłączyć obciążenie do urządzenia.
- Następnie zgodnie z ruchem wskazówek zegara wyregulować pokrętłami (B) i (C) wymaganą wartość prądu.
- Tryb stabilizacji natężenia prądu CC jest aktywny i dioda (D) włączy się.
- Zasilacz jest pod stałym prądem wyjściowym, a napięcie zmienia się wraz z obciążeniem.

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

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

NÁVOD K POUŽITÍ

TECHNICKÉ ÚDAJE

Popis parametru	Hodnota parametru	
Název výrobku	LABORATORNÍ ZDROJ	
Model	S-LS-76	S-LS-77
Jmenovité napětí napájení [V~]/ Frekvence [Hz]	230/50	
Maximální spotřeba energie [W]	1500	600
Třída ochrany	I	
Stupeň ochrany IP	IP20	
Rozsah regulace napětí DC [V]	0-30	0-60
Rozsah regulace intenzity proudu [A]	0-50	0-10
Koeficient provozní stability během zatížení	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA
Koeficient provozní stability	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Ochrana	OVP, OTP, OPP	
Pulzace	≤ 1% RMS	≤ 1%
Pojistka	15A250V	10A250V
Rozměry [mm]	260x365x160	197x322x145
Hmotnost [kg]	7	4
Název výrobku	LABORATORNÍ ZDROJ	
Model	S-LS-78	S-LS-79
Jmenovité napětí napájení [V~]/ Frekvence [Hz]	230/50	
Maximální spotřeba energie [W]	900	600
Třída ochrany	I	
Stupeň ochrany IP	IP20	
Rozsah regulace napětí DC [V]	0-30	0-60
Rozsah regulace intenzity proudu [A]	0-30	0-20
Koeficient provozní stability během zatížení	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Koeficient provozní stability	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Ochrana	OVP, OTP, OPP	
Pulzace	≤ 1%	
Pojistka	10A250V	
Rozměry [mm]	200x320x154	
Hmotnost [kg]	4	

Název výrobku	LABORATORNÍ ZDROJ	
Model	S-LS-78	S-LS-79
Jmenovité napětí napájení [V~]/ Frekvence [Hz]	230/50	
Maximální spotřeba energie [W]	900	600
Třída ochrany	I	
Stupeň ochrany IP	IP20	
Rozsah regulace napětí DC [V]	0-30	0-60
Rozsah regulace intenzity proudu [A]	0-30	0-20
Koeficient provozní stability během zatížení	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Koeficient provozní stability	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Ochrana	OVP, OTP, OPP	
Pulzace	≤ 1%	
Pojistka	10A250V	
Rozměry [mm]	200x320x154	
Hmotnost [kg]	4	
Název výrobku	LABORATORNÍ ZDROJ	
Model	S-LS-80	S-LS-81
Jmenovité napětí napájení [V~]/ Frekvence [Hz]	230/50	
Maximální spotřeba energie [W]	300	320
Třída ochrany	I	
Stupeň ochrany IP	IP20	
Rozsah regulace napětí DC [V]	0-30	0-64
Rozsah regulace intenzity proudu [A]	0-10	0-5
Koeficient provozní stability během zatížení	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0.1% +5mV CC≤0.1% +10mA
Koeficient provozní stability	CV≤0.2%mV CC≤0.5%mA	CV≤0.1% +10mV CC≤0.1% +10mA
Ochrana	OVP, OTP, OPP	OTP, OPP
Pulzace	≤ 1%	≤10 mV RMS ≤20 mA RMS
Pojistka	10A250V	
Rozměry [mm]	200x320x154	127x275x155
Hmotnost [kg]	4	3

1. VŠEOBECNÝ POPIS

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

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

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

VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ

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

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

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

2. BEZPEČNOST POUŽÍVÁNÍ

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

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

2.1. ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST

a) Daná zásuvka musí být se zástrčkou zařízení kompatibilní. Zástrčku žádným způsobem neupravujte. Originální zástrčky a příslušné zásuvky snižují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

b) Nedotýkejte se uzemněných předmětů jako jsou trubky, topidla, kamna a chladničky. Pokud je zařízení uzemněno, existuje zvýšené nebezpečí úrazu elektrickým proudem v následku působení deště, mokrého povrchu a práce se zařízením ve vlhkém prostředí. Proniknutí vody do zařízení zvyšuje nebezpečí jeho poškození a úrazu elektrickým proudem.

c) Zařízení se nedotýkejte mokrýma nebo vlhkýma rukama.

d) Napájecí kabel nepoužívejte na jiné účely, než na které je určen. Nikdy jej nepoužívejte k přenášení zařízení nebo k vytahování zástrčky ze síťové zásuvky. Držte jej mimo dosah tepla, oleje, ostrých hran nebo rotujících dílů. Poškozené nebo zamotané elektrické napájecí kabely zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

e) Je zakázáno používat zařízení, pokud je napájecí kabel poškozený nebo má zjevné známky opotřebení. Poškozený napájecí kabel musí být vyměněn kvalifikovaným elektrikářem nebo v servisním středisku výrobce.

f) Aby nedošlo k zasažení elektrickým proudem, nesmíte kabel, zástrčku ani samotné zařízení ponořovat do vody nebo jiné tekutiny. Je zakázáno používat zařízení na mokrém povrchu.

g) POZOR – OHROŽENÍ ŽIVOTA! Během čistění nebo používání zařízení nikdy nesmí být ponořováno ve vodě nebo jiných kapalinách.

h) Během zapojování zařízení je třeba přijmout opatření na ochranu před statickou elektřinou.

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

j) Zařízení nenořte do vody. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

2.2. BEZPEČNOST NA PRACOVIŠTI

a) Na pracovišti udržujte pořádek a mějte dobré osvětlení. Nepořádek nebo špatné osvětlení mohou vést k úrazům. Buďte předvídaví a sledujte, co se během práce kolem vás děje. Při práci se zařízením vždy zachovávejte zdravý rozum.

b) Se zařízením nepracujte ve výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu.

c) Pokud zjistíte, že zařízení nepracuje správně, nebo je poškozeno, ihned jej vypněte a poruchu nahlaste autorizované osobě.

d) Pokud máte pochybnosti o tom, zda zařízení funguje správně, kontaktujte servis výrobce.

e) Opravy zařízení může provádět pouze servis výrobce. Opravy neprovádějte sami!

f) V případě vzniku požáru k hašení zařízení pod napětím používejte pouze práškové nebo sněhové hasicí přístroje (CO_2).

g) Návod k obsluze uschovejte za účelem jeho pozdějšího použití. V případě předávání zařízení třetím osobám musí být spolu se zařízením předán rovněž návod k obsluze.

h) Zařízení mějte v dostatečné vzdálenosti od dětí a zvířat.

i) Pokud společně s tímto nástrojem používáte nějaké další nářadí, pak musíte dodržovat také jeho návod k použití.

2.3. OSOBNÍ BEZPEČNOST

a) Zařízení nepoužívejte, jste-li unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků, které významně snižují schopnost zařízení ovládat.

b) Zařízení není určen k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými psychickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby bez příslušných zkušeností a/nebo znalostí, ledaže jsou pod dohledem osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo od ní obdržely pokyny, jak zařízení obsluhovat.

c) Zabraňte náhodnému spuštění. Ujistěte se, že je spínač ve vypnuté poloze před připojením zařízení k napájecímu zdroji.

d) Zařízení není hračka. Dohlížejte na děti, aby si nehrály se zařízením.

2.4. BEZPEČNÉ POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

a) Zařízení nepoužívejte, pokud spínač pro zapnutí a vypnutí zařízení nefunguje správně. Zařízení, které nelze ovládat spínačem, je nebezpečné a musí být opraveno.
b) Před každým seřízením, čištěním a údržbou odpojte zařízení od napájení. Toto bezpečnostní opatření snižuje nebezpečí náhodného zapnutí.
c) Nepoužívaná zařízení uchovávejte mimo dosah dětí a osob, které nejsou seznámeny se zařízením nebo návodem k obsluze. Zařízení jsou nebezpečná v rukou nezkušených uživatelů.
d) Zařízení udržujte v dobrém technickém stavu. V případě, že zjistíte poškození, nechte zařízení opravit.
e) Udržujte zařízení mimo dosah dětí.
f) Opravu a údržbu zařízení by měly provádět pouze kvalifikované osoby za výhradního použití originálních náhradních dílů. Zajistí to bezpečné používání zařízení.
g) Pro zachování navržené mechanické integrity zařízení neodstraňujte předem namontované kryty nebo neuvolňujte šrouby.
h) Nepřesouvejte, nepřenášejte a neotáčejte zařízení v provozu.
i) Zapnuté zařízení nenechávejte bez dozoru.
j) Pravidelně čistěte zařízení, aby nedošlo k trvalému usazování nečistot.
k) Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmí provádět děti bez dohledu dospělé osoby.
l) Nezasahujte do zařízení s cílem změnit jeho parametry nebo konstrukci.
m) Udržujte zařízení mimo zdroje ohně a tepla.
n) Zařízení nepřetěžujte.
o) Je zakázáno dlouhodobě používat napájecí zdroj při plném zatížení, může to vést k poškození zařízení.
p) Výstupní napětí zdroje nemůže být vyšší než vstupní napětí napájeného zařízení. Příliš vysoké napětí může poškodit napájené zařízení.
q) Před každou změnou režimu napájecího zdroje je třeba nejdříve odpojit připojené kabely vnějšího zatížení.
r) Pokud zařízení pracuje s induktivní zátěží, jakou jsou magnetické cívky, stejnosměrné motory, krokové motory atd., nezapomeňte pomalu měnit napětí/proud. NIKDY nezapínejte nebo nevypínejte napájecí zdroj s připojenou induktivní zátěží.
s) Nezapínejte nebo nevypínejte napájecí zdroj připojený k zátěži.
t) Nezkratujte vodiče připojené k napájecímu zdroji.
u) Nezakrývejte větrací otvory!

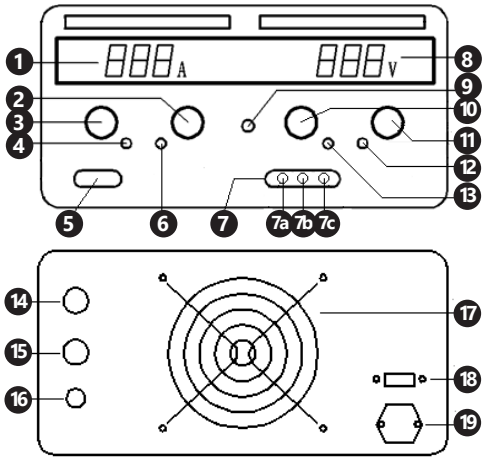
⚠ **POZNÁMKA!** I když zařízení bylo navrženo tak, aby bylo bezpečné, tedy má vhodné bezpečnostní prvky, tak i přes použití dodatečné ochrany uživatelem při práci se zařízením nadále existuje malé riziko úrazu nebo poranění. Doporučuje se zachovat opatrnost a zdravý rozum při jeho používání.

3. ZÁSADY POUŽÍVÁNÍ

Přístroj je určen k napájení externích zařízení konstantním proudem se specifikovaným napětím.
Odpovědnost za veškeré škody vzniklé v důsledku použití zařízení v rozporu s určením nese uživatel.

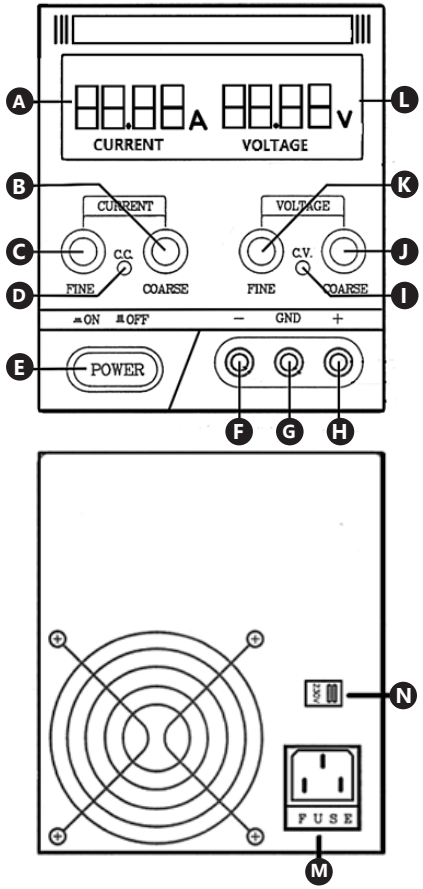
3.1. POPIS ZAŘÍZENÍ

Model: S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80



1. Zobrazení hodnoty výstupního proudu
2. Otočný knoflík pro nastavení orientační hodnoty intenzity proudu
3. Otočný knoflík pro nastavení přesné hodnoty intenzity proudu
4. Dioda: režim stability intenzity proudu CC je aktivní
5. Tlačítko napájení
6. Dioda: aktivní přepěťová ochrana OVP (pokud je OVP aktivní, je výstupní napájení vypnuto)
7. Výstupní zdířky (platí pro modely: S-LS-77, S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80)
7a. Výstupní svorka se zápornou polaritou (-)
7b. Uzemňovací zásuvka (GND)
7c. Výstupní svorka s kladnou polaritou (+)
8. Zobrazení hodnoty výstupního napětí
9. Regulátor OVP (přepěťové ochrany). Nastavte pomocí malého šroubováku.
10. Otočný knoflík pro nastavení přesné hodnoty napětí
11. Otočný knoflík pro nastavení orientační hodnoty napětí
12. Dioda: režim stability napětí CV je aktivní
13. Dioda: ochrana proti přehřátí OTP je aktivní (při vysoké teplotě zařízení, výstupní napájení je vypnuto)
14. Výstupní svorka s kladnou polaritou (+)
15. Výstupní svorka se zápornou polaritou (-)
16. Uzemňovací zásuvka (GND)
17. Ventilátor
18. Zdířka napájení
19. Zdířka pojistky

Model S-LS-81



A. Zobrazení hodnoty proudu
B. Otočný knoflík pro nastavení orientační hodnoty intenzity proudu
C. Otočný knoflík pro nastavení přesné hodnoty intenzity proudu
D. Dioda: režim stability intenzity proudu CC je aktivní (kontrolka je zapnuta, pokud je napájecí zdroj ve stavu probíhajícího nastavování
E. Tlačítko napájení
F. Výstupní svorka se zápornou polaritou (-)
G. Uzemňovací zásuvka (GND)
H. Výstupní svorka s kladnou polaritou (+)
I. Dioda: režim stability napětí CV je aktivní
J. Otočný knoflík pro nastavení orientační hodnoty napětí
K. Otočný knoflík pro nastavení přesné hodnoty napětí
L. Zobrazení hodnoty výstupního napětí
M. Zdířka napájení
N. Přepínač vstupního napětí

3.2. PŘÍPRAVA K PRÁCI

UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

Teplota okolí nesmí být vyšší než 40 °C a relativní vlhkost nesmí být vyšší než 80 %. Zařízení postavte takovým způsobem, aby byla zajištěna dobrá cirkulace vzduchu. Vzdálenost zařízení od stěny by neměla být menší než 10 cm. Zařízení se musí nacházet daleko od jakéhokoli horkého povrchu. Zařízení vždy používejte na rovnoměrném, stabilním, čistém a ohnivzdorném povrchu, mimo dosah dětí a osob s omezenými psychickými, smyslovými a duševními funkcemi. Zařízení umístěte takovým způsobem, abyste v každém okamžiku měli ničím nezatarasený přístup k elektrické zásuvce. Ujistěte se, aby hodnoty proudu, kterým je zařízení napájeno, byly shodné s údaji uvedenými na technickém štítku zařízení!

3.3. PRÁCE SE ZAŘÍZENÍM

K dosáhnutí co nejstabilnějšího nastavení v mezích tolerance nabíječky zapněte nabíječku 30 minut před zahájením práce.

Model: S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80

1. Zařízení umístěte na stabilním povrchu a napájecí kabel připojte ke zdroji napájení dle údajů uvedených na výrobním štítku napájecího zdroje.
2. Seznamte se s parametry napájení zařízení připojovaného k napájecímu zdroji.
3. Zařízení zapněte stisknutím tlačítka napájení (5).
4. Nastavení hodnoty napětí nebo intenzity proudu a přepěťové ochrany:

a) Práce v režimu CV – konstantního výstupního napětí:
- Nastavte otočné knoflíky intenzity proudu (2) a (3) ve směru hodinových ručiček na maximální hodnotu.
- Pomocí otočných knoflíků pro nastavení napětí (10) a (11) nastavte požadovanou hodnotu.
- Režim stability napětí CV je aktivní, dioda (12) je zapnuta.

b) Práce v režimu CC – konstantního proudu zátěže:
- Pomocí otočného knoflíku pro nastavení hodnoty napětí (11) nastavte hodnotu v rozmezí 3÷5V.
- Nastavte otočné knoflíky pro nastavení intenzity proudu (2) a (3) na minimální hodnotu.
- Pomocí měřícího kabelu propojte mezi sebou kladný (7c) a záporný (7a) pól.
- Pomocí otočných knoflíků pro nastavení intenzity proudu (2) a (3) nastavte požadovanou hodnotu.
- Otočné knoflíky pro nastavení napětí (10) a (11) nastavte na maximální hodnotu.
- Odpojte měřící kabel.
- Režim stability intenzity proudu CC je aktivní a dioda (4) je zapnuta (pokud se dioda (4) nerozsvítí, znamená to, že je třeba lehce zvýšit limit nastavení hodnoty intenzity proudu).

c) Nastavení přepěťové ochrany (OVP):
- Nastavte regulátor přepěťové ochrany (9) a otočný knoflík (3) ve směru hodinových ručiček na maximální hodnotu.
- Pomocí otočných knoflíků pro nastavení napětí (10) a (11) nastavte požadovanou hodnotu OVP.
- Otočte regulátorem přepěťové ochrany proti směru hodinových ručiček, až se rozsvítí dioda (6), která signalizuje aktivitu přepěťové ochrany OVP. Zařízení vypne výstupní napájení.
- Vypněte zařízení stisknutím tlačítka napájení (5).
- Nastavte otočné knoflíky napětí (10) a (11) otáčením proti směru hodinových ručiček, dokud nedosáhnete malé hodnoty.

- Zapněte zařízení stisknutím tlačítka napájení (5). Dioda CV (12) se rozsvítí.
- Pomocí otočných knoflíků pro nastavení napětí (10) a (11) nastavte požadovanou hodnotu.
- Zapojte zátěž do výstupních svorek.
- Napájecí zdroj je připraven k provozu. UPOZORNĚNÍ! Výstupní napětí by mělo být nižší než hodnota nastavení OVP. V opačném případě napájecí zdroj napájení bude pracovat v režimu OVP a výstup bude vypnut.

d) Vypnutí režimu OVP:
- Nastavte regulátor přepěťové ochrany (9) otáčením ve směru hodinových ručiček na maximální hodnotu.
- Vypněte zařízení stisknutím tlačítka napájení (5). Indikátor OVP se během 2 sekund vypne.
- Zapněte zařízení stisknutím tlačítka napájení (5). Dioda CV (4) nebo CC (12) se rozsvítí. Poté dojde k vypnutí přepěťové ochrany.

5. Po nastavení parametrů připojte vnější zátěž k příslušným pólům (+) a (-).
6. Zařízení je vybaveno tepelnou ochranou. V případě spuštění tepelné ochrany odpojte zařízení od napájení, nechte vychladnout a odstraňte příčinu spuštění tepelné ochrany. Zařízení můžete opět spustit.
7. Zařízení je vybaveno ochranou proti přetížení (OCP) a přepěťovou ochranou (OVP). V případě spuštění ochrany odpojte vnější zátěž a zkontrolujte, zda její parametry napájení odpovídají výstupním parametrům napájecího zdroje.
8. Po dokončení práce vypněte zařízení, odpojte vnější zátěž a odpojte od zdroje napájení.

Model S-LS-81

UPOZORNĚNÍ! Není dovoleno připojovat zátěž k napájecímu zdroji před jeho zapnutím. Před vypnutím zařízení je třeba zátěž odpojit.

1. Na zadní straně zařízení vyberte odpovídající vstupní napětí.
2. Zařízení umístěte na stabilním povrchu a připojte napájecí kabel ke zdroji napájení dle údajů uvedených na výrobním štítku napájecího zdroje.
3. Seznamte se s parametry napájení zařízení připojovaného k napájecímu zdroji
4. Zapněte zařízení stisknutím tlačítka napájení (E).
5. Nastavte limitní hodnotu napětí nebo intenzity proudu:

a) Práce v režimu CV – konstantního výstupního napětí:
- Otočnými knoflíky (B) a (C) nastavte otáčením ve směru hodinových ručiček maximální hodnotu.
- Pomocí otočných knoflíků pro nastavení orientačního napětí a přesného napětí (K) a (J) nastavte požadovanou hodnotu napětí.
- Připojte zátěž k zařízení.
- Režim stability napětí CV je aktivní a dioda (I) se rozsvítí.
- Výstupní napětí napájecího zdroje zůstává nezměněno a výstupní proud se mění v závislosti na zátěži.

b) Práce v režimu CC – konstantního proudu zátěže:
- Otočnými knoflíky (J) a (K) nastavte požadovanou hodnotu otáčením ve směru hodinových ručiček.
- Otočné knoflíky (B) a (C) nastavte na minimální hodnotu jejich otáčením proti směru hodinových ručiček.
- Připojte zátěž k zařízení.
- Poté nastavte otočením knoflíku (B) a (C) ve směru hodinových ručiček požadovanou hodnotu proudu.
- Režim stability intenzity proudu CC je aktivní a dioda (D) se rozsvítí.
- Napájecí zdroj je pod konstantním výstupním proudem a napětí se mění v závislosti na zátěži.

3.4. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA

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

LIKVIDACE OPOTŘEBENÝCH ZAŘÍZENÍ

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

MANUEL D´UTILISATION

DÉTAILS TECHNIQUES

Description des paramètres	Valeur des paramètres	
Nom du produit	ALIMENTATION DE LABORATOIRE	
Modèle	S-LS-76	S-LS-77
Tension nominale [V~]/ Fréquence [Hz]	230/50	
Consommation maximale [W]	1500	600
Classe de protection	I	
Classe de protection IP	IP20	
Plage de réglage du courant continu [V]	0-30	0-60
Plage de réglage du courant [A]	0-50	0-10
Coefficient de stabilisation de fonctionnement en charge	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA
Coefficient de stabilisation de fonctionnement	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Sécurité	OVP, OTP, OPP	
Ondulation	≤ 1% RMS	≤ 1%
Fusible	15A250V	10A250V
Dimensions [mm]	260x365x160	197x322x145
Poids [kg]	7	4
Nom du produit	ALIMENTATION DE LABORATOIRE	
Modèle	S-LS-78	S-LS-79
Tension nominale [V~]/ Fréquence [Hz]	230/50	
Consommation maximale [W]	900	600
Classe de protection	I	
Classe de protection IP	IP20	
Plage de réglage du courant continu [V]	0-30	0-60
Plage de réglage du courant [A]	0-30	0-20
Coefficient de stabilisation de fonctionnement en charge	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Coefficient de stabilisation de fonctionnement	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Sécurité	OVP, OTP, OPP	

Ondulation	≤ 1%	
Fusible	10A250V	
Dimensions [mm]	200x320x154	
Poids [kg]	4	
Nom du produit	ALIMENTATION DE LABORATOIRE	
Modèle	S-LS-78	S-LS-79
Tension nominale [V~]/ Fréquence [Hz]	230/50	
Consommation maximale [W]	900	600
Classe de protection	I	
Classe de protection IP	IP20	
Plage de réglage du courant continu [V]	0-30	0-60
Plage de réglage du courant [A]	0-30	0-20
Coefficient de stabilisation de fonctionnement en charge	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Coefficient de stabilisation de fonctionnement	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Sécurité	OVP, OTP, OPP	
Ondulation	≤ 1%	
Fusible	10A250V	
Dimensions [mm]	200x320x154	
Poids [kg]	4	
Nom du produit	ALIMENTATION DE LABORATOIRE	
Modèle	S-LS-80	S-LS-81
Tension nominale [V~]/ Fréquence [Hz]	230/50	
Consommation maximale [W]	300	320
Classe de protection	I	
Classe de protection IP	IP20	
Plage de réglage du courant continu [V]	0-30	0-64
Plage de réglage du courant [A]	0-10	0-5
Coefficient de stabilisation de fonctionnement en charge	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0.1% +5mV CC≤0.1% +10mA
Coefficient de stabilisation de fonctionnement	CV≤0.2%mV CC≤0.5%mA	CV≤0.1% +10mV CC≤0.1% +10mA

Sécurité	OVP, OTP, OPP	OTP, OPP
Ondulation	≤ 1%	≤10 mV RMS ≤20 mA RMS
Fusible	10A250V	
Dimensions [mm]	200x320x154	127x275x155
Poids [kg]	4	3

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE

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

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

Afin de garantir le fonctionnement fiable et durable de l'appareil, il est nécessaire d'utiliser et d'entretenir ce dernier conformément aux consignes figurant dans le présent manuel. Les caractéristiques et les spécifications contenues dans ce document sont à jour. Le fabricant se réserve le droit de procéder à des modifications à des fins d'amélioration du produit.

SYMBOLES

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

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

La version originale de ce manuel a été rédigée en allemand. Toutes les autres versions sont des traductions de l'allemand.

2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

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

Les notions d'« appareil », de « machine » et de « produit » figurant dans les descriptions et les consignes du manuel se rapportent à/au ALIMENTATION DE LABORATOIRE.

2.1. SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

a) La fiche de l'appareil doit être compatible avec la prise électrique. Ne modifiez d'aucune façon la fiche électrique. L'utilisation de la fiche originale et d'une prise électrique adaptée diminue les risques de chocs électriques.

b) Évitez de toucher aux composants mis à la terre comme les tuyaux, les radiateurs, les fours et les réfrigérateurs. Le risque de chocs électriques augmente lorsque votre corps est mis à la terre par le biais de surfaces trempées et d'un environnement humide. La pénétration d'eau dans l'appareil accroît le risque de dommages et de chocs électriques.

c) Ne touchez pas l'appareil lorsque vos mains sont humides ou mouillées.

d) N'utilisez pas le câble d'une manière différant de son usage prévu. Ne vous en servez jamais pour porter l'appareil. Ne tirez pas sur le câble pour débrancher l'appareil. Tenez le câble à l'écart de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces mobiles. Les câbles endommagés ou soudés augmentent le risque de chocs électriques.

e) Il est interdit d'utiliser l'appareil si le câble d'alimentation est endommagé ou s'il présente des signes visibles d'usure. Le câble d'alimentation endommagé doit être remplacé par un électricien qualifié ou le centre de service du fabricant.

f) Pour éviter tout risque d'électrocution, n'immergez pas le câble, la prise ou l'appareil dans l'eau ou tout autre liquide. N'utilisez pas l'appareil sur des surfaces humides.

g) ATTENTION DANGER DE MORT ! Ne trempez et n'immergez jamais l'appareil dans l'eau ou dans d'autres liquides pendant le nettoyage ou le fonctionnement.

h) Lors du raccordement de l'appareil, prenez des mesures de protection contre l'électricité statique.

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

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

2.2. SÉCURITÉ AU POSTE DE TRAVAIL

a) Veillez à ce que votre poste de travail soit toujours propre et bien éclairé. Le désordre ou un éclairage insuffisant peuvent entraîner des accidents. Soyez prévoyant, observez les opérations et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.

b) N'utilisez pas l'appareil dans les zones à risque d'explosion, par exemple à proximité de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.

c) En cas de dommages ou de mauvais fonctionnement, l'appareil doit être mis hors tension immédiatement et la situation doit être rapportée à une personne compétente.

d) En cas d'incertitude quant au fonctionnement correct de l'appareil, contactez le service client du fabricant.

e) Seul le service du fabricant peut effectuer des réparations. Ne tentez aucune réparation par vous-même !

f) En cas de feu ou d'incendie, utilisez uniquement des extincteurs à poudre ou au dioxyde de carbone (CO_2) pour étouffer les flammes sur l'appareil.

g) Conservez le manuel d'utilisation afin de pouvoir le consulter ultérieurement. En cas de cession de l'appareil à un tiers, l'appareil doit impérativement être accompagné du manuel d'utilisation.

h) Tenez l'appareil hors de portée des enfants et des animaux.

i) Lors de l'utilisation combinée de cet appareil avec d'autres outils, respectez également les consignes se rapportant à ces outils.

2.3. SÉCURITÉ DES PERSONNES

a) N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigué, malade, sous l'effet de drogues ou de médicaments et que cela pourrait altérer votre capacité à utiliser l'appareil.

b) Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par les personnes dont les facultés physiques, sensorielles ou mentales sont limitées (enfants y compris), ni par des personnes sans expérience ou connaissances adéquates, à moins qu'elles se trouvent sous la supervision et la protection d'une personne responsable ou qu'une telle personne leur ait transmis des consignes appropriées en lien avec l'utilisation de l'appareil.

c) Afin de prévenir la mise en marche accidentelle de l'appareil, assurez-vous que celui-ci est éteint et que l'interrupteur se trouve sur arrêt avant de procéder au branchement.

d) Cet appareil n'est pas un jouet. Les enfants doivent demeurer sous la supervision d'un adulte afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

2.4. UTILISATION SÉCURITAIRE DE L'APPAREIL

a) N'utilisez pas l'appareil si l'interrupteur MARCHE/ARRÊT ne fonctionne pas correctement. Les appareils qui ne peuvent pas être contrôlés à l'aide d'un interrupteur sont dangereux et doivent être réparés.

b) Avant de procéder au nettoyage et à l'entretien de l'appareil, débranchez-le. Une telle mesure préventive réduit le risque de mise en marche accidentelle de l'appareil.

c) Les outils qui ne sont pas en cours d'utilisation doivent être mis hors de portée des enfants et des personnes qui ne connaissent ni l'appareil, ni le manuel d'utilisation s'y rapportant. Entre les mains de personnes inexpérimentées, ce genre d'appareils peut représenter un danger.

d) Maintenez l'appareil en parfait état de marche. En cas de dommages, l'appareil doit impérativement être envoyé en réparation avant d'être utilisé de nouveau.

e) Tenez l'appareil hors de portée des enfants.

f) La réparation et l'entretien des appareils doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié, à l'aide de pièces de rechange d'origine. Cela garantit la sécurité d'utilisation.

g) Pour garantir l'intégrité opérationnelle de l'appareil, les couvercles et les vis posés à l'usine ne doivent pas être retirés.

h) Il est défendu de pousser, de déplacer ou de tourner l'appareil pendant son fonctionnement.

i) Ne laissez pas l'appareil fonctionner sans surveillance.

j) Nettoyez régulièrement l'appareil pour en prévenir l'encrassement.

k) Cet appareil n'est pas un jouet. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants, à moins qu'ils se trouvent sous la supervision d'un adulte responsable.

l) Il est défendu de modifier l'appareil pour en changer les paramètres ou la construction.

m) Gardez le produit à l'écart des sources de feu et de chaleur.

n) Ne surchargez pas l'appareil.

o) Il est interdit d'utiliser l'unité d'alimentation à pleine charge pendant une longue période, cela peut l'endommager.

p) La tension de sortie de l'unité d'alimentation ne doit pas dépasser la tension d'entrée de l'appareil à alimenter. Une tension trop élevée peut endommager l'appareil alimenté.

q) Avant chaque changement de mode de fonctionnement de l'unité d'alimentation, débranchez d'abord les câbles de charge externes connectés.

r) Si l'appareil fonctionne avec des charges inductives, telles que des bobines magnétiques, des moteurs à courant continu, des moteurs pas à pas, etc., n'oubliez pas de modifier lentement la tension / l'intensité du courant. NE JAMAIS ne pas allumer ou éteindre l'alimentation avec une charge inductive connectée.

s) Ne pas allumer ou éteindre l'alimentation connectée à la charge.

t) Ne pas connecter les câbles, reliés à la source d'alimentation électrique, entre-eux.

u) Ne couvrez pas les orifices de ventilation !

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

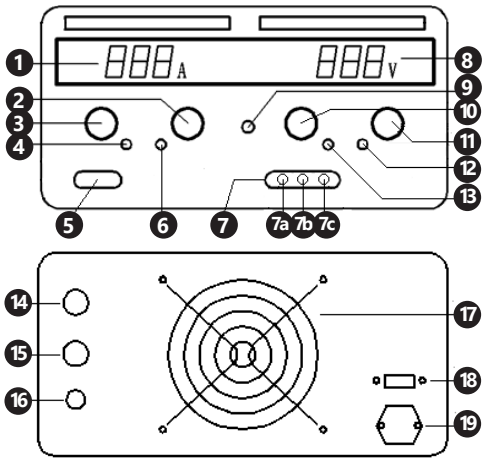
3. CONDITIONS D'UTILISATION

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

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

3.1. DESCRIPTION DE L'APPAREIL

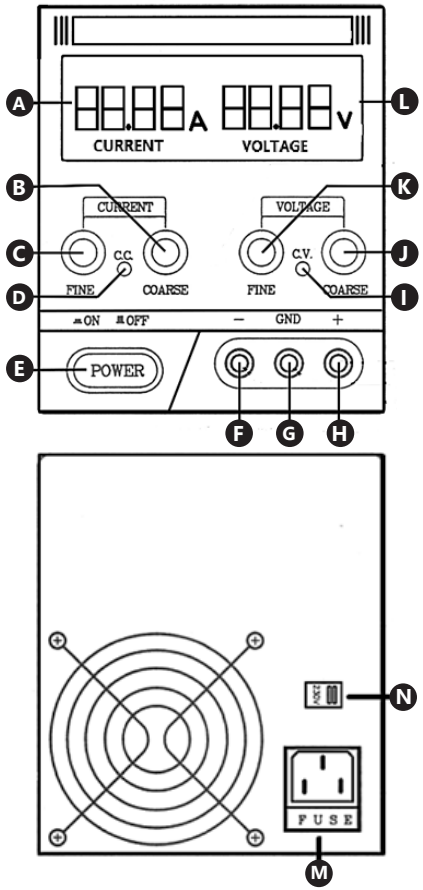
MODÈLE : S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80



1. Affichage de la valeur du courant de sortie
2. Bouton de réglage grossier de la valeur d'intensité du courant
3. Bouton de réglage fin de la valeur d'intensité du courant
4. Diode : mode actif de stabilisation de l'intensité de courant CC

5. Bouton d'alimentation
6. Diode: activité de la protection contre les surtensions OVP (lorsque OVP est actif, l'alimentation de sortie est désactivée)
7. Prises de sortie (s'applique aux modèles: S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80):
7a. Borne de sortie de polarité positive (+)
7b. Prise de sortie de la prise de terre (GND)
7c. Borne de sortie de polarité négative (-)
8. Affichage de la valeur de la tension de sortie
9. Régulateur OVP (protection contre les surtensions). Réglez avec un petit tournevis.
10. Bouton de réglage fin de la valeur de tension
11. Bouton de réglage grossier de la valeur de tension
12. Diode: mode actif de stabilisation de la tension CV
13. Diode: protection active contre la surchauffe OTP (à haute température de l'appareil, la puissance de sortie sera coupée)
14. Borne de sortie de polarité positive (+)
15. Borne de sortie de polarité négative (-)
16. Prise de sortie de la prise de terre (GND)
17. Ventilateur
18. Prise d'alimentation
19. Porte-fusible

Modèle S-LS-81



A. Affichage de la valeur du courant de sortie
B. Bouton de réglage grossier de la valeur d'intensité du courant
C. Bouton de réglage fin de la valeur d'intensité du courant
D. Diode : Mode actif de stabilisation de l'intensité de courant CC (le voyant est allumé lorsque l'alimentation est dans l'état de réglage actuel)
E. Bouton d'alimentation
F. Borne de sortie de polarité négative (-)
G. Prise de sortie de la prise de terre (GND)
H. Borne de sortie de polarité positive (+)
I. Diode: mode actif de stabilisation de la tension CV
J. Bouton de réglage grossier de la valeur de tension
K. Bouton de réglage fin de la valeur de tension
L. Affichage de la valeur de la tension de sortie
M. GPrise d'alimentation
N. Commutateur de tension d'entrée

3.2. PRÉPARATION À L'UTILISATION
CHOIX DE L'EMPLACEMENT DE L'APPAREIL
La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C et le taux d'humidité relative ne doit pas être de plus de 80 %. Positionnez l'appareil de sorte qu'une bonne circulation d'air soit assurée. Vérifiez qu'un espace d'au moins 10 cm est libre de chaque côté de l'appareil. Tenez l'appareil à l'écart des surfaces chaudes. Utilisé toujours l'appareil sur une surface plane, stable, propre, ininflammable et sèche, hors de portée des enfants et des personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales diminuées. Placez l'appareil de sorte que la fiche soit accessible en permanence et non couverte. Assurez-vous que l'alimentation électrique correspond aux indications figurant sur la plaque signalétique du produit.

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

Modèle: S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80
1. L'appareil doit être placé sur une surface stable et le câble d'alimentation doit être connecté à une source d'alimentation conformément à la plaque signalétique du chargeur.
2. Familiarisez-vous avec les paramètres d'alimentation de l'appareil connecté à l'alimentation.
3. Mettez l'appareil en marche en appuyant sur le bouton d'alimentation (5).
4. Réglez la valeur limite de la tension ou de l'intensité du courant et la protection contre les surtensions:

a) Fonctionnement en mode CV - de tension de sortie constante:
- Tournez les boutons de réglage de l'intensité du courant (2) et (3) dans le sens horaire, au maximum.
- Utilisez les boutons de réglage de tension (10) et (11) pour définir la valeur souhaitée.
- Le mode de stabilisation de la tension CV est actif et la diode (12) est allumée.

b) Fonctionnement en mode CC - de courant constant de charge:
- Réglez la valeur de tension à l'aide des boutons de réglage (11) entre 3 et 5V.
- Tournez les boutons de réglage de l'intensité du courant (2) et (3) au minimum.

- Reliez les pôles positif (7c) et négatif (7a) à l'aide du cordon de brassage.
- Utilisez les boutons de réglage de l'intensité du courant (2) et (3) pour définir la valeur souhaitée.
- Tournez les boutons de réglage de l'intensité du courant (10) et (11) au maximum.
- Débranchez le cordon de brassage.
- Le mode CC est actif et la diode (4) est allumée (si la diode (4) ne s'allume pas, cela signifie que le réglage actuel doit être légèrement augmenté).

c) Réglage de protection contre les surtensions (OVP):
- Tournez le régulateur de protection contre les surtensions (9) et le bouton (3) au maximum dans le sens horaire.
- Utilisez les boutons de réglage de tension (10) et (11) pour définir la valeur souhaitée OVP.
- Tournez le régulateur de la protection contre la surtension (9) dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la diode [6] indiquant l'activité de protection contre les surtensions OVP s'allume. L'appareil va couper l'alimentation de sortie.
- Mettez l'appareil en marche en appuyant sur le bouton d'alimentation (5).
- Tournez les boutons de tension (10) et (11) dans le sens anti-horaire afin d'atteindre une petite valeur.
- Mettez l'appareil en marche en appuyant sur le bouton d'alimentation (5). La diode CV (12) s'allumera.
- Utilisez les boutons de réglage de tension (10) et (11) pour définir la valeur souhaitée.
- Connectez la charge aux bornes de sortie.
- Le chargeur est prêt à l'utilisation.
  ATTENTION! La tension de sortie doit être inférieure à la valeur du paramètre OVP. Sinon l'alimentation fonctionnera en mode OVP et la sortie sera désactivée!

d) Désactivation du mode OVP :
- Tournez le régulateur de protection contre les surtensions (9) au maximum dans le sens horaire.
- Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton d'alimentation (5). L'indicateur OVP s'éteindra en 2 secondes.
- Mettez l'appareil en appuyant sur le bouton d'alimentation (5). La diode CV (4) ou CC (12) s'allumera. Ensuite, la protection de surtension sera désactivée.

5. Après avoir défini les paramètres, connectez la charge externe aux pôles appropriés (+) et (-).
6. L'appareil dispose d'une protection thermique. En cas d'activation de la protection, débranchez l'appareil de l'alimentation électrique, refroidissez-le et éliminez la cause du déclenchement de la protection. L'appareil peut être redémarré.
7. L'appareil est doté d'une protection contre les surcharges (OCP) et d'une protection contre les surtensions (OVP). En cas d'activation de la protection, déconnectez la charge externe et vérifiez que les paramètres d'alimentation correspondent aux paramètres de sortie de l'unité d'alimentation.
8. Une fois le travail terminé, éteignez l'appareil, débranchez la charge externe et débranchez-le de la source d'alimentation.

Modèle S-LS-81
ATTENTION! Ne connectez pas la charge à l'alimentation avant de la mettre sous tension. Déconnectez la charge avant d'éteindre l'appareil.
1. À l'arrière de l'appareil, sélectionnez la tension d'entrée appropriée.
2. L'appareil doit être placé sur une surface stable et le câble d'alimentation doit être connecté à une source d'alimentation conformément à la plaque signalétique du chargeur.
3. Familiarisez-vous avec les paramètres d'alimentation de l'appareil connecté au chargeur.
4. Mettez l'appareil en marche appuyant sur le bouton d'alimentation (E).
5. Définissez la limite de la tension ou de l'intensité du courant:

a) Fonctionnement en mode CV - de tension de sortie constante:
- Réglez la valeur maximale dans le sens horaire avec les boutons (B) et (C).
- Utilisez les boutons de réglage de tension grossiers et fins (K) et (J) pour régler la tension requise.
- Connectez la charge à l'appareil.
- Le mode de stabilisation de la tension CV est actif et la diode (I) s'allume.
- La tension de sortie de l'alimentation reste inchangée et le courant de sortie change avec la charge.

b) Fonctionnement en mode CC - de courant constant de charge:
- Réglez la valeur requise avec les boutons dans le sens horaire (J) et (K).
- Réglez les boutons (B) et (C) sur la valeur minimale en tournant dans le sens antihoraire.
- Connectez la charge à l'appareil.
- Tournez ensuite les boutons (B) et (C) dans le sens horaire pour régler le courant requis.
- Le mode de stabilisation de l'intensité de courant CC est actif et la diode (I) s'allume.
- L'alimentation est sous courant de sortie constant et la tension varie avec la charge.

3.4. NETTOYAGE ET ENTRETIEN
a) Avant chaque nettoyage ou réglage, avant tout changement d'accessoire et lorsque vous ne comptez pas utiliser l'appareil pour une période prolongée, débranchez l'appareil et laissez-le refroidir complètement.
b) Conservez l'appareil dans un endroit propre, frais et sec, à l'abri de l'humidité et des rayons directs du soleil.
c) Il est interdit d'asperger l'appareil d'eau ou de l'immerger dans l'eau.
d) Évitez que de l'eau ne pénètre à l'intérieur de l'appareil par l'intermédiaire des orifices de ventilation du boîtier.
e) Nettoyez les orifices de ventilation à l'aide d'un pinceau et d'air comprimé.
f) Contrôlez régulièrement l'appareil pour vous assurer qu'il fonctionne correctement et ne présente aucun dommage.
g) Utilisez un chiffon doux lors du nettoyage.

h) N'utilisez aucun objet présentant des arêtes tranchantes, ni objet métallique (tels qu'une brosse ou une spatule en métal) pour le nettoyage car ils pourraient endommager la surface de l'appareil.
i) Ne nettoyez pas l'appareil pas avec des substances acides. L'équipement médical, les solvants, les carburants, les huiles et les produits chimiques peuvent endommager l'appareil.

MISE AU REBUT DES APPAREILS USAGÉS

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

ISTRUZIONI PER L'USO

DATI TECNICI

Parametri - Descrizione	Parametri - Valore	
Nome del prodotto	ALIMENTATORE LABORATORIO	
Modello	S-LS-76	S-LS-77
Tensione nominale [V~]/Frequenza [Hz]	230/50	
Consumo massimo [W]	1500	600
Classe di protezione	I	
Classe di protezione IP	IP20	
Parametro corrente continua [V]	0-30	0-60
Impostazione corrente [A]	0-50	0-10
Coefficiente di stabilità del funzionamento sotto carico	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA
Coefficiente di stabilità del funzionamento	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Protezioni	OVP, OTP, OPP	
Ondulazione	≤ 1% RMS	≤ 1%
Fusibile	15A250V	10A250V
Dimensioni [mm]	260x365x160	197x322x145
Peso [kg]	7	4
Nome del prodotto	ALIMENTATORE LABORATORIO	
Modello	S-LS-78	S-LS-79
Tensione nominale [V~]/Frequenza [Hz]	230/50	
Consumo massimo [W]	900	600
Classe di protezione	I	
Classe di protezione IP	IP20	
Parametro corrente continua [V]	0-30	0-60
Impostazione corrente [A]	0-30	0-20
Coefficiente di stabilità del funzionamento sotto carico	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Coefficiente di stabilità del funzionamento	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Protezioni	OVP, OTP, OPP	
Ondulazione	≤ 1%	
Fusibile	10A250V	
Dimensioni [mm]	200x320x154	
Peso [kg]	4	

Nome del prodotto	ALIMENTATORE LABORATORIO	
Modello	S-LS-78	S-LS-79
Tensione nominale [V~]/Frequenza [Hz]	230/50	
Consumo massimo [W]	900	600
Classe di protezione	I	
Classe di protezione IP	IP20	
Parametro corrente continua [V]	0-30	0-60
Impostazione corrente [A]	0-30	0-20
Coefficiente di stabilità del funzionamento sotto carico	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Coefficiente di stabilità del funzionamento	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Protezioni	OVP, OTP, OPP	
Ondulazione	≤ 1%	
Fusibile	10A250V	
Dimensioni [mm]	200x320x154	
Peso [kg]	4	
Nome del prodotto	ALIMENTATORE LABORATORIO	
Modello	S-LS-80	S-LS-81
Tensione nominale [V~]/Frequenza [Hz]	230/50	
Consumo massimo [W]	300	320
Classe di protezione	I	
Classe di protezione IP	IP20	
Parametro corrente continua [V]	0-30	0-64
Impostazione corrente [A]	0-10	0-5
Coefficiente di stabilità del funzionamento sotto carico	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0.1% +5mV CC≤0.1% +10mA
Coefficiente di stabilità del funzionamento	CV≤0.2%mV CC≤0.5%mA	CV≤0.1% +10mV CC≤0.1% +10mA
Protezioni	OVP, OTP, OPP	OTP, OPP
Ondulazione	≤ 1%	≤10 mV RMS ≤20 mA RMS
Fusibile	10A250V	
Dimensioni [mm]	200x320x154	127x275x155
Peso [kg]	4	3

1. DESCRIZIONE GENERALE

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

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

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

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

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

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

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

2. SICUREZZA NELL'IMPIEGO

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

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

2.1. SICUREZZA ELETTRICA

a) La spina del dispositivo deve essere compatibile con la presa. Non cambiare la spina per alcun motivo. Le spine e le prese originali riducono il rischio di scosse elettriche.
b) Evitare che il dispositivo tocchi componenti collegati a terra come tubi, radiatori, forni e frigoriferi. Il rischio di scosse elettriche aumenta se il corpo viene messo a terra su superfici umide o in un ambiente umido. L'acqua che entra nel dispositivo aumenta il rischio di danni e scosse elettriche.
c) Non toccare l'apparecchio con mani umide o bagnate.
d) Non utilizzare il cavo in modo improprio. Non utilizzarlo mai per trasportare l'apparecchio o rimuovere la spina. Tenere il cavo lontano da fonti di calore, oli, bordi appuntiti e da parti in movimento. I cavi danneggiati o saldati aumentano il rischio di scosse elettriche.
e) Si sconsiglia l'uso dell' apparecchio qualora il cavo di alimentazione sia danneggiato o presenti segni di usura. Il cavo di alimentazione danneggiato deve essere sostituito da un elettricista qualificato o dal servizio di assistenza del fabbricante.
f) Per evitare scosse elettriche, non immergere il cavo, la spina o il dispositivo in acqua o altri liquidi. Non utilizzare il dispositivo su superfici bagnate.
g) ATTENZIONE: PERICOLO DI MORTE! Non immergere il dispositivo in acqua o altri liquidi durante la pulizia o la messa in funzione.
h) Al momento del collegamento del dispositivo, devono essere adottate misure di protezione contro l'elettricità statica.
i) Non utilizzare l'apparecchio in ambienti con umidità molto elevata / nelle immediate vicinanze di contenitori d'acqua!
j) Non bagnare il dispositivo. Rischio di scossa elettrica!

2.2. SICUREZZA SUL LAVORO

a) Mantenere il posto di lavoro pulito e ben illuminato. Il disordine o una scarsa illuminazione possono portare a incidenti. Essere sempre prudenti, osservare che cosa si sta facendo e utilizzare il buon senso quando si adopera il dispositivo.
b) Non usare il dispositivo all'interno di luoghi altamente combustibili, per esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.
c) In presenza di un danno o un difetto, il dispositivo deve subito essere spento e bisogna avvisare una persona autorizzata.
d) Se non si è sicuri del corretto funzionamento del dispositivo, rivolgersi al servizio assistenza del fornitore.
e) Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dal servizio assistenza del produttore. Non eseguire le riparazioni da soli!
f) In caso di incendio, utilizzare solo estintori a polvere o ad anidride carbonica (CO_2).
g) Conservare le istruzioni d'uso per uso futuro. Nel caso in cui il dispositivo venisse affidato a terzi, consegnare anche queste istruzioni.
h) Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini e degli animali.
i) Durante l'impiego del dispositivo in contemporanea con altri dispositivi, è consigliabile rispettare le altre istruzioni d'uso.

2.3. SICUREZZA PERSONALE

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

2.4. USO SICURO DEL DISPOSITIVO

a) Non utilizzare il dispositivo se l'interruttore ON/OFF non funziona correttamente (non accendere o spegnere il dispositivo). I dispositivi con interruttore difettoso sono pericolosi quindi devono essere riparati.
b) Scollegare l'unità dall'alimentazione prima di iniziare l'impostazione, la pulizia e la manutenzione. Tale misura preventiva riduce il rischio di attivazione accidentale del dispositivo.
c) Gli strumenti inutilizzati devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini e delle persone che non hanno familiarità con il dispositivo e le istruzioni d'uso. Nelle mani di persone inesperte, questo dispositivo può rappresentare un pericolo.
d) Mantenere il dispositivo in perfette condizioni. In caso di danni, l'unità deve essere riparata prima dell'uso.
e) Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.
f) La riparazione e la manutenzione dell'attrezzatura devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato qualificato e con pezzi di ricambio originali. Ciò garantisce la sicurezza durante l'uso.
g) Per garantire l'integrità di funzionamento dell'apparecchio, i coperchi o le viti installati in fabbrica non devono essere rimossi.
h) È vietato spostare o ruotare il dispositivo durante il funzionamento.
i) Non lasciare il dispositivo incustodito mentre è in uso.
j) Pulire regolarmente l'apparecchio in modo da evitare l'accumulo di sporcizia.
k) Questo apparecchio non è un giocattolo! La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini a meno che non siano sotto la supervisione di un adulto.
l) È vietato intervenire sulla costruzione del dispositivo per modificare i suoi parametri o la sua costruzione.
m) Tenere dispositivi lontano da fonti di fuoco e calore.
n) Non sovraccaricare il dispositivo.
o) È vietato utilizzare l'alimentatore a pieno carico per un lungo periodo di tempo, in quanto ciò potrebbe causare danni al dispositivo.
p) La tensione di uscita dell'alimentatore non deve superare la tensione di ingresso del dispositivo alimentato. Una tensione troppo alta potrebbe danneggiare il dispositivo alimentato.
q) Prima di cambiare la modalità di funzionamento dell'alimentatore, scollegare i fili del carico esterno.
r) Se l'unità funziona sotto carico induttivo, come bobine magnetiche, motori a corrente continua, motori passo-passo, etc., occorre ricordare di cambiare lentamente l'intensità di tensione/corrente. Non accendere o spegnere MAI l'alimentazione quando il carico induttivo è collegato.
s) Non accendere o spegnere l'alimentatore collegato al carico.
t) Non collegare tra loro i cavi allacciati alla fonte di energia.
u) Le aperture di ventilazione non devono essere coperte!

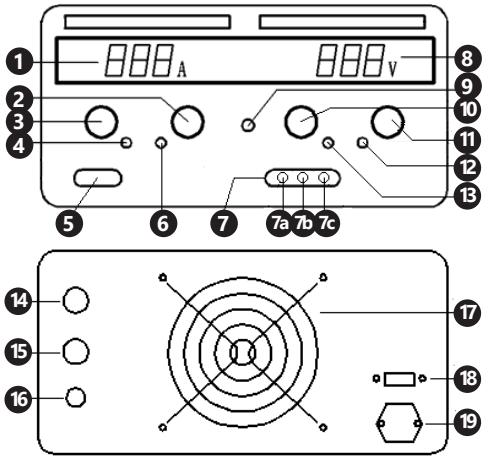
⚠ **ATTENZIONE!** Anche se l'apparecchiatura è stata progettata per essere sicura, sono presenti degli ulteriori meccanismi di sicurezza. Malgrado l'applicazione di queste misure supplementari di sicurezza sussiste comunque il rischio di ferirsi. Si raccomanda inoltre di usare cautela e buon senso.

3. CONDIZIONI D'USO

Questo dispositivo è progettato per fornire ai dispositivi esterni una corrente costante di una determinata tensione. **L'operatore è responsabile di tutti i danni derivanti da un uso improprio.**

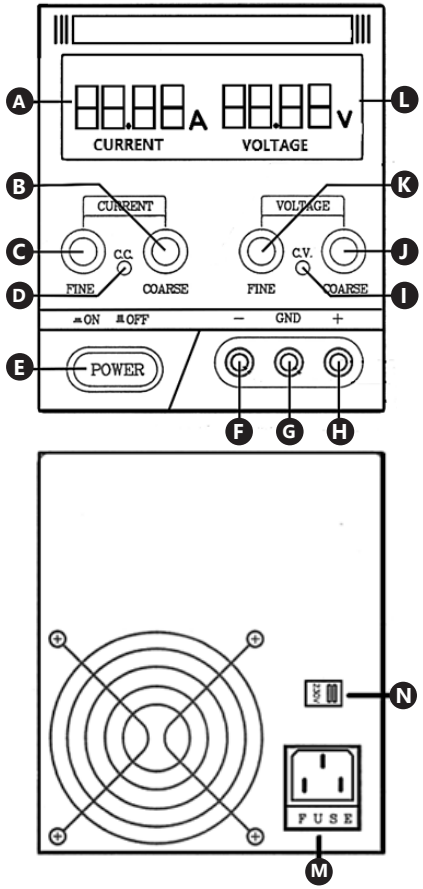
3.1. DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO

Modello: S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80



1. Visualizzazione dei valori della corrente di uscita
2. Manopola di regolazione della corrente grossolana
3. Manopola di regolazione della corrente accurata
4. Diodo: modalità di stabilizzazione della corrente CC attiva
5. Pulsante di accensione
6. Spia: limitatore di sovratensione OVP attivo (quando l'OVP è attivo, la potenza di uscita viene disattivata)
7. Prese di uscita (applicabile ai modelli: S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80):
7a. Terminale di uscita con polarità positiva (+)
7b. Presa di uscita di messa a terra (GND)
7c. Terminale di uscita con polarità negativa (-)
8. Visualizzazione della tensione di uscita
9. Regolatore OVP (protezione da sovratensione). Regolare mediante un piccolo cacciavite
10. Manopola di regolazione del valore accurato della tensione
11. Manopola di regolazione del valore grossolano della tensione
12. Spia: modalità stabillzzazione della tensione CV attiva
13. Spia: protezione attiva dal surriscaldamento dell'OTP (in caso di alta temperatura del dispositivo, la potenza di uscita sarà disattivata)
14. Terminale di uscita con polarità positiva (+)
15. Terminale di uscita con polarità negativa (-)
16. Presa di uscita di messa a terra (GND)
17. Ventilatore
18. Presa di alimentazione
19. Presa del fusile

Modello S-LS-81



A. Visualizzazione dei valori della corrente di uscita
B. Manopola di regolazione della corrente grossolana
C. Manopola di regolazione della corrente accurata
D. Spia: modalità di stabilizzazione della corrente CC attiva (la luce è accesa quando l'alimentazione è nello stato di regolazione in corso)
E. Pulsante di accensione
F. Terminale di uscita con polarità negativa (-)
G. Presa di uscita di messa a terra (GND)
H. Terminale di uscita con polarità positiva (+)
I. Spia: modalità stabillzzazione della tensione CV attiva
J. Manopola di regolazione del valore grossolano della tensione
K. Manopola di regolazione del valore accurato della tensione
L. Visualizzazione della tensione di uscita
M. Presa di alimentazione
N. Interruttore di tensione d'ingresso

3.2. PREPARAZIONE AL FUNZIONAMENTO
POSIZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO
La temperatura ambiente non deve superare i 40°C e l'umidità relativa non deve superare l'80%. Posizionare l'apparecchio in modo da garantire una buona circolazione dell'aria. Garantire una distanza di almeno 10 cm tra il dispositivo e altri apparecchi o strutture circostanti. Tenere il dispositivo lontano da fonti di calore. Il dispositivo va sempre utilizzato su una superficie piana, stabile, pulita, ignifuga e asciutta, lontano dalla portata dei bambini e di persone con capacità psichiche, sensoriali e mentali ridotte. Posizionare il dispositivo in modo che la spina sia facilmente accessibile e non risulti ostruita. Assicurarsi che l'alimentazione corrisponda a quella indicata sul quadro tecnico del prodotto.

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

Modello: S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80
1. Posizionare l'unità su una superficie stabile e collegare il cavo di alimentazione ad una fonte di alimentazione conforme alla targhetta dell'alimentatore.
2. Verificare le caratteristiche dell'alimentazione elettrica collegato all' alimentatore del dispositivo.
3. Accendere l'unità premendo il pulsante di accensione (5).
4. Impostare la tensione o intensità di corrente e la protezione da sovratensioni:

a) Funzionamento in modo CV - tensione di uscita costante:
- Impostare le manopole di regolazione della corrente (2) e (3) in senso orario sul valore massimo.
- Utilizzare le manopole di regolazione della tensione (10) e (11) per impostare il valore preferito.
- La modalità di stabilizzazione della tensione CV è attiva e il LED (12) è acceso.

b) Funzionamento in modalità CC - corrente costante del carico:
- Utilizzare la manopola di regolazione della tensione (11) per impostare il valore della tensione nell'intervallo 3÷5V.
- Impostare le manopole di regolazione dell' intensità di corrente (2) e (3) su un valore minimo.
- Utilizzando il cavo di misura, cortocircuitare insieme i poli positivo (7c) e negativo (7a).
- Impostare il valore preferito utilizzando le manopole di regolazione dell'intensità di corrente (2) e (3).
- Impostare le manopole di regolazione della tensione (10) e (11) sul valore massimo.
- Scollegare il cavo di misura.
- La modalità di stabilizzazione della corrente CC è attiva e la spia (4) è attiva (se la spia (4) non si accende, ciò significa che è necessario aumentare leggermente il limite di impostazione dell'intensità di corrente).

c) Impostazione della protezione da sovratensione(OVP):
- Ruotare il limitatore di sovratensione (9) e la manopola (3) in senso orario, portandoli al massimo.
- Utilizzare le manopole di regolazione della tensione (10) e (11) per impostare il valore OVP desiderato.
- Ruotare il limitatore di sovratensione (9) in senso antiorario fino a quando si accende il LED (6) che indica che l'OVP è attivo. Il dispositivo disattiverà l'alimentazione di uscita.

- Spegnere il dispositivo premendo il pulsante di alimentazione (5).
- Regolare le manopole di tensione (10) e (11) ruotandole in senso antiorario fino a quando non risultano ridotte.
- Accendere il dispositivo premendo il pulsante di accensione (5). La luce del CV (12) si accenderà.
- Utilizzare le manopole di regolazione della tensione (10) e (11) per impostare il valore desiderato
- Collegare il carico ai morsetti di uscita.
- L'alimentatore è pronto a funzionare.
  NOTA! La tensione di uscita deve essere inferiore all'impostazione OVP. In caso contrario, l'alimentazione funzionerà in modalità OVP e l'uscita sarà disabilitata!

d) Disabilitazione della modalità OVP:
- Impostare il limitatore di sovratensione (9) in senso orario al valore massimo.
- Spegnere il dispositivo premendo il pulsante di accensione (5). L'indicatore OVP si disattiva entro 2 secondi .
- Accendere il dispositivo premendo il pulsante di accensione (5). Il LED CV (4) o CC (12) si accende. Il limitatore di sovratensione viene quindi disattivato.

5. Dopo aver impostato i parametri, collegare il carico esterno ai relativi poli (+) e (-).
6. Il dispositivo è dotato di protezione termica. In caso di azionamento della protezione, scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica, raffreddarla e rimuovere la causa dell'azionamento della protezione. L'unità può essere riavviata.
7. L'unità è dotata di protezione da sovraccarico (OCP) e sovratensione (OVP). In caso di intervento della protezione, scollegare il carico esterno e verificare che la sua alimentazione corrisponda ai parametri di uscita dell'alimentatore.
8. Dopo aver terminato i lavori, spegnere il dispositivo, scollegare il carico esterno e scollegarlo dall'alimentazione elettrica.

Modello S-LS-81
ATTENZIONE! Non collegare il carico all'alimentazione prima di accenderlo. Scollegare il carico prima di spegnere il dispositivo.
1. Sul retro del dispositivo selezionare la tensione d'ingresso appropriata.
2. Posizionare l'unità su una superficie stabile e collegare il cavo di alimentazione ad una fonte di alimentazione che corrisponda alla targhetta dell'alimentatore.
3. Leggere i parametri dell'alimentatore collegato all'alimentatore del dispositivo
4. Accendere il dispositivo premendo il pulsante di accensione (E).
5. Impostare il limite di tensione o di intensità di corrente:

a) Funzionamento in modalità CV - tensione di uscita costante:
- Ruotare le manopole ((B) e (C) in senso orario per impostare il valore massimo.
- Utilizzare le manopole di regolazione grossolana e accurata (K) e (J) per impostare il valore di tensione richiesto.
- Collegare il carico all'unità.
- La modalità di stabilizzazione della tensione CV è attiva e il LED (I) si accende.
- La tensione di uscita dell'alimentatore rimane costante e la corrente di uscita cambia a seconda del carico

b) Funzionamento in modalità CC - carico a corrente costante:
- Ruotare le manopole (J) e (K) in senso orario per impostare il valore desiderato.
- Ruotare le manopole (B) e (C) in senso antiorario e impostare il valore minimo desiderato.
- Collegare il carico all'unità.
- Regolare quindi il valore di corrente richiesto, ruotando le manopole (B) e (C) in senso orario.
- Il modo di stabilizzazione della corrente CC è attivo e il LED (D) si accende.
- L'alimentazione è sotto corrente di uscita costante e la tensione cambia con il carico.

3.4. PULIZIA E MANUTENZIONE

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

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

MANUAL DE INSTRUCCIONES

DATOS TÉCNICOS

Parámetro - Descripción	Parámetro - Valor	
Nombre del producto	FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO	
Modelo	S-LS-76	S-LS-77
Voltaje [V ~]/ Frecuencia [Hz]	230/50	
Máximo consumo eléctrico [W]	1500	600
Clase de protección	I	
Clase de protección IP	IP20	
Rango de tensión DC [V]	0-30	0-60
Rango de corriente [A]	0-50	0-10
Coeficiente de estabilización del trabajo durante la carga	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA
Coeficiente de estabilización del trabajo	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Protecciones	OVP, OTP, OPP	
Ruido	≤ 1% RMS	≤ 1%
Fusible	15A250V	10A250V
Dimensiones [mm]	260x365x160	197x322x145
Peso [kg]	7	4
Nombre del producto	FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO	
Modelo	S-LS-78	S-LS-79
Voltaje [V ~]/ Frecuencia [Hz]	230/50	
Máximo consumo eléctrico [W]	900	600
Clase de protección	I	
Clase de protección IP	IP20	
Rango de tensión DC [V]	0-30	0-60
Rango de corriente [A]	0-30	0-20
Coeficiente de estabilización del trabajo durante la carga	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Coeficiente de estabilización del trabajo	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Protecciones	OVP, OTP, OPP	
Ruido	≤ 1%	
Fusible	10A250V	
Dimensiones [mm]	200x320x154	
Peso [kg]	4	
Nombre del producto	FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO	
Modelo	S-LS-78	S-LS-79
Voltaje [V ~]/ Frecuencia [Hz]	230/50	
Máximo consumo eléctrico [W]	900	600
Clase de protección	I	
Clase de protección IP	IP20	
Rango de tensión DC [V]	0-30	0-60
Rango de corriente [A]	0-30	0-20
Coeficiente de estabilización del trabajo durante la carga	CV≤0,5%mV CC≤0,5%mA	
Coeficiente de estabilización del trabajo	CV≤0,2%mV CC≤0,5%mA	
Protecciones	OVP, OTP, OPP	
Ruido	≤ 1%	
Fusible	10A250V	
Dimensiones [mm]	200x320x154	
Peso [kg]	4	
Nombre del producto	FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO	
Modelo	S-LS-80	S-LS-81
Voltaje [V ~]/ Frecuencia [Hz]	230/50	
Máximo consumo eléctrico [W]	300	320
Clase de protección	I	
Clase de protección IP	IP20	
Rango de tensión DC [V]	0-30	0-64
Rango de corriente [A]	0-10	0-5
Coeficiente de estabilización del trabajo durante la carga	CV≤0,3%mV CC≤0,3%mA	CV≤0.1% +5mV CC≤0.1% +10mA
Coeficiente de estabilización del trabajo	CV≤0.2%mV CC≤0.5%mA	CV≤0.1% +10mV CC≤0.1% +10mA
Protecciones	OVP, OTP, OPP	OTP, OPP
Ruido	≤ 1%	≤10 mV RMS ≤20 mA RMS
Fusible	10A250V	
Dimensiones [mm]	200x320x154	127x275x155
Peso [kg]	4	3

ES

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.

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

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

2. SEGURIDAD

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

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

2.1. SEGURIDAD ELÉCTRICA

a) La clavija del aparato debe ser compatible con el enchufe. No cambie la clavija bajo ningún concepto. Las clavijas originales y los enchufes apropiados disminuyen el riesgo de descarga eléctrica.
b) Evite tocar componentes conectados a tierra como tuberías, radiadores, hornos y refrigeradores. Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está conectado a tierra mediante superficies mojadas o en ambientes húmedos. Si entrara agua en el aparato aumentaría el riesgo de daños y descargas eléctricas.
c) No toque el dispositivo con las manos mojadas o húmedas.
d) No utilice el cable de manera inadecuada. Nunca tire de él para desplazar el aparato o para desconectarlo del enchufe. Por favor, mantenga el cable alejado de bordes afilados, aceite, calor o aparatos en movimiento. Los cables dañados o soldados aumentan el riesgo de descargas eléctricas.
e) No utilice el dispositivo si el cable de alimentación se encuentra dañado o presenta signos evidentes de desgaste. Los cables dañados deben ser reemplazados por un electricista o por el servicio del fabricante.
f) Para evitar electrocutarse, no se debe sumergir el cable, los enchufes ni el propio aparato en agua o en cualquier otro fluido. No utilizar el aparato en superficies mojadas.
g) ¡ATENCIÓN, PELIGRO DE MUERTE! Nunca sumerja el equipo en agua u otros líquidos durante su limpieza o funcionamiento.
h) Al conectar el dispositivo, debe tomar precauciones contra la electricidad estática.
i) ¡No utilizar el aparato en locales con humedad muy elevada / en las inmediaciones de depósitos de agua!
j) ¡No permita que el aparato se moje! ¡Peligro de electrocución!

2.2. SEGURIDAD EN EL PUESTO DE TRABAJO

a) Mantenga el lugar de trabajo limpio y bien iluminado. El desorden o la mala iluminación pueden provocar accidentes. Tenga cuidado, preste atención al trabajo que está realizando y use el sentido común cuando utilice el dispositivo.
b) No utilice el aparato en atmósferas potencialmente explosivas, p. ej., en la cercanía de líquidos, gases o polvo inflamables.
c) En caso de avería o mal funcionamiento, apague el aparato y contacte con el servicio técnico autorizado.
d) Si no está seguro de que la unidad funcione correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico del fabricante.
e) Las reparaciones solo pueden ser realizadas por el servicio técnico del fabricante. ¡No realice reparaciones por su cuenta!
f) En caso de incendio, utilice únicamente extintores de polvo o dióxido de carbono (CO_2) para apagar el aparato.
g) Conserve el manual de instrucciones para futuras consultas. Este manual debe ser entregado a toda persona que vaya a hacer uso del dispositivo.
h) Mantenga el equipo alejado de niños y animales.
i) Al utilizar este equipo junto con otros, también deben observarse otras instrucciones de uso.

2.3. SEGURIDAD PERSONAL

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

2.4. MANEJO SEGURO DEL APARATO

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

el riesgo de que el dispositivo se ponga en marcha accidentalmente.

c) Mantenga las herramientas fuera del alcance de los niños y de las personas que no estén familiarizadas con el equipo en sí o no hayan recibido las instrucciones pertinentes al respecto. En manos de personas inexpertas este equipo puede representar un peligro.

d) Mantenga el aparato en perfecto estado de funcionamiento. En caso de daños, el aparato debe ser reparado antes de volver a ponerse en funcionamiento.

e) Mantenga la unidad fuera del alcance de los niños.

f) La reparación y el mantenimiento de los equipos solo pueden ser realizados por personal cualificado y siempre empleando piezas de repuesto originales. Esto garantiza la seguridad durante el uso.

g) A fin de asegurar la integridad operativa del dispositivo, no se deben retirar las cubiertas o los tornillos instalados de fábrica.

h) Está prohibido mover, cambiar o girar el aparato durante su funcionamiento.

i) No deje este equipo sin supervisión mientras esté en funcionamiento.

j) Limpie regularmente el dispositivo para evitar que la suciedad se incruste permanentemente.

k) Este aparato no es un juguete. La limpieza y el mantenimiento no deben ser llevados a cabo por niños que no estén bajo la supervisión de adultos.

l) Se prohíbe realizar cambios en la construcción del dispositivo para modificar sus parámetros o diseño.

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

n) No permita que el aparato se sobrecargue.

o) No utilice la fuente de alimentación a plena carga durante un periodo largo de tiempo, ya que podría dañar el dispositivo.

p) La tensión de salida de la fuente de alimentación no debe superar la tensión de entrada del dispositivo alimentado. Un voltaje demasiado alto puede dañar el dispositivo que está siendo alimentado.

q) Antes de cada cambio en el modo de trabajo de la fuente de alimentación se deben desconectar los cables de carga.

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

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

t) No conecte los cables enchufados a la corriente entre ellos.

u) ¡Los orificios de ventilación no deben cubrirse!

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

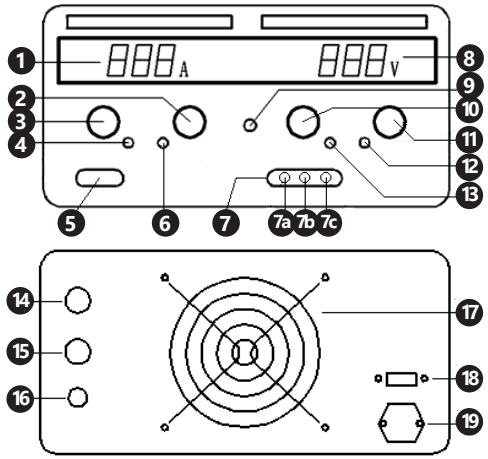
3. INSTRUCCIONES DE USO

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

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

3.1. DESCRIPCIÓN DEL APARATO

Modelo: S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80

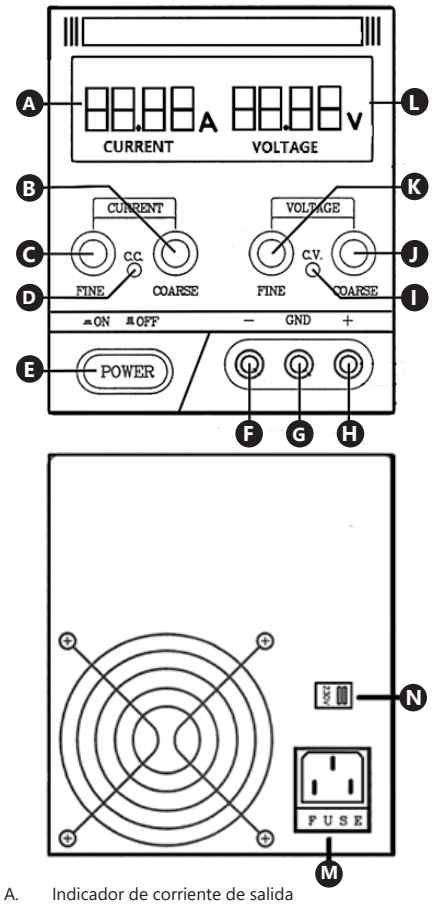


1. Indicador de corriente de salida
2. Perilla de regulación de la intensidad de corriente aproximada
3. Perilla de regulación de la intensidad de corriente exacta
4. Diodo: modo activo de estabilización de la intensidad de corriente CC
5. Botón de alimentación
6. Diodo: protector activo de sobretensión OVP (cuando el OVP está activo, la alimentación de salida está apagada)
7. Tomas de corriente (aplica a los modelos: S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80):

7a. Abrazadera de salida de polaridad positiva (+)
7b. Toma de puesta a tierra (GND)
7c. Abrazaderal de salida de polaridad negativa (-)

8. Indicador de tensión de salida
9. RRegulador OVP (protector de sobretensión). Colóquelo mediante un destornillador pequeño
10. Perilla de regulación de la tensión exacta
11. Perilla de regulación de la tensión aproximada
12. Diodo: modo activo de estabilización de tensión CV
13. Diodo: protector activo de sobrecalentamiento OTP (cuando la temperatura del aparato sea alta, la alimentación de salida se apaga)
14. Abrazadera de salida de polaridad positiva (+)
15. Abrazaderal de salida de polaridad negativa (-)
16. Toma de puesta a tierra (GND)
17. Ventilador
18. Conector de red
19. Toma del fusible

Modelo S-LS-81



A. Indicador de corriente de salida
B. Perilla de regulación de la intensidad de corriente aproximada
C. Perilla de regulación de la intensidad de corriente exacta
D. Diodo: modo activo de estabilización de la intensidad de corriente CC (el testigo se apaga cuando la fuente de alimentación se encuentre en un estado de regulación actual)
E. Botón de alimentación
F. Abrazaderal de salida de polaridad negativa (-)
G. Toma de puesta a tierra (GND)
H. Abrazadera de salida de polaridad positiva (+)
I. Diodo: modo activo de estabilización de tensión CV
J. Perilla de regulación de la tensión aproximada
K. Perilla de regulación de la tensión exacta
L. Indicador de tensión de salida
M. Conector de red
N. Conmutador de tensión de entrada

3.2. PREPARACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA

LUGAR DE TRABAJO

La temperatura ambiente no debe superar los 40°C y la humedad relativa no debe exceder el 80%. Instale el equipo teniendo en cuenta que debe garantizarse una buena ventilación. Para ello hay que respetar una distancia perimetral mínima de al menos 10 cm. Mantenga el aparato alejado de superficies calientes. El aparato se debe usar siempre en una superficie plana, estable, limpia, ignífuga y seca, fuera del alcance de los niños y de personas con funciones psíquicas, mentales y sensoriales limitadas. Ubique el aparato de modo que el enchufe esté siempre accesible y donde nada pueda cubrirlo. Asegúrese de que las características del suministro eléctrico se corresponden con las indicaciones que aparecen en la placa de características del artículo.

3.3. MANEJO DEL APARATO

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

Modelo: S-LS-76, S-LS-77. S-LS-78, S-LS-79, S-LS-80

1. Coloque el aparato sobre una base estable y conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación de acuerdo con su placa de características.
2. Familiarícese con los parámetros de la red conectada a la fuente de alimentación del aparato.
3. Encienda el aparato pulsando el botón de alimentación (5).
4. Ajuste de la tensión o la intensidad de corriente y protección frente a la sobretensión:

a) Trabajo en modo CV – tensión de salida continua:
- Gire las perillas de regulación de la intensidad de corriente (2) y (3) en el sentido de las agujas del reloj hasta que alcancen su valor máximo.
- Use las perillas de regulación de tensión (10) y (11) para definir el valor preferido.
- El modo de estabilización de tensión CV está activo, y el diodo (12) está activado.

b) Trabajo en modo CC – corriente de carga continua:
- Use la perilla de regulación para definir la tensión (11) en un intervalo de 3÷5V.
- Coloque las perillas de regulación de la intensidad de corriente (2) y (3) en el valor mínimo.
- Utilice el cable de medición para unir el polo positivo (7c) con el negativo (7a).
- Use las perillas de regulación de intensidad de corriente (2) y (3) para definir el valor preferido.
- Coloque las perillas de regulación de tensión (10) y (11) en el valor máximo.
- Desconecte el cable de medición.
- El modo de estabilización de la intensidad de corriente CC está activo, y el diodo (4) está activado (si no se iluminara, quiere decir que se debe aumentar ligeramente el límite de la intensidad de corriente).

c) Ajuste del protector de sobretensión (OVP):
- Gire el regulador del protector de sobretensión (9) y la perilla (3) en el sentido de las agujas del reloj hasta que alcancen su valor máximo.
- Use las perillas de regulación de tensión (10) y (11) para definir el valor preferido de OVP.
- Apriete el regulador del protector de sobretensión (9) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se ilumine el diodo (6) señalizador de la actividad del protector de sobretensión OVP. El aparato apagará la alimentación de salida.

- Apague el aparato pulsando el botón de alimentación (5).
- Gire las perillas de tensión (10) y (11) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que alcancen un valor bajo.
- Encienda el aparato pulsando el botón de alimentación (5). El diodo CV (12) se iluminará.
- Use las perillas de regulación de tensión (10) y (11) para definir el valor preferido.
- Conecte la carga a los terminales de salida.
- La fuente de alimentación está lista para funcionar
  ¡ATENCIÓN! La tensión de salida debe ser menor que el valor de ajuste de OVP. De lo contrario, la fuente de alimentación funcionará en modo OVP, ¡y la salida se apagará!

d) Desconexión del modo OVP:
- Gire el regulador del protector de sobretensión (9) en el sentido de las agujas del reloj hasta que alcancen su valor máximo.
- Apague el aparato pulsando el botón de alimentación (5). El indicador OVP se apagará en 2 segundos.
- Encienda el aparato pulsando el botón de alimentación (5). Se iluminará el diodo CV (4) o CC (12). A continuación, el protector de sobretensión se apagará.

5. Después de definir los parámetros, conecte la carga externa a los polos correspondientes (+) y (-).
6. El aparato posee un seguro térmico. En caso de que se active, desconecte el aparato de la red, enfríelo y elimine la causa de que haya saltado el seguro. Después se puede volver a encender el aparato.
7. El aparato posee un protector de sobrecarga (OCP) y un protector de sobretensión (OVP). En caso de que se activen, desconecte la carga externa y verifique que sus parámetros de la alimentación se correspondan con los parámetros de salida de la fuente de alimentación.
8. Después de finalizar el trabajo, apague el aparato, apague la carga externa y desconéctelo de la fuente de alimentación.

Modelo S-LS-81
ATENCIÓN! No se debe conectar una carga a la fuente de alimentación antes de encenderla. Antes de encender el aparato, desconecte la carga.
1. Seleccione la tensión de entrada adecuada en la parte posterior del aparato.
2. Coloque el aparato sobre una base estable y conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación de acuerdo con su placa de características.
3. Familiarícese con los parámetros de la red conectada a la fuente de alimentación del aparato
4. Encienda el aparato pulsando el botón de alimentación (E).
5. Establezca el límite de tensión o de intensidad de corriente:

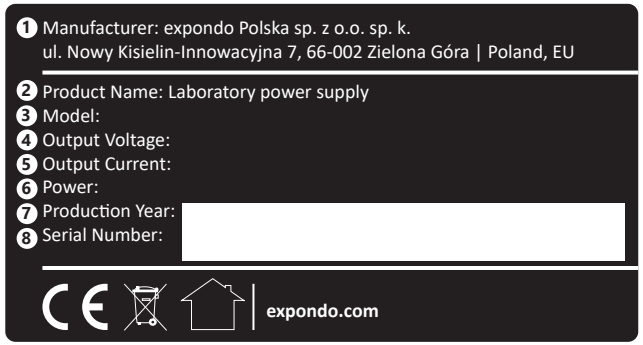
a) Trabajo en modo CV – tensión de salida continua:
- Gire las perillas (B) y (C) en el sentido de las agujas del reloj para seleccionar el valor máximo.
- Use las perillas de regulación de tensión aproximada y exacta (K) y (J) para establecer la tensión deseada.
- Conecte la carga al aparato.
- El modo de estabilización de tensión CV está activo, y el diodo (I) se encenderá.
- La tensión de salida de la fuente de alimentación permanece invariable, y la corriente de salida cambia junto con la carga.

b) Trabajo en modo CC – corriente de carga continua:
- Gire las perillas (J) y (K) en el sentido de las agujas del reloj para seleccionar el valor deseado.
- Gire las perillas (B) y (C) en sentido contrario a las agujas del reloj para establecer el valor mínimo.
- Conecte la carga al aparato.
- Después, gire las perillas (B) y (C) en el sentido de las agujas del reloj para ajustar la corriente requerida.
- El modo de estabilización de la intensidad de corriente CC está activo, y el diodo (D) se encenderá.
- La fuente de alimentación tiene una corriente de salida continua, y la tensión cambia junto con la carga.

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

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

NAMEPLATE TRANSLATIONS



	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

STAMOS | soldering

Umwelt – und Entsorgungshinweis

Hersteller an Verbraucher

Sehr geehrte Damen und Herren,

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



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

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

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

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

Utylizacja produktu

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

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

CONTACT

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

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

e-mail: info@expondo.com