



USER MANUAL

BEDIENUNGSANLEITUNG | INSTRUKCJA OBSŁUGI | NÁVOD K POUŽITÍ | MANUEL D'UTILISATION | ISTRUZIONI PER
L'USO | MANUAL DE INSTRUCCIONES | HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ | BRUGSANVISNING | KÄYTTÖOHJE |
GEBRUIKSAANWIJZING | BRUKSANVISNING | INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO | POUŽÍVATELSKÁ PRÍRUČKA |
РЪКОВОДСТВО ЗА УПОТРЕБА | ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ | U PUTE ZA UPORABU | NAUDOJIMO INSTRUKCIJA | MANUAL DE
UTILIZARE | NAVODILA ZA UPORABO

LABORATORY POWER SUPPLY

DE	Produktname	Labornetzgerät
EN	Product name	Laboratory power supply
PL	Nazwa produktu	Zasilacz laboratoryjny
CZ	Název výrobku	Laboratorní zdroj
FR	Nom du produit	Alimentation de laboratoire
IT	Nome del prodotto	Alimentatore da laboratorio
ES	Nombre del producto	Fuente de alimentación de laboratorio
HU	Termék neve	Laboratóriumi tápegység
DA	Produktnavn	Laboratoriestrømforsyning
FI	Tuotteen nimi	Laboratorion virtalähde
NL	Productnaam	Laboratoriumvoeding
NO	Produktnavn	Laboratoriestrømforsyning
SE	Produktnamn	Laboratorieförsörjning
PT	Nome do produto	Fonte de alimentação laboratorial
SK	Názov produktu	Laboratórny zdroj
BG	Име на продукта	Лабораторно захранване
EL	Όνομα προϊόντος	Εργαστηριακή τροφοδοσία
HR	Naziv proizvoda	Laboratorijski izvor napajanja
LT	Produkto pavadinimas	Laboratorinis maitinimo šaltinis
RO	Numele produsului	Sursă de alimentare de laborator
SL	Ime izdelka	Laboratorijski napajalnik
DE Modell EN Product model PL Model produktu CZ Model výrobku FR Modèle IT Modello ES Modelo HU Modell DA Model FI Tuotteen malli NL Productmodel NO Produktmodell SE Produktmodell PT Modelo do produto SK Model BG Модел на продукт EL Μοντέλο προϊόντος HR Model proizvoda LT : Gaminio modelis RO : Model de produs SL : Model izdelka		S-LS-90 S-LS-91 S-LS-92 S-LS-93 S-LS-94 S-LS-95
DE Hersteller EN Manufacturer PL Producent CZ Výrobce FR Fabricant IT Produttore ES Fabricante HU Termelő DA Producent FI Valmistaja NL Producent NO Produsent SE Tillverkare PT Fabricante SK Výrobca BG Производител EL Κατασκευαστής HR Proizvođač LT Gamintojas RO Producător SL Proizvajalec		expondo Polska sp. z o.o. sp. k.
DE Anschrift des Herstellers EN Manufacturer Address PL Adres producenta CZ Adresa výrobce FR Adresse du fabricant IT Indirizzo del produttore ES Dirección del fabricante HU A gyártó címe DA Producentens adresse FI Valmistajan osoite NL Adres producent NO Produsentens adresse SE Tillverkarens adress PT Endereço do fabricante SK Adresa výrobci BG Адрес на производителя EL : Διεύθυνση κατασκευαστή HR Adresa proizvođača LT Gamintojo adresas RO Adresa producătorului SL Naslov proizvajalca		ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra Poland, EU

Technische Daten

des Parameters Beschreibung	des Parameters Wert		
Produktname	LABORNETZGERÄT		
Modell	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Versorgungsspannung [V~] / Frequenz [Hz]	230/50		
Nennleistung [W]	300	200	300
Spannungsregelungsbereich DC [V]	0-100	0-100	0-60
Stromregelungsbereich [A]	0–3	0–2	0–5
Betriebsstabilität des Betriebs	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Betriebsstabilitätskoeffizient unter Last (FS – voller Messbereich)	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,3 % FS		
Welligkeit	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Auflösung	±0.5%FS ± 1digital	±0.5%FS ± 1digital	±0.3%FS ± 1digital
Sicherungen	Überstromschutz, Überhitzungsschutz, Überspannungsschutz		
Umgebungstemperatur [°C] / relative Luftfeuchtigkeit [%] im Betrieb	-10÷40 / < 80		
Umgebungstemperatur [°C] / relative Luftfeuchtigkeit [%] während der Lagerung	-20÷80 / < 70		
IP-Schutzart	IP20		
Abmessungen [Breite x Tiefe x Höhe; mm]	220 × 70 × 150		
Gewicht [kg]	1,2		

Beschreibung des Geräts Beschreibung	des Parameters Wert
Produktbezeichnung	LABORNETZGERÄT

Modell	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Versorgungsspannung [V~] / Frequenz [Hz]	230/50		
Nennleistung [W]	180	300	150
Spannungsbereich [V]	0-60	0-30	0-30
Strombereich [A]	0-3	0-10	0-5
Netzregelung	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Lastregelung	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Welligkeit	CV: $\leq$ 0,5 %FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0,5 %FS mA (RMS)		
Auflösung	10 mV / 10 mA		
Schutzfunktionen	OCP, OPP, OTP		
Betriebstemperaturbereich [°C]	0-40		
Abmessungen [Breite x Tiefe x Höhe; mm]	220 x 70 x 150		
Gewicht [kg]	1,2		

1. Allgemeine Beschreibung

Diese Anleitung soll Ihnen helfen, das Produkt sicher und zuverlässig zu verwenden. Das Produkt wird streng nach den technischen Spezifikationen unter Verwendung der neuesten Technologien und Komponenten und unter Einhaltung der höchsten Qualitätsstandards entwickelt und hergestellt.

**LESEN SIE DIE ANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH UND
VERSTEHEN SIE SIE VOR DER VERWENDUNG.**

Um einen langen und zuverlässigen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, ist darauf zu achten, dass das Gerät gemäß den Anweisungen ordnungsgemäß betrieben und gewartet wird. Die in dieser Anleitung enthaltenen technischen Daten und Spezifikationen sind auf dem neuesten Stand. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen zur Qualitätsverbesserung vorzunehmen. Unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der Möglichkeiten zur Lärminderung wurde das Gerät so konstruiert und gefertigt, dass Risiken durch Lärmemissionen auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden.

Symbolerklärung

	Erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Sicherheitsnormen.
	Lesen Sie die Anleitung vor der Verwendung durch.
	Recyclbares Produkt.
	VORSICHT! oder WARNUNG! oder BEACHTEN SIE! zur Beschreibung einer bestimmten Situation (allgemeines Warnzeichen).
	ACHTUNG! Warnung vor Stromschlag!
	Nur für internen Gebrauch.



ACHTUNG! Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen lediglich der Veranschaulichung und können in einigen Details vom tatsächlichen Aussehen des Produkts abweichen.

Die Originalfassung der Anleitung ist die deutsche Fassung. Bei den anderen Sprachfassungen handelt es sich Übersetzungen aus dem Deutschen.

2. Sichere Verwendung



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

Der Begriff „Gerät“ oder „Produkt“ in den Warnhinweisen und Anweisungen bezieht sich auf das <Labor-Netzteil>.

2.1. Elektrische Sicherheit

- a) Der Gerätestecker muss in die Steckdose passen. Nehmen Sie am Stecker keinerlei Modifikationen vor. Originalstecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines Stromschlags.
- b) Vermeiden Sie den Kontakt mit geerdeten Gegenständen wie Rohrleitungen, Heizkörpern, Heizgeräten und Kühlschränken. Es besteht ein erhöhtes Stromschlagrisiko, wenn Ihr Körper geerdet ist und das Gerät berührt, während es direktem Regen, nassem Boden oder einer feuchten Umgebung ausgesetzt ist. Wenn Wasser in das Gerät eindringt, besteht ein erhöhtes Risiko für Schäden am Gerät und für einen Stromschlag.
- c) Berühren Sie das Gerät niemals mit nassen oder feuchten Händen.
- d) Verwenden Sie das Kabel nicht unsachgemäß. Benutzen Sie das Kabel nicht, um das Gerät zu transportieren oder den Stecker herauszuziehen. Halten Sie das Kabel von Wärmequellen, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen fern. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen die Gefahr eines Stromschlags.
- e) Wenn sich der Einsatz des Geräts in einer feuchten Umgebung nicht vermeiden lässt, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter (RCD). Die Verwendung von RCD verringert das Risiko eines Stromschlags.
- f) Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Netzkabel beschädigt ist oder deutliche Abnutzungserscheinungen aufweist. Ein beschädigtes Netzkabel sollte von einem qualifizierten Elektriker oder dem Kundendienst des Herstellers ausgetauscht werden.
- g) Um einen Stromschlag zu vermeiden, tauchen Sie das Kabel, den Stecker oder das Gerät selbst nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein. Verwenden Sie das Gerät nicht auf nassen Oberflächen.
- h) VORSICHT – LEBENSGEFAHR! Tauchen Sie das Gerät beim Reinigen oder bei der Verwendung niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein.
- i) Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit / in unmittelbarer Nähe von Wasserbehältern!

2.2. Sicherheit am Arbeitsplatz

- a) Den Arbeitsbereich aufgeräumt und gut beleuchtet halten. Unordnung oder schlechte Beleuchtung kann zu Unfällen führen. Seien Sie vorsichtig, achten Sie

auf Ihre Handlungen und handeln Sie mit gesundem Menschenverstand, wenn Sie mit dem Gerät arbeiten.

- b) Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, beispielsweise in Gegenwart von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub.
- c) Bei Beschädigung oder Fehlfunktion des Geräts muss dieses sofort ausgeschaltet und der Vorfall einer befugten Person gemeldet werden.
- d) Wenn Sie Zweifel daran haben, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich an den Kundendienst des Herstellers.
- e) Reparaturen am Gerät dürfen nur vom Kundendienst des Herstellers durchgeführt werden. Führen Sie Reparaturen nicht selbst durch!
- f) Im Brandfall dürfen zur Löschung eines Brandes am unter Spannung stehenden Gerät ausschließlich Pulver- oder Schnee (CO₂)-Feuerlöscher verwendet werden.
- g) Kinder und unbefugte Personen dürfen sich nicht im Arbeitsbereich aufhalten. (Unaufmerksamkeit kann zum Verlust der Kontrolle über das Gerät führen.)
- h) Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Sicherheitshinweisaufkleber. Falls die Aufkleber unleserlich sind, müssen sie ersetzt werden.
- i) Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf. Soll das Gerät an Dritte weitergegeben werden, muss die Gebrauchsanweisung zusammen mit dem Gerät übergeben werden.
- j) Bewahren Sie Verpackungsteile und kleine Bauteile außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- k) Halten Sie das Gerät von Kindern und Tieren fern
- l) Wenn Sie dieses Gerät zusammen mit anderen Geräten verwenden, müssen auch die entsprechenden Gebrauchsanweisungen befolgt werden.



Immer beachten! Achten Sie beim Betrieb des Geräts auf die Sicherheit von Kindern und anderen Personen in der Umgebung.

2.3. Eigenschutz

- a) Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde oder krank sind oder unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen, die Ihre Fähigkeit zur Bedienung des Geräts beeinträchtigen könnten.
- b) Das Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten geistigen, sensorischen oder kognitiven Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und/oder Kenntnis bestimmt, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder wurden von dieser in die Bedienung des Geräts eingewiesen.
- c) Das Gerät darf nur von Personen bedient werden, die körperlich fit und in der Lage sind, mit dem Gerät umzugehen, die entsprechend geschult wurden,

diese Anleitung gelesen haben und eine Einweisung in Gesundheits- und Sicherheitsfragen erhalten haben.

- d) Seien Sie vorsichtig und handeln Sie mit gesundem Menschenverstand beim Bedienen des Geräts. Schon ein kurzer Moment der Unaufmerksamkeit während des Betriebs kann zu schweren Verletzungen führen.
- e) Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

2.4. Sichere Verwendung des Geräts

- a) Stellen Sie sicher, dass das Rad fest sitzt. Verwenden Sie für den jeweiligen Einsatzzweck geeignete Werkzeuge. Ein richtig ausgewähltes Gerät gewährleistet eine bessere und sicherere Arbeitsausführung.
- b) Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn der Ein-/Aus-Schalter nicht ordnungsgemäß funktioniert (sich nicht ein- und ausschalten lässt). Geräte, die sich nicht über den Schalter steuern lassen, sind gefährlich, dürfen nicht betrieben werden und müssen repariert werden.
- c) Das Gerät muss vor Einstellarbeiten, Reinigung und Wartung von der Stromversorgung getrennt werden. Diese Vorsichtsmaßnahme verringert das Risiko einer versehentlichen Aktivierung.
- d) Bewahren Sie nicht benutzte Geräte außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen auf, die mit dem Gerät oder dieser Anleitung nicht vertraut sind. Geräte sind in den Händen unerfahrener Benutzer gefährlich.
- e) Halten Sie das Gerät in einwandfreiem Betriebszustand. Überprüfen Sie es vor jedem Gebrauch auf allgemeine Schäden oder Schäden an beweglichen Teilen (Risse an Teilen und Komponenten oder sonstige Zustände, die den sicheren Betrieb des Geräts beeinträchtigen könnten). Im Falle einer Beschädigung lassen Sie das Gerät vor der Benutzung reparieren.
- f) Reparatur und Wartung des Geräts sollten von qualifiziertem Fachpersonal unter ausschließlicher Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden. Dadurch wird eine sichere Nutzung des Geräts gewährleistet.
- g) Um die vorgesehene Betriebssicherheit des Geräts zu gewährleisten, dürfen werkseitig angebrachte Abdeckungen nicht entfernt und keine Schrauben gelöst werden.
- h) Das Gerät darf während des Betriebs nicht bewegt, verschoben oder gedreht werden.
- i) Lassen Sie das eingeschaltete Gerät nicht unbeaufsichtigt.
- j) Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, um eine dauerhafte Ansammlung von Schmutz zu vermeiden.
- k) Das Gerät ist kein Spielzeug. Die Reinigung und Wartung darf ohne Aufsicht von Erwachsenen nicht von Kindern durchgeführt werden.

-
- l) Es ist verboten, Eingriffe am Gerät vorzunehmen, um dessen Parameter oder Bauweise zu verändern.
 - m) Halten Sie das Gerät von Feuer- und Wärmequellen fern.
 - n) Die Lüftungsöffnungen des Geräts dürfen nicht verdeckt werden!
 - o) Es ist verboten, das Netzteil über einen längeren Zeitraum unter Volllast zu betreiben, da dies zu Schäden am Gerät führen kann.
 - p) Die Ausgangsspannung des Netzteils darf die Eingangsspannung des versorgten Geräts nicht überschreiten. Eine zu hohe Spannung kann das versorgte Gerät beschädigen.
 - q) Bevor Sie den Betriebsmodus des Netzteils ändern, trennen Sie zunächst die angeschlossenen Kabel der externen Last.
 - r) Wenn das Gerät mit einer induktiven Last wie Magnetspulen, Gleichstrommotoren, Schrittmotoren usw. betrieben wird, achten Sie darauf, die Spannung/den Strom langsam zu ändern. Betätigen Sie NIEMALS den Ein-/Aus-Schalter des Netzteils, während eine induktive Last angeschlossen ist.
 - s) Schalten Sie das Netzteil nicht ein oder aus, während es an eine Last angeschlossen ist.
 - t) Schließen Sie die an die Spannung angeschlossenen Kabel nicht kurz.
 - u) Bitte stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung mit der Einstellung des Eingangsspannungswahlschalters übereinstimmt, da es sonst zu Fehlfunktionen des Netzteils oder sogar zu dessen Beschädigung kommen kann.



ACHTUNG! Obwohl das Gerät so konstruiert wurde, dass es sicher und mit angemessenen Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet ist, und trotz der Verwendung von zusätzlichen Sicherheitsmaßnahmen des Benutzers, besteht beim Betrieb des Geräts dennoch ein geringes Unfall- oder Verletzungsrisiko. Bei der Verwendung des Geräts sind Vorsicht und gesunder Menschenverstand geboten.

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist dafür ausgelegt, externe Empfänger mit Gleichstrom einer bestimmten Spannung und Stromstärke zu versorgen.

Der Benutzer haftet für alle Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.

3.1. Beschreibung des Geräts

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Anzeige – zeigt den Betrieb im Stromstabilisierungsmodus am Ausgang an
2. Anzeige – zeigt den Betrieb im Spannungsstabilisierungsmodus am Ausgang an
3. Anzeige des Spannungswerts
4. Anzeige des Stromwerts
5. Anzeige der Ausgangsleistung
6. Schalter: Modus der Stabilisierung der Ausgangsstromstärke/Überlastschutzaktivierung
7. Spannungseinstellknopf
8. On/Off-Taste (an/aus)
9. Stromstärkeeinstellknopf
10. Ausgangsklemme mit negativer Polarität
11. Ausgangsklemme – Erdung
12. Ausgangsklemme mit positiver Polarität
13. Stützfüße
14. Abluftventilator
15. Umschalter für die Eingangsspannung 110/230 V
16. Netzanschlussbuchse
17. Sicherungshalter
18. Netzkabel
19. Anschlusskabel

3.2. Vorbereitung für den Betrieb

AUFSTELLORT DES GERÄTS

Die Umgebungstemperatur sollte 40 °C nicht überschreiten und die relative Luftfeuchtigkeit sollte 85 % nicht überschreiten. Stellen Sie das Gerät so auf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist. Halten Sie einen Mindestabstand von 10 cm zu jeder Wand ein. Halten Sie das Gerät von heißen Oberflächen fern. Betreiben Sie das Gerät stets auf einer ebenen, stabilen, sauberen, feuerfesten und trockenen Oberfläche sowie außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen mit eingeschränkten geistigen, sensorischen und intellektuellen Fähigkeiten. Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Netzstecker jederzeit zugänglich ist. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des Geräts den Angaben auf dem Typenschild entspricht!

3.3. Arbeiten mit dem Gerät.

1. Schließen Sie den Stecker des Netzkabels (18) an die Buchse (16) auf der Rückseite des Geräts an.
2. Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Taste On/Off (8) ein.
3. Stellen Sie die Ausgangsparameter je nach gewähltem Betriebsmodus ein
 - a) Spannungseinstellmodus
 - Drehen Sie den Stromstärkeeinstellknopf (9) im Uhrzeigersinn bis zum Maximum und stellen Sie dann mit dem Drehknopf (7) den gewünschten Spannungswert ein.
 - Schließen Sie die externe Last an die Klemmen (10) und (12) an.
 - In dieser Betriebsart speist das Gerät am Ausgang einen konstanten, voreingestellten Spannungswert ein, während der Stromwert in Abhängigkeit von der angeschlossenen Last variiert. Die CV-LED (2) sollte aufleuchten.
 - b) Stromstärkeregelungsmodus
 - Bringen Sie den Schalter (6) in Position „C.C“.
 - Drehen Sie den Stromeinstellknopf (9) im Uhrzeigersinn, so dass die CV-LED aufleuchtet, und stellen Sie dann mit dem Spannungseinstellknopf (7) die Spannung auf 5-8 V ein.
 - Drehen Sie den Stromstärkeeinstellknopf (9) gegen den Uhrzeigersinn auf den kleinsten Wert. Schließen Sie dann die Ausgangsklemmen (10) und (12) mit Kabeln an. Verwenden Sie den Drehknopf (9), um den aktuellen Wert zu ändern. Drehen Sie nach der Einstellung der Stromstärke den Spannungseinstellknopf (7) gegen den Uhrzeigersinn auf das Minimum und entfernen Sie dann die Verbindungsdrähte zu den Ausgangsklemmen.

- Schließen Sie die Last an die Ausgangsklemmen an. Drehen Sie den Spannungseinstellknopf (7) im Uhrzeigersinn, bis die C.C.-LED (1) aufleuchtet.

- In diesem Modus nimmt der Strom einen konstanten, voreingestellten Wert an. Im Gegensatz dazu variiert die Spannung in Abhängigkeit von der Last.

4. Überlastungsschutz

- Bringen Sie den Schalter (6) in Position „C.C“.

- Verbinden Sie gemäß den Anweisungen in Punkt 3 die Klemmen (10) und (12) mit Leitungen, um den Stromwert zu regeln. Der eingestellte Wert ist der Schwellenwert für die Auslösung des Schutzes. Entfernen Sie die Kabel von den Klemmen.

- Bringen Sie den Schalter (6) in Position „OCP“. Der Schutz wird aktiviert.

- Stellen Sie die gewünschte Ausgangsspannung mit dem Drehknopf (7) ein. - Schließen Sie die Last an die Ausgangsklemmen (10) und (12) an. Bei einem Kurzschluss an der Last oder einem anderen abnormalen Verhalten steigt der Ausgangsstrom an. Wird der eingestellte Wert überschritten, unterbricht der Schutz die Stromzufuhr zu den Ausgängen und ein akustischer Alarm ertönt.

- Um den Schutz nach der Auslösung zurückzusetzen, schalten Sie die Last ab und bringen den Schalter (6) in die Position „C.C.“ und zurück in die Position „OCP“.

HINWEIS: Wenn der OCP-Schutz aktiv ist, kann das Gerät nicht im Modus zur Stabilisierung des Ausgangsstroms betrieben werden.

- 5. Wenn Sie das Gerät nicht mehr benutzen, schalten Sie es mit der Taste On/Off (8) aus, trennen Sie die externe Last ab und ziehen den Stecker aus der Steckdose.

3.4. Reinigung und Wartung

- a) Ziehen Sie vor der Reinigung und bei Nichtgebrauch des Geräts den Netzstecker.
- b) Verwenden Sie zur Reinigung der Oberfläche ausschließlich nicht korrosive Reinigungsmittel.
- c) Nach jeder Reinigung sollten alle Komponenten gründlich getrocknet werden, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird.
- d) Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen und kühlen Ort auf, geschützt vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung.
- e) Sprühen Sie das Gerät nicht mit einem Wasserstrahl ab und tauchen Sie es nicht in Wasser ein.
- f) Stellen Sie sicher, dass kein Wasser durch die Lüftungsöffnungen im Gehäuse eindringt.

-
- g) Reinigen Sie die Lüftungsöffnungen mit einer Bürste und Druckluft.
 - h) Überprüfen Sie das Gerät regelmäßig auf technische Mängel und Beschädigungen.
 - i) Um den Brandschutz zu gewährleisten, ersetzen Sie die Sicherung ausschließlich durch eine Sicherung des angegebenen Typs und der angegebenen Klasse.

Sicherungswechsel

ACHTUNG! Der Austausch einer Sicherung sollte von einem Fachtechniker durchgeführt werden.

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.
2. Ziehen Sie das Netzkabel ab und entfernen Sie die Sicherungsfassung.
3. Ersetzen Sie die Sicherung durch eine neue mit denselben Parametern.
4. Setzen Sie die Sicherungsfassung wieder ein.

ACHTUNG! Um eine Beschädigung der Sicherungsfassung zu vermeiden, wenden Sie beim Entfernen und Einsetzen der Sicherungsfassung keine übermäßige Kraft an.

ENTSORGUNG VON AUSGEDIENTEN GERÄTEN

Am Ende seiner Lebensdauer darf dieses Produkt nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern muss zu einer Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten gebracht werden. Darauf weist das Symbol hin, das auf dem Produkt, in der Bedienungsanleitung oder auf der Verpackung angebracht ist. Die im Gerät verwendeten Materialien können entsprechend ihrer Bestimmung wiederverwertet werden. Durch die Wiederverwertung von Materialien oder andere Formen der Verwertung gebrauchter Geräte leisten Sie einen wesentlichen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

Die örtlichen Behörden informieren Sie darüber, wo Sie gebrauchte Geräte ordnungsgemäß entsorgen können.

Technical data

Parameter description	Parameter value		
Name of the product	LABORATORY POWER SUPPLY		
Model	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Supply voltage [V~] / Frequency [Hz]	230/50		
Rated power [W]	300	200	300
Voltage regulation range DC [V]	0-100	0-100	0-60
Current regulation range [A]	0-3	0-2	0-5
Operation stabilisation coefficient	CV≤0.3%+10 mV CC≤0.3%+10 mA		
Operation stabilisation coefficient under load (FS – full range)	CV≤0.5%FS CC≤0.3%FS		
Ripples	CV≤ 0.3 % mV r.m.s. CC≤ 0.3% mA r.m.s.		
Resolution	±0.5%FS ± 1digital	±0.5%FS ± 1digital	±0.3%FS ± 1digital
Safeguards	OCP, OTP, OPP		
Ambient temperature [°C] / Relative humidity [%] during operation	-10÷40 / < 80		
Ambient temperature [°C] / Relative humidity [%] during storage	-20÷80 / < 70		
IP Code	IP20		
Dimensions [Width x Depth x Height; mm]	220x70x150		
Weight [kg]	1.2		

Description description	Parameter value		
Name of the product	LABORATORY POWER SUPPLY		
Model	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Supply voltage [V~] / Frequency [Hz]	230/50		

Rated power [W]	180	300	150
Voltage range [V]	0-60	0-30	0-30
Current range [A]	0-3	0-10	0-5
Line regulation	CV $\leq$ 0.5 %FS CC $\leq$ 0.5 %FS		
Load regulation	CV $\leq$ 0.5 %FS CC $\leq$ 0.5 %FS		
Ripples	CV: $\leq$ 0.5%FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0.5%FS mA (RMS)		
Resolution	10 mV / 10 mA		
Protections	OCP, OPP, OTP		
Working temperature range [°C]	0 - 40		
Dimensions [Width x Depth x Height; mm]	220x70x150		
Weight [kg]	1.2		

1. General description

These instructions are intended to assist you in safe and reliable use. The product is designed and manufactured strictly according to technical specifications using the latest technology and components and maintaining the highest quality standards.

READ THE INSTRUCTIONS CAREFULLY AND UNDERSTAND THEM BEFORE USE.

To ensure long and reliable operation of the device, care should be taken to operate and maintain the device correctly in accordance with the instructions. The technical data and specifications contained in these instructions are up-to-date. The manufacturer reserves the right to make changes for the purpose of quality improvement. Taking technological progress and the possibility to reduce noise into account, the device is designed and built so that risks resulting from noise emissions are reduced to the lowest possible level.

Explanation of symbols

	The product meets the requirements of relevant safety standards.
---	--

	Read the instructions before use.
	Recyclable product.
	CAUTION! or WARNING! or REMEMBER! describing a given situation (general warning sign).
	CAUTION! Risk of electric shock!
	For indoor use only.



CAUTION! The illustrations in this manual are for illustrative purposes only and may differ in some details from the actual product appearance.

The original version of the instructions is the German version. Other language versions are translations from German.

2. Safe use



CAUTION! 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 death.

The term "device" or "product" in the warnings and instructions refers to the <laboratory power supply >.

2.1. Electrical safety

-
- a) The device plug must fit into the socket. Do not modify the plug in any way. Original plugs and matching sockets reduce the risk of electric shock.
 - b) Avoid touching earthed items such as tubes, radiators, heaters and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed and touches the device exposed to direct rain, wet floor and humid environment. If water penetrates into the device, there is an increased risk of damage to the device and electric shock.
 - c) Do not touch the device with wet or damp hands.
 - d) Do not use the cable in a wrong way. Never use it to carry the device or to pull the plug out of the socket. Keep the cable away from heat sources, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or tangled cables increase the risk of electric shock.
 - e) If you cannot avoid using the device in a wet environment, use a residual current device (RCD). Using an RCD reduces the risk of electric shock.
 - f) Do not use the device if the power cable is damaged or shows clear signs of wear. A damaged power cable should be replaced by a qualified electrician or the manufacturer's service.
 - g) To avoid electric shock, do not immerse the cable, plug or device itself in water or other liquid. Do not use the device on wet surfaces.
 - h) CAUTION - DANGER TO LIFE! When cleaning or using the device, never immerse it in water or other liquids.
 - i) Do not use the device in high humidity rooms or in a direct vicinity to a water tanks!

2.2. Safety in the work area

- a) Keep the work area tidy and well lit. Disorder or poor lighting can lead to accidents. Be careful, watch what you are doing and use common sense when working with the device.
- b) Do not use the device in an area with a risk of explosion, for example in the presence of flammable liquids, gases or dust.
- c) In the event of damage or malfunction of the device, it must be switched off immediately and the incident must be reported to an authorised person.
- d) If in doubt as to whether the device is working properly, contact the manufacturer's service.
- e) Repairs to the device may only be carried out by the manufacturer's service. Do not carry out repairs yourself!
- f) In the event of fire or fire, use only powder or snow (CO₂) extinguishers to extinguish fire in the device where there is voltage.
- g) No children or unauthorised persons are allowed in the work area. (Lack of attention may result in loss of control over the device).

-
- h) Check the condition of the safety stickers regularly. Replace them if they are illegible.
 - i) Keep these instructions for future reference. If the device is to be passed on to third parties, the instructions for use must be handed over together with the device.
 - j) Keep packaging parts and small assembly parts out of the reach of children.
 - k) Keep the device away from children and animals
 - l) When using this device together with other devices, the other instructions for use must also be followed.



Remember! Keep children and other bystanders safe while operating the device.

2.3. Personal safety

- a) Do not operate the device if you are tired, ill or under the influence of alcohol, drugs or medication which might impair your ability to operate the device.
- b) The device is not intended to be used by persons (including children) with reduced mental, sensory or intellectual functions or lack of experience and/or knowledge, unless they are supervised by a person responsible for their safety or have been given instructions by them on how to operate the device.
- c) The device may only be operated by persons who are physically fit, capable of handling the device and who have been adequately trained, who have read these instructions and have received training in health and safety.
- d) Be careful and use common sense when operating the device. A short moment of distraction during operation may lead to serious personal injury.
- e) The device is not a toy. Children should be supervised to ensure that they do not play with the device.

2.4. Safe use of the device

- a) Do not overload the device. Use tools that are suitable for the given application. A correctly selected device ensures better and safer performance of work.
- b) Do not use the device if the ON/OFF switch does not function properly (does not switch on and off). Devices that cannot be controlled by the switch are dangerous, must not be operated and must be repaired.
- c) The device must be disconnected from the power supply before adjustment, cleaning and maintenance. This preventive measure reduces the risk of accidental activation.

-
- d) Keep unused devices out of the reach of children and anyone not familiar with the device or these instructions. Devices are dangerous in the hands of inexperienced users.
 - e) Keep the device in good working order. Before each use, check for general damage or damage to moving parts (cracks in parts and components or any other condition that may affect the safe operation of the device). If damaged, have the device repaired before use.
 - f) Repair and maintenance of the device should be carried out by qualified persons using only original spare parts. This will ensure a safe use of the device.
 - g) To ensure the designed operational integrity of the device, do not remove factory-installed covers or loosen any screws.
 - h) Do not move, shift or rotate the device during operation.
 - i) Do not leave the switched on device unattended.
 - j) Clean the device regularly to prevent the permanent accumulation of dirt.
 - k) The device is not a toy. Cleaning and maintenance must not be performed by children without adult supervision.
 - l) It is forbidden to tamper with the device in order to change its parameters or construction.
 - m) Keep the device away from sources of fire and heat.
 - n) Do not cover the vents of the device!
 - o) It is forbidden to use the power supply unit under full load for a long period of time, it may damage the device.
 - p) The output voltage of the power supply should not exceed the input voltage of the powered device. Excessive voltage may damage the powered device.
 - q) Before changing the power supply unit operation mode, disconnect the connected cables of the external load first.
 - r) If the device is running with an inductive load such as magnetic coils, DC motors, stepper motors, etc., make sure to change the voltage / current slowly. NEVER switch on or off the power supply with inductive load connected.
 - s) Do not turn on or off the power supply unit while it is connected to a load.
 - t) Do not short-circuit the cables connected to the voltage.
 - u) Please make sure that the input voltage matches the setting of the input voltage selector, otherwise it will cause the power supply unit to malfunction or even damage it.



CAUTION! Although the device has been designed to be safe and has been equipped with adequate safeguards, and despite the use of additional safety measures, there is still a small risk of accident or injury when operating the device. Caution and common sense are advised when using the device.

3. Rules of use

The device is designed to supply external receivers with direct current of a specified voltage and intensity.

The user is responsible for any damage caused by improper use.

3.1. Description of the device

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Indicator – indicates operation in the current stabilisation mode on the output
2. Indicator – indicates operation in the voltage stabilisation mode on the output
3. Voltage value display
4. Current value display
5. Output power value display
6. Switch: output current stabilisation mode/overload protection activation
7. Voltage value regulation knob
8. On/Off button
9. Current value regulation knob
10. Output terminal with negative polarity
11. Output terminal – grounding
12. Output terminal with positive polarity
13. Support legs
14. Exhaust fan
15. Switch of the input voltage value 110/230V
16. Power supply socket
17. Fuse socket
18. Power supply cable
19. Connection wires

3.2. Preparation for work

LOCATION OF THE DEVICE

The ambient temperature should not exceed 40°C and the relative humidity should not exceed 85%. Position the device in a way that allows for good air circulation. Maintain a minimum distance of 10 cm from any wall. Keep the device away from any hot surfaces. Always operate the device on a level, stable, clean, fireproof and dry surface and out of the reach of children and persons with reduced mental, sensory and intellectual abilities. Position the device in such a way that the power supply plug can be reached at any time. Make sure that the device's power supply corresponds to the data on the rating plate!

3.3. Working with the device

1. Plug the power supply cable connector (18) into the socket (16) on the back of the device.
2. Switch the device on by pressing the On/Off button (8).
3. Set the output parameters depending on the selected operating mode
 - a) Voltage regulation mode
 - Turn the current regulation knob (9) clockwise to the maximum, then use the knob (7) to set the preferred voltage value.
 - Connect the external load to the clamps (10) and (12).
 - In this operating mode the device will output a constant, set voltage value, while the current value will change with respect to the connected load. The C.V diode (2) should be on.
 - b) Current regulation mode
 - Set the switch (6) to "CC" position.
 - Turn the current regulation knob (9) clockwise until the CV indicator lights up, then use the voltage regulation knob (7) to set the voltage value to 5-8V.
 - Turn the current regulation knob (9) counter-clockwise to the minimum. Then connect the output terminals (10) and (12) with the wires. Use the knob (9) to change the current value. After adjusting the current value, turn the voltage regulation knob (7) counter-clockwise to the minimum, then remove the wires connecting the output terminals.
 - Connect the load to the output terminals. Turn the voltage regulation knob (7) clockwise until the C.C indicator (1) turns on.
 - In this mode, the current assumes a constant, set value. On the other hand, the voltage changes depending on the load.
4. Overload protection

-
- Set the switch (6) to “CC” position.
 - Following instructions in item 3 connect the terminals (10) and (12) with wires to regulate the current value. The set value will be the threshold value of protection activation. Remove wires from terminals.
 - Set the switch (6) to “OCP” position. The protection will be activated.
 - Set the desired voltage on the output with knob (7). Connect the loads to output terminals (10) and (12). If the load has a short circuit or other abnormal behaviour, the output current will increase. If the set value is exceeded, the protection will cut the power supply to the outputs and an audible alarm will be activated.
 - In order to reset the protection after its activation, disconnect the load, then set the switch (6) to “CC” position, and then again to “OCP”.
- NOTE: When the OCP protection is active, the device cannot operate in the mode of stabilising the output current.

5. After use, switch the device off using the On/Off button (8), disconnect the external load and disconnect the device plug from the power source.

3.4. Cleaning and maintenance

- a) Before cleaning and when the device is not in use, pull the power supply plug.
- b) Use only non-corrosive agents for cleaning the surface.
- c) After each cleaning, all components should be well dried before the device is used again.
- d) Store the device in a dry and cool place protected from moisture and direct sunlight.
- e) Do not spray the device with a stream of water and do not immerse it in water.
- f) Ensure that no water enters through the ventilation openings in the housing.
- g) Clean the ventilation openings with a brush and compressed air.
- h) Regularly inspect the device for technical failure and damage.
- i) In order to ensure fire protection, replace the fuse only to the specified type and class.

Fuse replacement

CAUTION! A fuse should be replaced by a specialist technician.

1. Disconnect the device from the power supply.
2. Disconnect the power supply cable and remove the fuse socket.
3. Replace the fuse with a new one with the same parameters.
4. Assemble the fuse socket.

CAUTION! To avoid damaging the fuse socket, do not use excessive force in removing and installing the fuse socket.

DISPOSAL OF USED DEVICES

At the end of its service life, this product must not be disposed of with normal household waste, but should be taken to a collection point for the recycling of electrical and electronic devices. This is shown by the symbol placed on the product, operating manual or the packaging. The materials used in the device can be reused according to their intended use. By reusing materials or conducting other forms of using used devices, you make a significant contribution to the protection of our environment.

Local administration will provide you with information about the appropriate point for disposal of used devices.

Dane techniczne

Parametru opis	Parametru wartość		
Nazwa produktu	LABORATORY POWER SUPPLY		
Model	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Napięcie zasilania [V~] / Częstotliwość [Hz]	230/50		
Moc znamionowa [W]	300	200	300
Zakres regulacji napięcia DC [V]	0–100	0–100	0–60
Zakres regulacji prądu [A]	0–3	0–2	0-5
Stabilizacja pracy pracy	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Współczynnik stabilizacji pracy pod obciążeniem (FS – pełny zakres)	CV≤0.5%FS CC≤0.3%FS		
Tętnienia	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Rozdzielczość	±0.5%FS ± 1digital	±0.5%FS ± 1digital	±0.3%FS ± 1digital
Zabezpieczenia	OCP, OTP, OPP		
Temperatura otoczenia [°C] / Wilgotność względna [%] podczas pracy	-10÷40 / < 80		
Temperatura otoczenia [°C] / Wilgotność względna [%] podczas składowania	-20÷80 / < 70		
Stopień ochrony IP	IP20		
Wymiary [Szerokość x Głębokość x Wysokość; mm]	220×70×150		
Ciężar [kg]	1,2		

Opis urządzenia opis	Parametru wartość		
Nazwa produktu	LABORATORY POWER SUPPLY		
Model	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95

Napięcie zasilania [V~] / Częstotliwość [Hz]	230/50		
Moc znamionowa [W]	180	300	150
Zakres napięcia [V]	0–60	0–30	0–30
Zakres prądu [A]	0–3	0–10	0-5
Regulacja linii	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Regulacja obciążenia	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Tętnienia	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)		
Rozdzielczość	10 mV / 10 mA		
Zabezpieczenia	OCP, OPP, OTP		
Zakres temperatur pracy [°C]	0–40		
Wymiary [Szerokość x Głębokość x Wysokość; mm]	220×70×150		
Ciężar [kg]	1,2		

1. Ogólny opis

Niniejsza instrukcja ma na celu pomóc w bezpiecznym i niezawodnym użytkowaniu urządzenia. Produkt jest zaprojektowany i wykonany ściśle według wskazań technicznych przy użyciu najnowszych technologii i komponentów oraz przy zachowaniu najwyższych standardów jakości.

**PRZED UŻYCIEM NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ
INSTRUKCJĘ I
ZROZUMIEĆ JEJ TREŚĆ.**

Aby zapewnić długotrwałą i niezawodną pracę urządzenia, należy zadbać o jego prawidłową obsługę i konserwację zgodnie z niniejszą instrukcją. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w niniejszej instrukcji są aktualne. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian mających na celu poprawę jakości. Biorąc pod uwagę postęp technologiczny oraz możliwość ograniczenia hałasu, urządzenie zostało zaprojektowane i skonstruowane w taki sposób, aby ryzyko wynikające z emisji hałasu zostało ograniczone do najniższego możliwego poziomu.

Objaśnienie symboli

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



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

Oryginalną wersją instrukcji jest wersja niemiecka. Pozostałe wersje językowe są tłumaczeniami z języka niemieckiego.

2. Bezpieczne użytkowanie



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

Termin „urządzenie” lub „produkt” w ostrzeżeniach i instrukcjach odnosi się do <laboratoryjnego zasilacza>.

2.1. Bezpieczeństwo elektryczne

- a) Wtyczka urządzenia musi pasować do gniazdka. Nie modyfikować wtyczki w jakikolwiek sposób. Oryginalne wtyczki i pasujące do nich gniazdka zmniejszają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- b) Należy unikać dotykania elementów uziemionych, takich jak rury, grzejniki, urządzenia grzewcze i lodówki. Istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem elektrycznym, jeśli ciało użytkownika jest uziemione i dotyka urządzenia narażonego na bezpośredni deszcz, mokrą podłogę lub wilgotne otoczenie. Jeśli woda dostanie się do wnętrza urządzenia, istnieje zwiększone ryzyko jego uszkodzenia oraz porażenia prądem elektrycznym.
- c) Nie wolno dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękoma.
- d) Nie należy używać kabla w niewłaściwy sposób. Nigdy nie używać go do przenoszenia urządzenia lub do wyciągania wtyczki z gniazda. Należy trzymać kabel z dala od źródeł ciepła, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części. Uszkodzone lub splątane kable zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- e) Jeśli nie da się uniknąć użytkowania urządzenia w wilgotnym otoczeniu, należy zastosować wyłącznik różnicowoprądowy (RCD). Używanie RCD zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
- f) Nie należy używać urządzenia, jeśli kabel zasilający jest uszkodzony lub wykazuje wyraźne oznaki zużycia. Uszkodzony kabel zasilający powinien zostać wymieniony przez wykwalifikowanego elektryka lub serwis producenta.
- g) Aby uniknąć porażenia prądem, nie zanurzaj kabla, wtyczki ani samego urządzenia w wodzie lub innym płynie. Nie używaj urządzenia na mokrych powierzchniach.
- h) UWAGA – ZAGROŻENIE ŻYCIA! Podczas czyszczenia lub użytkowania urządzenia nigdy nie zanurzaj go w wodzie ani innych płynach.
- i) Nie należy używać urządzenia w pomieszczeniach o bardzo dużej wilgotności / w bezpośrednim pobliżu zbiorników z wodą!

2.2. Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- a) Utrzymywać porządek w miejscu pracy i dobre oświetlenie. Nieporządek lub złe oświetlenie może prowadzić do wypadków. Należy zachować ostrożność, zwracać uwagę na to, co się robi, i kierować się zdrowym rozsądkiem podczas pracy z urządzeniem.
- b) Nie należy używać urządzenia w miejscach, w których występuje ryzyko wybuchu, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłu.

-
- c) W przypadku uszkodzenia lub nieprawidłowego działania urządzenia należy je natychmiast wyłączyć i zgłosić zdarzenie upoważnionej osobie.
 - d) W razie wątpliwości co do prawidłowego działania urządzenia należy skontaktować się z serwisem producenta.
 - e) Naprawy urządzenia może wykonać wyłącznie serwis producenta. Nie wolno dokonywać napraw samodzielnie!
 - f) W razie pożaru lub zapłonu należy używać wyłącznie gaśnic proszkowych lub śnieżnych (CO₂) do gaszenia ognia w urządzeniu, w którym występuje napięcie.
 - g) Na obszarze roboczym nie wolno przebywać dzieciom ani osobom nieupoważnionym. (Brak uwagi może spowodować utratę kontroli nad urządzeniem).
 - h) Należy regularnie sprawdzać stan naklejek z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa. W przypadku gdy, naklejki są nieczytelne należy je wymienić.
 - i) Należy zachować niniejszą instrukcję do wykorzystania w przyszłości. Jeśli urządzenie ma zostać przekazane osobom trzecim, wraz z nim należy przekazać instrukcję obsługi.
 - j) Części opakowania i małe elementy montażowe należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
 - k) Urządzenie należy trzymać z dala od dzieci i zwierząt
 - l) W przypadku korzystania z tego urządzenia wraz z innymi urządzeniami należy również przestrzegać instrukcji obsługi pozostałych urządzeń.



Pamiętać! Podczas obsługi urządzenia należy zapewnić bezpieczeństwo dzieciom i innym osobom postronnym.

2.3. Bezpieczeństwo osobiste

- a) Nie należy obsługiwać urządzenia, jeśli użytkownik jest zmęczony, chory lub znajduje się pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które mogą osłabiać zdolność do obsługi urządzenia.
- b) Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach umysłowych, sensorycznych lub intelektualnych, a także osoby o braku doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że znajdują się pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo lub otrzymały od niej instrukcje dotyczące obsługi urządzenia.
- c) Z urządzenia mogą korzystać wyłącznie osoby sprawne fizycznie, zdolne do obsługi urządzenia oraz odpowiednio przeszkolone, które zapoznały się z niniejszą instrukcją i przeszły szkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

-
- d) Podczas obsługi urządzenia należy zachować ostrożność i kierować się zdrowym rozsądkiem. Nawet chwilowe rozproszenie uwagi podczas pracy może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.
 - e) Urządzenie nie jest zabawką. Należy pilnować dzieci, aby nie bawiły się urządzeniem.

2.4. Bezpieczne stosowanie urządzenia

- a) Nie należy przeciążać urządzenia. Należy używać narzędzi odpowiednich do danego zastosowania. Prawidłowo dobrane urządzenie zapewnia lepsze i bezpieczniejsze wykonywanie pracy.
- b) Nie należy używać urządzenia, jeśli przełącznik ON/OFF nie działa prawidłowo (nie włącza się i nie wyłącza). Urządzenia, których nie można sterować za pomocą przełącznika, są niebezpieczne, nie wolno ich używać i należy je naprawić.
- c) Przed regulacją, czyszczeniem i konserwacją urządzenie należy odłączyć od zasilania. Ten środek zapobiegawczy zmniejsza ryzyko przypadkowego uruchomienia.
- d) Urządzenia, które nie są używane, należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci oraz osób niezaznajomionych z urządzeniem lub niniejszą instrukcją. Urządzenia stanowią zagrożenie w rękach niedoświadczonych użytkowników.
- e) Utrzymywać produkt w dobrym stanie technicznym. Przed każdym użyciem należy sprawdzić urządzenie pod kątem ogólnych uszkodzeń lub uszkodzeń części ruchomych (pęknięć elementów i podzespołów lub wszelkich innych stanów, które mogą wpłynąć na bezpieczne działanie urządzenia). W przypadku uszkodzenia, oddać urządzenie do naprawy przed użyciem.
- f) Naprawy i konserwację urządzenia powinny przeprowadzać wykwalifikowane osoby, używając wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczne użytkowanie urządzenia.
- g) Aby zapewnić zgodność działania urządzenia z projektem, nie należy zdejmować fabrycznie zamontowanych osłon ani poluzowywać żadnych śrub.
- h) Nie należy przesuwać, przemieszczać ani obracać urządzenia podczas pracy.
- i) Nie należy pozostawiać włączonego urządzenia bez nadzoru.
- j) Należy regularnie czyścić urządzenie, aby zapobiec trwałemu gromadzeniu 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 urządzenie w celu zmiany jego parametrów lub konstrukcji.
- m) Urządzenie należy trzymać z dala od źródeł ognia i ciepła.
- n) Nie wolno zasłaniać otworów wentylacyjnych urządzenia!

-
- o) Zabrania się długotrwałego użytkowania zasilacza przy pełnym obciążeniu, ponieważ może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
 - p) Napięcie wyjściowe zasilacza nie powinno przekraczać napięcia wejściowego zasilanego urządzenia. Nadmierne napięcie może spowodować uszkodzenie zasilanego urządzenia.
 - q) Przed zmianą trybu pracy zasilacza należy najpierw odłączyć podłączone kable obciążenia zewnętrznego.
 - r) Jeśli urządzenie pracuje z obciążeniem indukcyjnym, takim jak cewki magnetyczne, napędy prądu stałego, napędy krokowe itp., należy pamiętać o powolnej zmianie napięcia/prądu. NIGDY nie włączać ani nie wyłączać zasilacza przy podłączonym obciążeniu indukcyjnym.
 - s) Nie włączać ani nie wyłączać zasilacza, gdy jest podłączony do obciążenia.
 - t) Nie należy powodować zwarcia kabli podłączonych do napięcia.
 - u) Należy upewnić się, że napięcie wejściowe jest zgodne z ustawieniem przełącznika napięcia wejściowego, w przeciwnym razie spowoduje to nieprawidłowe działanie zasilacza, a nawet jego uszkodzenie.



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. Podczas użytkowania urządzenia zaleca się zachowanie ostrożności i zdrowego rozsądku.

3. Zasady użytkowania

Urządzenie jest przeznaczone do zasilania zewnętrznych odbiorników prądem stałym o określonym napięciu i natężeniu.

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem.

3.1. Opis urządzenia

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Wskaźnik – sygnalizuje pracę w trybie stabilizacji prądu na wyjściu
2. Wskaźnik – sygnalizuje pracę w trybie stabilizacji napięcia na wyjściu
3. Wyświetlacz wartości napięcia
4. Wyświetlacz wartości prądu
5. Wyświetlacz wartości mocy wyjściowej
6. Przełącznik: tryb stabilizacji natężenia prądu na wyjściu/aktywacja zabezpieczenia przez przeciążeniem
7. Pokrętko regulacji wartości napięcia
8. Przycisk ON/OFF (włącz/wyłącz)
9. Pokrętko regulacji wartości natężenia prądu
10. Zacisk wyjściowy o ujemnej polaryzacji
11. Zacisk wyjściowy – uziemienie
12. Zacisk wyjściowy z dodatnią polaryzacją
13. Nóżki podporowe
14. Wentylator wyciągowy
15. Przełącznik napięcia wejściowego 110/230 V
16. Gniazdo zasilania
17. Gniazdo bezpiecznika
18. Kabel zasilający
19. Przewody podłączeniowe

3.2. Przygotowanie do pracy

UMIEJSCOWIENIE URZĄDZENIA

Temperatura otoczenia nie powinna przekraczać 40°C, a wilgotność względna nie powinna przekraczać 85%. Urządzenie należy ustawić w sposób zapewniający dobrą cyrkulację powietrza. Należy zachować minimalną odległość 10 cm od każdej ściany. Urządzenie należy trzymać z dala od gorących powierzchni. Urządzenie należy zawsze eksploatować na równej, stabilnej, czystej, ognioodpornej i suchej powierzchni, poza zasięgiem dzieci oraz osób o ograniczonych zdolnościach umysłowych, sensorycznych i intelektualnych. Urządzenie należy ustawić w taki sposób, aby wtyczka zasilająca była zawsze dostępna. Należy upewnić się, że zasilanie urządzenia odpowiada danym podanym na tabliczce znamionowej!

3.3. Praca z urządzeniem

1. Podłączyć złącze przewodu zasilającego (18) do gniazda (16) znajdującego się z tyłu urządzenia.
2. Włączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (8).
3. Ustaw parametry wyjściowe w zależności od wybranego trybu pracy
 - a) Tryb regulacji napięcia
 - Przekręcić pokrętkę regulacji natężenia prądu (9) do maksimum zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a następnie za pomocą pokrętła (7) ustawić preferowaną wartość napięcia.
 - Podłączyć zewnętrzne obciążenie do zacisków (10) i (12).
 - W tym trybie pracy urządzenie będzie podawało na wyjście stałą, ustawioną wartość napięcia, natomiast wartość natężenia prądu będzie się zmieniała względem podłączonego obciążenia. Dioda C.V (2) powinna się świecić.
 - b) Tryb regulacji natężenia prądu
 - Przesunąć przełącznik (6) do pozycji „C.C”.
 - Przekręcić pokrętkę regulacji natężenia prądu (9) zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zaświeciła się kontrolka CV, wtedy za pomocą pokrętła regulacji napięcia (7) ustawić wartość napięcia na 5-8V.
 - Przekręcić pokrętkę regulacji natężenia prądu (9) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do minimum. Następnie połączyć zaciski wyjściowe (10) i (12) za pomocą przewodów. Za pomocą pokrętła (9) zmienić wartość natężenia prądu. Po regulacji wartości natężenia przekręcić pokrętkę regulacji napięcia (7) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do minimum, a następnie usunąć przewody łączące zaciski wyjściowe.
 - Podłączyć obciążenie do zacisków wyjściowych. Przekręcić pokrętkę regulacji napięcia (7) zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż zaświeci się kontrolka C.C (1).

- W tym trybie natężenie prądu przyjmuje stałą, ustawioną wartość.
Natomiast napięcie zmienia się w zależności od obciążenia.

4. Ochrona przeciążeniowa

- Przesunąć przełącznik (6) do pozycji „C.C”.
 - Postępując zgodnie z instrukcjami zawartymi w punkcie 3, połącz zaciski (10) i (12) przewodami w celu regulacji wartości prądu. Ustawiona wartość będzie wartością progową wyzwolenia zabezpieczenia. Usunąć przewody z zacisków.
 - Przesunąć przełącznik (6) do pozycji „OCP”. Zabezpieczenie zostanie aktywowane.
 - Ustawić pożądane napięcie na wyjściu pokrętkiem (7). Podłączyć obciążenia do zacisków wyjściowych (10) i (12). Jeśli na obciążeniu występuje zwarcie lub wykazuje inne nieprawidłowe zachowania prąd wyjściowy będzie wzrastać. Jeśli zostanie przekroczona ustawiona wartość, zabezpieczenie odetnie zasilanie na wyjściach oraz pojawi się alarm dźwiękowy.
 - Aby zresetować zabezpieczenie po wyzwoleniu należy odłączyć obciążenie, a następnie przesunąć przełącznik (6) do pozycji „C.C” i z powrotem do pozycji „OCP”.
- UWAGA: Gdy zabezpieczenie OCP jest aktywne, urządzenie nie może pracować w trybie stabilizacji prądu wyjściowego.
5. Po zakończeniu użytkowania wyłączyć urządzenie przyciskiem OnN/Off (8), odłączyć zewnętrzne obciążenie i odłączyć wtyczkę urządzenia od źródła zasilania.

3.4. Czyszczenie i konserwacja

- a) Przed czyszczeniem oraz gdy urządzenie nie jest używane, należy wyciągnąć wtyczkę zasilacza.
- b) Do czyszczenia powierzchni należy używać wyłącznie środków niekorodujących.
- c) Po każdym czyszczeniu wszystkie elementy należy dokładnie wysuszyć przed ponownym użyciem urządzenia.
- d) Urządzenie należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu, chronionym przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- e) Nie należy spryskiwać urządzenia strumieniem wody ani zanurzać go w wodzie.
- f) Należy upewnić się, że woda nie przedostaje się przez otwory wentylacyjne w obudowie.
- g) Otwory wentylacyjne należy czyścić pędzelkiem i sprężonym powietrzem.
- h) Należy regularnie sprawdzać urządzenie pod kątem usterek technicznych i uszkodzeń.
- i) W celu zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpożarowego bezpiecznik należy wymieniać wyłącznie na bezpiecznik określonego typu i klasy.

Wymiana bezpiecznika

UWAGA! Wymianę bezpiecznika powinien przeprowadzić wykwalifikowany technik.

1. Odłączyć urządzenie od zasilania.
2. Odłączyć kabel zasilający i wyjmij gniazdo bezpiecznika.
3. Wymień bezpiecznik na nowy o takich samych parametrach.
4. Zmontuj gniazdo bezpiecznika.

UWAGA! Aby uniknąć uszkodzenia gniazda bezpiecznika, nie należy używać nadmiernej siły podczas wyjmowania i montowania gniazda bezpiecznika.

UTYLIZACJA UŻYWANYCH URZĄDZEŃ

Po zakończeniu okresu użytkowania produktu nie wolno go wyrzucać wraz z normalnymi odpadami komunalnymi, lecz należy go dostarczyć do punktu zbiórki przeznaczonego do recyklingu urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Wskazuje na to symbol umieszczony na produkcie, w instrukcji obsługi lub na opakowaniu. Materiały użyte w urządzeniu można ponownie wykorzystać zgodnie z ich przeznaczeniem. Poprzez ponowne wykorzystanie materiałów lub inne formy utylizacji zużytych urządzeń w znacznym stopniu przyczyniasz się do ochrony środowiska naturalnego.

Władze lokalne udzielą Państwu informacji na temat odpowiedniego punktu, w którym można pozbyć się zużytych urządzeń.

Technické údaje

Parametru popis	Parametru hodnota		
Název výrobku	LABORATORNÍ ZDROJ NAPÁJENÍ		
Model	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Napájecí napětí [V~] / Frekvence [Hz]	230/50		
Jmenovitý výkon[W]	300	200	300
Rozsah regulace napětí DC [V]	0–100	0–100	0–60
Rozsah regulace proudu [A]	0–3	0–2	0–5
Stabilita provozu práce	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Stabilita provozu koeficient při zatížení (FS – plný rozsah)	CV≤0.5%FS CC≤0.3%FS		
Zvlnění	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Rozlišení	±0,5 % FS ± 1 digital	±0,5 % FS ± 1 digital	±0,3 % FS ± 1 digit
Ochrany	OCP, OTP, OPP		
Teplota okolí [°C] / Relativní vlhkost [%] během provozu	-10÷40 / < 80		
Okolní teplota [°C] / Relativní vlhkost [%] při skladování	-20÷80 / < 70		
Kód IP	IP20		
Rozměry [šířka x hloubka x výška; mm]	220x70x150		
Hmotnost [kg]	1,2		

Popis zařízení popis	Parametru hodnota		
Název výrobku	LABORATORNÍ NAPÁJECÍ ZDROJ		
Model	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Napájecí napětí [V~] / Frekvence [Hz]	230/50		

Jmenovitý výkon[W]	180	300	150
Rozsah napětí [V]	0–60	0–30	0–30
Rozsah proudu [A]	0–3	0–10	0–5
Regulace sítě	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS		
Regulace zátěže	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS		
Zvlnění	CV: ≤0,5 % FS mV (RMS) CC: ≤0,5 % FS mA (RMS)		
Rozlišení	10 mV / 10 mA		
Ochrany	OCP, OPP, OTP		
Rozsah provozních teplot [°C]	0–40		
Rozměry [šířka x hloubka x výška; mm]	220 × 70 × 150		
Hmotnost [kg]	1,2		

1. Všeobecný popis

Tyto pokyny mají za cíl pomoci vám při bezpečném a spolehlivém používání. Výrobek je navržený a vyrobený přísně podle technických pokynů pomocí nejnovějších technologií a komponentů a při zachování nejvyšších standardů kvality.

PŘED POUŽITÍM SI POZORNĚ PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD A SE S NÍM SEZNAMTE.

Aby byl zajištěn dlouhodobý a spolehlivý provoz zařízení, je třeba dbát na jeho správné používání a údržbu v souladu s tímto návodem. Technické údaje a specifikace uvedené v tomto návodu jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny za účelem zlepšení kvality. S ohledem na technologický pokrok a možnost snížení hlukosti je zařízení navrženo tak, aby byla rizika vyplývající z hlukových emisí snížena na nejnižší možnou úroveň.

Vysvětlení symbolů

	Výrobek splňuje požadavky příslušných bezpečnostních norem.
---	---

	Před použitím si přečtěte návod.
	Recyklovatelný výrobek.
	POZOR! nebo VAROVÁNÍ! nebo PAMATUJTE! popisující danou situaci (všeobecná výstražná značka).
	UPOZORNĚNÍ! Výstraha před úrazem elektrickým proudem!
	K použití pouze uvnitř místností.



UPOZORNĚNÍ! Obrázky v tomto návodu slouží pouze pro ilustrační účely a mohou se v některých detailech lišit od skutečného vzhledu výrobku.

Původní verzi návodu je německá verze. Ostatní jazykové verze jsou překlady z německého jazyka.

2. Bezpečné používání



UPOZORNĚNÍ! Přečte si všechny výstrahy, které se týkají bezpečnosti, a také všechny návody. Nerespektování výstrah a nedodržování návodů může způsobit úraz elektrickým proudem, požár a/nebo vážná zranění nebo být příčinou smrti.

Pojmy „zařízení“ nebo „výrobek“ v upozorněních a pokynech se vztahují na <laboratorní napájecí zdroj>.

2.1. Elektrická bezpečnost

- a) Zástrčka zařízení musí zapadnout do zásuvky. Zástrčku v žádném případě nijak neupravujte. Originální zástrčky a odpovídající zásuvky snižují riziko úrazu elektrickým proudem.
- b) Vyhněte se dotyku uzemněných předmětů, jako jsou trubky, radiátory, topidla a chladničky. Pokud je vaše tělo uzemněno a dotknete se zařízení vystaveného přímému dešti, mokré podlaze nebo vlhkému prostředí, hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým proudem. Pokud do zařízení vnikne voda, hrozí zvýšené riziko poškození zařízení a úrazu elektrickým proudem.
- c) Nedotýkejte se zařízení mokřýma nebo vlhkýma rukama.
- d) Nepoužívejte kabel nesprávným způsobem. Nikdy ho nepoužívejte k přenášení zařízení nebo k vytahování zástrčky ze zásuvky. Uchovávejte kabel mimo dosah zdrojů tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých částí. Poškozené nebo zamotané kabely zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.
- e) Pokud nemůžete zabránit používání zařízení ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič (RCD). Používání RCD snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- f) Nepoužívejte zařízení, pokud je napájecí kabel poškozený nebo vykazuje zjevné známky opotřebení. Poškozený napájecí kabel by měl vyměnit kvalifikovaný elektrikář nebo servis výrobce.
- g) Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, neponořujte kabel, zástrčku ani samotné zařízení do vody nebo jiné kapaliny. Nepoužívejte zařízení na mokrých površích.
- h) **UPOZORNĚNÍ – NEBEZPEČÍ PRO ŽIVOT!** Při čištění nebo používání zařízení jej nikdy neponořujte do vody ani jiných kapalin.
- i) Používejte zařízení v místnostech s vysokou vlhkostí vzduchu nebo v bezprostřední blízkosti nádrží na vodu!

2.2. Bezpečnost v pracovním prostoru

- a) Na pracovišti udržujte pořádek a zajistěte dostatečné osvětlení. Nepořádek nebo nedostatečné osvětlení může vést k nehodám a úrazům. Při práci se zařízením buďte opatrní, dávejte pozor na to, co děláte, a řiďte se zdravým rozumem.
- b) Nepoužívejte zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu.
- c) V případě poškození nebo poruchy zařízení je nutné jej okamžitě vypnout a nahlásit incident oprávněné osobě.
- d) Máte-li pochybnosti o správné funkci zařízení, obraťte se na servis výrobce.

-
- e) Opravy zařízení může provádět pouze servis výrobce. Výrobek nikdy neopravujte sami!
 - f) V případě požáru nebo vznícení používejte k hašení požáru v zařízení, ve kterém je napětí, pouze práškové nebo sněhové (CO₂) hasicí přístroje.
 - g) Do pracovního prostoru nesmí vstupovat děti ani neoprávněné osoby. (Nedostatečná pozornost může vést ke ztrátě kontroly nad zařízením).
 - h) Pravidelně kontrolujte stav nálepek s informacemi týkajícími se bezpečnosti. Jsou-li nálepky nečitelné, vyměňte je.
 - i) Tyto pokyny si uschovejte pro budoucí potřebu. Pokud má být zařízení předáno třetím osobám, je nutné spolu se zařízením předat i návod k použití.
 - j) Uchovávejte obalové materiály a drobné montážní díly mimo dosah dětí.
 - k) Uchovávejte zařízení mimo dosah dětí a zvířat
 - l) Při používání tohoto zařízení společně s jinými zařízeními je nutné dodržovat také příslušné návody k použití těchto zařízení.



Zapamatujte si! Při obsluze zařízení zajistěte bezpečnost dětí a dalších osob v okolí.

2.3. Osobní bezpečnost

- a) Zařízení neobsluhujte, pokud jste unavení, nemocní nebo pod vlivem alkoholu, drog či léků, které by mohly ovlivnit vaši schopnost zařízení obsluhovat.
- b) Zařízení není určeno k používání osobami (včetně dětí) se sníženými duševními, smyslovými nebo intelektuálními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a/nebo znalostí, pokud nejsou pod dohledem osoby odpovědné za jejich bezpečnost nebo pokud od ní nedostaly pokyny k obsluze zařízení.
- c) Zařízení smí obsluhovat pouze osoby, které jsou fyzicky způsobilé, schopné s ním zacházet a které prošly odpovídajícím školením, seznámily se s tímto návodem a absolvovaly školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- d) Při obsluze zařízení buďte opatrní a řiďte se zdravým rozumem. I krátké rozptýlení během provozu může vést k vážnému zranění.
- e) Zařízení není hračka. Děti by měly být pod dohledem, aby se zajistilo, že si se zařízením nebudou hrát.

2.4. Bezpečné používání zařízení

- a) Je nutné se přesvědčit, zda je kolo na zařízení umístěno stabilně. Používejte nářadí vhodné pro danou aplikaci. Správně zvolené zařízení zajišťuje lepší a bezpečnější výkon práce.

-
- b) Zařízení nepoužívejte, pokud vypínač ZAP/VYP nefunguje správně (nezapíná se a nevypíná). Zařízení, která nelze ovládat spínačem, jsou nebezpečná, nesmí se používat a musí být opravena.
 - c) Před seřizováním, čištěním a údržbou musí být zařízení odpojeno od napájení. Toto preventivní opatření snižuje riziko náhodného spuštění.
 - d) Nepoužívaná zařízení uchovávejte mimo dosah dětí a všech osob, které nejsou se zařízením nebo s těmito pokyny seznámeny. Zařízení jsou v rukou nezkušených uživatelů nebezpečná.
 - e) Udržujte zařízení v dobrém provozním stavu. Před každým použitím zkontrolujte, zda není poškozeno nebo zda nejsou poškozeny pohyblivé části (trhliny v dílech a součástech nebo jakýkoli jiný stav, který by mohl ovlivnit bezpečný provoz zařízení). V případě poškození předejte zařízení do opravy ještě před jeho použitím.
 - f) Opravy a údržbu zařízení by měly provádět kvalifikované osoby výhradně s použitím originálních náhradních dílů. Tím bude zajištěno bezpečné používání zařízení.
 - g) Aby byla zachována zamýšlená provozní integrita zařízení, neodstraňujte kryty namontované z výroby ani neuvolňujte žádné šrouby.
 - h) Během provozu zařízení nepřesouvejte, neposouvejte ani neotáčejte.
 - i) Nenechávejte zapnuté zařízení bez dozoru.
 - j) Zařízení pravidelně čistěte, abyste zabránili trvalému hromadění nečistot.
 - k) Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmějí provádět děti bez dozoru dospělé osoby.
 - l) Je zakázáno zasahovat do zařízení za účelem změny jeho parametrů nebo konstrukce.
 - m) Uchovávejte zařízení mimo dosah zdrojů ohně a tepla.
 - n) Je zakázáno zakrývat větrací otvory zařízení!
 - o) Je zakázáno používat napájecí zdroj při plném zatížení po delší dobu, mohlo by dojít k poškození zařízení.
 - p) Výstupní napětí napájecího zdroje by nemělo překročit vstupní napětí napájeného zařízení. Nadměrné napětí může napájené zařízení poškodit.
 - q) Před změnou provozního režimu napájecího zdroje nejprve odpojte připojené kabely externí zátěže.
 - r) Pokud zařízení pracuje s indukční zátěží, jako jsou magnetické cívky, stejnosměrné motory, krokové motory atd., ujistěte se, že napětí/proud měníte pomalu. NIKDY nezapínejte ani nevypínejte napájecí zdroj, pokud je připojena indukční zátěž.
 - s) Nezapínejte ani nevypínejte napájecí zdroj, pokud je připojen k zátěži.
 - t) Nezkratujte kabely připojené k napětí.
 - u) Ujistěte se, prosím, že vstupní napětí odpovídá nastavení voliče vstupního napětí; v opačném případě může dojít k poruše napájecího zdroje nebo dokonce k jeho poškození.



UPOZORNĚNÍ! I když bylo zařízení navrženo tak, aby bylo bezpečné, bylo vybaveno odpovídajícími bezpečnostními prostředky a také kromě použití dodatečných prvků pro ochranu uživatele, existuje během práce s tímto zařízením stále vysoká pravděpodobnost nehody nebo způsobení úrazu. Při používání zařízení se doporučuje opatrnost a zdravý rozum.

3. Pravidla používání

Zařízení je určeno k napájení externích přijímačů stejnosměrným proudem o stanoveném napětí a intenzitě.

Za škody způsobené nesprávným používáním nese odpovědnost uživatel.

3.1. Popis zařízení

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Kontrolka – signalizuje provoz v režimu stabilizace proudu na výstupu
2. Kontrolka – signalizuje provoz v režimu stabilizace napětí na výstupu
3. Zobrazení hodnoty napětí
4. Zobrazení hodnoty proudu
5. Zobrazení hodnoty výstupního výkonu
6. Přepínač: režim stabilizace výstupního proudu / aktivace zabezpečení proti přetížení
7. Otočný knoflík pro nastavení hodnoty napětí
8. Tlačítko ON/OFF (zapnout/vypnout)
9. Otočný knoflík pro nastavení hodnoty proudu
10. Výstupní svorka s negativní polaritou
11. Výstupní svorka – uzemnění
12. Výstupní svorka s kladnou polaritou
13. Opěrné nožičky
14. Odtahový ventilátor
15. Přepínač vstupního napětí 110/230 V
16. Zásuvka napájení
17. Zásuvka pojistky
18. Napájecí kabel
19. Propojovací kabely

3.2. Příprava k provozu

UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

Teplota okolí by neměla překročit 40 °C a relativní vlhkost by neměla překročit 85 %. Zařízení umísťte tak, aby byla zajištěna dobrá cirkulace vzduchu. Dodržujte minimální vzdálenost 10 cm od jakékoli stěny. Zařízení udržujte v dostatečné vzdálenosti od horkých povrchů. Zařízení vždy provozujte na rovném, stabilním, čistém, nehořlavém a suchém povrchu a mimo dosah dětí a osob s omezenými duševními, smyslovými a intelektuálními schopnostmi. Zařízení umísťte tak, aby byla zástrčka napájecího kabelu kdykoli přístupná. Ujistěte se, že napájení zařízení odpovídá údajům na typovém štítku!

3.3. Práce se zařízením.

1. Vložte zástrčku napájecího vodiče (18) do zásuvky (16), která se nachází v zadní části zařízení.
2. Pomocí tlačítka On/Off (8) zařízení zapněte.
3. Nastavte výstupní parametry v závislosti na zvoleném provozním režimu
 - a) Režim nastavení napětí
 - Otočte otočný knoflík pro nastavení hodnoty proudu (9) na maximum ve směru pohybu hodinových ručiček a následně, pomocí otočného knoflíku (7), nastavte zvolenou hodnotu napětí.
 - Připojte vnější zátěž ke svorkám (10) a (12).
 - V tomto pracovním režimu bude zařízení dávat na výstupu stabilní, nastavenou hodnotu napětí, kdežto hodnota proudu se bude měnit v závislosti na připojené zátěži. Dioda C.V (2) musí svítit.
 - b) Režim nastavení proudu
 - Nastavte přepínač (6) do polohy „C.C“.
 - Otočte otočný knoflík pro nastavení hodnoty proudu (9) ve směru pohybu hodinových ručiček do polohy, ve které se rozsvítí kontrolka C.V, v tom okamžiku pomocí otočného knoflíku pro nastavení hodnoty napětí (7) nastavte hodnotu napětí na 5–8 V.
 - Otočte otočný knoflík pro nastavení hodnoty proudu (9) ve směru proti pohybu hodinových ručiček do krajní, minimální polohy. Následně spojte pomocí vodičů výstupní svorky (10) a (12). Pomocí otočného knoflíku (9) nastavte požadovanou hodnotu proudu. Po nastavení hodnoty proudu otočte otočný knoflík pro nastavení hodnoty napětí (7) ve směru proti pohybu hodinových ručiček do krajní, minimální polohy a následně odstraňte vodiče, které spojují výstupní svorky.
 - Připojte zátěž k výstupním svorkám. Otočte otočný knoflík pro nastavení hodnoty napětí (7) ve směru pohybu hodinových ručiček do polohy, ve které se rozsvítí kontrolka C.C (1).

- V tomto režimu má proud stabilní, nastavenou hodnotu. Kdežto napětí se mění v závislosti na připojené zátěži.

4. Ochrana proti přetížení
 - Nastavte přepínač (6) do polohy „C.C“.
 - Podle pokynů v bodě 3 propojte svorky (10) a (12) vodiči, abyste nastavili hodnotu proudu. Nastavená hodnota bude prahovou hodnotou pro aktivaci zabezpečení. Odstraňte vodiče z výstupních svorek.
 - Nastavte přepínač (6) do polohy „OCP“. Zabezpečení je aktivováno.
 - Otočným knoflíkem (7) nastavte požadované výstupní napětí. Připojte zátěž k výstupním svorkám (10) a (12). Pokud je zátěž zkratována nebo se v ní vyskytuje nějaká jiná porucha, bude výstupní proud růst. Pokud výstupní proud překročí nastavenou hodnotu, zabezpečení vypne napájení výstupních svorek a ozve se zvukový signál.
 - Pojistku zresetujete tak, že odpojíte zátěž, přepnete přepínač (6) do polohy „C.C“ a zpět do polohy „OCP“.

POZNÁMKA: Je-li aktivní ochrana OCP, zařízení nemůže pracovat v režimu stabilizace výstupního proudu.
5. Po ukončení práce se zařízením jej vypněte tlačítkem On/Off (8), odpojte vnější zátěž a odpojte zástrčku zařízení od napájení.

3.4. ČISTĚNÍ A ÚDRŽBA

- a) Před čištěním a při nepoužívání zařízení odpojte napájecí zástrčku.
- b) K čištění povrchu používejte pouze nekorozivní čisticí prostředky.
- c) Po každém čištění je třeba všechny součásti důkladně vysušit, než zařízení znovu uvedete do provozu.
- d) Zařízení skladujte na suchém a chladném místě, chráněném před vlhkostí a přímým slunečním zářením.
- e) Zařízení nestříkejte proudem vody a neponořujte jej do vody.
- f) Zajistěte, aby do krytu nevnikla voda přes ventilační otvory.
- g) Větrací otvory čistěte štětečkem a stlačeným vzduchem.
- h) Zařízení pravidelně kontrolujte, zda nevykazuje technické poruchy a poškození.
- i) Z důvodu požární bezpečnosti vyměňujte pojistku pouze za pojistku stanoveného typu a třídy.

Výměna pojistky

UPOZORNĚNÍ! Výměnu pojistky by měl provádět odborný technik.

1. Odpojte zařízení od napájení.
2. Odpojte napájecí kabel a vyjměte patici pojistky.
3. Vyměňte pojistku za novou se stejnými parametry.
4. Namontujte patici pojistky.

UPOZORNĚNÍ! Abyste zabránili poškození patice pojistky, nepoužívejte při jejím vyjímání a nasazování nadměrnou sílu.

LIKVIDACE POUŽITÝCH ZAŘÍZENÍ

Po skončení životnosti nesmí být tento výrobek vyhozen spolu s běžným domácím odpadem, ale je třeba jej odevzdat do sběrného místa pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení. Na to upozorňuje symbol umístěný na výrobku, v návodu k použití nebo na obalu. Materiály použité v zařízení lze znovu využít v souladu s jejich určeným účelem. Opětovným využitím materiálů nebo jinými způsoby využití použitých zařízení významně přispíváte k ochraně životního prostředí.

Místní úřady vám poskytnou informace o vhodném místě pro likvidaci použitých zařízení.

Caractéristiques techniques

du paramètre description	du paramètre valeur		
Nom du produit	ALIMENTATION DE LABORATOIRE		
Modèle	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Tension d'alimentation [V~] / Fréquence [Hz]	230/50		
Puissance nominale [W]	300	200	300
Plage de régulation de tension DC [V]	0-100	0-100	0-60
Plage de régulation du courant [A]	0-3	0-2	0-5
Stabilisation en fonctionnement de stabilisation	CV $\leq 0,3 \%$ + 10 mV CC $\leq 0,3 \%$ + 10 mA		
Stabilisation de fonctionnement coefficient sous charge (FS – pleine échelle)	CV $\leq 0,5 \%$ FS CC $\leq 0,3 \%$ FS		
Ondulations	CV $\leq 0,3 \%$ mV eff. CC $\leq 0,3 \%$ mA eff.		
Résolution	$\pm 0.5\%FS \pm$ 1digital	$\pm 0.5\%FS \pm$ 1digital	$\pm 0.3\%FS \pm$ 1digital
Protections	OCP, OTP, OPP		
Température ambiante [°C] / Humidité relative [%] en fonctionnement	-10÷40 / < 80		
Température ambiante [°C] / Humidité relative [%] pendant le stockage	-20÷80 / < 70		
Indice de protection IP	IP20		
Dimensions [Largeur x profondeur x hauteur ; mm]	220x70x150		
Poids [kg]	1,2		

Description de l'appareil description	du paramètre valeur
--	------------------------

Nom du produit	ALIMENTATION DE LABORATOIRE		
Modèle	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Tension d'alimentation [V~] / Fréquence [Hz]	230/50		
Puissance nominale [W]	180	300	150
Plage de tension [V]	0-60	0-30	0-30
Plage de courant [A]	0-3	0-10	0-5
Régulation de ligne	CV $\leq$ 0,5 % FS CC $\leq$ 0,5 % FS		
Régulation de charge	CV $\leq$ 0,5 % FS CC $\leq$ 0,5 % FS		
Ondulations	CV : $\leq$ 0,5 % FS mV (valeur efficace) CC : $\leq$ 0,5 % FS mA (valeur efficace)		
Résolution	10 mV / 10 mA		
Protections	OCP, OPP, OTP		
Plage de température de fonctionnement [°C]	0 - 40		
Dimensions [Largeur x profondeur x hauteur ; mm]	220 x 70 x 150		
Poids [kg]	1,2		

1. Description générale

Ces instructions ont pour but de vous aider à utiliser ce produit de manière sûre et fiable. Le produit est conçu et fabriqué dans un respect strict des spécifications techniques, avec les technologies et les composants les plus récents et conformément aux normes de qualité les plus élevées.

**LISEZ ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS ET
ASSUREZ-VOUS DE LES AVOIR BIEN COMPRISES AVANT
UTILISATION.**

Afin de garantir un fonctionnement durable et fiable de l'appareil, il convient de veiller à l'utiliser et à l'entretenir correctement, conformément aux instructions. Les caractéristiques techniques et les spécifications figurant dans ce mode d'emploi sont à jour. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications dans un souci d'amélioration de la qualité. Compte tenu des progrès technologiques et de la possibilité de réduire le bruit, l'appareil est conçu et fabriqué de manière à réduire au minimum les risques liés aux émissions sonores.

Explication des symboles

	Ce produit répond aux exigences des normes de sécurité applicables.
	Lisez le mode d'emploi avant toute utilisation.
	Produit recyclable.
	ATTENTION ! ou AVERTISSEMENT ! ou N'OUBLIEZ PAS ! décrivant une situation donnée (icône d'avertissement générale)
	ATTENTION ! Risque d'électrocution !
	Uniquement pour une utilisation à l'intérieur.



ATTENTION ! Les illustrations figurant dans ce manuel sont fournies à titre indicatif uniquement et peuvent différer, sur certains détails, de l'aspect réel du produit.

La version originale du mode d'emploi est la version allemande. Les autres versions linguistiques sont des traductions de l'allemand.

2. Utilisation en toute sécurité



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

Les termes « appareil » ou « produit » utilisés dans les avertissements et les instructions font référence à l'<alimentation de laboratoire>.

2.1. Sécurité électrique

- a) La fiche de l'appareil doit s'insérer correctement dans la prise. Ne pas modifier la fiche de quelque manière que ce soit. L'utilisation de fiches d'origine et de prises adaptées réduit le risque de choc électrique.
- b) Évitez de toucher des objets mis à la terre tels que les tuyaux, les radiateurs, les appareils de chauffage et les réfrigérateurs. Le risque de choc électrique est accru si votre corps est mis à la terre et que vous touchez l'appareil alors que celui-ci est exposé à la pluie directe, à un sol mouillé ou à un environnement humide. Si de l'eau pénètre dans l'appareil, le risque de dommages matériels et de choc électrique est accru.
- c) Ne pas toucher à l'appareil avec des mains mouillées ou humides.
- d) N'utilisez pas le câble de manière inappropriée. Ne jamais l'utiliser pour déplacer l'appareil ou pour retirer la fiche de la prise. Tenez le câble à l'écart des sources de chaleur, de l'huile, des arêtes vives ou des pièces en mouvement. Les câbles endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- e) Si vous ne pouvez pas éviter d'utiliser l'appareil dans un environnement humide, utilisez un disjoncteur différentiel (RCD). L'utilisation d'un dispositif de courant résiduel RCD réduit le risque d'électrocution.
- f) N'utilisez pas l'appareil si le câble d'alimentation est endommagé ou présente des signes évidents d'usure. Un câble d'alimentation endommagé doit être remplacé par un électricien qualifié ou par le service après-vente du fabricant.
- g) Pour éviter tout choc électrique, ne plongez pas le câble, la fiche ou l'appareil lui-même dans l'eau ou tout autre liquide. N'utilisez pas l'appareil sur des surfaces humides.
- h) ATTENTION – DANGER DE MORT ! Lors du nettoyage ou de l'utilisation de l'appareil, ne le plongez jamais dans l'eau ou tout autre liquide.
- i) N'utilisez pas l'appareil dans les locaux à très forte humidité / à proximité immédiate de réservoirs d'eau !

2.2. Sécurité sur le lieu de travail

- a) Veillez à ce que le lieu de travail soit bien rangé et bien éclairé. Tout désordre ou mauvais éclairage risquent d'entraîner des accidents. Soyez prudent, surveillez ce que vous faites et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.

-
- b) N'utilisez pas l'appareil dans une zone présentant un risque d'explosion, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.
 - c) En cas de dommage ou de dysfonctionnement de l'appareil, celui-ci doit être immédiatement mis hors tension et l'incident doit être signalé à une personne habilitée.
 - d) En cas de doute quant au bon fonctionnement de l'appareil, contactez le service après-vente du fabricant.
 - e) Le produit ne peut être réparé que par le service après-vente du fabricant. N'effectuez pas les réparations vous-même !
 - f) En cas d'incendie, utilisez uniquement des extincteurs à poudre ou à neige (CO₂) pour éteindre le feu sur l'appareil lorsqu'il est sous tension.
 - g) Les enfants et les personnes non autorisées ne doivent pas se trouver dans la zone de travail. (Un manque d'attention peut entraîner une perte de contrôle de l'appareil).
 - h) Vérifiez régulièrement l'état des autocollants portant les informations sur la sécurité. Remplacez les autocollants s'ils sont illisibles.
 - i) Conservez ces instructions pour pouvoir vous y référer ultérieurement. Si l'appareil doit être cédé à des tiers, le mode d'emploi doit être remis en même temps que l'appareil.
 - j) Conservez les éléments d'emballage et les petites pièces de montage hors de portée des enfants.
 - k) Tenez l'appareil hors de portée des enfants et des animaux
 - l) Lorsque vous utilisez cet appareil avec d'autres appareils, vous devez également respecter les modes d'emploi correspondants.



Important ! Veillez à la sécurité des enfants et des autres personnes présentes lors de l'utilisation de l'appareil.

2.3. Sécurité personnelle

- a) N'utilisez pas l'appareil si vous êtes fatigué, malade ou sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments susceptibles d'altérer votre capacité à utiliser l'appareil.
- b) L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) présentant des capacités mentales, sensorielles ou intellectuelles réduites, ou manquant d'expérience et/ou de connaissances, à moins qu'elles ne soient surveillées par une personne responsable de leur sécurité ou qu'elles n'aient reçu de cette dernière des instructions sur la manière d'utiliser l'appareil.
- c) L'appareil ne doit être utilisé que par des personnes en bonne condition physique, capables de le manipuler et ayant reçu une formation adéquate, qui

ont lu les présentes instructions et suivi une formation en matière de santé et de sécurité.

- d) Faites preuve de prudence et de bon sens lors de l'utilisation de l'appareil. Un bref moment d'inattention pendant son utilisation peut entraîner des blessures graves.
- e) Cet appareil n'est pas un jouet. Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

2.4. Utilisation sûre de l'appareil

- a) Assurez-vous que la roue est installée de manière stable. Utilisez des outils adaptés à l'application prévue. Un appareil correctement choisi garantit un travail plus efficace et plus sûr.
- b) N'utilisez pas l'appareil si le bouton marche/arrêt ne fonctionne pas correctement (s'il ne s'allume pas ou ne s'éteint pas). Les appareils qui ne peuvent pas être commandés par l'interrupteur sont dangereux ; ils ne doivent pas être utilisés et doivent être réparés.
- c) L'appareil doit être débranché de l'alimentation électrique avant tout réglage, nettoyage et entretien. Cette mesure de prévention réduit le risque de mise en marche accidentelle.
- d) Gardez les appareils inutilisés hors de portée des enfants et de toute personne ne connaissant pas l'appareil ou les présentes instructions. Les appareils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs inexpérimentés.
- e) Maintenez l'appareil en bon état de fonctionnement. Avant chaque utilisation, vérifiez qu'il ne présente pas de dommages généraux ou au niveau des pièces mobiles (fissures dans les pièces et composants ou tout autre état susceptible d'affecter le fonctionnement sûr de l'appareil). En cas de dommage, faire réparer l'appareil avant utilisation.
- f) La réparation et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par des personnes qualifiées utilisant exclusivement des pièces de rechange d'origine. Cela garantira une utilisation sûre de l'appareil.
- g) Afin de garantir l'intégrité fonctionnelle prévue de l'appareil, ne retirez pas les capots installés en usine et ne desserrez aucune vis.
- h) Ne déplacez pas, ne bougez pas et ne faites pas pivoter l'appareil pendant son fonctionnement.
- i) Ne laissez pas l'appareil allumé sans surveillance.
- j) Nettoyez régulièrement l'appareil afin d'éviter toute accumulation permanente de saleté.
- k) Cet appareil n'est pas un jouet. Il est interdit aux enfants sans supervision d'une personne adulte d'effectuer les travaux d'entretien et de maintenance.
- l) Il est interdit de modifier l'appareil afin d'en changer les paramètres ou la conception.

-
- m) Tenez l'appareil à l'écart de toute source de feu ou de chaleur.
 - n) Ne pas obstruer les ouvertures de ventilation de l'appareil !
 - o) Il est interdit d'utiliser le bloc d'alimentation à pleine charge pendant une période prolongée, car cela pourrait endommager l'appareil.
 - p) La tension de sortie du bloc d'alimentation ne doit pas dépasser la tension d'entrée de l'appareil alimenté. Une tension excessive pourrait endommager l'appareil alimenté.
 - q) Avant de modifier le mode de fonctionnement du bloc d'alimentation, débranchez d'abord les câbles reliés à la charge externe.
 - r) Si l'appareil fonctionne avec une charge inductive telle que des bobines magnétiques, des moteurs à courant continu, des moteurs pas à pas, etc., veillez à modifier la tension ou le courant progressivement. N'allumez ou n'éteignez JAMAIS le bloc d'alimentation lorsqu'une charge inductive est connectée.
 - s) Ne mettez pas en marche et n'éteignez pas le bloc d'alimentation lorsqu'il est connecté à une charge.
 - t) Ne court-circuitiez pas les câbles connectés à la tension.
 - u) Veuillez vous assurer que la tension d'entrée correspond au réglage du sélecteur de tension d'entrée, faute de quoi cela entraînera un dysfonctionnement du bloc d'alimentation, voire l'endommagera.



ATTENTION ! Bien que l'appareil soit conçu de manière à assurer son utilisation sûre et d'offrir Bien que l'appareil soit conçu de manière à assurer son utilisation sûre et d'offrir des dispositifs de protection convenables et malgré la mise en place d'éléments visant la protection de l'utilisateur, des dispositifs de protection convenables et malgré la mise en place d'éléments visant la protection de l'utilisateur, il existe toujours un faible risque de blessure lors de son utilisation. Il est recommandé de faire preuve de prudence et de bon sens lors de l'utilisation de l'appareil.

3. Mode d'emploi

L'appareil est conçu pour alimenter des récepteurs externes en courant continu d'une tension et d'une intensité spécifiées.

L'utilisateur est responsable de tout dommage causé par une utilisation inappropriée.

3.1. Description de l'appareil

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Voyant – indique que le fonctionnement s'effectue en mode de stabilisation du courant en sortie
2. Voyant – indique que le fonctionnement s'effectue en mode de stabilisation de la tension en sortie
3. Affichage de la valeur de la tension
4. Affichage de la valeur du courant
5. Affichage de la valeur de la puissance de sortie
6. Interrupteur : mode de stabilisation d'intensité de courant de sortie/ activation de protection avant la charge
7. Bouton rotatif de valeur de tension
8. Interrupteur ON/OFF (allumé/éteint)
9. Bouton rotatif de valeur d'intensité de courant
10. Borne de sortie à polarité négative
11. Borne de sortie – mise à la terre
12. Borne de sortie positive
13. Pieds de support
14. Ventilateur d'extraction
15. Commutateur de tension d'entrée 110/230 V
16. Prise d'alimentation
17. Porte-fusible
18. Câble d'alimentation
19. Câbles de raccordement

3.2. Préparation à la mise en service

EMPLACEMENT DE L'APPAREIL

La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C et l'humidité relative ne doit pas dépasser 85 %. Placez l'appareil de manière à permettre une bonne circulation de l'air. Maintenez une distance minimale de 10 cm par rapport à tout mur.

Éloignez l'appareil de toute surface chaude. Utilisez toujours l'appareil sur une surface plane, stable, propre, ignifuge et sèche, hors de portée des enfants et des personnes présentant des capacités mentales, sensorielles et intellectuelles réduites. Positionnez l'appareil de manière à ce que la fiche d'alimentation soit accessible à tout moment. Assurez-vous que l'alimentation électrique de l'appareil correspond aux données figurant sur la plaque signalétique !

3.3. Utilisation de l'appareil

1. Branchez le raccordement du câble d'alimentation (18) à la prise (16) à l'arrière de l'appareil.
2. Mettez l'appareil en marche à l'aide du bouton On/Off (8).
3. Réglez les paramètres de sortie en fonction du mode de fonctionnement sélectionné
 - a) Mode de réglage de tension
 - Tournez le bouton rotatif de l'intensité de courant (9) au maximum dans le sens des aiguilles d'une montre, ensuite fixez l'intensité de courant souhaitée avec le bouton rotatif (7).
 - Branchez la charge extérieure aux bornes (10) et (12).
 - Ce mode de fonctionnement permet d'assurer la valeur constante et réglée de tension de courant, la valeur d'intensité de courant va changer en fonction de la tension branchée. Le voyant C.V (2) doit être allumé.
 - b) Mode de réglage de tension de courant
 - Positionnez l'interrupteur (6) en « C.C ».
 - Tournez le bouton rotatif de l'intensité de courant (9) dans le sens des aiguilles d'une montre de manière à ce que le voyant CV s'allume, ensuite fixez à l'aide du bouton rotatif de tension de courant (7) la valeur de la tension de 5-8 V.
 - Tournez le bouton rotatif de l'intensité de courant (9) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre au minimum. Ensuite, raccordez les bornes de sortie (10) et (12) avec des câbles. Changez la valeur de tension de courant avec le bouton rotatif (9). Après avoir fixé l'intensité de courant, tournez le bouton rotatif de tension (7) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre au minimum, ensuite enlevez les câbles raccordant les bornes de sortie.

-
- Branchez la charge aux bornes de sortie. Tournez le bouton rotatif d'intensité (7) dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le voyant C.C (1) s'allume.
 - Ce mode assure la valeur de l'intensité de courant est constante et fixée. La tension change en fonction de la charge.

4. Protection de surcharge

- Positionnez l'interrupteur (6) en « C.C ».
- Conformément aux instructions du point 3, reliez les bornes (10) et (12) à l'aide de fils pour régler l'intensité du courant. La valeur fixée est le seuil de déclenchement de la protection. Enlevez les câbles des bornes.
- Positionnez l'interrupteur (6) en « OCP ». La protection sera activée.
- Positionnez la tension de sortie souhaitée avec le bouton rotatif (7). Branchez la charge aux bornes de sortie(10) et (12). Si un court-circuit se présente en cas de charge ou celle-ci présente un dysfonctionnement, le courant de sortie augmentera. Si la valeur réglée est dépassée, la protection coupe l'alimentation électrique de sortie et déclenche un alarme sonore.
- Pour réinitialisez la protection apres son déclenchement, coupez l'alimentation, positionnez l'interrupteur (6) en « C.C » et de nouveau en position « OCP ».

REMARQUE : lorsque la protection OCP est active, l'appareil ne peut pas fonctionner en mode de stabilisation du courant de sortie.

5. Apres avoir terminé l'utilisation, éteignez l'appareil avec OnN/Off (8), débranchez la charge extérieure et la fiche de l'unité du réseau électrique.

3.4. Nettoyage et entretien

- a) Avant tout nettoyage et lorsque l'appareil n'est pas utilisé, débranchez la fiche d'alimentation.
- b) Utilisez uniquement des produits non corrosifs pour nettoyer la surface.
- c) Après chaque nettoyage, tous les composants doivent être bien séchés avant de réutiliser l'appareil.
- d) Rangez l'appareil dans un endroit sec et frais, à l'abri de l'humidité et de la lumière directe du soleil.
- e) Ne vaporisez pas l'appareil avec un jet d'eau et ne l'immergez pas dans l'eau.
- f) Veillez à ce qu'aucune eau ne pénètre par les orifices de ventilation du boîtier.
- g) Nettoyez les orifices de ventilation avec un pinceau et de l'air comprimé.
- h) Inspectez régulièrement l'appareil pour détecter d'éventuels dysfonctionnements techniques et dommages.
- i) Afin de garantir la sécurité incendie, remplacez le fusible uniquement par un fusible du type et de la classe spécifiés.

Remplacement du fusible

ATTENTION ! Le remplacement du fusible doit être effectué par un technicien spécialisé.

1. Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
2. Débranchez le câble d'alimentation et retirez le porte-fusible.
3. Remplacez le fusible par un neuf présentant les mêmes paramètres.
4. Remontez le porte-fusible.

ATTENTION ! Pour éviter d'endommager le porte-fusible, n'exercez pas de force excessive lors de son retrait et de son installation.

ÉLIMINATION DES APPAREILS USAGÉS

À la fin de sa durée de vie, ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers ordinaires, mais doit être déposé dans un point de collecte dédié au recyclage des équipements électriques et électroniques. Ceci est indiqué par le symbole figurant sur le produit, dans le mode d'emploi ou sur l'emballage. Les matériaux utilisés dans l'appareil peuvent être réutilisés conformément à leur destination. En réutilisant les matériaux ou en valorisant les appareils usagés d'une autre manière, vous contribuez de manière significative à la protection de notre environnement.

Les autorités locales vous fourniront des informations sur le lieu approprié pour l'élimination des appareils usagés.

Dati tecnici

del parametro descrizione	del parametro valore		
Nome del prodotto	ALIMENTATORE DA LABORATORIO		
Modello	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Tensione di alimentazione [V~] / Frequenza [Hz]	230/50		
Potenza nominale [W]	300	200	300
Intervallo di regolazione della tensione DC [V]	0-100	0-100	0-60
Intervallo di regolazione della corrente [A]	0-3	0-2	0-5
Stabilità di funzionamento della linea	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Coefficiente di stabilità di funzionamento sotto carico (FS – campo completo)	CV≤0.5%FS CC≤0.3%FS		
Ondulazioni	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Precisione del display	±0.5%FS ± 1digital	±0.5%FS ± 1digital	±0.3%FS ± 1digital
Protezioni	OCP, OTP, OPP		
Temperatura ambiente [°C] / Umidità relativa [%] durante il funzionamento	-10÷40 / < 80		
Temperatura ambiente [°C] / Umidità relativa [%] durante lo stoccaggio	-20÷80 / < 70		
Codice IP	IP20		
Dimensioni [Larghezza x Profondità x Altezza; mm]	220x70x150		
Peso [kg]	1,2		

Descrizione del dispositivo descrizione	del parametro valore
Nome del prodotto	ALIMENTATORE DA LABORATORIO

Modello	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Tensione di alimentazione [V~] / Frequenza [Hz]	230/50		
Potenza nominale [W]	180	300	150
Intervallo di tensione [V]	0-60	0-30	0-30
Intervallo di corrente [A]	0-3	0-10	0-5
Regolazione di linea	CV $\leq 0,5$ %FS CC $\leq 0,5$ %FS		
Regolazione di carico	CV $\leq 0,5$ %FS CC $\leq 0,5$ %FS		
Ondulazioni	CV: $\leq 0,5$ %FS mV (RMS) CC: $\leq 0,5$ %FS mA (RMS)		
Precisione del display	10 mV / 10 mA		
Protezioni	OCP, OPP, OTP		
Intervallo di temperatura di funzionamento [°C]	0 - 40		
Dimensioni [Larghezza x Profondità x Altezza; mm]	220x70x150		
Peso [kg]	1,2		

1. Descrizione generale

Le presenti istruzioni hanno lo scopo di assistervi nell'uso sicuro e affidabile del prodotto. Il prodotto è progettato e fabbricato rigorosamente secondo le specifiche tecniche utilizzando la tecnologia e i componenti più recenti e mantenendo i più alti standard di qualità.

**LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI E
COMPRENDERLE PRIMA DELL'USO.**

Per garantire un funzionamento duraturo e affidabile del dispositivo, è necessario prestare attenzione a utilizzarlo e mantenerlo correttamente, in conformità con le istruzioni. I dati tecnici e le specifiche contenuti nelle presenti istruzioni sono aggiornati. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche al fine di migliorare la qualità. Tenendo conto del progresso tecnologico e della possibilità di ridurre il rumore, il dispositivo è progettato e costruito in modo tale da ridurre al minimo i rischi derivanti dalle emissioni acustiche.

Spiegazione dei simboli

	Soddisfa i requisiti delle norme di sicurezza pertinenti.
	Leggere le istruzioni prima dell'uso.
	Prodotto riciclabile.
	ATTENZIONE! o AVVERTENZA! o RICORDARE! a descrivere una determinata situazione (segnale generico di pericolo)
	ATTENZIONE! Pericolo di folgorazione!
	Da utilizzare esclusivamente all'interno dei locali.



ATTENZIONE! Le illustrazioni contenute nel presente manuale hanno solo scopo illustrativo e potrebbero differire in alcuni dettagli dall'aspetto effettivo del prodotto.

La versione originale delle istruzioni è quella in lingua tedesca. Le altre versioni linguistiche sono state tradotte dal tedesco.

2. Uso sicuro



ATTENZIONE! Leggere tutte le avvertenze relative alla sicurezza e tutte le istruzioni. Il mancato rispetto delle avvertenze e delle istruzioni può causare folgorazione, incendio e/o danni fisici o morte.

Il termine «dispositivo» o «prodotto» nelle avvertenze e nelle istruzioni si riferisce all’*<alimentatore da laboratorio>*.

2.1. Sicurezza elettrica

- a) La spina del dispositivo deve inserirsi nella presa. Non modificare la spina in alcun modo. Le spine originali e le prese corrispondenti riducono il rischio di scossa elettrica.
- b) Evitare di toccare oggetti collegati a terra quali tubi, radiatori, stufe e frigoriferi. Il rischio di scossa elettrica aumenta se il corpo è collegato a terra e si entra in contatto con l’apparecchio esposto a pioggia diretta, pavimenti bagnati e ambienti umidi. Se l’acqua penetra nell’apparecchio, aumenta il rischio di danni all’apparecchio stesso e di scossa elettrica.
- c) Non toccare il dispositivo con mani bagnate o umide.
- d) Non utilizzare il cavo in modo improprio. Non utilizzare mai il cavo per trasportare il dispositivo per tirare o estrarre la spina dal contatto. Tenere il cavo lontano da fonti di calore, olio, spigoli vivi o parti in movimento. I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di scossa elettrica.
- e) Se non è possibile evitare di utilizzare il dispositivo in un ambiente umido, utilizzare un interruttore differenziale (RCD). L’utilizzo di un RCD riduce il rischio di scosse elettriche.
- f) Non utilizzare il dispositivo se il cavo di alimentazione è danneggiato o presenta evidenti segni di usura. Un cavo di alimentazione danneggiato deve essere sostituito da un elettricista qualificato o dal servizio di assistenza del produttore.
- g) Per evitare scosse elettriche, non immergere il cavo, la spina o il dispositivo stesso in acqua o altri liquidi. Non utilizzare il dispositivo su superfici bagnate.
- h) **ATTENZIONE - PERICOLO DI MORTE!** Durante la pulizia o l’utilizzo del dispositivo, non immergerlo mai in acqua o altri liquidi.
- i) Non utilizzare il dispositivo in ambienti con elevata umidità o nelle immediate vicinanze di serbatoi d’acqua!

2.2. Sicurezza nell’area di lavoro

- a) Mantieni l’area di lavoro ordinata e ben illuminata. Il disordine o la scarsa illuminazione possono provocare incidenti. Prestare attenzione, osservare ciò che si sta facendo e usare il buon senso quando si lavora con il dispositivo.
- b) Non utilizzare il dispositivo in aree a rischio di esplosione, ad esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.
- c) In caso di danni o malfunzionamenti del dispositivo, spegnerlo immediatamente e segnalare l’incidente a una persona autorizzata.

-
- d) In caso di dubbi sul corretto funzionamento del dispositivo, contattare l'assistenza del produttore.
 - e) Le riparazioni devono essere eseguite solo dall'assistenza tecnica del produttore. Non eseguire le riparazioni da soli!
 - f) In caso di incendio, utilizzare esclusivamente estintori a polvere o a neve (CO₂) per spegnere le fiamme presenti nell'apparecchio quando questo è sotto tensione.
 - g) È vietato l'accesso all'area di lavoro ai bambini e alle persone non autorizzate. (La mancanza di attenzione può comportare la perdita di controllo sull'apparecchio).
 - h) Controllare regolarmente lo stato degli adesivi con le informazioni di sicurezza. In caso di adesivi non leggibili, procedere alla sostituzione.
 - i) Conservare le presenti istruzioni per riferimento futuro. Se l'apparecchio deve essere ceduto a terzi, le istruzioni per l'uso devono essere consegnate insieme all'apparecchio.
 - j) Tenere le parti dell'imballaggio e i piccoli componenti di montaggio fuori dalla portata dei bambini.
 - k) Tenere l'apparecchio lontano dalla portata di bambini e animali
 - l) Quando si utilizza questo dispositivo insieme ad altri dispositivi, è necessario seguire anche le relative istruzioni per l'uso.



Ricordati! Garantire la sicurezza dei bambini e delle altre persone presenti durante l'utilizzo del dispositivo.

2.3. Sicurezza personale

- a) Non utilizzare il dispositivo se si è stanchi, malati o sotto l'effetto di alcol, droghe o farmaci che potrebbero compromettere la capacità di utilizzarlo.
- b) Il dispositivo non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con ridotte capacità mentali, sensoriali o intellettuali o prive di esperienza e/o conoscenze, a meno che non siano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare il dispositivo.
- c) Il dispositivo può essere utilizzato solo da persone fisicamente idonee, in grado di maneggiarlo e che abbiano ricevuto una formazione adeguata, abbiano letto le presenti istruzioni e abbiano seguito un corso di formazione in materia di salute e sicurezza.
- d) Prestare attenzione e usare il buon senso durante l'utilizzo del dispositivo. Un breve momento di distrazione durante il funzionamento può causare gravi lesioni personali.

-
- e) Il dispositivo non è un giocattolo. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con il dispositivo.

2.4. Utilizzo sicuro del dispositivo

- a) Assicurarsi che la ruota sia posizionata in modo stabile. Utilizzare utensili adatti all'applicazione prevista. Un dispositivo scelto correttamente garantisce prestazioni migliori e più sicure durante il lavoro.
- b) Non utilizzare il dispositivo se l'interruttore di accensione/spegnimento non funziona correttamente (non si accende e non si spegne). I dispositivi che non possono essere controllati tramite l'interruttore sono pericolosi, non devono essere utilizzati e devono essere riparati.
- c) Il dispositivo deve essere scollegato dall'alimentazione prima di qualsiasi regolazione, pulizia e manutenzione. Questa misura preventiva riduce il rischio di accensione accidentale.
- d) Tenere i dispositivi inutilizzati fuori dalla portata dei bambini e di chiunque non abbia familiarità con il dispositivo o con le presenti istruzioni. I dispositivi sono pericolosi nelle mani di utenti inesperti.
- e) Mantenere il dispositivo in buone condizioni di funzionamento. Prima di ogni utilizzo, verificare la presenza di danni generali o alle parti mobili (crepe in parti e componenti o qualsiasi altra condizione che possa compromettere il funzionamento sicuro del dispositivo). In caso di guasto, far riparare il dispositivo prima dell'uso.
- f) La riparazione e la manutenzione del dispositivo devono essere eseguite da personale qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Ciò garantirà un utilizzo sicuro del dispositivo.
- g) Per garantire l'integrità operativa prevista del dispositivo, non rimuovere i coperchi installati in fabbrica né allentare alcuna vite.
- h) Non spostare, muovere o ruotare il dispositivo durante il funzionamento.
- i) Non lasciare incustodito il dispositivo acceso.
- j) Pulire regolarmente il dispositivo per evitare l'accumulo permanente di sporco.
- k) Il dispositivo non è un giocattolo. Le operazioni di pulizia e di manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza sorveglianza.
- l) È vietato manomettere il dispositivo al fine di modificarne i parametri o la struttura.
- m) Tenere il dispositivo lontano da fonti di fuoco e calore.
- n) È vietato coprire i fori di aerazione dell'apparecchio!
- o) È vietato utilizzare l'alimentatore a pieno carico per un lungo periodo di tempo, poiché ciò potrebbe danneggiare il dispositivo.

-
- p) La tensione di uscita dell'alimentatore non deve superare la tensione di ingresso del dispositivo alimentato. Una tensione eccessiva potrebbe danneggiare il dispositivo alimentato.
 - q) Prima di modificare la modalità di funzionamento dell'alimentatore, scollegare innanzitutto i cavi collegati al carico esterno.
 - r) Se il dispositivo funziona con un carico induttivo, come bobine magnetiche, motori a corrente continua, motori passo-passo, ecc., assicurarsi di variare la tensione/corrente gradualmente. **NON** accendere o spegnere **MAI** l'alimentatore con un carico induttivo collegato.
 - s) Non accendere o spegnere l'alimentatore mentre è collegato a un carico.
 - t) Non cortocircuitare i cavi collegati alla tensione.
 - u) Assicurarsi che la tensione di ingresso corrisponda all'impostazione del selettore di tensione di ingresso; in caso contrario, si potrebbero causare malfunzionamenti o addirittura danni all'alimentatore.



ATTENZIONE! Nonostante il dispositivo sia stato progettato per essere sicuro, disponga di adeguati dispositivi di protezione e nonostante l'utilizzo di ulteriori elementi di sicurezza per l'utente, esiste ancora un piccolo rischio di incidenti o lesioni durante l'utilizzo del dispositivo. Si raccomanda di usare cautela e buon senso durante l'utilizzo del dispositivo.

3. Principi di utilizzo

Il dispositivo è progettato per alimentare ricevitori esterni con corrente continua di tensione e intensità specificate.

L'utente è responsabile di eventuali danni causati da un uso improprio.

3.1. Descrizione del dispositivo

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☒ OCP 6



7

☒ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Indicatore – segnala il funzionamento in modalità di stabilizzazione della corrente in uscita
2. Indicatore – segnala il funzionamento in modalità di stabilizzazione della tensione in uscita
3. Display del valore di tensione
4. Visualizzazione del valore di corrente
5. Visualizzazione del valore di potenza in uscita
6. Interruttore: modalità di stabilizzazione dell'intensità della corrente in uscita/attivazione della protezione da sovraccarico
7. Manopola di regolazione del valore della tensione
8. Interruttore ON/ OFF (accensione/spegnimento)
9. Manopola di regolazione del valore dell'intensità della corrente
10. Terminale di uscita con polarità negativa
11. Terminale di uscita – messa a terra
12. Terminale di uscita con polarità positiva
13. Piedini di appoggio
14. Ventola di raffreddamento
15. Selettore del valore di tensione in ingresso 110/230 V
16. Presa di alimentazione
17. Portafusibile
18. Cavo di alimentazione
19. Cavi di collegamento

3.2. Preparazione all'uso

POSIZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO

La temperatura ambiente non deve superare i 40 °C e l'umidità relativa non deve superare l'85%. Posizionare l'apparecchio in modo da garantire una buona circolazione dell'aria. Mantenere una distanza minima di 10 cm da qualsiasi parete. Tenere l'apparecchio lontano da superfici calde. Utilizzare sempre l'apparecchio su una superficie piana, stabile, pulita, ignifuga e asciutta, fuori dalla portata dei bambini e delle persone con capacità mentali, sensoriali e intellettuali ridotte. Posizionare l'apparecchio in modo tale che la spina di alimentazione sia sempre accessibile. Assicurarsi che l'alimentazione dell'apparecchio corrisponda ai dati riportati sulla targhetta identificativa!

3.3. Utilizzo del dispositivo.

1. Collegare il cavo di alimentazione (18) alla sede (16) presente sul retro dell'apparecchio.
2. Accendere l'apparecchio con il tasto On/Off (8).
3. Impostare i parametri di uscita in base alla modalità operativa selezionata
 - a) Modalità di regolazione della tensione
 - Spostare la manopola di regolazione dell'intensità della corrente (9) al massimo in senso orario e poi con la manopola (7) impostare il valore di tensione desiderato.
 - Collegare il carico esterno ai morsetti (10) e (12).
 - In questa modalità di esercizio, l'apparecchio manderà in uscita il valore costante di tensione impostato, invece il valore dell'intensità della corrente varierà rispetto il carico collegato. La spia C.V (2) dovrebbe essere accesa.
 - b) Modalità di regolazione dell'intensità della corrente
 - Impostare l'interruttore (6) nella posizione "C.C".
 - Girare la manopola della regolazione dell'intensità della corrente (9) in senso orario, si accende la spia CV, poi con la manopola di regolazione della tensione (7) impostare il valore della tensione su 5-8V.
 - Spostare la manopola di regolazione dell'intensità della corrente (9) al minimo in senso antiorario. Di seguito collegare i morsetti di uscita (10) e (12) con i cavi. Con la manopola (9) modificare il valore dell'intensità della corrente. Al termine della regolazione della tensione, girare la manopola di regolazione della tensione (7) al minimo in senso antiorario e rimuovere i cavi che collegano i morsetti di uscita.

-
- Collegare il carico ai morsetti di uscita. Girare la manopola di regolazione della tensione (7) in senso orario fino a quando si accende la spia C.C (1).
 - In questa modalità l'intensità della corrente assume il valore costante impostato. Invece la tensione cambia a seconda del carico.
4. Protezione anti sovraccarico
- Impostare l'interruttore (6) nella posizione "C.C".
 - Seguendo le istruzioni al punto 3, collegare i terminali (10) e (12) con dei cavi per regolare il valore della corrente. Il valore impostato sarà il valore soglia dell'attivazione della protezione. Rimuovere i cavi dai morsetti.
 - Impostare l'interruttore (6) nella posizione "OCP". Le protezioni saranno attivate.
 - Impostare la tensione desiderata sull'uscita con la manopola (7). Collegare il carico ai morsetti di uscita (10) e (12). Se sul carico c'è un cortocircuito o si presentano altre irregolarità, la corrente in uscita crescerà. Se il valore impostato verrà superato, la protezione staccherà l'alimentazione alle uscite e si attiverà un allarme acustico.
 - Per resettare la protezione dopo che si attivi, occorre staccare il carico e spostare l'interruttore (6) su "C.C" e poi su "OCP".
- NOTA: Quando la protezione OCP è attiva, il dispositivo non può funzionare in modalità di stabilizzazione della corrente di uscita.
5. Al termine dell'utilizzo, spegnere l'apparecchio con il tasto On/Off (8), staccare il carico esterno e staccare la spina dell'apparecchio dalla fonte di alimentazione.

3.4. Pulizia e manutenzione

- a) Prima della pulizia e quando il dispositivo non è in uso, scollegare la spina di alimentazione.
- b) Utilizzare esclusivamente prodotti non corrosivi per la pulizia della superficie.
- c) Dopo ogni pulizia, tutti i componenti devono essere ben asciugati prima di riutilizzare il dispositivo.
- d) Conservare il dispositivo in un luogo asciutto e fresco, al riparo dall'umidità e dalla luce solare diretta.
- e) Non spruzzare il dispositivo con un getto d'acqua e non immergerlo in acqua.
- f) Assicurarci che l'acqua non penetri attraverso le aperture di ventilazione dell'alloggiamento.
- g) Pulire le aperture di ventilazione con una spazzola e aria compressa.
- h) Ispezionare regolarmente il dispositivo per verificare l'assenza di guasti tecnici e danni.

-
- i) Al fine di garantire la protezione antincendio, sostituire il fusibile solo con uno dello stesso tipo e classe specificati.

Sostituzione del fusibile

ATTENZIONE! La sostituzione del fusibile deve essere effettuata da un tecnico specializzato.

1. Scollegare il dispositivo dall'alimentazione elettrica.
2. Scollegare il cavo di alimentazione e rimuovere il portafusibile.
3. Sostituire il fusibile con uno nuovo con gli stessi parametri.
4. Rimontare il portafusibile.

ATTENZIONE! Per evitare di danneggiare il portafusibile, non esercitare una forza eccessiva durante la rimozione e l'installazione del portafusibile.

SMALTIMENTO DEI DISPOSITIVI USATI

Al termine del suo ciclo di vita, questo prodotto non deve essere smaltito insieme ai normali rifiuti domestici, ma deve essere consegnato presso un punto di raccolta per il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Ciò è indicato dal simbolo riportato sul prodotto, sul manuale d'uso o sulla confezione. I materiali utilizzati nel dispositivo possono essere riutilizzati in base alla loro destinazione d'uso. Riutilizzando i materiali o riciclando in altro modo i dispositivi usati, contribuisce in modo significativo alla tutela dell'ambiente.

L'amministrazione locale ti fornirà informazioni sul punto di smaltimento appropriato per i dispositivi usati.

Características técnicas

del parámetro descripción	del parámetro valor		
Nombre del producto	FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE LABORATORIO		
Modelo	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Voltaje de alimentación [V~] / Frecuencia [Hz]	230/50		
Potencia nominal [W]	300	200	300
Rango de regulación de tensión DC [V]	0-100	0-100	0-60
Rango de regulación de corriente [A]	0-3	0-2	0-5
Estabilización de funcionamiento trabajar	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Estabilización de funcionamiento coeficiente bajo carga (FS – rango completo)	CV≤0.5%FS CC≤0.3%FS		
Ondulaciones	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Resolución	±0.5%FS ± 1digital	±0.5%FS ± 1digital	±0.3%FS ± 1digital
Protecciones	OCP, OTP, OPP		
Temperatura ambiente [°C] / Humedad relativa [%] durante el funcionamiento	-10÷40 / < 80		
Temperatura ambiente [°C] / Humedad relativa [%] durante el almacenamiento	-20÷80 / < 70		
Código IP	IP20		
Dimensiones [anchura × profundidad × altura; mm]	220 x 70 x 150		
Peso [kg]	1,2		

Descripción del dispositivo Descripción	del parámetro Valor
--	------------------------

Nombre del producto	FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE LABORATORIO		
Modelo	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Voltaje de alimentación [V~] / Frecuencia [Hz]	230/50		
Potencia nominal [W]	180	300	150
Rango de tensión [V]	0-60	0-30	0-30
Rango de corriente [A]	0-3	0-10	0-5
Regulación de línea	CV $\leq$ 0,5 % FS CC $\leq$ 0,5 % FS		
Regulación de carga	CV $\leq$ 0,5 % FS CC $\leq$ 0,5 % FS		
Ondulaciones	CV: $\leq$ 0,5 % FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0,5 % FS mA (RMS)		
Resolución	10 mV / 10 mA		
Protecciones	OCP, OPP, OTP		
Rango de temperatura de funcionamiento [°C]	0 - 40		
Dimensiones [anchura x profundidad x altura; mm]	220 x 70 x 150		
Peso [kg]	1,2		

1. Descripción general

Estas instrucciones tienen por objeto ayudarle a utilizar el producto de forma segura y fiable. El producto ha sido desarrollado y fabricado siguiendo rigurosamente las prescripciones técnicas, utilizando la tecnología y los componentes más avanzados y manteniendo el máximo nivel de calidad.

**LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES Y
ASÍGALAS ANTES DE UTILIZAR EL PRODUCTO.**

Para garantizar un funcionamiento prolongado y fiable del dispositivo, es importante asegurarse de utilizarlo y mantenerlo correctamente, de acuerdo con las instrucciones. Los datos técnicos y las especificaciones que figuran en estas instrucciones están actualizados. El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones con el fin de mejorar la calidad. Teniendo en cuenta los avances tecnológicos y la posibilidad de reducir el ruido, el dispositivo se ha diseñado y fabricado de tal forma que los riesgos derivados de las emisiones sonoras se reduzcan al mínimo posible.

Explicación de los símbolos

	Cumple los requisitos de las normas de seguridad pertinentes.
	Lea las instrucciones antes de utilizar el dispositivo.
	Producto reciclable.
	PRECAUCIÓN! o ¡ADVERTENCIA! o ¡RECUERDE! para describir una situación concreta (señal de advertencia general).
	¡ADVERTENCIA! ¡Advertencia de descarga eléctrica!
	Solo para uso en interiores.



¡ADVERTENCIA! Las ilustraciones de este manual tienen carácter meramente ilustrativo y pueden diferir en algunos detalles del aspecto real del producto.

La versión original de las instrucciones es la versión en alemán. Las versiones en otros idiomas son traducciones del alemán.

2. Uso seguro



¡ADVERTENCIA! Leer todas las advertencias de seguridad y todos los manuales e instrucciones. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves o la muerte.

El término «dispositivo» o «producto» en las advertencias e instrucciones se refiere a la <fuente de alimentación de laboratorio>.

2.1. Seguridad eléctrica

- a) El enchufe del dispositivo debe encajar en la toma de corriente. Nunca modificar el enchufe de ninguna manera. Los enchufes originales y las tomas de corriente adecuadas reducen el riesgo de descarga eléctrica.
- b) Evite tocar elementos conectados a tierra, como tubos, radiadores, calefactores y frigoríficos. Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está conectado a tierra y toca el dispositivo expuesto a la lluvia directa, a un suelo mojado o a un ambiente húmedo. Si penetra agua en el dispositivo, existe un mayor riesgo de que este resulte dañado y de que se produzca una descarga eléctrica.
- c) No tocar el dispositivo con las manos mojadas o húmedas.
- d) No utilices el cable de forma incorrecta. Nunca manipular el equipo ni sacar la clavija tirando del cable. Mantén el cable alejado de fuentes de calor, aceite, bordes afilados o piezas móviles. Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- e) Si no puede evitar utilizar el dispositivo en un entorno húmedo, utilice un dispositivo de corriente residual (RCD). El uso del RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- f) No utilice el dispositivo si el cable de alimentación está dañado o presenta signos evidentes de desgaste. Un cable de alimentación dañado debe ser sustituido por un electricista cualificado o por el servicio técnico del fabricante.
- g) Para evitar descargas eléctricas, no sumerja el cable, el enchufe ni el propio dispositivo en agua u otros líquidos. No utilice el dispositivo sobre superficies húmedas.
- h) PRECAUCIÓN: ¡PELIGRO DE MUERTE! Al limpiar o utilizar el dispositivo, nunca lo sumerja en agua u otros líquidos.
- i) No utilice el dispositivo en habitaciones con mucha humedad ni en las inmediaciones de tanques para agua.

2.2. Seguridad en el lugar de trabajo

- a) Mantenga la zona de trabajo ordenada y bien iluminada. El desorden o la mala iluminación pueden provocar accidentes. Tenga cuidado, preste atención a lo que hace y utilice el sentido común al trabajar con el dispositivo.
- b) No utilice el dispositivo en zonas con riesgo de explosión, por ejemplo, en presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.

-
- c) En caso de daños o mal funcionamiento del dispositivo, este debe apagarse inmediatamente y el incidente debe comunicarse a una persona autorizada.
 - d) Si tiene dudas sobre si el dispositivo funciona correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico del fabricante.
 - e) Solo el servicio técnico del fabricante se puede encargar de la reparación del dispositivo. ¡No reparar el producto por cuenta propia!
 - f) En caso de incendio, utilice únicamente extintores de polvo o de nieve (CO₂) para extinguir el fuego en el dispositivo cuando este se encuentre bajo tensión.
 - g) No se permite la presencia de niños ni de personas no autorizadas en la zona de trabajo. (La falta de atención puede provocar la pérdida de control sobre el dispositivo).
 - h) Controlar regularmente el estado de las etiquetas adhesivas de seguridad. Cuando las etiquetas son ilegibles, proceder a su sustitución.
 - i) Conserve estas instrucciones para futuras consultas. Si el dispositivo va a ser cedido a terceros, las instrucciones de uso deben entregarse junto con el dispositivo.
 - j) Mantenga las piezas del embalaje y las piezas pequeñas de montaje fuera del alcance de los niños.
 - k) Mantenga el dispositivo alejado de los niños y los animales
 - l) Si se utiliza este dispositivo junto con otros dispositivos, también deben seguirse las instrucciones de uso correspondientes a estos.



¡Recuerde! Mantenga a los niños y a otras personas presentes a salvo mientras maneja el dispositivo.

2.3. Seguridad personal

- a) No utilice el dispositivo si está cansado, enfermo o bajo los efectos del alcohol, drogas o medicamentos que puedan afectar a su capacidad para manejarlo.
- b) El dispositivo no está destinado a ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades mentales, sensoriales o intelectuales reducidas, o que carezcan de experiencia y/o conocimientos, a menos que estén supervisadas por una persona responsable de su seguridad o hayan recibido instrucciones de dicha persona sobre cómo manejar el dispositivo.
- c) El dispositivo solo puede ser utilizado por personas que se encuentren en buena forma física, sean capaces de manejarlo y hayan recibido la formación adecuada, que hayan leído estas instrucciones y hayan recibido formación en materia de salud y seguridad.
- d) Ten cuidado y utiliza el sentido común al manejar el dispositivo. Un breve momento de distracción durante su uso puede provocar lesiones personales graves.

-
- e) El dispositivo no es un juguete. Se debe vigilar a los niños para asegurarse de que no jueguen con él.

2.4. Uso seguro del dispositivo

- a) Asegurarse de la colocación estable de la rueda. Utiliza herramientas adecuadas para la aplicación en cuestión. Un dispositivo correctamente seleccionado garantiza un rendimiento mejor y más seguro del trabajo.
- b) No utilices el dispositivo si el interruptor de encendido/apagado no funciona correctamente (no se enciende ni se apaga). Los dispositivos que no se pueden controlar mediante el interruptor son peligrosos, no deben utilizarse y deben repararse.
- c) El dispositivo debe desconectarse de la red eléctrica antes de realizar ajustes, limpieza y mantenimiento. Esta medida preventiva reduce el riesgo de activación accidental.
- d) Mantenga los dispositivos que no se estén utilizando fuera del alcance de los niños y de cualquier persona que no esté familiarizada con el dispositivo o con estas instrucciones. Los dispositivos son peligrosos en manos de usuarios sin experiencia.
- e) Mantenga el dispositivo en buen estado de funcionamiento. Antes de cada uso, compruebe si presenta daños generales o en las piezas móviles (grietas en piezas y componentes o cualquier otra condición que pueda afectar al funcionamiento seguro del dispositivo). En el caso del daño, hacer reparar el equipo antes de usarlo.
- f) La reparación y el mantenimiento del dispositivo deben ser realizados por personal cualificado utilizando únicamente piezas de recambio originales. Esto garantizará un uso seguro del dispositivo.
- g) Para garantizar la integridad operativa prevista del dispositivo, no retire las cubiertas instaladas de fábrica ni afloje ningún tornillo.
- h) No muevas, desplaces ni gires el dispositivo mientras esté en funcionamiento.
- i) No dejes el dispositivo encendido sin vigilancia.
- j) Limpia el dispositivo con regularidad para evitar la acumulación permanente de suciedad.
- k) El dispositivo no es un juguete. Los niños no deben realizar la limpieza y el mantenimiento sin la supervisión de un adulto.
- l) Está prohibido manipular el dispositivo con el fin de modificar sus parámetros o su estructura.
- m) Mantén el dispositivo alejado de fuentes de fuego y calor.
- n) ¡No tapar las aberturas de ventilación del equipo!
- o) Está prohibido utilizar la fuente de alimentación a plena carga durante un periodo prolongado, 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. Una tensión excesiva puede dañar el dispositivo alimentado.
 - q) Antes de cambiar el modo de funcionamiento de la fuente de alimentación, desconecta primero los cables conectados a la carga externa.
 - r) Si el dispositivo funciona con una carga inductiva, como bobinas magnéticas, motores de corriente continua, motores paso a paso, etc., asegúrese de modificar la tensión o la corriente lentamente. NUNCA encienda ni apague la fuente de alimentación con una carga inductiva conectada.
 - s) No encienda ni apague la fuente de alimentación mientras esté conectada a una carga.
 - t) No provoque un cortocircuito en los cables conectados a la tensión.
 - u) Asegúrese de que la tensión de entrada coincida con el ajuste del selector de tensión de entrada; de lo contrario, se producirá un mal funcionamiento de la fuente de alimentación o incluso se dañará.



¡ADVERTENCIA! Aunque el equipo ha sido diseñado para garantizar su seguridad y proporcionar las medidas de seguridad adecuadas, y a pesar del empleo de elementos de protección adicional del usuario, siempre existe un pequeño riesgo de accidentes o lesiones durante el manejo del equipo. Se recomienda actuar con precaución y sentido común al utilizar el dispositivo.

3. Normas de uso

El dispositivo está diseñado para suministrar corriente continua a receptores externos con una tensión e intensidad específicas.

El usuario es responsable de cualquier daño causado por un uso inadecuado.

3.1. Descripción del dispositivo

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6

☐ On ☐ Off



8

Current



9



10

GND



11

+



12

13





1. Indicador: indica que el dispositivo funciona en modo de estabilización de corriente en la salida
2. Indicador: indica que el dispositivo funciona en modo de estabilización de tensión en la salida
3. Pantalla de valor de tensión
4. Visualización del valor de la corriente
5. Visualización del valor de la potencia de salida
6. Conmutador: modo de estabilidad de la corriente de salida / accionamiento del mecanismo de protección contra las sobrecargas
7. Perilla de ajuste del valor de la tensión
8. Botón ON/OFF (encender/apagar)
9. Perilla de ajuste del valor de la corriente
10. Terminal de salida con polaridad negativa
11. Terminal de salida: conexión a tierra
12. Borne de salida con polarización positiva
13. Patas de apoyo
14. Ventilador de extracción
15. Interruptor de selección de tensión de entrada 110/230 V
16. Toma de alimentación
17. Conector del fusible
18. Cable de alimentación
19. Conductos de conexión

3.2. Preparación para el funcionamiento

UBICACIÓN DEL DISPOSITIVO

La temperatura ambiente no debe superar los 40 °C y la humedad relativa no debe superar el 85 %. Coloque el dispositivo de forma que permita una buena circulación del aire. Mantenga una distancia mínima de 10 cm respecto a cualquier pared. Mantenga el dispositivo alejado de cualquier superficie caliente. Utilice siempre el dispositivo sobre una superficie nivelada, estable, limpia, ignífuga y seca, y fuera del alcance de los niños y de personas con capacidades mentales, sensoriales e intelectuales reducidas. Coloque el dispositivo de tal manera que se pueda acceder al enchufe de alimentación en cualquier momento. Asegúrese de que la alimentación eléctrica del dispositivo se corresponda con los datos de la placa de características!

3.3. Manejo del equipo.

1. Introducir el conector del cable de alimentación (18) en la toma (16) situada en la parte posterior del equipo.
2. Encender el equipo con el botón de Encendido/Apagado (8).
3. Ajuste los parámetros de salida en función del modo de funcionamiento seleccionado
 - a) Modo de ajuste de la tensión
 - Girar a perilla de ajuste de la corriente (9) a la derecha al máximo, luego utilizar la perilla (7) para fijar el valor preferido de la tensión.
 - Conectar la carga externa a los bornes (10) y (12).
 - En este modo de funcionamiento, el equipo suministrará continuamente el valor predeterminado de la tensión, mientras que el valor de la corriente irá cambiando en función de la carga conectada. El diodo C.V (2) debería estar iluminado.
 - b) Modo de ajuste de la corriente
 - Colocar el conmutador (6) en la posición "C.C".
 - Girar la perilla de ajuste de la corriente (9) a la derecha para que se encienda el diodo CV, luego utilizar la perilla de ajuste de la tensión (7) para fijar el valor de la tensión en 5-8 V.
 - Girar la perilla de ajuste de la corriente (9) a la izquierda al mínimo. Luego conectar los bornes de salida (10) y (12) con cables. Utilizar la perilla (9) para cambiar el valor de la corriente. Una vez ajustado el valor de la corriente, girar la perilla de ajuste de la tensión (7) a la izquierda al mínimo, luego retirar los cables de conexión de los bornes de salida.
 - Conectar la carga a los bornes de salida. Girar la perilla de ajuste de la tensión (7) a la derecha hasta que se encienda el diodo C.C (1).

- En este modo, la corriente tiene un valor fijo predeterminado. La tensión cambia en función de la carga.

4. Protección contra sobrecargas

- Colocar el conmutador (6) en la posición "C.C".

- Siguiendo las instrucciones del punto 3, conecte los terminales (10) y (12) con cables para regular el valor de la corriente. El valor configurado será el umbral para el accionamiento de la protección. Retirar los cables de los bornes.

- Colocar el conmutador (6) en la posición "OCP". El mecanismo de protección se va a activar.

- Fijar el valor deseado de la tensión de salida utilizando la perilla (7).

Conectar las cargas a los bornes de salida(10) y (12). Si se produce un cortocircuito en la salida o se manifiesta otro comportamiento inadecuado, la corriente de salida irá incrementando. Si se excede el valor predeterminado, el mecanismo de protección cortará la alimentación en las salidas y se emitirá un aviso acústico.

- Para resetear el mecanismo de protección accionado, desconectar la carga, luego colocar el conmutador (6) en la posición "C.C" y otra vez en la posición "OCP".

NOTA: Cuando la protección OCP está activa, el dispositivo no puede funcionar en el modo de estabilización de la corriente de salida.

5. Después de terminar el trabajo, apagar el equipo con el interruptor de Encendido/Apagado (8), desconectar la carga externa y el enchufe del equipo de la toma eléctrica.

3.4. Limpieza y mantenimiento

- a) Antes de limpiarlo y cuando el dispositivo no esté en uso, desconecta el enchufe de la fuente de alimentación.
- b) Utiliza únicamente productos no corrosivos para limpiar la superficie.
- c) Tras cada limpieza, todos los componentes deben secarse bien antes de volver a utilizar el dispositivo.
- d) Guarde el dispositivo en un lugar seco y fresco, protegido de la humedad y de la luz solar directa.
- e) No rocíe el dispositivo con un chorro de agua ni lo sumerja en agua.
- f) Asegúrese de que no entre agua por las aberturas de ventilación de la carcasa.
- g) Los orificios de ventilación deben limpiarse con un cepillo y el aire comprimido.
- h) Inspeccione periódicamente el dispositivo para detectar posibles fallos técnicos y daños.
- i) Para garantizar la protección contra incendios, sustituya el fusible únicamente por uno del tipo y la clase especificados.

Sustitución del fusible

¡ADVERTENCIA! La sustitución del fusible debe realizarla un técnico especializado.

1. Desconecte el dispositivo de la red eléctrica.
2. Desconecte el cable de alimentación y extraiga el zócalo del fusible.
3. Sustituya el fusible por uno nuevo con los mismos parámetros.
4. Vuelva a montar el zócalo del fusible.

¡ADVERTENCIA! Para evitar dañar el zócalo del fusible, no ejerza una fuerza excesiva al extraerlo o instalarlo.

ELIMINACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS USADOS

Al final de su vida útil, este producto no debe desecharse junto con la basura doméstica habitual, sino que debe llevarse a un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Así lo indica el símbolo que figura en el producto, en el manual de instrucciones o en el embalaje. Los materiales utilizados en el aparato pueden reutilizarse según su uso previsto. Al reutilizar los materiales o dar otros usos a los aparatos usados, contribuyes de manera significativa a la protección de nuestro medio ambiente.

La administración local te proporcionará información sobre el punto adecuado para la eliminación de los aparatos usados.

Műszaki adatok

Paraméterek leírás	Paraméterek érték		
A termék neve	LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG		
Modell	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Tápfeszültség [V ~] / Frekvencia [Hz]	230/50		
Névleges teljesítmény [W]	300	200	300
Feszültségszabályozási tartomány DC [V]	0–100	0–100	0–60
Áramszabályozási tartomány [A]	0–3	0–2	0–5
Működési stabilitás együttható	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Működési stabilitási együttható terhelés alatt (FS – teljes tartomány)	CV≤0.5%FS CC≤0.3%FS		
Hullámosság	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Felbontás	±0.5%FS ± 1digital	±0.5%FS ± 1digital	±0.3%FS ± 1digital
Védelem	OCP, OTP, OPP		
Környezeti hőmérséklet [°C] / Relatív páratartalom [%] üzem közben	-10÷40 / < 80		
Környezeti hőmérséklet [°C] / Relatív páratartalom [%] tároláskor	-20÷80 / < 70		
IP-kód	IP20		
Méretek (Szélesség x mélység x magasság) [mm]	220x70x150		
Súly [kg]	1,2		

A készülék leírása leírás	Paraméterek érték		
Termék neve	LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG		
Modell	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95

Tápfeszültség [V ~] / Frekvencia [Hz]	230/50		
Névleges teljesítmény [W]	180	300	150
Feszültségtartomány [V]	0–60	0–30	0–30
Áramtartomány [A]	0–3	0–10	0–5
Hálózati szabályozás	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Terhelésszabályozás	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Hullámosság	CV: ≤0,5%FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)		
Felbontás	10 mV / 10 mA		
Védelmi funkciók	OCP, OPP, OTP		
Üzemi hőmérséklet- tartomány [°C]	0–40		
Méreték (Szélesség x mélység x magasság) [mm]	220x70x150		
Súly [kg]	1,2		

1. Általános leírás

Ez az útmutató a termék biztonságos és megbízható használatát hivatott segíteni. A termék szigorúan a műszaki előírásoknak megfelelően, a legújabb műszaki megoldások és alkatrészek felhasználásával, a legmagasabb minőségi előírások betartásával lett tervezve és legyártva.

**KÉRJÜK, HASZNÁLAT ELŐTT FIGYELMESEN OLVASSA EL
AZ ÚTMUTATÓT, ÉS
ISMERJE MEG AZ ABBAN FOGLALT TARTALMAT.**

A készülék hosszú távú és megbízható működésének biztosítása érdekében ügyelni kell arra, hogy a készüléket az utasításoknak megfelelően, helyesen üzemeltessék és karbantartsák. A jelen utasításban szereplő műszaki adatok és előírások naprakészek. A gyártó fenntartja a jogot a minőség javítása céljából történő változtatásokra. Figyelembe véve a technológiai fejlődést és a zajcsökkentés lehetőségét, a készüléket úgy tervezték és gyártották, hogy a zajkibocsátásból eredő kockázatok a lehető legalacsonyabb szintre csökkenjenek.

Jelmagyarázat

	A termék teljesíti a vonatkozó biztonsági szabványok követelményeit.
	Használat előtt olvassa el az utasítást.
	Újrahasznosítható termék.
	FIGYELEM! vagy FIGYELMEZTETÉS! vagy NE FELEDJE! egy adott helyzet leírására (általános figyelmeztető jel).
	VIGYÁZAT! Vigyázat, áramütés veszélye áll fent!
	Csak beltéri használatra.



VIGYÁZAT! A kézikönyvben szereplő ábrák kizárólag illusztrációs célokat szolgálnak, és egyes részletekben eltérhetnek a termék tényleges megjelenésétől.

Az utasítás eredeti változata a német nyelvű. A többi nyelvi változat a német nyelvből készült fordítás.

2. Biztonságos használat



VIGYÁZAT! Olvasson el minden biztonsági figyelmeztetést és útmutatót! A figyelmeztetések és utasítások figyelmen kívül hagyása áramütést, tüzet, súlyos sérülést vagy halálos balesetet okozhat.

A figyelmeztetésekben és utasításokban szereplő „készülék” vagy „termék” kifejezés a <laboratóriumi tápegységre> utal.

2.1. Elektromosságra vonatkozó biztonsági szabályok

- a) A készülék dugaszának illeszkednie kell a konnektorba. A villásdugót semmilyen módon ne módosítsa. Az eredeti dugaszok és a hozzájuk illő konnektorok csökkentik az áramütés kockázatát.
- b) Kerülje a földelt tárgyak, például csövek, radiátorok, fűtőberendezések és hűtőszekrények megérintését. Fokozott áramütésveszély áll fenn, ha a teste földelt állapotban van, és megérinti a közvetlen esőnek, nedves padlónak vagy párás környezetnek kitett készüléket. Ha víz hatol be a készülékbe, fokozott a készülék megrongálódásának és az áramütésveszélynek a kockázata.
- c) Ne érintse meg a készüléket vizes vagy nedves kézzel!
- d) Ne használja a kábelt nem rendeltetésszerűen. Soha ne használja a készülék felemelésére vagy a konnektorból való kihúzásra! Tartsa a kábelt távol hőforrásoktól, olajtól, éles szélektől és mozgó alkatrészekről. A sérült vagy összegabalyodott kábelek növelik az áramütés kockázatát.
- e) Ha elkerülhetetlen, hogy a készüléket nedves környezetben használja, használjon maradékáram-védelmi készüléket (RCD). Az RCD használata csökkenti az áramütés kockázatát.
- f) Ne használja a készüléket, ha a tápkábel sérült vagy egyértelmű kopásnyomokat mutat. A sérült tápkábelt szakképzett villanyszerelőnek vagy a gyártó szervízének kell kicserélnie.
- g) Az áramütés elkerülése érdekében ne merítse a kábelt, a csatlakozót vagy magát a készüléket vízbe vagy más folyadékba. Ne használja a készüléket nedves felületeken.
- h) FIGYELEM – ÉLETVESZÉLY! A készülék tisztításakor vagy használata során soha ne merítse vízbe vagy más folyadékba.
- i) Ne használja a készüléket magas páratartalmú helyiségekben vagy víztartályok közvetlen közelében!

2.2. Biztonság a munkaterületen

- a) Ügyeljen a munkaterületen a rendre és a jó megvilágításra. A rendetlenség vagy a rossz megvilágítás balesetekhez vezethet. Legyen óvatos, figyeljen arra, amit csinál, és a józan eszét használja a készülékkel való munkavégzés során.
- b) Ne használja a készüléket robbanásveszélyes területen, például gyúlékony folyadékok, gázok vagy por jelenlétében.
- c) A készülék megrongálódása vagy meghibásodása esetén azt azonnal ki kell kapcsolni, és az esetet be kell jelenteni egy felhatalmazott személynek.

-
- d) Ha kétségei vannak a készülék megfelelő működését illetően, vegye fel a kapcsolatot a gyártó szervizével.
 - e) A berendezés javítását kizárólag a gyártó szervize végezheti. Tilos önálló javításokat végezni a terméken!
 - f) Tűz esetén a feszültség alatt álló készülékben kizárólag por- vagy hó (CO₂) tűzoltó készülékeket használjon a tűz eloltásához.
 - g) A munkaterületre gyermekek és illetéktelen személyek nem léphetnek be. (A figyelmetlenség a készülék feletti irányítás elvesztéséhez vezethet.)
 - h) A biztonsági információs matricák állapotát rendszeresen ellenőrizni kell. Amennyiben a matricák olvashatatlanok, újakra kell őket cserélni.
 - i) Őrizze meg ezeket az utasításokat későbbi felhasználás céljából. Ha a készüléket harmadik személyeknek adja át, a használati utasítást a készülékkel együtt át kell adnia.
 - j) A csomagolóanyagokat és a kis szerelvényalkatrészeket tartsa gyermekektől elzárva.
 - k) Tartsa a készüléket gyermekektől és állatoktól távol
 - l) Ha ezt a készüléket más készülékekkel együtt használja, a többi használati utasítást is be kell tartania.



Ne feledje! A készülék üzemeltetése közben gondoskodjon a gyermekek és más jelenlévők biztonságáról.

2.3. Személyekre vonatkozó biztonsági szabályok

- a) Ne üzemeltesse a készüléket, ha fáradt, beteg, vagy olyan alkohol, kábítószer vagy gyógyszer hatása alatt áll, amely ronthatja a készülék kezelésére való képességét.
- b) A készüléket nem szánják olyan személyek (beleértve a gyermekeket is) számára, akiknek csökkent a mentális, érzékszervi vagy szellemi képessége, vagy akiknek nincs megfelelő tapasztalatuk és/vagy ismeretük, kivéve, ha biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy az ilyen személytől utasításokat kaptak a készülék kezelésére vonatkozóan.
- c) A készüléket kizárólag olyan személyek üzemeltethetik, akik fizikailag alkalmasak a készülék kezelésére, megfelelő képzésben részesültek, elolvasták ezt az útmutatót, valamint egészségügyi és biztonsági képzésben részesültek.
- d) A készülék használata során legyen óvatos, és alkalmazza a józan ész. A használat közbeni pillanatnyi figyelmetlenség súlyos személyi sérülésekhez vezethet.
- e) A készülék nem játék. A gyermekeket felügyelni kell, hogy ne játsszanak a készülékkel.

2.4. A készülék biztonságos használata

- a) Ne terhelje túl a berendezést! Az adott feladatra alkalmas szerszámokat használjon. A helyesen kiválasztott készülék biztosítja a munka jobb és biztonságosabb elvégzését.
- b) Ne használja a készüléket, ha a BE/KI kapcsoló nem működik megfelelően (nem kapcsol be és ki). A kapcsolóval nem vezérelhető készülékek veszélyesek, azokat nem szabad üzemeltetni, hanem javítani kell.
- c) A beállítás, tisztítás és karbantartás előtt a készüléket le kell választani az áramellátásról. Ez a megelőző intézkedés csökkenti a véletlen bekapcsolás kockázatát.
- d) A használaton kívüli készülékeket tartsa gyermekektől és minden olyan személytől távol, aki nem ismeri a készüléket vagy a jelen utasításokat. A készülékek tapasztalatlan felhasználók kezében veszélyesek.
- e) Tartsa a készüléket jó működési állapotban. Minden használat előtt ellenőrizze, hogy nincs-e általános sérülés vagy a mozgó alkatrészeken keletkezett sérülés (repedések az alkatrészeken és komponenseken, vagy bármely más állapot, amely befolyásolhatja a készülék biztonságos működését). Sérülés esetén a készüléket használat előtt javítsa meg!
- f) A készülék javítását és karbantartását kizárólag szakképzett személyek végezhetik, kizárólag eredeti pótalkatrészek felhasználásával. Ez biztosítja a készülék biztonságos használatát.
- g) A készülék tervezett működési integritásának biztosítása érdekében ne távolítsa el a gyárilag felszerelt burkolatokat, és ne lazítsa meg a csavarokat.
- h) Működés közben ne mozgassa, ne tolja el és ne forgassa el a készüléket.
- i) Ne hagyja felügyelet nélkül a bekapcsolt készüléket.
- j) Rendszeresen tisztítsa meg a készüléket, hogy megakadályozza a szennyeződések tartós felhalmozódását.
- k) A készülék nem játék. Gyermekek nem végezhetik felnőtt felügyelete nélkül a tisztítási vagy karbantartási munkálatokat.
- l) Tilos a készüléken bármilyen módosítást végrehajtani annak paramétereinek vagy felépítésének megváltoztatása céljából.
- m) Tartsa a készüléket távol tűz- és hőforrásoktól.
- n) Ne takarja el a készülék szellőzőnyílásait!
- o) Tilos a tápegységet hosszú ideig teljes terhelés mellett üzemeltetni, mivel ez károsíthatja a készüléket.
- p) A tápegység kimeneti feszültsége nem haladhatja meg a táplált készülék bemeneti feszültségét. A túlzott feszültség károsíthatja a táplált készüléket.
- q) A tápegység üzemmódjának megváltoztatása előtt először válassza le a külső terheléshez csatlakoztatott kábeleket.
- r) Ha a készülék induktív terheléssel működik, például mágneses tekercsekkel, egyenáramú motorokkal, léptetőmotorokkal stb., ügyeljen arra, hogy a

feszültséget/áramot lassan változtassa meg. SOHA ne kapcsolja be vagy ki a tápegységet, ha induktív terhelés van csatlakoztatva.

- s) Ne kapcsolja be vagy ki a tápegységet, amíg az terheléshez van csatlakoztatva.
- t) Ne rövidre zárja a feszültséghez csatlakoztatott kábeleket.
- u) Győződjön meg arról, hogy a bemeneti feszültség megegyezik a bemeneti feszültségválasztó beállításával, ellenkező esetben a tápegység meghibásodhat, vagy akár meg is sérülhet.



VIGYÁZAT! Bár a készüléket biztonságosra tervezték és megfelelő védelmi berendezésekkel látták el, valamint további biztonsági intézkedéseket is alkalmaztak, a készülék üzemeltetése során mégis fennáll egy kis baleset- vagy sérülésveszély. A készülék használata során óvatosságra és józan észre van szükség.

3. Üzemeltetés szabályai

A készülék célja, hogy külső fogyasztókat meghatározott feszültségű és erősségű egyenárammal lásson el.

A nem megfelelő használatból eredő károkért a felhasználó felel.

3.1. A készülék leírása

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Jelzőfény – jelzi a kimeneti áramstabilizációs üzemmódot
2. Jelzőfény – jelzi a kimeneti feszültség stabilizálási üzemmódot
3. Feszültségérték-kijelző
4. Áramérték-kijelző
5. Kimeneti teljesítményérték-kijelző
6. Kapcsoló: kimeneti áramstabilizációs üzemmód / túlterhelés-védelem aktiválása
7. Feszültség érték beállító gomb
8. ON/OFF (be/ki) gomb
9. Áramérték-szabályozó gomb
10. Negatív polaritású kimeneti csatlakozó
11. Kimeneti csatlakozó – földelés
12. Kimeneti csatlakozó pozitív polaritással
13. Támasztólábak
14. Szellőzőventilátor
15. Bemeneti feszültség-kapcsoló 110/230 V
16. Tápfeszültség-csatlakozó
17. Biztosítékfoglalat
18. Tápkábel
19. Csatlakozó kábelek

3.2. Üzembe helyezés

A KÉSZÜLÉK ELHELYEZÉSE

A környezeti hőmérséklet nem haladhatja meg a 40 °C-ot, a relatív páratartalom pedig a 85%-ot. A készüléket úgy helyezze el, hogy biztosítva legyen a megfelelő légáramlás. Tartson legalább 10 cm távolságot bármely faltól. Tartsa a készüléket távol minden forró felülettől. A készüléket mindig vízszintes, stabil, tiszta, tűzálló és száraz felületen, gyermekektől, valamint csökkent mentális, érzékszervi és értelmi képességű személyektől elzárva üzemeltesse. Helyezze el a készüléket úgy, hogy a hálózati csatlakozó bármikor elérhető legyen. Győződjön meg arról, hogy a készülék tápellátása megegyezik a típustáblán szereplő adatokkal!

3.3. Munkavégzés a berendezéssel

1. Dugja be a tápkábel csatlakozóját (18) a készülék hátulján található aljzatba (16).
2. Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki gomb (8) megnyomásával.
3. Állítsa be a kimeneti paramétereket a kiválasztott üzemmódnak megfelelően
 - a) Feszültségszabályozó üzemmód
 - Forgassa az áramszabályozó gombot (9) az óramutató járásával megegyező irányba a maximális értékig, majd a (7) gombbal állítsa be a kívánt feszültségértéket.
 - Csatlakoztassa a külső terhelést a (10) és (12) kapcsokhoz.
 - Ebben az üzemmódban a készülék állandó, beállított feszültséget ad ki, míg az áramerősség értéke a csatlakoztatott terhelés függvényében változik. A C.V. diódának (2) világítania kell.
 - b) Áramszabályozási üzemmód
 - Állítsa a kapcsolót (6) „CC” állásba.
 - Forgassa az áramszabályozó gombot (9) az óramutató járásával megegyező irányba, amíg a CV jelzőfény kigyullad, majd a feszültségszabályozó gombbal (7) állítsa be a feszültségértéket 5–8 V-ra.
 - Forgassa az áramszabályozó gombot (9) az óramutató járásával ellentétes irányba a minimális állásba. Ezután csatlakoztassa a kimeneti kapcsokat (10) és (12) a vezetékekkel. A gomb (9) segítségével állítsa be az áramerősséget. Az áramerősség beállítása után forgassa el a feszültségszabályozó gombot (7) az óramutató járásával ellentétes irányba a minimumig, majd távolítsa el a kimeneti kapcsokat összekötő vezetékeket.
 - Csatlakoztassa a terhelést a kimeneti kapcsokhoz. Forgassa el a feszültségszabályozó gombot (7) az óramutató járásával megegyező irányba, amíg a C.C jelzőfény (1) kigyullad.
 - Ebben az üzemmódban az áram állandó, beállított értéket vesz fel. A feszültség viszont a terheléstől függően változik.

-
4. Túlterhelés-védelem
- Állítsa a kapcsolót (6) „CC” állásba.
 - A 3. pontban leírt utasításokat követve kösse össze a (10) és (12) kapcsokat vezetékekkel az áramerősség értékének szabályozásához. A beállított érték lesz a védelem aktiválódásának küszöbértéke. Válassza le a vezetékeket a kapcsokról.
 - Állítsa a kapcsolót (6) „OCP” állásba. A védelem aktiválódik.
 - Állítsa be a kívánt kimeneti feszültséget a (7) gombbal. Csatlakoztassa a terheléseket a (10) és (12) kimeneti kapcsokhoz. Ha a terhelésben rövidzárlat vagy más rendellenes viselkedés lép fel, a kimeneti áram értéke megnő. Ha a beállított értéket túllépik, a védelem megszakítja a kimenetek áramellátását, és hangjelzés lép működésbe.
 - A védelem aktiválása utáni visszaállításhoz válassza le a fogyasztót, majd állítsa a (6) kapcsolót „CC” állásba, majd ismét „OCP” állásba.
- MEGJEGYZÉS: Amikor az OCP-védelem aktív, a készülék nem működhet a kimeneti áram stabilizálására szolgáló üzemmódban.
5. Használat után kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gombbal (8), válassza le a külső terhelést, majd húzza ki a készülék dugaszát az áramforrásból.

3.4. Tisztítás és karbantartás

- a) Tisztítás előtt, valamint amikor a készüléket nem használja, húzza ki a tápkábel csatlakozóját.
- b) A felület tisztításához kizárólag nem korrozív tisztítószeret használjon.
- c) Minden tisztítás után az összes alkatrészt alaposan meg kell szárítani, mielőtt a készüléket újra használná.
- d) A készüléket száraz és hűvös helyen, nedvességtől és közvetlen napfénytől védve tárolja.
- e) Ne permetezze vízzel a készüléket, és ne merítse vízbe.
- f) Gondoskodjon arról, hogy a ház szellőzőnyílásain keresztül ne jusson be víz.
- g) A szellőzőnyílásokat kefével és sűrített levegővel kell tisztítani.
- h) Rendszeresen ellenőrizze a készüléket műszaki meghibásodások és sérülések szempontjából.
- i) A tűzvédelem biztosítása érdekében a biztosítékot kizárólag a megadott típusú és osztályú biztosítókkal cserélje ki.

Biztosítékcseré

VIGYÁZAT! A biztosíték cseréjét szakszerelőnek kell elvégeznie.

- 1. Válassza le a készüléket az áramellátásról.
- 2. Húzza ki a tápkábelt, és vegye ki a biztosítékfoglalatot.
- 3. Cserélje ki a biztosítékot egy azonos paraméterű újra.

4. Szerelje vissza a biztosítékfoglalatot.

VIGYÁZAT! A biztosítékfoglalat megrongálódásának elkerülése érdekében ne alkalmazzon túlzott erőt a biztosítékfoglalat eltávolításakor és beszerelésékor.

A KISZERELT KÉSZÜLÉKEK ÁRTALMATLANÍTÁSA

Élettartamának lejártával ezt a terméket nem szabad a szokásos háztartási hulladékkal együtt elhelyezni, hanem az elektromos és elektronikus berendezések újrahasznosítására szolgáló gyűjtőpontra kell vinni. Erre a terméken, a használati útmutatóban vagy a csomagoláson feltüntetett szimbólum utal. A készülékben felhasznált anyagok rendeltetésszerűen újrahasznosíthatók. Az anyagok újrahasznosításával vagy a használt készülékek egyéb módon történő hasznosításával jelentősen hozzájárul a környezet védelméhez.

A helyi önkormányzat tájékoztatást nyújt a használt készülékek megfelelő leadási helyéről.

Tekniske data

værdi beskrivelse	værdi værdi		
Produktnavn	LABORATORIEFODERSTRØMSFORSYNING		
Model	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Forsyningsspænding [V~] / Frekvens [Hz]	230/50		
Nominel effekt[W]	300	200	300
Spændingsreguleringsområde DC [V]	0-100	0-100	0-60
Strømreguleringsområde [A]	0-3	0-2	0-5
Driftsstabilisering koefficient	CV≤0,3 % + 10 mV CC≤0,3 % + 10 mA		
Driftsstabiliseringskoefficient under belastning (FS – fuldt område)	CV≤0.5%FS CC≤0.3%FS		
Rippel	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Opløsning	±0.5%FS ± 1digital	±0.5%FS ± 1digital	±0.3%FS ± 1digital
Sikkerhed	OCP, OVP, OTP		
Omgivelsestemperatur [°C] / Relativ luftfugtighed [%] under drift	-10÷40 / < 80		
Omgivelsestemperatur [°C] / Relativ luftfugtighed [%] under opbevaring	-20÷80 / < 70		
IP-klasse	IP20		
Dimensioner [Bredde x dybde x højde; mm]	220x70x150		
Vægt [kg]	1,2		

Beskrivelse af apparatet beskrivelse	værdi værdi		
Produktnavn	LABORATORIEFODER		
Model	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Forsyningsspænding [V~] / Frekvens [Hz]	230/50		

Nominel effekt[W]	180	300	150
Spændingsområde [V]	0–60	0–30	0–30
Strømområde [A]	0–3	0–10	0–5
Netregulering	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Belastningsregulering	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Rippel	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)		
Opløsning	10 mV / 10 mA		
Beskyttelsesfunktioner	OCP, OPP, OTP		
Driftstemperaturområde [°C]	0 - 40		
Dimensioner [Bredde x dybde x højde; mm]	220x70x150		
Vægt [kg]	1,2		

1. Generel beskrivelse

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

**LÆS VEJLEDNINGEN OMHYGGELIGT, OG
SIKR DIG, AT DU FORSTÅR DEN, INDEN DU TAGER
PRODUKTET I BRUG.**

For at sikre en lang og pålidelig drift af enheden skal man sørge for at betjene og vedligeholde den korrekt i overensstemmelse med vejledningen. De tekniske data og specifikationer i denne vejledning er opdaterede. Producenten forbeholder sig retten til at foretage ændringer med henblik på kvalitetsforbedring. Under hensyntagen til den teknologiske udvikling og muligheden for at reducere støj er enheden konstrueret og fremstillet, så risici som følge af støjemissioner reduceres til det lavest mulige niveau.

Symbolforklaring

	Produktet opfylder kravene, angivet i de relevante sikkerhedsstandarder.
---	--

	Læs vejledningen inden brug.
	Produktet er genanvendeligt.
	FORSIGTIG! eller ADVARSEL! eller HUSK! beskriver en given situation (generelt advarselsskilt)
	OBS! Advarsel mod elektrisk stød!
	Udelukkende til indendørs brug.



OBS! Illustrationerne i denne vejledning er udelukkende til illustrative formål og kan i nogle detaljer afvige fra det faktiske produktudseende.

Den originale version af vejledningen er den tyske version. De andre sprogversioner er oversættelser fra tysk.

2. Sikker brug



OBS! Læs alle sikkerhedsadvarsler og alle instruktioner. Manglende overholdelse af advarslerne og anvisningerne kan medføre elektrisk shock, brand og/eller alvorlige legemsskader eller død.

Udtrykket »enhed« eller »produkt« i advarslerne og instruktionerne henviser til <laboratorieforsyningsenheden>.

2.1. Elektrisk sikkerhed

- a) Enhedens stik skal passe ind i stikkontakten. Du må ikke ændre stikket på nogen måde. Originale stik og tilhørende stikkontakter mindsker risikoen for elektrisk stød.
- b) Undgå at røre ved jordforbundne genstande såsom rør, radiatorer, varmeapparater og køleskabe. Der er en øget risiko for elektrisk stød, hvis din krop er jordforbundet og kommer i berøring med enheden, når den er udsat for direkte regn, vådt gulv og fugtigt miljø. Hvis der trænger vand ind i enheden, er der en øget risiko for beskadigelse af enheden og elektrisk stød.
- c) Rør ikke ved apparatet med våde eller fugtige hænder.
- d) Brug ikke kablet på en forkert måde. Brug den aldrig til at bære apparatet eller til at fjerne stikket fra stikkontakten. Hold kablet væk fra varmekilder, olie, skarpe kanter eller bevægelige dele. Beskadigede eller sammenfildrede kabler øger risikoen for elektrisk stød.
- e) Hvis du ikke kan undgå at bruge enheden i et vådt miljø, skal du bruge en fejlstrømsafbryder (RCD). Brug af en RCD mindsker risikoen for elektrisk shock.
- f) Brug ikke enheden, hvis strømkablet er beskadiget eller viser tydelige tegn på slitage. Et beskadiget strømkabel skal udskiftes af en autoriseret elektriker eller producentens serviceafdeling.
- g) For at undgå elektrisk stød må kablet, stikket eller selve enheden ikke nedsænkes i vand eller anden væske. Brug ikke enheden på våde overflader.
- h) **FORSIGTIG – LIVSFARE!** Når du rengør eller bruger enheden, må du aldrig nedsænke den i vand eller andre væsker.
- i) Brug ikke enheden i rum med høj luftfugtighed eller i umiddelbar nærhed af vandtanke!

2.2. Sikkerhed på arbejdspladsen

- a) Oprethold orden på arbejdspladsen og god belysning. Uorden eller dårlig belysning kan føre til ulykker. Vær forsigtig, vær opmærksom på, hvad du gør, og brug sund fornuft, når du arbejder med enheden.
- b) Brug ikke enheden i områder med eksplosionsfare, f.eks. i nærheden af brandfarlige væsker, gasser eller støv.
- c) I tilfælde af beskadigelse eller funktionsfejl på enheden skal den straks slukkes, og hændelsen skal indberettes til en autoriseret person.
- d) Hvis du er i tvivl om, hvorvidt enheden fungerer korrekt, skal du kontakte producentens kundeservice.
- e) Produktet må udelukkende repareres af producentens serviceafdeling. Foretag ikke reparationer selv!

-
- f) I tilfælde af brand må der udelukkende anvendes pulver- eller sne (CO₂)-brandslukkere til at slukke brand i apparatet, når der er spænding på.
 - g) Børn og uautoriserede personer må ikke opholde sig i arbejdsområdet. (Manglende opmærksomhed kan medføre tab af kontrol over apparatet).
 - h) Sikkerhedsmærkaterne bør kontrolleres regelmæssigt. Hvis klistermærkerne er ulæselige, skal de udskiftes.
 - i) Opbevar disse anvisninger til senere brug. Hvis apparatet skal videregives til tredjepart, skal brugsanvisningen udleveres sammen med apparatet.
 - j) Opbevar emballagedele og små monteringsdele utilgængeligt for børn.
 - k) Hold apparatet væk fra børn og dyr
 - l) Når denne enhed anvendes sammen med andre enheder, skal de øvrige brugsanvisninger også følges.



OBS! Sørg for, at børn og andre tilstedeværende er i sikkerhed, mens enheden betjenes.

2.3. Personlig sikkerhed

- a) Betjen ikke enheden, hvis du er træt, syg eller under indflydelse af alkohol, stoffer eller medicin, der kan nedsætte din evne til at betjene enheden.
- b) Enheden er ikke beregnet til brug af personer (herunder børn) med nedsatte mentale, sensoriske eller intellektuelle funktioner eller manglende erfaring og/eller viden, medmindre de er under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed, eller har modtaget instruktioner fra denne om, hvordan enheden betjenes.
- c) Enheden må kun betjenes af personer, der er fysisk egnede, i stand til at håndtere enheden og har modtaget tilstrækkelig oplæring, har læst denne vejledning og har modtaget undervisning i sundhed og sikkerhed.
- d) Vær forsigtig og brug sund fornuft, når du betjener apparatet. Et kort øjeblik uopmærksomhed under brug kan føre til alvorlige personskader.
- e) Apparatet er ikke et legetøj. Børn skal holdes under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.

2.4. Sikker brug af apparatet

- a) Maskinen skal være placeret på et stabilt underlag. Brug værktøj, der er egnet til den pågældende opgave. Et korrekt valgt apparat sikrer en bedre og mere sikker udførelse af arbejdet.

-
- b) Brug ikke apparatet, hvis tænd/sluk-knappen ikke fungerer korrekt (kan ikke tændes og slukkes). Apparater, der ikke kan styres via tænd/sluk-knappen, er farlige, må ikke betjenes og skal repareres.
 - c) Enheden skal frakobles strømforsyningen før justering, rengøring og vedligeholdelse. Denne forebyggende foranstaltning mindsker risikoen for utilsigtet aktivering.
 - d) Opbevar ubrugte enheder utilgængeligt for børn og personer, der ikke er fortrolige med enheden eller disse instruktioner. Enhederne er farlige i hænderne på uerfarne brugere.
 - e) Hold apparatet i god funktionsdygtig stand. Kontroller før hver brug for generelle skader eller skader på bevægelige dele (revner i dele og komponenter eller andre forhold, der kan påvirke apparatets sikre drift). I tilfælde af fejl skal apparatet repareres før brug.
 - f) Reparation og vedligeholdelse af enheden skal udføres af kvalificerede personer, der udelukkende anvender originale reservedele. Dette sikrer en sikker brug af enheden.
 - g) For at sikre enhedens tilsigtede driftsintegritet må du ikke fjerne fabriksmonterede dæksler eller løsne skruer.
 - h) Enheden må ikke flyttes, forskydes eller drejes under drift.
 - i) Enheden må ikke efterlades uden opsyn, når den er tændt.
 - j) Rengør enheden regelmæssigt for at forhindre permanent ophobning af snavs.
 - k) Enheden er ikke et legetøj. Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn af en voksen.
 - l) Det er forbudt at manipulere med enheden for at ændre dens parametre eller konstruktion.
 - m) Hold enheden væk fra ild- og varmekilder.
 - n) Udstyrets ventillationsåbninger må ikke tildækkes!
 - o) Det er forbudt at bruge strømforsyningen under fuld belastning i længere tid, da det kan beskadige enheden.
 - p) Strømforsyningens udgangsspænding må ikke overstige den tilsluttede enheds indgangsspænding. For høj spænding kan beskadige den tilsluttede enhed.
 - q) Før du ændrer strømforsyningens driftsmodi, skal du først frakoble de tilsluttede kabler til den eksterne belastning.
 - r) Hvis enheden kører med en induktiv belastning, såsom magnetiske spoler, jævnstrømsmotorer, trinmotorer osv., skal du sørge for at ændre spændingen/strømmen langsomt. Tænd eller sluk ALDRIG for strømforsyningen, mens der er tilsluttet en induktiv belastning.
 - s) Tænd eller sluk ikke for strømforsyningen, mens den er tilsluttet en belastning.
 - t) Korkobl ikke de kabler, der er tilsluttet spændingen.
 - u) Sørg for, at indgangsspændingen stemmer overens med indstillingen på indgangsspændingsvælgeren, da det ellers kan medføre funktionsfejl i strømforsyningen eller endda beskadige den.



OBS! Selv om maskinen er således konstrueret og udstyret, at den er sikker, og til trods for anvendelse af yderligere sikkerhedselementer til at beskytte brugerne, er der stadig ringe risiko for uheld eller personskaade. Udvis forsigtighed og sund fornuft ved brug af enheden.

3. Betingelser for brug

Enheden er beregnet til at forsyne eksterne modtagere med jævnstrøm med en specificeret spænding og strømstyrke.

Brugeren er ansvarlig for eventuelle skader forårsaget af forkert brug.

3.1. Beskrivelse af enheden

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Indikator – angiver drift i strømstabiliseringsmodus på udgangen
2. Indikator – angiver drift i spændingsstabiliseringsmodus på udgangen
3. Visning af spændingsværdi
4. Visning af strømværdi
5. Visning af udgangseffekt
6. Kontakt: strømstabiliseringstilstand på udgang/overbelastningsbeskyttelse aktiveret
7. Spændingsjusteringsknap
8. ON/OFF (tænd/sluk-knap)
9. Justeringsknap til spændingsværdi
10. Udgangsterminal med negativ polaritet
11. Udgangsterminal – jordforbindelse
12. Udgangsterminal med positiv polaritet
13. Støtteben
14. Udluftsventilator
15. Omskifter til indgangsspænding 110/230 V
16. Strømkik
17. Sikringsstik
18. Strømkabel
19. Tilslutningskabler

3.2. Klargøring til brug

PLACERING AF ENHEDEN

Omgivelsestemperaturen må ikke overstige 40 °C, og den relative luftfugtighed må ikke overstige 85 %. Placer enheden, så der er god luftcirkulation. Hold en afstand på mindst 10 cm til vægge. Hold enheden væk fra varme overflader. Enheden skal altid betjenes på et vandret, stabilt, rent, brandsikkert og tørt underlag og uden for rækkevidde af børn og personer med nedsatte mentale, sensoriske og intellektuelle evner. Placer enheden således, at stikket til strømforsyningen til enhver tid er tilgængeligt. Sørg for, at enhedens strømforsyning svarer til oplysningerne på typeskiltet!

3.3. Betjening af udstyret.

1. Tilslut strømkablet (18) til stikkontaktet (16) bag på produktet.
2. Tænd for produktet ved at trykke på ON/OFF-knappen (8).
3. Indstil udgangsparametrene afhængigt af den valgte driftsform
 - a) Område for spændingsjustering
 - Drej reguleringsknappen for strøm (9) til maks. med uret, og drej derefter knappen (7) for at indstille den foretrukne spænding.
 - Tilslut den eksterne belastning til udgangsterminalerne (10) og (12).
 - I denne driftstilstand vil produktet udsende til udgangen, den indstillede og faste spænding, og strømmen vil variere i forhold til den tilsluttede belastning. Lysdioden C.V (2) skal lyse.
 - b) Aktuelt reguleringsområde for strøm
 - Flyt kontakten (6) til "C.C" positionen.
 - Drej den aktuelle justeringsknap for strøm (9) med uret, så CV-lyset lyser, og brug derefter spændingskontrolknappen (7) til at indstille spændingsværdien til 5-8V.
 - Drej strømreguleringsknappen (9) mod uret til minimum. Tilslut derefter udgangsterminalerne (10) og (12) med ledninger. Brug knappen (9) til at ændre den aktuelle værdi. Når strømmen er justeret, skal du dreje spændingsreguleringsknappen (7) mod uret til minimum og fjerne de ledninger, der forbinder udgangsterminalerne.
 - Tilslut belastningen til udgangsterminalerne. Drej knappen til spændingsjustering (7) med uret, indtil indikatorlampen C.C (1) tændes.
 - I denne tilstand indstilles strømmen til en konstant værdi. Spændingen varierer dog i henhold til belastningen.
4. Overbelastningsbeskyttelse
 - Flyt kontakten (6) til "C.C" positionen.
 - Følg anvisningerne i punkt 3 og forbind klemmerne (10) og (12) med ledninger for at regulere strømværdien. Den værdi, du angiver, vil være

tærskelværdien for udløsning af sikkerheden. Afmonter ledningerne fra terminalerne.

Flyt kontakten (6) til "C.C" positionen. Beskyttelsen aktiveres.

- Juster den ønskede udgangsspænding med knappen (7). Tilslut belastningen til udgangsterminalerne (10) og (12). Hvis belastningen er kortsluttet eller viser andre unormale tilstande, øges udgangsstrømmen. Hvis den indstillede værdi overskrides, afbryder beskyttelsen strømmen ved udgangene, og der vises en lydalarm.

- Hvis du vil nulstille beskyttelsen efter udløsningen, skal du afbryde belastningen og derefter flytte kontakten (6) til positionen "C.C" og tilbage til "OCP"-positionen.

BEMÆRK: Når OCP-beskyttelsen er aktiv, kan enheden ikke fungere i tilstanden til stabilisering af udgangsstrømmen.

5. Efter brug skal du slukke for maskinen ved at trykke på OnN/Off/-knappen (8), tage den eksterne belastning ud og trække enheden ud af strømkilden.

3.4. Rengøring og vedligeholdelse

- a) Før rengøring og når enheden ikke er i brug, skal stikket til strømforsyningen trækkes ud.
- b) Brug kun ikke-ætsende rengøringsmidler til rengøring af overfladen.
- c) Efter hver rengøring skal alle komponenter tørres grundigt, før enheden tages i brug igen.
- d) Opbevar enheden på et tørt og køligt sted, beskyttet mod fugt og direkte sollys.
- e) Enheden må ikke sprøjtes med vandstråler og må ikke nedsænkes i vand.
- f) Sørg for, at der ikke trænger vand ind gennem ventilationsåbningerne i kabinettet.
- g) Ventilationsåbningerne skal rengøres med en børste og trykluft.
- h) Kontroller regelmæssigt enheden for tekniske fejl og skader.
- i) For at sikre brandsikkerheden må sikringen kun udskiftes med en af den angivne type og klasse.

Udskiftning af sikring

OBS! En sikring skal udskiftes af en autoriseret tekniker.

1. Frakobl enheden fra strømforsyningen.
2. Frakobl strømkablet, og fjern sikringsholderen.
3. Udskift sikringen med en ny med de samme parametre.
4. Monter sikringsholderen igen.

OBS! For at undgå at beskadige sikringsholderen må du ikke bruge for stor kraft, når du fjerner eller monterer den.

BORTSKAFFELSE AF BRUGTE ENHEDER

Når produktet er udtjent, må det ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald, men skal afleveres på en indsamlingsplads til genbrug af elektriske og elektroniske apparater. Dette fremgår af symbolet på produktet, i brugsanvisningen eller på emballagen. Materialerne i apparatet kan genbruges i overensstemmelse med deres oprindelige anvendelsesformål. Ved at genbruge materialer eller på anden måde udnytte brugte apparater yder du et væsentligt bidrag til beskyttelsen af vores miljø.

De lokale myndigheder kan give dig oplysninger om, hvor du kan aflevere brugte apparater.

Tekniset tiedot

Parametri kuvaus	Parametri arvo		
Tuotteen nimi	LABORATORIOVIRTUALÄHDE		
Malli	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Virtalähteen jännite [V~] / taajuus [Hz]	230/50		
Nimellisteho [W]	300	200	300
Jännitteen säätöalue DC [V]	0–100	0–100	0–60
Virran säätöalue [A]	0–3	0–2	0–5
Toiminnan vakauskerroin kuormitettuna	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Toiminnan vakautuskerroin kuormitettuna (FS – koko alue)	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,3 % FS		
Aaltoilu	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Erottelukyky	±0,5 % FS ± 1 digitaalinen	±0,5 % FS ± 1 digitaalinen	±0,3 % FS ± 1 digitaalinen
Turvallisuus	OCP, OTP, OPP		
Ympäristön lämpötila [°C] / Suhteellinen kosteus [%] käytön aikana	-10÷40 / < 80		
Ympäristön lämpötila [°C] / Suhteellinen kosteus [%] varastoinnin aikana	-20÷80 / < 70		
IP-luokitus	IP20		
Mitat [leveys x syvyys x korkeus; mm]	220x70x150		
Paino [kg]	1,2		

Kuvaus kuvaus	Parametri arvo		
Tuotteen nimi	LABORATORIOVIRRANSYÖTTÖ		
Malli	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Virtalähteen jännite [V~] / taajuus [Hz]	230/50		

Nimellisteho [W]	180	300	150
Jännitealue [V]	0–60	0–30	0–30
Virtaalue [A]	0–3	0–10	0–5
Verkon jännitesäätö	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Kuormituksen säätö	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Aaltoilu	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)		
Erottelukyky	10 mV / 10 mA		
Suojaukset	OCP, OPP, OTP		
Käyttölämpötila-alue [°C]	0–40		
Mitat [leveys x syvyys x korkeus; mm]	220x70x150		
Paino [kg]	1,2		

1. Yleiskuvaus

Näiden ohjeiden tarkoituksena on auttaa sinua käyttämään tuotetta turvallisesti ja luotettavasti. Tuote on suunniteltu ja valmistettu tarkkojen teknisten ohjeiden mukaisesti, käyttäen viimeisintä teknologiaa ja komponentteja sekä noudattaen korkeimpia laatustandardeja.

LUE OHJEET HUOLELLISESTI JA YMMÄRRÄ NE ENNEN KÄYTTÖÄ.

Laitteen pitkän ja luotettavan toiminnan varmistamiseksi on huolehdittava siitä, että laitetta käytetään ja huolletaan oikein ohjeiden mukaisesti. Näissä ohjeissa esitetyt tekniset tiedot ja vaatimukset ovat ajantasaisia. Valmistaja pidättää oikeuden tehdä muutoksia laadun parantamiseksi. Teknologian kehityksen ja melunvaimennusmahdollisuuksien huomioon ottamiseksi laite on suunniteltu ja valmistettu siten, että melupäästöistä johtuvat riskit on vähennetty mahdollisimman alhaiselle tasolle.

Symbolien selitykset

	Tuote täyttää sitä koskevien turvallisuusstandardien vaatimukset.
---	---

	Lue ohjeet ennen käyttöä.
	Tuote on kierrätettävä.
	VAROITUS! tai HUOMIO! tai MUISTA! kuvaavat tiettyä tilannetta (yleinen varoitusmerkki)
	HUOMIO! Sähköiskun vaara!
	Vain sisäkäyttöön.



HUOMIO! Tämän käyttöohjeen kuvat ovat vain havainnollistavia, ja ne voivat poiketa joiltakin yksityiskohdiltaan tuotteen todellisesta ulkonäöstä.

Ohjeiden alkuperäinen versio on saksankielinen. Muut kieliversiot ovat käännöksiä saksankielisestä versiosta.

2. Turvallinen käyttö



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

Varoituksissa ja ohjeissa käytetyt termit ”laite” tai ”tuote” viittaavat <laboratoriovirtalähteeseen>.

2.1. Sähköturvallisuus

- a) Laitteen pistokkeen on sovittava pistorasiaan. Älä muokkaa pistotulppaa millään tavalla. Alkuperäiset pistokkeet ja niihin sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- b) Vältä koskettamasta maadoitettuja esineitä, kuten putkia, lämpöpattereita, lämmittimiä ja jääkaappeja. Sähköiskun vaara on suurempi, jos kehosi on maadoitettu ja kosketat laitetta, joka on alttiina suoralle sateelle, märälle lattialle tai kostealle ympäristölle. Jos vettä pääsee laitteen sisään, laitteen vaurioitumisen ja sähköiskun vaara kasvaa.
- c) Älä kosketa laitetta märillä tai kosteilla käsillä.
- d) Älä käytä kaapelia väärin. Älä koskaan käytä sitä laitteen kantamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta. Pidä virtajohto etäällä lämmönlähteistä, öljystä, terävistä reunoista tai liikkuvista osista. Vahingoittuneet tai sotkeutuneet virtajohdot lisäävät sähköiskun vaaraa.
- e) Jos laitteen käyttöä kosteassa ympäristössä ei voida välttää, käytä vikavirtasuojakytkintä (RCD). Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.
- f) Älä käytä laitetta, jos virtajohto on vaurioitunut tai siinä on selviä kulumisen merkkejä. Vaurioitunut virtajohto on vaihdettava pätevän sähköasentajan tai valmistajan huoltopalvelun toimesta.
- g) Sähköiskun välttämiseksi älä upota johtoa, pistoketta tai itse laitetta veteen tai muuhun nesteeseen. Älä käytä laitetta märillä pinnoilla.
- h) VAROITUS – HENGENVAARA! Älä koskaan upota laitetta veteen tai muihin nesteisiin puhdistuksen tai käytön aikana.
- i) Älä käytä laitetta kosteissa tiloissa tai vesisäiliöiden välittömässä läheisyydessä!

2.2. Turvallisuus työalueella

- a) Pidä työpaikalla järjestys ja hyvä valaistus. Epäjärjestys tai huono valaistus voivat johtaa onnettomuuksiin. Ole varovainen, tarkkaile tekemisiäsi ja käytä tervettä järkeä laitetta käyttäessäsi.
- b) Älä käytä laitetta räjähdysvaarallisessa ympäristössä, esimerkiksi syttyvien nesteiden, kaasujen tai pölyn läheisyydessä.
- c) Jos laitteessa ilmenee vaurioita tai toimintahäiriöitä, se on kytkettävä välittömästi pois päältä ja tapauksesta on ilmoitettava valtuutetulle henkilölle.
- d) Jos epäilet laitteen toimivan virheellisesti, ota yhteyttä valmistajan huoltoon.
- e) Tuotteen saa korjata vain valmistajan huoltopalvelu. Omatoimisia korjauksia ei saa tehdä!

-
- f) Tulipalon sattuessa käytä laitteen sammuttamiseen, jossa on jännitettä, ainoastaan jauhe- tai lumisammuttimia (CO2).
 - g) Työalueelle ei saa päästää lapsia tai valtuuttamattomia henkilöitä. (Huolimattomuus voi johtaa laitteen hallinnan menettämiseen.)
 - h) Tarkasta säännöllisesti turvallisuutta koskevien tarrojen kunto. Jos tarrat eivät ole luettavissa, ne on vaihdettava.
 - i) Säilytä nämä ohjeet myöhempää tarvetta varten. Jos laite luovutetaan kolmansille osapuolille, käyttöohjeet on luovutettava laitteen mukana.
 - j) Pidä pakkausosat ja pienet asennusosat lasten ulottumattomissa.
 - k) Pidä laite poissa lasten ja eläinten ulottuvilta
 - l) Kun tätä laitetta käytetään yhdessä muiden laitteiden kanssa, on noudatettava myös muiden laitteiden käyttöohjeita.



Muista! Varmista lasten ja muiden sivullisten turvallisuus laitetta käytettäessä.

2.3. Henkilökohtainen turvallisuus

- a) Älä käytä laitetta, jos olet väsynyt, sairas tai alkoholin, huumeiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena, jotka saattavat heikentää kykyäsi käyttää laitetta.
- b) Laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi henkilöille (mukaan lukien lapset), joiden henkiset, aistilliset tai älylliset toiminnot ovat heikentyneet tai joilla ei ole riittävää kokemusta ja/tai tietämystä, ellei heitä valvo heidän turvallisuudestaan vastuussa oleva henkilö tai ellei heille ole annettu ohjeita laitteen käytöstä.
- c) Laitetta saavat käyttää vain fyysisesti kunnossa olevat henkilöt, jotka pystyvät käsittelemään laitetta ja jotka ovat saaneet asianmukaisen koulutuksen, lukeneet nämä ohjeet ja saaneet terveys- ja turvallisuuskoulutuksen.
- d) Ole varovainen ja käytä tervettä järkeä laitetta käyttäessäsi. Hetkellinenkin huomaamattomuus käytön aikana voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin.
- e) Tämä laite ei ole leikkikalu. Lapsia on valvottava, jotta he eivät leiki laitteella.

2.4. Laitteen turvallinen käyttö

- a) Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen käyttötarkoitukseen sopivia työkaluja. Oikein valittu laite takaa paremman ja turvallisemman työnteon.
- b) Älä käytä laitetta, jos virtakytkin ei toimi oikein (ei kytke virtaa päälle tai pois päältä). Laitteet, joita ei voi ohjata virtakytkimellä, ovat vaarallisia, niitä ei saa käyttää ja ne on korjattava.

-
- c) Laite on irrotettava virtalähteestä ennen säätöä, puhdistusta ja huoltoa. Tämä ennaltaehkäisevä toimenpide vähentää tahattoman käynnistymisen riskiä.
 - d) Pidä käyttämättömät laitteet lasten ja kaikkien niiden ulottumattomissa, jotka eivät tunne laitetta tai näitä ohjeita. Laitteet ovat vaarallisia kokemattomien käyttäjien käsissä.
 - e) Pidä laite hyvässä toimintakunnossa. Tarkista ennen jokaista käyttökertaa, ettei laitteessa ole yleisiä vaurioita tai liikkuvien osien vaurioita (osien ja komponenttien halkeamia tai muita seikkoja, jotka voivat vaikuttaa laitteen turvalliseen käyttöön). Jos laite on vaurioitunut, anna laite korjattavaksi ennen käyttöä.
 - f) Laitteen korjaus ja huolto on annettava pätevien henkilöiden tehtäväksi, ja niissä on käytettävä ainoastaan alkuperäisiä varaosia. Tämä varmistaa laitteen turvallisen käytön.
 - g) Laitteen suunnitellun toimintavarmuuden varmistamiseksi älä poista tehtaalla asennettuja suojuksia tai löysää ruuveja.
 - h) Älä siirrä, liikuta tai käännä laitetta käytön aikana.
 - i) Älä jätä kytkettyä laitetta ilman valvontaa.
 - j) Puhdista laite säännöllisesti estääksesi liian pysyvän kertymisen.
 - k) Tämä laite ei ole leikkikalu. Lapset eivät saa puhdistaa ja huoltaa laitetta ilman aikuisen valvontaa.
 - l) Laitteen parametreihin tai rakenteeseen ei saa puuttua.
 - m) Pidä laite kaukana tulen- ja lämmönlähteistä.
 - n) Älä peitä laitteen tuuletusaukkoja!
 - o) Virtalähdettä ei saa käyttää täydellä kuormituksella pitkään, sillä se voi vahingoittaa laitetta.
 - p) Virtalähteen lähtöjännite ei saa ylittää syötettävän laitteen tulojännitettä. Liian korkea jännite voi vahingoittaa syötettävää laitetta.
 - q) Ennen virtalähteen toimintatilan muuttamista irrota ensin ulkoisen kuorman liitetyt kaapelit.
 - r) Jos laite toimii induktiivisen kuorman, kuten magneettikelojen, tasavirtamoottoreiden tai askelmoottoreiden, kanssa, muista muuttaa jännitettä ja virtaa hitaasti. ÄLÄ KOSKAAN kytke virtalähdettä päälle tai pois päältä, kun induktiivinen kuorma on kytketty.
 - s) Älä kytke virtalähdettä päälle tai pois päältä, kun se on kytketty kuormaan.
 - t) Älä oikosulje jännitteeseen kytkettyjä kaapeleita.
 - u) Varmista, että tulojännite vastaa tulojännitteen valitsimen asetusta, muuten se aiheuttaa virtalähteen toimintahäiriön tai jopa vaurioittaa sitä.



HUOMIO! Vaikka laite on suunniteltu turvallisesti ja varustettu asianmukaisilla suojalaitteilla ja huolimatta lisä turvatoimenpiteiden käytöstä, laitteen käytön yhteydessä on

silti pieni onnettomuus- tai loukkaantumisriski. Laitetta käytettäessä on noudatettava varovaisuutta ja tervettä järkeä.

3. Käytösäännöt

Laite on suunniteltu syöttämään ulkoisille vastaanottimille tasavirtaa, jonka jännite ja voimakkuus on määritelty.

Käyttäjä on vastuussa väärinkäytöstä aiheutuneista vahingoista.

3.1. Laitteen kuvaus

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Merkkivalo – osoittaa, että laite toimii lähtövirran vakautustilassa
2. Merkkivalo – osoittaa, että laite toimii lähtöjännitteen vakautustilassa
3. Jännitteen arvon näyttö
4. Virran arvon näyttö
5. Lähtötehon arvon näyttö
6. Kytkin: lähtövirran vakautustila / ylikuormitussuojan aktivointi
7. Jännitteen arvon säätönuppi
8. On/Off-painike
9. Virranarvon säätönuppi
10. Lähtöliitin, negatiivinen napaisuus
11. Lähtöliitin – maadoitus
12. Lähtöliitin, positiivinen napaisuus
13. Tukijalat
14. Poistoilmapuhallin
15. Tulojännitteen valintakytkin 110/230 V
16. Virtaliitäntä
17. Sulakepidike
18. Virtakaapeli
19. Liitosjohdot

3.2. Käyttöönotto

LAITTEEN SIOITTAMINEN

Ympäristön lämpötila ei saa ylittää 40 °C:ta eikä suhteellinen kosteus 85 %. Sijoita laite siten, että ilmankierto on hyvä. Jätä vähintään 10 cm:n etäisyys seinään. Laite on pidettävä etäällä kuumista pinnoista. Käytä laitetta aina tasaisella, vakaalla, puhtaalla, paloturvallisella ja kuivalla pinnalla sekä lasten ja henkisesti, aistillisesti tai älyllisesti rajoitteisten henkilöiden ulottumattomissa. Sijoita laite siten, että virtapistokkeeseen pääsee käsiksi milloin tahansa. Varmista, että laitteen virtalähde vastaa tyyppikilven tietoja!

3.3. Laitteen käyttö

1. Kytke virtajohdon liitin (18) laitteen takana olevaan pistorasiaan (16).
2. Käynnistä laite painamalla virtapainiketta (8).
3. Aseta lähtöparametrit valitun toimintatilan mukaan
 - a) Jännitesäätötila
 - Käännä virransäätönuppia (9) myötäpäivään ääriasentoon ja aseta sitten nuppia (7) käyttäen haluttu jännitearvo.
 - Liitä ulkoinen kuorma liittimiin (10) ja (12).
 - Tässä toimintatilassa laite tuottaa vakiona asetetun jännitteen, kun taas virran arvo vaihtelee kytketyn kuorman mukaan. C.V-diodin (2) tulisi olla päällä.
 - b) Virran säätötila
 - Aseta kytkin (6) asentoon "CC".
 - Kierrä virransäätönuppia (9) myötäpäivään, kunnes CV-merkkivalo syttyy, ja aseta sitten jännitesäätönupilla (7) jännitearvoksi 5–8 V.
 - Kierrä virransäätönuppia (9) vastapäivään minimiin. Liitä sitten lähtöliittimet (10) ja (12) johtojen avulla. Muuta virran arvoa säätimellä (9). Kun olet säätänyt virran arvon, käännä jännitteensäätösäädintä (7) vastapäivään minimiin ja irrota sitten lähtöliittimiin liitetyt johdot.
 - Liitä kuorma lähtöliittimiin. Käännä jännitteensäätönuppia (7) myötäpäivään, kunnes C.C-merkkivalo (1) syttyy.
 - Tässä tilassa virta pysyy vakiona asetetussa arvossa. Jännite puolestaan vaihtelee kuormituksen mukaan.
4. Ylikuormitussuoja
 - Aseta kytkin (6) asentoon "CC".
 - Liitä liittimet (10) ja (12) johtojen avulla kohdassa 3 annettujen ohjeiden mukaisesti virran arvon säätämiseksi. Asetettu arvo toimii suojan aktivoitumisen kynnyksarvona. Irrota johdot liittimistä.
 - Aseta kytkin (6) asentoon "OCP". Suoja aktivoituu.

- Aseta haluttu lähtöjännite säätimellä (7). Liitä kuormat lähtöliittimiin (10) ja (12). Jos kuormassa esiintyy oikosulku tai muuta epänormaalista toimintaa, lähtövirta kasvaa. Jos asetettu arvo ylitetään, suojaus katkaisee virransyötön lähtöihin ja äänihälytys aktivoituu.

- Suojauksen nollaamiseksi sen aktivoitumisen jälkeen irrota kuorma, aseta kytkin (6) asentoon "CC" ja sen jälkeen uudelleen asentoon "OCP".

HUOMAUTUS: Kun OCP-suojaus on aktiivinen, laite ei voi toimia lähtövirran vakautustilassa.

5. Käytön jälkeen sammuta laite virtapainikkeella (8), irrota ulkoinen kuorma ja irrota laitteen pistoke virtalähteestä.

3.4. Puhdistaminen ja huolto

- a) Ennen puhdistusta ja kun laitetta ei käytetä, irrota virtapistoke.
- b) Käytä pinnan puhdistukseen vain syövyttämättömiä aineita.
- c) Jokaisen puhdistuksen jälkeen kaikki osat on kuivattava huolellisesti ennen laitteen uudelleenkäyttöä.
- d) Säilytä laitetta kuivassa ja viileässä paikassa, suojattuna kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.
- e) Älä suihkuta laitetta vesisuihkulla äläkä upota sitä veteen.
- f) Varmista, ettei vettä pääse kotelon tuuletusaukkojen kautta sisään.
- g) Ilmanvaihtoaukot pitää puhdistaa harjalla ja paineilmalla.
- h) Tarkista laite säännöllisesti teknisten vikojen ja vaurioiden varalta.
- i) Paloturvallisuuden varmistamiseksi vaihda sulake vain määriteltyn tyyppiin ja luokkaan kuuluvaan sulakkeeseen.

Sulakkeen vaihto

HUOMIO! Sulakkeen vaihto on jätettävä ammattitaitoisen teknikon tehtäväksi.

1. Irrota laite virtalähteestä.
2. Irrota virtajohto ja poista sulakepidike.
3. Vaihda sulake uuteen, jolla on samat parametrit.
4. Asenna sulakepidike takaisin paikalleen.

HUOMIO! Älä käytä liikaa voimaa sulakepidikkeen irrottamisessa tai asentamisessa, jotta sulakepidike ei vaurioidu.

KÄYTETTYJEN LAITTEIDEN HÄVITTÄMINEN

Käyttöikänsä päätyttyä tätä tuotetta ei saa hävittää tavallisen kotitalousjätteen mukana, vaan se on toimitettava sähkö- ja elektroniikkalaitteiden kierrätyspisteeseen. Tämä on merkitty tuotteeseen, käyttöohjeeseen tai pakkaukseen sijoitetulla symbolilla. Laitteessa käytetyt materiaalit voidaan kierrättää niiden käyttötarkoituksen mukaisesti. Kierrättämällä materiaaleja tai

hyödyntämällä käytettyjä laitteita muilla tavoin edistät merkittävästi ympäristönsuojelua.

Paikallisviranomaiset antavat sinulle tietoa käytettyjen laitteiden asianmukaisesta hävityspaikasta.

Technische gegevens

Parameter beschrijving	Parameter waarde		
Naam van het product	LABORATORIUMVOEDING		
Model	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Spanning [V~] / Frequentie [Hz]	230/50		
Nominaal vermogen [W]	300	200	300
Spanningsregelbereik DC [V]	0-100	0-100	0-60
Stroomregelbereik [A]	0-3	0-2	0-5
Stabilisatiecoëfficiënt bij bedrijf	CV $\leq$ 0,3 % + 10 mV CC $\leq$ 0,3 % + 10 mA		
Stabilisatiecoëfficiënt bij belasting (FS – volledig bereik)	CV $\leq$ 0,5 % FS CC $\leq$ 0,3 % FS		
Rimpel	CV $\leq$ 0,3 % mV r.m.s. CC $\leq$ 0,3 % mA r.m.s.		
Deviatie	$\pm 0,5$ % FS ± 1 digitaal	$\pm 0,5$ % FS ± 1 digitaal	$\pm 0,3$ % FS ± 1 digitaal
Zekering	OCP, OTP, OPP		
Omgevingstemperatuur [°C] / Relatieve vochtigheid [%] tijdens gebruik	-10÷40 / < 80		
Omgevingstemperatuur [°C] / Relatieve vochtigheid [%] tijdens opslag	-20÷80 / < 70		
IP-code	IP20		
Afmetingen [breedte x diepte x hoogte; mm]	220x70x150		
Gewicht [kg]	1,2		

Beschrijving beschrijving	Parameter waarde		
Naam van het product	LABORATORIUMVOEDING		
Model	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Spanning [V~] / Frequentie [Hz]	230/50		

Nominaal vermogen [W]	180	300	150
Spanningsbereik [V]	0-60	0-30	0-30
Stroombereik [A]	0-3	0-10	0-5
Netstabilisatie	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Belastingsstabilisatie	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Rimpel	CV: $\leq$ 0,5 %FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0,5 %FS mA (RMS)		
Deviatie	10 mV / 10 mA		
Beveiligingen	OCP, OPP, OTP		
Bedrijfstemperatuurbereik [°C]	0 - 40		
Afmetingen [breedte x diepte x hoogte; mm]	220x70x150		
Gewicht [kg]	1,2		

1. Algemene beschrijving

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

**LEES DE INSTRUCTIES ZORGVULDIG DOOR EN
ZORG DAT U ZE BEGRIJPT VOORDAT U HET PRODUCT
GEBRUIKT.**

Om een lange en betrouwbare werking van het apparaat te garanderen, dient u ervoor te zorgen dat het apparaat correct en volgens de instructies wordt gebruikt en onderhouden. De technische gegevens en specificaties in deze instructies zijn actueel. De fabrikant behoudt zich het recht voor om wijzigingen aan te brengen met het oog op kwaliteitsverbetering. Rekening houdend met de technologische vooruitgang en de mogelijkheid om geluid te verminderen, is het apparaat zo ontworpen en gebouwd dat risico's als gevolg van geluidsemissies tot een zo laag mogelijk niveau worden beperkt.

Omschrijving van symbolen

	Het product voldoet aan de eisen van relevante veiligheidsnormen.
	Lees de handleiding voor gebruik.
	Recyclebaar product.
	LET OP! of WAARSCHUWING! of LET EROP! ter beschrijving van een bepaalde situatie (algemeen waarschuwingsteken).
	LET OP! Risico op elektrische schokken!
	Alleen voor gebruik binnen.



LET OP! De afbeeldingen in deze handleiding dienen uitsluitend ter illustratie en kunnen in sommige details afwijken van het daadwerkelijke uiterlijk van het product.

De originele versie van de handleiding is de Duitse versie. Andere taalversies zijn vertalingen uit het Duits.

2. Veilig gebruik



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

De termen „apparaat“ of „product“ in de waarschuwingen en instructies verwijzen naar de <laboratoriumvoeding>.

2.1. Elektrische veiligheid

- a) De stekker van het apparaat moet in het stopcontact passen. Verander op geen enkele manier iets aan de stekker. Originele stekkers en bijbehorende stopcontacten verminderen het risico op elektrische schokken.
- b) Raak geen geaarde voorwerpen aan, zoals buizen, radiatoren, verwarmingstoestellen en koelkasten. Er is een verhoogd risico op elektrische schokken als uw lichaam geaard is en u het apparaat aanraakt terwijl het blootstaat aan directe regen, een natte vloer of een vochtige omgeving. Als er water in het apparaat binnendringt, is er een verhoogd risico op schade aan het apparaat en op elektrische schokken.
- c) Raak het apparaat niet aan met natte of vochtige handen.
- d) Gebruik de kabel niet op een verkeerde manier. Gebruik het nooit om het apparaat te dragen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van warmtebronnen, olie, scherpe randen of bewegende delen. Beschadigde of kabels die door elkaar geraakt zijn verhogen het risico op elektrische schokken.
- e) Als u niet kunt voorkomen dat u het apparaat in een vochtige omgeving gebruikt, gebruik dan een aardlekschakelaar (RCD). Het gebruik van een RCD verlaagt het risico op elektrische schokken.
- f) Gebruik het apparaat niet als de netsnoer beschadigd is of duidelijke tekenen van slijtage vertoont. Een beschadigde netsnoer moet worden vervangen door een gekwalificeerde elektricien of de klantenservice van de fabrikant.
- g) Om een elektrische schok te voorkomen, mag u de kabel, de stekker of het apparaat zelf niet onderdompelen in water of andere vloeistoffen. Gebruik het apparaat niet op natte oppervlakken.
- h) **WAARSCHUWING – LEVENSGEVAAR!** Dompel het apparaat tijdens het reinigen of gebruik nooit onder in water of andere vloeistoffen.
- i) Gebruik het apparaat niet in ruimtes met een hoge luchtvochtigheid of in de directe omgeving van watertanks!

2.2. Veiligheid op de werkplek

- a) Oprethoud orden på arbeidspladsen og god belysning. Rommel of slechte verlichting kan leiden tot ongelukken. Wees voorzichtig, let goed op wat u doet en gebruik uw gezond verstand bij het werken met het apparaat.
- b) Gebruik het apparaat niet in een omgeving met explosiegevaar, bijvoorbeeld in de aanwezigheid van brandbare vloeistoffen, gasen of stof.

-
- c) In geval van schade of een storing aan het apparaat moet het onmiddellijk worden uitgeschakeld en moet het incident worden gemeld aan een bevoegde persoon.
 - d) Neem bij twijfel over de goede werking van het apparaat contact op met de klantenservice van de fabrikant.
 - e) Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een servicepunt van de fabrikant. Zelfstandige reparaties zijn niet toegestaan!
 - f) Gebruik bij brand uitsluitend poeder- of sneeuw (CO₂)brandblussers om brand in het apparaat te blussen wanneer er spanning op staat.
 - g) Kinderen en onbevoegde personen mogen zich niet in de werkruimte bevinden. (Onoplettendheid kan leiden tot verlies van controle over het apparaat).
 - h) Controleer de toestand van de veiligheidsstickers. Indien de stickers niet meer leesbaar zijn, dienen ze te worden vervangen.
 - i) Bewaar deze gebruiksaanwijzing voor later gebruik. Als het apparaat aan derden wordt doorgegeven, moet de gebruiksaanwijzing samen met het apparaat worden overhandigd.
 - j) Bewaar verpakkingsonderdelen en kleine montageonderdelen buiten het bereik van kinderen.
 - k) Houd het apparaat buiten het bereik van kinderen en dieren
 - l) Wanneer u dit apparaat samen met andere apparaten gebruikt, moeten ook de gebruiksaanwijzingen van die andere apparaten worden opgevolgd.



Herinner! Zorg voor de veiligheid van kinderen en andere omstanders tijdens het gebruik van het apparaat.

2.3. Persoonlijke veiligheid

- a) Gebruik het apparaat niet als u moe of ziek bent, of onder invloed bent van alcohol, drugs of medicijnen die uw vermogen om het apparaat te bedienen kunnen beïnvloeden.
- b) Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (waaronder kinderen) met verminderde mentale, zintuiglijke of intellectuele functies of een gebrek aan ervaring en/of kennis, tenzij zij onder toezicht staan van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid of door deze persoon instructies hebben gekregen over de bediening van het apparaat.
- c) Het apparaat mag alleen worden bediend door personen die lichamelijk in goede conditie zijn, in staat zijn het apparaat te hanteren en die voldoende zijn opgeleid, deze instructies hebben gelezen en een opleiding op het gebied van gezondheid en veiligheid hebben gevolgd.

-
- d) Wees voorzichtig en gebruik uw gezond verstand bij het bedienen van het apparaat. Een kort moment van afleiding tijdens het gebruik kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel.
 - e) Het apparaat is geen speelgoed. Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

2.4. Veilig gebruik van het apparaat

- a) Overbelast het apparaat niet. Gebruik gereedschap dat geschikt is voor de betreffende toepassing. Een correct gekozen apparaat zorgt voor een betere en veiligere uitvoering van het werk.
- b) Gebruik het apparaat niet als de AAN/UIT-schakelaar niet goed functioneert (niet in- en uitschakelt). Apparaten die niet via de schakelaar kunnen worden bediend, zijn gevaarlijk, mogen niet worden gebruikt en moeten worden gerepareerd.
- c) Het apparaat moet worden losgekoppeld van de stroomvoorziening voordat u het afstelt, reinigt of onderhoudt. Deze preventieve maatregel vermindert het risico op onbedoelde activering.
- d) Houd ongebruikte apparaten buiten het bereik van kinderen en iedereen die niet bekend is met het apparaat of deze instructies. Apparaten zijn gevaarlijk in de handen van onervaren gebruikers.
- e) Houd het apparaat in goede staat. Controleer het apparaat vóór elk gebruik op algemene schade of schade aan bewegende onderdelen (scheuren in onderdelen en componenten of elke andere toestand die de veilige werking van het apparaat kan beïnvloeden). Laat het apparaat bij schade repareren voordat u het gebruikt.
- f) Reparatie en onderhoud van het apparaat moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen die uitsluitend originele reserveonderdelen gebruiken. Dit garandeert een veilig gebruik van het apparaat.
- g) Om de beoogde functionele integriteit van het apparaat te waarborgen, mag u de in de fabriek aangebrachte afdekkingen niet verwijderen en mag u geen schroeven losdraaien.
- h) Verplaats, verschuif of draai het apparaat niet tijdens het gebruik.
- i) Laat het ingeschakelde apparaat niet onbeheerd achter.
- j) Reinig het apparaat regelmatig om permanente ophoping van vuil te voorkomen.
- k) Het apparaat is geen speelgoed. Reiniging en onderhoud mogen niet worden uitgevoerd door kinderen zonder toezicht door een volwassene.
- l) Het is verboden om het apparaat te manipuleren om de parameters of de constructie ervan te wijzigen.
- m) Houd het apparaat uit de buurt van vuur- en warmtebronnen.
- n) Bedek de ventilatieopeningen van het apparaat niet!

-
- o) Het is verboden de voeding gedurende langere tijd onder volledige belasting te gebruiken; dit kan het apparaat beschadigen.
 - p) De uitgangsspanning van de voeding mag de ingangsspanning van het gevoede apparaat niet overschrijden. Een te hoge spanning kan het gevoede apparaat beschadigen.
 - q) Voordat u de bedrijfsmodus van de voeding wijzigt, moet u eerst de aangesloten kabels van de externe belasting loskoppelen.
 - r) Als het apparaat werkt met een inductieve belasting, zoals magnetische spoelen, gelijkstroombmotoren, stappenmotoren, enz., zorg er dan voor dat u de spanning/stroom langzaam aanpast. Schakel de voeding NOOIT in of uit terwijl er een inductieve belasting is aangesloten.
 - s) Schakel de voeding niet in of uit terwijl deze is aangesloten op een belasting.
 - t) Breng de op de spanning aangesloten kabels niet in kortsluiting.
 - u) Zorg ervoor dat de ingangsspanning overeenkomt met de instelling van de ingangsspanningskeuzeschakelaar; anders kan dit leiden tot storingen in de voeding of zelfs tot schade aan het apparaat.



LET OP! Hoewel het apparaat is ontworpen met het oog op veiligheid en is uitgerust met adequate beveiligingen, en ondanks het gebruik van aanvullende veiligheidsmaatregelen, bestaat er nog steeds een klein risico op ongevallen of letsel bij het gebruik van het apparaat. Wees voorzichtig en gebruik uw gezond verstand bij het gebruik van het apparaat.

3. Gebruiksvoorwaarden

Het apparaat is ontworpen om externe ontvangers te voorzien van gelijkstroom met een gespecificeerde spanning en stroomsterkte.

De gebruiker is verantwoordelijk voor eventuele schade die wordt veroorzaakt door oneigenlijk gebruik.

3.1. Beschrijving van het apparaat

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6

☐ On ☐ Off



8

Current



9



10

GND



11

+



12

13





1. Indicator – geeft aan dat het apparaat in de stroomstabilisatiemodus op de uitgang werkt
2. Indicator – geeft aan dat het apparaat in de spanningsstabilisatiemodus op de uitgang werkt
3. Weergave van de spanningswaarde
4. Weergave van de stroomwaarde
5. Weergave van het uitgangsvermogen
6. Schakelaar: stabilisatiemodus uitgangsstroom / activering overbelastingsbeveiliging
7. Spanningsinstelling
8. Aan / Uit knop
9. Regelknop voor stroomwaarde
10. Uitgangsaansluiting met negatieve polariteit
11. Uitgangsaansluiting – aarding
12. Uitgangsaansluiting met positieve polariteit
13. Steunpootjes
14. Afzuigventilator
15. Schakelaar voor ingangsspanning 110/230 V
16. Voedingsaansluiting
17. Zekeringhouder
18. Voedingskabel
19. Aansluitdraden

3.2. Voorbereiding voor gebruik

PLAATSING VAN HET APPARAAT

De omgevingstemperatuur mag niet hoger zijn dan 40 °C en de relatieve luchtvochtigheid mag niet hoger zijn dan 85%. Plaats het apparaat zodanig dat er een goede luchtcirculatie mogelijk is. Houd een minimale afstand van 10 cm aan ten opzichte van elke muur. Houd het apparaat uit de buurt van hete oppervlakken. Gebruik het apparaat altijd op een vlak, stabiel, schoon, brandveilig en droog oppervlak en buiten het bereik van kinderen en personen met verminderde mentale, zintuiglijke en intellectuele vermogens. Plaats het apparaat zodanig dat de stekker van de voedingskabel te allen tijde bereikbaar is. Zorg ervoor dat de stroomvoorziening van het apparaat overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje!

3.3. Werken met het apparaat

1. Steek de stekker van de voedingskabel (18) in de aansluiting (16) aan de achterzijde van het apparaat.
2. Schakel het apparaat in door op de aan/uit-knop (8) te drukken.
3. Stel de uitgangsparameters in afhankelijk van de geselecteerde bedrijfsmodus
 - a) Spanningsregelingsmodus
 - Draai de stroomregelknop (9) met de klok mee naar het maximum en stel vervolgens met knop (7) de gewenste spanningswaarde in.
 - Sluit de externe belasting aan op de klemmen (10) en (12).
 - In deze bedrijfsmodus levert het apparaat een constante, ingestelde spanningswaarde, terwijl de stroomsterkte varieert afhankelijk van de aangesloten belasting. De C.V.-diode (2) moet branden.
 - b) Stroomregelingsmodus
 - Zet de schakelaar (6) in de stand „CC“.
 - Draai de stroomregelknop (9) met de klok mee totdat de CV-indicator gaat branden; gebruik vervolgens de spanningsregelknop (7) om de spanningswaarde in te stellen op 5-8 V.
 - Draai de stroomregelknop (9) tegen de klok in tot het minimum. Sluit vervolgens de uitgangsaansluitingen (10) en (12) aan met de draden. Gebruik de knop (9) om de stroomwaarde te wijzigen. Draai na het instellen van de stroomwaarde de spanningsregelknop (7) tegen de klok in naar het minimum en verwijder vervolgens de draden die de uitgangsaansluitingen verbinden.

-
- Sluit de belasting aan op de uitgangsklemmen. Draai de spanningsregelknop (7) met de klok mee totdat de C.C.-indicator (1) gaat branden.
 - In deze modus neemt de stroom een constante, ingestelde waarde aan. De spanning daarentegen varieert afhankelijk van de belasting.
4. Overbelastingsbeveiliging
- Zet de schakelaar (6) in de stand „CC“.
 - Sluit, volgens de instructies in punt 3, de klemmen (10) en (12) aan met draden om de stroomwaarde in te stellen. De ingestelde waarde is de drempelwaarde voor het in werking treden van de beveiliging. Verwijder de draden van de klemmen.
 - Zet de schakelaar (6) in de stand „OCP“. De beveiliging wordt geactiveerd.
 - Stel de gewenste uitgangsspanning in met knop (7). Sluit de belastingen aan op de uitgangsklemmen (10) en (12). Als er kortsluiting of een andere storing in de belasting optreedt, zal de uitgangsstroom toenemen. Als de ingestelde waarde wordt overschreden, onderbreekt de beveiliging de stroomtoevoer naar de uitgangen en wordt er een akoestisch alarm geactiveerd.
 - Om de beveiliging na activering te resetten, koppelt u de belasting los, zet u de schakelaar (6) in de stand „CC“ en vervolgens weer in de stand „OCP“.
- OPMERKING: Wanneer de OCP-beveiliging actief is, kan het apparaat niet werken in de modus voor het stabiliseren van de uitgangsstroom.
5. Schakel het apparaat na gebruik uit met de aan/uit-knop (8), koppel de externe belasting los en trek de stekker van het apparaat uit het stopcontact.

3.4. Reiniging en onderhoud

- a) Trek de stekker uit het stopcontact voordat u het apparaat reinigt en wanneer het niet in gebruik is.
- b) Gebruik uitsluitend niet-corrosieve middelen voor het reinigen van het oppervlak.
- c) Na elke reiniging moeten alle onderdelen goed worden gedroogd voordat het apparaat weer wordt gebruikt.
- d) Bewaar het apparaat op een droge en koele plaats, beschermd tegen vocht en direct zonlicht.
- e) Spuit het apparaat niet met een waterstraal en dompel het niet onder in water.
- f) Zorg ervoor dat er geen water via de ventilatieopeningen in de behuizing binnendringt.
- g) Reinig de ventilatieopeningen met een borstel en perslucht.
- h) Controleer het apparaat regelmatig op technische storingen en beschadigingen.

-
- i) Om brandveiligheid te waarborgen, mag de zekering alleen worden vervangen door een exemplaar van het voorgeschreven type en de voorgeschreven klasse.

Vervanging van de zekering

LET OP! Een zekering mag alleen door een gespecialiseerde technicus worden vervangen.

1. Koppel het apparaat los van de stroomvoorziening.
2. Koppel de voedingskabel los en verwijder de zekeringhouder.
3. Vervang de zekering door een nieuwe met dezelfde parameters.
4. Monteer de zekeringhouder weer.

LET OP! Om beschadiging van de zekeringhouder te voorkomen, mag u geen overmatige kracht uitoefenen bij het verwijderen en plaatsen van de zekeringhouder.

AFVALVERWERKING VAN GEBRUIKTE APPARATEN

Aan het einde van de levensduur mag dit product niet met het normale huishoudelijk afval worden weggegooid, maar moet het worden ingeleverd bij een inzamelpunt voor de recycling van elektrische en elektronische apparaten. Dit wordt aangegeven door het symbool op het product, in de gebruiksaanwijzing of op de verpakking. De in het apparaat gebruikte materialen kunnen worden hergebruikt overeenkomstig hun beoogde bestemming. Door materialen te hergebruiken of op andere manieren gebruik te maken van afgedankte apparaten, levert u een belangrijke bijdrage aan de bescherming van ons milieu.

De lokale overheid zal u informatie verstrekken over het juiste inzamelpunt voor het afvoeren van afgedankte apparaten.

Tekniske data

Parameter beskrivelse	Parameter verdi		
Produktnavn	LABORATORIESTRØMFORSYNING		
Modell	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Forsyningsspenning [V~] / Frekvens [Hz]	230/50		
Nominell effekt [W]	300	200	300
Spenningsreguleringsområde DC [V]	0-100	0-100	0-60
Strømreguleringsområde [A]	0-3	0-2	0-5
Driftsstabilisering koeffisient	CV≤0,3%+10 mV CC≤0,3%+10 mA		
Driftsstabilisering koeffisient under belastning (FS – fullt område)	CV≤0,5%FS CC≤0,3%FS		
Rippel	CV≤ 0,3 % mV r.m.s. CC≤ 0,3% mA r.m.s.		
Oppløsning	±0,5%FS ± 1digital	±0,5%FS ± 1digital	±0,3%FS ± 1digital
Garantier	OCP, OTP, OPP		
Omgivelsestemperatur [°C] / Relativ luftfuktighet [%] under drift	-10÷40 / < 80		
Omgivelsestemperatur [°C] / Relativ luftfuktighet [%] under lagring	-20÷80 / < 70		
IP-kapslingsgrad	IP20		
Mål [bredde x dybde x høyde; mm].	220x70x150		
Vekt [kg]	1,2		

Beskrivelse	Parameter verdi		
Produktnavn	LABORATORIESTRØMFORSYNING		
Modell	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Forsyningsspenning [V~] / Frekvens [Hz]	230/50		

Nominell effekt [W]	180	300	150
Spenningsområde [V]	0-60	0-30	0-30
Strømområde [A]	0-3	0-10	0-5
Linjeregulering	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Lastregulering	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Rippel	CV: $\leq$ 0,5%FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0,5%FS mA (RMS)		
Oppløsning	10 mV / 10 mA		
Beskyttelser	OCP, OPP, OTP		
Driftstemperaturområde [°C]	0 - 40		
Mål [bredde x dybde x høyde; mm].	220x70x150		
Vekt [kg]	1,2		

1. Generell beskrivelse

Disse instruksjonene er ment å hjelpe deg med sikker og pålitelig bruk. Produktet er utformet og produsert i henhold til strenge tekniske indikasjoner, ved bruk av de nyeste teknologier og komponenter, og opprettholder de høyeste kvalitetsstandarder.

**LES INSTRUKSJONENE NØYE OG
FORSTÅ DEM FØR BRUK.**

For å sikre lang og pålitelig drift av enheten, bør det tas hensyn til å betjene og vedlikeholde enheten korrekt i samsvar med instruksjonene. Tekniske opplysninger og spesifikasjoner i disse instruksjonene er aktuelle. Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer i forbindelse med kvalitetsforbedringer. Under hensyntagen til den tekniske utviklingen og muligheten for å redusere støy, er enheten designet og bygget slik at risikoen som følge av støyutslipp reduseres til et lavest mulig nivå.

Forklaring av symboler

	Produktet oppfyller kravene i relevante sikkerhetsstandarder.
---	---

	Les instruksjonene før bruk.
	Resirkulerbart produkt.
	OBS! eller ADVARSEL! eller HUSK! beskriver en gitt situasjon (generelt varselkilt)
	OBS: Fare for elektrisk støt!
	Kun til innendørs bruk.



OBS!!! Illustrasjonene i denne håndboken er kun til illustrasjonsformål og kan avvike i noen detaljer fra det faktiske produktets utseende.

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

2. Sikker bruk



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

Begrepet «enhet» eller «produkt» i advarslene og instruksjonene refererer til .

2.1. Elektrisk sikkerhet

-
- a) Enhetens støpsel må passe til stikkontakten. Ikke modifierer støpselet på noen måte. Originale støpsler og samsvarende stikkontakter vil redusere risikoen for elektrisk støt.
 - b) Unngå å berøre jordede gjenstander som rør, radiatorer, varmeelementer og kjøleskap. Det er økt risiko for elektrisk støt hvis kroppen din er jordet og kommer i kontakt med utstyr som er direkte utsatt for regn, våte gulv og fuktige omgivelser. Vann som trenger inn i enheten øker risikoen for skade på enheten og elektrisk støt.
 - c) Ikke ta på enheten med våte eller fuktige hender.
 - d) Ikke bruk kabelen på feil måte. Bruk den aldri til å bære apparatet eller til å trekke støpselet ut av stikkontakten. Hold kabelen borte fra varmekilder, olje, skarpe kanter eller bevegelige deler. Skadede eller sammenfildrede kabler øker risikoen for elektrisk støt.
 - e) Hvis bruk av enheten i et fuktig miljø ikke kan unngås, må det brukes en jordfeilbryter (RCD). Bruken av RCD reduserer faren for elektrisk støt.
 - f) Ikke bruk enheten hvis strømkabelen er skadet eller viser tydelige tegn på slitasje. En skadet strømkabel bør skiftes ut av en kvalifisert elektriker eller produsentens service.
 - g) For å unngå elektrisk støt må du ikke senke kabelen, støpselet eller enheten i vann eller andre væsker. Ikke bruk apparatet på våte overflater.
 - h) OBS – LIVSFARE! Ved rengjøring eller bruk av utstyret, må det aldri dyppes i vann eller andre væsker.
 - i) Ikke bruk utstyret i rom med svært høy luftfuktighet eller i umiddelbar nærhet av vanntanker!

2.2. Sikkerhet på arbeidsplassen

- a) Oppretthold orden på arbeidsplassen og sørg for god belysning. Uorden og dårlig belysning kan føre til ulykker. Vær forsiktig, pass på hva du gjør og bruk sunn fornuft når du arbeider med enheten.
- b) Ikke bruk enheten i eksplosjonsfarlige omgivelser, for eksempel i nærheten av brennbare væsker, gasser eller støv.
- c) Ved skade eller feil på enheten må den slås av umiddelbart og hendelsen må rapporteres til en autorisert person.
- d) Ta kontakt med produsentens service hvis du er i tvil om produktet fungerer som det skal.
- e) Produktet kan bare repareres av produsentens service. Ikke utfør reparasjoner på egen hånd!
- f) Ved brann eller ild, bruk kun pulver- eller snøslukkere (CO₂) for å slukke brann i enheten der det er spenning.
- g) Ingen barn eller uautoriserte personer er tillatt i arbeidsområdet. (Manglende oppmerksomhet kan føre til tap av kontroll over enheten).

-
- h) Sikkerhetsklistremerkene skal kontrolleres regelmessig. Hvis klistremerkene er uleselige, skift dem ut.
 - i) Behold bruksanvisningen for fremtidig referanse. Hvis enheten skal overføres til tredjepersoner, skal bruksanvisningen leveres sammen med enheten.
 - j) Elementer av emballasjen og små monteringselementer skal oppbevares utilgjengelig for barn.
 - k) Hold enheten borte fra barn og dyr.
 - l) Når denne enheten brukes sammen med andre enheter, må de øvrige bruksanvisningene også følges.



Husk! Beskytt barn og andre personer mens du bruker utstyret.

2.3. Personlig sikkerhet

- a) Det er forbudt å bruke utstyret i tilfelle tretthet, sykdom, påvirkning av alkohol, narkotika eller medisiner som i vesentlig grad begrenser evnen til å håndtere utstyret.
- b) Utstyret skal ikke brukes av personer (inkludert barn) med reduserte psykiske, sensoriske og mentale funksjoner eller uten tilstrekkelig erfaring og/eller kunnskap, med mindre de er under oppsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet eller har mottatt instruksjoner om bruken av utstyret.
- c) Enheten må kun betjenes av personer som er fysisk skikket, i stand til å håndtere enheten og som har fått tilstrekkelig opplæring, som har lest denne bruksanvisningen og har fått opplæring i helse og sikkerhet.
- d) Vær på vakt og bruk sunn fornuft når du bruker enheten. Et kort øyeblikk med uoppmerksomhet under bruk kan føre til alvorlig personskade.
- e) Apparatet er ikke et leketøy. Barn må være under oppsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.

2.4. Sikker bruk av utstyret

- a) Ikke overbelast enheten. Bruk passende verktøy for den aktuelle anvendelsen. En riktig valgt enhet sikrer bedre og tryggere utførelse av arbeidet.
- b) Ikke bruk apparatet hvis ON/OFF-bryteren ikke fungerer som den skal (apparatet slås ikke av og på). Enheter som ikke kan styres med bryteren er farlige, må ikke brukes og må repareres.
- c) Enheten må kobles fra strømforsyningen før justering, rengjøring og vedlikehold. Et slikt forebyggende tiltak reduserer risikoen for utilsiktet aktivering.

-
- d) Hold ubrukte enheter utilgjengelig for barn og alle som ikke er kjent med enheten eller disse instruksjonene. Utstyret er farlig i hendene på uerfarne brukere.
 - e) Hold produktet i god teknisk stand. Før hver bruk, kontroller om det ikke har oppstått generelle skader eller skader på bevegelige deler (sprekker i deler og komponenter eller andre forhold som kan påvirke sikker drift av enheten). Hvis du oppdager skader, må du levere enheten til reparasjon før bruk.
 - f) Reparasjon og vedlikehold av produktet skal utføres av kvalifiserte personer ved hjelp av originale reservedeler. Dette vil sikre trygg bruk av enheten.
 - g) For å sikre at enheten fungerer som den skal, må du ikke fjerne de fabrikkmonterte beskyttelsene eller løsne skruene.
 - h) Apparatet må ikke flyttes, justeres eller roteres under arbeidet.
 - i) Ikke la den påslåtte enheten være uten tilsyn.
 - j) Rengjør enheten regelmessig for å forhindre permanent opphopning av smuss.
 - k) Apparatet er ikke et leketøy. Rengjøring og vedlikehold kan ikke utføres av barn uten tilsyn av en voksen person.
 - l) Det er forbudt å gjøre inngrep i apparatets struktur for å endre dets parametere eller konstruksjon.
 - m) Hold produktet borte fra ild og varmekilder.
 - n) Ikke dekk til apparatets ventilasjonsåpninger!
 - o) Det er forbudt å bruke strømforsyningsenheten under full belastning over lengre tid, da dette kan skade apparatet.
 - p) Strømforsyningens utgangsspenning skal ikke overstige den tilkoblede enhetens inngangsspenning. For høy spenning kan skade den tilkoblede enheten.
 - q) Før du endrer strømforsyningsenhets driftsmodus, koble fra de tilkoblede kablene til den eksterne lasten først.
 - r) Hvis apparatet arbeider med en induktiv belastning som magnetiske spoler, likestrømsmotorer, trinnmotorer osv., pass på å endre spenningen/strømmen sakte. Slå ALDRI strømforsyningen på eller av med induktiv last tilkoblet.
 - s) Ikke slå strømforsyningsenheten på eller av mens den er tilkoblet en last.
 - t) Du må aldri kortslutte kablene som er under spenning.
 - u) Kontroller at inngangsspenningen stemmer overens med innstillingen på inngangsspenningsvelgeren, ellers kan det føre til feil eller skade på strømforsyningsenheten.



OBS!!! Selv om apparatet er konstruert for å være sikkert og er utstyrt med tilstrekkelige sikkerhetstiltak, og til tross for bruk av ytterligere sikkerhetstiltak, er det fortsatt en liten risiko for ulykker eller skader ved bruk av apparatet. Vær på vakt og bruk sunn fornuft når du bruker apparatet.

3. Reglene for bruk

Apparatet er konstruert for å forsyne eksterne mottakere med likestrøm av angitt spenning og styrke.

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

3.1. Beskrivelse av apparatet

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☒ OCP 6



7

☒ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Indikator – indikerer drift i strømstabiliseringsmodus på utgangen
2. Indikator – indikerer drift i spenningsstabiliseringsmodus på utgangen
3. Display for spenningsverdi
4. Display for strømverdi
5. Display for utgangseffektverdi
6. Bryter: modus for stabilisering av utgangsstrøm/aktivering av overbelastningsvern
7. Knott for justering av spenningsverdi
8. On/Off-knapp
9. Knott for justering av strømverdi
10. Utgangsterminal med negativ polaritet
11. Utgangsterminal – jording
12. Utgangsterminal med positiv polaritet
13. Støtteben
14. Avtrekksvifte
15. Bryter for inngangsspenningsverdi 110/230V
16. Strømforsyningskontakt
17. Sikringsholder
18. Strømforsyningskabel
19. Tilkoblingskabler

3.2. Forberedelse til bruk

PLASSERING AV APPARATET

Omgivelsestemperaturen bør ikke overstige 40°C og den relative luftfuktigheten bør ikke overstige 85%. Plasser apparatet slik at det er god luftsirkulasjon rundt det. Hold en minimumsavstand på 10 cm fra enhver vegg. Hold enheten borte fra varme overflater. Apparatet skal alltid brukes på et jevnt, stabilt, rent, brannsikkert og tørt underlag, utilgjengelig for barn og personer med reduserte psykiske, sensoriske og mentale evner. Plasser apparatet på en måte som muliggjør adgang til støpselet til enhver tid. Kontroller at apparatets strømforsyning stemmer overens med dataene på typeskiltet!

3.3. Betjening av apparatet

1. Sett inn strømforsyningskabelkontakten (18) i kontakten (16) på baksiden av apparatet.
2. Slå på apparatet ved å trykke på On/Off-knappen (8).
3. Still inn utgangsparemetrene avhengig av valgt driftsmodus
 - a) Spenningsregleringsmodus
 - Drei strømregleringsknotten (9) med klokken til maksimum, og bruk deretter knotten (7) til å stille inn ønsket spenningsverdi.
 - Koble den eksterne lasten til klemmene (10) og (12).
 - I denne driftsmodusen vil apparatet gi ut en konstant, innstilt spenningsverdi, mens strømverdien vil endre seg i forhold til den tilkoblede lasten. C.V-dioden (2) skal lyse.
 - b) Strømregleringsmodus
 - Still bryteren (6) til «CC»-posisjon.
 - Drei strømregleringsknotten (9) med klokken til CV-indikatoren lyser, og bruk deretter spenningsregleringsknotten (7) til å stille inn spenningsverdien til 5–8V.
 - Drei strømregleringsknotten (9) mot klokken til minimum. Koble deretter utgangsterminalene (10) og (12) sammen med ledninger. Bruk knappen (9) til å endre strømverdien. Etter å ha justert strømverdien, drei spenningsreguleringsknappen (7) mot klokken til minimum, og fjern deretter ledningene som kobler utgangsterminalene.
 - Koble lasten til utgangsterminalene. Drei spenningsreguleringsknappen (7) med klokken til C.C-indikatoren (1) lyser.
 - I denne modusen antar strømmen en konstant, innstilt verdi. På den annen side endres spenningen avhengig av lasten.
4. Overbelastningsbeskyttelse
 - Still bryteren (6) til «CC»-posisjon.

- Følg instruksjonene i punkt 3 og koble terminalene (10) og (12) sammen med ledninger for å regulere strømverdien. Den innstilte verdien vil være terskelverdien for aktivering av beskyttelsen. Fjern ledningene fra terminalene.

- Still bryteren (6) til «OCP»-posisjon. Beskyttelsen vil bli aktivert.

- Still inn ønsket spenning på utgangen med knappen (7). Koble lastene til utgangsterminalene (10) og (12). Hvis lasten har kortslutning eller annen unormal oppførsel, vil utgangsstrømmen øke. Hvis den innstilte verdien overskrides, vil beskyttelsen kutte strømforsyningen til utgangene og en hørbar alarm vil aktiveres.

- For å tilbakestille beskyttelsen etter aktivering, koble fra lasten, still deretter bryteren (6) til «CC»-posisjon, og deretter tilbake til «OCP».

MERK: Når OCP-beskyttelsen er aktiv, kan ikke enheten operere i modusen for stabilisering av utgangsstrømmen.

5. Etter bruk, slå av enheten med På/Av-knappen (8), koble fra den eksterne lasten og koble enhetens støpsel fra strømkilden.

3.4. Rengjøring og vedlikehold

- a) Før rengjøring og når enheten ikke er i bruk, trekk ut strømforsyningsstøpselet.
- b) Bruk kun ikke-etsende rengjøringsmidler til å rengjøre overflaten.
- c) Etter hver rengjøring bør alle komponenter tørkes godt før enheten brukes igjen.
- d) Oppbevar enheten på et kjølig og tørt sted, beskyttet mot fuktighet og direkte sollys.
- e) Ikke sprøyt enheten med en vannstråle og ikke dypp den i vann.
- f) Pass på at det ikke kommer vann inn i ventilasjonsspaltene i huset.
- g) Ventilasjonsspaltene skal rengjøres med en børste og trykkluft.
- h) Inspiser enheten regelmessig for tekniske feil og skader.
- i) For å sikre brannsikkerhet, bytt kun sikringen med angitt type og klasse.

Sikringsbytte

OBS: En sikring bør byttes av en fagtekniker.

- 1. Koble enheten fra strømforsyningen.
- 2. Koble fra strømforsyningskabelen og fjern sikringsholderen.
- 3. Bytt sikringen med en ny med de samme parameterne.
- 4. Monter sikringsholderen.

OBS: For å unngå skade på sikringsholderen, bruk ikke overdreven kraft når du fjerner og monterer sikringsholderen.

Ved slutten av utstyrets levetid må dette produktet ikke kastes sammen med vanlig husholdningsavfall, men det skal leveres til et deponi som resirkulerer elektrisk og elektronisk utstyr. Dette indikeres av symbolet på produktet, bruksanvisningen eller emballasjen. Materialene som brukes i enheten kan gjenbrukes i henhold til tiltenkt bruk. Ved å gjenbruke materialer eller gjennomføre andre former for bruk av brukte enheter, gir du et viktig bidrag til å beskytte miljøet.

Lokal administrasjon vil gi deg informasjon om det riktige stedet for avhending av brukt utstyr.

Tekniska data

Parameter beskrivning	Parameter värde		
Produktens namn	LABORATORIETS STRÖMFÖRSÖRJNING		
Modell	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Matningsspänning [V~] / Frekvens [Hz]	230/50		
Nominell effekt [W]	300	200	300
Spänningsregleringsområde DC [V]	0-100	0-100	0-60
Aktuellt regleringsområde [A]	0-3	0-2	0-5
Stabiliseringsinsats koefficient	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Stabiliseringsinsats koefficient vid belastning (FS – fullt mätområde)	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,3 % FS		
Vågor	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Upplösning	±0,5 % av fullskalan ± 1 digital	±0,5 % av fullskalan ± 1 digital	±0,3 % av fullskalan ± 1 digital
Skydd	OCP, OTP, OPP		
Omgivningstemperatur [°C] / Relativ luftfuktighet [%] under drift	-10÷40 / < 80		
Omgivningstemperatur [°C] / Relativ luftfuktighet [%] under lagring	-20÷80 / < 70		
IP-kod	IP20		
Mått [bredd x djup x höjd; mm]	220×70×150		
Vikt [kg]	1,2		

Beskrivning beskrivning	Parameter värde		
Produktens namn	LABORATORIETS STRÖMFÖRSÖRJNING		
Modell	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95

Matningsspänning [V~] / Frekvens [Hz]	230/50		
Nominell effekt [W]	180	300	150
Spänningsområde [V]	0-60	0-30	0-30
Strömområde [A]	0-3	0-10	0-5
Linjereglering	CV ≤ 0,5 % AV FULLSKALAN CC ≤ 0,5 % AV FULLSKALAN		
Lastreglering	CV ≤ 0,5 % AV FULLSKALAN CC ≤ 0,5 % AV FULLSKALAN		
Vågor	CV: ≤0,5 % FS mV (RMS) CC: ≤0,5 % FS mA (RMS)		
Upplösning	10 mV / 10 mA		
Skyddsåtgärder	OCP, OPP, OTP		
Arbetstemperaturområde [°C]	0 - 40		
Mått [bredd x djup x höjd; mm]	220×70×150		
Vikt [kg]	1,2		

1. Allmän beskrivning

Dessa anvisningar är avsedda att hjälpa dig att använda produkten på ett säkert och tillförlitligt sätt. Produkten är konstruerad och tillverkad strikt enligt tekniska anvisningar, med hjälp av den senaste tekniken och de senaste komponenterna och enligt de högsta kvalitetsstandarderna.

**LÄS ANVISNINGARNA NOGGRANT OCH
LÄS IGENOM DEM INNAN ANVÄNDNING.**

För att säkerställa en lång och tillförlitlig drift av enheten bör man se till att använda och underhålla den på rätt sätt i enlighet med anvisningarna. De tekniska uppgifterna och specifikationerna i dessa anvisningar är aktuella. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i syfte att förbättra kvaliteten. Med hänsyn till den tekniska utvecklingen och möjligheten att minska bullernivån är enheten konstruerad och tillverkad så att riskerna till följd av bullerutsläpp minimeras så mycket som möjligt.

Förklaring av symbolerna

	Denna produkt uppfyller kraven för relevanta säkerhetsstandarder.
	Läs bruksanvisningen före användning.
	Återvinningsbar produkt.
	WARNING! eller OBSERVERA! eller TÄNK PÅ! som beskriver en viss situation (allmän varningsskylt)
	OBS! Risk för elektrisk stöt!
	Endast för inomhusbruk.



OBS! Illustrationerna i denna bruksanvisning är endast avsedda som exempel och kan i vissa detaljer skilja sig från produktens faktiska utseende.

Originalversionen av bruksanvisningen är den tyska versionen. Övriga språkversioner är översättningar från tyska.

2. Säker användning



OBS! Läs alla säkerhetsvarningar och alla instruktioner. Ifall varningarna och instruktionerna inte följs kan detta leda till elektriska stötar, brand och/eller allvarliga skador eller dödsfall.

Termen "enhet" eller "produkt" i varningarna och anvisningarna avser <laboratorie strömförsörjning>.

2.1. Elsäkerhet

- a) Enhetens kontakt måste passa i uttaget. Modifiera aldrig stickproppen på något sätt. Originalkontakter och passande uttag minskar risken för elchock.
- b) Undvik att vidröra jordade föremål såsom rör, radiatorer, värmare och kylskåp. Risken för elchock ökar om din kropp är jordad och du vidrör enheten när den utsätts för direkt regn, vått golv eller fuktig miljö. Om vatten tränger in i enheten ökar risken för skador på enheten och för elchock.
- c) Vidrör inte apparaten med våta eller fuktiga händer.
- d) Använd inte kabeln på fel sätt. Använd den aldrig för att bära apparaten eller för att dra ut stickproppen ur ett uttag. Håll kabeln borta från värmekällor, olja, vassa kanter och rörliga delar. Skadade eller trassliga kablar ökar risken för elektriska stötar.
- e) Om du inte kan undvika att använda enheten i en fuktig miljö ska du använda ett jordfelsbrytare (RCD). Användning av en jordfelsbrytare (JFB) minskar risken för elektriska stötar.
- f) Använd inte enheten om strömkabeln är skadad eller uppvisar tydliga tecken på slitage. En skadad strömkabel ska bytas ut av en behörig elektriker eller tillverkarens serviceavdelning.
- g) För att undvika elchock får du inte sänka ner kabeln, kontakten eller själva enheten i vatten eller annan vätska. Använd inte apparaten på våta ytor.
- h) VARNING – LIVSFARA! När du rengör eller använder enheten får du aldrig sänka ner den i vatten eller andra vätskor.
- i) Använd inte enheten i rum med hög luftfuktighet eller i omedelbar närhet av vattentankar!

2.2. Säkerhet på arbetsplatsen

- a) Håll arbetsplatsen i god ordning och väl upplyst. Oordning eller bristfällig belysning på arbetsplatsen kan leda till olyckor. Var försiktig, var uppmärksam på vad du gör och använd sunt förnuft när du arbetar med enheten.
- b) Använd inte enheten i utrymmen där det finns explosionsrisk, till exempel i närheten av brandfarliga vätskor, gaser eller damm.
- c) Vid skada eller funktionsfel på enheten måste den omedelbart stängas av och händelsen anmälas till behörig personal.
- d) Om du är osäker på om enheten fungerar som den ska, kontakta tillverkarens serviceavdelning.

-
- e) Endast tillverkarens servicecenter får utföra reparationer på produkten. Försök inte reparera produkten själv!
 - f) Vid brand eller eldsvåda får endast pulver- eller snö (CO₂)-brandsläckare användas för att släcka eld i enheten där det finns spänning.
 - g) Inga barn eller obehöriga personer får vistas i arbetsområdet. (Bristande uppmärksamhet kan leda till förlust av kontroll över enheten).
 - h) Skicket på säkerhetsdekalerna ska kontrolleras regelbundet. Om dekalerna är oläsliga, byt ut dem.
 - i) Spara dessa anvisningar för framtida bruk. Om enheten ska överlåtas till tredje part måste bruksanvisningen överlämnas tillsammans med enheten.
 - j) Förvara förpackningsdelar och små monteringsdelar utom räckhåll för barn.
 - k) Håll enheten utom räckhåll för barn och djur
 - l) När du använder denna enhet tillsammans med andra enheter måste även de övriga bruksanvisningarna följas.



Kom ihåg! Se till att barn och andra personer i närheten är i säkerhet när du använder enheten.

2.3. Personlig säkerhet

- a) Använd inte enheten om du är trött, sjuk eller påverkad av alkohol, droger eller läkemedel som kan försämra din förmåga att hantera enheten.
- b) Enheten är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt mental, sensorisk eller intellektuell förmåga eller brist på erfarenhet och/eller kunskap, såvida de inte övervakas av en person som ansvarar för deras säkerhet eller har fått instruktioner av denne om hur enheten ska användas.
- c) Enheten får endast användas av personer som är fysiskt friska, kapabla att hantera enheten och som har fått adekvat utbildning, som har läst dessa instruktioner och har genomgått utbildning i hälsa och säkerhet.
- d) Var försiktig och använd sunt förnuft när du använder enheten. En kort stunds ouppmärksamhet under användning kan leda till allvarliga personskador.
- e) Apparaten är inte en leksak. Barn ska övervakas för att säkerställa att de inte leker med enheten.

2.4. Säker användning av apparaten

- a) Överbelasta inte apparaten. Använd verktyg som är lämpliga för det aktuella användningsområdet. En korrekt vald enhet garanterar bättre och säkrare arbetsutförande.

-
- b) Använd inte enheten om på/av-knappen inte fungerar som den ska (går inte att slå på eller stänga av). Enheter som inte kan styras med knappen är farliga, får inte användas och måste repareras.
 - c) Enheten måste kopplas bort från strömförsörjningen före justering, rengöring och underhåll. Denna förebyggande åtgärd minskar risken för oavsiktlig aktivering.
 - d) Förvara oanvända enheter utom räckhåll för barn och personer som inte är bekanta med enheten eller dessa instruktioner. Enheterna är farliga i händerna på oerfarna användare.
 - e) Håll enheten i gott skick. Kontrollera före varje användning om det finns allmänna skador eller skador på rörliga delar (sprickor i delar och komponenter eller andra tillstånd som kan påverka enhetens säkra drift). Om enheten är skadad ska den repareras innan den används.
 - f) Reparation och underhåll av enheten ska utföras av kvalificerad personal som endast använder originalreservdelar. Detta säkerställer en säker användning av enheten.
 - g) För att säkerställa enhetens avsedda driftsäkerhet får du inte ta bort fabriksmonterade skydd eller lossa några skruvar.
 - h) Flytta, förskjut eller rotera inte enheten under drift.
 - i) Lämna inte den påslagna enheten utan uppsikt.
 - j) Rengör enheten regelbundet för att förhindra permanent ansamling av smuts.
 - k) Apparaten är inte en leksak. Rengöring och underhåll får inte utföras av barn utan uppsikt av någon vuxen.
 - l) Det är förbjudet att manipulera enheten i syfte att ändra dess parametrar eller konstruktion.
 - m) Håll apparaten borta från eld- och värmekällor.
 - n) Täck inte över enhetens ventilationsöppningar!
 - o) Det är förbjudet att använda strömförsörjningsenheten under full belastning under en längre tid, eftersom detta kan skada enheten.
 - p) Strömförsörjningsenhetens utspänning får inte överstiga ingångsspänningen för den enhet som försörjs. För hög spänning kan skada den enhet som försörjs.
 - q) Innan du ändrar strömförsörjningsenhetens driftsläge ska du först koppla bort de anslutna kablarna till den externa lasten.
 - r) Om enheten drivs med en induktiv last, såsom magnetiska spolar, likströmsmotorer, stegmotorer etc., ska du se till att ändra spänningen/strömmen långsamt. Slå ALDRIG på eller stäng av strömförsörjningen med en induktiv last ansluten.
 - s) Slå inte på eller stäng av strömförsörjningsenheten medan den är ansluten till en last.
 - t) Kortslut inte kablarna som är anslutna till spänningen.

-
- u) Se till att ingångsspänningen stämmer överens med inställningen på ingångsspänningsväljaren, annars kan det leda till att strömförsörjningsenheten slutar fungera eller till och med skadas.



OBS! Även om enheten har konstruerats för att vara säker och är utrustad med adekvata säkerhetsanordningar, och trots att ytterligare säkerhetsåtgärder har vidtagits, finns det fortfarande en liten risk för olyckor eller personskador vid användning av enheten. Försiktighet och sunt förnuft rekommenderas vid användning av enheten.

3. Principer för användning

Enheten är konstruerad för att förse externa mottagare med likström med en specificerad spänning och strömstyrka.

Användaren ansvarar för eventuella skador som orsakas av felaktig användning.

3.1. Beskrivning av enheten

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Indikator – visar att enheten är i drift i strömstabiliseringsläge på utgången
2. Indikator – visar att enheten är i drift i spänningsstabiliseringsläge på utgången
3. Visning av spänningsvärde
4. Visning av strömvärde
5. Visning av uteffekt
6. Omkopplare: läge för strömstabilisering på utgången/aktivering av överbelastningsskydd
7. Vred för spänningsjustering
8. På/Av-knapp
9. Reglerknapp för strömvärde
10. Utgångsklämma med negativ polaritet
11. Utgångsklämma – jordning
12. Utgångsklämma med positiv polaritet
13. Stödben
14. Frånluftsfläkt
15. Omkopplare för ingångsspänning 110/230 V
16. Strömuttag
17. Säkringshållare
18. Strömkabel
19. Anslutningsledningar

3.2. Förberedelser inför användning

PLACERING AV ENHETEN

Omgivningstemperaturen får inte överstiga 40 °C och den relativa luftfuktigheten får inte överstiga 85 %. Placera enheten så att god luftcirkulation möjliggörs. Håll ett avstånd på minst 10 cm från alla väggar. Håll apparaten borta från heta ytor. Använd alltid enheten på en plan, stabil, ren, brandsäker och torr yta och utom räckhåll för barn och personer med nedsatt mental, sensorisk eller intellektuell förmåga. Placera enheten så att strömkontakten alltid är tillgänglig. Se till att enhetens strömförsörjning överensstämmer med uppgifterna på typskylten!

3.3. Användning av apparaten

1. Anslut strömkabelns kontakt (18) till uttaget (16) på enhetens baksida.
2. Slå på enheten genom att trycka på på/av-knappen (8).
3. Ställ in utgångsparametrarna beroende på valt driftsläge
 - a) Spänningsregleringsläge
 - Vrid strömregleringsratten (9) medurs till maxläge och använd sedan ratten (7) för att ställa in önskat spänningsvärde.
 - Anslut den externa lasten till klämmorna (10) och (12).
 - I detta driftsläge matar enheten ut ett konstant, inställt spänningsvärde, medan strömvärdet varierar beroende på den anslutna lasten. C.V-dioden (2) ska lysa.
 - b) Strömregleringsläge
 - Ställ omkopplaren (6) i läge "CC".
 - Vrid strömregleringsratten (9) medurs tills CV-indikatorn tänds, och använd sedan spänningsregleringsratten (7) för att ställa in spänningsvärdet till 5–8 V.
 - Vrid strömregleringsratten (9) moturs till lägsta läge. Anslut sedan utgångsklemmarna (10) och (12) med ledningarna. Använd reglaget (9) för att ändra strömvärdet. Efter att du har justerat strömvärdet vrider du spänningsregleringsreglaget (7) moturs till lägsta läge och kopplar sedan bort ledningarna som är anslutna till utgångsklemmarna.
 - Anslut lasten till utgångsklemmarna. Vrid spänningsregleringsknappen (7) medurs tills C.C-indikatorn (1) tänds.
 - I detta läge håller strömmen ett konstant, inställt värde. Spänningen varierar däremot beroende på belastningen.
4. Överbelastningsskydd
 - Ställ omkopplaren (6) i läget "CC".

-
- Följ anvisningarna i punkt 3 och anslut klemmarna (10) och (12) med ledningar för att ställa in strömvärdet. Det inställda värdet blir tröskelvärdet för när skyddet aktiveras. Koppla bort ledningarna från klemmarna.
 - Ställ omkopplaren (6) i läget "OCP". Skyddet aktiveras.
 - Ställ in önskad spänning på utgången med vridknappen (7). Anslut lasterna till utgångsklemmarna (10) och (12). Om det uppstår en kortslutning eller annat onormalt beteende i lasten kommer utgångsströmmen att öka. Om det inställda värdet överskrids kommer skyddet att bryta strömförsörjningen till utgångarna och ett ljudlarm aktiveras.
 - För att återställa skyddet efter att det har aktiverats ska du koppla bort lasten, sedan ställa omkopplaren (6) i läge "CC" och därefter återigen i läge "OCP".

OBS: När OCP-skyddet är aktivt kan enheten inte fungera i läget för stabilisering av utgångsströmmen.

5. Stäng av enheten efter användning med på/av-knappen (8), koppla bort den externa lasten och dra ut enhetens stickkontakt ur eluttaget.

3.4. Rengöring och underhåll

- a) Dra ut stickkontakten före rengöring och när enheten inte används.
- b) Använd endast icke-frätande rengöringsmedel för att rengöra ytan.
- c) Efter varje rengöring ska alla komponenter torkas ordentligt innan enheten används igen.
- d) Förvara enheten på en torr och sval plats, skyddad från fukt och direkt solljus.
- e) Spruta inte vatten på enheten och sänk inte ner den i vatten.
- f) Se till att inget vatten tränger in genom ventilationsöppningarna i höljet.
- g) Rengör ventilationsöppningarna med en borste och tryckluft.
- h) Kontrollera regelbundet enheten för tekniska fel och skador.
- i) För att säkerställa brandsäkerheten ska säkringen endast bytas ut mot en säkring av angiven typ och klass.

Byte av säkring

OBS! En säkring ska bytas ut av en behörig tekniker.

1. Koppla bort enheten från strömförsörjningen.
2. Koppla bort strömkabeln och ta bort säkringshållaren.
3. Byt ut säkringen mot en ny med samma parametrar.
4. Sätt tillbaka säkringshållaren.

OBS! För att undvika skador på säkringshållaren får du inte använda för mycket kraft när du tar bort eller sätter tillbaka säkringshållaren.

När produkten har tjänat ut får den inte kastas med vanligt hushållsavfall, utan ska lämnas till en samlingsplats för återvinning av elektriska och elektroniska apparater. Detta framgår av symbolen på produkten, i bruksanvisningen eller på förpackningen. Materialen som används i enheten kan återanvändas enligt deras avsedda användningsområde. Genom att återanvända material eller på andra sätt återvinna begagnade enheter bidrar du väsentligt till att skydda vår miljö.

Den lokala förvaltningen kan ge dig information om lämpliga inlämningsställen för avfallshantering av begagnade enheter.

Dados técnicos

Parâmetro Descrição	Parâmetro Valor		
Nome do produto	FONTE DE ALIMENTAÇÃO DE LABORATÓRIO		
Modelo	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Tensão de alimentação [V~] / Frequência [Hz]	230/50		
Potência nominal [W]	300	200	300
Intervalo de regulação de tensão CC [V]	0-100	0-100	0-60
Intervalo de regulação de corrente [A]	0-3	0-2	0-5
Coeficiente de estabilização de funcionamento	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Coeficiente de estabilização de funcionamento sob carga (FS – gama completa)	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,3 % FS		
Ondulações	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Resolução	±0,5 % FS ± 1 dígito	±0,5 % FS ± 1 dígito	±0,3 % FS ± 1 dígito
Proteção	OCP, OTP, OPP		
Temperatura ambiente [°C] / Humidade relativa [%] durante o funcionamento	-10÷40 / < 80		
Temperatura ambiente [°C] / Humidade relativa [%] durante o armazenamento	-20÷80 / < 70		
Código IP	IP20		
Dimensões [Largura x Profundidade x Altura; mm]	220x70x150		
Peso [kg]	1,2		

Descrição Descrição	Parâmetro Valor		
Nome do produto	FONTE DE ALIMENTAÇÃO DE LABORATÓRIO		
Modelo	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95

Tensão de alimentação [V~] / Frequência [Hz]	230/50		
Potência nominal [W]	180	300	150
Intervalo de tensão [V]	0-60	0-30	0-30
Intervalo de corrente [A]	0-3	0-10	0-5
Regulação de linha	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Regulação de carga	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Ondulações	CV: $\leq$ 0,5 %FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0,5 %FS mA (RMS)		
Resolução	10 mV / 10 mA		
Proteções	OCP, OPP, OTP		
Intervalo de temperatura de funcionamento [°C]	0 - 40		
Dimensões [Largura x Profundidade x Altura; mm]	220x70x150		
Peso [kg]	1,2		

1. Descrição geral

Estas instruções destinam-se a ajudá-lo a utilizar o produto de forma segura e fiável. Este produto foi projetado e elaborado estritamente de acordo com indicações técnicas, usando as tecnologias e componentes mais recentes, mantendo os mais elevados padrões de qualidade.

**LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES E
COMPREENDA-AS ANTES DE UTILIZAR O PRODUTO.**

Para garantir um funcionamento duradouro e fiável do aparelho, é necessário ter o cuidado de o utilizar e manter corretamente, de acordo com as instruções. Os dados técnicos e as especificações contidos nestas instruções estão atualizados. O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações com o objetivo de melhorar a qualidade. Tendo em conta o progresso tecnológico e a possibilidade de reduzir o ruído, o aparelho foi concebido e fabricado de forma a que os riscos decorrentes das emissões sonoras sejam reduzidos ao nível mais baixo possível.

Explicação dos símbolos

	O produto cumpre os requisitos das normas de segurança aplicáveis.
	Leia as instruções antes de utilizar o aparelho.
	Produto reciclável.
	CUIDADO! ou AVISO! ou LEMBRE-SE! para descrever uma determinada situação (sinal de aviso geral).
	CUIDADO! Risco de choque elétrico!
	Para usar apenas no interior de uma divisão.



CUIDADO! As ilustrações contidas neste manual têm carácter meramente ilustrativo e podem diferir, em alguns detalhes, da aparência real do produto.

A versão original das instruções é a versão em alemão. As versões noutros idiomas são traduções do alemão.

2. Utilização segura



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

O termo «dispositivo» ou «produto» nas advertências e instruções refere-se à <fonte de alimentação de laboratório>.

2.1. Segurança elétrica

- a) A ficha do dispositivo deve encaixar na tomada. Não alterar a ficha de nenhum modo. As fichas originais e as tomadas correspondentes reduzem o risco de choque elétrico.
- b) Evite tocar em objetos ligados à terra, tais como tubos, radiadores, aquecedores e frigoríficos. Existe um risco acrescido de choque elétrico se o seu corpo estiver ligado à terra e tocar no dispositivo exposto à chuva direta, a um pavimento molhado ou a um ambiente húmido. Se a água penetrar no dispositivo, existe um risco acrescido de danos no dispositivo e de choque elétrico.
- c) Não tocar no aparelho com as mãos molhadas ou húmidas.
- d) Não utilize o cabo de forma incorreta. Nunca o utilize para transportar o aparelho ou para retirar a ficha de uma tomada. Manter o cabo afastado de fontes de calor, óleo, arestas afiadas ou peças móveis. Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
- e) Se não for possível evitar a utilização do aparelho num ambiente húmido, utilize um dispositivo de corrente residual (RCD). A utilização de um DR reduz o risco de choque elétrico.
- f) Não utilize o aparelho se o cabo de alimentação estiver danificado ou apresentar sinais evidentes de desgaste. Um cabo de alimentação danificado deve ser substituído por um eletricitista qualificado ou pelo serviço de assistência do fabricante.
- g) Para evitar choques elétricos, não mergulhe o cabo, a ficha ou o próprio aparelho em água ou noutro líquido. Não utilizar o aparelho em superfícies molhadas.
- h) CUIDADO - PERIGO DE MORTE! Ao limpar ou utilizar o dispositivo, nunca o mergulhe em água ou noutros líquidos.
- i) Não utilize o dispositivo em divisões com elevada humidade ou nas imediações de reservatórios de água!

2.2. Segurança na área de trabalho

- a) Manter o local de trabalho em ordem e bem iluminado. A desordem ou má iluminação podem provocar acidentes. Tenha cuidado, preste atenção ao que está a fazer e use o bom senso ao trabalhar com o dispositivo.
- b) Não utilize o dispositivo numa área com risco de explosão, por exemplo, na presença de líquidos, gases ou poeiras inflamáveis.

-
- c) Em caso de danos ou avaria do dispositivo, este deve ser desligado imediatamente e o incidente deve ser comunicado a uma pessoa autorizada.
 - d) Em caso de dúvida quanto ao bom funcionamento do dispositivo, contacte o serviço de assistência do fabricante.
 - e) A reparação do produto apenas pode ser feita pela assistência técnica do produtor. Não é permitido efetuar reparações sozinho!
 - f) Em caso de incêndio, utilize apenas extintores de pó ou de neve (CO₂) para extinguir o fogo no dispositivo enquanto este estiver sob tensão.
 - g) Não são permitidas crianças nem pessoas não autorizadas na área de trabalho. (A falta de atenção pode resultar na perda de controlo sobre o dispositivo).
 - h) É necessário verificar regularmente o estado dos autocolantes com informações de segurança. No caso dos autocolantes estarem ilegíveis, é necessário substituí-los.
 - i) Guarde estas instruções para consulta futura. Caso o dispositivo venha a ser cedido a terceiros, as instruções de utilização devem ser entregues juntamente com o dispositivo.
 - j) Mantenha as peças da embalagem e as peças pequenas de montagem fora do alcance das crianças.
 - k) Mantenha o dispositivo afastado das crianças e dos animais
 - l) Ao utilizar este dispositivo em conjunto com outros dispositivos, as respetivas instruções de utilização também devem ser seguidas.



Lembrete! Garanta a segurança das crianças e de outras pessoas presentes durante a utilização do dispositivo.

2.3. Segurança pessoal

- a) Não utilize o dispositivo se estiver cansado, doente ou sob a influência de álcool, drogas ou medicamentos que possam comprometer a sua capacidade de o utilizar.
- b) O dispositivo não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades mentais, sensoriais ou intelectuais reduzidas, ou com falta de experiência e/ou conhecimentos, a menos que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou tenham recebido instruções dessa pessoa sobre como operar o dispositivo.
- c) O dispositivo só pode ser utilizado por pessoas fisicamente aptas, capazes de o manusear e que tenham recebido formação adequada, que tenham lido estas instruções e recebido formação em saúde e segurança.
- d) Tenha cuidado e utilize o bom senso ao utilizar o dispositivo. Um breve momento de distração durante a utilização pode causar lesões pessoais graves.

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

2.4. Utilização segura do dispositivo

- a) Não sobrecarregar o aparelho. Utilize ferramentas adequadas à aplicação em questão. Um aparelho corretamente selecionado garante um desempenho melhor e mais seguro do trabalho.
- b) Não utilize o aparelho se o interruptor ON/OFF não funcionar corretamente (não ligar nem desligar). Os aparelhos que não possam ser controlados pelo interruptor são perigosos, não devem ser utilizados e têm de ser reparados.
- c) O dispositivo deve ser desligado da fonte de alimentação antes de qualquer ajuste, limpeza ou manutenção. Esta medida preventiva reduz o risco de ativação acidental.
- d) Mantenha os dispositivos não utilizados fora do alcance de crianças e de qualquer pessoa que não esteja familiarizada com o dispositivo ou com estas instruções. Os dispositivos são perigosos nas mãos de utilizadores inexperientes.
- e) Mantenha o dispositivo em bom estado de funcionamento. Antes de cada utilização, verifique se existem danos gerais ou danos nas peças móveis (fissuras em peças e componentes ou qualquer outra condição que possa afetar o funcionamento seguro do dispositivo). Se estiver danificado, mande reparar o dispositivo antes de o utilizar.
- f) A reparação e a manutenção do dispositivo devem ser realizadas por pessoal qualificado, utilizando apenas peças sobressalentes originais. Isto garantirá uma utilização segura do dispositivo.
- g) Para garantir a integridade operacional prevista do dispositivo, não remova as tampas instaladas de fábrica nem desaperte quaisquer parafusos.
- h) Não mova, desloque nem rode o dispositivo durante o funcionamento.
- i) Não deixe o dispositivo ligado sem vigilância.
- j) Limpe o dispositivo regularmente para evitar a acumulação permanente de sujidade.
- k) O dispositivo não é um brinquedo. A limpeza e manutenção não podem ser efetuadas por crianças sem a supervisão de uma pessoa adulta.
- l) É proibido alterar o dispositivo com o objetivo de modificar os seus parâmetros ou a sua construção.
- m) Manter o aparelho afastado de fontes de fogo e calor.
- n) Não cubra as aberturas de ventilação do dispositivo!
- o) É proibido utilizar a fonte de alimentação em plena carga durante um período prolongado, pois isso pode danificar o dispositivo.

-
- p) A tensão de saída da fonte de alimentação não deve exceder a tensão de entrada do dispositivo alimentado. Uma tensão excessiva pode danificar o dispositivo alimentado.
 - q) Antes de alterar o modo de funcionamento da fonte de alimentação, desligue primeiro os cabos ligados à carga externa.
 - r) Se o dispositivo estiver a funcionar com uma carga indutiva, como bobinas magnéticas, motores de corrente contínua, motores de passo, etc., certifique-se de que altera a tensão/corrente lentamente. NUNCA ligue ou desligue a fonte de alimentação com uma carga indutiva ligada.
 - s) Não ligue nem desligue a fonte de alimentação enquanto esta estiver ligada a uma carga.
 - t) Não provoque curto-circuito nos cabos ligados à tensão.
 - u) Certifique-se de que a tensão de entrada corresponde à configuração do seletor de tensão de entrada; caso contrário, isso poderá causar o mau funcionamento da fonte de alimentação ou mesmo danificá-la.



ATENÇÃO! Embora o dispositivo tenha sido concebido para ser seguro e esteja equipado com proteções adequadas, e apesar da utilização de medidas de segurança adicionais, existe ainda um pequeno risco de acidente ou lesão durante a utilização do dispositivo. Recomenda-se cautela e bom senso ao utilizar o dispositivo.

3. Normas de utilização

O dispositivo foi concebido para alimentar recetores externos com corrente contínua de uma tensão e intensidade especificadas.

O utilizador é responsável por quaisquer danos causados por uma utilização inadequada.

3.1. Descrição do dispositivo

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Indicador – indica o funcionamento no modo de estabilização de corrente na saída
2. Indicador – indica o funcionamento no modo de estabilização de tensão na saída
3. Visor do valor da tensão
4. Visor do valor da corrente
5. Visor do valor da potência de saída
6. Interruptor: modo de estabilização da corrente de saída/ativação da proteção contra sobrecarga
7. Manípulo de regulação do valor da tensão
8. Botão On/Off
9. Botão de regulação do valor da corrente
10. Terminal de saída com polaridade negativa
11. Terminal de saída – ligação à terra
12. Terminal de saída com polaridade positiva
13. Pés de apoio
14. Ventilador de exaustão
15. Interruptor do valor da tensão de entrada 110/230 V
16. Tomada de alimentação
17. Tomada para fusível
18. Cabo de alimentação
19. Fios de ligação

3.2. Preparação para o funcionamento

LOCALIZAÇÃO DO DISPOSITIVO

A temperatura ambiente não deve exceder os 40 °C e a humidade relativa não deve exceder os 85 %. Posicione o dispositivo de forma a permitir uma boa circulação de ar. Mantenha uma distância mínima de 10 cm em relação a qualquer parede. Mantenha o aparelho afastado de superfícies quentes. Utilize sempre o aparelho numa superfície nivelada, estável, limpa, à prova de fogo e seca, e fora do alcance de crianças e de pessoas com capacidades mentais, sensoriais e intelectuais reduzidas. Posicione o aparelho de forma a que a ficha de alimentação possa ser acedida a qualquer momento. Certifique-se de que a alimentação elétrica do dispositivo corresponde aos dados indicados na placa de características!

3.3. Utilização do dispositivo

1. Ligue o conector do cabo de alimentação (18) à tomada (16) na parte traseira do dispositivo.
2. Ligue o dispositivo premindo o botão On/Off (8).
3. Defina os parâmetros de saída de acordo com o modo de funcionamento selecionado
 - a) Modo de regulação de tensão
 - Rode o botão de regulação de corrente (9) no sentido horário até ao máximo e, em seguida, utilize o botão (7) para definir o valor de tensão pretendido.
 - Ligue a carga externa aos terminais (10) e (12).
 - Neste modo de funcionamento, o dispositivo fornecerá uma tensão constante, conforme definido, enquanto o valor da corrente variará em função da carga ligada. O díodo C.V. (2) deverá estar aceso.
 - b) Modo de regulação de corrente
 - Coloque o interruptor (6) na posição «CC».
 - Rode o botão de regulação de corrente (9) no sentido horário até o indicador CV acender e, em seguida, utilize o botão de regulação de tensão (7) para definir o valor da tensão entre 5 e 8 V.
 - Rode o botão de regulação de corrente (9) no sentido anti-horário até ao mínimo. Em seguida, ligue os terminais de saída (10) e (12) com os fios. Utilize o botão (9) para alterar o valor da corrente. Após ajustar o valor da corrente, rode o botão de regulação de tensão (7) no sentido anti-horário até ao mínimo e, em seguida, retire os fios que ligam os terminais de saída.

-
- Ligue a carga aos terminais de saída. Rode o botão de regulação da tensão (7) no sentido horário até que o indicador C.C. (1) acenda.
 - Neste modo, a corrente assume um valor constante, previamente definido. Por outro lado, a tensão varia em função da carga.

4. Proteção contra sobrecarga

- Coloque o interruptor (6) na posição «CC».
- Seguindo as instruções do ponto 3, ligue os terminais (10) e (12) com fios para regular o valor da corrente. O valor definido será o valor-limiar para a ativação da proteção. Retire os fios dos terminais.
- Coloque o interruptor (6) na posição «OCP». A proteção será ativada.
- Defina a tensão desejada na saída com o botão (7). Ligue as cargas aos terminais de saída (10) e (12). Se a carga apresentar um curto-circuito ou outro comportamento anômalo, a corrente de saída aumentará. Se o valor definido for excedido, a proteção cortará a alimentação das saídas e será ativado um alarme sonoro.
- Para reiniciar a proteção após a sua ativação, desligue a carga, coloque o interruptor (6) na posição «CC» e, em seguida, volte a colocá-lo na posição «OCP».

NOTA: Quando a proteção OCP está ativa, o dispositivo não pode funcionar no modo de estabilização da corrente de saída.

5. Após a utilização, desligue o dispositivo utilizando o botão On/Off (8), desligue a carga externa e retire a ficha do dispositivo da fonte de alimentação.

3.4. Limpeza e manutenção

- a) Antes da limpeza e quando o dispositivo não estiver a ser utilizado, retire a ficha da fonte de alimentação.
- b) Utilize apenas agentes não corrosivos para limpar a superfície.
- c) Após cada limpeza, todos os componentes devem ser bem secos antes de o dispositivo ser utilizado novamente.
- d) Armazene o dispositivo num local seco e fresco, protegido da humidade e da luz solar direta.
- e) Não pulverize o dispositivo com um jato de água e não o mergulhe em água.
- f) Certifique-se de que não entra água pelas aberturas de ventilação da caixa.
- g) As aberturas de ventilação devem ser limpas com um pincel e ar comprimido.
- h) Inspeccione regularmente o dispositivo para detetar avarias técnicas e danos.
- i) Para garantir a proteção contra incêndios, substitua o fusível apenas por um do tipo e classe especificados.

Substituição do fusível

ATENÇÃO! A substituição do fusível deve ser efetuada por um técnico especializado.

1. Desligue o dispositivo da fonte de alimentação.
2. Desligue o cabo de alimentação e retire o suporte do fusível.
3. Substitua o fusível por um novo com os mesmos parâmetros.
4. Volte a montar o suporte do fusível.

ATENÇÃO! Para evitar danificar o suporte do fusível, não exerça força excessiva ao retirar ou instalar o suporte.

ELIMINAÇÃO DE APARELHOS USADOS

No final da sua vida útil, este produto não deve ser eliminado juntamente com o lixo doméstico normal, mas sim entregue num ponto de recolha para a reciclagem de aparelhos elétricos e eletrónicos. Isto é indicado pelo símbolo presente no produto, no manual de instruções ou na embalagem. Os materiais utilizados no aparelho podem ser reutilizados de acordo com a sua finalidade. Ao reutilizar materiais ou ao dar outro uso aos aparelhos usados, contribui significativamente para a proteção do nosso ambiente.

A administração local fornecer-lhe-á informações sobre o local adequado para a eliminação de aparelhos usados.

Technické údaje

Parameter popis	Parameter hodnota		
Názov výrobku	LABORATÓRNY ZDROJ NAPÁJANIA		
Model	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Napätie na výstupe [V~] / Frekvencia [Hz]	230/50		
Menovitý výkon [W]	300	200	300
Rozsah regulácie napätia DC [V]	0–100	0–100	0–60
Rozsah regulácie prúdu [A]	0–3	0–2	0–5
Koeficient stabilizácie prevádzky	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Koeficient stabilizácie prevádzky pri zaťažení (FS – plný rozsah)	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,3 % FS		
Zvlnenie	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Rozlíšenie	±0,5 % FS ± 1 digitálny krok	±0,5 % FS ± 1 digitálny krok	±0,3 % FS ± 1 digitálny krok
Ochranné funkcie	OCP, OTP, OPP		
Teplota okolia [°C] / Relatívna vlhkosť [%] počas prevádzky	-10÷40 / < 80		
Teplota okolia [°C] / Relatívna vlhkosť [%] počas skladovania	-20÷80 / < 70		
Kód IP	IP20		
Rozmery [šírka x hĺbka x výška; mm]	220x70x150		
Hmotnosť [kg]	1,2		

Popis popis	Parameter hodnota		
Názov výrobku	LABORATÓRNY NAPÁJAČ		
Model	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Napájacie napätie [V~] / Frekvencia [Hz]	230/50		

Menovitý výkon [W]	180	300	150
Rozsah napätia [V]	0–60	0–30	0–30
Rozsah prúdu [A]	0–3	0–10	0–5
Regulácia siete	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS		
Regulácia zaťaženia	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS		
Zvlnenie	CV: ≤ 0,5 % FS mV (RMS) CC: ≤ 0,5 % FS mA (RMS)		
Rozlíšenie	10 mV / 10 mA		
Ochrany	OCP, OPP, OTP		
Rozsah prevádzkových teplôt [°C]	0 – 40		
Rozmery [šírka x hĺbka x výška; mm]	220 × 70 × 150		
Hmotnosť [kg]	1,2		

1. Všeobecný popis

Tieto pokyny sú určené na to, aby vám pomohli pri bezpečnom a spoľahlivom používaní. Produkt je navrhnutý a vyrobený presne podľa technických špecifikácií s použitím najnovších technológií a komponentov a pri dodržaní najvyšších štandardov kvality.

**PREČÍTAJTE SI POZORNE TENTO NÁVOD A
POROZUMITE MU PRED POUŽITÍM.**

Aby bola zaručená dlhá a spoľahlivá prevádzka zariadenia, je potrebné dbať na správnu obsluhu a údržbu zariadenia v súlade s týmito pokynmi. Technické údaje a špecifikácie uvedené v týchto pokynoch sú aktuálne. Výrobca si vyhradzuje právo na zmeny s cieľom zlepšenia kvality. S ohľadom na technologický pokrok a možnosť zníženia hluku je zariadenie navrhnuté a vyrobené tak, aby boli riziká vyplývajúce z emisií hluku znížené na najnižšiu možnú úroveň.

Legenda

	Produkt spĺňa požiadavky príslušných bezpečnostných noriem.
---	---

	Pred použitím si prečítajte návod.
	Výrobok sa musí recyklovať.
	POZOR! alebo UPOZORNENIE! alebo NEZABUDNITE! opisujúce danú situáciu (všeobecný výstražný symbol).
	UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!
	Používajte iba v interiéri.



UPOZORNENIE! Obrázky v tomto návode slúžia iba na ilustračné účely a v niektorých detailoch sa môžu líšiť od skutočného vzhľadu výrobku.

Pôvodnou verziou návodu je nemecká verzia. Ostatné jazykové verzie sú preklady z nemčiny.

2. Bezpečné používanie



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

Pojem „zariadenie“ alebo „výrobok“ v upozorneniach a pokynoch sa vzťahuje na <laboratórny napájací zdroj>.

2.1. Elektrická bezpečnosť

- a) Zástrčka zariadenia musí pasovať do zásuvky. Zástrčku nijako neupravujte. Originálne zástrčky a zodpovedajúce zásuvky znižujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- b) Vyhnite sa dotyku uzemnených predmetov, ako sú rúrky, radiátory, ohrievače a chladničky. Ak je vaše telo uzemnené a dotknete sa zariadenia vystaveného priamemu dažďu, mokrej podlahe alebo vlhkej atmosfére, hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom. Ak do zariadenia vnikne voda, hrozí zvýšené riziko poškodenia zariadenia a úrazu elektrickým prúdom.
- c) Nedotýkajte sa zariadenia mokrými alebo vlhkými rukami.
- d) Kábel nepoužívajte nesprávnym spôsobom. Nikdy ho nepoužívajte na prenášanie zariadenia ani na vytiahnutie zástrčky zo zásuvky. Kábel uchovávajte mimo dosahu zdrojov tepla, oleja, ostrých hrán alebo pohyblivých častí. Poškodené alebo zamotané káble zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- e) Ak nemôžete zabrániť používaniu zariadenia vo vlhkom prostredí, použite prúdový chránič (RCD). Použitie prúdového chrániča znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- f) Zariadenie nepoužívajte, ak je napájací kábel poškodený alebo vykazuje zreteľné známky opotrebovania. Poškodený napájací kábel by mal vymeniť kvalifikovaný elektrikár alebo servis výrobcu.
- g) Aby ste sa vyhli úrazu elektrickým prúdom, neponárajte kábel, zástrčku ani samotné zariadenie do vody alebo inej tekutiny. Zariadenie nepoužívajte na mokrých povrchoch.
- h) **UPOZORNENIE – OHROZENIE ŽIVOTA!** Pri čistení alebo používaní zariadenia ho nikdy neponárajte do vody ani iných tekutín.
- i) Zariadenie nepoužívajte v miestnostiach s vysokou vlhkosťou ani v bezprostrednej blízkosti vodných nádrží!

2.2. Bezpečnosť v pracovnom priestore

- a) Udržujte pracovný priestor uprataný a dobre osvetlený. Neporiadok alebo zlé osvetlenie môžu viesť k úrazom. Buďte opatrní, dávajte pozor na to, čo robíte, a pri práci so zariadením používajte zdravý rozum.
- b) Zariadenie nepoužívajte v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu, napríklad v prítomnosti horľavých kvapalín, plynov alebo prachu.
- c) V prípade poškodenia alebo poruchy zariadenia je potrebné ho ihneď vypnúť a nahlásiť túto skutočnosť oprávnenej osobe.
- d) Ak máte pochybnosti o správnej funkcii zariadenia, obráťte sa na servis výrobcu.

-
- e) Opravy výrobku môže vykonávať len servisné stredisko výrobcu. Opravy nevykonávajte sami!
 - f) V prípade požiaru alebo vznietenia používajte na hasenie požiaru v zariadení, v ktorom je prítomné napätie, výlučne práškové alebo snehové (CO2) hasiace prístroje.
 - g) Do pracovného priestoru nemajú prístup deti ani neoprávnené osoby. (Nedostatočná pozornosť môže viesť k strate kontroly nad zariadením).
 - h) Pravidelne kontrolujte stav bezpečnostných nálepiek. Ak sú nečitateľné, vymeňte ich.
 - i) Tieto pokyny si uchovajte pre budúce použitie. Ak má byť zariadenie odovzdané tretím osobám, spolu so zariadením je potrebné odovzdať aj návod na použitie.
 - j) Časti obalu a malé montážne diely uchovávajte mimo dosahu detí.
 - k) Zariadenie uchovávajte mimo dosahu detí a zvierat
 - l) Pri používaní tohto zariadenia spolu s inými zariadeniami je potrebné dodržiavať aj príslušné návody na použitie týchto zariadení.



Upozornenie! Pri obsluhu zariadenia dbajte na bezpečnosť detí a ostatných osôb v okolí.

2.3. Osobná bezpečnosť

- a) Zariadenie neobsluhujte, ak ste unavení, chorí alebo pod vplyvom alkoholu, drog alebo liekov, ktoré by mohli ovplyvniť vašu schopnosť zariadenie obsluhovať.
- b) Toto zariadenie nie je určené na používanie osobami (vrátane detí) so zníženými duševnými, zmyslovými alebo intelektuálnymi schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a/alebo vedomostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo pokiaľ im táto osoba neposkytla pokyny na obsluhu zariadenia.
- c) So zariadením smú pracovať iba osoby, ktoré sú fyzicky zdatné, schopné so zariadením zaobchádzať a ktoré boli primerane zaškolené, prečítali si tento návod a absolvovali školenie v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
- d) Pri práci so zariadením buďte opatrní a postupujte podľa zdravého rozumu. Krátka chvíľka nepozornosti počas prevádzky môže viesť k vážnemu zraneniu.
- e) Zariadenie nie je hračka. Deti by mali byť pod dohľadom, aby sa zabezpečilo, že si so zariadením nebudú hrať.

2.4. Bezpečné používanie zariadenia

-
- a) Zariadenie nepreťažujte. Používajte náradie, ktoré je vhodné pre dané použitie. Správne zvolené zariadenie zaručuje lepší a bezpečnejší výkon práce.
 - b) Zariadenie nepoužívajte, ak vypínač ON/OFF nefunguje správne (nezapína sa a nevypína sa). Zariadenia, ktoré nie je možné ovládať vypínačom, sú nebezpečné, nesmú sa používať a musia sa opraviť.
 - c) Pred nastavením, čistením a údržbou musí byť zariadenie odpojené od napájania. Toto preventívne opatrenie znižuje riziko náhodného zapnutia.
 - d) Nepoužívané zariadenia uchovávajte mimo dosahu detí a osôb, ktoré nie sú oboznámené so zariadením alebo s týmito pokynmi. Zariadenia sú v rukách neskúsených používateľov nebezpečné.
 - e) Udržujte zariadenie v dobrom prevádzkovom stave. Pred každým použitím skontrolujte, či nie je poškodené alebo či nie sú poškodené pohyblivé časti (trhliny na dieloch a súčiastkach alebo akýkoľvek iný stav, ktorý by mohol ovplyvniť bezpečnú prevádzku zariadenia). Ak je zariadenie poškodené, nechajte ho pred použitím opraviť.
 - f) Opravy a údržbu zariadenia by mali vykonávať kvalifikované osoby výhradne s použitím originálnych náhradných dielov. Tým sa zabezpečí bezpečné používanie zariadenia.
 - g) Aby bola zaručená navrhnutá prevádzková integrita zariadenia, neodstraňujte kryty namontované z výroby ani neuvoľňujte žiadne skrutky.
 - h) Počas prevádzky zariadenie nepresúvajte, neposúvajte ani neotáčajte.
 - i) Nenechávajte zapnuté zariadenie bez dozoru.
 - j) Zariadenie pravidelne čistite, aby ste zabránili trvalému hromadeniu nečistôt.
 - k) Zariadenie nie je hračka. Čistenie a údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru dospeléj osoby.
 - l) Je zakázané zasahovať do zariadenia s cieľom zmeniť jeho parametre alebo konštrukciu.
 - m) Zariadenie uchovávajte mimo dosahu zdrojov ohňa a tepla.
 - n) Nezakrývajte vetracie otvory zariadenia!
 - o) Je zakázané používať napájací zdroj pri plnom zaťažení po dlhšiu dobu, mohlo by to poškodiť zariadenie.
 - p) Výstupné napätie napájacieho zdroja nesmie prekročiť vstupné napätie napájaného zariadenia. Nadmerné napätie môže poškodiť napájané zariadenie.
 - q) Pred zmenou prevádzkového režimu napájacieho zdroja najprv odpojte pripojené káble externého zaťaženia.
 - r) Ak zariadenie pracuje s indukčným zaťažením, ako sú magnetické cievky, jednosmerné motory, krokové motory atď., nezabudnite napätie/prúd meniť pomaly. NIKDY nezapínajte ani nevypínajte napájací zdroj, keď je pripojené indukčné zaťaženie.
 - s) Nezapínajte ani nevypínajte napájací zdroj, pokiaľ je pripojený k záťaži.
 - t) Neskracujte káble pripojené k napätiu.

-
- u) Uistite sa, že vstupné napätie zodpovedá nastaveniu voliča vstupného napätia, inak to môže spôsobiť poruchu napájacieho zdroja alebo dokonca jeho poškodenie.



UPOZORNENIE! Hoci je zariadenie navrhnuté tak, aby bolo bezpečné, a je vybavené primeranými ochrannými opatreniami, a napriek použitým dodatočným bezpečnostným opatreniam stále existuje malé riziko úrazu alebo poranenia pri obsluhu zariadenia. Pri používaní zariadenia sa odporúča opatrnosť a zdravý rozum.

3. Pravidlá používania

Zariadenie je určené na napájanie externých prijímačov jednosmerným prúdom so špecifikovaným napätím a intenzitou.

Za akékoľvek škody spôsobené nesprávnym používaním zodpovedá používateľ.

3.1. Popis zariadenia

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6

☐ On ☐ Off



8

Current



9



10

GND



11

+



12

13





1. Indikátor – signalizuje prevádzku v režime stabilizácie prúdu na výstupe
2. Indikátor – signalizuje prevádzku v režime stabilizácie napätia na výstupe
3. Displej hodnoty napätia
4. Displej hodnoty prúdu
5. Displej hodnoty výstupného výkonu
6. Prepínač: režim stabilizácie výstupného prúdu / aktivácia ochrany proti preťaženiu
7. Ovládací gombík pre nastavenie hodnoty napätia
8. Tlačidlo zapnutia/vypnutia
9. Ovládací gombík pre nastavenie hodnoty prúdu
10. Výstupná svorka s zápornou polaritou
11. Výstupná svorka – uzemnenie
12. Výstupná svorka s kladnou polaritou
13. Podporné nožičky
14. Odťahový ventilátor
15. Prepínač hodnoty vstupného napätia 110/230 V
16. Zásuvka napájania
17. Zásuvka poistky
18. Napájací kábel
19. Pripojovacie vodiče

3.2. Príprava na prevádzku

UMIESTNENIE ZARIADENIA

Teplota okolia by nemala prekročiť 40 °C a relatívna vlhkosť by nemala prekročiť 85 %. Zariadenie umiestnite tak, aby bola zabezpečená dobrá cirkulácia vzduchu. Dodržujte minimálnu vzdialenosť 10 cm od akejkoľvek steny. Zariadenie udržiavajte mimo horúcich povrchov. Zariadenie vždy prevádzkujte na rovnej, stabilnej, čistej, nehorľavej a suchej ploche a mimo dosahu detí a osôb s obmedzenými duševnými, zmyslovými a intelektuálnymi schopnosťami. Zariadenie umiestnite tak, aby bola zástrčka napájacieho kábla kedykoľvek dostupná. Uistite sa, že napájanie zariadenia zodpovedá údajom na typovom štítku!

3.3. Používanie zariadenia

1. Zapojte konektor napájacieho kábla (18) do zásuvky (16) na zadnej strane zariadenia.
2. Zariadenie zapnite stlačením tlačidla On/Off (8).
3. Nastavte výstupné parametre v závislosti od zvoleného prevádzkového režimu
 - a) Režim regulácie napätia
 - Otočte ovládač regulácie prúdu (9) v smere hodinových ručičiek na maximum, potom pomocou ovládača (7) nastavte požadovanú hodnotu napätia.
 - Pripojte externú záťaž k svorkám (10) a (12).
 - V tomto prevádzkovom režime bude zariadenie dodávať konštantnú, nastavenú hodnotu napätia, pričom hodnota prúdu sa bude meniť v závislosti od pripojeného zaťaženia. Dióda C.V (2) by mala svietiť.
 - b) Režim regulácie prúdu
 - Nastavte prepínač (6) do polohy „CC“.
 - Otočte ovládačom regulácie prúdu (9) v smere hodinových ručičiek, kým sa nerozsvieti indikátor CV, a potom pomocou ovládača regulácie napätia (7) nastavte hodnotu napätia na 5–8 V.
 - Otočte gombík regulácie prúdu (9) proti smeru hodinových ručičiek do minimálnej polohy. Následne pripojte výstupné svorky (10) a (12) pomocou vodičov. Pomocou gombíka (9) nastavte požadovanú hodnotu prúdu. Po nastavení hodnoty prúdu otočte gombík regulácie napätia (7) proti smeru hodinových ručičiek na minimum a potom odpojte vodiče spájajúce výstupné svorky.
 - Pripojte záťaž k výstupným svorkám. Otočte gombík regulácie napätia (7) v smere hodinových ručičiek, kým sa nerozsvieti indikátor C.C (1).
 - V tomto režime prúd nadobúda konštantnú, nastavenú hodnotu. Napätie sa naopak mení v závislosti od zaťaženia.

-
4. Ochrana proti preťaženiu
 - Nastavte prepínač (6) do polohy „CC“.
 - Podľa pokynov v bode 3 pripojte svorky (10) a (12) vodičmi na reguláciu hodnoty prúdu. Nastavená hodnota bude prahovou hodnotou pre aktiváciu ochrany. Odpojte vodiče od svoriek.
 - Nastavte prepínač (6) do polohy „OCP“. Ochrana sa aktivuje.
 - Pomocou otočného gombíka (7) nastavte požadované napätie na výstupe. Pripojte záťaž k výstupným svorkám (10) a (12). Ak v záťaži dôjde ku skratu alebo inému abnormálnemu správaniu, výstupný prúd sa zvýši. Ak dôjde k prekročeniu nastavenej hodnoty, ochrana preruší napájanie výstupov a aktivuje sa zvukový alarm.
 - Na resetovanie ochrany po jej aktivácii odpojte záťaž, potom nastavte prepínač (6) do polohy „CC“ a následne opäť do polohy „OCP“.

POZNÁMKA: Ak je aktívna ochrana OCP, zariadenie nemôže pracovať v režime stabilizácie výstupného prúdu.
 5. Po použití zariadenie vypnite pomocou tlačidla Zap/Vyp (8), odpojte externé zaťaženie a vytiahnite zástrčku zariadenia zo zásuvky.

3.4. Čistenie a údržba

- a) Pred čistením a keď zariadenie nepoužívate, vytiahnite zástrčku napájacieho kábla.
- b) Na čistenie povrchu používajte iba nekorozívne prostriedky.
- c) Po každom čistení by mali byť všetky súčasti dobre vysušené, než zariadenie opäť použijete.
- d) Zariadenie skladujte na suchom a chladnom mieste chránenom pred vlhkosťou a priamym slnečným žiarením.
- e) Zariadenie nestriekajte prúdom vody a neponárajte ho do vody.
- f) Dbajte na to, aby cez ventilačné otvory v kryte neprenikla voda.
- g) Pomocou kefy a stlačeného vzduchu vyčistite vetracie otvory.
- h) Pravidelne kontrolujte zariadenie, či nevykazuje technické poruchy a poškodenia.
- i) Z dôvodu požiarnej bezpečnosti vymeňte poistku iba za poistku špecifikovaného typu a triedy.

Výmena poistky

UPOZORNENIE! Výmenu poistky smie vykonávať iba odborný technik.

1. Odpojte zariadenie od napájania.
2. Odpojte napájací kábel a vyberte päťicu poistky.
3. Vymeňte poistku za novú s rovnakými parametrami.
4. Zaskrutkujte päťicu poistky.

UPOZORNENIE! Aby nedošlo k poškodeniu päťice poistky, pri jej vyberaní a nasadzovaní nepoužívajte nadmernú silu.

LIKVIDÁCIA VYRADENÝCH ZARIADENÍ

Po skončení životnosti sa tento výrobok nesmie likvidovať spolu s bežným domovým odpadom, ale je potrebné ho odovzdať do zberného miesta určeného na recykláciu elektrických a elektronických zariadení. Na to upozorňuje symbol umiestnený na výrobku, v návode na použitie alebo na obale. Materiály použité v zariadení je možné opätovne využiť v súlade s ich určeným účelom. Opätovným využitím materiálov alebo inými spôsobmi zhodnotenia použitých zariadení významne prispievate k ochrane životného prostredia.

Miestna samospráva vám poskytne informácie o vhodnom mieste na odovzdanie použitých zariadení.

Технически данни

Параметър описание	Параметър стойност		
Наименование на продукта	ЛАБОРАТОРЕН ИЗТОЧНИК НА ЗАХРАНВАНЕ		
Модел	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Напрежение на захранване [V~] / Честота [Hz]	230/50		
Номинална мощност [W]	300	200	300
Диапазон на регулиране на напрежението DC [V]	0-100	0-100	0-60
Диапазон на регулиране на тока [A]	0-3	0-2	0-5
Коефициент на стабилизация при работа	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Коефициент на стабилизация при работа под натоварване (FS – пълен обхват)	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,3 % FS		
Пулсации	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Разделителна способност	±0,5 % FS ± 1 цифра	±0,5 % FS ± 1 цифра	±0,3 % FS ± 1 цифра
Защитни функции	OCP, OTP, OPP		
Температура на околната среда [°C] / Относителна влажност [%] по време на работа	-10÷40 / < 80		
Температура на околната среда [°C] / Относителна влажност [%] при съхранение	-20÷80 / < 70		
IP код	IP20		

Размери [Ширина х Дълбочина х Височина; mm]	220x70x150
Тегло [kg]	1,2

Описание описание	Параметър стойност		
Наименование на продукта	ЛАБОРАТОРЕН ИЗТОЧНИК НА ЗАХРАНВАНЕ		
Модел	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Напрежение на захранване [V~] / Честота [Hz]	230/50		
Номинална мощност [W]	180	300	150
Диапазон на напрежението [V]	0-60	0-30	0-30
Диапазон на тока [A]	0-3	0-10	0-5
Регулиране на линията	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Регулиране на натоварването	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Пулсации	CV: $\leq$ 0,5 %FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0,5 %FS mA (RMS)		
Разделителна способност	10 mV / 10 mA		
Защити	OCP, OPP, OTP		
Работен температурен диапазон [°C]	0 - 40		
Размери [Ширина х Дълбочина х Височина; mm]	220x70x150		
Тегло [kg]	1,2		

1. Общо описание

Настоящите инструкции имат за цел да Ви помогнат при безопасната и надеждна употреба на уреда. Продуктът е проектиран и произведен стриктно в съответствие с техническите спецификации, като са използвани най-новите технологии и компоненти и са спазени най-високите стандарти за качество.

ПРОЧЕТЕТЕ ВНИМАТЕЛНО ИНСТРУКЦИИТЕ И ГИ РАЗБЕРЕТЕ ПРЕДИ УПОТРЕБА.

За да се гарантира дълготрайна и надеждна работа на устройството, трябва да се обърне внимание на правилното му експлоатиране и поддръжка в съответствие с инструкциите. Техническите данни и спецификации, съдържащи се в тези инструкции, са актуални. Производителят си запазва правото да внася промени с цел подобряване на качеството. Като се вземат предвид технологичният напредък и възможността за намаляване на шума, устройството е проектирано и изработено така, че рисковете, произтичащи от шумовите емисии, да бъдат сведени до възможно най-ниското ниво.

Обяснение на символите

	Продуктът отговаря на изискванията на съответните стандарти за безопасност.
	Прочетете инструкциите преди употреба.
	Продукт, подлежащ на рециклиране.
	ВНИМАНИЕ! или ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! или ЗАПОМНЕТЕ! описващи дадена ситуация (общ предупредителен знак).
	ВНИМАНИЕ! Риск от токов удар!
	Само за употреба на закрито.



ВНИМАНИЕ! Илюстрациите в това ръководство са само с илюстративна цел и могат да се различават в някои детайли от действителния външен вид на продукта.

Оригиналната версия на инструкциите е на немски език. Версиите на други езици са преводи от немски.

2. Безопасна употреба



ВНИМАНИЕ! Прочетете всички предупреждения за безопасност и всички инструкции. Неспазването на предупрежденията и инструкциите може да доведе до токов удар, пожар и/или сериозни наранявания или смърт.

Терминът „устройство“ или „продукт“ в предупрежденията и инструкциите се отнася за <лабораторния захранващ блок>.

2.1. Електрическа безопасност

- a) Щипката на устройството трябва да се вмъкне в контакта. Не променяйте по никакъв начин щипката. Оригиналните щипки и подходящите контакти намаляват риска от токов удар.
- b) Избягвайте да докосвате заземени предмети като тръби, радиатори, нагреватели и хладилници. Съществува повишен риск от токов удар, ако тялото ви е заземено и докосне устройството, изложено на пряк дъжд, мокър под или влажна среда. Ако вода проникне в устройството, съществува повишен риск от повреда на устройството и токов удар.
- c) Не докосвайте устройството с мокри или влажни ръце.
- d) Не използвайте кабела по неправилен начин. Никога не го използвайте за носене на устройството или за издърпване на щепсела от контакта. Дръжте кабела далеч от източници на топлина, масло, остри ръбове или движещи се части. Повредените или заплетени кабели увеличават риска от токов удар.
- e) Ако не можете да избегнете използването на устройството във влажна среда, използвайте устройство за защита от остатъчен ток (RCD). Използването на RCD намалява риска от токов удар.
- f) Не използвайте устройството, ако захранващият кабел е повреден или показва явни признаци на износване. Повреден захранващ кабел трябва да бъде заменен от квалифициран електротехник или от сервизната служба на производителя.

-
- g) За да избегнете токов удар, не потапяйте кабела, щепсела или самото устройство във вода или друга течност. Не използвайте устройството върху мокри повърхности.
 - h) ВНИМАНИЕ – ОПАСНОСТ ЗА ЖИВОТА! Когато почиствате или използвате устройството, никога не го потапяйте във вода или други течности.
 - i) Не използвайте устройството в помещения с висока влажност или в непосредствена близост до резервоари с вода!

2.2. Безопасност в работната зона

- a) Поддържайте работната зона подредена и добре осветена. Безредието или лошото осветление могат да доведат до инциденти. Бъдете внимателни, следете какво правите и използвайте здравия разум, когато работите с устройството.
- b) Не използвайте устройството в зона с риск от експлозия, например в присъствието на запалими течности, газове или прах.
- c) В случай на повреда или неизправност на устройството, то трябва незабавно да бъде изключено, а инцидентът – докладван на упълномощено лице.
- d) Ако имате съмнения дали устройството работи правилно, свържете се със сервиза на производителя.
- e) Ремонтите на устройството могат да се извършват само от сервиза на производителя. Не извършвайте ремонти сами!
- f) В случай на пожар използвайте само прахови или снежни (CO₂) пожарогасители за гасене на пожар в устройството, когато то е под напрежение.
- g) В работната зона не се допускат деца или неупълномощени лица. (Недостатъчното внимание може да доведе до загуба на контрол върху устройството).
- h) Проверявайте редовно състоянието на стикерите за безопасност. Сменете ги, ако са нечетливи.
- i) Съхранявайте тези инструкции за бъдеща употреба. Ако устройството ще бъде предадено на трети лица, инструкциите за употреба трябва да бъдат предадени заедно с него.
- j) Дръжте частите от опаковката и малките монтажни елементи извън достъпа на деца.
- k) Дръжте устройството далеч от деца и животни
- l) Когато използвате това устройство заедно с други устройства, трябва да спазвате и инструкциите за употреба на останалите устройства.



Не забравяйте! По време на работа с устройството осигурете безопасността на децата и другите лица в близост.

2.3. Лична безопасност

- a) Не използвайте устройството, ако сте уморени, болни или под въздействието на алкохол, наркотици или лекарства, които могат да повлияят на способността ви да работите с устройството.
- b) Устройството не е предназначено за употреба от лица (включително деца) с намалени умствени, сетивни или интелектуални функции или с липса на опит и/или знания, освен ако не са под надзора на лице, отговорно за тяхната безопасност, или не са получили инструкции от него относно начина на работа с устройството.
- c) Устройството може да се използва само от лица, които са в добра физическа форма, способни да боравят с него и които са преминали подходящо обучение, прочели са настоящите инструкции и са преминали обучение по здраве и безопасност.
- d) Бъдете внимателни и използвайте здравия разум при работа с устройството. Кратко отвлечане на вниманието по време на работа може да доведе до сериозни телесни повреди.
- e) Устройството не е играчка. Децата трябва да бъдат под надзор, за да се гарантира, че не си играят с устройството.

2.4. Безопасно използване на устройството

- a) Не претоварвайте устройството. Използвайте инструменти, подходящи за конкретното приложение. Правилно избраното устройство гарантира по-добра и по-безопасна работа.
- b) Не използвайте устройството, ако превключвателят за включване/изключване не функционира правилно (не се включва и изключва). Устройствата, които не могат да се управляват чрез превключвателя, са опасни, не трябва да се използват и трябва да бъдат ремонтирани.
- c) Устройството трябва да бъде изключено от електрозахранването преди настройка, почистване и поддръжка. Тази превантивна мярка намалява риска от случайно включване.
- d) Дръжте неизползваните устройства извън достъпа на деца и на лица, които не са запознати с устройството или с настоящите инструкции. Устройствата са опасни в ръцете на неопитни потребители.
- e) Поддържайте устройството в добро работно състояние. Преди всяка употреба проверявайте за общи повреди или повреди по движещите се

части (пукнатини по частите и компонентите или всяко друго състояние, което може да повлияе на безопасната работа на устройството). Ако е повредено, устройството трябва да бъде ремонтирано преди употреба.

- f) Ремонтът и поддръжката на устройството трябва да се извършват от квалифицирани лица, като се използват само оригинални резервни части. Това ще гарантира безопасното използване на устройството.
- g) За да се гарантира предвидената експлоатационна цялост на устройството, не сваляйте фабрично монтираните капацы и не разхлабвайте никакви винтове.
- h) Не премествайте, не измествайте и не завъртайте устройството по време на работа.
- i) Не оставяйте включеното устройство без надзор.
- j) Почиствайте устройството редовно, за да предотвратите трайно натрупване на мръсотия.
- k) Устройството не е играчка. Почистването и поддръжката не трябва да се извършват от деца без надзор на възрастен.
- l) Забранено е да се извършват неразрешени намеси в устройството с цел промяна на неговите параметри или конструкция.
- m) Дръжте устройството далеч от източници на огън и топлина.
- n) Не запушвайте вентилационните отвори на устройството!
- o) Забранено е да използвате захранващия блок при пълно натоварване за продължителен период от време, тъй като това може да повреди устройството.
- p) Изходното напрежение на захранващия блок не трябва да надвишава входното напрежение на захранваното устройство. Прекомерното напрежение може да повреди захранваното устройство.
- q) Преди да промените режима на работа на захранващия блок, първо изключете свързаните кабели на външния товар.
- r) Ако устройството работи с индуктивен товар, като например магнитни бобини, двигатели с постоянен ток, стъпкови двигатели и др., уверете се, че промените напрежението/тока бавно. НИКОГА не включвайте или изключвайте захранващия блок, докато е свързан индуктивен товар.
- s) Не включвайте и не изключвайте захранващия блок, докато е свързан към натоварване.
- t) Не късосъединявайте кабелите, свързани към напрежението.
- u) Уверете се, че входното напрежение съответства на настройката на селектора за входно напрежение; в противен случай това ще доведе до неправилна работа на захранващия блок или дори до повреждането му.



ВНИМАНИЕ! Въпреки че устройството е проектирано да бъде безопасно и е оборудвано с подходящи предпазни мерки, както и въпреки използването на допълнителни

мерки за безопасност, все още съществува малък риск от инцидент или нараняване при работа с устройството. Препоръчва се да проявявате предпазливост и здрав разум при използването на устройството.

3. Правила за употреба

Устройството е предназначено за захранване на външни приемници с постоянен ток с определено напрежение и сила на тока.

Потребителят носи отговорност за всякакви повреди, причинени от неправилна употреба.

3.1. Описание на устройството

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Индикатор – показва работа в режим на стабилизация на тока на изхода
2. Индикатор – показва работа в режим на стабилизация на напрежението на изхода
3. Дисплей за стойността на напрежението
4. Дисплей за стойността на тока
5. Дисплей за стойността на изходната мощност
6. Превключвател: режим на стабилизация на изходния ток/активиране на защитата от претоварване
7. Копче за регулиране на стойността на напрежението
8. Бутон за включване/изключване
9. Копче за регулиране на стойността на тока
10. Изходен терминал с отрицателна полярност
11. Изходен терминал – заземяване
12. Изходен терминал с положителна полярност
13. Опорни крачета
14. Вентилатор за отвод на топлината
15. Превключвател за стойността на входното напрежение 110/230 V
16. Гнездо за захранване
17. Гнездо за предпазител
18. Кабел за захранване
19. Свързващи кабели

3.2. Подготовка за работа

РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА УРЕДЪТ

Температурата на околната среда не трябва да надвишава 40 °C, а относителната влажност – 85 %. Поставете уреда така, че да се осигури добра циркулация на въздуха. Запазете минимално разстояние от 10 cm от всяка стена. Дръжте уреда далеч от горещи повърхности. Винаги използвайте устройството върху равна, стабилна, чиста, огнеупорна и суха повърхност, както и извън обсега на деца и лица с намалени умствени, сетивни и интелектуални способности. Поставете устройството така, че щепселът за захранване да е достъпен по всяко време. Уверете се, че захранването на устройството съответства на данните на табелката с техническите характеристики!

3.3. Работа с устройството

1. Включете конектора на кабела за захранване (18) в гнездото (16) на задната страна на устройството.
2. Включете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (8).
3. Настройте изходните параметри в зависимост от избрания режим на работа
 - a) Режим на регулиране на напрежението
 - Завъртете копчето за регулиране на тока (9) по часовниковата стрелка до максималното положение, след което използвайте копчето (7), за да зададете желаната стойност на напрежението.
 - Свържете външния товар към клемите (10) и (12).
 - В този режим на работа устройството ще подава постоянна, зададена стойност на напрежението, докато стойността на тока ще се променя в зависимост от свързаното натоварване. Диодът C.V (2) трябва да свети.
 - b) Режим на регулиране на тока
 - Настройте превключвателя (6) в положение „CC“.
 - Завъртете копчето за регулиране на тока (9) по часовниковата стрелка, докато индикаторът за CV не светне, след което използвайте копчето за регулиране на напрежението (7), за да настроите напрежението на 5–8 V.
 - Завъртете копчето за регулиране на тока (9) обратно на часовниковата стрелка до минималното положение. След това свържете изходните клеми (10) и (12) с кабелите. Използвайте копчето (9), за да промените стойността на тока. След настройване

на стойността на тока завъртете копчето за регулиране на напрежението (7) обратно на часовниковата стрелка до минималното положение, след което откачете кабелите, свързващи изходните клеми.

- Свържете натоварването към изходните клеми. Завъртете копчето за регулиране на напрежението (7) по часовниковата стрелка, докато индикаторът за постоянен ток (1) не светне.

- В този режим токът приема постоянна, зададена стойност. От друга страна, напрежението се променя в зависимост от натоварването.

4. Защита от претоварване

- Поставете превключвателя (6) в положение „СС“.

- Съгласно инструкциите в точка 3 свържете клемите (10) и (12) с проводници, за да настроите стойността на тока. Настроената стойност ще бъде праговата стойност за задействане на защитата. Откачете проводниците от клемите.

- Поставете превключвателя (6) в положение „ОСР“. Защитата ще се задейства.

- Настройте желаното напрежение на изхода с помощта на копчето (7). Свържете натоварванията към изходните клеми (10) и (12). Ако натоварването претърпи късо съединение или друго необичайно поведение, изходният ток ще се увеличи. Ако зададената стойност бъде превишена, защитата ще прекъсне захранването към изходите и ще се активира звукова аларма.

- За да нулирате защитата след нейното активиране, изключете натоварването, след това настройте превключвателя (6) в положение „СС“, а след това отново в положение „ОСР“.

ЗАБЕЛЕЖКА: Когато защитата ОСР е активна, устройството не може да работи в режим на стабилизиране на изходния ток.

5. След употреба изключете устройството с бутона „On/Off“ (8), изключете външния товар и извадете щепсела на устройството от електрическата мрежа.

3.4. Почистване и поддръжка

- а) Преди почистване и когато устройството не се използва, извадете щепсела от електрическата мрежа.
- б) За почистване на повърхността използвайте само некорозивни препарати.
- в) След всяко почистване всички компоненти трябва да бъдат добре изсушени, преди устройството да бъде използвано отново.

-
- d) Съхранявайте устройството на сухо и прохладно място, защитено от влага и пряка слънчева светлина.
 - e) Не пръскайте устройството с водна струя и не го потапяйте във вода.
 - f) Уверете се, че през вентилационните отвори в корпуса не прониква вода.
 - g) Почистете вентилационните отвори с четка и състен въздух.
 - h) Редовно проверявайте устройството за технически неизправности и повреди.
 - i) С цел осигуряване на противопожарна защита, сменяйте предпазителя само с такъв от посочения тип и клас.

Смяна на предпазител

ВНИМАНИЕ! Смяната на предпазителя трябва да се извършва от специалист.

1. Изключете устройството от електрозахранването.
2. Изключете захранващия кабел и извадете гнездото за предпазителя.
3. Заменете предпазителя с нов със същите параметри.
4. Сглобете гнездото за предпазителя.

ВНИМАНИЕ! За да избегнете повреда на гнездото за предпазителя, не прилагайте прекомерна сила при изваждането и поставянето му.

ИЗХВЪРЛЯНЕ НА ИЗХВЪРЛЕНИ УРЕДИ

В края на експлоатационния си срок този продукт не трябва да се изхвърля заедно с обикновените битови отпадъци, а трябва да се отнесе до пункт за събиране за рециклиране на електрически и електронни уреди. Това е обозначено със символа, поставен върху продукта, в ръководството за експлоатация или върху опаковката. Материалите, използвани в устройството, могат да бъдат повторно използвани според предназначението им. Чрез повторното използване на материалите или други начини за оползотворяване на излезлите от употреба устройства вие допринасяте значително за опазването на околната среда.

Местната администрация ще ви предостави информация за подходящия пункт за изхвърляне на излезлите от употреба устройства.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Παράμετρος περιγραφή	Παράμετρος τιμή		
Όνομα προϊόντος	ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ		
Μοντέλο	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Τάση τροφοδοσίας [V~] / Συχνότητα [Hz]	230/50		
Ονομαστική ισχύς [W]	300	200	300
Εύρος ρύθμισης τάσης DC [V]	0-100	0-100	0-60
Τρέχον εύρος ρύθμισης [A]	0-3	0-2	0-5
Σταθεροποίηση της επιχείρησης συντελεστής	CV $\leq$ 0,3% + 10 mV CC $\leq$ 0,3% + 10 mA		
Σταθεροποίηση της επιχείρησης συντελεστής υπό φορτίο (FS – πλήρες εύρος)	CV $\leq$ 0,5% FS CC $\leq$ 0,3% FS		
Κυματισμοί	CV $\leq$ 0,3 % mV r.m.s. CC $\leq$ 0,3% mA r.m.s.		
Ψήφισμα	$\pm 0,5\%$ FS ± 1 ψηφίο	$\pm 0,5\%$ FS ± 1 ψηφίο	$\pm 0,3\%$ FS ± 1 ψηφίο
Διασφαλίσεις	OCP, OTP, OPP		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος [°C] / Σχετική υγρασία [%] κατά τη λειτουργία	-10÷40 / < 80		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος [°C] / Σχετική υγρασία [%] κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης	-20÷80 / < 70		
Κωδικός IP	IP20		
Διαστάσεις [Πλάτος × Βάθος × Ύψος, mm]	220x70x150		
Βάρος [kg]	1,2		

Περιγραφή περιγραφή	Παράμετρος τιμή		
Όνομα προϊόντος	ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ		
Μοντέλο	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Τάση τροφοδοσίας [V~] / Συχνότητα [Hz]	230/50		
Ονομαστική ισχύς [W]	180	300	150
Εύρος τάσης [V]	0-60	0-30	0-30
Εύρος ρεύματος [A]	0-3	0-10	0-5
Ρύθμιση γραμμής	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Ρύθμιση φορτίου	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Κυματισμοί	CV: ≤0,5% FS mV (RMS) CC: ≤0,5% FS mA (RMS)		
Ψήφισμα	10 mV / 10 mA		
Μέτρα προστασίας	OCP, OPP, OTP		
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας [°C]	0 - 40		
Διαστάσεις [Πλάτος × Βάθος × Ύψος, mm]	220x70x150		
Βάρος [kg]	1,2		

1. Γενική περιγραφή

Οι παρούσες οδηγίες έχουν ως σκοπό να σας βοηθήσουν στην ασφαλή και αξιόπιστη χρήση του προϊόντος. Το προϊόν έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί αυστηρά σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, με τη χρήση της πιο σύγχρονης τεχνολογίας και εξαρτημάτων, και τηρώντας τα υψηλότερα πρότυπα ποιότητας.

**ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ
ΚΑΤΑΝΟΗΣΤΕ ΤΙΣ ΠΡΙΝ ΤΗ ΧΡΗΣΗ.**

Για να εξασφαλιστεί η μακροχρόνια και αξιόπιστη λειτουργία της συσκευής, πρέπει να λαμβάνετε μέριμνα ώστε η συσκευή να λειτουργεί και να συντηρείται σωστά, σύμφωνα με τις οδηγίες. Τα τεχνικά δεδομένα και οι προδιαγραφές που περιέχονται στις παρούσες οδηγίες είναι ενημερωμένα. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να προβεί σε αλλαγές με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας. Λαμβάνοντας υπόψη την τεχνολογική πρόοδο και τη δυνατότητα μείωσης του θορύβου, η συσκευή έχει

σχεδιαστεί και κατασκευαστεί έτσι ώστε οι κίνδυνοι που προκύπτουν από τις εκπομπές θορύβου να μειώνονται στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο.

Επεξήγηση συμβόλων

	Το προϊόν πληροί τις απαιτήσεις των σχετικών προτύπων ασφαλείας.
	Διαβάστε τις οδηγίες πριν από τη χρήση.
	Προϊόν που μπορεί να ανακυκλωθεί.
	ΠΡΟΣΟΧΗ! ή ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! ή ΝΑ ΘΥΜΑΣΤΕ! που περιγράφουν μια συγκεκριμένη κατάσταση (γενικό προειδοποιητικό σήμα).
	ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
	Μόνο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Οι εικόνες στο παρόν εγχειρίδιο έχουν αποκλειστικά επεξηγηματικό χαρακτήρα και ενδέχεται να διαφέρουν σε ορισμένες λεπτομέρειες από την πραγματική εμφάνιση του προϊόντος.

Η αρχική έκδοση των οδηγιών είναι η γερμανική. Οι εκδόσεις σε άλλες γλώσσες αποτελούν μεταφράσεις από τα γερμανικά.

2. Ασφαλής χρήση



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

Ο όρος «συσκευή» ή «προϊόν» στις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες αναφέρεται στο <εργαστηριακό τροφοδοτικό>.

2.1. Ηλεκτρική ασφάλεια

- a) Το βύσμα της συσκευής πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην τροποποιείτε το βύσμα με κανέναν τρόπο. Τα γνήσια βύσματα και οι αντίστοιχες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- b) Αποφύγετε να αγγίζετε αντικείμενα που είναι γειωμένα, όπως σωλήνες, καλοριφέρ, θερμαντήρες και ψυγεία. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν το σώμα σας είναι γειωμένο και αγγίζει τη συσκευή ενώ αυτή εκτίθεται σε άμεση βροχή, βρεγμένο δάπεδο ή υγρό περιβάλλον. Εάν εισχωρήσει νερό στη συσκευή, υπάρχει αυξημένος κίνδυνος βλάβης της συσκευής και ηλεκτροπληξίας.
- c) Μην αγγίζετε τη συσκευή με βρεγμένα ή υγρά χέρια.
- d) Μην χρησιμοποιείτε το καλώδιο με λάθος τρόπο. Μην το χρησιμοποιείτε ποτέ για να μεταφέρετε τη συσκευή ή για να τραβήξετε το βύσμα από την πρίζα. Κρατήστε το καλώδιο μακριά από πηγές θερμότητας, λάδια, αιχμηρές άκρες ή κινούμενα μέρη. Τα κατεστραμμένα ή μπερδεμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- e) Εάν δεν μπορείτε να αποφύγετε τη χρήση της συσκευής σε υγρό περιβάλλον, χρησιμοποιήστε μια διάταξη προστασίας από διαρροή ρεύματος (RCD). Η χρήση μιας διάταξης RCD μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- f) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή εάν το καλώδιο τροφοδοσίας είναι κατεστραμμένο ή παρουσιάζει εμφανή σημάδια φθοράς. Ένα κατεστραμμένο καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να αντικατασταθεί από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από το τμήμα σέρβις του κατασκευαστή.
- g) Για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία, μην βυθίζετε το καλώδιο, το βύσμα ή την ίδια τη συσκευή σε νερό ή άλλο υγρό. Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε υγρές επιφάνειες.
- h) ΠΡΟΣΟΧΗ - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΖΩΗ! Κατά τον καθαρισμό ή τη χρήση της συσκευής, μην τη βυθίζετε ποτέ σε νερό ή άλλα υγρά.
- i) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε χώρους με υψηλή υγρασία ή σε άμεση γειτνίαση με δεξαμενές νερού!

2.2. Ασφάλεια στον χώρο εργασίας

- a) Διατηρήστε τον χώρο εργασίας τακτοποιημένο και καλά φωτισμένο. Η ακαταστασία ή ο ανεπαρκής φωτισμός μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα. Να είστε προσεκτικοί, να προσέχετε τι κάνετε και να χρησιμοποιείτε την κοινή λογική όταν εργάζεστε με τη συσκευή.
- b) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε χώρο με κίνδυνο έκρηξης, για παράδειγμα παρουσία εύφλεκτων υγρών, αερίων ή σκόνης.
- c) Σε περίπτωση βλάβης ή δυσλειτουργίας της συσκευής, πρέπει να απενεργοποιηθεί αμέσως και το περιστατικό να αναφερθεί σε εξουσιοδοτημένο πρόσωπο.
- d) Εάν έχετε αμφιβολίες ως προς τη σωστή λειτουργία της συσκευής, επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις του κατασκευαστή.
- e) Οι επισκευές της συσκευής επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από το τμήμα σέρβις του κατασκευαστή. Μην πραγματοποιείτε επισκευές μόνοι σας!
- f) Σε περίπτωση πυρκαγιάς, χρησιμοποιήστε μόνο πυροσβεστήρες σκόνης ή χιονιού (CO₂) για την κατάσβεση της φωτιάς στη συσκευή, όταν υπάρχει τάση.
- g) Δεν επιτρέπεται η παρουσία παιδιών ή μη εξουσιοδοτημένων ατόμων στον χώρο εργασίας. (Η έλλειψη προσοχής μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια ελέγχου της συσκευής).
- h) Ελέγχετε τακτικά την κατάσταση των αυτοκόλλητων ετικετών ασφαλείας. Αντικαταστήστε τις εάν είναι δυσανάγνωστες.
- i) Φυλάξτε αυτές τις οδηγίες για μελλοντική αναφορά. Εάν η συσκευή πρόκειται να παραδοθεί σε τρίτους, οι οδηγίες χρήσης πρέπει να παραδοθούν μαζί με τη συσκευή.
- j) Φυλάξτε τα εξαρτήματα της συσκευασίας και τα μικρά εξαρτήματα συναρμολόγησης μακριά από τα παιδιά.
- k) Κρατήστε τη συσκευή μακριά από παιδιά και ζώα
- l) Όταν χρησιμοποιείτε αυτή τη συσκευή μαζί με άλλες συσκευές, πρέπει να τηρείτε και τις αντίστοιχες οδηγίες χρήσης των άλλων συσκευών.



Προσοχή! Διασφαλίστε την ασφάλεια των παιδιών και των άλλων παρευρισκόμενων κατά τη λειτουργία της συσκευής.

2.3. Προσωπική ασφάλεια

- a) Μην χειρίζεστε τη συσκευή εάν είστε κουρασμένοι, άρρωστοι ή υπό την επήρεια αλκοόλ, ναρκωτικών ή φαρμάκων που ενδέχεται να επηρεάσουν την ικανότητά σας να χειριστείτε τη συσκευή.
- b) Η συσκευή δεν προορίζεται για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβανομένων των παιδιών) με μειωμένες διανοητικές, αισθητηριακές ή νοητικές

λειτουργίες ή έλλειψη εμπειρίας και/ή γνώσεων, εκτός εάν εποπτεύονται από πρόσωπο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή έχουν λάβει οδηγίες από αυτό σχετικά με τον τρόπο χειρισμού της συσκευής.

- c) Η συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο από άτομα που είναι σωματικά υγιή, ικανά να χειριστούν τη συσκευή και έχουν λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση, έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες και έχουν λάβει εκπαίδευση σε θέματα υγείας και ασφάλειας.
- d) Να είστε προσεκτικοί και να χρησιμοποιείτε την κοινή λογική κατά τη χρήση της συσκευής. Μια σύντομη στιγμή απροσεξίας κατά τη χρήση μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό.
- e) Η συσκευή δεν είναι παιχνίδι. Τα παιδιά πρέπει να βρίσκονται υπό επίβλεψη, ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.

2.4. Ασφαλής χρήση της συσκευής

- a) Μην υπερφορτώνετε τη συσκευή. Χρησιμοποιείτε εργαλεία κατάλληλα για τη συγκεκριμένη εφαρμογή. Μια σωστά επιλεγμένη συσκευή εξασφαλίζει καλύτερη και ασφαλέστερη εκτέλεση της εργασίας.
- b) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή εάν ο διακόπτης ON/OFF δεν λειτουργεί σωστά (δεν ενεργοποιείται και δεν απενεργοποιείται). Οι συσκευές που δεν μπορούν να ελεγχθούν μέσω του διακόπτη είναι επικίνδυνες, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται και πρέπει να επισκευαστούν.
- c) Η συσκευή πρέπει να αποσυνδεθεί από την παροχή ρεύματος πριν από τη ρύθμιση, τον καθαρισμό και τη συντήρηση. Αυτό το προληπτικό μέτρο μειώνει τον κίνδυνο τυχαίας ενεργοποίησης.
- d) Φυλάξτε τις συσκευές που δεν χρησιμοποιούνται μακριά από παιδιά και από οποιονδήποτε δεν είναι εξοικειωμένος με τη συσκευή ή με αυτές τις οδηγίες. Οι συσκευές είναι επικίνδυνες στα χέρια άπειρων χρηστών.
- e) Διατηρήστε τη συσκευή σε καλή λειτουργική κατάσταση. Πριν από κάθε χρήση, ελέγξτε για γενικές ζημιές ή ζημιές στα κινούμενα μέρη (ρωγμές σε εξαρτήματα και συστατικά ή οποιαδήποτε άλλη κατάσταση που μπορεί να επηρεάσει την ασφαλή λειτουργία της συσκευής). Εάν έχει υποστεί ζημιά, φροντίστε να επισκευαστεί η συσκευή πριν από τη χρήση.
- f) Η επισκευή και η συντήρηση της συσκευής πρέπει να πραγματοποιούνται από εξειδικευμένο προσωπικό, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά. Αυτό θα εξασφαλίσει την ασφαλή χρήση της συσκευής.
- g) Για να διασφαλίσετε την προβλεπόμενη λειτουργική ακεραιότητα της συσκευής, μην αφαιρείτε τα εργοστασιακά τοποθετημένα καλύμματα και μην χαλαρώνετε καμία βίδα.
- h) Μην μετακινείτε, μετατοπίζετε ή περιστρέφετε τη συσκευή κατά τη λειτουργία της.
- i) Μην αφήνετε τη συσκευή ενεργοποιημένη χωρίς επίβλεψη.

-
- j) Καθαρίζετε τακτικά τη συσκευή για να αποτρέψετε τη μόνιμη συσσώρευση ρύπων.
 - k) Η συσκευή δεν είναι παιχνίδι. Ο καθαρισμός και η συντήρηση δεν πρέπει να πραγματοποιούνται από παιδιά χωρίς την επίβλεψη ενήλικα.
 - l) Απαγορεύεται η παρέμβαση στη συσκευή με σκοπό την αλλαγή των παραμέτρων ή της δομής της.
 - m) Κρατήστε τη συσκευή μακριά από πηγές φωτιάς και θερμότητας.
 - n) Μην καλύπτετε τις οπές εξαερισμού της συσκευής!
 - o) Απαγορεύεται η χρήση του τροφοδοτικού υπό πλήρες φορτίο για μεγάλο χρονικό διάστημα, καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη συσκευή.
 - p) Η τάση εξόδου του τροφοδοτικού δεν πρέπει να υπερβαίνει την τάση εισόδου της τροφοδοτούμενης συσκευής. Η υπερβολική τάση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην τροφοδοτούμενη συσκευή.
 - q) Πριν αλλάξετε τον τρόπο λειτουργίας του τροφοδοτικού, αποσυνδέστε πρώτα τα καλώδια που είναι συνδεδεμένα με το εξωτερικό φορτίο.
 - r) Εάν η συσκευή λειτουργεί με επαγωγικό φορτίο, όπως μαγνητικά πηνία, κινητήρες συνεχούς ρεύματος, κινητήρες βηματικής κίνησης κ.λπ., φροντίστε να αλλάζετε την τάση/το ρεύμα αργά. ΠΟΤΕ μην ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε το τροφοδοτικό ενώ είναι συνδεδεμένο επαγωγικό φορτίο.
 - s) Μην ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε τη μονάδα τροφοδοσίας ενώ είναι συνδεδεμένη σε φορτίο.
 - t) Μην βραχυκυκλώνετε τα καλώδια που είναι συνδεδεμένα στην τάση.
 - u) Βεβαιωθείτε ότι η τάση εισόδου αντιστοιχεί στη ρύθμιση του επιλογέα τάσης εισόδου, διαφορετικά θα προκληθεί δυσλειτουργία της μονάδας τροφοδοσίας ή ακόμη και ζημιά σε αυτήν.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Αν και η συσκευή έχει σχεδιαστεί με γνώμονα την ασφάλεια και έχει εξοπλιστεί με επαρκή μέτρα προστασίας, και παρά τη χρήση πρόσθετων μέτρων ασφαλείας, εξακολουθεί να υπάρχει μικρός κίνδυνος ατυχήματος ή τραυματισμού κατά τη λειτουργία της συσκευής. Συνιστάται προσοχή και κοινή λογική κατά τη χρήση της συσκευής.

3. Κανόνες χρήσης

Η συσκευή έχει σχεδιαστεί για να τροφοδοτεί εξωτερικούς δέκτες με συνεχές ρεύμα συγκεκριμένης τάσης και έντασης.

Ο χρήστης φέρει την ευθύνη για τυχόν ζημιές που προκαλούνται από ακατάλληλη χρήση.

3.1. Περιγραφή της συσκευής

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Ένδειξη – υποδεικνύει τη λειτουργία σε κατάσταση σταθεροποίησης ρεύματος στην έξοδο
2. Ένδειξη – υποδεικνύει τη λειτουργία σε κατάσταση σταθεροποίησης τάσης στην έξοδο
3. Οθόνη ένδειξης τιμής τάσης
4. Οθόνη ένδειξης τιμής ρεύματος
5. Οθόνη ένδειξης τιμής ισχύος εξόδου
6. Διακόπτης: λειτουργία σταθεροποίησης ρεύματος εξόδου / ενεργοποίηση προστασίας από υπερφόρτωση
7. Πόμολο ρύθμισης τιμής τάσης
8. Κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης
9. Πόμολο ρύθμισης της τιμής ρεύματος
10. Ακροδέκτης εξόδου με αρνητική πολικότητα
11. Ακροδέκτης εξόδου – γείωση
12. Ακροδέκτης εξόδου με θετική πολικότητα
13. Πόδια στήριξης
14. Ανεμιστήρας εξαγωγής
15. Διακόπτης επιλογής τιμής τάσης εισόδου 110/230 V
16. Υποδοχή τροφοδοσίας
17. Υποδοχή ασφάλειας
18. Καλώδιο τροφοδοσίας
19. Καλώδια σύνδεσης

3.2. Προετοιμασία για λειτουργία

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

Η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 40°C και η σχετική υγρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 85%. Τοποθετήστε τη συσκευή κατά τρόπο που να επιτρέπει την καλή κυκλοφορία του αέρα. Διατηρήστε ελάχιστη απόσταση 10 cm από οποιονδήποτε τοίχο. Κρατήστε τη συσκευή μακριά από θερμές επιφάνειες. Χρησιμοποιείτε πάντα τη συσκευή σε επίπεδη, σταθερή, καθαρή, πυρίμαχη και στεγνή επιφάνεια και μακριά από παιδιά και άτομα με μειωμένες διανοητικές, αισθητηριακές και νοητικές ικανότητες. Τοποθετήστε τη συσκευή έτσι ώστε το βύσμα τροφοδοσίας να είναι προσβάσιμο ανά πάσα στιγμή. Βεβαιωθείτε ότι η τροφοδοσία της συσκευής αντιστοιχεί στα στοιχεία της πινακίδας χαρακτηριστικών!

3.3. Χρήση της συσκευής

1. Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου τροφοδοσίας (18) στην υποδοχή (16) στο πίσω μέρος της συσκευής.
2. Ενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (8).
3. Ρυθμίστε τις παραμέτρους εξόδου ανάλογα με τον επιλεγμένο τρόπο λειτουργίας
 - a) Λειτουργία ρύθμισης τάσης
 - Περιστρέψτε το κουμπί ρύθμισης ρεύματος (9) δεξιόστροφα στο μέγιστο και, στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε το κουμπί (7) για να ρυθμίσετε την επιθυμητή τιμή τάσης.
 - Συνδέστε το εξωτερικό φορτίο στους ακροδέκτες (10) και (12).
 - Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας, η συσκευή θα παρέχει σταθερή, προκαθορισμένη τιμή τάσης, ενώ η τιμή του ρεύματος θα μεταβάλλεται ανάλογα με το συνδεδεμένο φορτίο. Η δίοδος C.V. (2) θα πρέπει να είναι αναμμένη.
 - b) Λειτουργία ρύθμισης ρεύματος
 - Ρυθμίστε τον διακόπτη (6) στη θέση «CC».
 - Περιστρέψτε το κουμπί ρύθμισης ρεύματος (9) δεξιόστροφα έως ότου ανάψει η ένδειξη CV και, στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε το κουμπί ρύθμισης τάσης (7) για να ρυθμίσετε την τιμή της τάσης στα 5-8 V.
 - Περιστρέψτε το κουμπί ρύθμισης ρεύματος (9) αριστερόστροφα στο ελάχιστο. Στη συνέχεια, συνδέστε τους ακροδέκτες εξόδου (10) και (12) με τα καλώδια. Χρησιμοποιήστε το κουμπί (9) για να αλλάξετε την τιμή του ρεύματος. Αφού ρυθμίσετε την τιμή του ρεύματος, γυρίστε το κουμπί ρύθμισης τάσης (7) αριστερόστροφα στο ελάχιστο και, στη

συνέχεια, αποσυνδέστε τα καλώδια που συνδέουν τους ακροδέκτες εξόδου.

- Συνδέστε το φορτίο στους ακροδέκτες εξόδου. Περιστρέψτε το κουμπί ρύθμισης τάσης (7) δεξιόστροφα έως ότου ανάψει η ένδειξη C.C. (1).

- Σε αυτή τη λειτουργία, το ρεύμα λαμβάνει μια σταθερή, προκαθορισμένη τιμή. Αντίθετα, η τάση μεταβάλλεται ανάλογα με το φορτίο.

4. Προστασία από υπερφόρτωση

- Ρυθμίστε τον διακόπτη (6) στη θέση «CC».

- Ακολουθώντας τις οδηγίες του σημείου 3, συνδέστε τους ακροδέκτες (10) και (12) με καλώδια για να ρυθμίσετε την τιμή του ρεύματος. Η τιμή που θα ορίσετε θα αποτελέσει το όριο ενεργοποίησης της προστασίας. Αποσυνδέστε τα καλώδια από τους ακροδέκτες.

- Ρυθμίστε τον διακόπτη (6) στη θέση «OCP». Η προστασία θα ενεργοποιηθεί.

- Ρυθμίστε την επιθυμητή τάση στην έξοδο με το κουμπί (7). Συνδέστε τα φορτία στους ακροδέκτες εξόδου (10) και (12). Εάν το φορτίο παρουσιάσει βραχυκύκλωμα ή άλλη ανώμαλη συμπεριφορά, το ρεύμα εξόδου θα αυξηθεί. Εάν ξεπεραστεί η ρυθμισμένη τιμή, η προστασία θα διακόψει την τροφοδοσία προς τις εξόδους και θα ενεργοποιηθεί ηχητικός συναγερμός.

- Για να επαναφέρετε την προστασία μετά την ενεργοποίησή της, αποσυνδέστε το φορτίο, στη συνέχεια ρυθμίστε τον διακόπτη (6) στη θέση «CC» και μετά ξανά στη θέση «OCP».

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Όταν η προστασία OCP είναι ενεργή, η συσκευή δεν μπορεί να λειτουργήσει στη λειτουργία σταθεροποίησης του ρεύματος εξόδου.

5. Μετά τη χρήση, απενεργοποιήστε τη συσκευή χρησιμοποιώντας το κουμπί On/Off (8), αποσυνδέστε το εξωτερικό φορτίο και αποσυνδέστε το βύσμα της συσκευής από την πηγή τροφοδοσίας.

3.4. Καθαρισμός και συντήρηση

- a) Πριν από τον καθαρισμό και όταν η συσκευή δεν χρησιμοποιείται, αποσυνδέστε το βύσμα τροφοδοσίας.
- b) Χρησιμοποιείτε μόνο μη διαβρωτικά μέσα για τον καθαρισμό της επιφάνειας.
- c) Μετά από κάθε καθαρισμό, όλα τα εξαρτήματα πρέπει να στεγνώσουν καλά πριν από την εκ νέου χρήση της συσκευής.
- d) Αποθηκεύστε τη συσκευή σε ξηρό και δροσερό μέρος, προστατευμένο από την υγρασία και την άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
- e) Μην ψεκάζετε τη συσκευή με νερό και μην τη βυθίζετε στο νερό.

-
- f) Βεβαιωθείτε ότι δεν εισέρχεται νερό μέσω των αεραγωγών του περιβλήματος.
 - g) Καθαρίστε τους αεραγωγούς με βούρτσα και πεπιεσμένο αέρα.
 - h) Ελέγχετε τακτικά τη συσκευή για τεχνικές βλάβες και ζημιές.
 - i) Για λόγους πυρασφάλειας, αντικαταστήστε την ασφάλεια μόνο με ασφάλεια του καθορισμένου τύπου και κατηγορίας.

Αντικατάσταση ασφάλειας

ΠΡΟΣΟΧΗ! Η αντικατάσταση της ασφάλειας πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο τεχνικό.

1. Αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή ρεύματος.
2. Αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας και αφαιρέστε την υποδοχή της ασφάλειας.
3. Αντικαταστήστε την ασφάλεια με καινούργια με τις ίδιες παραμέτρους.
4. Τοποθετήστε ξανά την υποδοχή της ασφάλειας.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Για να αποφύγετε τη φθορά της υποδοχής της ασφάλειας, μην ασκείτε υπερβολική δύναμη κατά την αφαίρεση και την τοποθέτησή της.

ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

Στο τέλος της διάρκειας ζωής του, το προϊόν αυτό δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με τα συνήθη οικιακά απορρίμματα, αλλά πρέπει να παραδίδεται σε σημείο συλλογής για την ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Αυτό υποδεικνύεται από το σύμβολο που αναγράφεται στο προϊόν, στο εγχειρίδιο χρήσης ή στη συσκευασία. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στη συσκευή μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν σύμφωνα με την προβλεπόμενη χρήση τους. Με την επαναχρησιμοποίηση υλικών ή την εφαρμογή άλλων μορφών αξιοποίησης των χρησιμοποιημένων συσκευών, συμβάλλετε σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντος.

Οι τοπικές αρχές θα σας παράσχουν πληροφορίες σχετικά με το κατάλληλο σημείο απόρριψης των χρησιμοποιημένων συσκευών.

Tehnički podaci

Parametar opis	Parametar vrijednost		
Naziv proizvoda	LABORATORIJSKI NAPON NAPAJANJA		
Model	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Napon napajanja [V~] / Frekvencija [Hz]	230/50		
Nazivna snaga [W]	300	200	300
Raspon regulacije napona DC [V]	0-100	0-100	0-60
Raspon regulacije struje [A]	0-3	0-2	0-5
Koeficijent stabilizacije rada	CV≤0,3%+10 mV CC≤0,3%+10 mA		
Koeficijent stabilizacije rada pri opterećenju (FS – puni raspon)	CV≤0,5%FS CC≤0,3%FS		
Valovitost	CV≤ 0,3 % mV r.m.s. CC≤ 0,3% mA r.m.s.		
Razlučivost	±0,5%FS ± 1digitalno	±0,5%FS ± 1digitalno	±0,3%FS ± 1digitalno
Zaštite	OCP, OTP, OPP		
Temperatura okoline [°C] / Relativna vlažnost [%] tijekom rada	-10÷40 / < 80		
Temperatura okoline [°C] / Relativna vlažnost [%] tijekom pohrane	-20÷80 / < 70		
IP oznaka	IP20		
Dimenzije [Širina x Dubina x Visina; mm]	220x70x150		
Težina [kg]	1,2		

Opis opis	Parametar vrijednost		
Naziv proizvoda	LABORATORIJSKI NAPON NAPAJANJA		
Model	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Napon napajanja [V~] / Frekvencija [Hz]	230/50		

Nazivna snaga [W]	180	300	150
Raspon napona [V]	0-60	0-30	0-30
Raspon struje [A]	0-3	0-10	0-5
Regulacija mreže	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Regulacija opterećenja	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Valovitost	CV: ≤0,5%FS mV (RMS) CC: ≤0,5%FS mA (RMS)		
Razlučivost	10 mV / 10 mA		
Zaštite	OCP, OPP, OTP		
Raspon radne temperature [°C]	0 - 40		
Dimenzije [Širina x Dubina x Visina; mm]	220x70x150		
Težina [kg]	1,2		

1. Opći opis

Ove upute namijenjene su kako bi vam pomogle u sigurnoj i pouzdanoj upotrebi. Proizvod je dizajniran i proizveden strogo prema tehničkim specifikacijama korištenjem najnovije tehnologije i komponenti uz održavanje najviših standarda kvalitete.

**PAŽLIVO PROČITAJTE UPUTE I
RAZUMIJTE IH PRIJE UPOTREBE.**

Kako bi se osigurao dugotrajan i pouzdan rad uređaja, treba voditi računa o ispravnom rukovanju i održavanju uređaja u skladu s uputama. Tehnički podaci i specifikacije sadržani u ovim uputama su aktualni. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u svrhu poboljšanja kvalitete. Uzimajući u obzir tehnološki napredak i mogućnost smanjenja buke, uređaj je projektiran i izrađen tako da su rizici koji proizlaze iz emisije buke smanjeni na najnižu moguću razinu.

Objašnjenje simbola

	Proizvod ispunjava zahtjeve relevantnih sigurnosnih normi.
---	--

	Prije upotrebe pročitajte upute.
	Proizvod koji se može reciklirati.
	OPREZ! ili UPOZORENJE! ili ZAPAMTITE! opisuje određenu situaciju (opći znak upozorenja).
	OPREZ! Opasnost od električnog udara!
	Samo za unutarnju upotrebu.



OPREZ! Ilustracije u ovom priručniku služe samo u ilustrativne svrhe i mogu se u nekim detaljima razlikovati od stvarnog izgleda proizvoda.

Izorna verzija uputa je njemačka verzija. Ostale jezične verzije su prijevodi s njemačkog.

2. Sigurna upotreba



OPREZ! Pročitajte sva sigurnosna upozorenja i sve upute. Nepoštivanje upozorenja i uputa može rezultirati električnim udarom, požarom i/ili teškim ozljedama ili smrću.

Pojam "uređaj" ili "proizvod" u upozorenjima i uputama odnosi se na *<laboratorijski naponski izvor>*.

2.1. Električna sigurnost

-
- a) Utikač uređaja mora odgovarati utičnici. Nemojte ni na koji način mijenjati utikač. Originalni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju rizik od električnog udara.
 - b) Izbjegavajte dodirivanje uzemljenih predmeta kao što su cijevi, radijatori, grijači i hladnjaci. Postoji povećan rizik od električnog udara ako je vaše tijelo uzemljeno i dodiruje uređaj izložen izravnoj kiši, mokrom podu i vlažnom okruženju. Ako voda prodre u uređaj, postoji povećan rizik od oštećenja uređaja i električnog udara.
 - c) Ne dodirujte uređaj mokrim ili vlažnim rukama.
 - d) Ne koristite kabel na pogrešan način. Nikada ga ne koristite za nošenje uređaja ili izvlačenje utikača iz utičnice. Držite kabel dalje od izvora topline, ulja, oštarih rubova ili pokretnih dijelova. Oštećeni ili zapetljani kabeli povećavaju rizik od električnog udara.
 - e) Ako ne možete izbjeći korištenje uređaja u vlažnom okruženju, koristite uređaj za zaštitno isključenje (RCD). Korištenje RCD-a smanjuje rizik od električnog udara.
 - f) Ne koristite uređaj ako je naponski kabel oštećen ili pokazuje jasne znakove istrošenosti. Oštećeni naponski kabel treba zamijeniti kvalificirani električar ili servis proizvođača.
 - g) Kako biste izbjegli električni udar, nemojte uranjati kabel, utikač ili sam uređaj u vodu ili drugu tekućinu. Ne koristite uređaj na mokrim površinama.
 - h) **OPREZ - OPASNOST PO ŽIVOT!** Prilikom čišćenja ili korištenja uređaja, nikada ga ne uranjajte u vodu ili druge tekućine.
 - i) Ne koristite uređaj u prostorijama s visokom vlagom ili u neposrednoj blizini spremnika za vodu!

2.2. Sigurnost na radnom mjestu

- a) Održavajte radno područje uredno i dobro osvijetljeno. Nered ili loša rasvjeta mogu dovesti do nesreća. Budite oprezni, pazite što radite i koristite zdrav razum pri radu s uređajem.
- b) Ne koristite uređaj u područjima s rizikom od eksplozije, na primjer u prisutnosti zapaljivih tekućina, plinova ili prašine.
- c) U slučaju oštećenja ili kvara uređaja, mora se odmah isključiti i o incidentu mora biti obaviještena ovlaštena osoba.
- d) Ako niste sigurni radi li uređaj ispravno, obratite se servisu proizvođača.
- e) Popravke uređaja smije obavljati samo servis proizvođača. Ne obavljajte popravke sami!
- f) U slučaju požara, za gašenje požara na uređaju pod naponom koristite samo prškaste ili snježne (CO₂) aparate za gašenje požara.
- g) Djeca i neovlaštene osobe ne smiju se nalaziti u radnom području. (Nedostatak pažnje može rezultirati gubitkom kontrole nad uređajem).

-
- h) Redovito provjeravajte stanje sigurnosnih naljepnica. Zamijenite ih ako su nečitljive.
 - i) Čuvajte ove upute za buduću upotrebu. Ako se uređaj predaje trećim stranama, upute za upotrebu moraju biti predane zajedno s uređajem.
 - j) Dijelove ambalaže i male montažne dijelove čuvajte izvan dosega djece.
 - k) Držite uređaj dalje od djece i životinja
 - l) Kada koristite ovaj uređaj zajedno s drugim uređajima, moraju se poštivati i ostale upute za upotrebu.



Zapamtite! Pobrinite se za sigurnost djece i ostalih prisutnih osoba za vrijeme rada s uređajem.

2.3. Osobna sigurnost

- a) Ne upravljajte uređajem ako ste umorni, bolesni ili pod utjecajem alkohola, droga ili lijekova koji bi mogli narušiti vašu sposobnost upravljanja uređajem.
- b) Uređaj nije namijenjen za korištenje osobama (uključujući djecu) sa smanjenim mentalnim, osjetilnim ili intelektualnim funkcijama ili nedostatkom iskustva i/ili znanja, osim ako ih ne nadzire osoba odgovorna za njihovu sigurnost ili im nije dala upute o načinu upravljanja uređajem.
- c) Uređajem smiju upravljati samo fizički sposobne osobe, koje su u stanju rukovati uređajem i koje su prošle odgovarajuću obuku, pročitale ove upute i primile obuku iz zaštite zdravlja i sigurnosti.
- d) Budite oprezni i koristite zdrav razum pri upravljanju uređajem. Kratki trenutak nepažnje tijekom rada može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda.
- e) Uređaj nije igračka. Djecu treba nadzirati kako bi se osiguralo da se ne igraju s uređajem.

2.4. Sigurno korištenje uređaja

- a) Ne preopterećujte uređaj. Koristite alate koji su prikladni za određenu primjenu. Pravilno odabrani uređaj osigurava bolji i sigurniji rad.
- b) Ne koristite uređaj ako prekidač ZA UKLJUČIVANJE/ISKLJUČIVANJE ne funkcionira ispravno (ne uključuje se i ne isključuje). Uređaji kojima se ne može upravljati prekidačem su opasni, ne smiju se koristiti i moraju se popraviti.
- c) Uređaj mora biti isključen iz napajanja prije podešavanja, čišćenja i održavanja. Ova preventivna mjera smanjuje rizik od slučajnog aktiviranja.
- d) Nekorištene uređaje čuvajte izvan dosega djece i svih osoba koje nisu upoznate s uređajem ili ovim uputama. Uređaji su opasni u rukama neiskusnih korisnika.

-
- e) Održavajte uređaj u ispravnom radnom stanju. Prije svake upotrebe provjerite ima li općih oštećenja ili oštećenja pokretnih dijelova (pukotine u dijelovima i komponentama ili bilo koje drugo stanje koje može utjecati na sigurno upravljanje uređajem). Ako je oštećen, dajte uređaj na popravak prije upotrebe.
 - f) Popravak i održavanje uređaja trebaju obavljati kvalificirane osobe koristeći samo originalne rezervne dijelove. Time će se osigurati sigurno korištenje uređaja.
 - g) Kako biste osigurali projektiranu operativnu cjelovitost uređaja, ne uklanjajte poklopce koje je postavio proizvođač niti labavite vijke.
 - h) Ne pomičite, ne premještajte niti ne okrećite uređaj tijekom rada.
 - i) Ne ostavljajte uključeni uređaj bez nadzora.
 - j) Redovito čistite uređaj kako biste spriječili trajno nakupljanje prljavštine.
 - k) Uređaj nije igračka. Čišćenje i održavanje ne smiju obavljati djeca bez nadzora odrasle osobe.
 - l) Zabranjeno je neovlašteno mijenjanje uređaja radi promjene njegovih parametara ili konstrukcije.
 - m) Držite uređaj podalje od izvora vatre i topline.
 - n) Ne pokrivajte otvore za ventilaciju uređaja!
 - o) Zabranjeno je koristiti napajanje pod punim opterećenjem dulje vrijeme, jer može oštetiti uređaj.
 - p) Izlazni napon napajanja ne smije premašiti ulazni napon napajenog uređaja. Prekomjerni napon može oštetiti napajeni uređaj.
 - q) Prije promjene načina rada napajanja, prvo odspojite priključene kabele vanjskog opterećenja.
 - r) Ako uređaj radi s induktivnim opterećenjem kao što su magnetske zavojnice, istosmjerni motori, koračni motori itd., pazite da napon/struju mijenjate polako. NIKADA ne uključujte niti isključujte napajanje s priključenim induktivnim opterećenjem.
 - s) Ne uključujte niti isključujte napajanje dok je priključeno na opterećenje.
 - t) Ne kratko spajajte kabele priključene na napon.
 - u) Provjerite da ulazni napon odgovara postavci birača ulaznog napona, u protivnom će doći do kvara napajanja ili čak do njegovog oštećenja.



OPREZ! Iako je uređaj dizajniran da bude siguran i opremljen odgovarajućim zaštitnim mjerama, te unatoč primjeni dodatnih sigurnosnih mjera, pri upravljanju uređajem i dalje postoji mali rizik od nezgode ili ozljede. Preporučuje se oprez i zdrav razum pri korištenju uređaja.

3. Pravila korištenja

Uređaj je namijenjen za napajanje vanjskih prijamnika istosmjernom strujom određenog napona i intenziteta.

Korisnik je odgovoran za svaku štetu nastalu nepravilnim korištenjem.

3.1. Opis uređaja

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9

-

GND

+



10



11



12

13





1. Indikator – označava rad u načinu stabilizacije struje na izlazu
2. Indikator – označava rad u načinu stabilizacije napona na izlazu
3. Prikaz vrijednosti napona
4. Prikaz vrijednosti struje
5. Prikaz vrijednosti izlazne snage
6. Prekidač: način stabilizacije izlazne struje/aktivacija zaštite od preopterećenja
7. Gumb za regulaciju vrijednosti napona
8. Gumb za uključivanje/isključivanje
9. Gumb za regulaciju vrijednosti struje
10. Izlazna stezaljka s negativnim polaritetom
11. Izlazna stezaljka – uzemljenje
12. Izlazna stezaljka s pozitivnim polaritetom
13. Noge za oslonac
14. Ispušni ventilator
15. Prekidač vrijednosti ulaznog napona 110/230 V
16. Utičnica za napajanje
17. Držač osigurača
18. Kabel napajanja
19. Spojne žice

3.2. Priprema za rad

POZICIJA UREĐAJA

Temperatura okoline ne smije prelaziti 40°C, a relativna vlažnost ne smije prelaziti 85%. Postavite uređaj tako da omogućuje dobru cirkulaciju zraka. Održavajte minimalnu udaljenost od 10 cm od bilo kojeg zida. Držite uređaj podalje od vrućih površina. Uvijek koristite uređaj na ravnoj, stabilnoj, čistoj, nezapaljivoj i suhoj površini te izvan dohvata djece i osoba sa smanjenim mentalnim, osjetilnim i intelektualnim sposobnostima. Postavite uređaj tako da utikač napajanja bude uvijek dostupan. Provjerite odgovara li napajanje uređaja podacima na nazivnoj pločici!

3.3. Rad s uređajem

1. Utaknite konektor kabela napajanja (18) u utičnicu (16) na stražnjoj strani uređaja.
2. Uključite uređaj pritiskom na tipku On/Off (8).
3. Postavite izlazne parametre ovisno o odabranom načinu rada
 - a) Način regulacije napona
 - Okrenite gumb za regulaciju struje (9) u smjeru kazaljke na satu do maksimuma, a zatim pomoću gumba (7) postavite željenu vrijednost napona.
 - Spojite vanjsko opterećenje na stezaljke (10) i (12).
 - U ovom načinu rada uređaj će isporučivati stalnu, zadanu vrijednost napona, dok će se vrijednost struje mijenjati u odnosu na priključeno opterećenje. Dioda C.V (2) trebala bi biti uključena.
 - b) Način regulacije struje
 - Postavite prekidač (6) u položaj „CC”.
 - Okrenite gumb za regulaciju struje (9) u smjeru kazaljke na satu dok se ne upali indikator CV, a zatim pomoću gumba za regulaciju napona (7) postavite vrijednost napona na 5-8 V.
 - Okrenite gumb za regulaciju struje (9) suprotno od smjera kazaljke na satu do minimuma. Zatim spojite izlazne terminale (10) i (12) žicama. Koristite gumb (9) za promjenu vrijednosti struje. Nakon podešavanja vrijednosti struje, okrenite gumb za regulaciju napona (7) suprotno od smjera kazaljke na satu do minimuma, a zatim uklonite žice koje povezuju izlazne terminale.
 - Spojite opterećenje na izlazne terminale. Okrenite gumb za regulaciju napona (7) u smjeru kazaljke na satu dok se ne uključi indikator C.C (1).
 - U ovom načinu struja poprima stalnu, zadanu vrijednost. S druge strane, napon se mijenja ovisno o opterećenju.

4. Zaštita od preopterećenja

-
- Postavite prekidač (6) u položaj „CC”.
 - Slijedeći upute iz točke 3., spojite terminale (10) i (12) žicama radi regulacije vrijednosti struje. Zadana vrijednost bit će granična vrijednost aktiviranja zaštite. Uklonite žice s terminala.
 - Postavite prekidač (6) u položaj „OCP”. Zaštita će se aktivirati.
 - Postavite željeni napon na izlazu pomoću gumba (7). Spojite opterećenja na izlazne terminale (10) i (12). Ako opterećenje ima kratki spoj ili drugo neuobičajeno ponašanje, izlazna struja će porasti. Ako se prekorači zadana vrijednost, zaštita će isključiti napajanje izlaza i aktivirat će se zvučni alarm.
 - Kako biste resetirali zaštitu nakon aktivacije, odspojite opterećenje, zatim postavite prekidač (6) u položaj „CC”, a potom ponovno u „OCP”.
- NAPOMENA: Kada je OCP zaštita aktivna, uređaj ne može raditi u načinu stabilizacije izlazne struje.
5. Nakon uporabe isključite uređaj pomoću tipke On/Off (8), odspojite vanjsko opterećenje i utikač uređaja izvucite iz izvora napajanja.

3.4. Čišćenje i održavanje

- a) Prije čišćenja i kada se uređaj ne koristi, izvucite utikač napajanja.
- b) Za čišćenje površine koristite samo nekorozivna sredstva.
- c) Nakon svakog čišćenja svi bi dijelovi trebali biti dobro osušeni prije nego što se uređaj ponovno koristi.
- d) Uređaj čuvajte na suhom i hladnom mjestu zaštićenom od vlage i izravne sunčeve svjetlosti.
- e) Nemojte prskati uređaj mlazom vode i nemojte ga uranjati u vodu.
- f) Pazite da voda ne prodre kroz ventilacijske otvore na kućištu.
- g) Očistite ventilacijske otvore četkom i komprimiranim zrakom.
- h) Redovito provjeravajte uređaj na tehničke kvarove i oštećenja.
- i) Kako biste osigurali zaštitu od požara, zamijenite osigurač samo navedenim tipom i klasom.

Zamjena osigurača

OPREZ! Osigurač treba zamijeniti stručni tehničar.

- 1. Isključite uređaj iz napajanja.
- 2. Odspojite kabel napajanja i uklonite držač osigurača.
- 3. Zamijenite osigurač novim s istim parametrima.
- 4. Sastavite držač osigurača.

OPREZ! Kako biste izbjegli oštećenje držača osigurača, nemojte koristiti prekomjernu silu pri uklanjanju i ugradnji držača osigurača.

Na kraju svog vijeka trajanja, ovaj proizvod ne smije se odlagati zajedno s uobičajenim kućanskim otpadom, već ga treba odnijeti na sabirno mjesto za recikliranje električnih i elektroničkih uređaja. To je prikazano simbolom postavljenim na proizvodu, uputama za uporabu ili pakiranju. Materijali korišteni u uređaju mogu se ponovo upotrijebiti u skladu s njihovom namjenom. Ponovnom upotrebom materijala ili provođenjem drugih oblika korištenja rabljenih uređaja, dajete značajan doprinos zaštiti našeg okoliša.

Lokalna uprava pružit će vam informacije o odgovarajućem mjestu za odlaganje rabljenih uređaja.

Techniniai duomenys

Parametras Aprašymas	Parametras Vertė		
Gaminio pavadinimas	LABORATORINIS MAITINIMO BLOKAS		
Modelis	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Maitinimo įtampa [V~] / Dažnis [Hz]	230/50		
Nominali galia [W]	300	200	300
Įtamos reguliavimo diapazonas DC [V]	0–100	0–100	0–60
Srovės reguliavimo diapazonas [A]	0–3	0–2	0–5
Veikimo stabilumo koeficientas	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Veikimo stabilumo koeficientas esant apkrovai (FS – visas diapazonas)	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,3 % FS		
Pulsacijos	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Skiriamoji geba	±0,5 % FS ± 1 skaitmeninis	±0,5 % FS ± 1 skaitmeninis	±0,3 % FS ± 1 skaitmeninis
Apsaugos priemonės	OCP, OTP, OPP		
Aplinkos temperatūra [°C] / Santykinis drėgnumas [%] veikimo metu	-10÷40 / < 80		
Aplinkos temperatūra [°C] / Santykinis drėgnumas [%] saugojimo metu	-20÷80 / < 70		
IP kodas	IP20		
Matmenys [Plotis x Gylis x Aukštis; mm]	220x70x150		
Svoris [kg]	1,2		

Aprašymas aprašymas	Parametras vertė		
Produkto pavadinimas	LABORATORINIS MAITINIMO BLOKAS		
Modelis	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95

Maitinimo įtampa [V~] / Dažnis [Hz]	230/50		
Nominali galia [W]	180	300	150
Įtamos diapazonas [V]	0–60	0–30	0–30
Srovės diapazonas [A]	0–3	0–10	0–5
Tinklo reguliavimas	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Apkrovos reguliavimas	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Pulsacijos	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)		
Skiriamoji geba	10 mV / 10 mA		
Apsaugos	OCP, OPP, OTP		
Darbinė temperatūros sritis [°C]	0–40		
Matmenys [plotis x gylis x aukštis; mm]	220x70x150		
Svoris [kg]	1,2		

1. Bendras aprašymas

Šios instrukcijos skirtos padėti jums saugiai ir patikimai naudotis prietaisu. Gaminys suprojektuotas ir pagamintas griežtai laikantis techninių specifikacijų, naudojant naujausias technologijas ir komponentus bei užtikrinant aukščiausius kokybės standartus.

**PRIEŠ NAUDODAMI ATIDŽIAI PERSKAITYKITE
INSTRUKCIJAS IR
ĮSISAVINKITE JŲ TURINĮ.**

Siekiant užtikrinti ilgą ir patikimą prietaiso veikimą, reikia rūpintis, kad prietaisas būtų eksploatuojamas ir prižiūrimas teisingai, laikantis instrukcijų. Šiose instrukcijose pateikti techniniai duomenys ir specifikacijos yra aktualūs. Gamintojas pasilieka teisę daryti pakeitimus siekdamas pagerinti kokybę. Atsižvelgiant į technologijų pažangą ir galimybę sumažinti triukšmą, prietaisas suprojektuotas ir pagamintas taip, kad su triukšmo skleidimu susijusi rizika būtų sumažinta iki mažiausio įmanomo lygio.

Simbolių paaiškinimas

	Produktas atitinka atitinkamų saugos standartų reikalavimus.
	Prieš naudojimą perskaitykite instrukciją.
	Produktas tinka perdirbti.
	„DĖMESIO!“ arba „ĮSPĖJIMAS!“ arba „ATMINKITE!“, apibūdinantys konkrečią situaciją (bendrasis įspėjamasis ženklas).
	DĖMESIO! Gresia elektros smūgio pavojus!“
	Skirta naudoti tik patalpose.



DĖMESIO! Šioje instrukcijoje pateiktos iliustracijos yra tik pavyzdinės ir kai kuriais smulkiais aspektais gali skirtis nuo tikrosios gaminio išvaizdos.

Originali instrukcijų versija yra vokiečių kalba. Kitų kalbų versijos yra vertimai iš vokiečių kalbos.

2. Saugus naudojimas



DĖMESIO! Perskaitykite visus saugos įspėjimus ir visas instrukcijas. Jei nesilaikysite įspėjimų ir instrukcijų, gali kilti elektros smūgio, gaisro ir (arba) rimtų sužalojimų ar mirties pavojus.

Įspėjimuose ir instrukcijose vartojami terminai „įrenginys“ arba „produktas“ reiškia <laboratorinį maitinimo šaltinį>.

2.1. Elektros sauga

- a) Prietaiso kištukas turi tinkamai įsiterpti į rozetę. Jokiu būdu nekeiskite kištuko. Naudojant originalius kištukus ir jiems pritaikytas rozetes sumažėja elektros smūgio pavojus.
- b) Venkite liesti įžemintus daiktus, pvz., vamzdžius, radiatorius, šildytuvus ir šaldytuvus. Elektros smūgio rizika padidėja, jei jūsų kūnas yra įžemintas ir liečia prietaisą, esantį tiesioginiam lietuvi, ant šlapios grindų dangos ar drėgnoje aplinkoje. Jei vanduo įsiskverbia į prietaisą, padidėja prietaiso sugadinimo ir elektros smūgio rizika.
- c) Nelieskite prietaiso drėgnomis ar šlapios rankomis.
- d) Nenaudokite laido netinkamai. Niekada nenaudokite jo prietaisui nešti ar kištukui ištraukti iš lizdo. Laikykite laidą atokiau nuo šilumos šaltinių, aliejaus, aštrių kraštų ar judančių dalių. Sugadinti ar susipynę laidai padidina elektros smūgio riziką.
- e) Jei negalite išvengti prietaiso naudojimo drėgnoje aplinkoje, naudokite nuotėkio srovės apsaugos įrenginį (RCD). RCD naudojimas sumažina elektros smūgio pavojų.
- f) Nenaudokite prietaiso, jei maitinimo kabelis yra pažeistas arba turi akivaizdžių nusidėvėjimo požymių. Pažeistą maitinimo kabelį turi pakeisti kvalifikuotas elektrikas arba gamintojo aptarnavimo tarnyba.
- g) Siekiant išvengti elektros smūgio, kabelio, kištuko ar paties prietaiso negalima panardinti į vandenį ar kitą skystį. Prietaiso negalima naudoti ant drėgnų paviršių.
- h) ĮSPĖJIMAS – GYVYBĖS PAVOJUS! Valydami ar naudodami prietaisą, jokiu būdu jo nemerkite į vandenį ar kitus skysčius.
- i) Nenaudokite prietaiso patalpose, kuriose yra didelė drėgmė, arba tiesiogiai šalia vandens rezervuarų!

2.2. Sauga darbo vietoje

- a) Laikykite darbo vietą tvarkingą ir gerai apšviestą. Netvarka ar prastos apšvietimas gali sukelti nelaimingus atsitikimus. Būkite atsargūs, stebėkite, ką darote, ir dirbdami su prietaisu vadovaukitės sveiku protu.
- b) Nenaudokite prietaiso vietose, kuriose kyla sprogimo pavojus, pavyzdžiui, esant degiems skysčiams, dujoms ar dulkėms.
- c) Jei prietaisas sugadintas arba veikia netinkamai, jį reikia nedelsiant išjungti ir apie incidentą pranešti įgaliotam asmeniui.

-
- d) Jei abejojate, ar prietaisais veikia tinkamai, kreipkitės į gamintojo aptarnavimo tarnybą.
 - e) Prietaiso remontą gali atlikti tik gamintojo aptarnavimo tarnyba. Nereikia atlikti remonto patys!
 - f) Gaisro atveju, gesinant gaisrą įrenginyje, kuriame yra įtampa, naudokite tik miltelius arba sniego (CO₂) gesintuvus.
 - g) Darbo zonoje draudžiama būti vaikams ar neįgaliesiems asmenims. (Dėmesio stoka gali sukelti įrenginio kontrolės praradimą).
 - h) Reguliariai tikrinkite saugos lipdukų būklę. Jei jie neįskaitomi, pakeiskite juos.
 - i) Išsaugokite šias instrukcijas, kad galėtumėte į jas atsižvelgti ateityje. Jei prietaisą ketinate perduoti tretiesiems asmenims, kartu su prietaisu būtina perduoti ir naudojimo instrukcijas.
 - j) Pakuotės dalis ir smulkios surinkimo detalės laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
 - k) Prietaisą laikykite atokiau nuo vaikų ir gyvūnų
 - l) Naudodami šį prietaisą kartu su kitais prietaisais, taip pat privalote laikytis kitų naudojimo instrukcijų.



Atminkite! Naudodami prietaisą, užtikrinkite vaikų ir kitų šalia esančių asmenų saugumą.

2.3. Asmeninis saugumas

- a) Nenaudokite prietaiso, jei esate pavargę, sergate arba esate apsvaigę nuo alkoholio, narkotikų ar vaistų, kurie gali pakenkti jūsų gebėjimui valdyti prietaisą.
- b) Prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus), turintiems sumažėjusias psichines, jutimo ar intelektualines funkcijas arba stokojančioms patirties ir (arba) žinių, nebent juos prižiūri už jų saugą atsakingas asmuo arba jie gavo iš jo instrukcijas, kaip naudoti prietaisą.
- c) Prietaisą gali naudoti tik fiziškai stiprūs asmenys, gebantys valdyti prietaisą ir tinkamai apmokyti, perskaitę šias instrukcijas bei baigę sveikatos ir saugos mokymus.
- d) Naudodami prietaisą būkite atsargūs ir vadovaukitės sveiku protu. Net trumpas dėmesio nukreipimas naudojimo metu gali sukelti rimtus sužalojimus.
- e) Prietaisas nėra žaistas. Vaikus reikia prižiūrėti, kad jie nežaistų su prietaisu.

2.4. Saugus prietaiso naudojimas

-
- a) Nepersikraukite prietaiso. Naudokite tam tikrai paskirčiai tinkamus įrankius. Teisingai parinktas prietaisas užtikrina geresnį ir saugesnį darbo atlikimą.
 - b) Nenaudokite prietaiso, jei įjungimo/išjungimo jungiklis veikia netinkamai (neįsijungia ir neišsijungia). Prietaisai, kurių negalima valdyti jungikliu, yra pavojingi, jų negalima naudoti ir juos būtina remontuoti.
 - c) Prieš atliekant reguliavimą, valymą ir techninę priežiūrą, prietaisą būtina atjungti nuo elektros tinklo. Ši prevencinė priemonė sumažina atsitiktinio įjungimo riziką.
 - d) Nenaudojamus prietaisus laikykite nepasiekiamoje vietoje vaikams ir asmenims, kurie nėra susipažinę su prietaisu ar šiomis instrukcijomis. Prietaisai yra pavojingi nepatyrusių naudotojų rankose.
 - e) Palaikykite prietaisą geros techninės būklės. Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite, ar nėra bendrų pažeidimų ar judančių dalių pažeidimų (dalių ir komponentų įtrūkimų ar bet kokių kitų aplinkybių, kurios gali turėti įtakos saugiam prietaiso veikimui). Jei prietaisas pažeistas, prieš naudojimą jį būtina suremontuoti.
 - f) Prietaiso remontą ir techninę priežiūrą turi atlikti kvalifikuoti specialistai, naudodami tik originalias atsargines dalis. Tai užtikrins saugų prietaiso naudojimą.
 - g) Siekiant užtikrinti numatytą prietaiso veikimo vientisumą, nenuimkite gamyklinių būdu sumontuotų dangtelių ir neatsukite jokių varžtų.
 - h) Veikimo metu neperkelkite, nepaslinkite ir nepasukite prietaiso.
 - i) Neatstokite įjungto prietaiso be priežiūros.
 - j) Reguliariai valykite prietaisą, kad išvengtumėte nuolatinio nešvarumų susikaupimo.
 - k) Šis prietaisas nėra žaislas. Vaikai be suaugusiųjų priežiūros neturi atlikti prietaiso valymo ir priežiūros darbų.
 - l) Draudžiama savavališkai keisti prietaiso parametrus ar konstrukciją.
 - m) Laikykite prietaisą atokiau nuo ugnies ir šilumos šaltinių.
 - n) Nedengite prietaiso ventiliacijos angų!
 - o) Draudžiama ilgą laiką naudoti maitinimo bloką esant pilnai apkrovai, nes tai gali sugadinti prietaisą.
 - p) Maitinimo bloko išėjimo įtampa neturi viršyti maitinamo prietaiso įėjimo įtampos. Per didelė įtampa gali sugadinti maitinamą prietaisą.
 - q) Prieš keičiant maitinimo bloko veikimo režimą, pirmiausia atjunkite prijungtus išorinės apkrovos kabelius.
 - r) Jei prietaisas veikia su indukcinė apkrova, pvz., magnetinėmis ritėmis, nuolatinės srovės varikliais, žingsniniais varikliais ir pan., įsitikinkite, kad įtampą / srovę keičiate lėtai. NIEKADA neįjunkite ir neišjunkite maitinimo bloko, kai prijungta indukcinė apkrova.
 - s) Neįjunkite ir neišjunkite maitinimo bloko, kol jis prijungtas prie apkrovos.
 - t) Nesukelkite trumpojo jungimo tarp prie įtampos prijungtų kabelių.

-
- u) Įsitikinkite, kad įėjimo įtampa atitinka įėjimo įtampos perjungiklio nustatymą, kitaip tai gali sukelti maitinimo bloko veikimo sutrikimus ar netgi jį sugadinti.



ĮSPĖJIMAS! Nors prietaisas suprojektuotas taip, kad būtų saugus, ir jame įrengtos atitinkamos apsaugos priemonės, taip pat taikomos papildomos saugos priemonės, vis dėlto naudojant prietaisą išlieka nedidelė nelaimingo atsitikimo ar sužalojimo rizika. Naudojant prietaisą, rekomenduojama laikytis atsargumo ir vadovautis sveiku protu.

3. Naudojimo taisyklės

Prietaisas skirtas išoriniams imtuvams tiekti nuolatinę srovę, kurios įtampa ir stipris atitinka nurodytus parametrus.

Vartotojas yra atsakingas už bet kokią žalą, padarytą dėl netinkamo naudojimo.

3.1. Prietaiso aprašymas

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Indikatorius – rodo, kad išėjime veikia srovės stabilizavimo režimas
2. Indikatorius – rodo, kad išėjime veikia įtampos stabilizavimo režimas
3. Įtampos vertės rodytuvas
4. Srovės vertės rodytuvas
5. Išėjimo galios vertės rodytuvas
6. Perjungiklis: išėjimo srovės stabilizavimo režimas / perkrovos apsaugos įjungimas
7. Įtampos vertės reguliavimo rankenėlė
8. Įjungimo/išjungimo mygtukas
9. Srovės vertės reguliavimo rankenėlė
10. Išėjimo gnybtas su neigiamu poliškumu
11. Išėjimo gnybtas – įžeminimas
12. Išėjimo gnybtas su teigiamu poliškumu
13. Atraminės kojelės
14. Ištraukiamasis ventiliatorius
15. Įėjimo įtampos vertės perjungiklis 110/230 V
16. Maitinimo lizdas
17. Saugiklio lizdas
18. Maitinimo kabelis
19. Prijungimo laidai

3.2. Pasirengimas darbui

PRIETAISO IŠDĖSTYMAS

Aplinkos temperatūra neturi viršyti 40 °C, o santykinis drėgnumas – 85 %. Prietaisą pastatykite taip, kad būtų užtikrinta gera oro cirkuliacija. Laikykite ne mažesniu kaip 10 cm atstumu nuo bet kurios sienos. Laikykite prietaisą atokiau nuo karštų paviršių. Prietaisą visada naudokite ant lygaus, stabilaus, švaraus, ugniai atsparaus ir sauso paviršiaus, vaikams bei asmenims su ribotomis psichinėmis, jutiminėmis ir intelektualinėmis galimybėmis nepasiekiamoje vietoje. Pastatykite prietaisą taip, kad maitinimo kištuką būtų galima pasiekti bet kuriuo metu. Įsitikinkite, kad prietaiso maitinimas atitinka duomenis, nurodytus ant gaminio lentelės!

3.3. Darbas su prietaisu

1. Prijunkite maitinimo kabelio jungtį (18) prie lizdo (16), esančio prietaiso gale.
2. Įjunkite prietaisą paspaudę įjungimo/išjungimo mygtuką (8).
3. Nustatykite išėjimo parametrus atsižvelgdami į pasirinktą veikimo režimą
 - a) Įtampos reguliavimo režimas
 - Pasukite srovės reguliavimo rankenėlę (9) pagal laikrodžio rodyklę iki maksimumo, tada naudodami rankenėlę (7) nustatykite pageidaujamą įtampos vertę.
 - Prijunkite išorinę apkrovą prie gnybtų (10) ir (12).
 - Šiame veikimo režime prietaisas išduos pastovią, nustatytą įtampos vertę, o srovės vertė kils priklausomai nuo prijungtos apkrovos. C.V. diodas (2) turėtų degti.
 - b) Srovės reguliavimo režimas
 - Nustatykite jungiklį (6) į „CC“ padėtį.
 - Pasukite srovės reguliavimo rankenėlę (9) pagal laikrodžio rodyklę, kol užsidegs „CV“ indikatorius, tada naudodami įtampos reguliavimo rankenėlę (7) nustatykite įtampos vertę 5–8 V.
 - Pasukite srovės reguliavimo rankenėlę (9) prieš laikrodžio rodyklę iki minimumo. Tada laidais sujunkite išėjimo gnybtus (10) ir (12). Naudodami reguliatorių (9) pakeiskite srovės stiprumą. Nustatę srovės stiprumą, pasukite įtampos reguliavimo rankenėlę (7) prieš laikrodžio rodyklę iki minimumo, tada atjunkite laidus, jungiančius išėjimo gnybtus.
 - Prijunkite apkrovą prie išėjimo gnybtų. Pasukite įtampos reguliavimo rankenėlę (7) pagal laikrodžio rodyklę, kol įsisižiebs C.C indikatorius (1).
 - Šiame režime srovė išlaiko pastovią, nustatytą vertę. Tuo tarpu įtampa kinta priklausomai nuo apkrovos.
4. Apsauga nuo perkrovos
 - Nustatykite jungiklį (6) į „CC“ padėtį.

- Vadovaujantis 3 punkte pateiktomis instrukcijomis, sujunkite gnybtus (10) ir (12) laidais, kad nustatytumėte srovės vertę. Nustatyta vertė bus apsaugos įjungimo ribinė vertė. Atjunkite laidus nuo gnybtų.

- Perjunkite jungiklį (6) į padėtį „OCP“. Apsauga bus įjungta.

- Reguliuokliu (7) nustatykite norimą išėjimo įtampą. Prijunkite apkrovas prie išėjimo gnybtų (10) ir (12). Jei apkrovoje įvyks trumpojo jungimo ar kitas nenormalus veikimas, išėjimo srovė padidės. Jei nustatyta vertė bus viršyta, apsauga nutrauks maitinimą į išėjimus ir įsijungs garso signalas.

- Norėdami iš naujo įjungti apsaugą po jos suveikimo, atjunkite apkrovą, tada perkeltite jungiklį (6) į padėtį „CC“, o po to vėl į padėtį „OCP“.

PASTABA: Kai OCP apsauga yra aktyvi, prietaisas negali veikti išėjimo srovės stabilizavimo režimu.

5. Po naudojimo išjunkite įrenginį naudodami įjungimo/išjungimo mygtuką (8), atjunkite išorinę apkrovą ir ištraukite įrenginio kištuką iš maitinimo šaltinio.

3.4. Valymas ir priežiūra

- a) Prieš valydami ir kai įrenginys nenaudojamas, ištraukite maitinimo kištuką.
- b) Paviršiui valyti naudokite tik nekorozinius valiklius.
- c) Po kiekvieno valymo, prieš vėl pradedant naudoti prietaisą, visos jo dalys turi būti gerai išdžiovintos.
- d) Prietaisą laikykite sausoje ir vėsioje vietoje, apsaugotoje nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.
- e) Nepurškite prietaiso vandens srove ir nemerkite jo į vandenį.
- f) Užtikrinkite, kad pro korpuso ventiliacijos angas nepatektų vanduo.
- g) Ventiliacijos angas valykite šepetėliu ir suslėgtu oru.
- h) Reguliariai tikrinkite prietaisą, ar nėra techninių gedimų ir pažeidimų.
- i) Siekiant užtikrinti priešgaisrinę saugą, saugiklį keiskite tik nurodytu tipu ir klase.

Saugiklio keitimas

DĖMESIO! Saugiklį turi keisti specialistas.

1. Atjunkite prietaisą nuo maitinimo šaltinio.
2. Atjunkite maitinimo laidą ir išimkite saugiklio lizdą.
3. Pakeiskite saugiklį nauju, turinčiu tuos pačius parametrus.
4. Sumontuokite saugiklio lizdą.

DĖMESIO! Kad nepažeistumėte saugiklio lizdo, jo išimant ir įdedant nenaudokite pernelyg didelės jėgos.

Pasibaigus šio produkto tarnavimo laikui, jo negalima išmesti kartu su įprastomis buitinėmis atliekomis, o reikia nunešti į elektros ir elektroninių prietaisų perdirbimo surinkimo punktą. Tai nurodo simbolis, esantis ant produkto, naudojimo instrukcijoje arba ant pakuotės. Prietaiso gamybai naudotos medžiagos gali būti pakartotinai panaudotos pagal jų paskirtį. Pakartotinai panaudodami medžiagas arba kitaip panaudodami naudotus prietaisus, jūs žymiai prisidedate prie aplinkos apsaugos.

Vietos valdžios institucijos suteiks jums informaciją apie tinkamą naudotų prietaisų šalinimo punktą.

Date tehnice

Parametru descriere	Parametru valoare		
Denumirea produsului	SURSA DE ALIMENTARE DE LABORATOR		
Model	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Tensiune de alimentare [V~] / Frecvență [Hz]	230/50		
Putere nominală [W]	300	200	300
Interval de reglare a tensiunii CC [V]	0-100	0-100	0-60
Interval de reglare a curentului [A]	0-3	0-2	0-5
Coeficient de stabilizare în funcționare	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Coeficient de stabilizare în funcționare sub sarcină (FS – interval complet)	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,3 % FS		
Undulații	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Rezoluție	±0,5 % FS ± 1 digital	±0,5 % FS ± 1 digital	±0,3 % FS ± 1 digital
Măsurii de protecție	OCP, OTP, OPP		
Temperatura ambiantă [°C] / Umiditate relativă [%] în timpul funcționării	-10÷40 / < 80		
Temperatura ambiantă [°C] / Umiditatea relativă [%] în timpul depozitării	-20÷80 / < 70		
Cod IP	IP20		
Dimensiuni [Lățime x Adâncime x Înălțime; mm]	220x70x150		
Greutate [kg]	1,2		

Descriere descriere	Parametru valoare		
Denumirea produsului	SURSA DE ALIMENTARE DE LABORATOR		
Model	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95

Tensiune de alimentare [V~] / Frecvență [Hz]	230/50		
Putere nominală [W]	180	300	150
Interval de tensiune [V]	0-60	0-30	0-30
Interval de curent [A]	0-3	0-10	0-5
Reglare de linie	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Reglare la sarcină	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Undulații	CV: $\leq$ 0,5 %FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0,5 %FS mA (RMS)		
Rezoluție	10 mV / 10 mA		
Protecții	OCP, OPP, OTP		
Interval de temperatură de funcționare [°C]	0 - 40		
Dimensiuni [Lățime x Adâncime x Înălțime; mm]	220x70x150		
Greutate [kg]	1,2		

1. Descriere generală

Aceste instrucțiuni au rolul de a vă ajuta să utilizați produsul în condiții de siguranță și fiabilitate. Produsul a fost proiectat și fabricat strict în conformitate cu specificațiile tehnice, utilizând cele mai noi tehnologii și componente și respectând cele mai înalte standarde de calitate.

CITIȚI CU ATENȚIE INSTRUCȚIUNILE ȘI ASIGURAȚI-VĂ CĂ LE-AȚI ÎNȚELES ÎNAINTE DE UTILIZARE.

Pentru a asigura o funcționare îndelungată și fiabilă a dispozitivului, este necesar să se acorde atenție utilizării și întreținerii corecte a acestuia, în conformitate cu instrucțiunile. Datele tehnice și specificațiile conținute în aceste instrucțiuni sunt actualizate. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări în scopul îmbunătățirii calității. Ținând seama de progresul tehnologic și de posibilitatea de a reduce zgomotul, dispozitivul este proiectat și construit astfel încât riscurile rezultate din emisiile de zgomot să fie reduse la cel mai scăzut nivel posibil.

Explicația simbolurilor

	Produsul îndeplinește cerințele standardelor de siguranță relevante.
	Citiți instrucțiunile înainte de utilizare.
	Produs reciclabil.
	ATENȚIE! sau AVERTISMENT! sau REȚINEȚI! pentru a descrie o anumită situație (semn de avertizare general).
	ATENȚIE! Risc de electrocutare!
	Numai pentru utilizare în interior.



ATENȚIE! Ilustrațiile din acest manual au doar caracter ilustrativ și pot diferi în anumite detalii de aspectul real al produsului.

Versiunea originală a instrucțiunilor este cea în limba germană. Versiunile în alte limbi sunt traduceri din limba germană.

2. Utilizare în condiții de siguranță



ATENȚIE! Citiți toate avertismentele de siguranță și toate instrucțiunile. Nerespectarea avertismentelor și a instrucțiunilor poate duce la electrocutare, incendiu și/sau vătămări grave sau deces.

Termenul „dispozitiv” sau „produs” din avertismente și instrucțiuni se referă la <*sursa de alimentare de laborator*>.

2.1. Siguranța electrică

- a) Ștecherul dispozitivului trebuie să se potrivească în priză. Nu modificați ștecherul în niciun fel. Ștecherule originale și prizele corespunzătoare reduc riscul de electrocutare.
- b) Evitați să atingeți obiecte împământate, cum ar fi tuburi, radiatoare, încălzitoare și frigider. Există un risc crescut de electrocutare dacă corpul dumneavoastră este împământat și atinge dispozitivul expus la ploaie directă, podea udă și mediu umed. Dacă apa pătrunde în interiorul dispozitivului, există un risc crescut de deteriorare a acestuia și de electrocutare.
- c) Nu atingeți dispozitivul cu mâinile ude sau umede.
- d) Nu utilizați cablul în mod incorect. Nu îl folosiți niciodată pentru a transporta dispozitivul sau pentru a scoate ștecherul din priză. Țineți cablul la distanță de surse de căldură, ulei, muchii ascuțite sau piese în mișcare. Cablurile deteriorate sau încurcate cresc riscul de electrocutare.
- e) Dacă nu puteți evita utilizarea dispozitivului într-un mediu umed, folosiți un dispozitiv de protecție la curent rezidual (RCD). Utilizarea unui RCD reduce riscul de electrocutare.
- f) Nu utilizați dispozitivul dacă cablul de alimentare este deteriorat sau prezintă semne evidente de uzură. Un cablu de alimentare deteriorat trebuie înlocuit de un electrician calificat sau de serviciul de asistență al producătorului.
- g) Pentru a evita electrocutarea, nu scufundați cablul, ștecherul sau dispozitivul în apă sau în alte lichide. Nu utilizați dispozitivul pe suprafețe umede.
- h) **ATENȚIE – PERICOL DE MOARTE!** Când curățați sau utilizați dispozitivul, nu îl scufundați niciodată în apă sau în alte lichide.
- i) Nu utilizați dispozitivul în încăperi cu umiditate ridicată sau în imediata apropiere a rezervoarelor de apă!

2.2. Siguranța în zona de lucru

- a) Mențineți zona de lucru ordonată și bine iluminată. Dezordinea sau iluminarea insuficientă pot duce la accidente. Fiți atenți, urmăriți ce faceți și folosiți-vă bunul simț atunci când lucrați cu dispozitivul.
- b) Nu utilizați dispozitivul într-o zonă cu risc de explozie, de exemplu în prezența lichidelor, gazelor sau prafului inflamabile.
- c) În cazul deteriorării sau al funcționării defectuoase a dispozitivului, acesta trebuie oprit imediat, iar incidentul trebuie raportat unei persoane autorizate.

-
- d) Dacă aveți îndoieli cu privire la funcționarea corectă a dispozitivului, contactați serviciul de service al producătorului.
 - e) Reparațiile la dispozitiv pot fi efectuate numai de către serviciul de service al producătorului. Nu efectuați reparații pe cont propriu!
 - f) În caz de incendiu, utilizați numai stingătoare cu pulbere sau cu zăpadă (CO₂) pentru a stinge focul la dispozitivul aflat sub tensiune.
 - g) Copiii și persoanele neautorizate nu au acces în zona de lucru. (Lipsa de atenție poate duce la pierderea controlului asupra dispozitivului).
 - h) Verificați periodic starea autocolantelor de siguranță. Înlocuiți-le dacă sunt ilizibile.
 - i) Păstrați aceste instrucțiuni pentru consultare ulterioară. În cazul în care dispozitivul urmează să fie cedat unor terți, instrucțiunile de utilizare trebuie predate împreună cu dispozitivul.
 - j) Păstrați componentele ambalajului și piesele mici de asamblare în afara razei de acțiune a copiilor.
 - k) Țineți dispozitivul la distanță de copii și animale
 - l) Atunci când utilizați acest dispozitiv împreună cu alte dispozitive, trebuie respectate și celelalte instrucțiuni de utilizare.



Rețineți! Asigurați-vă că copiii și alte persoane din jur sunt în siguranță în timpul utilizării dispozitivului.

2.3. Siguranța personală

- a) Nu utilizați dispozitivul dacă sunteți obosit, bolnav sau sub influența alcoolului, a drogurilor sau a medicamentelor care v-ar putea afecta capacitatea de a utiliza dispozitivul.
- b) Dispozitivul nu este destinat utilizării de către persoane (inclusiv copii) cu funcții mentale, senzoriale sau intelectuale reduse sau care nu dispun de experiență și/sau cunoștințe, cu excepția cazului în care sunt supravegheate de o persoană responsabilă pentru siguranța lor sau au primit instrucțiuni de la aceasta cu privire la modul de utilizare a dispozitivului.
- c) Dispozitivul poate fi utilizat numai de persoane care sunt în bună stare fizică, capabile să manipuleze dispozitivul și care au fost instruite corespunzător, au citit aceste instrucțiuni și au beneficiat de instruire în domeniul sănătății și siguranței.
- d) Fiți atenți și folosiți-vă bunul simț atunci când utilizați dispozitivul. Un moment scurt de neatenție în timpul utilizării poate duce la vătămări corporale grave.
- e) Dispozitivul nu este o jucărie. Copiii trebuie supravegheați pentru a se asigura că nu se joacă cu dispozitivul.

2.4. Utilizarea în siguranță a dispozitivului

- a) Nu supraîncărcați dispozitivul. Folosiți unelte adecvate pentru aplicația respectivă. Un dispozitiv ales corect asigură o desfășurare mai bună și mai sigură a lucrărilor.
- b) Nu utilizați dispozitivul dacă comutatorul ON/OFF nu funcționează corespunzător (nu se pornește și nu se oprește). Dispozitivele care nu pot fi controlate prin intermediul comutatorului sunt periculoase, nu trebuie utilizate și trebuie reparate.
- c) Dispozitivul trebuie deconectat de la sursa de alimentare înainte de reglare, curățare și întreținere. Această măsură preventivă reduce riscul de pornire accidentală.
- d) Păstrați dispozitivele nefolosite la îndemâna copiilor și a oricărei persoane care nu este familiarizată cu dispozitivul sau cu aceste instrucțiuni. Dispozitivele sunt periculoase în mâinile utilizatorilor neexperimentați.
- e) Mențineți dispozitivul în stare bună de funcționare. Înainte de fiecare utilizare, verificați dacă există deteriorări generale sau la piesele mobile (fisuri în piese și componente sau orice altă stare care ar putea afecta funcționarea în siguranță a dispozitivului). Dacă este deteriorat, reparați dispozitivul înainte de utilizare.
- f) Reparația și întreținerea dispozitivului trebuie efectuate de persoane calificate, folosind numai piese de schimb originale. Astfel se va asigura o utilizare în condiții de siguranță a dispozitivului.
- g) Pentru a asigura integritatea funcțională prevăzută a dispozitivului, nu îndepărtați capacele montate din fabrică și nu slăbiți niciun șurub.
- h) Nu mutați, nu deplasați și nu rotiți dispozitivul în timpul funcționării.
- i) Nu lăsați dispozitivul pornit nesupravegheat.
- j) Curățați dispozitivul în mod regulat pentru a preveni acumularea permanentă de murdărie.
- k) Aparatul nu este o jucărie. Curățarea și întreținerea nu trebuie efectuate de copii fără supravegherea unui adult.
- l) Este interzisă modificarea aparatului în scopul schimbării parametrilor sau a structurii sale.
- m) Țineți aparatul la distanță de surse de foc și căldură.
- n) Nu acoperiți orificiile de ventilație ale aparatului!
- o) Este interzisă utilizarea sursei de alimentare la sarcină maximă pentru o perioadă îndelungată, deoarece aceasta poate deteriora dispozitivul.
- p) Tensiunea de ieșire a sursei de alimentare nu trebuie să depășească tensiunea de intrare a dispozitivului alimentat. O tensiune excesivă poate deteriora dispozitivul alimentat.
- q) Înainte de a schimba modul de funcționare al sursei de alimentare, deconectați mai întâi cablurile conectate la sarcina externă.

-
- r) Dacă dispozitivul funcționează cu o sarcină inductivă, cum ar fi bobine magnetice, motoare de curent continuu, motoare pas cu pas etc., asigurați-vă că modificați tensiunea/curentul treptat. NU porniți și nu opriți NICIODATĂ sursa de alimentare cu o sarcină inductivă conectată.
 - s) Nu porniți și nu opriți sursa de alimentare cât timp aceasta este conectată la o sarcină.
 - t) Nu scurtcircuitați cablurile conectate la tensiune.
 - u) Asigurați-vă că tensiunea de intrare corespunde setării selectorului de tensiune de intrare; în caz contrar, acest lucru va provoca funcționarea defectuoasă a sursei de alimentare sau chiar deteriorarea acesteia.



ATENȚIE! Deși dispozitivul a fost proiectat să fie sigur și a fost echipat cu măsuri de protecție adecvate, și în ciuda utilizării unor măsuri de siguranță suplimentare, există totuși un risc redus de accident sau rănire în timpul utilizării dispozitivului. Se recomandă prudență și bun simț la utilizarea dispozitivului.

3. Reguli de utilizare

Dispozitivul este conceput pentru a alimenta receptoare externe cu curent continuu la o tensiune și o intensitate specificate.

Utilizatorul este responsabil pentru orice daune cauzate de utilizarea necorespunzătoare.

3.1. Descrierea dispozitivului

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Indicator – indică funcționarea în modul de stabilizare a curentului la ieșire
2. Indicator – indică funcționarea în modul de stabilizare a tensiunii la ieșire
3. Afișajul valorii tensiunii
4. Afișajul valorii curentului
5. Afișajul valorii puterii de ieșire
6. Comutator: modul de stabilizare a curentului de ieșire/activarea protecției împotriva suprasarcinilor
7. Buton de reglare a valorii tensiunii
8. Buton de pornire/oprire
9. Buton de reglare a valorii curentului
10. Terminal de ieșire cu polaritate negativă
11. Terminal de ieșire – împământare
12. Terminal de ieșire cu polaritate pozitivă
13. Picioare de sprijin
14. Ventilator de evacuare
15. Comutator pentru tensiunea de intrare 110/230 V
16. Priză de alimentare
17. Priză pentru siguranță
18. Cablu de alimentare
19. Cabluri de conectare

3.2. Pregătirea pentru funcționare

AMPLASAREA APARATULUI

Temperatura ambiantă nu trebuie să depășească 40 °C, iar umiditatea relativă nu trebuie să depășească 85%. Amplasați aparatul astfel încât să se asigure o bună circulație a aerului. Mențineți o distanță minimă de 10 cm față de orice perete. Țineți aparatul la distanță de orice suprafațe fierbinți. Utilizați întotdeauna dispozitivul pe o suprafață orizontală, stabilă, curată, ignifugă și uscată, la îndemâna copiilor și a persoanelor cu capacități mentale, senzoriale și intelectuale reduse. Așezați dispozitivul astfel încât ștecherul de alimentare să poată fi accesat în orice moment. Asigurați-vă că sursa de alimentare a dispozitivului corespunde datelor de pe plăcuța de identificare!

3.3. Utilizarea aparatului

1. Conectați conectorul cablului de alimentare (18) la priza (16) situată pe partea din spate a aparatului.
2. Porniți aparatul apăsând butonul de pornire/oprire (8).
3. Setări parametrilor de ieșire în funcție de modul de funcționare selectat
 - a) Modul de reglare a tensiunii
 - Rotiți butonul de reglare a curentului (9) în sensul acelor de ceasornic până la maxim, apoi utilizați butonul (7) pentru a seta valoarea de tensiune dorită.
 - Conectați sarcina externă la clemele (10) și (12).
 - În acest mod de funcționare, dispozitivul va furniza o tensiune constantă, setată, în timp ce valoarea curentului se va modifica în funcție de sarcina conectată. Dioda C.V. (2) trebuie să fie aprinsă.
 - b) Modul de reglare a curentului
 - Setări comutatorul (6) în poziția „CC”.
 - Rotiți butonul de reglare a curentului (9) în sensul acelor de ceasornic până când se aprinde indicatorul CV, apoi utilizați butonul de reglare a tensiunii (7) pentru a seta tensiunea la 5-8 V.
 - Rotiți butonul de reglare a curentului (9) în sens invers acelor de ceasornic până la minim. Apoi conectați bornele de ieșire (10) și (12) cu firele. Folosiți butonul (9) pentru a modifica valoarea curentului. După reglarea valorii curentului, rotiți butonul de reglare a tensiunii (7) în sens invers acelor de ceasornic până la minim, apoi îndepărtați firele care conectează bornele de ieșire.
 - Conectați sarcina la bornele de ieșire. Rotiți butonul de reglare a tensiunii (7) în sensul acelor de ceasornic până când indicatorul C.C. (1) se aprinde.
 - În acest mod, curentul ia o valoare constantă, prestabilită. Pe de altă parte, tensiunea variază în funcție de sarcină.

-
4. Protecție la suprasarcină
- Setează comutatorul (6) în poziția „CC”.
 - Urmând instrucțiunile de la punctul 3, conectați bornele (10) și (12) cu fire pentru a regla valoarea curentului. Valoarea setată va reprezenta pragul de activare a protecției. Deconectați firele de la borne.
 - Setează comutatorul (6) în poziția „OCP”. Protecția va fi activată.
 - Setează tensiunea dorită la ieșire cu ajutorul butonului (7). Conectați sarcinile la bornele de ieșire (10) și (12). Dacă sarcina prezintă un scurtcircuit sau un alt comportament anormal, curentul de ieșire va crește. Dacă valoarea setată este depășită, protecția va întrerupe alimentarea cu energie electrică a ieșirilor și se va activa o alarmă sonoră.
 - Pentru a reseta protecția după activarea acesteia, deconectați sarcina, apoi setați comutatorul (6) în poziția „CC” și apoi din nou în poziția „OCP”.
- NOTĂ: Când protecția OCP este activă, dispozitivul nu poate funcționa în modul de stabilizare a curentului de ieșire.
5. După utilizare, opriți dispozitivul folosind butonul Pornit/Oprit (8), deconectați sarcina externă și scoateți ștecherul dispozitivului din priza de alimentare.

3.4. Curățare și întreținere

- a) Înainte de curățare și atunci când dispozitivul nu este utilizat, scoateți ștecherul de alimentare.
- b) Folosiți numai agenți necorozivi pentru curățarea suprafeței.
- c) După fiecare curățare, toate componentele trebuie să fie bine uscate înainte de a utiliza din nou dispozitivul.
- d) Depozitați dispozitivul într-un loc uscat și răcoros, ferit de umiditate și de lumina directă a soarelui.
- e) Nu pulverizați dispozitivul cu un jet de apă și nu îl scufundați în apă.
- f) Asigurați-vă că nu pătrunde apă prin orificiile de ventilație ale carcasei.
- g) Curățați orificiile de ventilație cu o perie și cu aer comprimat.
- h) Verificați periodic dispozitivul pentru a depista eventualele defecțiuni tehnice și deteriorări.
- i) Pentru a asigura protecția împotriva incendiilor, înlocuiți siguranța numai cu una de tipul și clasa specificate.

Înlocuirea siguranței

ATENȚIE! Înlocuirea siguranței trebuie efectuată de un tehnician specializat.

1. Deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare.
2. Deconectați cablul de alimentare și scoateți soclul siguranței.
3. Înlocuiți siguranța cu una nouă, cu aceiași parametri.

4. Montați soclul siguranței.

ATENȚIE! Pentru a evita deteriorarea soclului siguranței, nu aplicați o forță excesivă la scoaterea și montarea acestuia.

ELIMINAREA DISPOZITIVELOR UZATE

La sfârșitul duratei de viață, acest produs nu trebuie aruncat împreună cu deșeurile menajere obișnuite, ci trebuie dus la un punct de colectare pentru reciclarea echipamentelor electrice și electronice. Acest lucru este indicat de simbolul afișat pe produs, în manualul de utilizare sau pe ambalaj. Materialele utilizate în dispozitiv pot fi reutilizate în conformitate cu destinația lor. Prin reutilizarea materialelor sau prin alte forme de valorificare a dispozitivelor uzate, contribuiți în mod semnificativ la protecția mediului înconjurător.

Autoritățile locale vă vor furniza informații cu privire la punctul de colectare adecvat pentru eliminarea dispozitivelor uzate.

Tehnični podatki

Parameter opis	Parameter vrednost		
Ime izdelka	LABORATORIJSKI NAPAVALNIK		
Model	S-LS-90	S-LS-91	S-LS-92
Napetost napajanja [V~] / Frekvenca [Hz]	230/50		
Nazivna moč [W]	300	200	300
Območje regulacije napetosti DC [V]	0–100	0–100	0–60
Območje regulacije toka [A]	0–3	0–2	0–5
Koeficient stabilnosti delovanja	CV ≤ 0,3 % + 10 mV CC ≤ 0,3 % + 10 mA		
Koeficient stabilnosti delovanja pod obremenitvijo (FS – celoten razpon)	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,3 % FS		
Nihanja	CV ≤ 0,3 % mV r.m.s. CC ≤ 0,3 % mA r.m.s.		
Ločljivost	±0,5 % FS ± 1 digitalna stopnja	±0,5 % FS ± 1 digitalna stopnja	±0,3 % FS ± 1 digitalna stopnja
Zaščitne funkcije	OCP, OTP, OPP		
Temperatura okolja [°C] / Relativna vlažnost [%] med delovanjem	-10÷40 / < 80		
Temperatura okolja [°C] / Relativna vlažnost [%] med skladiščenjem	-20÷80 / < 70		
IP-koda	IP20		
Dimenzije [Širina x Globina x Višina; mm]	220x70x150		
Teža [kg]	1,2		

Opis opis	Parameter vrednost
Ime izdelka	LABORATORIJSKI NAPAVALNIK

Model	S-LS-93	S-LS-94	S-LS-95
Napetost napajanja [V~] / Frekvenca [Hz]	230/50		
Nazivna moč [W]	180	300	150
Napetostni razpon [V]	0–60	0–30	0–30
Tokovni razpon [A]	0–3	0–10	0–5
Regulacija omrežja	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Regulacija obremenitve	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Nihanja	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)		
Ločljivost	10 mV / 10 mA		
Zaščite	OCP, OPP, OTP		
Delovno temperaturno območje [°C]	0–40		
Dimenzije [širina x globina x višina; mm]	220 × 70 × 150		
Teža [kg]	1,2		

1. Splošni opis

Ta navodila so namenjena temu, da vam pomagajo pri varni in zanesljivi uporabi. Izdelek je zasnovan in izdelan strogo v skladu s tehničnimi specifikacijami, z uporabo najnovejše tehnologije in komponent ter ob upoštevanju najvišjih standardov kakovosti.

**NAVODILA POZORNO PREBERITE IN
SE Z NJIMI SEZNANITE PRED UPORABO.**

Da bi zagotovili dolgo in zanesljivo delovanje naprave, je treba paziti na pravilno uporabo in vzdrževanje naprave v skladu z navodili. Tehnični podatki in specifikacije, vsebovani v teh navodilih, so ažurni. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb z namenom izboljšanja kakovosti. Ob upoštevanju tehnološkega napredka in možnosti zmanjšanja hrupa je naprava zasnovana in izdelana tako, da so tveganja, ki izhajajo iz emisij hrupa, zmanjšana na najnižjo možno raven.

Razlaga simbolov

	Izdelek izpolnjuje zahteve ustreznih varnostnih standardov.
	Pred uporabo preberite navodila.
	Izdelek je primeren za recikliranje.
	POZOR! ali OPOZORILO! ali NE POZABITE! opisuje določeno situacijo (splošni opozorilni znak).
	POZOR! Nevarnost električnega udara!
	Samo za uporabo v zaprtih prostorih.



POZOR! Slike v tem priročniku so zgolj ilustrativne in se lahko v nekaterih podrobnostih razlikujejo od dejanskega videza izdelka.

Izvirna različica navodil je nemška. Druge jezikovne različice so prevodi iz nemščine.

2. Varna uporaba



PREVIDNO! Preberite vsa varnostna opozorila in navodila. Neupoštevanje opozoril in navodil lahko povzroči električni udar, požar in/ali hude poškodbe ali smrt.

Izraz »naprava« ali »izdelek« v opozorilih in navodilih se nanaša na <laboratorijski napajalnik>.

2.1. Električna varnost

- a) Vtič naprave mora ustrezati vtičnici. Vtiča nikakor ne spreminjajte. Originalni vtiči in ustrezne vtičnice zmanjšujejo tveganje za električni udar.
- b) Izogibajte se dotikanju ozemljenih predmetov, kot so cevi, radiatorji, grelci in hladilniki. Obstaja povečano tveganje za električni udar, če je vaše telo ozemljeno in se dotakne naprave, ki je izpostavljena neposrednemu dežju, mokri podlagi in vlažnemu okolju. Če voda prodre v napravo, obstaja povečano tveganje za poškodbo naprave in električni udar.
- c) Naprave se ne dotikajte z mokrimi ali vlažnimi rokami.
- d) Kabla ne uporabljajte na napačen način. Nikoli ga ne uporabljajte za prenašanje naprave ali za izvlekanje vtiča iz vtičnice. Kabel hranite stran od virov toplote, olja, ostrih robov ali gibljivih delov. Poškodovani ali zapleteni kabli povečajo tveganje za električni udar.
- e) Če uporabe naprave v vlažnem okolju ne morete preprečiti, uporabite napravo za zaščito pred ostankom toka (RCD). Uporaba naprave RCD zmanjša tveganje za električni udar.
- f) Naprave ne uporabljajte, če je napajalni kabel poškodovan ali kaže jasne znake obrabe. Poškodovan napajalni kabel mora zamenjati usposobljen električar ali servis proizvajalca.
- g) Da bi se izognili električnemu udaru, kabla, vtiča ali same naprave ne potaplajte v vodo ali druge tekočine. Naprave ne uporabljajte na mokrih površinah.
- h) **PREVIDNO – NEVARNOST ZA ŽIVLJENJE!** Pri čiščenju ali uporabi naprave je nikoli ne potaplajte v vodo ali druge tekočine.
- i) Naprave ne uporabljajte v prostorih z visoko vlažnostjo ali v neposredni bližini rezervoarjev za vodo!

2.2. Varnost na delovnem mestu

- a) Delovno mesto ohranjajte urejeno in dobro osvetljeno. Nered ali slaba osvetlitev lahko povzročita nesreče. Bodite previdni, pazite na to, kar počnete, in pri delu z napravo uporabljajte zdravo pamet.
- b) Naprave ne uporabljajte v prostorih, kjer obstaja nevarnost eksplozije, na primer v prisotnosti vnetljivih tekočin, plinov ali prahu.
- c) V primeru poškodbe ali okvare naprave jo je treba takoj izklopiti, incident pa prijaviti pooblaščenim osebam.
- d) Če niste prepričani, ali naprava deluje pravilno, se obrnite na servis proizvajalca.
- e) Popravila naprave sme izvajati izključno servis proizvajalca. Popravil ne izvajajte sami!

-
- f) V primeru požara ali ognja za gašenje požara v napravi, v kateri je napetost, uporabljajte izključno praškaste ali snežne (CO₂) gasilne aparate.
 - g) Na delovnem območju niso dovoljeni otroci ali nepooblaščen osebe. (Nepazljivost lahko povzroči izgubo nadzora nad napravo).
 - h) Redno preverjajte stanje varnostnih nalepk. Zamenjajte jih, če so nečitljive.
 - i) Ta navodila shranite za poznejšo uporabo. Če nameravate napravo predati tretjim osebam, jim morate skupaj z napravo predati tudi navodila za uporabo.
 - j) Deli embalaže in majhni sestavni deli morajo biti shranjeni izven dosega otrok.
 - k) Napravo hranite izven dosega otrok in živali
 - l) Pri uporabi te naprave skupaj z drugimi napravami je treba upoštevati tudi navodila za uporabo teh naprav.



Ne pozabite! Med delovanjem naprave poskrbite za varnost otrok in drugih prisotnih oseb.

2.3. Osebna varnost

- a) Naprave ne uporabljajte, če ste utrujeni, bolni ali pod vplivom alkohola, drog ali zdravil, ki bi lahko zmanjšali vašo sposobnost za upravljanje naprave.
- b) Naprava ni namenjena uporabi s strani oseb (vključno z otroki) z zmanjšanimi duševnimi, senzoričnimi ali intelektualnimi sposobnostmi ali pomanjkanjem izkušenj in/ali znanja, razen če jih nadzira oseba, odgovorna za njihovo varnost, ali če so od te osebe prejeli navodila o upravljanju naprave.
- c) Napravo smejo uporabljati le osebe, ki so fizično sposobne, zmožne ravnati z napravo in so bile ustrezno usposobljene, ki so prebrale ta navodila ter so bile usposobljene na področju zdravja in varnosti.
- d) Pri upravljanju naprave bodite previdni in uporabljajte zdravo pamet. Že kratka nepozornost med delovanjem lahko povzroči hude telesne poškodbe.
- e) Naprava ni igrača. Otroke je treba nadzorovati, da se zagotovi, da se z napravo ne igrajo.

2.4. Varno uporabljanje naprave

- a) Naprave ne preobremenjujte. Uporabljajte orodje, ki je primerno za dano uporabo. Pravilno izbrana naprava zagotavlja boljše in varnejše opravljanje dela.
- b) Naprave ne uporabljajte, če stikalo za vklop/izklop ne deluje pravilno (se ne vklaplja in izklaplja). Naprave, ki jih ni mogoče upravljati s stikalom, so nevarne, jih ne smete uporabljati in jih je treba popraviti.

-
- c) Pred nastavitvijo, čiščenjem in vzdrževanjem je treba napravo odklopiti iz električnega omrežja. Ta preventivni ukrep zmanjša tveganje za naključno vklopitev.
 - d) Neuporabljene naprave hranite izven dosega otrok in vseh, ki niso seznanjeni z napravo ali s temi navodili. Naprave so nevarne v rokah neizkušenih uporabnikov.
 - e) Napravo vzdržujte v dobrem delovnem stanju. Pred vsako uporabo preverite, ali so prisotne splošne poškodbe ali poškodbe gibljivih delov (razpoke na delih in sestavnih elementih ali kateri koli drug stanje, ki bi lahko vplivalo na varno delovanje naprave). Če je naprava poškodovana, jo pred uporabo dajte v popravilo.
 - f) Popravila in vzdrževanje naprave morajo opravljati usposobljene osebe, ki uporabljajo izključno originalne nadomestne dele. Tako boste zagotovili varno uporabo naprave.
 - g) Da bi zagotovili predvideno delovno celovitost naprave, ne odstranjujte tovarniško nameščenih pokrovov in ne popuščajte vijakov.
 - h) Med delovanjem naprave je ne premikajte, ne predstavljajte in ne vrtite.
 - i) Vklapljenе naprave ne puščajte brez nadzora.
 - j) Napravo redno čistite, da preprečite trajno nabiranje umazanije.
 - k) Naprava ni igrača. Čiščenje in vzdrževanje ne smeta opravljati otroci brez nadzora odraslih.
 - l) Prepovedano je posegati v napravo z namenom spreminjanja njenih parametrov ali konstrukcije.
 - m) Napravo hranite stran od virov ognja in toplote.
 - n) Ne prekrivajte prezračevalnih odprtín naprave!
 - o) Prepovedano je daljše delovanje napajalnika pod polno obremenitvijo, saj lahko to poškoduje napravo.
 - p) Izhodna napetost napajalnika ne sme presegati vhodne napetosti napajane naprave. Previsoka napetost lahko poškoduje napajano napravo.
 - q) Preden spremenite način delovanja napajalnika, najprej odklopite priključene kable zunanje obremenitve.
 - r) Če naprava deluje z induktivno obremenitvijo, kot so magnetne tuljave, enosmerni motorji, korakni motorji itd., poskrbite, da napetost/tok spreminjate počasi. NIKOLI ne vklaplajte ali izklaplajte napajalnika, ko je priključena induktivna obremenitev.
 - s) Napajalnika ne vklaplajte ali izklaplajte, medtem ko je priključen na obremenitev.
 - t) Kablov, priključenih na napetost, ne kratkostičite.
 - u) Prepričajte se, da vhodna napetost ustreza nastavitvi izbirnika vhodne napetosti, sicer bo to povzročilo nepravilno delovanje napajalnika ali ga celo poškodovalo.



PREVIDNO! Čeprav je naprava zasnovana tako, da je varna, in je opremljena z ustreznimi varnostnimi zaščitami, ter kljub uporabi dodatnih varnostnih ukrepov, pri upravljanju naprave še vedno obstaja majhno tveganje za nesrečo ali poškodbo. Pri uporabi naprave priporočamo previdnost in zdravo pamet.

3. Pravila uporabe

Naprava je namenjena oskrbi zunanjih sprejemnikov z enosmernim tokom določene napetosti in jakosti.

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

3.1. Opis naprave

STAMOS | *soldering*

Laboratory Power Supply
100V 3A

2 ●
C.V

100.0

V3

1 ●
C.C

3.000

A4

300.0

W5

S-LS-90

Voltage

C.C ☐ OCP 6



7

☐ On ☐ Off

Current



8



9



10

GND



11

+



12

13





1. Kontrola – prikazuje delovanje v načinu stabilizacije toka na izhodu
2. Kontrola – prikazuje delovanje v načinu stabilizacije napetosti na izhodu
3. Prikaz vrednosti napetosti
4. Prikaz vrednosti toka
5. Prikaz vrednosti izhodne moči
6. Stikalo: način stabilizacije izhodnega toka/vklop zaščite pred preobremenitvijo
7. Gumb za nastavitev vrednosti napetosti
8. Gumb za vklop/izklop
9. Gumb za nastavitev vrednosti toka
10. Izhodna sponka z negativno polariteto
11. Izhodna sponka – ozemljitev
12. Izhodna sponka s pozitivno polariteto
13. Podporne noge
14. Odvodni ventilator
15. Stikalo za izbiro vhodne napetosti 110/230 V
16. Vtičnica za napajanje
17. Vtičnica za varovalko
18. Napajalni kabel
19. Priključni kabli

3.2. Priprava na delo

POSTANITEV NAPRAVE

Temperatura okolja ne sme presegati 40 °C, relativna vlažnost pa ne sme presegati 85 %. Napravo postavite tako, da je zagotovljena dobra cirkulacija zraka. Od vseh sten ohranjajte najmanj 10 cm razdalje. Napravo hranite stran od vročih površin. Napravo vedno uporabljajte na ravni, stabilni, čisti, ognjevarni in suhi površini ter izven dosega otrok in oseb z zmanjšanimi duševnimi, senzoričnimi in intelektualnimi sposobnostmi. Napravo namestite tako, da je vtič napajalnika vedno dostopen. Preverite, ali napajanje naprave ustreza podatkom na tipski ploščici!

3.3. Delovanje z napravo

1. Vtičnik napajalnega kabla (18) vtaknite v vtičnico (16) na zadnji strani naprave.
2. Napravo vklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (8).
3. Nastavite izhodne parametre glede na izbrani način delovanja
 - a) Način regulacije napetosti
 - Gumb za regulacijo toka (9) zavrtite v smeri urinega kazalca do konca, nato pa z gumbom (7) nastavite želeno vrednost napetosti.
 - Zunanjo obremenitev priključite na sponki (10) in (12).
 - V tem načinu delovanja bo naprava oddajala konstantno, nastavljeno napetostno vrednost, medtem ko se bo vrednost toka spreminjala glede na priključeno obremenitev. Dioda C.V. (2) mora biti prižgana.
 - b) Način regulacije toka
 - Preklopite stikalo (6) v položaj »CC«.
 - Gumb za regulacijo toka (9) zavrtite v smeri urinega kazalca, dokler se ne prižge indikator CV, nato z gumbom za regulacijo napetosti (7) nastavite vrednost napetosti na 5–8 V.
 - Gumb za regulacijo toka (9) zavrtite v nasprotni smeri urinega kazalca do najnižje vrednosti. Nato z žicami povežite izhodne sponke (10) in (12). Z gumbom (9) spreminjajte vrednost toka. Po nastavitvi vrednosti toka zavrtite gumb za regulacijo napetosti (7) v nasprotni smeri urinega kazalca do najnižje vrednosti, nato odstranite žice, ki povezujejo izhodne sponke.
 - Obremenitev priključite na izhodne sponke. Gumb za regulacijo napetosti (7) zavrtite v smeri urinega kazalca, dokler se ne vklopi indikator C.C. (1).
 - V tem načinu tok ostane konstanten na nastavljeni vrednosti. Napetost pa se spreminja glede na obremenitev.

4. Zaščita pred preobremenitvijo

-
- Stikalo (6) nastavite v položaj »CC«.
 - V skladu z navodili iz točke 3 s pomočjo žic povežite sponki (10) in (12), da nastavite vrednost toka. Nastavljena vrednost bo mejna vrednost za sprožitev zaščite. Odstranite žice s sponk.
 - Stikalo (6) nastavite v položaj »OCP«. Zaščita se bo sprožila.
 - Z gumbom (7) nastavite zeleno napetost na izhodu. Obremenitve priključite na izhodne sponke (10) in (12). Če pride do kratkega stika v obremenitvi ali drugega neobičajnega delovanja, se bo izhodni tok povečal. Če bo nastavljena vrednost presežena, bo zaščita prekinila napajanje izhodov in se bo sprožil zvočni alarm.
 - Za ponastavitev zaščite po njeni aktivaciji odklopite obremenitev, nato stikalo (6) nastavite v položaj »CC« in nato spet v položaj »OCP«.
- OPOMBA: Ko je zaščita OCP aktivna, naprava ne more delovati v načinu stabilizacije izhodnega toka.

5. Po uporabi napravo izklopite s tipko za vklop/izklop (8), odklopite zunanjo obremenitev in izključite vtič naprave iz vtičnice.

3.4. Čiščenje in vzdrževanje

- a) Pred čiščenjem in kadar naprava ni v uporabi, izključite vtič napajalnika.
- b) Za čiščenje površine uporabljajte izključno nekorozivna čistila.
- c) Po vsakem čiščenju je treba vse komponente dobro posušiti, preden napravo ponovno uporabite.
- d) Napravo shranjujte na suhem in hladnem mestu, zaščitenem pred vlago in neposredno sončno svetlobo.
- e) Naprave ne pršite z vodnim curkom in je ne potaplajte v vodo.
- f) Poskrbite, da skozi prezračevalne odprtine v ohišju ne vdira voda.
- g) Prezračevalne odprtine očistite s krtačo in stisnjenim zrakom.
- h) Napravo redno pregledujte, ali ni tehničnih napak ali poškodb.
- i) Zaradi požarne varnosti zamenjajte varovalko le z varovalko določenega tipa in razreda.

Zamenjava varovalke

PREVIDNO! Varovalko mora zamenjati usposobljen serviser.

- 1. Odklopite napravo iz omrežja.
- 2. Odklopite napajalni kabel in odstranite vtičnico za varovalko.
- 3. Varovalko zamenjajte z novo z enakimi parametri.
- 4. Namestite vtičnico za varovalko.

PREVIDNO! Da ne bi poškodovali vtičnice za varovalko, pri odstranjevanju in nameščanju vtičnice ne uporabljajte prevelike sile.

ODLAGANJE IZRABLJENIH NAPRAV

Ob koncu življenjske dobe tega izdelka ga ne smete odlagati skupaj z običajnimi gospodinjskimi odpadki, temveč ga morate odnesti na zbirno mesto za recikliranje električnih in elektronskih naprav. To je označeno s simbolom na izdelku, v navodilih za uporabo ali na embalaži. Materiali, uporabljeni v napravi, se lahko ponovno uporabijo v skladu z njihovim namenom. S ponovno uporabo materialov ali drugimi oblikami izkoriščanja rabljenih naprav pomembno prispevate k varstvu našega okolja.

Lokalna uprava vam bo zagotovila informacije o ustrezni točki za odlaganje rabljenih naprav.



UMWELT- UND ENTSORGUNGSHINWEISE: Bitte beachten und befolgen Sie bei der Entsorgung des Geräts die nationalen und örtlichen Vorschriften und Bestimmungen.

ENVIRONMENTAL AND DISPOSAL INSTRUCTIONS: For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

INFORMACJE DOTYCZĄCE ŚRODOWISKA I UTYLIZACJI: Przy utylizacji urządzenia należy przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów oraz regulacji.

INFORMACE O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ A LIKVIDACI: Při likvidaci zařízení dodržujte prosím národní a místní pravidla a předpisy.

CONSIGNES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET D'ÉLIMINATION : Pour l'élimination de l'appareil, veuillez respecter les règles et réglementations nationales et locales en vigueur.

INFORMAZIONI AMBIENTALI E SULLO SMALTIMENTO: Per lo smaltimento del dispositivo, si prega di osservare e agire in conformità con le norme e i regolamenti nazionali e locali.

INSTRUCCIONES DE MEDIO AMBIENTE Y ELIMINACIÓN: Para la eliminación del dispositivo, tenga en cuenta y actúe de acuerdo con las normas y regulaciones nacionales y locales.

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS ÁRTALMATLANÍTÁSI TUDNIVALÓK: A készülék ártalmatlanításakor kérjük, vegye figyelembe és kövesse a nemzeti és helyi szabályokat és előírásokat.

MILJØ- OG BORTSKAFFELSESANVISNINGER: Ved bortskaffelse af apparatet bedes du overholde og handle i overensstemmelse med de nationale og lokale regler og bestemmelser.

YMPÄRISTÖ- JA HÄVITTÄMISOHJEET: Laitteen hävittämisessä on noudatettava kansallisia ja paikallisia sääntöjä ja määräyksiä.

MILIEU- EN AFVALVERWERKINGSINSTRUCTIES: Neem bij het weggooien van het apparaat de nationale en lokale regels en voorschriften in acht.

MILJØ- OG AVFALLSHÅNTERINGSINSTRUKSJONER: Ved avhending av enheten, vennligst følg nasjonale og lokale lover og regler.

MILJÖ- OCH AVFALLSHANTERINGSANVISNINGAR: Vid kassering av enheten, vänligen beakta och följ nationella och lokala lagar och bestämmelser.

INSTRUÇÕES AMBIENTAIS E DE ELIMINAÇÃO: Para a eliminação do dispositivo, por favor, considere e aja de acordo com as normas e regulamentos nacionais e locais.

INFORMÁCIE O ŽIVOTNOM PROSTREDÍ A LIKVIDÁCII: Pri likvidácii zariadenia dodržiavajte vnútroštátne a miestne pravidlá a predpisy.

УКАЗАНИЯ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА И ИЗХВЪРЛЯНЕ: За изхвърлянето на устройството, моля, съобразете се и действайте в съответствие с националните и местните правила и разпоредби.

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΡΡΙΨΗ: Για την απόρριψη της συσκευής, παρακαλείστε να λάβετε υπόψη και να ενεργήσετε σύμφωνα με τους εθνικούς και τοπικούς κανόνες και κανονισμούς.

NAPOMENE O ZAŠTITI OKOLIŠA I ZBRINJAVANJU: Prilikom zbrinjavanja uređaja molimo pridržavajte se nacionalnih i lokalnih pravila i propisa.

APLINKOSAUGOVOS IR ŠALINIMO NURODYMAI: Šalindami prietaisą, laikykitės nacionalinių ir vietinių taisyklių bei taisyklių.

INSTRUCȚIUNI PRIVIND MEDIUL ȘI ELIMINAREA: Pentru eliminarea dispozitivului, vă rugăm să țineți cont și să acționați în conformitate cu regulile și reglementările naționale și locale.

NAVODILA ZA OKOLJE IN ODSTRANJEVANJE: Pri odstranjevanju naprave upošteвайте nacionalna in lokalna pravila ter predpise.

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