

STAMOS | *soldering*

BEDIENUNGSANLEITUNG

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

LABORATORY POWER SUPPLY

S-LS-37

DE	3
EN	10
PL	16
CZ	22
FR	28
IT	35
ES	41

PRODUKTNAME	LABORNETZGERÄT
PRODUCT NAME	LABORATORY POWER SUPPLY
NAZWA PRODUKTU	ZASILACZ LABORATORYJNY
NÁZEV VÝROBKU	LABORATORNÍ ZDROJ
NOM DU PRODUIT	ALIMENTATION DE LABORATOIRE
NOME DEL PRODOTTO	ALIMENTATORE LABORATORIO
NOMBRE DEL PRODUCTO	FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO
MODELL	
PRODUCT MODEL	
MODEL PRODUKTU	
MODEL VÝROBKU	S-LS-37
MODÈLE	
MODELLO	
MODELO	
HERSTELLER	
MANUFACTURER	
PRODUCENT	
VÝROBCE	EXPONDO POLSKA SP. Z O.O. SP. K.
FABRICANT	
PRODUTTORE	
FABRICANTE	
ANSCHRIFT DES HERSTELLERS	
MANUFACTURER ADDRESS	
ADRES PRODUCENTA	
ADRESA VÝROBCE	UL. NOWY KISIELIN-INNOWACYJNA 7, 66-002 ZIELONA GÓRA POLAND, EU
ADRESSE DU FABRICANT	
INDIRIZZO DEL PRODUTTORE	
DIRECCIÓN DEL FABRICANTE	

BEDIENUNGSANLEITUNG

TECHNISCHE DATEN

Parameter - Beschreibung	Parameter - Wert
Produktname	Labornetzgerät
Modell	S-LS-37
Nennspannung [V~] / Frequenz [Hz]	230/50
Nennleistung [W]	1.075
Betriebstemperatur / Relative Arbeitsfeuchtigkeit / Höhenlage [°C/%RH/m]	0~40 / <80 / <2.000
Lagertemperatur / Relative Lagerfeuchtigkeit [°C/%RH]	-10~70 / ≤70
Gleichspannungsregelbereich [V]	0-60
Bereich der Stromregelung [A]	0-15
Regelungsbereich des Schutzwertes O.V.P [V]	0,1-64
Regelungsbereich des Schutzwertes O.C.P [A]	0,1-17
Betriebsstabilitätsfaktor	C.V. ≤0,01%+4mV C.C. ≤0,2%+3mA
Stabilitätsfaktor bei Belastung	C.V. ≤0,1%+5mV C.C. ≤0,2%+5mA
Welligkeit	C.V. 2mVrms, 30mVpp C.C. ≤10mArms
Auflösung	1mV/1mA
Genauigkeit der Parametereinstellungen	Spannung ± (0,03% + 10mV)
	Strom ± (0,3% + 10mA)
Parameterlesegenauigkeit	Spannung ± (0,02% + 5mV)
	Strom ± (0,3% + 10mA)
Fusible	T8AL/250V
Dimensiones [mm]	410×260×110
Peso [kg]	5,5

1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG






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


VOR INBETRIEBNAHME MUSS DIE ANLEITUNG GENAU DURCHGELESEN UND VERSTANDEN WERDEN

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

Unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der Geräuschreduzierung wurde das Gerät so entworfen und produziert, dass das infolge der Geräuschemission entstehende Risiko auf dem niedrigsten Niveau gehalten wird.


ERLÄUTERUNG DER SYMBOLE

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

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

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

2. NUTZUNGSSICHERHEIT

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

Der Begriff "Gerät" oder "Produkt" in den Warnungen und Beschreibung des Handbuchs bezieht sich auf "Labornetzgerät". Benutzen Sie das Gerät nicht in Räumen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit / in unmittelbarer Nähe von Wasserbehältnissen! Lassen Sie das Gerät nicht nass werden. Gefahr eines elektrischen Schlags! Die Ventilationsöffnungen dürfen nicht verdeckt werden!

2.1. ELEKTRISCHE SICHERHEIT

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

- g) Es ist verboten, das Gerät zu verwenden, wenn das Netzkabel beschädigt ist oder offensichtliche Gebrauchsspuren aufweist. Ein beschädigtes Netzkabel sollte von einem qualifizierten Elektriker oder vom Kundendienst des Herstellers ersetzt werden.
- h) Treffen Sie beim Anschließen des Geräts Vorkehrungen gegen statische Elektrizität.

2.2. SICHERHEIT AM ARBEITSPLATZ

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

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

2.3. PERSÖNLICHE SICHERHEIT

- a) Es ist nicht gestattet, das Gerät im Zustand der Ermüdung, Krankheit, unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten zu betreiben, wenn diese die Fähigkeit das Gerät zu bedienen, einschränken.
- b) Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, durch Personen (darunter Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten bzw. durch Personen ohne entsprechende Erfahrung und/oder entsprechendes Wissen bedient zu werden, es sei denn es gibt eine für ihre Aufsicht und Sicherheit zuständige Person bzw. sie haben von dieser Person entsprechende Hinweise in Bezug auf die Bedienung das Gerät erhalten.
- c) Seien Sie aufmerksam und verwenden Sie Ihren gesunden Menschenverstand beim Betreiben des Gerätes. Ein Moment der Unaufmerksamkeit während der Arbeit kann zu schweren Verletzungen führen.
- d) Um eine versehentliche Inbetriebnahme zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass der Schalter vor dem Anschließen an eine Stromquelle ausgeschaltet ist.
- e) Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder sollten unter Aufsicht stehen, damit sie nicht mit dem Gerät spielen.

2.4. SICHERE ANWENDUNG DES GERÄTS

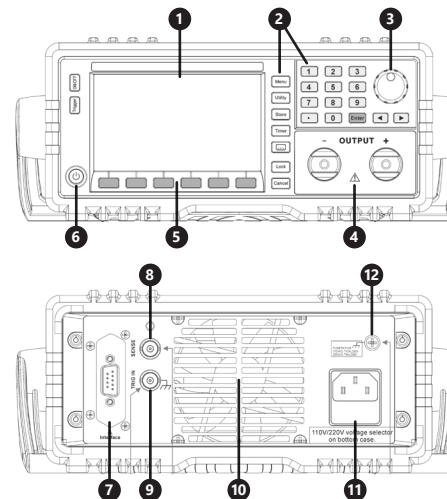
- a) Überhitzen Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie geeignete Werkzeuge für die entsprechende Anwendung. Richtig ausgewählte Geräte und der sorgsame Umgang mit ihnen führt zu besseren Arbeitsergebnissen.
- b) Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie mit der Einstellung, Reinigung und Wartung beginnen. Eine solche vorbeugende Maßnahme verringert das Risiko einer versehentlichen Aktivierung des Geräts.
- c) Nicht verwendete Werkzeuge sind außerhalb der Reichweite von Kindern sowie von Personen aufzubewahren, welche weder das Gerät selbst, noch die entsprechende Anleitung kennen. In den Händen unerfahrener Personen können derlei Geräte eine Gefahr darstellen.
- d) Halten Sie das Gerät im einwandfreien Zustand. Überprüfen Sie vor jeder Arbeit, ob allgemeine Schäden vorliegen oder Schäden an beweglichen Teilen (Bruch von Teilen und Komponenten oder andere Bedingungen, die den sicheren Betrieb der Maschine beeinträchtigen könnten). Im Falle eines Schadens muss das Gerät vor Gebrauch in Reparatur gegeben werden.
- e) Halten Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.
- f) Reparatur und Wartung von Geräten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal und mit Original-Ersatzteilen durchgeführt werden. Dadurch wird die Sicherheit bei der Nutzung gewährleistet.
- g) Um die vorgesehene Betriebsintegrität des Gerätes zu gewährleisten, dürfen die werksmäßig montierten Abdeckungen oder Schrauben nicht entfernt werden.
- h) Beim Transport und beim Verlegen des Gerätes vom Aufbewahrungsort zum Einsatzort sind die Sicherheits- und Hygienevorschriften für die manuelle Handhabung für das Land zu berücksichtigen, in dem das Gerät verwendet wird. Es ist verboten, das Gerät während der Arbeit zu schieben, umzustellen oder umzudrehen.
- i) Lassen Sie dieses Gerät nicht unbeaufsichtigt, während es in Betrieb ist.
- k) Das Gerät regelmäßig reinigen, damit sich kein Schmutz auf Dauer festsetzen kann.
- l) Das Gerät ist kein Spielzeug. Reinigung und Wartung dürfen nicht von Kindern ausgeführt werden, wenn diese nicht unter der Aufsicht von Erwachsenen stehen.
- m) Legen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerätegehäuse.
- n) Vermeiden Sie Schläge oder falsche Handhabung, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
- o) Einige Teile dieses Gerätes können sehr warm werden. Um Verletzungen zu vermeiden, seien Sie beim Berühren dieser Flächen vorsichtig
- p) Es ist verboten, den Netzadapter über einen längeren Zeitraum unter Volllast zu betreiben, da das Gerät dadurch beschädigt werden kann
- q) Die Ausgangsspannung des Netzadapters darf die Eingangsspannung des zu versorgenden Gerätes nicht überschreiten. Eine zu hohe Spannung kann das betriebene Gerät beschädigen
- r) Trennen Sie vor jeder Änderung des Netzteil-Betriebsmodus zuerst die angeschlossenen externen Lastkabel
- s) Das Gerät sollte an einem Ort verwendet werden, der frei von Vibrationen und Schwingungen ist

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

3. NUTZUNGSBEDINGUNGEN

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

3.1. GERÄTEBESCHREIBUNG



1. Anzeige
2. Bedientasten (Funktionstasten und numerische Tasten)
3. Regler
4. Anschlüsse (Ausgang) - / +
5. Menüasten
6. Ein-/Aus-Schalter der Stromversorgung und des Ausgangsstroms On/Off
7. RS-232-Interface
8. Fernbedienungsterminal
9. Trigger-Eingang
10. Ventilator
11. Stromversorgungsbuchse/Sicherungsdose
12. Erdung

3.2. VORBEREITUNG ZUM BETRIEB

Arbeitsstelle des Gerätes

Die Temperatur der Umgebung sollte nicht höher als 40°C sein und die relative Luftfeuchtigkeit sollte 80% nicht überschreiten. Stellen Sie das Gerät so auf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist. Es ist auf allen Seiten ein Mindestabstand von wenigstens 10 cm einzuhalten. Halten Sie das Gerät von allen heißen Flächen fern. Betreiben Sie das Gerät stets auf einer ebenen, stabilen, sauberen, feuerfesten und trockenen Fläche und außerhalb der Reichweite von Kindern oder Personen mit geistigen Behinderungen. Platzieren Sie das Gerät so, dass der Netzstecker jederzeit zugänglich und nicht verdeckt ist. Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung des Gerätes den Angaben auf dem Produktschild entspricht.

3.3. ARBEIT MIT DEM GERÄT

Nutzung

1. Vorderes Bedienfeld:
 - 1.1. Die für dieses Gerät verwendete Spannungs-/Stromstärkeneinheit ist Volt (V) und Ampere (A).
 - 1.2. Im werkseitigen Standardmodus des Bedienfelds kann der Benutzer das Gerät direkt über den Bedienfeldregler bedienen.
 - 1.3. Wenn die Fernsteuerung des Geräts aktiviert ist, schaltet sich die Lock-Taste ein und das Gerät kann nur ferngesteuert werden. Die On-/Off-Taste steht weiterhin zur Verfügung. Alle anderen Tastenfunktionen sind gesperrt. Um das Bedienfeld zu entsperren, drücken Sie die Lock-Taste. Die Tastenbeleuchtung wird ausgeschaltet.
 - 1.4. Wenn das Gerät an eine Stromquelle angeschlossen wird, ist es ausgeschaltet (Off).
2. Zahlenwerte eingeben:
 - 2.1. Numerische Tasten: Geben Sie die Zielwerte mit den Tasten 0 bis 9 und der Kommataste ein und drücken Sie die Enter-Taste, um die Eingabe zu bestätigen. Wenn der eingestellte Wert nicht korrekt ist, löschen Sie die aktuellen Werte mit der Cancel-Taste und geben Sie den korrekten Wert ein. (Nummerneintrag: Nummerneintrag: 32.000 V: [3] [2] [,] [0] [0], 3.200A: [3] [,] [2] [0] [0])
 - 2.2. Regler Wenn das Ausgangssignal kontinuierlich eingestellt werden muss, empfiehlt es sich, den Einstellregler zu verwenden. Drücken Sie dazu die Taste < bzw. >, um den Cursor nach links oder rechts zu bewegen. Drehen Sie den Regler nach rechts, um die Zahl stetig zu erhöhen. Drehen Sie den Regler nach links, um die Zahl zu verringern. Der geänderte Wert wird sofort bestätigt, ohne die Enter-Taste zu drücken.
3. Ausgangsspannung einstellen: Drücken Sie die Voltage-Taste. Der Cursor für den Spannungsparameter blinkt. Geben Sie den Zielwert mit dem Regler bzw. den numerischen Tasten ein und akzeptieren Sie ihn.
4. Ausgangsstrom einstellen Drücken Sie die Current-Taste. Der Cursor für den Ausgangsstromparameter beginnt zu blinken.
5. Überspannungsschutz (O.V.P.): Der Überspannungsschutz schützt das Netzteil und das Testobjekt vor Schäden durch Überspannung. Bevor Sie den Test starten, aktivieren Sie die O.V.P.-Funktion und stellen Sie deren Wert ein. Wenn die Ausgangsspannung diesen Wert überschreitet, wird die Stromversorgung abgeschaltet und im Display wird O.V.P. angezeigt. Wenn die O.V.P.-Funktion aktiviert ist, wird die Ausgangsspannung durch den O.V.P.-Bereich begrenzt. Um Schäden an der Stromversorgung zu vermeiden, darf der O.V.P.-Bereich 120 % der Nennspannung nicht überschreiten. Wenn das Gerät in den O.V.P.-Modus wechselt, beseitigen Sie zunächst die Ursachen und schalten Sie es dann wieder ein.
- 5.1. O.V.P.-Werteinstellung: Drücken Sie O.V.P. Level, der Cursor für den O.V.P.-Parameter beginnt zu blinken. Geben Sie den Zielwert mit dem Regler bzw. den numerischen Tasten ein und akzeptieren Sie ihn.
- 5.2. O.V.P.-Statureinstellung Drücken Sie O.V.P. Status, um die O.V.P.-Funktion ein- oder auszuschalten.
6. Überstromschutz (O.C.P.): Der Überstromschutz schützt das Netzteil und das Testobjekt vor Schäden, die durch den leitenden Strom verursacht werden.

Bevor Sie den Test starten, aktivieren Sie die O.C.P.-Funktion und stellen Sie deren Wert ein. Wenn der Ausgangsstrom diesen Wert überschreitet, wird die Stromversorgung abgeschaltet und im Display wird O.C.P. angezeigt. Bei aktivierter O.C.P.-Funktion wird der Ausgangsstrom durch den eingestellten O.C.P.-Bereich begrenzt.

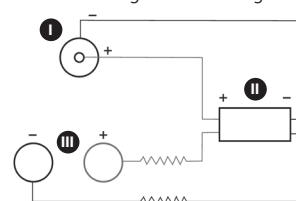
- 6.1. O.C.P.-Werteinstellung
Drücken Sie O.C.P. Level, der Cursor für den O.C.P.-Parameter beginnt zu blinken. Geben Sie den Zielwert mit dem Regler bzw. den numerischen Tasten ein und akzeptieren Sie ihn.
- 6.2. O.C.P.-Statuseinstellung
Drücken Sie O.C.P. Status, um die O.C.P.-Funktion ein- oder auszuschalten.
7. Ausgangsstromverzögerung einstellen:
7.1. Drücken Sie die Menu-Taste, bis PARAMETER DELAY im Display angezeigt wird. Geben Sie den Zielwert in Sekunden mit dem Regler bzw. den numerischen Tasten ein und akzeptieren Sie ihn.
8. Funktionseinstellungen:
Drücken Sie die Utility-Taste, um die Funktionseinstellung Utility aufzurufen, und drücken Sie dann Menu, um Optionen unter dieser Funktion auszuwählen:
- 8.1. Stromversorgung einstellen
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility INIT im Display angezeigt wird. Alle Einstellungen auf Werkseinstellung setzen. Ein- oder Ausschalten der Werkseinstellungen durch Drehen des Reglers.
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility LAST im Display angezeigt wird. Einstellen der aktuellen Einstellungen als Starteinstellung bei Inbetriebnahme des Geräts. Schalten Sie die Werkseinstellung mit dem Regler ein oder aus.
ON: Nach dem Ausschalten des Geräts werden Einstellungen der letzten Nutzung gespeichert.
OFF: Legen Sie die Ausgangseinstellungen als Standard fest.
- 8.2. OP-Zuordnungseinstellungen:
Drücken Sie die Menu-Taste, bis OP LIM OP im Display angezeigt wird. Die Verknüpfung von O.V.P. und O.C.P. sollte mit Spannung und Strom eingestellt werden. Mit dem Regler können Sie die zugehörige Einstellung ein- oder ausschalten.
ON: Wenn O.V.P. auf ON eingestellt ist, beträgt der Maximalwert der Eingangsspannung den O.V.P.-Wert.
Wenn O.C.P. auf ON eingestellt ist, ist der Maximalwert des Eingangsstroms der O.C.P.-Wert.
OFF: O.V.P. und O.C.P. sind nicht mit Spannung und Strom verbunden.
- 8.3. RS-232-Übertragungsgeschwindigkeitseinstellung:
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility Baud im Display angezeigt wird. Ändern Sie die Übertragungsgeschwindigkeit mit den numerischen Tasten oder dem Regler. Stellen Sie sicher, dass die Übertragungsgeschwindigkeit den Anforderungen der Computer-Fernsteuerung entspricht.
Die folgende Tabelle zeigt den entsprechenden Code für die Übertragungsgeschwindigkeit:

Code	0	1	2	3	4
Übertragungsgeschwindigkeiten	1200	2400	4800	9600	14400

Code	5	6	7	8	9
Übertragungsgeschwindigkeiten	19200	28800	38400	57600	115200

- 8.4. Signaleinstellung (Alarm):
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility Beep im Display angezeigt wird. Verwenden Sie den Regler, um den Signalton ein- oder auszuschalten.
- 8.5. Aktivieren der Tastenkombinationsfunktionen:
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility Hotkey im Display angezeigt wird. Verwenden Sie den Regler, um die Funktion ein- oder auszuschalten.
Nach dem Aktivieren der Funktion zeigen die Zifferntasten 0 bis 9 die Einstellungen an, die unter der Indexnummer von 0 bis 9 im Gerätespeicher gespeichert sind. Die zuvor gespeicherte Einstellung kann durch Drücken der entsprechenden Nummer abgerufen werden.
- 8.6. Einschalten der Spannungsprüfung:
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility VselfTe im Display angezeigt wird.
Verwenden Sie den Regler, um die Funktion ein- oder auszuschalten.
Benutzer können diese Funktion aktivieren, um die Genauigkeit zu verbessern und die genaue Einstellung der Ausgangsspannung zu erhalten.
- 8.7. Geräteadresse einstellen:
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility Address im Display angezeigt wird. Geben Sie die Geräteadresse mit den numerischen Tasten ein und drücken Sie die Enter-Taste, um die Eingabe abzuschließen.
- 8.8. Speichern der Einstellungen im Gerätespeicher:
Häufig verwendete Betriebsparameter können im Gerätespeicher abgelegt werden (100 Speicheraufzeichnungen). Zu den aufzuzeichnenden Parametern gehören der Ausgangsspannungswert, der Ausgangsstromwert, O.V.P., O.C.P., Status O.V.P., Status, O.C.P. und Verzögerungszeit.
Um die Einstellungen zu speichern, drücken Sie die Store-Taste, bis Utility Store im Display angezeigt wird. Geben Sie die Speicheradresse mit den numerischen Tasten ein und drücken Sie die Enter-Taste, um die Eingabe abzuschließen.
- 8.9. Aufrufen von gespeicherten Einstellungen:
Drücken Sie die Store-Taste, bis Utility Recall im Display angezeigt wird. Geben Sie die Einstellungsadresse mit den numerischen Tasten ein und drücken Sie die Enter-Taste, um die Auswahl zu bestätigen.
- 8.10. Fernerkundungseinstellungen
Wenn die externe Last einen zu hohen Stromverbrauch hat, sinkt die Spannung im Kabel, das die Stromversorgung und die Last verbindet. Im Kontaktspannungsmodus kompensiert die Fernerkundungsfunktion automatisch den Spannungsabfall im Verbindungskabel.
Vergewissern Sie sich vor der Verwendung der Funktion, dass sich die Stromversorgung im Fernerkundungsmodus befindet und das Gerät ausgeschaltet ist. Schließen Sie das Sensorkabel nicht an das Kabel, das die Last anschließt, an.
Um die Fernerkundungsfunktion zu aktivieren oder zu deaktivieren, drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility Sens in der Anzeige angezeigt wird. Verwenden Sie den Regler, um die Funktion ein- oder auszuschalten.

Abbildung der Verbindung:



- I. BNC-Steckverbinder
II. Last
III. Ausgangsanschlüsse

- 8.11. Auswahl der Triggerquelle
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility TRISOU im Display angezeigt wird. Verwenden Sie die numerischen Tasten oder den Regler, um die Triggerquelle auszuwählen:
• 0 EXT ist ein externer Trigger.
• 1 PULSE ist ein TTL-Trigger auf dem hinteren Bedienfeld.
• 2 IMM verwendet TRIGGER: IMMEDIATE als Triggerquelle. Alle anderen Triggermethoden können nicht mehr verwendet werden.
• 3 BUS ist ein Trigger für das Kommunikationsinterface.
- 8.12. Auswahl der Triggerfunktion
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility TRIFUN im Display angezeigt wird. Wählen Sie mit dem Regler die Triggerfunktion:
• 0 OUTPUT: Umschalten des Ausgangsstatus.
• 1 TIME: Einzelmessverfahren im Schritt-für-Schritt-Modus.
- 8.13. Steuerung der Anzeigenbeleuchtung
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility LIGHT im Display angezeigt wird. Verwenden Sie die numerischen Tasten oder den Regler, um die Helligkeit der LCD-Beleuchtung anzupassen.
- 8.14. LCD-Kontraststeuerung
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility CONTRA im Display angezeigt wird. Verwenden Sie die numerischen Tasten oder den Regler, um den Kontrast der Anzeige einzustellen.
- 8.15. Auswahl der angezeigten Parameter:
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility DISP im Display angezeigt wird. Verwenden Sie die numerischen Tasten oder den Regler, um die Parameter einzugeben, und wählen Sie den dritten angezeigten Parameter aus:
• 0 STROMVERSORGUNG: Der dritte Parameter wird als Stromversorgung angezeigt.
• 1 RESIS: Der dritte Parameter wird als Lastwiderstand angezeigt.
• 1 TIME: Der dritte Parameter wird als Ausgabezeit angezeigt.
- 8.16. Gesamtanlaufzeit
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Utility UPTIME im Display angezeigt wird. Die kumulierte Anlaufzeit des Geräts wird im Display angezeigt.
9. Autostart
9.1. Status einstellen
Drücken Sie Timer, bis Auto Status im Display angezeigt wird. Die Stromversorgung geht in den automatischen Startmodus. Drücken Sie die Menu-Taste, um die Funktionen in diesem Menü auszuwählen. Verwenden Sie den Regler, um Funktionen ein- oder auszuschalten.

- 9.2. Speicheradresse einstellen
Drücken Sie Menu, bis Auto Start im Display angezeigt wird.
Geben Sie den Zielwert mit dem Regler bzw. den numerischen Tasten ein und akzeptieren Sie ihn.
- 9.3. Einstellung der Speicheradresse beenden
Drücken Sie Menu, bis Auto End im Display angezeigt wird.
Geben Sie den Zielwert mit dem Regler bzw. den numerischen Tasten ein und akzeptieren Sie ihn.
- 9.4. Zykluszeit einstellen:
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Auto Cycleim Display angezeigt wird. Sie können die Zykluszeit von 0 bis 99999 einstellen. Die Zahl 0 steht für eine Endlosschleife.
Geben Sie den Zielwert mit dem Regler bzw. den numerischen Tasten ein und akzeptieren Sie ihn.
- 9.5. Betriebsart einstellen
Drücken Sie die Menu-Taste, bis Auto MODE im Display angezeigt wird, um den Betriebsmodus einzustellen. Mit dem Drehknopf wählen Sie die Betriebsart:
• 0 Conti bedeutet Dauerbetriebsart.
• 1 Step steht für den schrittweisen Modus; macht den Schritt, wenn der Abzug erfolgt.
- 9.6. Autostart aktivieren/deaktivieren
Stellen Sie Auto Status auf ON (TIME leuchtet auf). Dies bedeutet, dass sich das Gerät im automatischen Betriebsmodus ist.
Wenn sich das Gerät im Dauerbetrieb befindet, repräsentiert der dritte angezeigte Parameter die verbleibende Zeit, um die Einstellungen in der aktuellen Parametergruppe auszuführen. Drücken Sie On/Off, um den Ausgabestrom zu starten.
Wenn das Gerät im Schritt-für-Schritt-Modus arbeitet, drücken Sie On/Off, um den Ausgabestrom zu starten. Das Gerät generiert Ausgabestrom, wenn der Trigger auftritt.
10. Hilfsfunktion
Die Zusatzfunktion ermöglicht das Aufladen des Akkumulators und kann je nach Bedürfnissen des Benutzers andere Funktionen erweitern. Drücken Sie die ***-Taste (die Taste leuchtet auf), um die das Interface für Zusatzfunktion aufzurufen.
11. Batterieladefunktion
Das Gerät verfügt über eine Batterieladefunktion. Drücken Sie die ***-Taste, bis PARAMETER DELAY im Display angezeigt wird. Verwenden Sie den Regler, um die Akkuladefunktion zu aktivieren. Die Taste *** leuchtet auf. Drücken Sie die Menu-Taste, um folgende Funktionen auszuwählen:
• Lade-Schwellenspannung: UNDERV
• AC-Ladespannung: STATUV
• Strom beim konservativen Ladevorgang: TRICKL
• Standard-Ladestrom: CHARGE
• Beendigung der derzeitigen Schwelle: I OFF
• Ladezeit: TIME
12. Ein-/Ausschalten des Ausgangsstroms: On/Off
Mit der On-/Off-Taste auf dem Frontbedienfeld kann die Stromversorgung ein- und ausgeschaltet werden.
13. Bedienfeldsperre
Mit der Lock-Taste können Sie verhindern, dass auf dem Frontbedienfeld versehentlich falsche Betriebsparameter eingegeben (verändert) werden. Drücken Sie die Lock-Taste. Die Taste leuchtet auf, das bedeutet, dass das Frontbedienfeld gesperrt ist. Alle anderen Tasten und Regler sind deaktiviert, mit Ausnahme der Tasten Lock und On/Off.

14. Regler
Drücken Sie den Regler, um die Cursorposition zu ändern.
15. Schutzfunktion
Das Gerät ist ausgestattet mit: Überspannungsschutz (O.V.P.), Überstromschutz (O.C.P.), Schutz vor zu hoher Leistung (O.P.P.) und Schutz vor zu hoher Temperatur (O.T.P.).
Die O.V.P.- und O.C.P.-Level können mit den Tasten [O.V.P. Level] und [O.C.P. Level] auf dem Frontbedienfeld eingestellt werden.
Die O.P.P.-Funktion schützt das Gerät, wenn die Ausgangsleistung die Nennleistung überschreitet. Der Ausgangsstrom wird im O.P.P.-Modus abgeschaltet.
Die O.T.P.-Funktion schützt das Gerät, wenn während des Betriebs eine zu hohe Temperatur erzeugt wird. Der Ausgangsstrom wird im O.T.P.-Modus abgeschaltet.
16. Betriebsarten:
- 16.1. Konstanzspannungswert:
Verbinden Sie die Last mit dem Anschluss +/-.
Schalten Sie aus Sicherheitsgründen den Ausgangsstrom ab, bevor Sie die Last an die Ausgangsanschlüsse anschließen.
Stellen Sie den aktuellen Stromgrenzwert ein:
- Drücken Sie Current, um das Bedienfeld auf den Stomwerteingabemodus einzustellen. Stellen Sie den gewünschten Wert mit den numerischen Tasten oder dem Regler ein.
- Einstellen des gewünschten Ausgangsspannungswerts:
- Drücken Sie Voltage, um das Bedienfeld auf den Spannungseingabemodus einzustellen. Stellen Sie den gewünschten Wert mit den numerischen Tasten oder dem Regler ein.
- Starten des Ausgangsstroms:
- Drücken Sie On/Off, um den Ausgangsstrom einzuschalten. Das Gerät zeigt den aktuellen Wert der Durchflussmessung an.
- Bestätigung des Konstanzspannungsmodus:
- Prüfen Sie, ob das CV-Zeichen angezeigt wird oder nicht, um sicherzustellen, dass sich der Ausgangsstrom im Konstanzspannungsmodus befindet. Wenn das CC-Zeichen angezeigt wird, muss der Stromgrenzwert erhöht werden.
- 16.2. Konstantstromwert:
Verbinden Sie die Last mit dem Anschluss +/-.
Schalten Sie aus Sicherheitsgründen den Ausgangsstrom ab, bevor Sie die Last an die Ausgangsanschlüsse anschließen.
Einstellen des Spannungsgrenzwerts:
- Drücken Sie Voltage, um das Bedienfeld auf den Spannungseingabemodus einzustellen. Stellen Sie den gewünschten Wert mit den numerischen Tasten oder dem Regler ein.
- Einstellen des gewünschten Ausgangsstromwerts:
- Drücken Sie Current, um das Bedienfeld auf den Stomwerteingabemodus einzustellen. Stellen Sie den gewünschten Wert mit den numerischen Tasten oder dem Regler ein.
- Starten des Ausgangsstroms:
- Drücken Sie On/Off, um den Ausgangsstrom einzuschalten. Das Gerät zeigt den aktuellen Wert der Durchflussmessung an.
- Bestätigung des Konstantstroms:
- Prüfen Sie, ob das CC-Zeichen angezeigt wird oder nicht, um sicherzustellen, dass sich der Ausgangsstrom im Konstantstrommodus befindet. Wenn das CV-Zeichen erscheint, muss der Spannungsgrenzwert erhöht werden.

- 16.3. CV/CC-Schalter
Wenn das Ausgangsstromniveau den eingestellten Wert (ON) erreicht, leuchtet das CC-Zeichen (Constant Current) auf und das Gerät arbeitet im Konstantstrommodus.
Wenn das Ausgangsspannungsniveau den eingestellten Wert erreicht, leuchtet das CV-Zeichen (Constant Voltage) auf und das Gerät arbeitet im Konstanzspannungsmodus.
Das Gerät schaltet je nach Last automatisch zwischen Konstantstrommodus und Konstanzspannungsmodus um.
17. Fernsteuerung
- 17.1. Fernsteuerungsfunktion
Das Gerät kann über das RS-232-Interface mit dem Computer kommunizieren und die Steuerung des Geräts sowohl über die Software als auch über das Bedienfeld ermöglichen. Die Software befindet sich auf der beiliegenden CD.
- 17.2. COM-Port-Einstellung
Stellen Sie den COM-Anschluss im Computer entsprechend der nachstehenden Liste ein:
- Baud rate: 9600
 - Parity bit: None
 - Data bit: 8
 - Stop bit: 1
 - Data flow control: None
- 17.3. Das Gerät kann mit den SCPI-Sprachbefehlen programmiert werden. Detaillierte Informationen und Programmieranleitungen finden Sie auf der Produktseite von expondo. Bei Problemen mit der Suche nach Anweisungen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

3.4. REINIGUNG UND WARTUNG

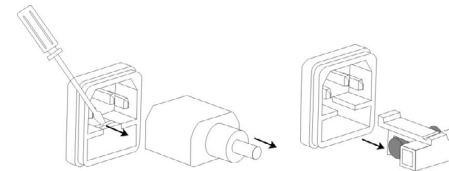
- a) Vor jeder Reinigung und Einstellung, dem Austausch von Zubehör oder wenn das Gerät nicht benutzt wird, ziehen Sie den Netzstecker und lassen das Gerät vollständig abkühlen.
- b) Verwenden Sie zum Reinigen der Oberfläche ausschließlich Mittel ohne ätzende Inhaltsstoffe.
- c) Lassen Sie nach jeder Reinigung alle Teile gut trocknen, bevor das Gerät erneut verwendet wird.
- d) Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen, vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung geschütztem Ort auf.
- e) Es ist untersagt die Maschine mit Wasserstrahlen zu besprühen.
- f) Man muss vermeiden, dass Wasser durch die Belüftungsöffnungen am Gehäuse ins Innere gelangt.
- g) Die Belüftungsöffnungen sind mit Pinsel und Druckluft zu reinigen.
- h) Hinsichtlich der technischen Effizienz und eventueller Schäden sollte eine regelmäßige Überprüfung des Gerätes durchgeführt werden.
- i) Überprüfen Sie das Netzkabel auf Isolationsschäden, Anzeichen von Rissen und andere Schäden.
- j) Stellen Sie sicher, dass die Klemm- und Gehäuseschrauben nicht locker sind.
- k) Verwenden Sie zur Reinigung ein weiches Tuch, das mit einer Lösung aus Wasser und einem milden Reinigungsmittel getränkt ist.
- l) Verwenden Sie keine Chemikalien oder Reinigungsmittel, die schädliche Substanzen wie Benzol, Toluol, Xylol und Aceton enthalten.
- m) Damit der Brandschutz gewährleistet wird, die Sicherung nur gegen eine solche austauschen, die von entsprechendem Typ und Klasse ist.
- n) Um einen Stromschlag zu vermeiden ist die

Schutzleitung zu erden. Die Abdeckungen nicht entfernen.

- o) Die Wartung sollte nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

Austausch der Sicherung
ACHTUNG! Die Sicherung sollte von einem spezialisierten Fachmann ausgetauscht werden!

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



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

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

USER MANUAL

TECHNICAL DATA

Parameter description	Parameter value	
Product name	Laboratory power supply	
Model	S-LS-37	
Rated voltage [V~] / Frequency [Hz]	230/50	
Rated power [W]	1,075	
Working temperature / Relative working humidity / Altitude [°C/%RH/m]	0~40 / <80 / <2,000	
Storage temperature / Relative storage humidity [°C/%RH]	-10~70 / ≤70	
DC voltage adjustment range [V]	0-60	
Current adjustment range [A]	0-15	
Over Voltage Protection O.V.P [V] adjustment range	0.1-64	
Over Current Protection O.C.P [A] adjustment range	0.1-17	
Line regulation coefficient	C.V. ≤0,01%+4mV C.C. ≤0,2%+3mA	
Line regulation coefficient under load	C.V. ≤0,1%+5mV C.C. ≤0,2%+5mA	
Ripples	C.V. 2mVrms, 30mVpp C.C. ≤10mArms	
Resolution	1mV/1mA	
Accuracy of parameter settings	Voltage	± (0.03% + 10mV)
	Current	± (0.3% + 10mA)
Parameter reading accuracy	Voltage	± (0.02% + 5mV)
	Current	± (0.3% + 10mA)
Fuse	T8AL/250V	
Dimensions [mm]	410×260×110	
Weight [kg]	5.5	

1. GENERAL DESCRIPTION

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

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

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

taking into account technological progress and noise reduction opportunities.

LEGEND

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

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

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

2. USAGE SAFETY

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

The terms "device" or "product" are used in the warnings and instructions to refer to "Laboratory power supply". Do not use in very humid environments or in the direct vicinity of water tanks. Prevent the device from getting wet. Risk of electric shock! Do not cover the ventilation openings!

2.1. ELECTRICAL SAFETY

- The plug must fit the socket. Do not modify the plug in any way. Using original plugs and matching sockets reduces the risk of electric shock.
- Avoid touching earthed elements such as pipes, heaters, boilers and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if the earthed device is exposed to rain, comes into direct contact with a wet surface or is operating in a damp environment. Water getting into the device increases the risk of damage to the device and of electric shock.
- Do not touch the device with wet or damp hands.
- Use the cable only for its designated use. Never use it to carry the device or to pull the plug out of a socket. Keep the cable away from heat sources, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or tangled cables increase the risk of electric shock.
- If using the device in a damp environment cannot be avoided, a residual current device (RCD) should be applied. The use of an RCD reduces the risk of electric shock.
- Please make sure that the device is properly earthed.
- Do not use the device if the power cord is damaged or shows obvious signs of wear. A damaged power cord should be replaced by a qualified electrician or the manufacturer's service centre.
- When connecting the device, take precautions against static electricity.

2.2. SAFETY IN THE WORKPLACE

- Make sure the workplace is clean and well lit. A messy or poorly lit workplace may lead to accidents. Try to think ahead, observe what is going on and use common sense when working with the device.
- Do not use the device in a potentially explosive environment, for example in the presence of flammable liquids, gases or dust.

- If you discover damage or irregular operation, immediately switch the device off and report it to a supervisor without delay.
- If there are any doubts as to the correct operation of the device, contact the manufacturer's support service.
- Only the manufacturer's service point may repair the device. Do not attempt any repairs independently!
- In case of fire, use a powder or carbon dioxide (CO₂) fire extinguisher (one intended for use on live electrical devices) to put it out.
- Use the device in a well-ventilated space.
- Regularly inspect the condition of the safety labels. If the labels are illegible, they must be replaced.
- Please keep this manual available for future reference. If this device is passed on to a third party, the manual must be passed on with it.

REMEMBER! When using the device, protect children and other bystanders.

2.3. PERSONAL SAFETY

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

2.4. SAFE DEVICE USE

- Do not overload the device. Use the appropriate tools for the given task. A correctly-selected device will perform the task for which it was designed better and in a safer manner.
- Disconnect the device from the power supply before commencement of adjustment, cleaning and maintenance. Such a preventive measure reduces the risk of accidental activation.
- When not in use, store in a safe place, away from children and people not familiar with the device who have not read the user manual. The device may pose a hazard in the hands of inexperienced users.
- Keep the device in perfect technical condition. Before each use check for general damage and especially check for cracked parts or elements and for any other conditions which may impact the safe operation of the device. If damage is discovered, hand over the device for repair before use.
- Keep the device out of the reach of children.
- Device repair or maintenance should be carried out by qualified persons, only using original spare parts. This will ensure safe use.
- To ensure the operational integrity of the device, do not remove factory-fitted guards and do not loosen any screws.
- When transporting and handling the device between the warehouse and the destination, observe the occupational health and safety principles for manual transport operations which apply in the country where the device will be used.

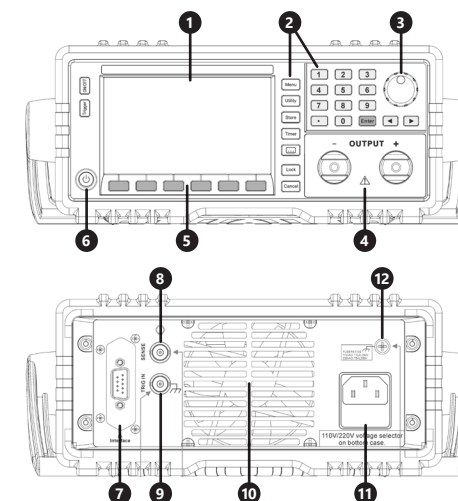
- Do not move, adjust or rotate the device in the course of work.
- Do not leave this appliance unattended while it is in use.
- Clean the device regularly to prevent stubborn grime from accumulating.
- The device is not a toy. Cleaning and maintenance may not be carried out by children without supervision by an adult person.
- Do not place heavy objects on the device housing.
- Avoid impacts or incorrect handling to prevent damage to the device.
- Some parts of this appliance can get very hot. To avoid injury, be careful when touching these surfaces
- Do not use the power adapter under the full load for a long period of time; it may cause damage to the device.
- The output voltage of the power supply should not exceed the input voltage of the device being powered. Excessively high voltage may damage the powered device.
- Before each change of the power adapter operation mode, first disconnect the connected external load wires.
- The device should be used in a place free from vibrations.

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

3. USE GUIDELINES

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

3.1. DEVICE DESCRIPTION



- Display
- Control buttons (function and numeric)
- Rotary knob
- Connections (output) "- / +"

5. Menu buttons
6. Switch for Power On / Off and "On / Off" Output Flow
7. RS232 interface
8. Remote control terminal
9. Trigger input
10. Fan
11. Power cord socket / fuse socket
12. Grounding

3.2. PREPARING FOR USE

Appliance location

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

3.3. DEVICE USE

Using the device

1. Front control panel:
 - 1.1. The voltage / current units used on this device are Volt (V) and Ampere (A).
 - 1.2. In the factory settings mode of the panel, the user can operate the device directly using the panel rotary knob.
 - 1.3. When the remote control of the device is connected, the [Lock] button is engaged automatically, and the control can only be carried out remotely. The "On / Off" button is still available for use. All other buttons are locked. To unlock the control panel, press the [Lock] button, the button backlight will turn off.
 - 1.4. The device is off after it is connected to a power source.
2. Entering numerical values:
 - 2.1. Numeric buttons:
Use the 0 to 9 and comma buttons to enter the target values, then press the [Enter] button to confirm. If the set value is incorrect, press the [Cancel] button to clear the current value and enter the correct one. (Number entry: 32.000 V is [3] [2] [.] [0] [0], 3.200A is [3] [.] [2] [0] [0]).
 - 2.2. Rotary knob
When continuous adjustment of the output signal is required, it is recommended to use the adjustment rotary knob. To do this, press the [←] or [→] button to move the cursor left or right. Turn the rotary knob clockwise to increase the number continuously. Turn it anticlockwise to decrease the number. The modified value is immediately confirmed without pressing the [Enter] button.
3. Setting the output voltage:
Press the [Voltage] button, the voltage cursor flashes. Enter the target value (the rotary knob) or enter and accept the target value (the numeric buttons).
4. Setting the output current
Press the [Current] button, the output current cursor starts flashing.
5. Over voltage protection (O.V.P):
The overvoltage protection function protects the power supply pack and the test object against damage caused by excessive voltage.
Before starting the test, enable the O.V.P. function and set its value. When the output voltage exceeds

that value, the power will be turned off and the display will show "O.V.P".

With the O.V.P function enabled, the output voltage is limited by the O.V.P. range. To avoid damage to the power supply pack, the O.V.P. range can not exceed 120% of the rated voltage.

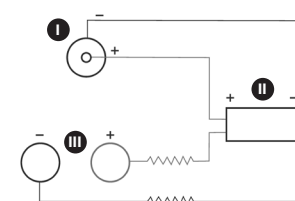
When the device goes into O.V.P mode, first of all remove the causes, then turn on the power again.

- 5.1. Setting O.V.P value: Press [O.V.P. Level], the O.V.P.P. cursor starts flashing. Enter the target value (the rotary knob) or enter and accept the target value (the numeric buttons).
- 5.2. Setting O.V.P. status
Press [O.V.P. Status] to turn the O.V.P. function on or off.
6. Overcurrent protection (O.C.P):
The overcurrent protection function protects the power supply and the object being tested against damage caused by conductive current.
Before starting the test, enable the O.C.P. function and set its value. When the output current exceeds that value, the power will be turned off and the O.C.P. message will appear on the display. When the O.C.P function is enabled, the output current is limited by the set O.C.P range.
 - 6.1. Setting O.C.P value
Press [O.C.P. Level], the O.C.P cursor flashes. Enter the target value (the rotary knob) or enter and accept the target value (the numeric buttons).
 - 6.2. Setting O.C.P status
Press [O.C.P Status], to enable or disable the O.C.P. function.
7. Setting the output flow delay:
Keep pressing the [Menu] button until "PARAM DELAY" appears on the display. Enter the target value (the rotary knob) or enter and accept the target value (the numeric buttons) in seconds.
8. Function settings:
Press [Utility] to enter the Utility setting, then press [Menu] to select options under this function:
 - 8.1. Power On settings
Keep pressing the [Menu] button until "Utility INIT" appears on the display. All settings are set to default factory settings. The factory settings can be turned on or off using the rotary knob.
Keep pressing the [Menu] button until "Utility LAST" appears on the display. The current settings become start-up settings when the device is turned on. Turn the factory setting on or off with the rotary knob.
ON: After switching off the device, the last settings used will be remembered.
OFF: The output settings will be default ones.
 - 8.2. Setting the OP relationships:
Press the [Menu] button until "OP LIM" appears on the display. Set the O.V.P and O.C.P relationship with voltage and current. Use the rotary knob to turn the relationship setting on or off.
ON: When the O.V.P value is set to ON; the input voltage maximum value is O.V.P.
When O.C.P is "ON", the maximum input current value is O.C.P.
OFF: O.V.P and O.C.P are not associated with voltage and current.
 - 8.3. Setting the RS232 baud rate:
Keep pressing the [Menu] button until "Utility Baud" appears on the display. Change the baud rate code using the numeric buttons or the rotary knob. Make sure that the baud rate meets the requirements of the computer's remote control. The following table shows the corresponding baud rate code:

Code	0	1	2	3	4
Baud rates	1200	2400	4800	9600	14400
Code	5	6	7	8	9
Baud rates	19200	28800	38400	57600	115200

- 8.4. Setting the alarm beep:
Keep pressing the [Menu] button until "Utility Beep" appears on the display. Use the rotary knob to turn the beep on or off.
- 8.5. Enabling the hotkey functions:
Keep pressing the [Menu] button until "Utility Hotkey" appears on the display. Use the rotary knob to turn the function on or off. After the function is activated, the numeric buttons 0 - 9 indicate the settings stored under the index number from 0 to 9 in the device memory. The previously saved setting can be recalled by pressing the appropriate digit.
- 8.6. Turning on the voltage test:
Keep pressing the [Menu] button until "Utility VselfTe" appears on the display. Use the rotary knob to turn the function on or off.
Users can enable this feature to improve accuracy and obtain the exact setting of the output voltage.
- 8.7. Setting the device address:
Keep pressing the [Menu] button until "Utility Address" appears on the display. Use the numeric buttons to enter the device address, then press the [Enter] button to complete the entry.
- 8.8. Saving settings in the device's memory:
Frequently used operating parameters can be stored in the device's memory (100 memory records). The parameters to be recorded include the output voltage, the output current, O.V.P, O.C. P, O.V.P status, O.C.P status and delay time.
To store the settings, keep pressing [Store] until "Utility Store" appears on the display. Enter the memory address using the numeric buttons, then press the [Enter] button to complete the record.
- 8.9. Recalling the saved settings:
Keep pressing the [Store] button until "Utility Recall" appears on the display. Use the numeric keys to enter the setting address, then press [Enter] to confirm your choice.
- 8.10. Utility sensing settings
When the external receiver draws high current, the voltage on the cable connecting the power supply and the load will drop. In the constant voltage mode, the remote sensing function automatically compensates for the voltage drop across the connecting cable. Before using the function, make sure that the power is in remote sensing mode and that the device is turned off. Do not connect the sensor cable to the load connecting cable.
To enable or disable the remote sensing function, keep pressing the [Menu] key until "Utility Sens" appears on the display. Use the rotary knob to turn the function on or off.

Connections:



- I. BNC terminal
- II. Load
- III. Output terminals
- 8.11. Selection of the trigger source
Keep pressing the [Menu] button until "Utility TRISOU" appears on the display. To select the trigger source, use the numeric keys or the rotary knob:
 - 0 EXT is an external trigger
 - 1 PULSE is a TTL trigger on the rear panel.
 - 2 IMM uses "TRIGGER: IMMEDIATE" as the trigger source. All other trigger methods become disabled.
 - 3 BUS is the communication interface trigger.
- 8.12. Selecting the trigger function
Keep pressing the [Menu] button until "Utility TRIFUN" appears on the display. Use the rotary knob to select the trigger function:
 - 0 OUTPUT: switching the output state.
 - 1 TIME: Single measurement procedure in step operation mode.
- 8.13. Controlling the display backlight
Keep pressing the [Menu] button until "Utility LIGHT" appears on the display. To adjust the brightness of the LCD backlight, use the numeric buttons or the rotary knob.
- 8.14. LCD contrast control
Keep pressing the [Menu] button until "Utility CONTRA" appears on the display. Use the numeric buttons or the rotary knob to adjust the display contrast.
- 8.15. Selecting the parameters to be displayed:
Keep pressing the [Menu] button until "Utility DISP" appears on the LCD. Use the numeric buttons or the rotary knob to enter parameters and to select the third parameter to be displayed:
 - 0 POWER SUPPLY: the third parameter is displayed as Power.
 - 1 RESIS: the third parameter id displayed as load resistance
 - 1 TIME: the third parameter is displayed as the output time.
- 8.16. Total start-up time
Keep pressing the [Menu] button until "Utility UPTIME" appears on the display. The accumulated device start-up time appears on the display.
9. Auto start
 - 9.1. Setting the status
Keep pressing the [Timer] until "Auto Status" appears on the display. The power supply goes into the automatic start mode. Press the [Menu] button to select the functions in this menu. Use the knob to turn the functions on or off.
 - 9.2. Setting the memory address
Keep pressing the [Menu] until "Auto Start" appears on the display.
Enter the target value (the rotary knob) or enter and accept the target value (the numeric buttons).

- 9.3. End setting of memory address
Keep pressing the [Menu] button until "Auto End" appears on the display.
Enter the target value (the rotary knob) or enter and accept the target value (the numeric buttons).
- 9.4. Setting the cycle time:
Keep pressing the [Menu] button until "Auto Cycle" appears on the display. You can set the cycle time from 0 to 99999. The number 0 represents an infinite loop.
Enter the target value (the rotary knob) or enter and accept the target value (the numeric buttons).
- 9.5. Setting the operating mode
Keep pressing the [Menu] button until "Auto MODE" appears on the display to set the operating mode. Use the knob to select the operating mode
- "0 Conti" means continuous operation mode;
 - "1 Step" represents the step-by-step mode; a step is taken when the trigger occurs.
- 9.6. Activating / deactivating Auto Start
Set "Auto Status" to ON, the ("TIME") icon will light up. This means that the device has entered the automatic operation mode.
If the device is in the continuous operation mode, the third parameter displayed represents the remaining time for enable the settings in the current parameter group. Press [On / Off] to start the output flow.
If the device is in the step mode, press [On / Off] to start the output flow. The device generates an output flow when the trigger occurs.
10. Auxiliary function
The auxiliary function includes battery charging and can extend other functions according to the user's needs. Press the [***] button (the button lights up) to enter the auxiliary settings interface.
11. Battery charging function
The device has a battery charging function.
Keep pressing the [***] button until "BATTER STATUS" appears on the display. Use the rotary knob to activate the battery charging function; the [***] button lights up. Press the [Menu] button to select the following functions:
- threshold charging voltage - UNDERV
 - AC voltage - STATUV
 - conservative charging current - TRICKL
 - standard charging current - CHARGE
 - current threshold termination - I OFF
 - charging time - TIME
12. Turning the output flow on / off
The On / Off button on the front panel is used to turn the output power on and off.
13. Panel lock
The [Lock] button is used to lock the front panel to prevent the accidental entering of incorrect operating parameters. Press the [Lock] button, the button backlight will come on which means the front panel is locked. All the other buttons and the rotary knob are turned off except for the [Lock] button and the [On / Off] button.
14. Rotary knob
Press the rotary knob to change the cursor position.
15. Protection function
The device is equipped with overvoltage protection (O.V.P), overcurrent protection (O.C.P), over-power protection (O.P.P) and over-temperature protection (O.T.P).
The O.V.P and O.C.P levels can be set using the [O.V.P. Level] and [O.C.P Level] buttons on the front panel respectively.
The O.P.P function protects the device when the

- output power exceeds the rated power. The output flow is switched off in the O.P.P. mode
The O.T.P function protects the device when too high temperature is generated during the operating process. The output flow is switched off in the O.T.P. mode.
16. Operating modes:
- 16.1. Constant voltage value:
Connect the load to the power connection (+, -). For safety, turn off the output flow before connecting the load to the output connections.
Set the present current limit value.
- Press the [Current], the control panel will enter the current input mode. Set the desired value using the number buttons or the knob.
- Setting the desired output voltage value:
- Press the [Voltage], the control panel will enter the voltage input mode. Set the desired value using the numeric buttons or the knob.
- Starting the output flow:
- Press the [On / Off] to turn on the flow. The device will display the present flow value.
- Confirming the constant voltage mode:
- Check whether the CV sign is displayed or not to make sure that the output flow is in the constant voltage mode. If the CC sign is displayed, the current limit must be increased.
- 16.2. Constant current value:
Connect the load to the connection (+, -).
For safety, turn off the output flow before connecting the load to the output connections
Set the voltage limit.
- Press the [Voltage], the control panel will enter the voltage input mode. Set the desired value using the numeric buttons or the knob.
- Set the desired output current value:
- Press the [Current], the control panel will enter the current input mode. Set the desired value using the numeric buttons or the knob.
- Starting the output flow:
- Press the [On / Off] to turn on the flow. The device will display the present output flow value.
- Confirming the constant current:
- Check whether the CC sign is displayed or not to make sure that the output flow is in the constant current mode. If a CV sign appears, the voltage limit must be increased.
- 16.3. CV / CC switch
When the output current level reaches the set value (ON), the CC (Constant Current) sign will light up and the unit will operate in the constant current mode.
When the output voltage level reaches the set value, the CV (Constant Voltage) sign will light up and the unit will operate in the constant voltage mode.
The device automatically switches between DC mode and constant voltage mode, depending on the load.
17. Remote control
- 17.1. Remote control function - the device can communicate with the computer via the RS232 interface and can be controlled by means of the software as well as via the control panel. The software is on the enclosed CD.
- 17.2. COM port setting
Set the COM port inside the computer according to the list below:
- Baud rate: 9600
 - Parity bit: None
 - Data bit: 8
 - Stop bit: 1
 - Data flow control: None

- 17.3. The device can be programmed using the SCPI language commands. Detailed information and programming instructions can be found next to the product on the Expondo web pages. In case of problems with finding instructions, please contact customer service.

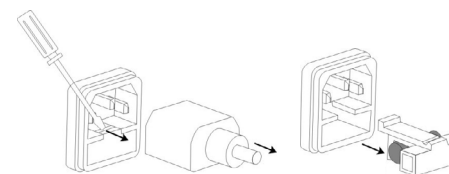
3.4. CLEANING AND MAINTENANCE

- Unplug the mains plug before each cleaning, adjustment or replacement of accessories, or if the device is not being used.
- Use only non-corrosive cleaners to clean the surface.
- After cleaning the device, all parts should be dried completely before using it again.
- Store the unit in a dry, cool place, free from moisture and direct exposure to sunlight.
- Never spray the device with water.
- Do not allow water to get inside the device through vents in the housing of the device.
- Clean the vents with a brush and compressed air.
- The device must be regularly inspected to check its technical efficiency and spot any damage.
- Check the power cord for insulation damage, signs of burnout and other damage.
- Check if the terminal screws and housing screws are not loose.
- For cleaning, use a soft cloth soaked in a solution of water and a mild detergent.
- Do not use chemicals or cleaning products containing harmful substances such as benzene, toluene, xylene and acetone.
- To ensure fire protection, replace the fuse only with the specified type and rating.
- To avoid electric shock, the power cord protective grounding conductor must be connected to the ground, do not remove covers.
- Service maintenance should be provided by qualified personnel only.

Fuse replacement

PLEASE NOTE! The fuse should be replaced by a specialist!

- Disconnect the device from power supply.
- Disconnect the power cord and remove the fuse holder.



- Replace the fuse, making sure that the parameters are the same.
- Reinstall the fuse socket.



PLEASE NOTE! To avoid damage to the fuse socket, do not use excessive force when removing and installing the fuse socket.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

DANE TECHNICZNE

Opis parametru	Wartość parametru	
Nazwa produktu	Zasilacz laboratoryjny	
Model	S-LS-37	
Napięcie zasilania [V~] / Częstotliwość [Hz]	230/50	
Moc znamionowa [W]	1075	
Temperatura pracy / Wilgotność względna pracy / Wysokość względna [°C/%RH/m]	0~40 / <80 / <2000	
Temperatura składowania / Wilgotność względna składowania [°C/%RH]	-10~70 / ≤70	
Zakres regulacji napięcia DC [V]	0-60	
Zakres regulacji natężenia prądu [A]	0-15	
Zakres regulacji wartości zabezpieczenia O.V.P [V]	0,1-64	
Zakres regulacji wartości zabezpieczenia O.C.P [A]	0,1-17	
Współczynnik stabilizacji pracy	C.V. ≤0,01%+4mV C.C. ≤0,2%+3mA	
Współczynnik stabilizacji pracy podczas obciążenia	C.V. ≤0,1%+5mV C.C. ≤0,2%+5mA	
Tętnienia	C.V. 2mVrms, 30mVpp C.C. ≤10mArms	
Rozdzielczość	1mV/1mA	
Dokładność ustawień parametrów	Napięcie	± (0,03% + 10mV)
	Prąd	± (0,3% + 10mA)
Dokładność odczytu parametrów	Napięcie	± (0,02% + 5mV)
	Prąd	± (0,3% + 10mA)
Bezpiecznik	T8AL/250V	
Wymiary [mm]	410×260×110	
Ciężar [kg]	5,5	

1. OGÓLNY OPIS

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

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY NALEŻY DOKŁADNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ

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

urządzenie zaprojektowano i zbudowano tak, aby ryzyko jakie wynika z emisji hałasu ograniczyć do najniższego poziomu.

OBJAŚNIENIE SYMBOLI

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

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

Instrukcją oryginalną jest niemiecka wersja instrukcji. Pozostałe wersje językowe są tłumaczeniami z języka niemieckiego.

2. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

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

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

2.1. BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE

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

być wymieniony przez wykwalifikowanego elektryka lub serwis producenta.

- Podczas podłączania urządzenia należy podjąć środki ochronne przed elektrycznością statyczną.

2.2. BEZPIECZEŃSTWO W MIEJSCU PRACY

- Utrzymywać porządek w miejscu pracy i dobre oświetlenie. Nieporządek lub złe oświetlenie może prowadzić do wypadków. Należy być przewidującym, obserwować co się robi i zachowywać rozsądek podczas używania urządzenia.
- Nie używać urządzenia w strefie zagrożenia wybuchem, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów.
- W razie stwierdzenia uszkodzenia lub nieprawidłowości w pracy urządzenia należy je bezwzględnie wyłączyć i zgłosić to do osoby uprawnionej.
- W razie wątpliwości czy urządzenie działa poprawnie, należy skontaktować się z serwisem producenta.
- Naprawy urządzenia może wykonać wyłącznie serwis producenta. Nie wolno dokonywać napraw samodzielnie!
- W przypadku zaproszenia ognia lub pożaru, do gaszenia urządzenia pod napięciem należy używać wyłącznie gaśnic proszkowych lub śniegowych (CO₂). Urządzenie używać w dobrze wentylowanej przestrzeni.
- Należy regularnie sprawdzać stan naklejek z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa. W przypadku gdy, naklejki są nieczytelne należy je wymienić.
- Zachować instrukcję użytkowania w celu jej późniejszego użycia. W razie, gdyby urządzenie miało zostać przekazane osobom trzecim, to wraz z nim należy przekazać również instrukcję użytkowania.

PAMIĘTAJ! Należy chronić dzieci i inne osoby postronne podczas pracy urządzeniem.

2.3. BEZPIECZEŃSTWO OSOBISTE

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

2.4. BEZPIECZNE STOSOWANIE URZĄDZENIA

- Nie należy przeciążać urządzenia. Używać narzędzi odpowiednich do danego zastosowania. Prawidłowo dobrane urządzenie wykona lepiej i bezpieczniej pracę dla którego zostało zaprojektowane.
- Przed przystąpieniem do regulacji, czyszczenia i konserwacji urządzenie należy odłączyć od

zasilania. Taki środek zapobiegawczy zmniejsza ryzyko przypadkowego uruchomienia.

- Nieużywane urządzenia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci oraz osób nieznających urządzenia lub tej instrukcji obsługi. Urządzenia są niebezpieczne w rękach niedoświadczonych użytkowników.
- Utrzymywać urządzenie w dobrym stanie technicznym. Sprawdzać przed każdą pracą czy nie posiada uszkodzeń ogólnych lub związanych z elementami ruchomymi (pęknięcia części i elementów lub wszelkie inne warunki, które mogą mieć wpływ na bezpieczne działanie urządzenia). W przypadku uszkodzenia, oddać urządzenie do naprawy przed użyciem.
- Urządzenie należy chronić przed dziećmi.
- Naprawa oraz konserwacja urządzeń powinna być wykonywana przez wykwalifikowane osoby przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewnić do bezpieczeństwa użytkownika.
- Aby zapewnić zaprojektowaną integralność operacyjną urządzenia, nie należy usuwać zainstalowanych fabrycznie osłon lub odkręcać śrub.
- Przy transportowaniu i przenoszeniu urządzenia z miejsca magazynowania do miejsca użytkowania należy uwzględnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych obowiązujących w kraju, w którym urządzenia są użytkowane.
- Zabrania się przesuwania, przestawiania i obracania urządzenia będącego w trakcie pracy.
- Nie należy pozostawiać włączonego urządzenia bez nadzoru.
- Należy regularnie czyścić urządzenie, aby nie dopuścić do trwałego osadzenia się zanieczyszczeń.
- Urządzenie nie jest zabawką. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru osoby dorosłej.
- Nie umieszczać ciężkich przedmiotów na obudowie urządzenia
- Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia unikać uderzeń lub nieprawidłowej obsługi.
- Niektóre elementy urządzenia mogą się bardzo nagrzewać. W celu uniknięcia obrażeń należy zachować ostrożność podczas dotykania tych powierzchni.
- Zabrania się używania zasilacza pod pełnym obciążeniem przez długi okres czasu, może to być przyczyną uszkodzenia urządzenia.
- Napięcie wyjściowe zasilacza nie powinno przekraczać napięcia wejściowego zasilanego urządzenia. Zbyt wysokie napięcie może uszkodzić zasilane urządzenie.
- Przed każdą zmianą trybu pracy zasilacza należy najpierw odłączyć podłączone przewody zewnętrznego obciążenia.
- Urządzenie należy użytkować w miejscu wolnym od wibracji i drgań.

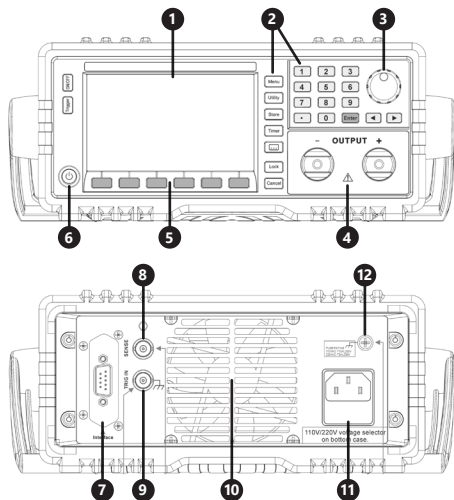
UWAGA! Pomimo iż urządzenie zostało zaprojektowane tak aby było bezpieczne, posiadało odpowiednie środki ochrony oraz pomimo użycia dodatkowych elementów zabezpieczających użytkownika, nadal istnieje niewielkie ryzyko wypadku lub odniesienia obrażeń w trakcie pracy z urządzeniem. Zaleca się zachowanie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

3. ZASADY UŻYTKOWANIA

Urządzenie przeznaczone jest do zasilania zewnętrznymi urządzeniami prądem stałym o określonym napięciu.

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

3.1. OPIS URZĄDZENIA



1. Wyświetlacz
2. Przyciski sterowania (funkcyjne i numeryczne)
3. Pokrętko
4. Przyłącza (wyjście) „-/+”
5. Przyciski menu
6. Włącznik / wyłącznik zasilania oraz przepływu wyjściowego „On/Off”
7. Interfejs RS232
8. Terminal zdalnego sterowania
9. Wejście wyzwalacza
10. Wentylator
11. Gniazdo przewodu zasilającego / gniazdo bezpiecznika
12. Uziemienie

3.2. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Umieszczenie urządzenia

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

3.3. PRACA Z URZĄDZENIEM

Użytkowanie

1. Przedni panel sterowania:
 - 1.1. Zastosowana jednostka napięcia / prądu dla tego urządzenia to Volt (V) i Amper (A).
 - 1.2. W trybie ustawień fabrycznych panelu, użytkownik może obsługiwać urządzenie bezpośrednio z pokrętki panelu.

- 1.3. Gdy podłączone jest zdalne sterowanie urządzeniem, przycisk [Lock] włącza się i sterowanie może być wykonywane tylko zdalnie. Przycisk „On/Off” jest nadal dostępny do użytku. Wszystkie pozostałe operacje na przyciskach są zablokowane. Aby odblokować panel sterowania należy nacisnąć przycisk [Lock], poświetlenie przycisku wyłącza się. Urządzenie po podłączeniu do źródła zasilania jest wyłączone (Off).
- 1.4. Wprowadzanie wartości liczbowych:
 - 2.1. Przyciski numeryczne: Należy użyć przycisków od 0 do 9 i przecinka, aby wprowadzić wartości docelowe, a następnie nacisnąć przycisk [Enter], aby potwierdzić wejście. Jeśli ustawiona wartość jest nieprawidłowa, należy nacisnąć przycisk [Cancel], aby wyczyścić obecne wartości, a następnie wprowadzić poprawne. (Zapis liczby: 32.000 V to: [3] [2] [.] [0] [0], 3.200A to [3] [.] [2] [0] [0])
 - 2.2. Pokrętko Gdy wymagana jest regulacja sygnału wyjściowego w sposób ciągły wskazane jest użycie pokrętki do regulacji. W tym celu należy nacisnąć przycisk [<] lub [>], aby przesunąć kursor w lewo lub w prawo. Przekręcać pokrętko w prawo, aby stale zwiększać cyfrę. Przekręcać pokrętko w lewo, aby zmniejszać cyfrę. Zmodyfikowana wartość jest natychmiast zatwierdzana bez naciśnięcia przycisku [Enter].
3. Ustawienie napięcia wyjściowego: Nacisnąć przycisk [Voltage], kursor parametru napięcia miga. Należy wprowadzić (pokrętko) lub wprowadzić i zaakceptować (przyciski numeryczne) wartość docelową.
4. Ustawienie prądu wyjściowego Naciśnij przycisk [Current], kursor parametru prądu wyjściowego zacznie migać.
5. Zabezpieczenie przed nadmiernym napięciem (O.V.P): Funkcja zabezpieczenia przed przepięciem chroni zasilacz i obiekt testowany przed uszkodzeniami spowodowanymi zbyt wysokim napięciem. Przed rozpoczęciem testu należy włączyć funkcję O.V.P i ustawić jej wartość. Kiedy napięcie wyjściowe przekroczy tę wartość, zasilanie zostanie wyłączone, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat "O.V.P". Przy włączonej funkcji O.V.P napięcie wyjściowe jest ograniczone zakresem O.V.P. Aby uniknąć uszkodzenia zasilania, zakres O.V.P nie może przekroczyć 120% napięcia znamionowego. Gdy urządzenie przejdzie w tryb O.V.P, należy najpierw usunąć jego przyczynę a następnie włączyć ponownie zasilanie.
- 5.1. O.V.P Ustawienie wartości: Wcisnąć [O.V.P Level], kursor parametru O.V.P zacznie migać. Należy wprowadzić (pokrętko) lub wprowadzić i zaakceptować (przyciski numeryczne) wartość docelową.
- 5.2. O.V.P Ustawienie statusu: Nacisnąć [O.V.P Status], aby włączyć lub wyłączyć funkcję O.V.P.
6. Zabezpieczenie nadprądowe (O.C.P): Funkcja zabezpieczenia nadprądowego chroni zasilanie i obiekt testowany przed uszkodzeniami spowodowanymi przez prąd przewodzący. Przed rozpoczęciem testu należy włączyć funkcję O.C.P i ustawić jej wartość. Gdy prąd wyjściowy przekroczy tę wartość, zasilanie zostanie wyłączone, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat O.C.P. Przy włączonej funkcji O.C.P prąd wyjściowy jest ograniczony ustawionym zakresem O.C.P.

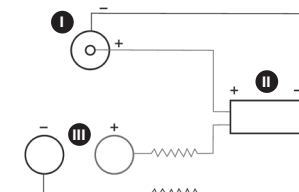
- 6.1. O.C.P Ustawienie wartości: Wcisnąć [O.C.P Level], kursor parametru O.C.P zacznie migać. Należy wprowadzić (pokrętko) lub wprowadzić i zaakceptować (przyciski numeryczne) wartość docelową.
- 6.2. O.C.P Ustawienie statusu: Nacisnąć [O.C.P Status], aby włączyć lub wyłączyć funkcję O.C.P.
7. Ustawienie opóźnienia przepływu wyjściowego: Nacisnąć przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się "PARAME DELAY". Należy wprowadzić (pokrętko) lub wprowadzić i zaakceptować (przyciski numeryczne) wartość docelową w sekundach.
8. Ustawienia funkcji: Naciśnij przycisk [Utility], aby przejść do ustawienia funkcji "Utility", a następnie naciśnij [Menu], aby wybrać opcję w ramach tej funkcji:
 - 8.1. Ustawienie włączenia zasilania: Nacisnąć przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się "Utility INIT". Ustawienie wszystkich ustawień na ustawienie fabryczne. Włączenie lub wyłączenie ustawień fabrycznych za pomocą pokrętki. Nacisnąć przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się "Utility LAST". Ustawienie bieżących ustawień jako startowy przy włączeniu urządzenia. Włącz lub wyłącz ustawienie fabryczne za pomocą pokrętki. ON: Po wyłączeniu urządzenia, ustawienie ustawień takich jak podczas ostatniego użycia jako zapamiętane. OFF: Ustawianie ustawień wyjściowych jako domyślnych.
 - 8.2. Ustawienia powiązania OP: Nacisnąć przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się "Utility OP LIM". Należy ustawić powiązanie O.V.P i O.C.P z napięciem i prądem. Użyć pokrętki, aby włączyć lub wyłączyć skojarzone ustawienie. ON: Gdy wartość O.V.P jest ustawiona na ON, maksymalna wartość napięcia wejściowego to wartość O.V.P. Gdy O.C.P jest „ON”, maksymalną wartością wyjściową prądu jest wartość O.C.P. OFF: O.V.P i O.C.P nie są skojarzone z napięciem i prądem.
 - 8.3. Ustawienie szybkości transmisji RS232: Nacisnąć przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się " Utility Baud", za pomocą przycisków numerycznych lub pokrętki zmienić odpowiednio kod prędkości transmisji. Upewnić się, że szybkość transmisji spełnia wymagania pilota zdalnego sterowania komputera. Poniższa tabela pokazuje odpowiedni kod prędkości transmisji:

Kod	0	1	2	3	4
Prędkości transmisji	1200	2400	4800	9600	14400
Kod	5	6	7	8	9
Prędkości transmisji	19200	28800	38400	57600	115200

- 8.4. Ustawienie sygnalizatora (alarmu): Nacisnąć przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się "Utility Beep", użyć pokrętki, aby włączyć lub wyłączyć sygnał dźwiękowy.
- 8.5. Włączanie funkcji przycisków skrótu: Nacisnąć przycisk [Menu], aż "Utility Hotkey" pojawi się na wyświetlaczu. Użyć pokrętki, aby włączyć lub wyłączyć funkcję.

Po włączeniu funkcji przyciski numeryczne 0 - 9 oznaczają ustawienia zapisane pod numerem indeksu od 0 do 9 w pamięci urządzenia. Ustawienie wcześniej zapisane można przywołać naciskając odpowiednią cyfrę.

- 8.6. Włączanie auto testu napięcia: Nacisnąć przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się "Utility VSelfTe". Użyć pokrętki, aby włączyć lub wyłączyć funkcję. Użytkownicy mogą włączyć tę funkcję, aby poprawić dokładność i uzyskać dokładne ustawienie napięcia wyjściowego.
- 8.7. Ustawienie adresu urządzenia: Nacisnąć przycisk [Menu], aż „Adres Utility” pojawi się na wyświetlaczu. Użyć przycisków numerycznych, aby wprowadzić adres urządzenia, a następnie nacisnąć przycisk [Enter] aby zakończyć wprowadzanie.
- 8.8. Zapisywanie ustawień w pamięci urządzenia: Często używane parametry pracy mogą być zapisane w pamięci urządzenia (100 rekordów pamięci). Parametry do zapisania obejmują wartość napięcia wyjściowego, wartość prądu wyjściowego, O.V.P, O.C.P, status O.V.P, status O.C.P i czas opóźnienia. Aby zapisać ustawienia należy nacisnąć przycisk [Store], aż na wyświetlaczu pojawi się "Utility Store". Za pomocą przycisków numerycznych wprowadzić adres pamięci, a następnie nacisnąć przycisk [Enter], aby zakończyć zapis.
- 8.9. Przywoływanie zapisanych ustawień: Nacisnąć przycisk [Store], aż na wyświetlaczu pojawi się "Utility Recall". Użyć przycisków numerycznych, aby wprowadzić adres ustawień a następnie nacisnąć [Enter], aby zaakceptować wybór.
- 8.10. Ustawienia teledetekcji Kiedy zewnętrzne obciążenie pobiera prąd o dużym natężeniu, nastąpi spadek napięcia na kablu łączącym zasilacz i obciążenie. W trybie stałego napięcia funkcja teledetekcji automatycznie wyrównuje spadek napięcia na kablu łączącym. Przed użyciem funkcji upewnić się, że zasilanie jest w trybie teledetekcji oraz że urządzenie jest wyłączone. Nie łączyć kabla czujnika z kablem łączącym obciążenia. Aby włączyć lub wyłączyć funkcję teledetekcji należy nacisnąć przycisk [Menu], aż "Utility Sens" pojawi się na wyświetlaczu. Użyć pokrętki, aby włączyć lub wyłączyć funkcję. Ilustracja połączenia:



- I. Terminal BNC
- II. Obciążenie
- III. Terminale wyjściowe

- 8.11. Wybór źródła wyzwalania: Nacisnąć przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się "Utility TRISOUS". Należy użyć klawiszy numerycznych lub pokrętki, aby wybrać źródło wyzwalacza:
 - 0 EXT to wyzwalacz zewnętrzny
 - 1 PULSE to wyzwalacz TTL na tylnym panelu.
 - 2 IMM używa "TRIGGER: IMMEDIATE" jako źródła

- wyzwalania. Wszystkie inne metody wyzwalania stają się niemożliwe do użycia.
- 3 BUS to wyzwalacz interfejsu komunikacyjnego.
- 8.12. Wybór funkcji wyzwalania:
Naciskać przycisk [Menu], aż „Utility TRIFUN” pojawi się na wyświetlaczu. Należy użyć pokrętki, aby wybrać funkcję wyzwalania:
- 0 OUTPUT: przełączanie stanu wyjściowego.
 - 1 TIME: Pojedyncza procedura pomiaru w krokowym trybie pracy.
- 8.13. Sterowanie podświetleniem wyświetlacza
Naciskać przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się „Utility LIGHT”. Należy użyć pokrętki, aby wyregulować jasność podświetlenia wyświetlacza LCD.
- 8.14. Kontrola kontrastu LCD
Naciskać przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się „Utility CONTRA”. Należy użyć pokrętek numerycznych lub pokrętki, aby wyregulować kontrast wyświetlacza.
- 8.15. Wybór wyświetlanych parametrów:
Naciskać przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu LCD pojawi się „Utility DISP”. Należy użyć pokrętek numerycznych lub pokrętki, aby wprowadzić parametry i wybierać trzeci wyświetlany parametr:
- 0 ZASILANIE: Trzeci parametr wyświetlany jako zasilanie.
 - 1 RESIS: Trzeci parametr wyświetlany jako rezystancja obciążenia.
 - 1 TIME: Trzeci parametr wyświetlany jako czas wyjściowy.
- 8.16. Łączny czas rozruchu
Naciskać przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się „Utility UPTIME”. Na wyświetlaczu pojawi się skumulowany czas rozruchu urządzenia.
9. Auto uruchamianie
- 9.1. Ustawianie statusu
Wcisnąć [Timer], aż na wyświetlaczu pojawi się „Auto Status”. Zasilanie przechodzi w tryb automatycznego uruchamiania. Nacisnąć przycisk [Menu], aby wybrać funkcje w tym menu. Należy użyć pokrętki, aby włączyć lub wyłączyć funkcje.
- 9.2. Ustawienie adresu pamięci
Naciskać [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się „Auto Start”.
Należy wprowadzić (pokrętki) lub wprowadzić i zaakceptować (przyciski numeryczne) wartość docelową.
- 9.3. Koniec ustawienia adresu pamięci
Naciskać przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się „Auto End”.
Należy wprowadzić (pokrętki) lub wprowadzić i zaakceptować (przyciski numeryczne) wartość docelową.
- 9.4. Ustawianie czasu cyklu:
Naciskać przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się „Auto Cycle”. Można ustawić czas cyklu od 0 do 99999. Numer 0 reprezentuje nieskończoną pętlę.
Należy wprowadzić (pokrętki) lub wprowadzić i zaakceptować (przyciski numeryczne) wartość docelową.
- 9.5. Ustawienie trybu pracy
Naciskać przycisk [Menu], aż na wyświetlaczu pojawi się „Auto MODE”, aby ustawić tryb pracy. Należy użyć pokrętki, aby wybrać tryb pracy:
- „0 Conti” oznacza ciągle tryb pracy;
 - „1 Step” reprezentuje krokowy tryb pracy; wykona krok w momencie wystąpienia wyzwalacza.
- 9.6. Włączanie/ Wyłączanie Auto uruchamiania
Ustawić „Auto Status” na ON (włączony), zaświeci się

- znak „TIME”. Oznacza to, że urządzenie weszło w tryb automatycznego działania.
Jeśli urządzenie działa w trybie ciągłego działania, trzeci parametr wyświetlany na wyświetlaczu reprezentuje pozostały czas uruchamiania urządzeń w bieżącej grupie parametrów. Wcisnąć [On/Off], aby rozpocząć przepływ wyjściowy.
Jeśli urządzenie działa w krokowym trybie pracy, nacisnąć [On/Off], aby rozpocząć przepływ wyjściowy. Urządzenie generuje przepływ wyjściowy w momencie wystąpienia wyzwalacza.
10. Funkcja pomocnicza
Funkcja pomocnicza zawiera funkcję ładowania akumulatora i może rozszerzać inne funkcje zgodnie z potrzebami użytkownika. Nacisnąć przycisk [••] (przycisk zaświeci się) aby przejść do interfejsu ustawień pomocniczych.
11. Funkcja ładowania baterii
Urządzenie posiada funkcję ładowania akumulatora. Naciskać przycisk [••], aż na wyświetlaczu pojawi się „BATTER STATUS”. Użyć pokrętki, aby włączyć funkcję ładowania akumulatora, zaświeci się przycisk [••]. Naciśnij przycisk [Menu], aby wybrać następujące funkcje:
- Progowe napięcia ładowania - UNDERV
 - Napięcie ładowania zmiennego - STATUV
 - Prąd ładowania zachowawczego - TRICKL
 - Standardowy prąd ładowania CHARGE
 - Zakończenie obecnego proggu - I OFF
 - Czas ładowania - TIME
12. Włączanie/ wyłączanie przepływu wyjściowego - On / Off
Przycisk włączania/ wyłączania [On/ Off] na przednim panelu służy do włączania i wyłączania zasilania na wyjściu.
13. Blokada panelu
Przycisk [Lock] służy do blokowania przedniego panelu przed przypadkowym wprowadzeniem (zmianą) nieprawidłowych parametrów pracy. Nacisnąć przycisk [Lock], podświetlenie przycisku zaświeci się, co oznacza, że panel przedni jest zablokowany. Wszystkie pozostałe przyciski i pokrętki są wyłączone, z wyjątkiem przycisku [Zablokuj] i przycisku [On/ Off].
14. Pokrętło
Nacisnąć pokrętło, aby zmienić pozycję kursora.
15. Funkcja ochrony
Urządzenie jest wyposażone w: ochronę przeciwprzepięciową (O.V.P), ochronę nadprądową (O.C.P), ochroną przed nadmierną mocą (O.P.P) i ochroną przed nadmierną temperaturą (O.T.P). Poziomy O.V.P i O.C.P można ustawić odpowiednio za pomocą przycisków [O.V.P Level] i [O.C.P Level] na przednim panelu.
Funkcja O.P.P chroni urządzenie, gdy moc wyjściowa przekracza moc znamionową. Przepływ wyjściowy jest wyłączany w trybie O.P.P.
Funkcja O.T.P chroni urządzenie, gdy podczas procesu eksploatacji wytwarzana jest zbyt wysoka temperatura. Przepływ wyjściowy jest wyłączany w trybie O.T.P.
16. Tryby działania:
- 16.1. Stała wartość napięcia:
Podłączyć obciążenie do przyłącza (+, -).
Dla bezpieczeństwa należy wyłączyć przepływ wyjściowy przed podłączeniem obciążenia do przyłączy wyjściowych.
Ustawić aktualną wartość graniczną prądu.
- Wcisnąć [Current], panel sterowania zostanie ustawiony w tryb wprowadzania wartości prądu.

- Ustawić żądaną wartość za pomocą przycisków numerycznych lub pokrętki.
- Ustawianie żądanej wartości napięcia wyjściowego:
- Wcisnąć [Voltage], panel sterowania zostanie ustawiony w tryb wprowadzania wartości napięcia. Ustawić żądaną wartość za pomocą przycisków numerycznych lub pokrętki.
- Uruchomienie przepływu wyjściowego:
- Nacisnąć [On / Off], aby włączyć przepływ. Na urządzeniu wyświetla się aktualna wartość pomiaru przepływu wyjściowego.
- Potwierdzenie trybu stałego napięcia.
- Sprawdzić, czy wyświetlany jest znak CV czy nie, aby upewnić się, że działanie przepływu wyjściowego jest w trybie stałego napięcia. Jeśli wyświetlany jest znak CC, musi zostać zwiększona wartość graniczna prądu.
- 16.2. Stała wartość prądu:
Podłączyć obciążenie do przyłącza (+, -).
Dla bezpieczeństwa należy wyłączyć przepływ wyjściowy przed podłączeniem obciążenia do przyłączy wyjściowych
Ustawić wartość graniczną napięcia.
- Wcisnąć [Voltage], panel sterowania zostanie ustawiony w tryb wprowadzania wartości napięcia. Ustawić żądaną wartość za pomocą przycisków numerycznych lub pokrętki.
- Ustaw żądaną wartość prądu wyjściowego.
- Wcisnąć [Current], panel sterowania zostanie ustawiony w tryb wprowadzania wartości prądu. Ustawić żądaną wartość za pomocą przycisków numerycznych lub pokrętki.
- Uruchomienie przepływu wyjściowego:
- Nacisnąć [On / Off], aby włączyć przepływ. Na urządzeniu wyświetla się aktualna wartość pomiaru przepływu wyjściowego.
- Potwierdzenie stałego prądu.
- Sprawdź, czy wyświetlany jest znak CC, czy nie aby upewnić się, że działanie przepływu wyjściowego jest w trybie stałego prądu. Jeśli pojawi się znak CV, musi zostać zwiększona wartość graniczna napięcia.
- 16.3. Przełącznik CV / CC
Gdy poziom prądu wyjściowego osiągnie wartość ustawioną (ON), znak CV (Constant Current) zaświeci się a urządzenie działa w trybie stałego prądu.
Kiedy poziom napięcia wyjściowego osiągnie wartość ustawioną, znak CV (Constant Voltage) zaświeci się a urządzenie działa w trybie stałego napięcia.
Urządzenie automatycznie przełącza się między trybem prądu stałego a trybem stałego napięcia, zależnie od obciążenia.
17. Zdalne sterowanie
- 17.1. Funkcja zdalnego sterowania – urządzenie może komunikować się z komputerem za pomocą interfejsu RS232 i umożliwić sterowanie urządzeniem za pomocą oprogramowania tak jak poprzez panel sterowania. Oprogramowanie znajduje się na załączonej płycie CD.
- 17.2. Ustawienie portu COM
Ustaw port COM wewnątrz komputera zgodnie z poniższą listą
- Baud rate: 9600
 - Parity bit: None
 - Data bit: 8
 - Stop bit: 1
 - Data flow control: None
- 17.3. Urządzenie można programować za pomocą poleceń języka SCPI. Szczegółowe informacje i instrukcja dotycząca programowania znajdują się na stronie

expondo przy produkcji. W przypadku problemów ze znalezieniem instrukcji prosimy o kontakt z działem obsługi klienta.

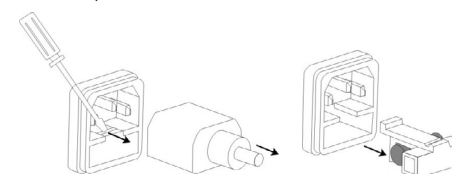
3.4. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

- a) Przed każdym czyszczeniem, regulacją, wymianą osprzętu, a także jeżeli urządzenie nie jest używane, należy wyciągnąć wtyczkę sieciową i całkowicie ochłodzić urządzenie.
- b) Do czyszczenia powierzchni należy stosować wyłącznie środki niezawierające substancji żrących.
- c) Po każdym czyszczeniu wszystkie elementy należy dobrze wysuszyć, zanim urządzenie zostanie ponownie użyte.
- d) Urządzenie należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu chronionym przed wilgocią i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.
- e) Zabrania się spryskiwania urządzenia strumieniem wody.
- f) Należy pamiętać, aby przez otwory wentylacyjne znajdujące się w obudowie nie dostała się woda.
- g) Otwory wentylacyjne należy czyścić pędzelkiem i sprężonym powietrzem.
- h) Należy wykonywać regularne przeglądy urządzenia pod kątem jego sprawności technicznej oraz wszelkich uszkodzeń.
- i) Sprawdzić przewód zasilający pod kątem uszkodzenia izolacji, oznak przepalenia oraz innych uszkodzeń.
- j) Sprawdzić czy śruby zacisków oraz śruby obudowy nie są poluzowane.
- k) Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki zamoczonej w roztworze wody i łagodnego detergentu.
- l) Nie używać chemikaliów ani środków czyszczących zawierających szkodliwe substancje, takie jak benzen, toluen, ksylen i aceton
- m) Aby zapewnić ochronę przeciwpożarową, wymieniać bezpiecznik tylko i wyłącznie na określony typ i klasę.
- n) Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym należy uziemić przewód ochronny. Nie usuwać osłon.
- o) Serwis powinien być wykonany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Wymiana bezpiecznika

UWAGA! Wymianę bezpiecznika powinien wykonać specjalista!

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



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

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

NÁVOD K POUŽITÍ

TECHNICKÉ ÚDAJE

Popis parametru	Hodnota parametru
Název výrobku	Laboratorní zdroj
Model	S-LS-37
Jmenovité napětí napájení [V~] / Frekvence [Hz]	230/50
Jmenovitý výkon [W]	1075
Pracovní teplota/ Relativní vlhkost při provozu/ Nadmořská výška [°C/%RH/m]	0~40 / <80 / <2 000
Teplota skladování/ Relativní vlhkost při skladování [°C/%RH]	-10~70 / ≤70
Rozsah regulace napětí DC [V]	0-60
Rozsah regulace intenzity proudu [A]	0-15
Rozsah regulace hodnoty ochrany O.V.P [V]	0,1-64
Rozsah regulace hodnoty ochrany O.C.P [A]	0,1-17
Součinitel stabilizace práce	C.V. ≤0,01%+4mV C.C. ≤0,2%+3mA
Součinitel stabilizace práce při zatížení	C.V. ≤0,1%+5mV C.C. ≤0,2%+5mA
Pulzace	C.V. 2mVrms, 30mVpp C.C. ≤10mArms
Rozlišení	1mV/1mA
Přesnost nastavení parametrů	Napětí ± (0,03% + 10mV)
	Proud ± (0,3% + 10mA)
Přesnost parametrů měření	Napětí ± (0,02% + 5mV)
	Proud ± (0,3% + 10mA)
Pojistka	T8AL/250V
Rozměry [mm]	410×260×110
Hmotnost [kg]	5,5

1. VŠEOBECNÝ POPIS

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

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

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

VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ

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

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

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

2. BEZPEČNOST POUŽÍVÁNÍ

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

Pojem „zařízení“ nebo „výrobek“ v bezpečnostních pokynech a návodu se vztahuje na „Laboratorní zdroj“. Zařízení nepoužívejte v prostředí s velmi vysokou vlhkostí / v blízkosti nádrží s vodou! Zařízení nenoste do vody. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Nezakrývejte větrací otvory!

2.1. ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST

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

2.2. BEZPEČNOST NA PRACOVÍŠTI

- Na pracovišti udržujte pořádek a mějte dobré osvětlení. Nepořádek nebo špatné osvětlení mohou vést k úrazům. Buďte předvídaví a sledujte, co se během práce kolem vás děje. Při práci se zařízením vždy zachovávejte zdravý rozum.
 - Se zařízením nepracujte ve výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu.
 - Pokud zjistíte, že zařízení nepracuje správně, nebo je poškozeno, ihned jej vypněte a poruchu nahlase autorizované osobě.
 - Pokud máte pochybnosti o tom, zda zařízení funguje správně, kontaktujte servis výrobce.
 - Opravy zařízení může provádět pouze servis výrobce. Opravy neprovádějte sami!
 - V případě vzniku požáru k hašení zařízení pod napětím používejte pouze práškové nebo sněhové hasicí přístroje (CO₂).
 - Zařízení používejte v dobře větráných prostorách.
 - Je třeba pravidelně kontrolovat stav etiket s bezpečnostními informacemi. V případě, že jsou nečitelné, je třeba etikety vyměnit.)
 - Návod k obsluze uschovejte za účelem jeho pozdějšího použití. V případě předání zařízení třetím osobám musí být spolu se zařízením předán rovněž návod k obsluze.
- PAMATUJTE!** Při práci se zařízením chraňte děti a jiné nepovolané osoby.

2.3. OSOBNÍ BEZPEČNOST

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

2.4. BEZPEČNÉ POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

- Zařízení nepřetěžujte. Pro daný úkol používejte vždy správný typ nářadí. Správně zvolené nářadí lépe a bezpečněji provede práci, pro kterou bylo navrženo.
- Před každým seřízením, čištěním a údržbou odpojte zařízení od napájení. Toto bezpečnostní opatření snižuje nebezpečí náhodného zapnutí.
- Nepoužívaná zařízení uchovávejte mimo dosah dětí a osob, které nejsou seznámeny se zařízením nebo návodem k obsluze. Zařízení jsou nebezpečná v rukou nezkušených uživatelů.
- Zařízení udržujte v dobrém technickém stavu. Kontrolujte před každou prací jeho celkový stav i jednotlivé díly a ujistěte se, že je vše v dobrém stavu, a uživatelé tak při práci se zařízením nehrází žádné nebezpečí. V případě, že zjistíte poškození, nechte zařízení opravit.
- Udržujte zařízení mimo dosah dětí.
- Opravu a údržbu zařízení by měly provádět pouze kvalifikované osoby za výhradního použití

originálních náhradních dílů. Zajistí to bezpečné používání zařízení.

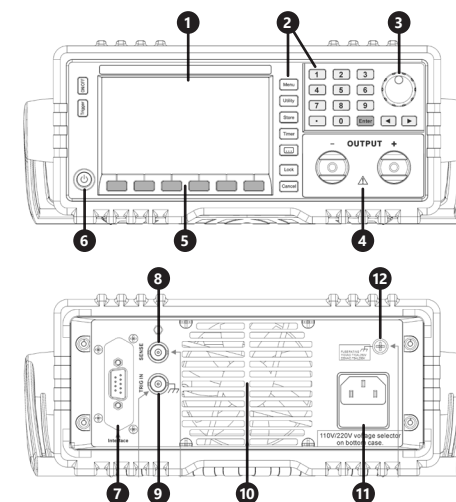
- Pro zachování navržené mechanické integrity zařízení neodstraňujte předem namontované kryty nebo neuvolňujte šrouby.
- Při přemísťování zařízení z místa skladování na místo používání berte v úvahu pracovní zásady bezpečnosti a ochrany zdraví v rámci přenášení břemena platné v zemi, ve které se zařízení používá.
- Nepřesouvujte, nepřenašejte a neotáčejte zařízení v provozu.
- Zapnuté zařízení nenechávejte bez dozoru.
- Pravidelně čistěte zařízení, aby nedošlo k trvalému usazování nečistot.
- Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmí provádět děti bez dohledu dospělé osoby.
- Na kryt přístroje neumisťujte těžké předměty
- Abyste nedošlo k poškození zařízení, zabraňte otřesům zařízení a jeho nesprávné obsluze.
- Některé prvky zařízení se silně zahřívají. Aby se zabránilo zranění, buďte opatrní při dotyku těchto povrchů
- Je zakázáno dlouhodobě používat napájecí zdroj při plném zatížení, může to vést k poškození zařízení.
- Výstupní napětí zdroje nemůže být vyšší než vstupní napětí napájeného zařízení. Příliš vysoké napětí může poškodit napájené zařízení.
- Před každou změnou režimu napájecího zdroje je třeba nejdříve odpojit připojené kabely vnějšího zatížení.
- Zařízení používejte v místech bez vibrací a otřesů

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

3. ZÁSADY POUŽÍVÁNÍ

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

3.1. POPIS ZAŘÍZENÍ



1. Displej
2. Ovládací tlačítka (funkční a numerická)
3. Knoflík
4. Připojení (výstup) „-/+“
5. Tlačítka menu
6. Vypínač zapnutí/vypnutí zařízení a výstupního proudu „On/Off“
7. Rozhraní RS-232
8. Terminál dálkového ovládání
9. Výběr zdroje spouštění
10. Ventilátor
11. Zásuvka napájecího kabelu/pojistka
12. Uzemnění

3.2. PŘÍPRAVA K PRÁCI

Použití

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

3.3. PRÁCE SE ZAŘÍZENÍM

Použití

1. Přední ovládací panel:
 - 1.1. Jednotka elektrického proudu a napětí používaná pro toto zařízení je Volt (V) a Ampér (A).
 - 1.2. Ve výchozím nastavení panelu může uživatel ovládat zařízení přímo knoflíkem na panelu.
 - 1.3. Když je připojen dálkový ovladač zařízení, tlačítko [Lock] se zapne a ovládání lze provádět pouze vzdáleně. Tlačítko „On/Off“ je stále možné použít, ale všechny ostatní operace na tlačítkách jsou blokovány. Chcete-li odemknout ovládací panel, stiskněte tlačítko [Lock], podsvícení tlačítka se zhasne.
 - 1.4. Zařízení je při připojení k napájecímu zdroji vypnuto (Off).
2. Zadávání číselných hodnot:
 - 2.1. Numerické tlačítka: Pomocí tlačítek 0 až 9 a čárky zadejte požadované hodnoty a stisknutím tlačítka [Enter] potvrďte zadání. Pokud je nastavená hodnota nesprávná, pro vymazání aktuálních a zadání správných hodnot stiskněte tlačítko [Cancel]. (Zápis čísla: 32.000 V je: [3] [2] [.] [0] [0], 3.200 A je [3] [.] [2] [0] [0])
 - 2.2. Knoflík
Pokud je nutné průběžně nastavovat výstupní signál, doporučujeme pro nastavení použít knoflík. Chcete-li tuto operaci provést, stisknutím tlačítka [<] nebo [>] přesuňte kurzor doleva nebo doprava. Otočením knoflíku ve směru hodinových ručiček neustále zvyšujte číslo. Otočením knoflíku doleva snížíte číslo. Modifikovaná hodnota je okamžitě použita bez stisknutí tlačítka [Enter].
3. Nastavení výstupního napětí: Stiskněte tlačítko [Voltage], kurzor parametru napětí bliká. Zadejte (knoflíkem) nebo zadejte a přijměte (číselnými tlačítky) požadovanou hodnotu.
4. Nastavení výstupního proudu Stiskněte tlačítko [Current], začne blikat kurzor parametru výstupního proudu.

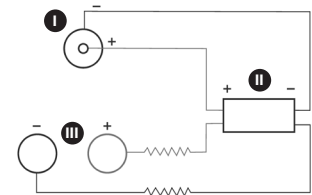
5. Ochrana proti přepětí (O.V.P.):
Funkce ochrany proti přepětí chrání napájecí zdroj i testovaný předmět proti poškození způsobenému nadměrným napětím.
Před zahájením testu povolte funkci O.V.P. a nastavte její hodnotu. Pokud výstupní napětí překročí tuto hodnotu, napájení se vypne a na displeji se zobrazí „O.V.P.“.
Při povolení funkce O.V.P. je výstupní napětí omezeno rozsahem O.V.P. Aby nedošlo k poškození napájecího zdroje, nesmí rozsah O.V.P. překročit 120 % jmenovitého napětí.
Když přístroj přejde do režimu O.V.P., nejdříve odstraňte jeho příčiny a teprve poté znovu zapněte napájení.
- 5.1. Nastavení hodnoty O.V.P.:
Stiskněte [O.V.P. Level], začne blikat parametr O.V.P. Zadejte (knoflíkem) nebo zadejte a přijměte (číselnými tlačítky) požadovanou hodnotu.
- 5.2. Nastavení stavu O.V.P.
Funkci O.V.P. zapnete nebo vypnete stisknutím [O.V.P. Status].
6. Ochrana proti nadměrnému proudu (O.C.P.):
Funkce ochrany proti nadměrnému proudu chrání napájecí zdroj a testovaný předmět před poškozením způsobeným protékajícím elektrickým proudem.
Před zahájením testu povolte funkci O.C.P. a nastavte její hodnotu. Pokud výstupní proud překročí tuto hodnotu, vypne se napájení a na displeji se objeví hlášení O.C.P. Při povolení funkce O.C.P. je výstupní proud omezen nastaveným rozsahem O.C.P.
- 6.1. Nastavení hodnoty O.C.P.
Stiskněte [O.C.P. Level], kurzor parametru O.C.P. bliká. Zadejte (knoflíkem) nebo zadejte a přijměte (číselnými tlačítky) cílovou hodnotu.
- 6.2. Nastavení stavu O.C.P.
Funkci O.C.P. zapnete nebo vypnete stisknutím [O.C.P. Status].
7. Nastavení zpoždění výstupního proudu:
 - 7.1. Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji neobjeví „PARAM DELAY“. Zadejte (knoflíkem) nebo zadejte a přijměte (číselnými tlačítky) požadovanou hodnotu v sekundách.
8. Nastavení funkcí: Stisknutím tlačítka [Utility] vstoupíte do funkce „Utility“ a stisknutím tlačítka [Menu] vyberte možnosti v rámci této funkce:
 - 8.1. Nastavení zapnutí napájení Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji nezobrazí „Utility INIT“. Nastavení všech hodnot na tovární nastavení. Zapnutí nebo vypnutí továrního nastavení pomocí knoflíku. Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji nezobrazí „Utility LAST“. Nastavení aktuálních hodnot jako startovních při zapnutí zařízení. Zapnutí nebo vypnutí továrního nastavení pomocí knoflíku. ON: Po vypnutí přístroje nastaví poslední používané nastavení jako uložené. OFF: Nastaví výstupní nastavení jako výchozí.
 - 8.2. Nastavení přiřazení OP: Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji nezobrazí „Utility OP LIM“. Nastavte napětí O.V.P. a proud O.C.P. Pomocí knoflíku můžete příslušná nastavení zapnout nebo vypnout. ON: Pokud je O.V.P. nastaveno na „ON“, maximální hodnota vstupního napětí je O.V.P. Pokud je hodnota O.C.P. „ON“, maximální hodnota vstupního proudu je O.C.P. OFF: O.V.P. a O.C.P. nejsou spojeny s napětím a proudem.

- 8.3. Nastavení přenosové rychlosti RS-232:
Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji neobjeví „Utility Baud“, pomocí číselných tlačítek nebo otočného knoflíku změňte přenosovou rychlost. Ujistěte se, že přenosová rychlost splňuje požadavky ovladače dálkového ovládání počítače. Následující tabulka zobrazuje odpovídající kód přenosové rychlosti

Kód	0	1	2	3	4
Rychlost přenosu	1200	2400	4800	9600	14400
Kód	5	6	7	8	9
Rychlost přenosu	19200	28800	38400	57600	115200

- 8.4. Nastavení sirény (alarmu):
Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji neobjeví „Utility Beep“, zvukový signál zapnete nebo vypnete pomocí knoflíku.
- 8.5. Zapnutí funkce klávesové zkratky:
Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji nezobrazí „Utility Hotkey“. Funkci klávesové zkratky zapnete nebo vypnete pomocí knoflíku. Po aktivaci funkce číselná tlačítka 0–9 indikují nastavení uložená pod indexovým číslem 0 až 9 v paměti zařízení. Předtím uložené nastavení lze vyvolat stisknutím příslušného čísla.
- 8.6. Zapnutí testu napětí: Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji nezobrazí „Utility Vselfte“. Funkci testu napětí zapnete nebo vypnete pomocí knoflíku. Uživatelé zařízení mohou zapnout tuto funkci, aby zvýšili přesnost a získali přesné hodnoty výstupního napětí.
- 8.7. Nastavení adresy zařízení: Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji neobjeví „Adres Utility“. Pomocí číselných tlačítek zadejte adresu zařízení a stisknutím tlačítka [Enter] dokončete nastavení.
- 8.8. Ukládání nastavení do paměti zařízení: Částo používané provozní parametry lze ukládat do paměti přístroje (100 záznamů paměti). Parametry, které mají být zaznamenány, zahrnují hodnotu výstupního napětí, hodnotu výstupního proudu, O.V.P., O.C.P., stav O.V.P. a čas zpoždění. Chcete-li uložít nastavení, stiskněte [Store], dokud se na displeji neobjeví „Utility Store“. Pomocí číselných tlačítek zadejte adresu paměti a stisknutím tlačítka [Enter] dokončete nahrávání.
- 8.9. Vyvolání uložených nastavení: Stiskněte tlačítko [Store], dokud se na displeji neobjeví „Utility Recall“. Pomocí číselných tlačítek zadejte adresu nastavení a stisknutím [Enter] potvrďte výběr.
- 8.10. Nastavení dálkového snímání
Když externí zátěž odebírá vysoký proud, napětí na kabelu spojujícího napájecí zdroj a zátěž klesne. V režimu konstantního napětí funkce dálkového snímání automaticky kompenzuje pokles napětí na tomto kabelu. Před použitím funkce zkontrolujte, zda je napájení v režimu dálkového snímání a zda je zařízení vypnuté. Nepřipojujte kabel snímače ke kabelu připojovacímu zátěži. Chcete-li zapnout nebo vypnout funkci dálkového snímání, stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji nezobrazí „Utility Sens“. Funkci dálkového

- snímání napětí nebo vypnete pomocí knoflíku. Ilustrace spojení:



- I. BNC svorky
 - II. zátěž
 - III. výstupní svorky
- 8.11. Výběr spouštěcího zdroje
Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji neobjeví „Utility TRISOU“. Pomocí číselných tlačítek nebo kolečka vyberte zdroj spouštění:
 - 0 EXT je externí spouštěč
 - 1 PULSE je TTL spoušť na zadním panelu.
 - 2 IMM používá jako zdroj spouštění „TRIGGER: IMMEDIATE“. Všechny ostatní spouštěcí metody jsou nemožné.
 - 3 BUS je spouštěcí komunikační rozhraní.
 - 8.12. Výběr funkce spouštění
Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji neobjeví „Utility TRIFUN“. Pomocí knoflíku zvolte funkci spouštění:
 - 0 OUTPUT: přepínání stavu výstupu.
 - 1 TIME: Jediné měření v režimu krokového provozu.
 - 8.13. Ovládání podsvícení displeje
Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji nezobrazí „Utility LIGHT“. Pomocí číselných tlačítek nebo knoflíku nastavte jas podsvícení displeje LCD.
 - 8.14. Ovládání kontrastu LCD
Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji nezobrazí „Utility CONTRA“. Pomocí číselných tlačítek nebo kolečka nastavte kontrast displeje.
 - 8.15. Výběr zobrazených parametrů:
Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji nezobrazí „Utility DISP“. Pomocí číselných tlačítek nebo knoflíku zadejte parametry a vyberte třetí zobrazený parametr:
 - 0 NAPAJENÍ: Třetí parametr se zobrazí jako napájení.
 - 1 RESIS: Třetí parametr zobrazený jako odpor zátěže.
 - 1 TIME: Třetí parametr se zobrazí jako výstupní čas.
 - 8.16. Celkový čas práce zařízení
Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji nezobrazí „Utility UPTIME“. Na displeji se zobrazí kumulovaný čas běhu zařízení.
 9. Automatické spuštění
 - 9.1. Nastavení stavu
Stiskněte [Timer], dokud se na displeji nezobrazí „Auto Status“. Napájení se přepne do režimu automatického spuštění. Stisknutím tlačítka [Menu] vyberte funkce v této nabídce. Funkce zapnete nebo vypnete pomocí knoflíku.
 - 9.2. Nastavení adresy paměti
Stiskněte [Menu], dokud se na displeji nezobrazí „Auto Start“. Zadejte (knoflíkem) nebo zadejte a přijměte (číselnými tlačítky) požadovanou hodnotu.
 - 9.3. Ukončení nastavení adresy paměti
Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji neobjeví „Auto End“.

- Zadejte (knoflíkem) nebo zadejte a přijměte (číselnými tlačítky) požadovanou hodnotu.
- 9.4. Nastavení doby cyklu:
Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji neobjeví „Auto Cycle“. Doba cyklu můžete nastavit od 0 do 99999. Číslo 0 představuje nekonečnou smyčku.
- Zadejte (knoflíkem) nebo zadejte a přijměte (číselnými tlačítky) požadovanou hodnotu.
- 9.5. Nastavení provozního režimu
Stiskněte tlačítko [Menu], dokud se na displeji neobjeví „Auto MODE“ pro nastavení provozního režimu. Pomocí knoflíku vyberte provozní režim:
 - „0 Conti“ znamená režim nepřetržitého provozu;
 - „1 Step“ představuje krok za krokem; provede krok při aktivaci spouště.
- 9.6. Aktivace/deaktivace automatického spuštění
Nastavte „Auto Status“ na ON (rozsvíjí se „TIME“). To znamená, že přístroj vstupil do režimu automatického provozu.
Je-li zařízení v režimu nepřetržitého provozu, třetí parametr zobrazený na displeji představuje zbývající čas spuštění nastavení v aktuální skupině parametrů. Stiskněte [On/Off] pro spuštění výstupního proudu. Pokud zařízení pracuje v režimu krokového provozu, stisknutím tlačítka [On/Off] spustíte výstupní proud. Přístroj generuje výstupní proud při spuštění spouště.
10. Pomocná funkce
Pomocná funkce obsahuje funkci nabíjení baterie a může rozšířit další funkce podle potřeb uživatele. Stiskněte tlačítko [***] (tlačítko se rozsvítí) pro vstup do rozhraní pomocných nastavení.
11. Funkce nabíjení baterie
Zařízení má funkci nabíjení baterie. Stiskněte tlačítko [***], dokud se na displeji neobjeví „BATTER STATUS“. Pomocí knoflíku aktivujete funkci nabíjení akumulátoru, rozsvítí se tlačítko [***]. Stisknutím tlačítka [Menu] vyberte následující funkce:
 - Prahové napětí nabíjení – UNDERV
 - Napětí střídavého nabíjení – STATUV
 - Proud udržovacího nabíjení – TRICKL
 - Standardní proud nabíjení – CHARGE
 - Ukončení prahu proudu – I OFF
 - Doba nabíjení – TIME
12. Zapnutí/vypnutí výstupního proudu – On/Off
Tlačítko zapnutí/vypnutí [On/Off] na předním panelu slouží k zapnutí a vypnutí napájení.
13. Zámek panelu
Tlačítko [Lock] se používá k zablokování předního panelu před náhodným zadáním (změnou) nesprávných provozních parametrů. Stiskněte tlačítko [Lock], podsvícení tlačítka se rozsvítí, což znamená, že čelní panel je zablokovaný. Všechna ostatní tlačítka i knoflík jsou vypnuty, kromě tlačítek [Lock] a tlačítka [On/Off].
14. Knoflík
Stisknutím knoflíku změníte polohu kurzoru.
15. Ochranná funkce
Přístroj je vybaven ochranou proti přepětí (O.V.P), ochranou proti nadměrnému proudu (O.C.P), ochranou proti nadměrnému výkonu (O.P.P) a ochranou před nadměrnou teplotou (O.T.P). Úroveň O.V.P a O.C.P lze nastavit pomocí tlačítek [O.V.P Level] a [O.C.P Level] na předním panelu. Funkce O.P.P chrání zařízení, pokud výstupní výkon překračuje jmenovitý výkon. Výstupní proud je v O.P.P vypnutý.
Funkce O.T.P chrání zařízení v případě, že během provozu dochází k dosažení příliš vysoké teploty. Výstupní proud je v O.T.P vypnutý.

16. Provozní režimy:
- 16.1. Hodnota konstantního napětí:
Připojte zátěž ke svorkám (+, -).
Pro zajištění bezpečnosti vypněte výstupní proud ještě před připojením zátěže k výstupním konektorům.
Nastavení aktuálního proudového limitu:
 - Stiskněte tlačítko [Current], ovládací panel se nastaví na režim nastavení proudu. Pomocí číselných tlačítek nebo kolečka nastavte požadovanou hodnotu.
- Nastavení požadované hodnoty výstupního napětí:
 - Stiskněte tlačítko [Voltage], ovládací panel bude nastaven na režim nastavení napětí. Pomocí číselných tlačítek nebo kolečka nastavte požadovanou hodnotu.
- Spuštění výstupního proudu
 - Stiskněte tlačítko [On/Off] pro zapnutí proudu. Zařízení zobrazuje aktuální hodnotu měření výstupního proudu.
- Potvrzení režimu konstantního napětí.
 - Zkontrolujte, zda je zobrazen symbol CV nebo ne, abyste se ujistili, že výstupní proud je v režimu konstantního napětí. Je-li zobrazen znak CC, musí se zvýšit mezní hodnotu proudu.
- 16.2. Hodnota konstantního proudu:
Připojte zátěž ke svorkám (+, -).
Pro zajištění bezpečnosti vypněte výstupní proud ještě před připojením zátěže k výstupním konektorům.
Nastavte mezní hodnotu napětí.
 - Stiskněte tlačítko [Voltage], ovládací panel bude nastaven na režim nastavení napětí. Pomocí číselných tlačítek nebo kolečka nastavte požadovanou hodnotu.
- Nastavení požadované hodnoty výstupního proudu:
 - Stiskněte tlačítko [Current], ovládací panel se nastaví na režim nastavení proudu. Pomocí číselných tlačítek nebo kolečka nastavte požadovanou hodnotu.
- Spuštění výstupního proudu:
 - Stiskněte tlačítko [On/Off] pro zapnutí proudu. Zařízení zobrazuje aktuální hodnotu měření výstupního proudu.
- Potvrzení konstantního proudu:
 - Zkontrolujte, jestli je značka CC zobrazena, a tak se ujistíte, zda je výstupní proud v režimu konstantního proudu. Pokud se objeví znak CV, musí se zvýšit mezní hodnota napětí.
- 16.3. Přepínač CV/CC
Pokud výstupní proud dosáhne nastavené hodnoty (ON), rozsvítí se indikátor CC (Constant Current – konstantní proud) a přístroj pracuje v režimu konstantního proudu.
Když úroveň výstupního napětí dosáhne nastavené hodnoty, rozsvítí se indikátor CV (Constant Voltage – konstantní napětí) a přístroj pracuje v režimu konstantního napětí.
Přístroj automaticky přepíná mezi režimem konstantního proudu a režimem konstantního napětí v závislosti na zatížení.
17. Dálkové ovládání
- 17.1. Funkce dálkového ovládání – zařízení může komunikovat s počítačem přes rozhraní RS-232 a umožnit ovládání zařízení pomocí programu i prostřednictvím ovládacího panelu. Software je na přiloženém CD.
- 17.2. Nastavení COM portu
Nastavte COM port počítače podle níže uvedeného seznamu hodnot:
 - Baud rate: 9600

- Parity bit: None
- Data bit: 8
- Stop bit: 1
- Data flow control: None

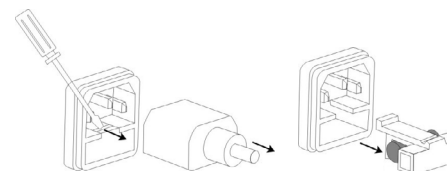
- 17.3. Přístroj lze naprogramovat pomocí příkazů jazyka SCPI. Podrobné informace a pokyny týkající se programování najdete na produktové stránce zařízení na webu expondo. V případě problémů s vyhledáváním pokynů kontaktujte zákaznický servis.

3.4. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA

- a) Před každým čištěním, seřizováním, výměnou příslušenství a také vždy, když zařízení nepoužíváte, vytáhněte síťovou zástrčku a nechte zařízení úplně vychladnout.
- b) K čištění povrchu zařízení používejte výhradně prostředky neobsahující žíravé látky.
- c) Po každém čištění je nutno všechny prvky dobře osušit, než bude zařízení opět použito.
- d) Zařízení skladujte na suchém a chladném místě, chráněném proti vlhkosti a přímému slunečnímu svitu.
- e) V žádném případě přístroj nelze mýt vodou.
- f) Dávejte pozor, aby se ventilačními otvory nacházejícími se na krytu zařízení nedostala dovnitř voda.
- g) Ventilační otvory čistěte pomocí štetceku a stlačeného vzduchu.
- h) Pravidelně provádějte revize zařízení a kontrolujte, zda je technicky způsobilé a není poškozeno.
- i) Zjistěte, zda napájecí kabel nemá poškozenou izolaci, nejví známky vyhoření nebo nemá jiná poškození.
- j) Zkontrolujte, zda nejsou povoleny šrouby na svorkách a na krytu.
- k) Pro čištění použijte měkký hadřík namočený v roztoku vody a jemného detergentu.
- l) Nepoužívejte chemikálie nebo čisticí prostředky obsahující škodlivé látky, jako je benzen, toluen, xylol a aceton.
- m) Za účelem zajištění protipožární ochrany je nutné měnit pojistku jen a výhradně za určený typ a třídu.
- n) Aby nedošlo k úderu elektrickým proudem, ochranný kabel musí být uzemněn. Neodstraňovat kryty.
- o) Servis smí provádět výhradně kvalifikovaný personál.

Výměna pojistky
UPOZORNĚNÍ! Výměnu pojistky by měl provést kvalifikovaný odborník!

- 1) Odpojte zařízení od zdroje napájení.
- 2) Odpojte přívodní kabel a vytáhněte zásuvku pojistky.



- 3) Vyměňte pojistku za novou se stejnými parametry.
- 4) Opět zasuňte zásuvku s pojistkou.



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

MANUEL D'UTILISATION

DÉTAILS TECHNIQUES

Description des paramètres	Valeur des paramètres	
Nom du produit	Alimentation de laboratoire	
Modèle	S-LS-37	
Tension nominale [V~] / Fréquence [Hz]	230/50	
Puissance nominale [W]	1 075	
Température de fonctionnement / Humidité relative de travail / Altitude [°C/%RH/m]	0~40 / <80 / <2 000	
Température de stockage / Humidité relative de stockage [°C/%RH]	-10~70 / ≤70	
Plage de réglage du courant continu [V]	0-60	
Plage de réglage du courant [A]	0-15	
Plage de réglage des valeurs de protection O.V.P [V]	0,1-64	
Plage de réglage des valeurs de protection O.C.P [A]	0,1-17	
Facteur de stabilité	C.V. ≤0,01%+4mV C.C. ≤0,2%+3mA	
Facteur de stabilité en charge	C.V. ≤0,1%+5mV C.C. ≤0,2%+5mA	
Ondulation	C.V. 2mVrms, 30mVpp C.C. ≤10mArms	
Résolution	1mV/1mA	
Précision de réglage des paramètres	Tension	± (0,03% + 10mV)
	Courant	± (0,3% + 10mA)
Précision de lecture des paramètres	Tension	± (0,02% + 5mV)
	Courant	± (0,3% + 10mA)
Fusible	T8AL/250V	
Dimensions [mm]	410×260×110	
Poids [kg]	5,5	

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE

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

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

Afin de garantir le fonctionnement fiable et durable de l'appareil, il est nécessaire d'utiliser et d'entretenir ce dernier conformément aux consignes figurant dans le présent manuel. Les caractéristiques et les spécifications

contenues dans ce document sont à jour. Le fabricant se réserve le droit de procéder à des modifications à des fins d'amélioration du produit. L'appareil a été mis au point et fabriqué en tenant compte des progrès techniques et de la réduction de bruit afin de réduire au maximum les risques liés aux émissions sonores.

SYMBOLES

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

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

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

2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

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

Les notions d'« appareil », de « machine » et de « produit » figurant dans les descriptions et les consignes du manuel se rapportent à/au « Alimentation de laboratoire ». Ne mouillez pas l'appareil. Risque de chocs électriques ! N'insérez ni les mains, ni tout autre objet dans l'appareil lorsqu'il fonctionne ! Ne couvrez pas les orifices de ventilation !

2.1. SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

- La fiche de l'appareil doit être compatible avec la prise électrique. Ne modifiez d'aucune façon la fiche électrique. L'utilisation de la fiche originale et d'une prise électrique adaptée diminue les risques de chocs électriques.
- Évitez de toucher aux composants mis à la terre comme les tuyaux, les radiateurs, les fours et les réfrigérateurs. Le risque de chocs électriques augmente lorsque votre corps est mis à la terre par le biais de surfaces trempées et d'un environnement humide. La pénétration d'eau dans l'appareil accroît le risque de dommages et de chocs électriques.
- Ne touchez pas l'appareil lorsque vos mains sont humides ou mouillées.
- N'utilisez pas le câble d'une manière différant de son usage prévu. Ne vous en servez jamais pour porter l'appareil. Ne tirez pas sur le câble pour débrancher l'appareil. Tenez le câble à l'écart de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces mobiles. Les câbles endommagés ou soudés augmentent le risque de chocs électriques.
- Si vous n'avez d'autre choix que de vous servir de l'appareil dans un environnement humide, utilisez un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR). Un DDR réduit le risque de chocs électriques.
- Assurez-vous que l'appareil est correctement mis à la terre.

- Il est interdit d'utiliser l'appareil si le câble d'alimentation est endommagé ou s'il présente des signes visibles d'usure. Le câble d'alimentation endommagé doit être remplacé par un électricien qualifié ou le centre de service du fabricant.
- Prenez des mesures de protection contre l'électricité statique lorsque vous branchez l'appareil.

2.2. SÉCURITÉ AU POSTE DE TRAVAIL

- Veillez à ce que votre poste de travail soit toujours propre et bien éclairé. Le désordre ou un éclairage insuffisant peuvent entraîner des accidents. Soyez prévoyant, observez les opérations et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.
- N'utilisez pas l'appareil dans les zones à risque d'explosion, par exemple à proximité de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.
- En cas de dommages ou de mauvais fonctionnement, l'appareil doit être mis hors tension immédiatement et la situation doit être rapportée à une personne compétente.
- En cas d'incertitude quant au fonctionnement correct de l'appareil, contactez le service client du fabricant. Seul le service du fabricant peut effectuer des réparations. Ne tentez aucune réparation par vous-même !
- En cas de feu ou d'incendie, utilisez uniquement des extincteurs à poudre ou au dioxyde de carbone (CO₂) pour éteindre les flammes sur l'appareil.
- Utilisez l'équipement dans un endroit bien aéré.
- Vérifiez régulièrement l'état des autocollants portant des informations de sécurité. S'ils deviennent illisibles, remplacez-les.
- Conservez le manuel d'utilisation afin de pouvoir le consulter ultérieurement. En cas de cession de l'appareil à un tiers, l'appareil doit impérativement être accompagné du manuel d'utilisation.

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

2.3. SÉCURITÉ DES PERSONNES

- N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigué, malade, sous l'effet de drogues ou de médicaments et que cela pourrait altérer votre capacité à utiliser l'appareil.
- Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par les personnes dont les facultés physiques, sensorielles ou mentales sont limitées (enfants y compris), ni par des personnes sans expérience ou connaissances adéquates, à moins qu'elles se trouvent sous la supervision et la protection d'une personne responsable ou qu'une telle personne leur ait transmis des consignes appropriées en lien avec l'utilisation de l'appareil.
- Soyez attentif et faites preuve de bon sens lors que vous utilisez l'appareil. Un moment d'inattention pendant le travail peut entraîner des blessures graves.
- Afin de prévenir la mise en marche accidentelle de l'appareil, assurez-vous que celui-ci est éteint et que l'interrupteur se trouve sur arrêt avant de procéder au branchement.
- Cet appareil n'est pas un jouet. Les enfants doivent demeurer sous la supervision d'un adulte afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

2.4. UTILISATION SÉCURITAIRE DE L'APPAREIL

- Ne faites pas surchauffer l'appareil. Utilisez les outils appropriés pour l'usage que vous en faites. Le choix

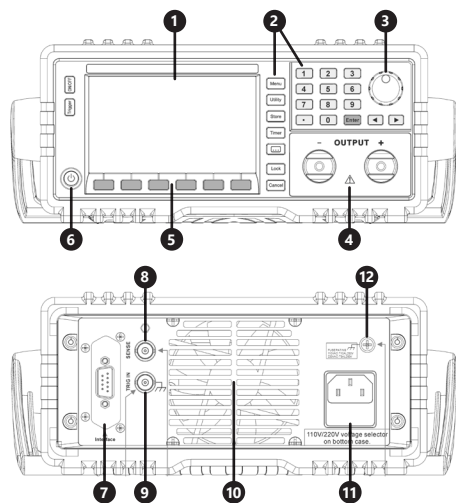
- d'appareils appropriés et l'utilisation soignée de ceux-ci produisent de meilleurs résultats.
- Avant de procéder au nettoyage et à l'entretien de l'appareil, débranchez-le. Une telle mesure préventive réduit le risque de mise en marche accidentelle de l'appareil.
- Les outils qui ne sont pas en cours d'utilisation doivent être mis hors de portée des enfants et des personnes qui ne connaissent ni l'appareil, ni le manuel d'utilisation s'y rapportant. Entre les mains de personnes inexpérimentées, ce genre d'appareils peut représenter un danger.
- Maintenez l'appareil en parfait état de marche. Avant chaque utilisation, vérifiez l'absence de dommages en général et au niveau des pièces mobiles (assurez-vous qu'aucune pièce ni composant n'est cassé et vérifiez que rien ne compromet le fonctionnement sécuritaire de l'appareil). En cas de dommages, l'appareil doit impérativement être envoyé en réparation avant d'être utilisé de nouveau.
- Tenez l'appareil hors de portée des enfants.
- La réparation et l'entretien des appareils doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié, à l'aide de pièces de rechange d'origine. Cela garantit la sécurité d'utilisation.
- Pour garantir l'intégrité opérationnelle de l'appareil, les couvercles et les vis posés à l'usine ne doivent pas être retirés.
- Lors du transport, de l'installation et de l'utilisation de l'appareil, respectez les dispositions d'hygiène et de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation. Il est défendu de pousser, de déplacer ou de tourner l'appareil pendant son fonctionnement.
- Ne laissez pas l'appareil fonctionner sans surveillance.
- Nettoyez régulièrement l'appareil pour en prévenir l'encrassement.
- Cet appareil n'est pas un jouet. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants, à moins qu'ils se trouvent sous la supervision d'un adulte responsable.
- Ne placez pas d'objets lourds sur le boîtier de l'appareil.
- Pour éviter d'endommager l'appareil, évitez tout choc ou manipulation incorrecte.
- Certains éléments de l'appareil peuvent devenir très chauds au cours de l'utilisation. Afin d'éviter tout incident, soyez très prudents avec les surfaces et éléments chauds.
- Il est interdit d'utiliser l'unité d'alimentation à pleine charge pendant une longue période, cela peut l'endommager.
- La tension de sortie de l'unité d'alimentation ne doit pas dépasser la tension d'entrée de l'appareil à alimenter. Une tension trop élevée peut endommager l'appareil alimenté.
- Avant chaque changement de mode de fonctionnement de l'unité d'alimentation, débranchez d'abord les câbles de charge externes connectés.
- Utilisez l'appareil dans un endroit exempt de tout vibration.

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

3. CONDITIONS D'UTILISATION

L'appareil permet d'alimenter des appareils externes en courant constant d'une tension spécifiée. **L'utilisateur porte l'entière responsabilité pour l'ensemble des dommages attribuables à un usage inapproprié.**

3.1. DESCRIPTION DE L'APPAREIL



1. Écran
2. Boutons de contrôle (fonctionnels et numériques)
3. Sélecteur
4. Connexion (sortie) « -/+ »
5. Bouton du menu
6. Interrupteur marche/arrêt pour l'alimentation électrique et le débit de sortie « On/Off »
7. Interface RS232
8. Terminal de commande à distance
9. Entrée de déclenchement
10. Ventilateur
11. Prise du cordon d'alimentation/fusible
12. Mise à la masse

3.2. PRÉPARATION À L'UTILISATION

Choix de l'emplacement de l'appareil

La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C et le taux d'humidité relative ne doit pas être de plus de 80 %. Positionnez l'appareil de sorte qu'une bonne circulation d'air soit assurée. Vérifiez qu'un espace d'au moins 10 cm est libre de chaque côté de l'appareil. Tenez l'appareil à l'écart des surfaces chaudes. Utilisez toujours l'appareil sur une surface plane, solide, sèche et à l'épreuve du feu. Tenez-le hors de portée des enfants et des personnes souffrant de déficience mentale. Placez l'appareil de sorte que la fiche soit accessible en permanence et non couverte. Assurez-vous que l'alimentation électrique correspond aux indications figurant sur la plaque signalétique du produit.

3.3. UTILISATION DE L'APPAREIL

Utilisation

1. Panneau de commande avant :
 - 1.1. Les unités de tension/intensité utilisées sur cet appareil sont les volts (V) et les ampères (A).
 - 1.2. Vous pouvez commander l'appareil directement à l'aide des boutons du panneau.
 - 1.3. Lorsque la télécommande est connectée, le bouton [Lock] s'active et la commande peut être effectuée

uniquement distance. Le bouton « On/Off » est encore disponible. Tous les autres boutons sont verrouillés. Pour déverrouiller le panneau de commande, appuyez sur la touche [Lock], l'éclairage des touches se désactive.

- 1.4. Une fois connecté à une source d'alimentation, l'appareil s'éteint (Off).
2. Saisie de valeurs numériques :
 - 2.1. Boutons numériques :
Utilisez les boutons de 0 à 9 et la virgule pour saisir les valeurs cibles, puis appuyez sur le bouton [Enter] pour confirmer la saisie. Si la valeur réglée est incorrecte, appuyez sur [Cancel] pour effacer les valeurs actuelles, ensuite saisissez la valeur correcte. (Le nombre : 32 000 V s'écrit comme suit : [3] [2] [.] [0] [0]. Le nombre 3 200 A s'écrit comme suit [3] [.] [2] [0] [0].)
 - 2.2. Sélecteur
Lorsqu'il est nécessaire de régler en continu le signal sortant, il est préférable d'utiliser le bouton rotatif. Pour ce faire, appuyez sur [<] ou [>] afin de déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite. Tournez le sélecteur en sens horaire pour augmenter le nombre en continu, ou en sens antihoraire pour le faire diminuer. La valeur modifiée est immédiatement confirmée sans qu'il soit nécessaire d'appuyer sur [Enter].
3. Réglage de la tension de sortie :
Appuyez sur le bouton [Voltage]. Le curseur du paramètre tension clignote. Saisissez la valeur cible à l'aide du sélecteur ou saisissez ou des boutons numériques. Dans le second cas, confirmez ensuite la valeur.
4. Réglage du courant de sortie
Appuyez sur le bouton [Current]. Le curseur du paramètre courant de sortie se met à clignoter.
5. Protection contre les surtensions (O.V.P.) :
La fonction de protection contre les surtensions protège l'alimentation de laboratoire et la charge externe contre les dommages causés par les surtensions.
Avant de commencer le test, activez la fonction O.V.P. et réglez-en la valeur. Lorsque la tension de sortie dépasse cette valeur, l'alimentation est coupée et l'écran indique « O.V.P ».
Lorsque la fonction O.V.P. est active, la tension de sortie est limitée par l'O.V.P. Pour éviter d'endommager l'alimentation, veillez à ce que la plage O.V.P. ne dépasse pas 120 % de la tension nominale.
Lorsque l'appareil passe en mode O.V.P., supprimez les causes avant de remettre l'appareil sous tension.
- 5.1. Réglage des valeurs O.V.P. :
Appuyez sur [O.V.P Level]. Le curseur du paramètre O.V.P. se met à clignoter. Saisissez la valeur cible à l'aide du sélecteur ou des boutons numériques. Dans le second cas, confirmez ensuite la valeur.
- 5.2. Réglage de l'état O.V.P
Appuyez sur [O.V.P Status] pour activer ou désactiver la fonction O.V.P.
6. Protection contre les surintensités (O.C.P.) :
La fonction de protection contre les surintensités protège l'alimentation de laboratoire et la charge externe contre les dommages causés par le courant conducteur.
Avant de commencer le test, activez la fonction O.C.P. et réglez-en la valeur. Lorsque le courant de sortie dépasse cette valeur, l'alimentation est coupée et l'écran d'affiche indique O.C.P. Lorsque O.C.P. est active, le courant de sortie est limité par la plage O.C.P. définie.

- 6.1. Réglage des valeurs O.C.P
Appuyez sur [O.C.P Level]. Le curseur du paramètre O.C.P se met à clignoter. Saisissez la valeur cible à l'aide du sélecteur ou des boutons numériques. Dans le second cas, confirmez ensuite la valeur.
- 6.2. Réglage de l'état O.C.P
Appuyez sur [O.C.P Status] pour activer ou désactiver la fonction O.C.P.
7. Réglage de la temporisation du débit de sortie :
 - 7.1. Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « PARAME DELAY » apparaisse à l'écran. Saisissez la valeur cible en secondes à l'aide du sélecteur ou des boutons numériques. Dans le second cas, confirmez ensuite la valeur.
8. Réglage des fonctions :
Appuyez sur le bouton [Utility] pour passer au réglage de la fonction « Utility », puis appuyez sur [Menu] pour sélectionner les options de cette fonction :
 - 8.1. Réglage de la mise sous tension de l'alimentation
Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility INIT » apparaisse à l'écran. Réinitialisez tous les paramètres par défaut. Activez ou désactivez les paramètres par défaut à l'aide du sélecteur. Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility LAST » apparaisse à l'écran. Réglez les paramètres actuels comme paramètres initiaux lors du démarrage de l'appareil. Activez ou désactivez les paramètres par défaut à l'aide du sélecteur.
ON : Lorsque l'appareil est éteint, la configuration des paramètres de la dernière utilisation est enregistrée.
OFF : Configuration par défaut des paramètres de sortie
 - 8.2. Réglage de la liaison OP :
Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility OP LIM » apparaisse à l'écran. Réglez la liaison O.V.P. et O.C.P. avec la tension et le courant. Utilisez le sélecteur pour activer ou désactiver la configuration associée.
ON : Lorsque O.V.P. est réglé sur ON, la tension d'entrée maximale est la valeur O.V.P.
Lorsque O.C.P. est réglé sur ON, la valeur maximale du courant d'entrée est la valeur O.C.P.
OFF : O.V.P et O.C.P ne sont pas associés à la tension et au courant.
- 8.3. Réglage de la vitesse de transmission en bauds RS232 :
Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility Baud » apparaisse à l'écran, utilisez les touches numériques ou le sélecteur pour modifier le code de vitesse de transmission. Assurez-vous que la vitesse de transmission respecte les exigences de télécommande de votre ordinateur.
Le tableau suivant indique le code de vitesse en bauds correspondant :

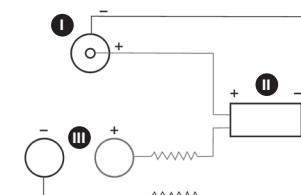
Code	0	1	2	3	4
Vitesse de transmission	1200	2400	4800	9600	14400
Code	5	6	7	8	9
Vitesse de transmission	19200	28800	38400	57600	115200

- 8.4. Réglage du dispositif sonore (alarme) :
Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility Beep » apparaisse à l'écran, puis utilisez le sélecteur pour activer ou désactiver le signal sonore.
- 8.5. Activation de la fonction des raccourcis :

Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility Hotkey » apparaisse à l'écran. Utilisez le sélecteur pour activer ou désactiver la fonction. Lorsque la fonction est activée, les touches numériques de 0 à 9 indiquent la configuration enregistrée dans la mémoire de l'appareil sous le numéro d'index de 0 à 9. Vous pouvez rappeler la configuration enregistrée en appuyant sur le numéro approprié.

- 8.6. Activation de l'autotest de tension :
Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility VselfTe » apparaisse à l'écran. Utilisez le sélecteur pour activer ou désactiver la fonction.
Vous pouvez activer cette fonction pour améliorer la précision et obtenir la configuration exacte de la tension de sortie.
- 8.7. Réglez l'adresse de l'appareil :
Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Adres Utility » apparaisse à l'écran. Utilisez les boutons numériques pour entrer l'adresse de l'appareil, puis appuyez sur le bouton [Enter] pour terminer la saisie.
- 8.8. Enregistrement de la configuration dans la mémoire de l'appareil :
Vous pouvez enregistrer dans la mémoire de l'appareil les paramètres de fonctionnement que vous utilisez souvent (100 espaces de stockage). Les paramètres enregistrables sont : la tension de sortie, l'intensité de sortie, O.V.P, O.V.P, l'état O.V.P, l'état O.C.P et la temporisation.
Pour enregistrer les paramètres, appuyez sur le bouton [Store] jusqu'à ce que « Utility Store » apparaisse à l'écran. Utilisez les boutons numériques pour saisir l'adresse mémoire, puis appuyez sur le bouton [Enter] pour quitter.
- 8.9. Rappel de la configuration enregistrée :
Appuyez sur le bouton [Store] jusqu'à ce que « Utility Recall » apparaisse à l'écran. Utilisez les boutons numériques pour saisir l'adresse de la configuration, puis appuyez sur [Enter] pour accepter votre sélection.
- 8.10. Réglage de télédétection
Lorsque la charge externe absorbe un courant à haute intensité, une chute de tension se produit sur le câble reliant l'alimentation électrique et la charge. En mode de tension constante, la fonction de télédétection compense automatiquement la chute de tension sur ce câble.
Avant d'utiliser cette fonction, assurez-vous que l'alimentation électrique est en mode télédétection et que l'appareil est éteint. Ne connectez pas le câble du capteur au câble reliant les charges.
Pour activer ou désactiver la télédétection, appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility Sensor » apparaisse à l'écran. Utilisez le sélecteur pour activer ou désactiver la fonction.

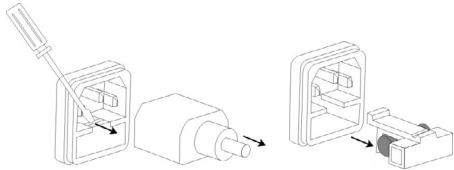
Schéma de la raccordement :



- I. Borne BNC
- II. Charge
- III. Borne de sortie

- 8.11. Choix de la source de déclenchement
Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility TRISOU » apparaisse à l'écran. Utilisez les boutons numériques ou le sélecteur pour sélectionner la source de déclenchement :
- 0 EXT est un déclencheur externe
 - 1 PULSE est un déclencheur TTL sur le panneau arrière.
 - 2 IMM utilise « TRIGGER : IMMEDIATE » comme source de déclenchement. Toutes les autres méthodes de déclenchement deviennent inutilisables.
 - 3 BUS est le déclencheur de l'interface de communication.
- 8.12. Sélection de la fonction de déclenchement
Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility TRIFUN » apparaisse à l'écran. Utilisez le sélecteur pour sélectionner la fonction de déclenchement :
- OUTPUT : commutation de l'état de la sortie.
 - 1 TIME : procédure unique de mesure en mode pas à pas.
- 8.13. Contrôle du rétroéclairage de l'écran
Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility LIGHT » apparaisse à l'écran. Utilisez les boutons numériques ou le sélecteur pour régler la luminosité du rétroéclairage de l'écran LCD.
- 8.14. Contrôle du contraste de l'écran LCD
Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility CONTRA » apparaisse à l'écran. Utilisez les boutons numériques ou le sélecteur pour régler le contraste de l'affichage.
- 8.15. Sélection des paramètres affichés :
Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility DISP » apparaisse à l'écran LCD. Utilisez les boutons numériques ou le sélecteur pour saisir les paramètres et sélectionner le troisième paramètre affiché :
- 0 ALIMENTATION : Le troisième paramètre affiché est l'alimentation.
 - 1 RESIS : Le troisième paramètre affiché est la résistance de charge.
 - 1 TIME : Le troisième paramètre affiché est le temps initial.
- 8.16. Temps total de fonctionnement
Appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Utility UPTIME » apparaisse à l'écran. L'écran affiche le temps de fonctionnement cumulé de l'appareil.
9. Auto-démarrage
- 9.1. Réglage du statut
Appuyez sur le bouton [Timer] jusqu'à ce que « Auto Status » apparaisse à l'écran. L'alimentation électrique entre en mode de démarrage automatique. Appuyez sur le bouton [Menu] pour sélectionner les fonctions de ce menu. Utilisez le sélecteur pour activer ou désactiver les fonctions.
- 9.2. Réglage de l'adresse mémoire
Appuyez sur [Menu] jusqu'à ce que « Auto Start » apparaisse à l'écran. Saisissez la valeur cible à l'aide du sélecteur ou des boutons numériques. Dans le second cas, confirmez ensuite la valeur.
- 9.3. Fin de réglage de l'adresse mémoire
Appuyez sur [Menu] jusqu'à ce que « Auto End » apparaisse à l'écran. Saisissez la valeur cible à l'aide du sélecteur ou des boutons numériques. Dans le second cas, confirmez ensuite la valeur.
- 9.4. Réglage de la durée de cycle :
Appuyez sur [Menu] jusqu'à ce que « Auto Cycle » apparaisse à l'écran.
- Vous pouvez régler la durée du cycle de 0 jusqu'à 99999. Le chiffre 0 représente une boucle infinie. Saisissez la valeur cible à l'aide du sélecteur ou des boutons numériques. Dans le second cas, confirmez ensuite la valeur.
- 9.5. Réglage du mode de fonctionnement
Pour régler le mode de fonctionnement, appuyez sur le bouton [Menu] jusqu'à ce que « Auto MODE » apparaisse à l'écran. Utilisez le sélecteur pour sélectionner le mode de fonctionnement :
- « 0 Conti » signifie mode fonctionnement continu ;
 - « 1 Step » représente le mode pas à pas ; un pas surviendra au moment du déclenchement.
- 9.6. Activation/désactivation du démarrage automatique
Réglez « Auto Status » sur ON (actif). Le symbole « TIME » s'allume. Cela signifie que l'appareil est en mode automatique.
Quand l'appareil est en mode de fonctionnement continu, le troisième paramètre affiché est le temps restant pour démarrer les réglages du groupe de paramètres actuels. Appuyez sur [On/Off] pour démarrer le débit de sortie.
Quand l'appareil est en mode de fonctionnement pas à pas, appuyez sur [On/Off] pour démarrer le débit de sortie. L'appareil génère le débit de sortie au moment du déclenchement.
10. Fonction auxiliaire
La fonction auxiliaire comprend une fonction de charge de batterie et peut étendre d'autres fonctions selon vos besoins. Appuyez sur le bouton [***] (le bouton s'allume) pour accéder à l'interface des réglages auxiliaires.
11. Fonction de charge de batterie
L'appareil dispose d'une fonction de charge de batterie.
Appuyez sur le bouton [***] jusqu'à ce que « BATTER STATUS » apparaisse à l'écran. Utilisez le sélecteur pour activer la fonction de charge de la batterie, le bouton [***] s'allume. Appuyez sur le bouton [Menu] pour sélectionner les fonctions suivantes :
- Tensions seuil de charge – UNDERV
 - Tension de CA – STATUV
 - Courant de charge d'entretien – TRICKL
 - Courant de charge standard CHARGE
 - Fin du seuil actuel - I OFF
 - Durée de charge – TEMPS
12. Activation/désactivation du débit de sortie - On/Off
Le bouton [On/Off] sur le panneau avant permet d'activer et de désactiver l'alimentation à la sortie
13. Verrouillage du panneau
Le bouton [Lock] permet de verrouiller le panneau avant pour bloquer la saisie accidentelle de paramètres de fonctionnement incorrects. Appuyez sur le bouton [Lock], le boutons s'allume, cela signifie que le panneau avant est verrouillé. Tous les autres boutons et le sélecteur sont désactivés, sauf [Lock] et [On/Off].
14. Sélecteur
Appuyez sur le sélecteur pour changer la position du curseur.
15. Fonction de protection
L'appareil est équipé de : dispositifs de protection contre les surtensions (O.V.P.), les surintensités (O.C.P.), les surpuissances (O.P.P.) et les surchauffes (O.T.P.).
Vous pouvez régler les niveaux O.V.P. et O.C.P. à l'aide des boutons [O.V.P Level] et [O.C.P Level] sur le panneau avant.
La fonction O.P.P. protège l'appareil lorsque la

- puissance de sortie dépasse la puissance nominale. Le débit de sortie est désactivé en mode O.P.P.
La fonction O.T.P. protège l'appareil lorsqu'une température trop élevée est générée pendant son fonctionnement. Le débit de sortie est désactivé en mode O.T.P.
16. Mode de fonctionnement :
Tension constante :
Raccordez la charge à la borne (+, -).
Pour des raisons de sécurité, coupez le débit de sortie avant de raccorder la charge aux bornes de sortie.
Réglage de la valeur seuil :
• Appuyez sur [Current], le panneau de commande est réglé sur le mode de saisie des valeurs du courant. Utilisez les boutons numériques ou le sélecteur pour régler la valeur souhaitée.
Réglage de la tension de sortie souhaitée :
• Appuyez sur [Voltage], le panneau de commande est réglé sur le mode de saisie de valeurs de la tension. Utilisez les touches numériques ou le sélecteur pour régler la valeur souhaitée.
- Démarrage du débit de sortie :
• Appuyez sur [On/Off] pour activer le débit. L'appareil affiche la valeur actuelle du débit de sortie.
Confirmation du mode de tension constante :
• Vérifiez que le symbole CV est affiché pour vous assurer que le débit de sortie est en mode tension constante. Si le symbole CC est affiché, vous devez augmenter la limite de courant.
- 16.2. Courant constant :
Raccordez la charge aux bornes (+, -).
Pour des raisons de sécurité, coupez le débit de sortie avant de raccorder la charge aux bornes de sortie.
Réglage de la valeur seuil de tension :
• Le panneau de commande est réglé sur le mode de saisie des valeurs de tension. Utilisez les boutons numériques ou le sélecteur pour régler la valeur souhaitée.
Réglage du courant de sortie souhaité :
• Appuyez sur [Current], le panneau de commande est réglé sur le mode de saisie des valeurs du courant. Utilisez les boutons numériques ou le sélecteur pour régler la valeur souhaitée.
Démarrage du débit de sortie :
• Appuyez sur [On/Off] pour activer le débit. L'appareil affiche la valeur actuelle du débit de sortie.
Confirmation du courant constant :
• Vérifiez que le symbole CC est affiché pour vous assurer que le débit de sortie est en mode courant constant. Si le symbole CV apparaît, la limite de tension doit être augmentée.
- 16.3. Commutateur CV/CC
Lorsque le niveau de courant de sortie atteint la valeur réglée (ON), le symbole, CC (Constant Current) s'allume et l'appareil fonctionne en mode courant constant.
Lorsque le niveau de tension de sortie atteint la valeur réglée, le symbole CV (Constant Voltage) s'allume et l'appareil fonctionne en mode tension constante.
L'appareil passe automatiquement du mode courant constant au mode tension constante en fonction de la charge.
17. Télécommande
- 17.1. Fonction de commande à distance - l'appareil peut communiquer avec un ordinateur via l'interface
- RS232 et permet la commande de l'appareil à l'aide d'un logiciel de la même manière qu'à travers le panneau de commande. Le logiciel se trouve sur le CD ci-joint.
- 17.2. Réglage du port COM
Régalez le port COM à dans votre ordinateur selon la liste suivante :
- Baud rate : 9600
 - Parity bit : None
 - Data bit : 8
 - Stop bit : 1
 - Data flow control : None
- 17.3. Vous pouvez programmer l'appareil à l'aide des commandes de langage SCPI. Pour des informations détaillées et des instructions de programmation, visitez la page expondo du produit. Si vous n'arrivez pas à trouver les instructions, veuillez contacter le service client.
- 3.4. NETTOYAGE ET ENTRETIEN
- a) Avant chaque nettoyage ou réglage, avant tout changement d'accessoire et lorsque vous ne comptez pas utiliser l'appareil pour une période prolongée, débranchez l'appareil et laissez-le refroidir complètement.
- b) Pour nettoyer les différentes surfaces, n'utilisez que des produits sans agents corrosifs.
- c) Laissez bien sécher tous les composants après chaque nettoyage avant de réutiliser l'appareil.
- d) Conservez l'appareil dans un endroit propre, frais et sec, à l'abri de l'humidité et des rayons directs du soleil.
- e) Il est défendu d'asperger l'appareil à l'aide d'un jet d'eau.
- f) Évitez que de l'eau ne pénètre à l'intérieur de l'appareil par l'intermédiaire des orifices de ventilation du boîtier.
- g) Nettoyez les orifices de ventilation à l'aide d'un pinceau et d'air comprimé.
- h) Contrôlez régulièrement l'appareil pour vous assurer qu'il fonctionne correctement et ne présente aucun dommage.
- i) Vérifiez que l'isolant du câble d'alimentation n'est pas endommagé, ne présente pas de signes de brûlure ou d'autres dommages.
- j) Vérifiez que les vis des bornes et du boîtier ne sont pas desserrées.
- k) Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon trempé dans de l'eau avec un détergent doux.
- l) N'utilisez pas de produits chimiques ou de substance de nettoyage nocives comme le benzène, le toluène, le xylène ou l'acétone.
- m) Pour assurer la protection contre le feu, remplacez le fusible uniquement par un type et une classe spécifique.
- n) Pour éviter les chocs électriques, mettez le conducteur de protection à la terre. Ne retirez pas les capots.
- o) La maintenance doit être effectuée par du personnel qualifié.
- Remplacement des fusibles
ATTENTION ! Le fusible doit être remplacé par un technicien qualifié !
- 1) Débranchez l'appareil de l'alimentation.
 - 2) Débranchez le câble d'alimentation et retirez le porte-fusible.



- 3) Remplacez le fusible par un exemplaire neuf possédant les mêmes paramètres.
4) Réinstallez le porte-fusible.

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

ISTRUZIONI D'USO

DATI TECNICI

Parametri - Descrizione	Parametri - Valore	
Nome del prodotto	Alimentatore laboratorio	
Modello	S-LS-37	
Tensione nominale [V~] / Frequenza [Hz]	230/50	
Potenza nominale [W]	1.075	
Temperatura/ Umidità relativa/ Altitudine [°C/%RH/m]	0~40 / <80 / <2.000	
Temperatura ambiente circostante/ Umidità relativa ambiente circostante [°C/%RH]	-10~70 / ≤70	
Parametro corrente continua [V]	0-60	
Impostazione corrente [A]	0-15	
Campo di regolazione del valore di sicurezza O.V.P [V]	0,1-64	
Campo di regolazione del valore di sicurezza O.C.P [A]	0,1-17	
Fattore di stabilità	C.V. ≤0,01%+4mV C.C. ≤0,2%+3mA	
Fattore di stabilità in sovratensione	C.V. ≤0,1%+5mV C.C. ≤0,2%+5mA	
Ondulazione	C.V. 2mVrms, 30mVpp C.C. ≤10mArms	
Risoluzione	1mV/1mA	
Precisione delle impostazioni dei parametri	Tensione	± (0,03% + 10mV)
	Corrente	± (0,3% + 10mA)
Precisione di lettura dei parametri	Tensione	± (0,02% + 5mV)
	Corrente	± (0,3% + 10mA)
Fusibile	T8AL/250V	
Dimensioni [mm]	410×260×110	
Peso [kg]	5,5	

1. DESCRIZIONE GENERALE

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

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

Per un funzionamento duraturo e affidabile del dispositivo assicurarsi di maneggiarlo e curarne la manutenzione secondo le disposizioni presentate in questo manuale. I dati e le specifiche tecniche indicati in questo manuale sono attuali. Il fornitore si riserva il diritto di apportare delle migliorie nel contesto del miglioramento dei propri prodotti. L'apparecchiatura è stata progettata e

realizzata tenendo in considerazione il progresso tecnico e la riduzione di rumore, in maniera tale da mantenere al minimo i possibili rischi derivanti dalle emissioni di rumore.

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

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

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

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

2. SICUREZZA NELL'IMPIEGO

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

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

Non utilizzare l'apparecchio in ambienti con umidità molto elevata / nelle immediate vicinanze di contenitori d'acqua! Non bagnare il dispositivo. Rischio di scossa elettrica! Le aperture di ventilazione non devono essere coperte!

2.1. SICUREZZA ELETTRICA

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

2.2. SICUREZZA SUL LAVORO

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

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

2.3. SICUREZZA PERSONALE

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

2.4. USO SICURO DEL DISPOSITIVO

- Non far surriscaldare il dispositivo. Utilizzare strumenti appropriati. Dispositivi scelti correttamente e un attento utilizzo degli stessi portano a risultati migliori.
- Scollegare l'unità dall'alimentazione prima di iniziare l'impostazione, la pulizia e la manutenzione. Tale misura preventiva riduce il rischio di attivazione accidentale del dispositivo.
- Gli strumenti inutilizzati devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini e delle persone che non hanno familiarità con il dispositivo e le istruzioni d'uso. Nelle mani di persone inesperte, questo dispositivo può rappresentare un pericolo.
- Mantenere il dispositivo in perfette condizioni. Prima di ogni utilizzo, verificare che non vi siano danni generali o danni alle parti mobili (frattura

di parti e componenti o altre condizioni che potrebbero compromettere il funzionamento sicuro del prodotto). In caso di danni, l'unità deve essere riparata prima dell'uso.

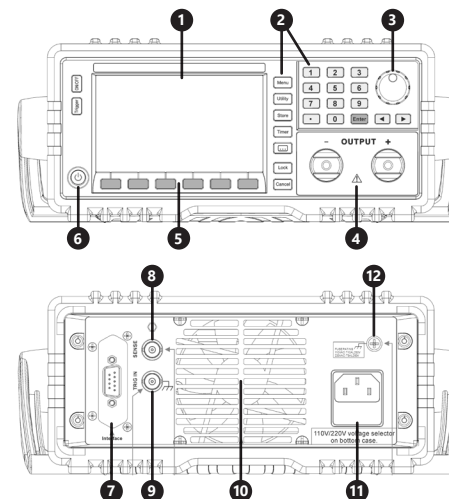
- Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.
- La riparazione e la manutenzione dell'attrezzatura devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato qualificato e con pezzi di ricambio originali. Ciò garantisce la sicurezza durante l'uso.
- Per garantire l'integrità di funzionamento dell'apparecchio, i coperchi o le viti installati in fabbrica non devono essere rimossi.
- Quando si trasporta e si sposta l'apparecchiatura dal luogo di deposito al luogo di utilizzo, i requisiti di sicurezza e di igiene per la movimentazione manuale devono essere rispettati per il paese in cui l'apparecchiatura viene utilizzata.
- È vietato spostare o ruotare il dispositivo durante il funzionamento.
- Non lasciare il dispositivo incustodito mentre è in uso.
- Pulire regolarmente l'apparecchio in modo da evitare l'accumulo di sporcizia.
- Questo apparecchio non è un giocattolo! La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini a meno che non siano sotto la supervisione di un adulto.
- Non posizionare oggetti pesanti sul corpo del dispositivo
- Evitare urti o operazioni improprie per prevenire danni al dispositivo.
- Alcuni componenti di questo dispositivo potrebbero surriscaldarsi. Per evitare lesioni si prega di fare attenzione a non toccare le superfici calde
- È vietato utilizzare l'alimentatore a pieno carico per un lungo periodo di tempo, in quanto ciò potrebbe causare danni al dispositivo.
- La tensione di uscita dell'alimentatore non deve superare la tensione di ingresso del dispositivo alimentato. Una tensione troppo alta potrebbe danneggiare il dispositivo alimentato.
- Prima di cambiare la modalità di funzionamento dell'alimentatore, scollegare i fili del carico esterno
- Utilizzare l'apparecchio in un luogo privo di vibrazioni e oscillazioni.

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

3. CONDIZIONI D'USO

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

3.1. DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO



- Display
- Pulsanti di comando (funzionali e numerici)
- Manopola
- Connessioni (uscita), „-/+“
- Pulsanti menu
- Interruttore di accensione/spegnimento dell'alimentazione e flusso di uscita „On/Off“
- Interfaccia RS232
- Terminale di comando remoto
- Ingresso del trigger
- Ventilatore
- Presca del cavo di alimentazione/presa per il fusibile
- Impianto a terra

3.2. PREPARAZIONE AL FUNZIONAMENTO

Posizionamento del dispositivo

La temperatura ambiente non deve superare i 40°C e l'umidità relativa non deve superare l'80%. Posizionare l'apparecchio in modo da garantire una buona circolazione dell'aria. Garantire una distanza di almeno 10 cm tra il dispositivo e altri apparecchi o strutture circostanti. Tenere il dispositivo lontano da fonti di calore. Azionare il dispositivo su una superficie piana, stabile, pulita, ignifuga e asciutta, nonché fuori dalla portata di bambini o portatori di disabilità. Posizionare il dispositivo in modo che la spina sia facilmente accessibile e non risulti ostruita. Assicurarsi che l'alimentazione corrisponda a quella indicata sul quadro tecnico del prodotto.

3.3. LAVORARE CON IL DISPOSITIVO

Uso

- Pannello di comando anteriore:
 - L'unità di tensione/corrente applicata per questo dispositivo è Volt (V) e Ampere (A).
 - In modalità di impostazioni di fabbrica del pannello, l'utente può gestire il dispositivo direttamente usando la manopola del pannello.
 - Se il controllo remoto è abilitato, il pulsante [Lock] si accende e il controllo può essere effettuato solo a distanza. Il pulsante „On/Off“ è sempre disponibile da usare. Tutte le operazioni restanti, relativi ai pulsanti sono bloccate. Per sbloccare il pannello di controllo premere il pulsante [Lock]; la retroilluminazione si spegne.

- Il dispositivo collegato alla fonte di alimentazione è disattivato (Off).

2.1. Inserimento dei valori numerici:

- Comandi numerici:
 - Occorre usare i pulsanti da 0 a 9 e la virgola per inserire i valori di target, e poi premere il pulsante [Enter] per confermare l'ingresso. Se il valore impostato non è corretto, occorre premere il pulsante [Cancel] per cancellare i valori esistenti e poi inserire quelli corretti. (Registrazione del numero: 32.000 V è: [3] [2] [.] [0] [0], 3.200A to [3] [.] [2] [0] [0])

2.2. Manopola

Se è richiesta la regolazione del segnale di uscita in modo continuo, si raccomanda di usare la manopola. A tal fine occorre premere il pulsante [<] o [>] per spostare il cursore a sinistra o a destra. Girare la manopola a destra per aumentare in continuo la cifra. Girare la manopola a sinistra per diminuire la cifra. Il valore da modificare viene subito confermato senza premere il pulsante [Enter].

3. Impostazione della tensione di uscita:

Premere il pulsante [Voltage], il cursore del parametro della tensione pulsa. Occorre inserire (manopola) o inserire e confermare (pulsanti numerici) il valore target.

4. Impostazione della corrente di uscita

Premere il pulsante [Current], il cursore del parametro di corrente di uscita inizia a pulsare.

5. Protezione da tensione eccessiva (O.V.P):

La funzione di protezione da sovratensione protegge l'alimentatore e l'oggetto testato da danni causati da una tensione eccessiva.

Prima di proseguire con il test, abilitare la funzione O.V.P e impostare il suo valore. Quando la tensione di uscita superi questo valore, l'alimentazione sarà disattivata e sul display apparirà il messaggio "O.V.P".

Con la funzione O.V.P abilitata la tensione di uscita è limitata dal campo di utilizzo O.V.P. Per evitare danni all'alimentazione, il range di O.V.P non può superare del 120% della tensione nominale.

Quando il dispositivo entrerà in modalità O.V.P, dapprima occorre rimuovere le cause e poi riaccendere l'alimentazione.

5.1. O.V.P Impostazione dei valori:

Premere [O.V.P Level], il cursore del parametro O.V.P inizierà a pulsare. Occorre inserire (manopola) o inserire e confermare (pulsanti numerici) il valore target.

5.2. O.V.P Impostazione dello stato

Premere [O.V.P Status] per attivare o disattivare la funzione O.V.P.

6. Protezione da sovracorrente (O.C.P):

La funzione di protezione sovracorrente protegge l'alimentazione e l'oggetto testato dai danni causati da una corrente di conduzione.

Prima di proseguire con il test, occorre abilitare la funzione O.C.P e impostare il suo valore. Quando la corrente di uscita superi questo valore, l'alimentazione sarà disattivata e sul display apparirà il messaggio O.C.P. Con la funzione abilitata O.C.P la corrente di uscita è limitato dal range O.C.P impostato.

6.1. O.C.P Impostazione del valore

Premere [O.C.P Level], il cursore del parametro O.C.P inizierà a pulsare. Occorre inserire (manopola) o inserire e confermare (pulsanti numerici) il valore target.

6.2. O.C.P Impostazione dello stato

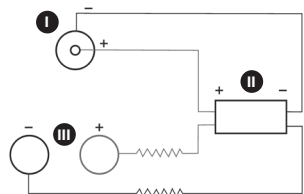
Premere [O.C.P Status] per attivare o disattivare la funzione O.C.P.

7. Impostazione del ritardo del flusso di uscita:
 7.1. Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare "PARAME DELAY". Occorre inserire (manopola) o inserire e confermare (pulsanti numerici) il valore target in secondi.
8. Impostazioni della funzione:
 Premere il pulsante [Utility] per passare alle impostazioni della funzione "Utility", e poi premere [Menu] per scegliere le opzioni nell'ambito di questa funzione:
- 8.1. Impostazione di accensione dell'alimentazione
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare "Utility INIT". Impostazione di tutte le impostazioni in impostazioni di fabbrica. L'attivazione o la disattivazione delle impostazioni di fabbrica tramite manopola.
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare "Utility LAST". La configurazione delle impostazioni correnti come di avvio durante l'accensione del dispositivo. Con la manopola abilita o disabilita l'impostazione di fabbrica.
 ON: Dopo lo spegnimento del dispositivo, la configurazione delle impostazioni quali l'ultimo utilizzo, sarà memorizzata.
 OFF: Impostazione delle impostazioni di uscita come predefiniti.
- 8.2. Impostazioni dell'associazione OP:
 Premere il pulsante [Menu] finché al display non appare "Utility OP LIM". Occorre impostare l'associazione O.V.P e O.C.P con la tensione e la corrente. Usare la manopola per abilitare o disabilitare l'impostazione associata.
 ON: Se il valore O.V.P è impostata su ON, il valore massimo di tensione di ingresso è il valore O.V.P.
 Se O.C.P è „ON“, il valore massimo di ingresso della corrente è il valore O.C.P.
 OFF: O.V.P i O.C.P non sono associate con la tensione e la corrente.
- 8.3. Impostazione della velocità di trasmissione RS232:
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare " Utility Baud"; tramite i pulsanti numerici o la manopola cambiare rispettivamente il codice di velocità della trasmissione. Assicurarsi che la velocità della trasmissione soddisfa i requisiti del telecomando di controllo remoto.
 La tabella sottostante mostra il codice rispettivo della velocità di trasmissione:

Codice	0	1	2	3	4
Velocità di trasmissione	1200	2400	4800	9600	14400
Codice	5	6	7	8	9
Velocità di trasmissione	19200	28800	38400	57600	115200

- 8.4. Impostazione del segnalatore (allarme):
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare "Utility Beep"; usare la manopola per attivare o disattivare il segnale acustico.
- 8.5. Accensione della funzione dei pulsanti scorciatoie:
 Premere il pulsante [Menu] finché "Utility Hotkey" non appare sul display. Usare la manopola per attivare o disattivare la funzione.
 Dopo aver abilitato questa funzione i pulsanti numerici 0 - 9 significano le impostazioni scritte con il numero di indice da 0 a 9 nella memoria del dispositivo. L'impostazione salvata precedentemente può essere richiamata con la pressione di una rispettiva cifra.

- 8.6. Abilitazione dell'autotest di tensione:
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare "Utility VsefTe".
 Per abilitare o disabilitare questa funzione usare la manopola.
 Gli utenti possono attivare questa funzione per migliorare la precisione e ottenere l'impostazione precisa della tensione di uscita.
- 8.7. Impostazione dell'indirizzo del dispositivo:
 Premere il pulsante [Menu] finché „Adres Utility“ non appare sul display. Con i pulsanti numerici inserire l'indirizzo del dispositivo e poi premere il pulsante [Enter] per terminare l'inserimento.
- 8.8. Salvataggio delle impostazioni nella memoria del dispositivo:
 I parametri i lavoro spesso utilizzati sono memorizzati nella memoria del dispositivo (100 record i memoria). I parametri da memorizzare includono il valore di tensione della corrente di uscita, O.V.P, O.C.P, stato O.V.P, stato O.C.P e il tempo di ritardo.
 Per salvare le impostazioni premere il pulsante [Store], finché sul display non appare "Utility Store". Con i tasti numerici inserire l'indirizzo della memoria, e poi premere il pulsante [Enter] per terminare il salvataggio.
- 8.9. Richiamo delle impostazioni salvate:
 Premere il pulsante [Store] finché sul display non appare "Utility Recall". Usare pulsanti numerici per inserire l'indirizzo delle impostazioni e poi premere [Enter] per confermare la scelta.
- 8.10. Impostazione del rilevamento remoto
 Quando il carico esterno assorbe una corrente elevata, la tensione sul cavo che collega l'alimentazione e il carico diminuirà. Nella modalità a tensione costante, la funzione di rilevamento remoto compensa automaticamente la caduta di tensione attraverso il cavo di collegamento
 Per abilitare o disabilitare la funzione di rilevamento remoto, premere il tasto [Menu] finché sul display non appare "Utility Sens". Utilizzare la manopola per attivare o disattivare la funzione.
 Illustrazione della connessione:



- I. Terminale BNC
 II. Carico
 III. Terminale di uscita

- 8.11. Selezione della fonte di trigger
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare "Utility TRISOU". Per scegliere la fonte di trigger occorre usare tasti numerici o manopola:
- 0 EXT è un trigger esterno
 - 1 PULSE è un trigger TTL sul pannello posteriore.
 - 2 IMM usa "TRIGGER: IMMEDIATE" come la fonte di trigger. Tutti gli altri metodi di trigger diventano impossibili per l'uso.
 - 3 BUS è un trigger dell'interfaccia di comunicazione.
- 8.12. Selezione della funzione di trigger
 Premere il pulsante [Menu] finché „Utility TRIFUN“ non appare sul display. Occorre usare la manopola per selezionare la funzione di trigger:

- 0 OUTPUT: commutazione dello stato di uscita.
 - 1 TIME: Singola procedura di misura nella modalità di lavoro a passo.
- 8.13. Comando della retroilluminazione del display
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare "Utility LIGHT". Occorre usare i pulsanti numerici o il manopola per regolare la luminosità di retroilluminazione del display LCD.
- 8.14. Controllo di contrasto LCD
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare "Utility CONTRA". Per regolare il contrasto del display usare i pulsanti numerici o la manopola.
- 8.15. Selezione dei parametri visualizzati:
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display LCD non appare "Utility DISP". Occorre usare i pulsanti numerici o la manopola per inserire i parametri e selezionare il terzo parametro visualizzato:
- 0 ALIMENTAZIONE: Terzo parametro visualizzato come l'alimentazione.
 - 1 RESIS: Terzo parametro visualizzato come resistenza di carico.
 - 1 TIME: Terzo parametro visualizzato come il tempo di uscita.
- 8.16. Tempo di avvio totale
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare "Utility UPTIME". Sul display apparirà il tempo cumulativo di avvio del dispositivo.
9. Avvio automatico
- 9.1. Impostazione dello stato
 Premere [Timer] finché sul display non appare "Auto Status". L'alimentazione passa in modalità di avvio automatica. Premere il pulsante [Menu] per selezionare le funzioni in questo menu. Usare la manopola per attivare o disattivare le funzioni.
- 9.2. Impostazione dell'indirizzo della memoria
 Premere [Menu] finché sul display non appare "Auto Start". Occorre inserire (manopola) o inserire e confermare (pulsanti numerici) il valore target.
- 9.3. Fine impostazione dell'indirizzo della memoria
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare "Auto End".
- 9.4. Impostazione del tempo di ciclo:
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare "Auto Cycle". Si può impostare il tempo di ciclo da 0 a 99999. Numero 0 rappresenta un loop infinito.
 Occorre inserire (manopola) o inserire e confermare (pulsanti numerici) il valore target.
- 9.5. Impostazione della modalità di lavoro
 Premere il pulsante [Menu] finché sul display non appare "Auto MODE" per impostare il tempo di lavoro. Usare la manopola per selezionare la modalità di lavoro:
- "0 Conti" indica la modalità di lavoro continua;
 - "1 Step" rappresenta la modalità di lavoro a passo; darà un passo nel momento dell'intervento del trigger.
- 9.6. Abilitazione/Disabilitazione dell'avvio
 Impostare "Auto Status" su ON (abilitato), si illuminerà il segno "TIME". Significa che il dispositivo è entrato nella modalità di funzionamento automatico.
 Se il dispositivo funziona in modalità di funzionamento continuo, il terzo parametro visualizzato sul display rappresenta il tempo restante di avvio delle impostazioni nel gruppo di parametri corrente. Premere [On/Off], per iniziare il flusso di uscita.

- Se il dispositivo funziona in modalità di funzionamento a passo, premere [On/Off] per iniziare il flusso di uscita. Il dispositivo genera il flusso di uscita nel momento dell'intervento di un trigger.
10. Funzione accessoria
 La funzione ausiliaria include una funzione di ricarica della batteria e può estendere altre funzioni in base alle esigenze dell'utente. Premere il pulsante [***] (il pulsante si illumina) per accedere all'interfaccia delle impostazioni ausiliarie.
11. Funzione di caricamento della batteria
 Il dispositivo ha una funzione di caricare l'accumulatore.
 Premere il pulsante [***] finché "BATTER STATUS" non viene visualizzato sul display. Utilizzare la manopola per attivare la funzione di ricarica della batteria, il pulsante [***] si illumina. Premere il tasto [Menu] per selezionare le seguenti funzioni:
- Tensioni di soglia di carica - UNDERV
 - Tensione di carica variabile - STATUV
 - Corrente di carica di mantenimento - TRICKL
 - Corrente di carica standard CHARGE
 - Termine della soglia attuale - I OFF
 - Tempo di caricamento - TIME
12. Abilitazione/disabilitazione del flusso di uscita - On / Off
 Il pulsante di abilitazione/disabilitazione [On/ Off] sul pannello anteriore serve per abilitare e disabilitare l'alimentazione in uscita.
13. Blocco del pannello
 Il pulsante [Lock] viene utilizzato per bloccare il pannello anteriore dall'inserimento accidentale (modifica) dei parametri operativi errati. Premi il pulsante [Lock], la retroilluminazione del pulsante si accenderà, il che significa che il pannello anteriore è bloccato. Tutti gli altri pulsanti e le manopole sono disattivati, ad eccezione del pulsante [Blocca] e di [On / Off]
14. Manopola
 Premere la manopola per cambiare la posizione del cursore.
15. Funzione della protezione
 Il dispositivo è dotato di una protezione contro gli sbalzi di corrente (O.V.P), protezione da sovraccorrente (O.C.P), protezione da potenza eccessiva (O.P.P) e la protezione da sovratemperatura (O.T.P).
 I livelli di O.V.P e O.C.P si può impostare direttamente tramite i pulsanti [O.V.P Level] i [O.C.P Level] sul pannello anteriore.
 La funzione O.P.P protegge il dispositivo quando la potenza di uscita supera la potenza nominale. Il flusso di uscita è disabilitato in modalità O.P.P.
 La funzione O.T.P protegge il dispositivo quando durante il processo di utilizzo viene generata troppa alta temperatura. Il flusso di uscita viene disabilitato in modalità O.T.P.
16. Modalità di funzionamento:
 16.1. Valore costante della tensione:
 Collegare il carico alla connessione+, -).
 Per sicurezza, disattivare il flusso di uscita prima di collegare il carico alle connessioni di uscita.
 Impostare l'attuale valore limite della corrente.
- Premere [Current], il pannello di controllo verrà impostato sulla modalità di immissione del valore corrente. Impostare il valore desiderato usando i tasti numerici o la manopola.
- Impostazione del valore limite della tensione in uscita:
- Premere [Voltage], il pannello di controllo sarà

impostato sulla modalità di ingresso della tensione. Impostare il valore desiderato usando i tasti numerici o la manopola.

Avvio del flusso in uscita:

- Premere [On / Off] per accendere il flusso. Il dispositivo visualizza il valore corrente della misurazione del flusso.

Conferma della modalità di tensione continua.

- Controllare se il segno CV è visualizzato o meno per assicurarsi che il flusso di uscita sia in modalità a tensione costante. Se viene visualizzato il segno CC, il limite corrente deve essere aumentato.

16.2. Valore costante della corrente:

Collegare il carico alla connessione (+, -).

Per sicurezza, disattivare il flusso di uscita prima di collegare il carico alle connessioni di uscita. Impostare il valore limite di tensione.

- Premere [Voltage], il pannello di controllo sarà impostato sulla modalità di ingresso della tensione. Impostare il valore desiderato usando i tasti numerici o la manopola.

Impostare il valore corrente di uscita desiderato.

- o Premere [Current], il pannello di controllo verrà impostato sulla modalità di immissione del valore corrente. Impostare il valore desiderato usando i tasti numerici o la manopola.

Avvio del flusso di uscita:

- Premere [On / Off] per accendere il flusso. Il dispositivo visualizza il valore corrente della misurazione del flusso.

Conferma della corrente continua:

- Controllare se il segno CC è visualizzato o meno per assicurarsi che il flusso di uscita sia in modalità corrente costante. Se viene visualizzato un segno CV, il limite di tensione deve essere aumentato.

16.3. Interruttore CV / CC

Quando il livello della corrente di uscita raggiunge il valore impostato (ON), il segnale CC (corrente costante) si accenderà e l'unità funzionerà in modalità corrente costante.

Quando il livello di tensione di uscita raggiunge il valore impostato, il segnale CV (Constant Voltage) si accenderà e l'unità funzionerà in modalità a tensione costante.

Il dispositivo passa automaticamente dalla modalità di corrente continua alla modalità a tensione costante, a seconda del carico.

17. CONTROLLO REMOTO

17.1. Funzione di controllo remoto: il dispositivo può comunicare con il computer tramite l'interfaccia RS232 e consentire il controllo del dispositivo tramite il software e tramite il pannello di controllo. Il software è sul CD allegato.

17.2. Impostazione della porta COM

Imposta la porta COM all'interno del computer conformemente con la lista

- Baud rate: 9600
- Parity bit: None
- Data bit: 8
- Stop bit: 1
- Data flow control: None

17.3. Il dispositivo può essere programmato utilizzando i comandi di linguaggio SCPI. Informazioni dettagliate e istruzioni di programmazione sono disponibili sulla pagina del prodotto. In caso di problemi con la ricerca di istruzioni, si prega di contattare il servizio clienti.

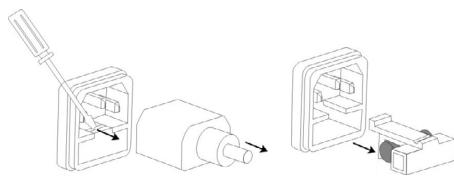
3.4. PULIZIA E MANUTENZIONE

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

Sostituzione del fusibile

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

- Scollegare il dispositivo dalla rete elettrica.
- Scollegare il cavo di alimentazione e rimuovere la presa del fusibile.



- Sostituire il fusibile con uno nuovo con gli stessi parametri.
- Riposizionare la presa dei fusibili.



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

MANUAL DE INSTRUCCIONES

DATOS TÉCNICOS

Parámetro - Descripción	Parámetro - Valor	
Nombre del producto	Fuente de alimentación para laboratorio	
Modelo	S-LS-37	
Voltaje [V ~] / Frecuencia [Hz]	230/50	
Potencia nominal [W]	1.075	
Temperatura de trabajo / Humedad relativa de trabajo / Altitud [°C/%RH/m]	0~40 / <80 / <2.000	
Temperatura de almacenaje / Humedad relativa de almacenaje [°C/%RH]	-10~70 / ≤70	
Rango de tensión [V]	0-60	
Rango de corriente [A]	0-15	
Rango de regulación del valor de protección O.V.P. [V]	0,1-64	
Rango de regulación del valor de protección O.C.P. [A]	0,1-17	
Factor de estabilidad	C.V. ≤0,01%+4mV C.C. ≤0,2%+3mA	
Factor de estabilidad con carga	C.V. ≤0,1%+5mV C.C. ≤0,2%+5mA	
Ruido	C.V. 2mVrms, 30mVpp C.C. ≤10mArms	
Resolución	1mV/1mA	
Precisión de ajustes de parámetros	Tensión	± (0,03% + 10mV)
	Corriente	± (0,3% + 10mA)
Precisión de lectura de parámetros	Tensión	± (0,02% + 5mV)
	Corriente	± (0,3% + 10mA)
Fusible	T8AL/250V	
Dimensiones [mm]	410×260×110	
Peso [kg]	5,5	

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

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

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

Para garantizar un funcionamiento duradero y fiable del aparato, el manejo y mantenimiento deben llevarse a cabo de acuerdo con las instrucciones de este manual. Los datos técnicos y las especificaciones de este manual están actualizados. El fabricante se reserva el derecho de realizar

modificaciones para mejorar la calidad. Teniendo en cuenta los avances técnicos en materia de reducción del ruido, el equipo ha sido diseñado y fabricado para mantener el riesgo de emisiones sonoras al nivel más bajo posible.

EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

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

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

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

2. SEGURIDAD

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

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

¡No utilizar el aparato en locales con humedad muy elevada / en las inmediaciones de depósitos de agua! ¡No permita que el aparato se moje! ¡Peligro de electrocución! ¡Los orificios de ventilación no deben cubrirse!

2.1. SEGURIDAD ELÉCTRICA

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

- h) Al conectar el dispositivo, tome precauciones contra las descargas de electricidad estática.

2.2. SEGURIDAD EN EL PUESTO DE TRABAJO

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

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

2.3. SEGURIDAD PERSONAL

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

2.4. MANEJO SEGURO DEL APARATO

- a) No permita que el aparato se sobrecaliente. Utilice las herramientas apropiadas para cada trabajo. Debe seleccionarse el aparato adecuado para cada aplicación y utilizarse conforme al fin para el que ha sido diseñado, para conseguir así los mejores resultados.
- b) Antes de proceder a la limpieza, ajuste o mantenimiento, desconecte el dispositivo del suministro eléctrico. Esta medida preventiva reduce el riesgo de que el dispositivo se ponga en marcha accidentalmente.

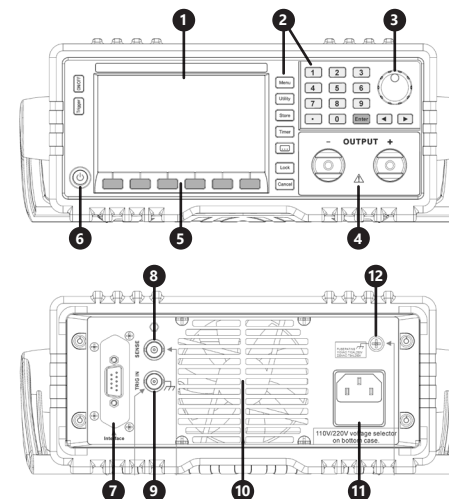
- c) Mantenga las herramientas fuera del alcance de los niños y de las personas que no estén familiarizadas con el equipo en sí o no hayan recibido las instrucciones pertinentes al respecto. En manos de personas inexpertas este equipo puede representar un peligro.
- d) Mantenga el aparato en perfecto estado de funcionamiento. Antes de cada trabajo, compruébelo en busca de daños generales o de piezas móviles (fractura de piezas y componentes u otras condiciones que puedan perjudicar el funcionamiento seguro de la máquina). En caso de daños, el aparato debe ser reparado antes de volver a ponerse en funcionamiento.
- e) Mantenga la unidad fuera del alcance de los niños.
- f) La reparación y el mantenimiento de los equipos solo pueden ser realizados por personal cualificado y siempre empleando piezas de repuesto originales. Esto garantiza la seguridad durante el uso.
- g) A fin de asegurar la integridad operativa del dispositivo, no se deben retirar las cubiertas o los tornillos instalados de fábrica.
- h) Al transportar o trasladar el equipo desde su lugar de almacenamiento hasta su lugar de utilización, se observarán los requisitos de seguridad e higiene para la manipulación manual en el país en que se utilice el equipo.
- i) Está prohibido mover, cambiar o girar el aparato durante su funcionamiento.
- j) No deje este equipo sin supervisión mientras esté en funcionamiento.
- k) Limpie regularmente el dispositivo para evitar que la suciedad se incruste permanentemente.
- l) Este aparato no es un juguete. La limpieza y el mantenimiento no deben ser llevados a cabo por niños que no estén bajo la supervisión de adultos.
- m) No coloque objetos pesados sobre la carcasa del dispositivo
- n) Evite los golpes y el uso incorrecto para evitar daños del dispositivo.
- o) Algunas piezas de este equipo pueden alcanzar altas temperaturas. Para evitar lesiones tenga cuidado al tocar estas superficies.
- p) No utilice la fuente de alimentación a plena carga durante un período largo de tiempo, ya que podría dañar el dispositivo.
- q) La tensión de salida de la fuente de alimentación no debe superar la tensión de entrada del dispositivo alimentado. Un voltaje demasiado alto puede dañar el dispositivo que está siendo alimentado.
- r) Antes de cada cambio en el modo de trabajo de la fuente de alimentación se deben desconectar los cables de carga.
- s) El dispositivo debe usarse en un lugar libre de oscilaciones y vibraciones.

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

3. INSTRUCCIONES DE USO

El dispositivo está diseñado para suministrar corriente continua con una tensión determinada a dispositivos externos. **El usuario es responsable de los daños derivados de un uso inadecuado del aparato.**

3.1. DESCRIPCIÓN DEL APARATO



1. Pantalla
2. Botones de control (de función y numéricos)
3. Perilla
4. Conexiones (salida) "- / +"
5. Botones del menú
6. Interruptor de alimentación y de la corriente de salida "On/Off"
7. Interfaz RS232
8. Terminal de control remoto
9. Entrada del disparador
10. Ventilador
11. Toma del cable de alimentación / toma del fusible
12. Toma a tierra

3.2. PREPARACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA

Lugar de trabajo

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

3.3. MANEJO DEL APARATO

Uso

1. Panel de control frontal:
 - 1.1. Las unidades de tensión y corriente utilizadas para este dispositivo son Volt (V) y Amper (A).
 - 1.2. Si se activa el modo de ajustes de fábrica, el usuario puede utilizar el dispositivo usando la perilla del panel.
 - 1.3. Cuando se acciona el control remoto, el botón [Lock] se activa y el dispositivo funciona solamente a distancia. El botón "On/Off" seguirá en uso. Todas las demás operaciones controladas por botones quedan

bloqueadas. Para desbloquear el panel de control, presione el botón [Lock], la iluminación del botón se apaga.

- 1.4. Cuando se conecta a una fuente de alimentación, el dispositivo se apaga (Off).
2. Introducción de valores numéricos:
 - 2.1. Botones numéricos:

Para introducir los valores deseados, use las teclas de 0 a 9 y la coma. A continuación, presione el botón [Enter] para confirmar la entrada. Si el valor establecido es incorrecto, presione el botón [Cancel] para borrar los valores actuales y después introducir los correctos. (El número se introduce de la siguiente manera: 32.000 V es: [3] [2] [,] [0] [0], 3.200A es [3] [,] [2] [0] [0])
 - 2.2. Perilla:
 - Si fuera necesario ajustar la señal de salida de manera continua, se recomienda usar la perilla de ajuste. Para hacerlo, presione el botón [<] o [>] para mover el cursor hacia la izquierda o la derecha. Gire la perilla hacia la derecha para aumentar el número o a la izquierda para disminuirlo. El valor modificado se confirma inmediatamente sin necesidad de presionar el botón [Enter].
3. Ajustes de la tensión de salida:

Presione la tecla [Voltage], el cursor del parámetro de voltaje parpadea. Introduzca (perilla) o introduzca y acepte (botones numéricos) el valor deseado.
4. Ajustes de la corriente de salida:

Presione el botón [Current], el cursor del parámetro de la corriente de salida empezará a parpadear.
5. Protección contra sobretensiones (O.V.P):

La función de protección contra sobretensiones protege la fuente de alimentación y el dispositivo en prueba contra daños causados por una tensión excesiva.

Antes de comenzar la prueba, active la función O.V.P. y establezca su valor. Cuando la tensión de salida exceda este valor, la alimentación se apagará y en la pantalla aparecerá el mensaje "O.V.P".

Con la función O.V.P. activada, la tensión de salida estará limitada por el rango de O.V.P. Para evitar daños en la fuente de alimentación, el rango de O.V.P. no debe exceder el 120% de la tensión nominal.

Cuando el dispositivo entre en modo O.V.P, primero elimine las causas y, a continuación, vuelva a encenderlo.
- 5.1. O.V.P Ajustes del valor:

Presione [O.V.P. Level], el cursor del parámetro O.V.P. comenzará a parpadear. Introduzca (perilla) o introduzca y acepte (botones numéricos) el valor deseado.
- 5.2. O.V.P Configuración del estado:

Presione [O.V.P Status] para activar o desactivar la función O.V.P.
6. Protección contra sobrecorriente (O.C.P.):

La función de protección contra sobrecorriente protege la fuente de alimentación y el dispositivo que se está probando contra los daños causados por la corriente continua.

Antes de comenzar la prueba, active la función O.C.P. y establezca su valor. Cuando la corriente de salida exceda este valor, la alimentación se apagará y en la pantalla aparecerá el mensaje O.C.P. Con la función O.C.P. activada, la corriente de salida está limitada por el rango de O.C.P. establecido.
- 6.1. O.C.P. Configuración del valor

Presione [O.C.P. Level], el cursor del parámetro O.C.P. empezará a parpadear. Introduzca (perilla)

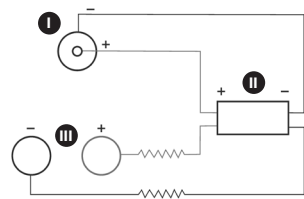
- o introduzca y acepte (botones numéricos) el valor deseado.
- 6.2. O.C.P. Configuración del estado
Presione [O.C.P. Status] para activar o desactivar la función la función O.C.P.
7. Configuración del retraso de la corriente de salida:
7.1. Presione el botón [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "PARAM DELAY". Introduzca (perilla) o introduzca y acepte (botones numéricos) el valor deseado en segundos.
8. Configuración de funciones:
Presione el botón [Utility] para empezar a la configuración de la función "Utility" y después presione [Menu] para seleccionar las opciones disponibles en esta función:
- 8.1. Configuración de puesta en marcha de alimentación:
Presione la tecla [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Utility INIT". Se activará la configuración de fábrica para todos los ajustes. Se activa o desactiva la configuración de fábrica girando la perilla.
Presione la tecla [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Utility LAST". La configuración actual se convertirá en la configuración de inicio al encender el dispositivo. Active o desactive la configuración de fábrica usando la perilla.
ON: Después de apagar el dispositivo, se guardarán los ajustes del último uso.
OFF: Los ajustes de salida se convertirán en la configuración predeterminada.
- 8.2. Configuración de la conexión OP:
Presione la tecla [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Utility OP LIM". La conexión O.V.P. y O.C.P. debe configurarse con tensión y corriente. Use la perilla para activar o desactivar la configuración combinada.
ON: cuando el valor O.V.P. está configurado en ON, el valor máximo de tensión de entrada es el valor O.V.P.
Cuando O.C.P. está en "ON", el valor máximo de corriente de entrada es el valor O.C.P.
OFF: O.V.P. y O.C.P. no están asociados con tensión ni corriente.
- 8.3. Configuración de la velocidad de la transmisión RS232:
Presione la tecla [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Utility Baud", cambie el código de la velocidad usando los botones numéricos o la perilla. Asegúrese de que la velocidad de la transmisión cumpla con los requisitos del control remoto del ordenador.
La siguiente tabla muestra el código de velocidad de transmisión correcto:

Código	0	1	2	3	4
Velocidad de transmisión	1200	2400	4800	9600	14400
Código	5	6	7	8	9
Velocidad de transmisión	19200	28800	38400	57600	115200

- 8.4. Configuración de la señal (alarma):
Presione el botón [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Utility Beep", use la perilla para activar o desactivar el alarma.
- 8.5. Activar las funciones de teclas de acceso rápido:
Presione la tecla [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Utility Hotkey". Use la perilla para activar o desactivar la función.

Después de activar la función, las teclas numéricas 0 - 9 indican las configuraciones guardadas bajo el número de índice de 0 a 9 en la memoria del dispositivo. La configuración guardada anteriormente se puede recuperar presionando el número correspondiente.

- 8.6. Activar la prueba de tensión:
Presione el botón [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Utility VselfTe".
Use la perilla para activar o desactivar la función. Los usuarios pueden activar esta función para mejorar la precisión y conseguir la configuración exacta de la tensión de salida.
- 8.7. Configuración de la dirección del dispositivo:
Presione la tecla [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Adres Utility". Use las teclas numéricas para introducir la dirección del dispositivo y después presione el botón [Enter] para completar la introducción.
- 8.8. Guardar la configuración en la memoria del dispositivo:
Los parámetros de trabajo utilizados con frecuencia se pueden guardar en la memoria del dispositivo (100 registros de memoria). Los parámetros que deben registrarse incluyen el valor de la tensión de salida, el valor de la corriente de salida, O.V.P., O.C. estado O.V.P., estado O.C.P. y el tiempo de retraso. Para guardar la configuración, presione el botón [Store] hasta que en la pantalla aparezca "Utility Store". Introduzca la dirección de la memoria usando las teclas numéricas y presione el botón [Enter] para completar la grabación.
- 8.9. Recuperar las configuraciones guardadas:
Presione el botón [Store] hasta que en la pantalla aparezca "Utility Recall". Use las teclas numéricas para ingresar la dirección de configuración y presione [Enter] para aceptar la selección.
- 8.10. Ajustes de teledetección:
Cuando la carga externa consume corriente eléctrica en exceso, cae la tensión en el cable que conecta la fuente de alimentación y la carga. En el modo de tensión constante, la función de teledetección compensa automáticamente la caída de tensión en el cable de conexión.
Antes de activar la función, asegúrese de que la alimentación esté en modo de teledetección y que el dispositivo esté apagado. No conecte el cable del sensor al cable de conexión de carga.
Para activar o desactivar la función de teledetección, presione la tecla [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Utility Sens". Use la perilla para activar o desactivar la función.
Figura de la conexión:



- I. Terminal BNC
II. Carga
III. Terminales

- 8.11. Selección de la fuente del disparador:
Presione el botón [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Utility TRISOU". Use los botones numéricos

- o la perilla para seleccionar la fuente del disparador:
- 0 EXT es el disparador externo.
 - 1 PULSE es el disparador TTL en el panel trasero.
 - 2 IMM utiliza "TRIGGER: IMMEDIATE" como fuente de activación. No se puede aplicar otros métodos de activación.
 - 3 BUS es el disparador del interfaz de comunicación.

- 8.12. Selección de la función de disparo:
Presione la tecla [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Utility TRIFUN". Use la perilla para seleccionar la función de disparo:
- 0 OUTPUT : conmutar el estado de salida.
 - 1 TIME: procedimiento de medición individual en modo de operación por pasos.
- 8.13. Control de iluminación de la pantalla:
Presione el botón [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Utility LIGHT". Use los botones numéricos o la perilla para ajustar el brillo de la iluminación de la pantalla LCD.
- 8.14. Control del contraste LCD:
Presione el botón [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Utility CONTRA". Use los botones numéricos o la perilla para ajustar el contraste de la pantalla.
- 8.15. Selección de los parámetros mostrados:
Presione el botón [Menu] hasta que aparezca "Utility DISP" en la pantalla LCD. Use los botones numéricos o la perilla para introducir parámetros y seleccionar el tercer parámetro mostrado:
- 0 FUENTE DE ALIMENTACIÓN: El tercer parámetro se muestra como fuente de alimentación.
 - 1 RESIS: El tercer parámetro se muestra como resistencia de carga.
 - 1 TIME: El tercer parámetro se muestra como el tiempo de salida.
- 8.16. El tiempo total de arranque:
Presione el botón [Menu] hasta que aparezca "Utility UPTIME" en la pantalla. El tiempo acumulado de arranque del dispositivo aparecerá en la pantalla.

9. Puesta en marcha automática:
9.1. Ajustar el estado:
Presione [Timer] hasta que aparezca "Auto Status" en la pantalla. La fuente de alimentación entra en modo de puesta en marcha automática. Presione el botón [Menu] para seleccionar las funciones en este menú. Use la perilla para activar o desactivar las funciones.
- 9.2. Configuración de la ubicación de memoria:
Presione [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Auto Start". Introduzca (perilla) o introduzca y acepte (botones numéricos) el valor deseado.
- 9.3. Finalizar la configuración de la ubicación de memoria:
Presione el botón [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Auto End".
Introduzca (perilla) o introduzca y acepte (botones numéricos) el valor deseado.
- 9.4. Configuración del tiempo de ciclo de trabajo:
Presione el botón [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Auto Cycle". Puede configurar el tiempo de ciclo de 0 a 99999. El número 0 representa un bucle infinito.
Introduzca (perilla) o introduzca y acepte (botones numéricos) el valor deseado.
- 9.5. Configuración del modo de funcionamiento:
Presione el botón [Menu] hasta que en la pantalla aparezca "Auto MODE" para configurar el modo de funcionamiento. Use la perilla para seleccionar el modo deseado:
- o "0 Conti" significa modalidad permanente de funcionamiento;

- o "1 step" es el modo por pasos, en el que un paso corresponde a una acción del disparador.
- 9.6. Activar/desactivar el arranque automático:
Ajuste "Auto Status" en ON (activado), se encenderá la señal "TIME". Esto significa que el dispositivo ha entrado en el modo de funcionamiento automático. Si el dispositivo está en modo de funcionamiento continuo, el tercer parámetro que se muestra en la pantalla representa el tiempo restante para ejecutar la configuración en el grupo de parámetros actual. Presione [On/Off] para activar la corriente de salida. Si el dispositivo está en modo por pasos, presione [On/Off] para activar la corriente de salida. El dispositivo genera una corriente de salida cuando se produce el disparo.
10. Función auxiliar:
La función auxiliar incluye una función de carga del acumulador y puede ampliar otras funciones según las necesidades del usuario. Presione el botón [***] (el botón se iluminará) para ingresar a la interfaz de la configuración auxiliar.
11. Función de carga de la batería:
El dispositivo posee una función de carga del acumulador.
Presione el botón [***] hasta que en la pantalla aparezca "BATTER STATUS". Para activar la función de carga de la batería use la perilla, el botón [***] se iluminará. Presione la tecla [Menu] para seleccionar las siguientes funciones:
- Tensión umbral de carga - UNDERV
 - Tensión de carga variable - STATUV
 - Corriente de carga de mantenimiento - TRICKL
 - Corriente estándar de carga CHARGE
 - Terminación del umbral actual - I OFF
 - Tiempo de carga - TIME
12. Activar/desactivar la corriente de salida - On/Off:
El botón de encendido/apagado [On/Off] en el panel frontal sirve para encender y apagar la alimentación.
13. Bloqueo del panel:
El botón [Lock] sirve para impedir que en el panel frontal se ingresen accidentalmente (cambien) parámetros de operación incorrectos.
Presione el botón [Lock], el botón se encenderá, lo que significa que el panel frontal está bloqueado. Todos los demás botones y la perilla están desactivados, excepto el botón [Lock] y el botón [On/Off].
14. Perilla:
Presione la perilla para cambiar la posición del cursor.
15. Función de protección:
El dispositivo está equipado con: protección contra sobrecorriente (O.C.P.), protección contra sobrecarga de energía (O.P.P) y contra exceso de temperatura (O.T.P).
Los niveles de O.V.P y O.C.P. se pueden configurar usando los botones [O.V.P. Level] y [O.C.P. Level] en el panel frontal respectivamente.
La función O.P.P. protege el dispositivo cuando la potencia de salida excede la potencia nominal. La corriente de salida se desconecta en el modo O.P.P.
La función O.T.P. protege el dispositivo cuando se genera una temperatura demasiado alta durante el funcionamiento. La corriente de salida se desconecta en el modo O.T.P.
16. Modos de funcionamiento:
16.1. Valor constante de tensión:
Conecte la carga a la conexión (+, -).
Por seguridad, apague la corriente de salida antes de

conectar la carga a las conexiones de salida.

Establecer el valor límite actual de la corriente:

- Presione [Current], se activará el modo de introducir valores de corriente en el panel de control. Ajuste el valor deseado usando los botones numéricos o la perilla.

Configuración del valor deseado de la tensión de salida:

- Presione [Voltage], se activará el modo de introducir valores de tensión en el panel de control. Ajuste el valor deseado usando los botones numéricos o la perilla.

Activar la corriente de salida:

- Presione [On / Off] para activar la corriente. El dispositivo muestra el valor actual de la medición de la corriente de salida.

Confirmación del modo de tensión constante.

- Compruebe que se muestra el signo de CV para asegurarse de que la corriente de salida esté en el modo de corriente constante. Si aparece la señal de CC, debe aumentar el valor límite de corriente.

16.2. Valor constante de la corriente:

Conecte la carga a la conexión (+, -). Por seguridad, apague la corriente de salida antes de conectar la carga a las conexiones de salida.

Establecer el valor límite de tensión.

- Presione [Voltage], se activará el modo de introducción de valores de tensión en el panel de control. Ajuste el valor deseado usando los botones numéricos o la perilla.

Configuración del valor deseado de corriente de salida:

- Presione [Current], se activará el modo de introducción de valores de corriente en el panel de control. Ajuste el valor deseado usando los botones numéricos o la perilla.

Puesta en marcha de la corriente de salida:

- Presione [On/Off] para activar la corriente. El dispositivo muestra el valor actual de la medición de la corriente de salida.

Confirmación de corriente constante:

- Verifique si aparece el signo de CC para asegurarse de que la corriente de salida está en el modo de corriente constante. Si aparece la señal de CV, debe aumentar el valor límite de tensión.

16.3. Interruptor CV / CC:

Cuando el nivel de corriente de salida alcance el valor establecido (ON), se encenderá la señal CC (Constant Current) y el dispositivo funcionará en modo de corriente constante.

Cuando el nivel de tensión de salida alcance el valor establecido, se encenderá la señal CV (Constant Voltage) y el dispositivo funcionará en modo de tensión constante.

El dispositivo cambia automáticamente entre el modo de corriente constante y el modo de tensión constante, dependiendo de la carga.

17. CONTROL REMOTO:

17.1. Función de control remoto: el dispositivo puede conectarse con el ordenador a través de la interfaz RS232 y permitir que el dispositivo sea controlado mediante el software de igual forma que a través del panel de control. El software se encuentra en el CD adjunto.

17.2. Configuración del puerto COM:

Configure el puerto COM en el ordenador de acuerdo con la siguiente lista:

- Baud rate: 9600
- Parity bit: None
- Data bit: 8

- Stop bit: 1
- Data flow control: None

17.3. El dispositivo se puede programar utilizando los comandos de lenguaje SCPI. La información detallada y las instrucciones de programación se encuentran en la página web de expondo junto al producto. Si no encuentra las instrucciones, póngase en contacto con el servicio al cliente.

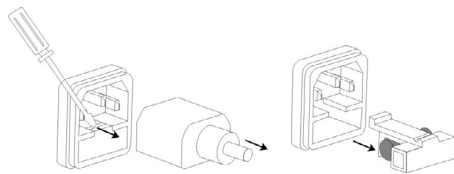
3.4. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

- Antes de limpiar y ajustar, sustituir accesorios o cuando no tenga previsto utilizar el equipo, desenchufe el cable de alimentación y deje que la unidad se enfríe completamente.
- Para limpiar la superficie, utilice solo productos que no contengan sustancias corrosivas.
- Después de cada limpieza, deje secar bien todas las piezas antes de volver a utilizar el aparato.
- Guarde el aparato en un lugar seco, fresco y protegido de la humedad y la radiación solar directa. Se prohíbe rociar la máquina con agua u otros líquidos.
- Evite que el agua se introduzca por los orificios de ventilación de la carcasa.
- Las aberturas de ventilación deben limpiarse con un pincel y aire comprimido.
- En lo que respecta a la eficiencia técnica y posibles daños, el dispositivo debe ser revisado regularmente.
- Compruebe si el cable de alimentación presenta daños en el aislamiento, signos de desgaste u otros daños.
- Asegúrese de que los tornillos en la terminal o en la carcasa no estén flojos.
- Para la limpieza, use un paño suave mojado en una solución de agua y un detergente suave.
- No use productos químicos ni productos de limpieza que contengan sustancias nocivas como benceno, tolueno, xileno y acetona.
- Para garantizar la protección contra incendios, cambie el fusible únicamente por uno del tipo y clase determinados.
- Para evitar la electrocución, conecte el cable de protección a tierra. No retire las protecciones.
- El mantenimiento debe llevarse a cabo únicamente por el personal cualificado.

Reemplazo del fusible

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

- Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.
- Desconecte el cable de alimentación y retire la caja del fusible.




- Reemplace el fusible por uno nuevo con los mismos parámetros.
- Instale de nuevo la caja del fusible.



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

NAMEPLATE TRANSLATIONS

STAMOS soldering			
1 Manufacturer: expondo Polska sp. z o.o. sp. k. ul. Nowy Kisielin-Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra Poland EU Laboratory Power Supply S-LS-37			
2 Input: 230 V~ / 50 Hz			
3 Output: 0 – 60 V= , 0 – 15 A			
4 Production Year:		5 Serial No.:	
expondo.com			

	1	2	3	4	5
DE	Hersteller	Eingangsparameter	Ausgangsspannung / Ausgangsstrom	Produktionsjahr	Ordnungsnummer
EN	Manufacturer	Input	Output Voltage / Output Current	Production year	Serial No.
PL	Producent	Parametry wejściowe	Napięcie wyjściowe / Natężenie prądu na wyjściu	Rok produkcji	Numer serii
CZ	Výrobce	Vstupní	Výstupní napětí / Intenzita elektrického proudu na výstupu	Rok výroby	Sériové číslo
FR	Fabricant	Entrée	Tension de sortie / Intensité à la sortie	Année de production	Numéro de série
IT	Produttore	In entrata	Tensione di uscita / Intensità di corrente in uscita	Anno di produzione	Numero di serie
ES	Fabricante	Entrada	Tensión de salida / Intensidad de corriente de salida	Año de producción	Número de serie

Umwelt – und Entsorgungshinweis

Hersteller an Verbraucher

Sehr geehrte Damen und Herren,

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



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

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

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

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

Utylizacja produktu

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

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

CONTACT

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

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

e-mail: info@expondo.com