STAMOS® | soldering

USER MANUAL

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

LABORATORY POWER SUPPLY WITH USB LAN

expondo.com

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

DE	3
EN	8
PL	12
CZ	17
FR	21
IT	26
ES	31
PT	36

PRODUKTNAME PRODUCT NAME NAZWA PRODUKTU NÁZEV VÝROBKU NOM DU PRODUIT NOME DEL PRODOTTO NOMBRE DEL PRODUCTO NOME DO PRODUTO	LABORNETZGERÄT LABORATORY POWER SUPPLY WITH USB LAN ZASILACZ LABORATORYJNY LABORATORNÍ ZDROJ ALIMENTATION DE LABORATOIRE ALIMENTATORE DA BANCO FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO CON USB LAN FONTE DE ALIMENTAÇÃO DE LABORATÓRIO COM USB E LAN
MODELL PRODUCT MODEL MODEL PRODUKTU MODEL VÝROBKU MODÈLE MODELLO MODELO MODELO	S-LS-58 S-LS-59
IMPORTEUR IMPORTER IMPORTER DOVOZCE IMPORTATEUR IMPORTATORE IMPORTADOR IMPORTADOR	EXPONDO POLSKA SP. Z O.O. SP. K.
ADRESSE VON IMPORTEUR IMPORTER ADDRESS ADRES IMPORTERA ADRESA DOVOZCE ADRESSE DE L'IMPORTATEUR INDIRIZZO DELL'IMPORTATORE DIRECCIÓN DEL IMPORTADOR ENDEREÇO DO IMPORTADOR	UL. NOWY KISIELIN-INNOWACYJNA 7, 66-002 ZIELONA GÓRA | POLAND, EU

BEDIENUNGSANLEITUNG

TECHNISCHE DATEN

Parameter		Werte	
Produktname		Labornetzgerät	
Modell		S-LS-58	S-LS-59
Nennspannung [V~]/ Frequenz [Hz]		230/50	
Nennleistung [W]		300	
Gesamtspannung [V]		0–30	0-60
Gesamtintensität [A]		30	15
Ausgangsleistungsbereich [W]		330	
Anzahl der Kanäle		single	
Spannung	Lastregelung	≤0,01%+2mV	
	Linieneinstellung	≤0,01%+2mV	
	Konfigurationsauflösung	1mV	
	Ablesung der Auflösung	1mV	
	Konfigurationsgenauigkeit	≤0,5%+5mV	
	Spannungsanstiegszeit	≤65ms	
	Rauschen	≤2mVrms	
	Temperaturkoeffizient	≤150ppm	
	Ablesung des Temperaturkoeffizienten	≤150ppm	
Intensität	Lastregelung	≤0,1%+5mA	
	Linieneinstellung	≤0,1%+3mA	
	Konfigurationsauflösung	1mA	
	Ablesung der Auflösung	1mA	
	Konfigurationsgenauigkeit	≤0,5%+3mA	
	Spannungsanstiegszeit	≤50ms	
	Rauschen	≤3mArms	
	Temperaturkoeffizient	≤150ppm	
	Ablesung des Temperaturkoeffizienten	≤150ppm	
Kommunikationskanäle		LAN, USB, RS232	

Nominaler Verschmutzungsgrad	II
Isolationswiderstand	>500MΩ
Sicherheit	OCP, OVP
Sicherung	F4AL/250V
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	<80% RH (31°C)
Schutzklasse	I
Schutzart IP	IP20
Abmessungen [mm]	305x185x90
Gewicht [kg]	4,5

1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

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

VOR INBETRIEBNAHME MUSS DIE ANLEITUNG GENAU DURCHGELESEN UND VERSTANDEN WERDEN.

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

ERLÄUTERUNG DER SYMBOLE

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

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

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

2. NUTZUNGSSICHERHEIT

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

Die Begriffe "Gerät" oder "Produkt" in den Warnungen und Beschreibung des Handbuchs beziehen sich auf < Labornetzgerät >. Benutzen Sie das Gerät nicht in Räumen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit oder in unmittelbarer Nähe von Wasserbehältern! Lassen Sie das Gerät nicht nass werden. Gefahr eines elektrischen Schlags! Lufteingänge und Luftausgänge nicht abdecken!

2.1. ELEKTRISCHE SICHERHEIT

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

2.2. SICHERHEIT AM ARBEITSPLATZ

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

⚠ **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 das die Fähigkeit das Gerät zu bedienen, einschränkt.
b) Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten oder ohne entsprechende Erfahrung und entsprechendes Wissen bedient werden. Dies ist nur unter Aufsicht einer für die Sicherheit zuständigen Person und nach einer Einweisung in die Bedienung der Maschine gestattet.
c) Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen des Geräts an eine Stromquelle, dass der Schalter ausgeschaltet ist.
d) Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder sollten in der Nähe des Geräts unter Aufsicht stehen, um Unfälle zu vermeiden.

2.4. SICHERE ANWENDUNG DES GERÄTS

a) Überhitzen Sie das Gerät nicht.
b) Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn der EIN-/AUS-Schalter nicht ordnungsgemäß funktioniert. Geräte, die nicht über den Schalter gesteuert werden können, sind gefährlich und müssen repariert werden.
c) 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.
d) Halten Sie das Gerät stets in einem einwandfreien Zustand. Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme, ob am Gerät und seinen beweglichen Teilen Schäden vorliegen (defekte Komponenten oder andere Faktoren, 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 Originalersatzteilen durchgeführt werden. Nur so wird die Sicherheit während der Nutzung gewährleistet.
g) Um die Funktionsfähigkeit des Gerätes zu gewährleisten, dürfen die werksmäßig montierten Abdeckungen oder Schrauben nicht entfernt werden.
h) Vermeiden Sie Situationen, in denen das Gerät bei laufendem Betrieb unter schwerer Last stoppt. Dies kann zu Überhitzung und damit zu einer Beschädigung des Gerätes führen.
i) Das Gerät muss regelmäßig gereinigt werden, damit sich nicht dauerhaft Schmutz festsetzt.
j) Es ist untersagt, in den Aufbau des Geräts einzugreifen, um seine Parameter oder Konstruktion zu ändern.
k) Geräte von Feuer – und Wärmequellen fernhalten.
l) Das Gerät nicht in einer Höhe von über 2000 m ü. d. M. verwenden.
m) Es ist untersagt, die USV über einen längeren Zeitraum unter Volllast zu benutzen.
n) Die an die Stromquelle angeschlossenen Leitungen nicht miteinander verbinden.

o) Für Serien – und Parallelanschlüsse Leitungen mit vergrößertem Querschnitt verwenden, entsprechend den erhaltenen Werten für Strom und Spannung.
p) Vor jeder Änderung der Betriebsart der Stromversorgung, zuerst die angeschlossenen externen Belastungsdrähte trennen.

⚠ **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 Labor-Netzteil ist ein Gerät zur Stromversorgung von externen DC-Geräten mit spezifizierter Spannung.
Für alle Schäden bei nicht sachgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

3.1. GERÄTEBESCHREIBUNG

⚠ **ACHTUNG!** Die Zeichnung von diesem Produkt befindet sich auf der letzte Seite der Bedienungsanleitung S. 36.

Frontpanel
1. LOCK - Verriegelungsanzeige für Einstellungen
2. LCD-Anzeige, Spannungspegel
3. OUT - Ausgangsanzeige aktiv
4. LCD-Anzeige, Intensitätsstufe
5. Speichersteckplatztasten
6. Ein-/Aus-Schalter
7. OVP - Überspannungsschutzanzeige
8. OCP - Überlastschutzanzeige
9. C.V. - Konstantwertanzeige für die Ausgangsspannung
10. C.C. - Konstantwertanzeige für den Ausgangsstrom
11. ADJUST - Spannungs- und Stromregelknopf
12. Funktionspanel
a) OVP (EXT TRIG) - Überlastsicherungstaste und Auslösefunktion
b) OCP (REMOTE COMP) - Überspannungssicherungstaste und Fernkompensationsfunktion
c) LOCK (BEEP) - Sperrtaste für Einstellungen und Tonsignalfunktion
d) ON/OFF (DYNAMIC) - ON/OFF-Ausgänge und dynamische Ausgangsfunktion
e) VSET (485 ID) - RS485-Einstellungen
f) ISET (VA PRIORITY) - Funktion der Spannungs- oder Strompriorität.
13. Erdung
14. Pol (-)
15. Pol (+)

Hinteres Panel
16. AC 115V / 230V Eingangsschalter
17. SENSE / TRIG - Fernüberwachungsport / Triggerport
18. RS485-Schnittstelle
19. USB-Anschluss
20. RS232-Schnittstelle
21. AC-Eingang
22. Lüftungsöffnungen
23. Ethernet-Anschluss

3.2. VORBEREITUNG ZUR VERWENDUNG
ARBEITSPLATZ DES GERÄTES

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

3.3. ARBEIT MIT DEM GERÄT
3.3.1 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN
1. Abruf / Speichern von Werten im M1-M5-Speicher
a) Aufruf
➤ Drücken Sie die Taste M1-M5, um den in Slot 1-5 gespeicherten Wert abzurufen.
b) Speichern
➤ Halten Sie die Taste M1-M5 gedrückt, um den Wert in Slot 1-5 zu speichern.
2. OVP-Funktion
a) Einstellen des OVP-Wertes
➤ Drücken Sie die OVP-Taste, um zu den Einstellungen zu gelangen.
➤ Stellen Sie den OVP-Wert mit dem Einstelldrehgriff und der VSET-Taste ein.
➤ Drücken Sie die OVP-Taste, um den ausgewählten Wert zu speichern und das OVP-Einstellmenü zu verlassen.
b) Starten der OVP-Funktion
➤ Drücken Sie OVP, dann ON/OFF, um OVP zu aktivieren/deaktivieren.
3. OCP-Funktion
a) Einstellen des OCP-Wertes
➤ Drücken Sie die OCP-Taste, um zu den Einstellungen zu gelangen.
➤ Stellen Sie den OCP-Wert mit dem Einstelldrehgriff und der ISET-Taste ein.
➤ Drücken Sie die OCP-Taste, um den ausgewählten Wert zu speichern und das OCP-Einstellmenü zu verlassen.
b) Starten der OCP-Funktion
➤ Drücken Sie OCP und dann ON/OFF, um die OCP-Funktion zu aktivieren/deaktivieren.
4. Externe Triggerfunktion
➤ Drücken und halten Sie die OVP-Taste.
➤ In der rechten Ecke des Displays wird ein Dezimalpunkt angezeigt. Die Funktion des externen Triggers ist aktiv.
➤ Ab sofort kann die Ausgangsleistung durch Kurzschließen der beiden hinteren TRIG-Schnittstellen ausgelöst werden.
5. Fernkompensationsfunktion
➤ Drücken und halten Sie die OCP-Taste gedrückt.
➤ In der rechten Ecke des Displays wird ein Dezimalpunkt angezeigt. Die Fernkompensationsfunktion ist aktiv.
➤ Ab sofort kann die hintere SENSE-Klemme als Spannungsausgleichsklemme verwendet werden.
6. Einstellung der Sperrfunktion
➤ Halten Sie die LOCK-Taste gedrückt, die Verriegelungsanzeige leuchtet auf.
7. Tonsignalfunktion
➤ Drücken Sie die LOCK-Taste, um das akustische Signal ein- und auszuschalten.
8. RS485 ID-Funktion
➤ Halten Sie die VSET-Taste gedrückt, um die RS485-ID-Funktion zu aktivieren.

- ➤ Stellen Sie den ID-Wert mit dem Einstelldrehgriff ein.
- ➤ Halten Sie die VSET-Taste gedrückt, um den ausgewählten Wert zu speichern und das RS485-ID-Einstellmenü zu verlassen.

9. Spannungs- und Stromabfallfunktion
   - ➤ Halten Sie den Einstelldrehgriff gedrückt, um die Abfallanpassungsfunktion zu aktivieren.
   - ➤ Wählen Sie den geänderten Parameter (Spannung oder Strom) mit den Tasten VSET / ISET aus.
   - ➤ Stellen Sie den Wert mit dem Einstelldrehgriff ein.
   - ➤ Halten Sie den Einstelldrehgriff gedrückt, um die ausgewählten Werte zu speichern und und das Menü für die Einstellung der Abfallfunktion zu verlassen.
10. Dynamische Ausgangsfunktion

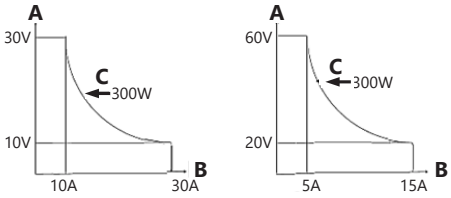
a) Einstellungen
   - ➤ Halten Sie ON/OFF gedrückt, um die Einstellungen der dynamischen Ausgangsfunktion zu aktivieren.
   - ➤ Ändern Sie dynamische Sprünge mit den Speichersteckplatztasten M1-M5.
   - ➤ Startsprung „0". Wählen Sie den zu ändernden Parameter mit den Tasten VSET / ISET aus.
   - ➤ Stellen Sie den Wert mit dem Einstelldrehgriff ein.
   - ➤ Drücken Sie die M1-Taste. Sprung 1 startet, die M1-Anzeige leuchtet auf.
   - ➤ Wählen Sie den zu ändernden Parameter mit den Tasten VSET / ISET aus.
   - ➤ Stellen Sie den Wert mit dem Einstelldrehgriff ein. Drücken Sie den Drehgriff, um den Abfall- und Zeitwert auszuwählen. Stellen Sie den Wert mit dem Einstelldrehgriff ein.
   - ➤ Wiederholen Sie die obigen Schritte, um nachfolgende Sprünge zu programmieren.
     ACHTUNG: Verwenden Sie für Einstellungen von Sprüngen über 5 die Kombination der Speichersteckplatztasten M1-M5 (z. B. zum Programmieren von Sprung 6 die Kombination der Tasten M5 + M1).
   - ➤ Halten Sie die ON/OFF-Taste gedrückt, um die ausgewählten Werte zu speichern und das Einstellmenü zu verlassen.

b) Aufruf der Einstellungen
   - ➤ Drücken Sie die M5-Taste.
   - ➤ Mit dem Einstelldrehgriff den abzurufenden Wert auswählen.
   - ➤ Drücken Sie die ON/OFF-Taste, um das Menü zu verlassen.

11. Spannungs- und Stromprioritätsfunktion
   - ➤ Halten Sie ISET gedrückt, um die Funktion zur Änderung der Parameterpriorität zu aktivieren.
   - ➤ Ändern Sie mit dem Einstelldrehgriff die Priorität für Spannung / Strom (0.1).
   - ➤ Halten Sie ISET gedrückt, um die ausgewählten Einstellungen zu speichern und das Einstellungsmenü zu verlassen.
12. Kommunikation mit dem PC
    Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Kommunikation.

3.3.2 EIGENSCHAFTEN DER AUSGANGSSPANNUNG

1. Wenn die Gesamtausgangsleistung (Strom x Ausgangsspannung) die Nennausgangsleistung nicht überschreitet, wirkt das Netzteil wie eine typische Gleichstromversorgung.
2. Wenn die Gesamtausgangsleistung (Stromstärke x Ausgangsspannung) die Nennausgangsleistung überschreitet, wird die effektive Ausgangsleistung auf die Leistungsgrenze des Gerätes begrenzt.
   In diesem Fall sind Ausgangsstrom und -spannung nur vom Lastwert abhängig.
3. Betriebsbereiche des Netzteils:



KWR102 **KWR103**

A. Spannung
B. Intensität
C. Nennleistung

3.3.3. KOMMUNIKATION

1. COM-Port-Konfiguration
   - ➤ Übertragungsgeschwindigkeit: 9600/19200/38400/57600/115200
   - ➤ Steuerbit: Fehlt
   - ➤ Datenbit: 8
   - ➤ Stoppbit: 1
   - ➤ Datenflusskontrolle: Fehlt
2. Meldungen (Beispielwerte):
   - ➤ ISET1: 10.5 - 10,5A Intensitätseinstellungen
   - ➤ ISET1? - Abfrage der aktuellen Intensitätseinstellung
   - ➤ VSET1: 12.5 - 12,5V Spannungseinstellung
   - ➤ VSET1? - Abfrage der aktuellen Spannungseinstellung
   - ➤ IOUT1? - Abfrage des aktuellen Ausgabewertes
   - ➤ VOUT1? - Abfrage des aktuellen Spannungsausgangswertes
   - ➤ BEEP:1/0 – Aktivierung / Deaktivierung des Summers
   - ➤ OUT:1/0 - Aktivierung / Deaktivierung des Ausgangs
   - ➤ OUT? - Wiederherstellung des ursprünglichen Gerätezustands
   - ➤ STATUS? - Gerätestatusabfrage BIT0:CV; BIT1: Ausgang; BIT4: Summer; BIT5: Sperre; BIT6: Ausgangsstatuss
   - ➤ *IDN? - Abfrage der Geräteseriennummer
   - ➤ RCL5 - Aufruf von M5 als Intensitätswert (1-5)
   - ➤ RCL6 - Aufruf der Liste der dynamischen Werte
   - ➤ SAV5 - Intensitätswert im M5-Steckplatz gespeichert (1-5)
   - ➤ OCP1:15.5 - Einstellen des OCP-Werts 15.5A
   - ➤ OCP1? - Abfrage des OCP-Intensitätswerts
   - ➤ OVP1: 15.5 - Einstellen des OVP-Werts 15.5A
   - ➤ OVP1? - Abfrage des OVP-Spannungswertes
   - ➤ VSLOPE1: 31.5 - Einstellung des Ausgangsspannungsabfalls 31,5 V / 100 µS
   - ➤ VSLOPE1? - Abfrage des Ausgangsspannungsabfalls
   - ➤ LIST100:25:6 - Wiederholungseinstellung (25) und dynamische Werteinstellung (6)
   - ➤ LIST100? - Abfrage der Anzahl der LIST-Wiederholungen und der Anzahl der dynamischen Werte

- LIST102: 25.6,2.5: 6.5: 5.8 - Einstellungen des zweiten dynamischen Wertes LIST: Spannung 25.6V; 2,5A Strom, 6,5V / 100µS Abfall und 5,8s Zeit
- LIST102? - Spannungs-, Strom-, Abfall- und Zeitabfrage für den zweiten dynamischen Wert LIST
- EXIT1: 0/1 - Aktivieren / Deaktivieren des externen Triggers
- EXIT1? - Abfrage des externen Triggerstatus
- COMP1:0/1 - Aktivieren / Deaktivieren der externen Kompensation
- COMP1? - Abfrage des externen Kompensationsstatus
- LOCK:0/1 - Entriegeln / Verriegeln der Tasten
- VASTEP1: 1.30,0.1,1 - Anfangsspannung 1V, Endspannung 30V, Sprung 0,1VV, Intervall 1s
- VASTOP1 - Spannung automatisch unterbrochen
- VSTEP1:1 - Spannungssprung 1V
- VUP1 - Spannungssprung bestimmt durch Spannungsanstieg
- VDOWN1 - Spannungssprung bestimmt durch Spannungsabfall
- IASTEP1: 1,3,0,1,1 - Startstrom 1A, Endstrom 3A, Sprung 0,1A, Intervall 1s
- IASTOP1 - Intensität automatisch unterbrochen
- ISTEP1:1 - Stromintensitätssprung 1A
- IUP1 - Intensitätssprung bestimmt durch den Intensitätsanstieg
- IDOWN1 - Intensitätssprung bestimmt durch den Intensitätsabfall
- PRIORITY:0/1 – Spannungs- und Stromprioritätseinstellungen

3.4. REINIGUNG UND WARTUNG

a) Bevor Sie anfangen zu reinigen, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.
b) Verwenden Sie zur Reinigung 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 verboten, das Gerät mit einem Wasserstrahl zu besprühen oder in Wasser zu tauchen.
f) Es darf kein Wasser über die Belüftungsöffnungen am Gehäuse ins Innere des Geräts gelangen.
g) Die Belüftungsöffnungen sind mit Pinsel und Druckluft zu reinigen.
h) In Hinblick auf technische Effizienz und zur Vorbeugung vor Schäden sollte das Gerät regelmäßig überprüft werden.
i) Benutzen Sie einen weichen Lappen zur Reinigung.

USER MANUAL

TECHNICAL DATA

Parameter description		Parameter value	
Product name		Laboratory power supply with USB LAN	
Model		S-LS-58	S-LS-59
Rated voltage [V~]/ Frequency [Hz]		230/50	
Rated power [W]		300	
Total voltage [V]		0–30	0-60
Total current[A]		30	15
Output power range [W]		330	
Number of channels		single	
Voltage	Load adjustment	≤0.01%+2mV	
	Line adjustment	≤0.01%+2mV	
	Configuration resolution	1mV	
	Resolution reading	1mV	
	Configuration accuracy	≤0.5%+5mV	
	Voltage increase time	≤65ms	
	Noise	≤2mVrms	
	Temperature coefficient	≤150ppm	
	Temperature coefficient reading	≤150ppm	
Current	Load control	≤0.1%+5mA	
	Line adjustment	≤0.1%+3mA	
	Configuration resolution	1mA	
	Resolution reading	1mA	
	Configuration accuracy	≤0.5%+3mA	
	Voltage increase time	≤50ms	
	Noise	≤3mArms	
	Temperature coefficient	≤150ppm	
	Temperature coefficient reading	≤150ppm	
Communication channels		LAN, USB, RS232	
Pollution degree rating		II	

Insulation resistance	>500MΩ
Protections	OCP, OVP
Fuse	F4AL/250V
Maximum relative humidity	<80% RH (31°C)
Protection class	I
Protection rating IP	IP20
Dimensions [mm]	305x185x90
Weight [kg]	4.5

1. GENERAL DESCRIPTION

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

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

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

LEGEND

CE	The product satisfies the relevant safety standards.
	Read instructions before use.
	The product must be recycled.
	WARNING! or CAUTION! or REMEMBER! Applicable to the given situation (general warning sign).
	ATTENTION! Electric shock warning!
	Protection class I device with a protective earth connection.
	Only use indoors.

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

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

2. USAGE SAFETY

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

The terms "device" or "product" are used in the warnings and instructions to refer to <Laboratory power supply with USB LAN>. 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 air inlets/ outlets!

2.1. ELECTRICAL SAFETY

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

2.2. SAFETY IN THE WORKPLACE

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

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

2.3. PERSONAL SAFETY

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

2.4. SAFE DEVICE USE

a) Do not overload the device.
b) Do not use the device if the ON/OFF switch does not function properly (does not switch the device on and off). Devices which cannot be switched on and off using the ON/OFF switch are hazardous, should not be operated and must be repaired.
c) Disconnect the device from the power supply before commencement of adjustment, cleaning and maintenance. Such a preventive measure reduces the risk of accidental activation.
d) 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.
e) Keep the device out of the reach of children.
f) Device repair or maintenance should be carried out by qualified persons, only using original spare parts. This will ensure safe use.
g) To ensure the operational integrity of the device, do not remove factory-fitted guards and do not loosen any screws.
h) Avoid situations where the device stops working during use due to excessive loading. This may result in overheating of the drive elements and damage to the device.
i) Clean the device regularly to prevent stubborn grime from accumulating.
j) It is forbidden to interfere with the structure of the device in order to change its parameters or construction.
k) Keep the device away from sources of fire and heat.
l) Use the device at altitude not exceeding 2,000 m above sea level.
m) Do not use the power supply under a maximum load for extended periods.
n) Do not short live leads.
o) Use larger cross section leads for serial and parallel connections, to accommodate the achieved current and voltage.
p) Disconnect external load leads before changing power supply operating mode.

⚠ **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 laboratory power supply is a device used to supply direct current at a certain voltage to external devices.
The user is liable for any damage resulting from unintended use of the device.

3.1. DEVICE DESCRIPTION

⚠ **ATTENTION!** This product's view can be found on the last pages of the operating instructions (pp. 36).

Front panel

1. LOCK - settings lock indicator
2. LCD display, voltage level
3. OUT - active output indicator
4. LCD display, current level
5. Memory slot buttons
6. On / Off switch
7. OVP - overvoltage protection indicator
8. OCP - overcurrent protection indicator
9. C.V - constant output voltage indicator
10. C.C - constant output current indicator
11. ADJUST - Voltage and current control knob
12. Function panel

a) OVP (EXT TRIG) - overload fuse button and trigger function
b) OCP (REMOTE COMP) - overvoltage fuse button and remote compensation function
c) LOCK (BEEP) - settings lock button and acoustic signal function
d) ON / OFF (DYNAMIC) - output ON / OFF and dynamic output function
e) VSET (485 ID) - RS485 settings
f) ISET (VA PRIORITY) - voltage or current priority function.
13. Grounding
14. (-) pole
15. (+) pole

Rear panel
16. 115V / 230V AC input switch
17. SENSE / TRIG - remote monitoring / trigger port
18. RS485 port
19. USB port
20. RS232 port
21. AC input
22. Ventilation holes
23. Ethernet port

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 85%. 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. The device should always be used when positioned on an even, stable, clean, fireproof and dry surface, and be out of the reach of children and persons with limited mental and sensory functions. Position the device such that you always have access to the power plug. The power cord connected to the appliance must be properly grounded and correspond to the technical details on the product label.

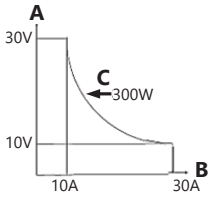
3.3. 3.3. DEVICE USE
3.3.1 GENERAL SETTINGS
1. Recalling / saving values in the M1-M5 memory
a) Recalling
➤ Press the M1-M5 button to recall the value stored in slot 1-5
b) Saving
➤ Press and hold the M1-M5 button to save the value in slot 1-5.
2. OVP function
a) Setting the OVP value
➤ Press the OVP button to enter the settings.
➤ Set the OVP value using the control knob and the VSET button.
➤ Press the OVP button to save the selected value and exit the OVP settings menu.
b) Starting the OVP function
➤ Press the OVP button, then press the ON / OFF button to enable / disable the OVP function.
3. OCP function
a) Setting the OCP value
➤ Press the OCP button to access the settings.
➤ Set the OCP value using the control knob and the ISET button.
➤ Press the OCP button to save the selected value and exit the OCP settings menu.
b) Activating the OCP function
➤ Press the OCP button, then press the ON / OFF button to activate / deactivate the OCP function.
4. External trigger function
➤ Press and hold the OVP button.
➤ A decimal point will appear in the right corner of the display. The external trigger function is active.
➤ From now on, the output power can be released by shorting the two rear TRIG interfaces.
5. Remote compensation function
➤ Press and hold the OCP button.
➤ A decimal point will appear in the right corner of the display. The remote compensation function is active.
➤ From now on, the rear SENSE terminal can be used as a voltage compensation terminal.
6. Settings lock function
➤ Press and hold the LOCK button, the lock lamp will light up.
7. Acoustic signal function
➤ Press the LOCK button to turn on / off the sound signal.
8. RS485 ID function
➤ Press and hold the VSET button to activate the RS485 ID function.
➤ Set the ID value using the control knob.
➤ Press and hold the VSET button to save the selected value and exit the RS485 settings menu.
9. Voltage drop and current
➤ Press and hold the control knob to activate the slope adjustment function.
➤ Select the parameter to be modified (voltage or current) using the VSET / ISET buttons.
➤ Use the control knob to set the value.
➤ Press and hold the control knob to save the selected values and exit the slope setting menu.
10. Dynamic output function
a) Settings
➤ Press and hold the ON / OFF button to activate the dynamic output settings.
➤ Modify the dynamic jumps using the M1-M5 memory slot buttons.
➤ Start "0"jump. Select the parameter to be modified using the VSET / ISET buttons.
➤ Use the control knob to set the value.
➤ Press the M1 button. Jump 1 starts, the M1 indicator lights up.
➤ Select the parameter to be modified using the VSET / ISET buttons.
➤ Use the control knob to set the value. Press the knob to select the drop and time. Set the value using the control knob.
➤ Repeat the above steps to program subsequent jumps.
NOTE: To set jumps higher than 5, use the combination of M1-M5 memory slot buttons (e.g. to program jump 6 use the combination of M5 + M1 buttons).
➤ Press and hold the ON / OFF button to save the selected values and exit the settings menu.
b) Recalling settings
➤ Press the M5 button.
➤ Use the control knob to select the value to recall.
➤ Press the ON / OFF but ton to exit.
11. Voltage priority and current
➤ Press and hold the ISET button to start the parameter priority change function.
➤ Change the (0.1) voltage / current priority value using the control knob.

- Press and hold the ISET button to save the selected settings and exit the settings menu.

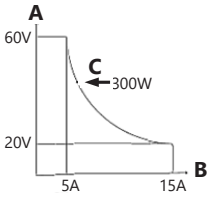
12. Communication with a PC device
For more information see the Communication section.

3.3.2 OUTPUT VOLTAGE CHARACTERISTICS

1. When the total output power (current x output voltage) does not exceed the rated output power, the power supply acts as a typical constant voltage and current power supply device.
2. When the total output power (current x output voltage) exceeds the rated output power, the effective output power is limited to the device's power limit. In this case, the output current and voltage depend entirely on the load value.
3. Areas of the power supply operation:



KWR102



KWR103

A. voltage
B. current
C. rated power

3.3.3 COMMUNICATION

1. COM port configuration
   - Transmission speed: 9600/19200/38400/57600/115200
   - Control bit: none
   - Data bit: 8
   - Stop bit: 1
   - Data flow control: none

2. Messages (example values):
   - ISET1: 10.5 - 10.5A current settings
   - ISET1? - query about present amperage setting
   - VSET1: 12.5 - 12.5V voltage settings
   - VSET1? - query about current voltage setting
   - IOUT1? - query about the present amperage output value
   - VOUT1? - query about the present voltage output value
   - BEEP: 1/0 - activating / deactivating the beep
   - OUT: 1/0 - activating / deactivating the output
   - OUT? - restore the device to its original state
   - STATUS? - BIT0: CV device status query ; BIT1: output; BIT4: beep; BIT5: lock; BIT6: output status
   - IDN? - query about the device serial number
   - RCL5 - recall M5 as amperage value (1-5)
   - RCL6 - recall the list of dynamic values
   - SAV5 - current value saved in the M5 slot (1-5)
   - OCP1: 15.5 - setting the OCP 15.5A
   - OCP1? - query about OCP amperage value
   - OVP1: 15.5 - setting the OVP 15.5A
   - OVP1? - query about OVP voltage value
   - VSLOPE1: 31.5 - setting the drop of the 31.5V / 100µS output voltage VSLOPE1? - query about the output voltage drop
   - LIST100: 25: 6 - setting the repetitions (25) and the dynamic values (6)
   - LIST100? - query about the number of LIST repetitions and the number of dynamic values
   - LIST102: 25.6,2.5: 6.5: 5.8 - setting the second dynamic value of LIST: 25.6V voltage; 2.5A current, 6.5V / 100µS drop and 5.8s time
   - LIST102? - query about voltage, current, drop and time of the second dynamic value of LIST
   - EXIT1: 0/1 - disable / enable external trigger
   - EXIT1? - query about the status of external trigger
   - COMP1: 0/1 - disable / enable external compensation
   - COMP1? - query about the status of external compensation
   - LOCK: 0/1 - unlock / lock the keys
   - VASTEP1: 1.30,0.1,1 - initial voltage 1V, final voltage 30V, jump 0,1VV, interval 1s
   - VASTOP1 - voltage stopped automatically
   - VSTEP1: 1 - voltage jump 1V
   - VUP1 - voltage jump determined by the voltage increase
   - VDOWN1 - voltage drop determined by the voltage drop
   - IASTEP1: 1,3,0.1,1 - start current 1A, final current 3A, jump 0,1A, interval 1s
   - IASTOP1 - amperage stopped automatically
   - ISTEP1: 1 - amperage jump 1A
   - IUP1 - amperage jump determined by the amperage increase
   - IDOWN1 - amperage jump determined by the amperage drop
   - PRIORITY: 0/1 - voltage and current priority settings

3.4 CLEANING AND MAINTENANCE

a) Always unplug the device before cleaning it.
b) Use only non-corrosive cleaners to clean the surface.
c) After cleaning the device, all parts should be dried completely before using it again.
d) Store the unit in a dry, cool place, free from moisture and direct exposure to sunlight.
e) Do not spray the device with a water jet or submerge it in water.
f) Do not allow water to get inside the device through vents in the housing of the device.
g) Clean the vents with a brush and compressed air.
h) The device must be regularly inspected to check its technical efficiency and spot any damage.
i) Use a soft cloth for cleaning.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

DANE TECHNICZNE

Opis parametru		Wartość parametru	
Nazwa produktu		Zasilacz laboratoryjny	
Model		S-LS-58	S-LS-59
Napięcie zasilania [V~]/ Częstotliwość [Hz]		230/50	
Moc znamionowa [W]		300	
Napięcie całkowite [V]		0–30	0-60
Natężenie całkowite [A]		30	15
Zakres mocy wyjściowej [W]		330	
Ilość kanałów		pojedynczy	
Napięcie	Regulacja obciążenia	≤0,01%+2mV	
	Regulacja linii	≤0,01%+2mV	
	Rozdzielczość konfiguracji	1mV	
	Odczyt rozdzielczości	1mV	
	Dokładność konfiguracji	≤0,5%+5mV	
	Czas wzrostu napięcia	≤65ms	
	Szumy	≤2mVrms	
	Współczynnik temperatury	≤150ppm	
	Odczyt współczynnika temperatury	≤150ppm	
Natężenie	Regulacja obciążenia	≤0,1%+5mA	
	Regulacja linii	≤0,1%+3mA	
	Rozdzielczość konfiguracji	1mA	
	Odczyt rozdzielczości	1mA	
	Dokładność konfiguracji	≤0,5%+3mA	
	Czas wzrostu napięcia	≤50ms	
	Szumy	≤3mArms	
	Współczynnik temperatury	≤150ppm	
	Odczyt współczynnika temperatury	≤150ppm	
Kanały komunikacji		LAN, USB, RS232	
Znamionowy stopień zanieczyszczenia		II	
Rezystancja izolacji		>500MΩ	
Zabezpieczenia		OCP, OVP	
Bezpiecznik		F4AL/250V	
Maksymalna wilgotność względna		<80% RH (31°C)	
Klasa ochronności		I	
Klasa ochrony IP		IP20	
Wymiary [mm]		305x185x90	
Waga [kg]		4,5	

1. OGÓLNY OPIS

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

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY NALEŻY DOKŁADNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ

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

OBJAŚNIENIE SYMBOLI

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

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 wlotów i wylotów powietrza!

2.1. BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE

a) Wtyczka urządzenia musi pasować do gniazda. Nie modyfikować wtyczki w jakikolwiek sposób. Oryginalne wtyczki i pasujące gniazda zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
b) Unikać dotykania uziemionych elementów, takich jak rury, grzejniki, piece i lodówki. Istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem, jeśli ciało jest uziemione i dotyka urządzenia narażonego na bezpośrednie działanie deszczu, mokrej nawierzchni i pracy w wilgotnym otoczeniu. Przedostanie się wody do urządzenia zwiększa ryzyko jego uszkodzenia oraz porażenia prądem.
c) Nie wolno dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękoma.
d) Nie należy używać przewodu w sposób niewłaściwy. Nigdy nie używać go do przenoszenia urządzenia lub do wyciągania wtyczki z gniazda. Trzymać przewód z dala od źródeł ciepła, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części. Uszkodzone lub poplątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem.
e) Zabrania się używania urządzenia, jeśli przewód zasilający jest uszkodzony lub nosi wyraźne oznaki zużycia. Uszkodzony przewód zasilający powinien być wymieniony przez wykwalifikowanego elektryka lub serwis producenta
f) UWAGA – ZAGROŻENIE ŻYCIA! Podczas czyszczenia lub użytkowania urządzenia nigdy nie wolno zanurzać go w wodzie lub innych cieczach.

2.2. BEZPIECZEŃSTWO W MIEJSCU PRACY

a) Utrzymywać porządek w miejscu pracy i dobre oświetlenie. Nieporządek lub złe oświetlenie może prowadzić do wypadków. Należy być przewidującym, obserwować co się robi i zachowywać rozsądek podczas używania urządzenia.
b) Nie używać urządzenia w strefie zagrożenia wybuchem, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów. Urządzenie wytwarzają iskry, mogące zapalić pył lub opary.
c) W razie stwierdzenia uszkodzenia lub nieprawidłowości w pracy urządzenia należy je bezzwłocznie wyłączyć i zgłosić to do osoby uprawnionej.
d) W razie wątpliwości czy urządzenia działa poprawnie, należy skontaktować się z serwisem producenta.
e) Naprawy urządzenia może wykonać wyłącznie serwis producenta. Nie wolno dokonywać napraw samodzielnie!
f) W przypadku zaprószenia ognia lub pożaru, do gaszenia urządzenia pod napięciem należy używać wyłącznie gaśnic proszkowych lub śniegowych (CO_2).
g) Należy regularnie sprawdzać stan naklejek z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa. W przypadku gdy, naklejki są nieczytelne należy je wymienić.
h) 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.
i) Urządzenie trzymać z dala od dzieci i zwierząt.
j) W trakcie użytkowania tego urządzenia wraz z innymi urządzeniami należy zastosować się również do pozostałych instrukcji użytkowania.

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

2.3. BEZPIECZEŃSTWO OSOBISTE

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

2.4. BEZPIECZNE STOSOWANIE URZĄDZENIA

a) Nie należy przeciążać urządzenia.
b) Nie należy używać urządzenia, jeśli przełącznik ON/OFF nie działa sprawnie (nie załącza i nie wyłącza się). Urządzenia, które nie mogą być kontrolowane za pomocą przełącznika są niebezpieczne, nie mogą pracować i muszą zostać naprawione.
c) Przed przystąpieniem do regulacji, czyszczenia i konserwacji urządzenie należy odłączyć od zasilania. Taki środek zapobiegawczy zmniejsza ryzyko przypadkowego uruchomienia.
d) 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.
e) Urządzenie należy chronić przed dziećmi.
f) Naprawa oraz konserwacja urządzeń powinna być wykonywana przez wykwalifikowane osoby przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczeństwo użytkowania.
g) Aby zapewnić zaprojektowaną integralność operacyjną urządzenia, nie należy usuwać zainstalowanych fabrycznie osłon lub odkręcać śrub.
h) Należy unikać sytuacji, gdy urządzenie podczas pracy, zatrzymuje się pod wpływem dużego obciążenia. Może spowodować to przegrzanie się elementów napędowych i w konsekwencji uszkodzenie urządzenia.
i) Należy regularnie czyścić urządzenie, aby nie dopuścić do trwałego osadzenia się zanieczyszczeń.
j) Zabrania się ingerowania w konstrukcję urządzenia celem zmiany jego parametrów lub budowy.
k) Trzymać urządzenia z dala od źródeł ognia i ciepła.
l) Urządzenie użytkować na wysokości nie przekraczającej 2000m n.p.m.
m) Zabrania się używania zasilacza pod pełnym obciążeniem przez długi okres czasu.
n) Nie należy zwierać ze sobą podłączonych do napięcia przewodów.
o) Do połączeń szeregowego i równoległego używać przewodów o zwiększonym przekroju, stosownie do uzyskiwanych wartości prądu i napięcia.
p) Przed każdą zmianą trybu pracy zasilacza należy najpierw odłączyć podłączone przewody zewnętrznego obciążenia.

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

3. ZASADY UŻYTKOWANIA

Zasilacz laboratoryjny jest urządzeniem przeznaczonym do zasilania zewnętrznych urządzeń prądem stałym o określonym napięciu.

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

3.1. OPIS URZĄDZENIA

⚠ **UWAGA:** Rysunek produktu znajduje się na końcu instrukcji na stronie: 36.

Panel przedni

1. LOCK – wskaźnik blokady ustawień
2. Wyświetlacz LCD, poziom napięcia
3. OUT – wskaźnik wyjście aktywne
4. Wyświetlacz LCD, poziom natężenia
5. Przyciski slotów pamięci
6. Włącznik/wyłącznik
7. OVP - wskaźnik zabezpieczenia przed przepięciem
8. OCP – wskaźnik zabezpieczenia przed przeciążeniem
9. C.V – wskaźnik stałej wartości napięcia wyjściowego
10. C.C – wskaźnik stałej wartości natężenia prądu na wyjściu
11. ADJUST – Pokrętło regulacji napięcia i natężenia prądu
12. Panel funkcji

a) OVP (EXT TRIG) – przycisk bezpiecznika przeciążeniowego oraz funkcja wyzwalacza
b) OCP (REMOTE COMP) – przycisk bezpiecznika przepięciowego oraz funkcja zdalnej kompensacji
c) LOCK (BEEP) – przycisk blokady ustawień oraz funkcja sygnału dźwiękowego
d) ON/OFF (DYNAMIC) – ON/OFF wyjścia oraz funkcja wyjścia dynamicznego
e) VSET (485 ID) – ustawienia RS485
f) ISET (VA PRIORITY) – funkcja priorytetu napięcia lub natężenia.

13. Uziemienie
14. Biegun (-)
15. Biegun (+)

Panel tylny

16. Przełącznik wejścia AC 115V/230V
17. SENSE / TRIG – port zdalnego monitorowania / port wyzwalający
18. Port RS485
19. Port USB
20. Port RS232
21. Wejście AC
22. Otwory wentylacyjne
23. Port Ethernet

3.2. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

UMIEJSCOWIENIE URZĄDZENIA

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

3.3. PRACA Z URZĄDZENIEM

3.3.1 USTAWIENIA OGÓLNE

1. Przywoływanie / zapisywanie wartości w pamięci M1-M5

a) Przywoływanie
   - ➤ Nacisnąć przycisk M1-M5 aby przywołać wartość zapisaną w slocie 1-5

b) Zapisywanie
   - ➤ Nacisnąć i przytrzymać przycisk M1-M5 aby zapisać wartość w slocie 1-5

2. Funkcja OVP

a) Ustawienie wartości OVP
   - ➤ Nacisnąć przycisk OVP aby przejść do ustawień.
   - ➤ Ustawić wartość OVP przy pomocy pokrętła regulacji oraz przycisku VSET.
   - ➤ Nacisnąć przycisk OVP aby zapisać wybraną wartość i opuścić menu ustawień OVP.

b) Uruchamianie funkcji OVP
   - ➤ Nacisnąć przycisk OVP, a następnie nacisnąć przycisk ON/OFF aby uruchomić / wyłączyć funkcję OVP.

3. Funkcja OCP

a) Ustawienie wartości OCP
   - ➤ Nacisnąć przycisk OCP aby przejść do ustawień.
   - ➤ Ustawić wartość OCP przy pomocy pokrętła regulacji oraz przycisku ISET.
   - ➤ Nacisnąć przycisk OCP aby zapisać wybraną wartość i opuścić menu ustawień OCP.

b) Uruchamianie funkcji OCP
   - ➤ Nacisnąć przycisk OCP, a następnie nacisnąć przycisk ON/OFF aby uruchomić / wyłączyć funkcję OCP.

4. Funkcja wyzwalacza zewnętrznego
   - ➤ Nacisnąć i przytrzymać przycisk OVP.
   - ➤ W prawym narożniku wyświetlacza pojawi się symbol kropki dziesiętnej. Funkcja wyzwalacza zewnętrznego jest aktywna.
   - ➤ Od tej chwili moc wyjściową można wyzwolić poprzez zwarcie dwóch tylnych interfejsów TRIG.
5. Funkcja zdalnej kompensacji
   - ➤ Nacisnąć i przytrzymać przycisk OCP.
   - ➤ W prawym narożniku wyświetlacza pojawi się symbol kropki dziesiętnej. Funkcja zdalnej kompensacji jest aktywna.
   - ➤ Od tej chwili tylny terminal SENSE może być używany jako terminal kompensacji napięcia.
6. Funkcja blokady ustawień
   - ➤ Nacisnąć i przytrzymać przycisk LOCK, lampka blokady zaświeci się.
7. Funkcja sygnału dźwiękowego
   - ➤ Nacisnąć przycisk LOCK aby włączyć / wyłączyć sygnał dźwiękowy.
8. Funkcja RS485 ID
   - ➤ Nacisnąć i przytrzymać przycisk VSET aby aktywować funkcję RS485 ID.
   - ➤ Ustawić wartość ID przy pomocy pokrętła regulacji.
   - ➤ Nacisnąć i przytrzymać przycisk VSET aby zapisać wybraną wartość i opuścić menu ustawień RS485 ID.

9. Funkcja spadku napięcia i natężenia prądu
   - ➤ Nacisnąć i przytrzymać pokrętło regulacji, aby aktywować funkcję regulacji spadku.
   - ➤ Wybrać modyfikowany parametr (napięcie lub natężenie) przy pomocy przycisków VSET / ISET.
   - ➤ Ustawić wartość przy pomocy pokrętła regulacji.
   - ➤ Nacisnąć i przytrzymać pokrętło regulacji aby zapisać wybrane wartości i opuścić menu ustawień funkcji spadku.
10. Funkcja wyjścia dynamicznego

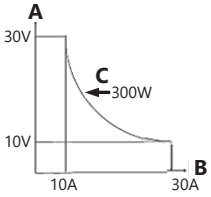
a) Ustawienia
   - ➤ Nacisnąć i przytrzymać przycisk ON/OFF aby aktywować ustawienia funkcji wyjścia dynamicznego.
   - ➤ Zmodyfikować skoki dynamiczne przy pomocy przycisków slotów pamięci M1-M5.
   - ➤ Rozpoczęcie skoku „0". Wybrać modyfikowany parametr przy pomocy przycisków VSET / ISET.
   - ➤ Ustawić wartość przy pomocy pokrętła regulacji.
   - ➤ Nacisnąć przycisk M1. Nastąpi rozpoczęcie skoku 1, wskaźnik M1 zaświeci się.
   - ➤ Wybrać modyfikowany parametr przy pomocy przycisków VSET / ISET.
   - ➤ Ustawić wartość przy pomocy pokrętła regulacji. Nacisnąć pokrętło, aby wybrać wartość spadku oraz czasu. Ustawić wartość przy pomocy pokrętła regulacji.
   - ➤ W celu zaprogramowania kolejnych skoków powtarzać powyższe czynności.
     UWAGA: Dla ustawień skoków wyższych niż 5 należy zastosować kombinację przycisków slotów pamięci M1-M5 (np. aby zaprogramować skok 6 należy użyć kombinacji przycisków M5+M1).
   - ➤ Nacisnąć i przytrzymać przycisk ON/OFF aby zapisać wybrane wartości i opuścić menu ustawień.

b) Przywoływanie ustawień
   - ➤ Nacisnąć przycisk M5.
   - ➤ Przy pomocy pokrętła regulacji wybrać wartość do przywołania.
   - ➤ Nacisnąć przycisk ON/OFF aby wyjść.

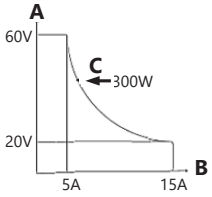
11. Funkcja priorytetu napięcia oraz natężenia
   - ➤ Nacisnąć i przytrzymać przycisk ISET, aby uruchomić funkcję zmiany priorytetu parametrów.
   - ➤ Zmienić wartość (0,1) priorytetu napięcia / natężenia przy pomocy pokrętła regulacji.
   - ➤ Nacisnąć i przytrzymać przycisk ISET, aby zapisać wybrane ustawienia i opuścić menu ustawień.
12. Komunikacja z urządzeniem PC
    Więcej informacji w punkcie Komunikacja.

3.3.2 CHARAKTERYSTYKA NAPIĘCIA WYJŚCIOWEGO

1. Gdy całkowita moc wyjściowa (natężenie x napięcie wyjściowe) nie przekracza znamionowej mocy wyjściowej, zasilacz działa jak typowy zasilacz prądowy o stałym napięciu i natężeniu.
2. Gdy całkowita moc wyjściowa (natężenie x napięcie wyjściowe) przekracza znamionową moc wyjściową, efektywna moc wyjściowa jest ograniczona do limitu mocy urządzenia.
   W takim przypadku prąd wyjściowy i napięcie zależą wyłącznie od wartości obciążenia.
3. Obszary pracy zasilacza:



KWR102



KWR103

A. Napięcie
B. Natężenie
C. Moc znamionowa

3.3.3. KOMUNIKACJA

1. Konfiguracja portu COM
   - ➤ Prędkość transmisji: 9600/19200/38400/57600/115200
   - ➤ Bit kontrolny: Brak
   - ➤ Bit danych: 8
   - ➤ Bit stopu: 1
   - ➤ Kontrola przepływu danych: Brak
2. Komunikaty (przykładowe wartości):
   - ➤ ISET1: 10.5 – ustawienia natężenia 10,5A
   - ➤ ISET1? - zapytanie o bieżącą wartość ustawienia natężenia
   - ➤ VSET1: 12.5 – ustawienia napięcia 12,5V
   - ➤ VSET1? – zapytanie o bieżącą wartość ustawienia napięcia
   - ➤ IOUT1? – zapytanie o bieżącą wartość wyjściową natężenia
   - ➤ VOUT1? – zapytanie o bieżącą wartość wyjściową napięcia
   - ➤ BEEP:1/0 – uruchomienie brzęczyka/wyłączenie brzęczyka
   - ➤ OUT:1/0 – uruchomienie/wyłączenie wyjścia
   - ➤ OUT? – przywracanie stanu wyjściowego urządzenia
   - ➤ STATUS? – zapytanie o status urządzenia BIT0:CV; BIT1: wyjście; BIT4: brzęczyk; BIT5: Blokada; BIT6: status wyjścia
   - ➤ *IDN? – zapytanie o numer seryjny urządzenia
   - ➤ RCL5 – przywołanie M5 jako wartości natężenia (1-5)
   - ➤ RCL6 – przywołanie listy wartości dynamicznych
   - ➤ SAV5 – wartość natężenia zapisana w slocie M5 (1-5)
   - ➤ OCP1:15.5 – ustawienie wartości OCP 15,5A
   - ➤ OCP1? – zapytanie o wartość natężenia OCP
   - ➤ OVP1:15.5 – ustawienie wartości OVP 15,5A
   - ➤ OVP1? – zapytanie o wartość napięcia OVP
   - ➤ VSLOPE1:31.5 – ustawienie spadku napięcia wyjściowego 31,5V/100µS
   - ➤ VSLOPE1? – zapytanie o spadek napięcia wyjściowego
   - ➤ LIST100:25:6 – ustawienie powtórzeń (25) oraz ustawienia wartości dynamicznych (6)
   - ➤ LIST100? – Zapytanie o ilość powtórzeń LIST oraz liczbę wartości dynamicznych
   - ➤ LIST102:25.6,2.5:6.5:5.8 – Ustawienia drugiej wartości dynamicznej LIST: napięcie 25,6V; natężenie 2,5A, spadek 6,5V/100µS oraz czas 5,8s
   - ➤ LIST102? – zapytanie o napięcie, natężenie, spadek oraz czas drugiej wartości dynamicznej LIST

- EXIT1:0/1 – wyłącznie/włączenie wyzwalacza zewnętrznego
- EXIT1? – Zapytanie o status wyzwalacza zewnętrznego
- COMP1:0/1 – wyłącznie/włączenie zewnętrznej kompensacji
- COMP1? – zapytanie o status zewnętrznej kompensacji
- LOCK:0/1 – odblokowanie/zablokowanie klawiszy
- VASTEP1:1,30,0.1,1 – napięcie początkowe 1V, napięcie końcowe 30V, skok 0,1VV, interwał 1s
- VASTOP1 – napięcie wstrzymywane automatycznie
- VSTEP1:1 – skok napięcia 1V
- VUP1 – skok napięcia ustalany przez wzrost napięcia
- VDOWN1 – skok napięcia ustalany przez spadek napięcia
- IASTEP1:1,3,0.1,1 – natężenie startowe 1A, natężenie końcowe 3A, skok 0,1A, interwał 1s
- IASTOP1 – natężenie wstrzymywane automatycznie
- ISTEP1:1 – skok natężenia 1A
- IUP1 – skok natężenia ustalany przez wzrost natężenia
- IDOWN1 – skok natężenia ustalany przez spadek natężenia
- PRIORITY:0/1 – ustawienia priorytetu napięcia i natężenia

3.4. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

a) Przed każdym czyszczeniem, a także jeżeli urządzenie nie jest używane, należy wyciągnąć wtyczkę sieciową.
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 lub zanurzania urządzenia w wodzie.
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) Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki.

NÁVOD K OBSLUZE

TECHNICKÉ ÚDAJE

Popis parametru		Hodnota parametru	
Název výrobku		Laboratorní zdroj	
Model		S-LS-58	S-LS-59
Jmenovité napětí napájení [V~] / Frekvence [Hz]		230/50	
Jmenovitý výkon [W]		300	
Celkové napětí [V]		0–30	0-60
Celkový proud [A]		30	15
Rozsah výstupního výkonu [W]		330	
Počet kanálů		jednolůžkový	
Napětí	Regulace zatížení	≤0,01%+2mV	
	Regulace vedení	≤0,01%+2mV	
	Konfigurační rozlišení	1mV	
	Hodnota rozlišení	1mV	
	Přesnost konfigurace	≤0,5%+5mV	
	Čas nárůstu napětí	≤65ms	
	Šumy	≤2mVrms	
	Teplotní koeficient	≤150ppm	
	Hodnota teplotního koeficientu	≤150ppm	
Proud	Regulace zatížení	≤0,1%+5mA	
	Regulace vedení	≤0,1%+3mA	
	Konfigurační rozlišení	1mA	
	Hodnota rozlišení	1mA	
	Přesnost konfigurace	≤0,5%+3mA	
	Čas nárůstu napětí	≤50ms	
	Šumy	≤3mArms	
	Teplotní koeficient	≤150ppm	
	Hodnota teplotního koeficientu	≤150ppm	
Komunikační kanály		LAN, USB, RS232	
Jmenovitý stupeň znečištění		II	

Izolační odpor	>500MΩ
Ochrany	OCP, OVP
Pojistka	F4AL/250V
Maximální relativní vlhkost	<80% RH (31°C)
Třída ochrany	I
Stupeň ochrany IP	IP20
Rozměry [mm]	305x185x90
Hmotnost [kg]	4,5

1. VŠEOBECNÝ POPIS

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

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

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

VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ

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

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

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

2. BEZPEČNOST POUŽÍVÁNÍ

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

Pojem „zařízení" nebo „výrobek" v bezpečnostních pokynech a návodu se vztahuje na <Laboratorní zdroj>. Zařízení nepoužívejte v prostředí s velmi vysokou vlhkostí/v přímé blízkosti nádrží s vodou! Zařízení nenořte do vody. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Nezakrývejte vstupní a výstupní otvory vzduchu!

2.1. ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST

a) Daná zásuvka musí být se zástrčkou zařízení kompatibilní. Zástrčku žádným způsobem neupravujte. Originální zástrčky a příslušné zásuvky snižují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
b) Nedotýkejte se uzemněných předmětů jako jsou trubky, topidla, kamna a chladničky. Pokud je zařízení uzemněno, existuje zvýšené nebezpečí úrazu elektrickým proudem v následku působení deště, mokrého povrchu a práce se zařízením ve vlhkém prostředí. Proniknutí vody do zařízení zvyšuje nebezpečí jeho poškození a úrazu elektrickým proudem.
c) Zařízení se nedotýkejte mokrýma nebo vlhkýma rukama.
d) Napájecí kabel nepoužívejte na jiné účely, než na které je určen. Nikdy jej nepoužívejte k přenášení zařízení nebo k vytahování zástrčky ze síťové zásuvky. Držte jej mimo dosah tepla, oleje, ostrých hran nebo rotujících dílů. Poškozené nebo zamotané elektrické napájecí kabely zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
e) Je zakázáno používat zařízení, pokud je napájecí kabel poškozený nebo má zjevné známky opotřebení. Poškozený napájecí kabel musí být vyměněn kvalifikovaným elektrikářem nebo v servisním středisku výrobce.
f) POZOR – OHROŽENÍ ŽIVOTA! Během čistění nebo používání zařízení nikdy nesmí být ponořováno ve vodě nebo jiných kapalinách.

2.2. BEZPEČNOST NA PRACOVIŠTI

a) Na pracovišti udržujte pořádek a mějte dobré osvětlení. Nepořádek nebo špatné osvětlení mohou vést k úrazům. Buďte předvídaví a sledujte, co se během práce kolem vás děje. Při práci se zařízením vždy zachovávejte zdravý rozum.
b) Se zařízením nepracujte ve výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu. Zařízení vytváří jiskření, skrze které může dojít ke vznícení prachu nebo výparů.
c) Pokud zjistíte, že zařízení nepracuje správně, nebo je poškozeno, ihned jej vypněte a poruchu nahlaste autorizované osobě.
d) Pokud máte pochybnosti o tom, zda zařízení funguje správně, kontaktujte servis výrobce.
e) Opravy zařízení může provádět pouze servis výrobce. Opravy neprovádějte sami!
f) V případě vzniku požáru k hašení zařízení pod napětím používejte pouze práškové nebo sněhové hasicí přístroje (CO_2).
g) Je třeba pravidelně kontrolovat stav etiket s bezpečnostními informacemi. V případě, že jsou nečitelné, je třeba etikety vyměnit.)
h) 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.
i) Zařízení mějte v dostatečné vzdálenosti od dětí a zvířat.
j) Pokud společně s tímto nástrojem používáte nějaké další nářadí, pak musíte dodržovat také jeho návod k použití.

⚠ **PAMATUJTE!** Při práci se zařízením chraňte děti a jiné nepovolané osoby.

2.3. OSOBNÍ BEZPEČNOST

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

2.4. BEZPEČNÉ POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

a) Zařízení nepřetěžujte.
b) Zařízení nepoužívejte, pokud spínač pro zapnutí a vypnutí zařízení nefunguje správně. Zařízení, které nelze ovládat spínačem, je nebezpečné a musí být opraveno.
c) Před každým seřízením, čištěním a údržbou odpojte zařízení od napájení. Toto bezpečnostní opatření snižuje nebezpečí náhodného zapnutí.
d) 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 uživateli tak při práci se zařízením nehrozí žádné nebezpečí. V případě, že zjistíte poškození, nechte zařízení opravit.
e) Udržujte zařízení mimo dosah dětí.
f) Opravu a údržbu zařízení by měly provádět pouze kvalifikované osoby za výhradního použití originálních náhradních dílů. Zajistí to bezpečné používání zařízení.
g) Pro zachování navržené mechanické integrity zařízení neodstraňujte předem namontované kryty nebo neuvolňujte šrouby.
h) Zabraňte situaci, kdy se zapnuté zařízení zastaví vlivem velkého zatížení. Může to způsobit přehřátí hnacích součástí a v následku poškození zařízení.
i) Pravidelně čistěte zařízení, aby nedošlo k trvalému usazování nečistot.
j) Nezasahujte do zařízení s cílem změnit jeho parametry nebo konstrukci.
k) Udržujte zařízení mimo zdroje ohně a tepla.
l) Zařízení lze provozovat ve výšce do 2000 m n. m.
m) Je zakázáno používat napájecí zdroj s plnou zátěží po dlouhou dobu.
n) Nezkratujte vodiče připojené k napájecímu zdroji.
o) Pro sériové a paralelní zapojení používejte vodiče s větším průřezem, podle dosahovaných hodnot proudu a napětí.
p) Před každou změnou pracovního režimu napájecího zdroje je nutné nejdříve odpojit připojené vodiče napájeného externího zařízení.

⚠ **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

Laboratorní napájecí zdroj je zařízení určené k napájení externích zařízení stejnosměrným proudem určitého napětí. **Odpovědnost za veškeré škody vzniklé v důsledku použití zařízení v rozporu s určením nese uživatel.**

3.1. POPIS ZAŘÍZENÍ

⚠ **POZNÁMKA!** Nákres tohoto produktu naleznete na konci návodu na str. 36.

Přední panel

1. LOCK - indikátor blokády nastavení
2. LCD displej, úroveň napětí
3. OUT - indikátor aktivního výstupu
4. LCD displej, úroveň proudu
5. Tlačítka paměťových slotů
6. On/Off přepínač
7. OVP - indikátor přepěťové ochrany
8. OCP - indikátor ochrany proti přetížení

9. C.V - indikátor konstantní hodnoty výstupního napětí
10. C.C - indikátor konstantní hodnoty výstupního proudu
11. ADJUST - knoflík regulace napětí a proudu
12. Funkční panel

a) OVP (EXT TRIG) - tlačítko pojistky přetížení a funkce spouštěce
b) OCP (REMOTE COMP) – tlačítko pojistky přepětí a funkce dálkové kompenzace
c) LOCK (BEEP) - tlačítko blokády nastavení a funkce zvukového signálu
d) ON/OFF (DYNAMIC) - výstupy ON/OFF a funkce dynamického výstupu
e) VSET (485 ID) - nastavení RS485
f) ISET (VA PRIORITY) - funkce priority napětí nebo proudu.

13. Uzemnění
14. Pól (-)
15. Pól (+)

Zadní panel

16. Vstupní spínač AC 115V/230V
17. SENSE / TRIG - port vzdáleného monitorování/ aktivace
18. Port RS485
19. USB port
20. Port RS232
21. Vstup AC
22. Větrací otvory
23. Ethernetový port

3.2. PŘÍPRAVA K PRÁCI

UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

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

3.3. PRÁCE SE ZAŘÍZENÍM

3.3.1 OBECNÁ NASTAVENÍ

1. Vyvolání / uložení hodnot do paměti M1-M5

a) Vyvolání
- ➤ Stisknutím tlačítka M1-M5 vyvoláte hodnotu uloženou ve slotu 1-5

b) Uložení
- ➤ Stisknutím a přidržením tlačítka M1-M5 uložíte hodnotu do slotu 1-5

2. Funkce OVP

a) Nastavení hodnoty OVP
- ➤ Stiskněte tlačítko OVP pro vstup do nastavení.
- ➤ Hodnotu OVP nastavte pomocí knoflíku regulace a tlačítka VSET.
- ➤ Stisknutím tlačítka OVP uložte vybranou hodnotu a opusťte nabídku nastavení OVP.

b) Spuštění funkce OVP
- ➤ Stisknutím tlačítka OVP a následným stisknutím tlačítka ON/OFF zapněte / vypněte funkci OVP.

3. Funkce OCP

a) Nastavení hodnoty OCP
- ➤ Stiskněte tlačítko OCP pro vstup do nastavení.
- ➤ Hodnotu OCP nastavte pomocí knoflíku regulace a tlačítka ISET.
- ➤ Stisknutím tlačítka OCP uložte vybranou hodnotu a opusťte nabídku nastavení OCP.

b) Spuštění funkce OCP
- ➤ Stisknutím tlačítka OCP a následným stisknutím tlačítka ON/OFF zapněte / vypněte funkci OCP.

4. Funkce externího spouštěče
- ➤ Stiskněte a podržte tlačítko OVP.
- ➤ V pravém rohu displeje se zobrazí desetinná tečka. Funkce externího spouštěče je aktivní.
- ➤ Od této chvíle lze výstupní výkon aktivovat zkratem dvou zadních rozhraní TRIG.

5. Funkce dálkové kompenzace
- ➤ Stiskněte a podržte tlačítko OCP.
- ➤ V pravém rohu displeje se zobrazí desetinná tečka. Funkce dálkové kompenzace je aktivní.
- ➤ Od této chvíle lze zadní terminál SENSE použít jako terminál pro kompenzaci napětí.

6. Funkce blokády nastavení
- ➤ Stiskněte a podržte tlačítko LOCK, rozsvítí se kontrolka blokády.

7. Funkce zvukového signálu
- ➤ Stisknutím tlačítka LOCK zapněte/vypněte zvukový signál.

8. Funkce RS485 ID
- ➤ Stisknutím a podržením tlačítka VSET aktivujte funkci RS485 ID.
- ➤ Pomocí knoflíku regulace nastavte hodnotu ID.
- ➤ Stisknutím a podržením tlačítka VSET uložíte vybranou hodnotu a opustíte nabídku nastavení ID RS485.

9. Funkce poklesu napětí a proudu
- ➤ Stisknutím a podržením knoflíku regulace aktivujete funkci regulace poklesu.
- ➤ Pomocí tlačítek VSET / ISET vyberte parametr, který chcete upravit (napětí nebo proud).
- ➤ Pomocí knoflíku regulace nastavte hodnotu.
- ➤ Stisknutím a podržením knoflíku regulace uložíte vybrané hodnoty a opustíte nabídku nastavení funkce poklesu.

10. Funkce dynamického výstupu

a) Nastavení
- ➤ Stisknutím a podržením tlačítka ON/OFF aktivujete nastavení funkce dynamického výstupu.
- ➤ Upravte dynamické skoky pomocí tlačítek paměťových slotů M1-M5.
- ➤ Zahájení skoku „0“. Pomocí tlačítek VSET / ISET vyberte parametr, který chcete upravit.
- ➤ Pomocí knoflíku regulace nastavte hodnotu.
- ➤ Stiskněte tlačítko M1. Začne skok 1, indikátor M1 se rozsvítí.
- ➤ Pomocí tlačítek VSET / ISET vyberte parametr, který chcete upravit.
- ➤ Pomocí knoflíku regulace nastavte hodnotu. Stisknutím knoflíku vyberte hodnotu poklesu a času. Nastavte hodnotu pomocí knoflíku regulace.
- ➤ Opakováním výše uvedených kroků naprogramujte další skoky.
  POZNÁMKA: Pro nastavení skoků vyšších než 5 použijte kombinaci tlačítek paměťových slotů M1-M5 (např. pro programování skoku 6 použijte kombinaci tlačítek M5+M1).
- ➤ Stisknutím a podržením tlačítka ON/OFF uložíte vybrané hodnoty a opustíte nabídku nastavení.

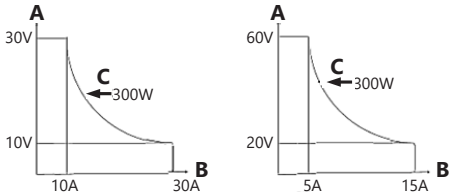
b) Vyvolání nastavení
- ➤ Stiskněte tlačítko M5.

- ➤ Pomocí knoflíku regulace vyberte hodnotu, kterou chcete vyvolat.
- ➤ Stiskněte tlačítko ON/OFF pro ukončení.

11. Funkce priority napětí a proudu
    - ➤ Stisknutím a podržením tlačítka ISET spustíte funkci změny priority parametrů.
    - ➤ Změňte hodnotu (0,1) priority napětí/proudu pomocí knoflíku regulace.
    - ➤ Stisknutím a podržením tlačítka ISET uložíte vybraná nastavení a opustíte nabídku nastavení.
12. Komunikace s PC zařízením
    Více informací v sekci Komunikace.

3.3.2 CHARAKTERISTIKA VÝSTUPNÍHO NAPĚTÍ

1. Pokud celkový výstupní výkon (proud x výstupní napětí) nepřekročí jmenovitý výstupní výkon, napájecí zdroj funguje jako typické napájecí zdroj s konstantním napětím a proudem.
2. Pokud celkový výstupní výkon (proud x výstupní napětí) překročí jmenovitý výstupní výkon, je efektivní výstupní výkon omezen na výkonový limit zařízení. V tomto případě výstupní proud a napětí zcela závisí na hodnotě zátěže.
3. Oblasti provozu zdroje napájení:



KWR102 **KWR103**

A. Napětí
B. Proud
C. Jmenovitý výkon

3.3.3 COMMUNICATION

1. Konfigurace portu COM
    - ➤ Přenosová rychlost: 9600/19200/38400/57600/115200
    - ➤ Kontrolní bit: Není
    - ➤ Datový bit: 8
    - ➤ Stop bit: 1
    - ➤ Kontrola průtoku dat: Není
2. Zprávy (příklady hodnot):
    - ➤ ISET1: 10.5 – nastavení proudu 10,5A
    - ➤ ISET1? - požadavek na aktuální hodnotu nastavení proudu
    - ➤ VSET1: 12.5 – nastavení napětí 12,5V
    - ➤ VSET1? – požadavek na aktuální hodnotu nastavení napětí
    - ➤ IOUT1? – požadavek na aktuální výstupní hodnotu proudu
    - ➤ VOUT1? – požadavek na aktuální výstupní hodnotu napětí
    - ➤ BEEP:1/0 – aktivace bzučáku/vypnutí bzučáku
    - ➤ OUT:1/0 – aktivace/vypnutí výstupu
    - ➤ OUT? – obnovení výstupního stavu zařízení
    - ➤ STATUS? – požadavek na stav zařízení BIT0: CV; BIT1: výstup; BIT4: bzučák; BIT5: Blokáda; BIT6: stav výstupu
    - ➤ *IDN? – požadavek na sériové číslo zařízení
    - ➤ RCL5 – vyvolání M5 jako hodnoty proudu (1-5)
    - ➤ RCL6 – vyvolání seznamu dynamických hodnot
    - ➤ SAV5 – aktuální hodnota uložená ve slotu M5 (1-5)
    - ➤ OCP1:15.5 – nastavení hodnoty OCP 15,5A
    - ➤ OCP1? – požadavek na hodnotu proudu OCP
    - ➤ OVP1:15.5 – nastavení hodnoty OVP 15,5A
    - ➤ OVP1? – požadavek na hodnotu napětí OVP
    - ➤ VSLOPE1:31.5 – nastavení poklesu výstupního napětí 31,5V/100µS
    - ➤ VSLOPE1? – požadavek na pokles výstupního napětí
    - ➤ LIST100:25:6 – nastavení opakování (25) a nastavení dynamických hodnot (6)
    - ➤ LIST100? – požadavek na počet opakování LIST a počet dynamických hodnot
    - ➤ LIST102:25.6,2.5:6.5:5.8 – nastavení druhé dynamické hodnoty LIST: napětí 25,6 V; proud 2,5A, pokles 6,5V/100 uS a čas 5,8 s
    - ➤ LIST102? – požadavek na napětí, proud, pokles a čas pro druhou dynamickou hodnotu LIST
    - ➤ EXIT1:0/1 – vypnutí/zapnutí externího spouštěče
    - ➤ EXIT1? – požadavek na stav externího spouštěče
    - ➤ COMP1:0/1 – vypnutí/zapnutí externí kompenzace
    - ➤ COMP1? – požadavek na stav externí kompenzace
    - ➤ LOCK:0/1 – odemknutí/zamknutí tlačítek
    - ➤ VASTEP1:1,30,0.1,1 – počáteční napětí 1V, konečné napětí 30V, skok 0,1VV, interval 1 s
    - ➤ VASTOP1 – napětí pozastavené automaticky
    - ➤ VSTEP1:1 – skok napětí 1V
    - ➤ VUP1 – skok napětí stanovený nárustem napětí
    - ➤ VDOWN1 – skok napětí stanovený poklesem napětí
    - ➤ IASTEP1:1,3,0.1,1 – startovní proud 1A, konečný proud 3A, skok 0,1A, interval 1s
    - ➤ IASTOP1 – proud pozastaven automaticky
    - ➤ ISTEP1:1 – skok proudu 1A
    - ➤ IUP1 – skok proudu stanovený nárustem proudu
    - ➤ IDOWN1 – skok proudu stanovený poklesem proudu
    - ➤ PRIORITY:0/1 – nastavení priority napětí a proudu

3.4. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA

a) Před každým čištěním a také tehdy, když zařízení nepoužíváte, vytáhněte síťovou zástrčku že zásuvku.
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) Je zakázáno zařízení polévat vodou nebo je do vody ponořovat.
f) Dávejte pozor, aby se ventilačními otvory nacházejícími se na krytu zařízení nedostala dovnitř voda.
g) Ventilační otvory čistěte pomocí štětečku a stlačeného vzduchu.
h) Pravidelně provádějte revize zařízení a kontrolujte, zda je technicky způsobilé a není poškozeno.
i) K čištění používejte měkký hadřík.

MANUEL D'UTILISATION

DÉTAILS TECHNIQUES

Description des paramètres		Valeur des paramètres	
Nom du produit		Alimentation de laboratoire	
Modèle		S-LS-58	S-LS-59
Tension nominale [V~]/ Fréquence [Hz]		230/50	
Puissance nominale [W]		300	
Tension totale [V]		0–30	0-60
Intensité totale [A]		30	15
Plage de puissance de sortie [W]		330	
Nombre de canaux		unique	
Tension	Régulation de charge	≤0,01%+2mV	
	Ajustement de la ligne	≤0,01%+2mV	
	Résolution de configuration	1mV	
	Lecture de résolution	1mV	
	Précision de la configuration	≤0,5%+5mV	
	Temps de montée de tension	≤65ms	
	Bruits	≤2mVrms	
	Coefficient de température	≤150ppm	
	Lecture du coefficient de température	≤150ppm	
Intensité	Régulation de charge	≤0,1%+5mA	
	Ajustement de la ligne	≤0,1%+3mA	
	Résolution de configuration	1mA	
	Lecture de résolution	1mA	
	Précision de la configuration	≤0,5%+3mA	
	Temps de montée de tension	≤50ms	
	Bruits	≤3mArms	
	Coefficient de température	≤150ppm	
	Lecture du coefficient de température	≤150ppm	

Canaux de communication	LAN, USB, RS232
Degré de pollution nominal	II
Résistance d'isolation	>500MΩ
Protections de sécurité	OCP, OVP
Fusible	F4AL/250V
Humidité relative maximale	<80% RH (31°C)
Classe de protection	I
Classe de protection IP	IP20
Dimensions [mm]	305x185x90
Poids [kg]	4,5

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE

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

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

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

SYMBOLES

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

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

2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

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

Les notions d'« appareil », de « machine » et de « produit » figurant dans les descriptions et les consignes du manuel se rapportent à/au <Alimentation de laboratoire. N'utilisez pas l'appareil dans des pièces où le taux d'humidité est très élevé, ni à proximité immédiate de récipients d'eau ! Ne mouillez pas l'appareil. Risque de chocs électriques ! Ne couvrez pas les entrée et les sorties d'air !

2.1. SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

a) La fiche de l'appareil doit être compatible avec la prise électrique. Ne modifiez d'aucune façon la fiche électrique. L'utilisation de la fiche originale et d'une prise électrique adaptée diminue les risques de chocs électriques.
b) Évitez de toucher aux composants mis à la terre comme les tuyaux, les radiateurs, les fours et les réfrigérateurs. Le risque de chocs électriques augmente lorsque votre corps est mis à la terre par le biais de surfaces trempées et d'un environnement humide. La pénétration d'eau dans l'appareil accroît le risque de dommages et de chocs électriques.
c) Ne touchez pas l'appareil lorsque vos mains sont humides ou mouillées.
d) N'utilisez pas le câble d'une manière différant de son usage prévu. Ne vous en servez jamais pour porter l'appareil. Ne tirez pas sur le câble pour débrancher l'appareil. Tenez le câble à l'écart de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces mobiles. Les câbles endommagés ou soudés augmentent le risque de chocs électriques.
e) Il est interdit d'utiliser l'appareil si le câble d'alimentation est endommagé ou s'il présente des signes visibles d'usure. Le câble d'alimentation endommagé doit être remplacé par un électricien qualifié ou le centre de service du fabricant.
f) ATTENTION DANGER DE MORT ! Ne trempez et n'immergez jamais l'appareil dans l'eau ou dans d'autres liquides pendant le nettoyage ou le fonctionnement.

2.2. SÉCURITÉ AU POSTE DE TRAVAIL

a) Veillez à ce que votre poste de travail soit toujours propre et bien éclairé. Le désordre ou un éclairage insuffisant peuvent entraîner des accidents. Soyez prévoyant, observez les opérations et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.
b) N'utilisez pas l'appareil dans les zones à risque d'explosion, par exemple à proximité de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. Certains appareils peuvent produire des étincelles susceptibles d'enflammer la poussière et les vapeurs.
c) En cas de dommages ou de mauvais fonctionnement, l'appareil doit être mis hors tension immédiatement et la situation doit être rapportée à une personne compétente.
d) En cas d'incertitude quant au fonctionnement correct de l'appareil, contactez le service client du fabricant.
e) Seul le service du fabricant peut effectuer des réparations. Ne tentez aucune réparation par vous-même !
f) En cas de feu ou d'incendie, utilisez uniquement des extincteurs à poudre ou au dioxyde de carbone (CO_2) pour étouffer les flammes sur l'appareil.
g) Vérifiez régulièrement l'état des autocollants portant des informations de sécurité. S'ils deviennent illisibles, remplacez-les.
h) 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.
i) Tenez l'appareil hors de portée des enfants et des animaux.
j) Lors de l'utilisation combinée de cet appareil avec d'autres outils, respectez également les consignes se rapportant à ces outils.

⚠ **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

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

2.4. UTILISATION SÉCURITAIRE DE L'APPAREIL

a) Ne faites pas surchauffer l'appareil.
b) N'utilisez pas l'appareil si l'interrupteur MARCHE/ARRÊT ne fonctionne pas correctement. Les appareils qui ne peuvent pas être contrôlés à l'aide d'un interrupteur sont dangereux et doivent être réparés.
c) 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.
d) 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.
e) Tenez l'appareil hors de portée des enfants.
f) La réparation et l'entretien des appareils doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié, à l'aide de pièces de rechange d'origine. Cela garantit la sécurité d'utilisation.
g) Pour garantir l'intégrité opérationnelle de l'appareil, les couvercles et les vis posés à l'usine ne doivent pas être retirés.
h) Évitez de soumettre l'appareil à une charge excessive entraînant son arrêt. Cela peut causer une surchauffe des composants d'entraînement et endommager l'appareil.
i) Nettoyez régulièrement l'appareil pour en prévenir l'encrassement.
j) Il est défendu de modifier l'appareil pour en changer les paramètres ou la construction.
k) Gardez le produit à l'écart des sources de feu et de chaleur.
l) L'appareil doit être utilisé à une altitude ne dépassant pas 2000 m.
m) Il est interdit d'utiliser le bloc d'alimentation sous charge maximale pendant longtemps.

n) Ne pas connecter les câbles, reliés à la source d'alimentation électrique, entre-eux.
o) Pour le mode parallèle ou en série, utilisez des cables avec une grande section transversale qui correspond à l'intensité et à la tension des appareils à alimentés.
p) Avant tout changement du mode de fonctionnement, débranchez d'abord les câbles externes branchés.

⚠ **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

Le bloc d'alimentation pour laboratoire est un appareil d'alimentation externe en courant continu avec une tension spécifique.

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

3.1. DESCRIPTION DE L'APPAREIL

⚠ **ATTENTION!** Le plan de ce produit se trouve à la dernière page du manuel d'utilisation, p. 36.

Panneau avant

1. LOCK - indicateur de verrouillage de paramètres
2. Affichage LCD, niveau de tension
3. OUT - indicateur de sortie active
4. Affichage LCD, niveau d'intensité
5. Boutons des emplacements de mémoire
6. Interrupteur marche / arrêt
7. OVP - indicateur de protection contre les surtensions
8. OCP - indicateur de protection contre les surcharges
9. C.V - indicateur de valeur constante de la tension de sortie
10. C.C - indicateur de la valeur constante de l'intensité de courant de sortie
11. ADJUST - Bouton de réglage de la tension et d'intensité du courant
12. Panneau de fonctions

a) OVP (EXT TRIG) - bouton de fusible de surcharge et fonction de déclenchement
b) OCP (REMOTE COMP) - bouton de fusible de surtension et fonction de compensation à distance
c) LOCK (BEEP) - bouton de verrouillage des paramètres et fonction de signal sonore
d) ON / OFF (DYNAMIC) - sorties ON / OFF et fonction de sortie dynamique
e) VSET (485 ID) – paramètres RS485
f) ISET (VA PRIORITY) - fonction prioritaire de tension ou de l'intensité de courant.

13. Mise à terre
14. Pôle (-)
15. Pôle (-)

Panneau arrière

16. Commutateur d'entrée CA 115V / 230V
17. SENSE / TRIG - port de surveillance à distance / port de déclenchement
18. Port RS485
19. Port USB
20. Port RS232
21. Entrée AC
22. Trous de ventilation
23. Port Ethernet

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 85 %. Positionnez l'appareil de sorte qu'une bonne circulation d'air soit assurée. Vérifiez qu'un espace d'au moins 10 cm est libre de chaque côté de l'appareil. Tenez l'appareil à l'écart des surfaces chaudes. Utilisé toujours l'appareil sur une surface plane, stable, propre, ininflammable et sèche, hors de portée des enfants et des personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales diminuées. Placez l'appareil de sorte que la fiche soit accessible en permanence et non couverte. Assurez-vous que l'alimentation électrique correspond aux indications figurant sur la plaque signalétique du produit.

3.3. UTILISATION DE L'APPAREIL

3.3.1 PARAMÈTRES GÉNÉRAUX

1. Rappel / enregistrement de valeurs dans la mémoire M1-M5

a) Rappel
   - ➤ Appuyez sur le bouton M1-M5 pour rappeler la valeur enregistrée dans l'emplacement 1 à 5.

b) Sauvegarde
   - ➤ Appuyez sur le bouton M1-M5 et maintenez-le enfoncé pour rappeler la valeur enregistrée dans l'emplacement 1 à 5.

2. Fonction OVP

a) Définition de la valeur OVP
   - ➤ Appuyez sur le bouton OVP pour entrer les paramètres.
   - ➤ Réglez la valeur OVP à l'aide du bouton de réglage et du bouton VSET.
   - ➤ Appuyez sur le bouton OVP pour enregistrer la valeur sélectionnée et quitter le menu de paramètres OVP.

b) Lancer la fonction OVP
   - ➤ Appuyez sur le bouton OVP, puis sur le bouton ON / OFF pour activer / désactiver la fonction OVP.

3. Fonction OCP

a) Définition de la valeur OCP
   - ➤ Appuyez sur le bouton OCP pour passer aux paramètres.
   - ➤ Réglez la valeur OCP à l'aide du bouton de réglage et du bouton ISET.
   - ➤ Appuyez sur le bouton OCP pour enregistrer la valeur sélectionnée et quitter le menu de paramètres OCP.

b) Lancer la fonction OCP
   - ➤ Appuyez sur le bouton OCP, puis sur le bouton ON / OFF pour activer / désactiver la fonction OCP.

4. Fonction de déclenchement externe
   - ➤ Appuyez sur le bouton OVP et maintenez-le enfoncé.
   - ➤ Un point décimal apparaîtra dans le coin droit de l'écran. La fonction de déclenchement externe est active.
   - ➤ Désormais, la puissance de sortie peut être libérée en court-circuitant les deux interfaces TRIG arrière.

5. Fonction de compensation à distance
   - ➤ Appuyez sur le bouton OCP et maintenez-le enfoncé.
   - ➤ Un point décimal apparaîtra dans le coin droit de l'écran. La fonction de compensation à distance est active.
   - ➤ Le terminal arrière SENSE peut maintenant être utilisée comme terminal de compensation de tension.

6. Fonction de verrouillage des paramètres
   - ➤ Appuyez sur le bouton LOCK et maintenez-le enfoncé, le témoin de verrouillage s'allumera.
7. Fonction du signal sonore
   - ➤ Appuyez sur le bouton LOCK pour activer/désactiver le signal sonore.
8. Fonction RS485 ID
   - ➤ Appuyez sur le bouton VSET et maintenez-le enfoncé pour activer la fonction RS485 ID.
   - ➤ Définissez la valeur ID à l'aide du cadran de réglage.
   - ➤ Appuyez sur le bouton VSET et maintenez-le enfoncé pour enregistrer la valeur sélectionnée et quitter le menu des paramètres RS485 ID.
9. Fonction de chute de tension et de l'intensité de courant
   - ➤ Appuyez sur le bouton de réglage et maintenez-le enfoncé pour activer la fonction de réglage de la chute.
   - ➤ Sélectionnez le paramètre à modifier (tension ou intensité de courant) à l'aide des boutons VSET / ISET.
   - ➤ Définissez la valeur à l'aide du cadran de réglage.
   - ➤ Appuyez sur le bouton de commande et maintenez-le enfoncé pour enregistrer les valeurs sélectionnées et quitter le menu de réglage de la fonction de chute.
10. Fonction de sortie dynamique

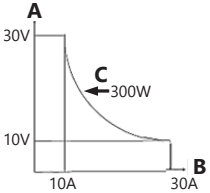
a) Paramètres
   - ➤ Appuyez sur le bouton ON / OFF et maintenez-le enfoncé pour activer les paramètres de la fonction de sortie dynamique.
   - ➤ Modifiez les sauts dynamiques à l'aide des boutons d'emplacement mémoire M1-M5.
   - ➤ Commencement du saut "0". Sélectionnez le paramètre à modifier à l'aide des boutons VSET/ISET.
   - ➤ Définissez la valeur à l'aide du cadran de réglage.
   - ➤ Appuyer le bouton M1. Le saut 1 commence, l'indicateur M1 s'allume.
   - ➤ Sélectionnez le paramètre à modifier à l'aide des boutons VSET / ISET.
   - ➤ Appuyez sur le cadran pour sélectionner la valeur de la chute et le temps. Définissez la valeur à l'aide du cadran de réglage.
   - ➤ Pour programmer les étapes suivantes, répétez les étapes ci-dessus.
     ATTENTION : Pour les réglages de sauts supérieurs à 5, utilisez la combinaison des boutons d'emplacement de mémoire M1-M5 (par exemple, pour programmer le cycle 6, utilisez la combinaison de boutons M5 + M1).
   - ➤ Appuyez sur le bouton ON / OFF et maintenez-le enfoncé pour enregistrer les valeurs sélectionnées et quitter le menu des paramètres.

b) Rappel des paramètres
   - ➤ Appuyer le bouton M5.
   - ➤ Utilisez le bouton de réglage pour sélectionner la valeur à rappeler.
   - ➤ Appuyez sur le bouton ON / OFF pour sortir.

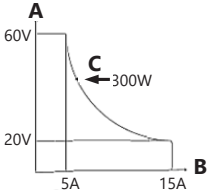
11. Fonction de priorité tension et intensité
   - ➤ Appuyez sur le bouton ISET et maintenez-le enfoncé pour lancer la fonction de changement de priorité des paramètres.
   - ➤ Modifiez la valeur (0,1) de la priorité tension / intensité de courant avec le bouton de réglage.
   - ➤ Appuyez sur le bouton ISET et maintenez-le enfoncé pour enregistrer les paramètres sélectionnés et quitter le menu des paramètres.
12. Communication avec un PC
    Plus d'informations dans la section Communication.

3.3.2. CARACTÉRISTIQUES DE LA TENSION DE SORTIE

1. Lorsque la puissance de sortie totale (intensité x tension de sortie) ne dépasse pas la puissance de sortie nominale, le chargeur fonctionne comme un chargeur typique à tension et intensité constantes.
2. Lorsque la puissance de sortie totale (intensité x tension de sortie) dépasse la puissance de sortie nominale, la puissance de sortie effective est limitée à la limite de puissance de l'appareil. Dans ce cas, le courant et la tension de sortie dépendent entièrement de la valeur de la charge.
3. Zones de travail du chargeur :



KWR102



KWR103

A. Tension
B. Intensité
C. Puissance nominale

3.3.3. COMMUNICATION

1. Configuration du port COM
   - ➤ Vitesse de transmission : 9600/19200/38400/57600/115200
   - ➤ Bit de contrôle: Absence
   - ➤ Bit de données: 8
   - ➤ Bit d'arrêt: 1
   - ➤ Contrôle du flux de données: Absence
2. Messages (exemple des valeurs):
   - ➤ ISET1: 10.5 – paramétrage de l'intensité 10,5A
   - ➤ ISET1? - demande de la valeur actuelle du paramétrage de l'intensité
   - ➤ VSET1: 12.5 – paramétrage de l'intensité 12,5V
   - ➤ VSET1? - demande de la valeur actuelle du paramétrage de la tension
   - ➤ IOUT1? - demande de la valeur de sortie actuelle de l'intensité
   - ➤ VOUT1? - demande de la valeur de sortie actuelle de la tension
   - ➤ BEEP: 1/0 - activation du buzzer / désactivation du buzzer
   - ➤ OUT: 1/0 - activation / désactivation de la sortie
   - ➤ OUT? - restaurer l'appareil à son état d'origine
   - ➤ STATUS? - demande d'état de l'appareil BIT0: CV; BIT1: sortie; BIT4: buzzer; Bit5: Verrouillage; BIT6: état de sortie
   - ➤ *IDN? - demande du numéro de série de l'appareil
   - ➤ RCL5 - rappel de M5 en tant que valeur de l'intensité (1-5)
   - ➤ RCL6 - rappel de liste de valeurs dynamiques
   - ➤ SAV5 - valeur actuelle enregistrée dans l'emplacement M5 (1-5)
   - ➤ OCP1: 15.5 - réglage de la valeur OCP 15.5A
   - ➤ OCP1? - demande de valeur de l'intensité OCP
   - ➤ OVP1: 15.5 - réglage de la valeur OVP 15.5A
   - ➤ OVP1? - demande de valeur de tension OVP
   - ➤ VSLOPE1: réglage de la chute de tension de sortie de 31,5 à 31,5V / 100µS

- VSLOPE1? - demande de chute de tension de sortie
- LIST100: 25: 6 - réglage de répétition (25) et réglage de valeur dynamique (6)
- LIST100? - demande du nombre de répétitions LIST et le nombre de valeurs dynamiques
- LIST102: 25.6,2.5: 6.5: 5.8 - Réglages de la deuxième valeur dynamique LIST: tension 25.6V; intensité de courant 2,5A, diminution de 6,5V / 100µS et temps de 5,8s
- LIST102? - demande de tension, de courant, de chute et de temps de la deuxième valeur dynamique LIST
- EXIT1: 0/1 - désactivation / activation du déclencheur externe
- EXIT1? - demande de l'état du déclencheur externe
- COMP1: 0/1 - désactivation / activation de la compensation externe
- COMP1? - demande du statut de compensation externe
- LOCK: 0/1 - déverrouillage / verrouillage des touches
- VASTEP1: 1,30,0.1,1 - tension initiale 1V, tension finale 30V, saut 0.1VV, intervalle 1s
- VASTOP1 - tension arrêtée automatiquement
- VSTEP1: 1 - saut de tension 1V
- VUP1 - saut de tension déterminé par l'augmentation de la tension
- VDOWN1 - saut de tension déterminé par la chute de la tension
- IASTEP1: 1,3,0.1,1 - courant de démarrage 1A, courant final 3A, saut 0,1A, intervalle 1s
- IASTOP1 - intensité arrêtée automatiquement
- ISTEP1: 1 - saut de l'intensité 1A
- IUP1 - saut de l'intensité déterminé par l'augmentation de l'intensité
- IDOWN1 - saut de l'intensité déterminé par la chute de l'intensité
- PRIORITY: 0/1 - réglages de priorité tension et intensité de courant

3.4. NETTOYAGE ET ENTRETIEN

a) Avant de commencer le nettoyage, débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
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 interdit d'asperger l'appareil d'eau ou de l'immerger dans l'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) Utilisez un chiffon doux lors du nettoyage.

ISTRUZIONI PER L'USO

DATI TECNICI

Parametri - Descrizione		Parametri - Valore	
Nome del prodotto		Alimentatore da banco	
Modello		S-LS-58	S-LS-59
Tensione nominale [V~] / Frequenza [Hz]		230/50	
Potenza nominale [W]		300	
Tensione totale [V]		0–30	0-60
Intensità totale [A]		30	15
Range di potenza di uscita [W]		330	
Numero di canali		singolo	
Tensione	Regolazione del carico	≤0,01%+2mV	
	Regolazione della linea	≤0,01%+2mV	
	Risoluzione della configurazione	1mV	
	Lettura della risoluzione	1mV	
	Precisione della configurazione	≤0,5%+5mV	
	Tempo di aumento della tensione	≤65ms	
	Rumori	≤2mVrms	
	Coefficiente di temperatura	≤150ppm	
	Lettura del coefficiente di temperatura	≤150ppm	
Intensità	Regolazione del carico	≤0,1%+5mA	
	Regolazione della linea	≤0,1%+3mA	
	Risoluzione della configura-zione	1mA	
	Lettura della risoluzione	1mA	
	Precisione della configurazione	≤0,5%+3mA	
	Tempo di crescita della tensione	≤50ms	
	Rumori	≤3mArms	
	Coefficiente di temperatura	≤150ppm	
	Lettura del coefficiente di temperatura	≤150ppm	

Canali di comunicazione	LAN, USB, RS232
Grado nominale di inquinamento	II
Resistenza dell'isolamento	>500MΩ
Protezioni	OCP, OVP
Fusibile	F4AL/250V
Umidità relativa max s	<80% RH (31°C)
Classe di protezione	I
Classe di protezione IP	IP20
Dimensioni [mm]	305x185x90
Peso [kg]	4,5

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.

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!
	Dispositivo di sicurezza di classe I di isolamento con morsetto di sicurezza.
	Usare solo in ambienti chiusi.

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

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

2. SICUREZZA NELL'IMPIEGO

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

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

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! Non coprire le entrate e le uscite dell'aria!

2.1. SICUREZZA ELETTRICA

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

2.2. SICUREZZA SUL LAVORO

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

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

2.3. SICUREZZA PERSONALE

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

2.4. USO SICURO DEL DISPOSITIVO

a) Non far surriscaldare il dispositivo.
b) Non utilizzare il dispositivo se l'interruttore ON/OFF non funziona correttamente (non accendere o spegnere il dispositivo). I dispositivi con interruttore difettoso sono pericolosi quindi devono essere riparati.
c) 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.
d) 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.
e) Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.
f) La riparazione e la manutenzione dell'attrezzatura devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato qualificato e con pezzi di ricambio originali. Ciò garantisce la sicurezza durante l'uso.
g) Per garantire l'integrità di funzionamento dell'apparecchio, i coperchi o le viti installati in fabbrica non devono essere rimossi.
h) Evitare situazioni in cui l'unità si arresta a causa di un carico eccessivo durante il funzionamento. Ciò può causare il surriscaldamento dei componenti e quindi danni al dispositivo.
i) Pulire regolarmente l'apparecchio in modo da evitare l'accumulo di sporcizia.
j) È vietato intervenire sulla costruzione del dispositivo per modificare i suoi parametri o la sua costruzione.
k) Tenere dispositivi lontano da fonti di fuoco e calore.
l) Utilizzare il dispositivo all'altitudine non superiore di 2000m n.p.m.
m) È vietato utilizzare il gruppo statico di continuità (USV/UPS) a pieno carico per un periodo di tempo prolungato.
n) Non collegare tra loro i cavi allacciati alla fonte di energia.
o) Per utilizzare cavi seriali e collegamenti in derivazione con sezioni più grandi, fare riferimento ai valori di corrente e tensione ricevuti.
p) Prima di apportare qualsiasi modifica al funzionamento della fonte di energia, separare prima i fili esterni.

⚠ **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

L'alimentatore da laboratorio è un dispositivo in grado di erogare corrente da dispositivi DC esterni.

L'operatore è responsabile di tutti i danni derivanti da un uso improprio

3.1. DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO

⚠ **ATTENZIONE:** L´esploso di questo prodotto si trova nell´ultima pagina del manuale d´uso, p.36.

Pannello anteriore

1. LOCK – indicatore di blocco delle impostazioni
2. Display LCD, livello di tensione
3. OUT – indicatore dell'uscita attiva
4. Display LCD, livello di intensità
5. Pulsanti degli slot di memoria
6. Interruttore on-off
7. OVP – indicatore di protezione sovratensione
8. OCP – indicatore di protezione sovraccarico
9. C.V – indicatore del valore fisso della tensione di uscita
10. C.C – indicatore del valore fisso dell'intensità corrente in uscita
11. ADJUST – Manopola di regolazione della tensione e dell'intensità di corrente
12. Pannello della funzione

a) OVP (EXT TRIG) – pulsante del fusibile di sovraccarico e la funzione di trigger
b) OCP (REMOTE COMP) – pulsante del fusibile di sovratensione e la funzione di compensazione remota
c) LOCK (BEEP) – pulsante di blocco delle impostazioni e la funzione di segnale acustico
d) ON/OFF (DYNAMIC) – ON/OFF dell'uscita e la funzione dell'uscita dinamica
e) VSET (485 ID) – impostazioni RS485
f) ISET (VA PRIORITY) – funzione di priorità della tensione e dell'intensità.

13. Messa a terra
14. Polo (-)
15. Polo (+)

Pannello posteriore

16. Interruttore di ingresso AC AC 115V/230V
17. SENSE/TRIG – porta di monitoragio remoto/porta trigger
18. Porta RS485
19. Porta USB
20. Porta RS232
21. Ingresso AC
22. Aperture di ventilazione
23. Porta Ethernet

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'85%. Posizionare l'apparecchio in modo da garantire una buona circolazione dell'aria. Garantire una distanza di almeno 10 cm tra il dispositivo e altri apparecchi o strutture circostanti. Tenere il dispositivo lontano da fonti di calore. Il dispositivo va sempre utilizzato su una superficie piana, stabile, pulita, ignifuga e asciutta, lontano dalla portata dei bambini e di persone con capacità psichiche, sensoriali e mentali ridotte. Posizionare il dispositivo in modo che la spina sia facilmente accessibile e non risulti ostruita. Assicurarsi che l'alimentazione corrisponda a quella indicata sul quadro tecnico del prodotto.

3.3. LAVORARE CON IL DISPOSITIVO

3.3.1 IMPOSTAZIONI GENERALI

1. Richiamo/salvataggio dei valori in memoria M1-M5

a) Richiamo
   - ➤ Premere il pulsante M1-M5 per richiamare il valore salvato nello slot 1-5

b) Salvataggio
   - ➤ Premere e tenere premuto il pulsante M1-M5 per scrivere il valore nello slot 1-5

2. Funzione OVP

a) Impostazione del valore OVP
   - ➤ Premere il pulsante OVP per passare alle impostazioni.
   - ➤ Impostare il valore OVP tramite una manopola di regolazione e del pulsante VSET.
   - ➤ Premere il pulsante OVP per salvare il valore scelto e abbandonare il menu delle impostazioni OVP.

b) Abilitazione della funzione OVP
   - ➤ Premere il pulsante OVP, e poi premere il pulsante ON/OFF per abilitare/disabilitare la funzione OVP.

3. Funzione OCP

a) Impostazione del valore OCP
   - ➤ Premere il pulsante OCP per passare alle impostazioni.
   - ➤ Impostare il valore OCP tramite una manopola di regolazione e del pulsante ISET.
   - ➤ Premere il pulsante OCP per salvare il valore e abbandonare il menu delle impostazioni OCP.

b) Abilitazione della funzione OCP
   - ➤ Premere il pulsante OCP, e poi premere il pulsante ON/OFF per abilitare/disabilitare la funzione OCP.

4. Funzione del trigger esterno
   - ➤ Premere e tenere premuto il pulsante OVP.
   - ➤ In un angolo destro del display apparirà il simbolo di punto decimale. La funzione del trigger è attiva.
   - ➤ Da questo momento la potenza di uscita può essere triggata tramite cortocircuito di due interfacce posteriori TRIG.

5. Funzione di compensazione remota
   - ➤ Premere e tenere premuto il pulsante OCP.
   - ➤ In un angolo destro del display apparirà il simbolo del punto decimale. La funzione di compensazione remota è attiva.
   - ➤ Da questo momento il terminale posteriore SENSE può essere usato come terminale di compensazione della tensione.

6. Funzione di blocco delle impostazioni
   - ➤ Premere e tenere premuto il pulsante LOCK, lampadina del blocco si illuminerà.

7. Funzione del segnale acustico
   - ➤ Premere il pulsante LOCK per abilitare/disabilitare il segnale acustico.

8. Funzione RS485 ID
   - ➤ Premere e tenere premuto VSET per attivare la funzione RS485 ID.
   - ➤ Impostare il valore ID tramite una manopola di regolazione.
   - ➤ Premere e tenere premuto VSET per scrivere il valore scelto e abbandonare il menu delle impostazioni RS485 ID.

9. Funzione di caduta della tensione e dell'intensità di coorente
   - ➤ Premere e tenere premuto la manopola di regolazione per attivare la funzione di regolazione della caduta.
   - ➤ Scegliere il parametro modificato (tensione o intensità) tramite i pulsanti VSET / ISET.
   - ➤ Impostare il valore tramite la manopola di regolazione.
   - ➤ Premere e tenere premuta la manopola di regolazione per salvare i valori scelti e abbandonare il menu delle impostazioni della funzione di caduta.
10. Funzione dell'uscita dinamica

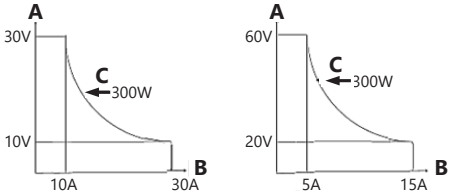
a) Impostazioni
   - ➤ Premere e tenere premuto il pulsante ON/OFF per attivare le impostazioni della funzione di uscita dinamica.
   - ➤ Modificare salti dinamici attraverso i pulsanti degli slot della memoria M1-M5.
   - ➤ Inizio del salto „0". Scegliere il parametro modificato tramite i tasti VSET/ISET.
   - ➤ Impostare il valore tramite la manopola di regolazione.
   - ➤ Premere il pulsante M1. Verrà l'inizioo del skoku 1, indicatore M1 si illuminerà.
   - ➤ Scegliere il parametro modificato con pulsanti VSET/ISET.
   - ➤ Impostare il valore tramite la manopola di regolazione.Premere la manopola per scegliere il valore di caduta e del tempo.Impostare il valore tramite la manopola di regolazione.
   - ➤ Per programmare altri salti ripetere le suddette operazioni.
     NOTA: Per impostare salti superiori a 5, applicare una combinazione dei pulsanti degli slot di memoria M1-M5 (ad es.per programmare il salto 6 occorre usare la combinazione dei pulsanti M5+M1).
   - ➤ Premere e tenere premuto il pulsante ON/OFF per scrivere valori scelti e abbandonare il menu delle impostazioni.

b) Richiamo delle impostazioni
   - ➤ Premere il pulsante M5.
   - ➤ Attraverso la manopola di regolazione scegliere il valore da richiamare.
   - ➤ Premere il pulsante ON/OFF per uscire.

11. Funzione della priorità di tensione e dell'intensità della corrente
   - ➤ Premere e tenere premuto il pulsante ISET per abilitare la funzione di cambio della priorità dei parametri.
   - ➤ Cambiare il valore (0,1) di priorità della tensione/ intensità della corrente tramite la manopola di regolazione
   - ➤ Premere e tenere premuto il pulsante ISET per scrivere valori scelti e abbandonare il menu delle impostazioni.
12. Comunicazione con un dispositivo PC
    Maggiori informazioni nella sezione Comunicazione.

3.3.2 CARATTERISTICA DELLA TENSIONE DI USCITA

1. Quando la potenza di uscita totale (intensità x tensione di uscita) non supera la potenza di uscita nominale, l'alimentatore funziona come un tipico alimentatore a tensione continua.
2. Quando la potenza di uscita totale (intensità della corrente x tensione di uscita) supera la potenza di uscita nominale, la potenza di uscita effettiva è limitata al limite di potenza del dispositivo. In tal caso, la corrente e la tensione di uscita dipendono interamente dal valore del carico.
3. Zone di lavoro dell'alimentatore:



KWR102 **KWR103**

A. Tensione
B. Intensità
C. Potenza nominale

3.3.3. COMUNICAZIONE

1. Configurazione della porta COM
   - ➤ Velocità di trasmissione: 9600/19200/38400/57600/115200
   - ➤ Bit di controllo: Assente
   - ➤ Bit dati: 8
   - ➤ Bit di arresto: 1
   - ➤ Controllo di flusso dei dati: Assente
2. Messaggi (valori esemplari):
   - ➤ ISET1: 10.5 – impostazioni dell'intensità della corrente 10,5A
   - ➤ ISET1? - query relativa all'impostazione corrente dell'intensità
   - ➤ VSET1: 12.5 – impostazioni della tensione 12,5V
   - ➤ VSET1? – query relativa al valore corrente dell'impostazione della tensione
   - ➤ IOUT1? – query relativa al valore di uscita corrente dell'intensità
   - ➤ VOUT1? – query relativa al valore di uscita corrente della tensione
   - ➤ BEEP:1/0 – accensione/spegnimento del beeper
   - ➤ OUT:1/0 – accensione/spegnimento dell'uscita
   - ➤ OUT? – ripristino dello stato di partenza del dispositivo
   - ➤ STATUS? – query relativa allo stato del dispositivo BIT0:CV; BIT1: uscita; BIT4: beeper; BIT5: Blocco; BIT6: stato di uscita
   - ➤ *IDN? – query relativa al numero di serie del dispositivo
   - ➤ RCL5 – richiamo M5 quale valore di intensità (1-5)
   - ➤ RCL6 – richiamo della lista dei valori dinamici
   - ➤ SAV5 – valore dell'intensità salvato nello slot M5 (1-5)
   - ➤ OCP1:15.5 – impostazione del valore OCP 15,5A
   - ➤ OCP1? – query relativa al valore di intensità OCP
   - ➤ OVP1:15.5 – impostazione del valore OVP 15,5A
   - ➤ OVP1? – query relativa al valore di tensione OVP
   - ➤ VSLOPE1:31.5 – impostazione della caduta della tensione in uscita 31,5V/100µS
   - ➤ VSLOPE1? – query relativa alla caduta della tensione in uscita
   - ➤ LIST100:25:6 – impostazione delle ripetizioni (25) e impostazioni dei valori dinamici (6)
   - ➤ LIST100? – query per numeri di ripetizioni LIST e numero di valori dinamici

- LIST102:25.6,2.5:6.5:5.8 – Impostazione di un secondo valore dinamico LIST: tensione 25,6V; intensità 2,5A, caduta 6,5V/100µS e il tempo 5,8sec.
- LIST102? – query relativa alla tensione, intensità, caduta e il tempo di un secondo valore dinamico LIST
- EXIT1:0/1 – disabilitazione/abilitazione trigger esterno
- EXIT1? – query relativa allo stato del trigger esterno
- COMP1:0/1 – abilitazione/disabilitazione della compensazione esterna
- COMP1? – query relativa allo stato della compensazione esterna
- LOCK:0/1 – sbloccaggio/blocaggio tasti
- VASTEP1:1,30,0.1,1 – tensione iniziale 1V, tensione finale 30V, salto 0,1VV, intervallo 1s
- VASTOP1 – tensione sospendibile automaticamente
- VSTEP1:1 – salto di tensione 1V
- VUP1 – salto di tensione determinato dall'incremento della tensione
- VDOWN1 – salto della tensione determinato dalla caduta della tensione
- IASTEP1:1,3,0.1,1 – intensità di avvio 1A, intensità finale 3A, salto 0,1A, intervallo 1s
- IASTOP1 – intensità sospendibile automaticamente
- ISTEP1:1 – salto dell'intensità 1A
- IUP1 – salto dell'intensità determinato dall'incremento dell'intensità
- IDOWN1 – salto dell'intensità determinato dalla caduta dell'intensità
- PRIORITY:0/1 – impostazioni di priorità di tensione e intensità

3.4. PULIZIA E MANUTENZIONE

a) Prima di compiere le operazioni di pulizia assicurarsi sempre di staccare la spina del cavo di alimentazione.
b) Per pulire la superficie utilizzare solo detergenti senza ingredienti corrosivi.
c) Dopo la pulizia, prima di riutilizzare l'apparecchio, asciugare tutte le parti.
d) Tenere l'apparecchio in un luogo asciutto, fresco, protetto dall'umidità e dalla luce diretta del sole.
e) È vietato spruzzare il dispositivo con un getto d'acqua o immergere il dispositivo in acqua.
f) Evitare che l'acqua entri nell'alloggiamento attraverso le aperture di ventilazione.
g) Le aperture di ventilazione devono essere pulite con una spazzola e aria compressa.
h) Effettuare controlli regolari del dispositivo per mantenerlo efficiente e privo di danni.
i) Per la pulizia utilizzare un panno morbido.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

DATOS TÉCNICOS

Parámetro - Descripción		Parámetro - Valor	
Nombre del producto		Fuente de alimentación para laboratorio con USB LAN	
Modelo		S-LS-58	S-LS-59
Voltaje [V ~]/Frecuencia [Hz]		230/50	
Potencia nominal [W]		300	
Tensión total [V]		0–30	0-60
Intensidad total [A]		30	15
Rango de potencia de salida [W]		330	
Número de canales		solo	
Tensión	Regulación de carga	≤0,01%+2mV	
	Regulación de línea	≤0,01%+2mV	
	Resolución de configuración	1mV	
	Lectura de resolución	1mV	
	Precisión de configuración	≤0,5%+5mV	
	Tiempo de aumento de voltaje	≤65ms	
	Ruido	≤2mVrms	
	Coeficiente de temperatura	≤150ppm	
	Lectura del coeficiente de temperatura	≤150ppm	
Intensidad	Regulación de la carga	≤0,1%+5mA	
	Regulación de línea	≤0,1%+3mA	
	Resolución de configuración	1mA	
	Lectura de resolución	1mA	
	Precisión de configuración	≤0,5%+3mA	
	Tiempo de aumento de voltaje	≤50ms	
	Ruido	≤3mArms	
	Coeficiente de temperatura	≤150ppm	
	Lectura del coeficiente de temperatura	≤150ppm	

Canales de comunicación	LAN, USB, RS232
Grado de contaminación	II
Resistencia de aislamiento	>500MΩ
Seguridad	OCP, OVP
Fusible	F4AL/250V
Humedad relativa máxima	<80% RH (31°C)
Clase de protección	I
Clase de protección IP	IP20
Dimensiones [mm]	305x185x90
Peso [kg]	4,5

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

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

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

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

EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

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

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

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

2. SEGURIDAD

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

Conceptos como "aparato" o "producto" en las advertencias y descripciones de este manual se refieren a < Fuente de alimentación para laboratorio con USB LAN>. ¡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! ¡No cubra las entradas ni las salidas de aire!

2.1. SEGURIDAD ELÉCTRICA

a) La clavija del aparato debe ser compatible con el enchufe. No cambie la clavija bajo ningún concepto. Las clavijas originales y los enchufes apropiados disminuyen el riesgo de descarga eléctrica.
b) Evite tocar componentes conectados a tierra como tuberías, radiadores, hornos y refrigeradores. Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está conectado a tierra mediante superficies mojadas o en ambientes húmedos. Si entrara agua en el aparato aumentaría el riesgo de daños y descargas eléctricas.
c) No toque el dispositivo con las manos mojadas o húmedas.
d) No utilice el cable de manera inadecuada. Nunca tire de él para desplazar el aparato o para desconectarlo del enchufe. Por favor, mantenga el cable alejado de bordes afilados, aceite, calor o aparatos en movimiento. Los cables dañados o soldados aumentan el riesgo de descargas eléctricas.
e) No utilice el dispositivo si el cable de alimentación se encuentra dañado o presenta signos evidentes de desgaste. Los cables dañados deben ser reemplazados por un electricista o por el servicio del fabricante.
f) ¡ATENCIÓN, PELIGRO DE MUERTE! Nunca sumerja el equipo en agua u otros líquidos durante su limpieza o funcionamiento.

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. Bajo determinadas circunstancias los aparatos generan chispas que pueden inflamar polvo o vapores circundantes.
c) En caso de avería o mal funcionamiento, apague el aparato y contacte con el servicio técnico autorizado.
d) Si no está seguro de que la unidad funcione correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico del fabricante.
e) Las reparaciones solo pueden ser realizadas por el servicio técnico del fabricante. ¡No realice reparaciones por su cuenta!
f) En caso de incendio, utilice únicamente extintores de polvo o dióxido de carbono (CO_2) para apagar el aparato.
g) Compruebe regularmente el estado de las etiquetas de información de seguridad. Si las pegatinas fueran ilegibles, habrán de ser reemplazadas.
h) Conserve el manual de instrucciones para futuras consultas. Este manual debe ser entregado a toda persona que vaya a hacer uso del dispositivo.
i) Mantenga el equipo alejado de niños y animales.
j) Al utilizar este equipo junto con otros, también deben observarse otras instrucciones de uso.

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

2.4. MANEJO SEGURO DEL APARATO

a) No permita que el aparato se sobrecaliente.
b) No utilice la unidad si el interruptor ON/OFF no funcionara correctamente (no enciende o apaga). Los aparatos que no pueden ser controlados por interruptores son peligrosos. Estos pueden y deben ser reparados.
c) 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.
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) Evite situaciones en las que el aparato haya de trabajar en exceso. Esto podría ocasionar el sobrecalentamiento de sus componentes y, con ello, daños en el equipo.
i) Limpie regularmente el dispositivo para evitar que la suciedad se incruste permanentemente.
j) Se prohíbe realizar cambios en la construcción del dispositivo para modificar sus parámetros o diseño.
k) Mantenga el dispositivo alejado de fuentes de fuego o calor.
l) El dispositivo debe ser usado a una altura que no supere 2000 m s. n. m.
m) Está prohibido utilizar la fuente de alimentación durante un largo periodo de tiempo bajo carga máxima.
n) No conecte los cables enchufados a la corriente entre ellos.
o) Para conexiones de serie y paralelas utilice cables con una mayor sección, teniendo en cuenta el amperaje y voltaje.
p) Antes de cambiar el modo de trabajo, desconecte los cables conectados a la fuente.

⚠ **¡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

La fuente de alimentación ha sido diseñada para proveer un determinado voltaje a aparatos externos.

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

3.1. DESCRIPCIÓN DEL APARATO

⚠ **¡ATENCIÓN!** La ilustración de este producto se encuentra en la última página de las instrucciones p. 36.

Panel frontal

1. LOCK – indicador de bloqueo de configuración
2. Pantalla LCD, nivel de voltaje
3. OUT - indicador de salida activa
4. Pantalla LCD, nivel de intensidad
5. Botones de ranura de memoria
6. Interruptor de encendido/apagado
7. OVP - indicador de protección contra sobretensión
8. OCP - indicador de protección contra sobrecarga
9. C.V - indicador del valor constante de la tensión de salida
10. C.C - indicador de corriente de salida constante
11. ADJUST - Perilla de ajuste de voltaje y corriente
12. Panel de funciones

a) OVP (EXT TRIG) - botón de fusible de sobrecarga y función de disparo
b) OCP (REMOTE COMP) - botón de fusible de sobretensión y función de compensación remota
c) LOCK (BEEP) - botón de bloqueo de configuración y función de señal de sonido
d) ON/OFF (DYNAMIC) - ON/OFF de salida y función de salida dinámica
e) VSET (485 ID) - configuración RS485
f) ISET (VA PRIORITY) - función de prioridad de voltaje o corriente.

13. Toma de tierra
14. Polo (-)
15. Polo (+)

Panel trasero

16. Interruptor de entrada de CA 115V/230V
17. SENSE/TRIG – puerto de monitoreo remoto / puerto de disparo
18. Puerto RS485
19. Puerto USB
20. Puerto RS232
21. Entrada de CA
22. Orificios de ventilación
23. Puerto Ethernet

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 85%. 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 c alientes. E l aparato se debe usar siempre en una superficie p lana, estable, limpia, ignífuga y seca, fuera del alcance de los niños y de personas con funciones psíquicas, mentales y sensoriales limitadas. Ubique el aparato de modo que el enchufe esté siempre accesible y donde nada pueda cubrirlo. Asegúrese de que las características del suministro eléctrico se corresponden con las indicaciones que aparecen en la placa de características del artículo.

3.3. MANEJO DEL APARATO

3.3.1 CONFIGURACIÓN GENERAL

1. Recuperar / guardar valores en la memoria M1-M5

a) Recuperación
   - ➤ Presione el botón M1-M5 para recuperar el valor almacenado en las ranuras 1-5

b) Guardado
   - ➤ Mantenga presionado el botón M1-M5 para guardar el valor en las ranuras 1-5

2. Función OVP

a) Establecer el valor OVP
   - ➤ Presione el botón OVP para acceder a la configuración.
   - ➤ Establezca el valor OVP con la perilla de ajuste y el botón VSET.
   - ➤ Presione el botón OVP para guardar el valor seleccionado y salir del menú de configuración OVP.

b) Activación de la función OVP
   - ➤ Presione el botón OVP, a continuación, presione el botón ON/OFF para activar/desactivar la función OVP.

3. Función OCP

a) Establecer el valor de OCP
   - ➤ Presione el botón OCP para acceder a la configuración.
   - ➤ Configure el valor de OCP usando la perilla de ajuste y el botón ISET.
   - ➤ Presione el botón OCP para guardar el valor seleccionado y salir del menú de configuración OCP.

b) Activación de la función OCP
   - ➤ Presione el botón OCP, a continuación, presione el botón ON/OFF para activar/desactivar la función OCP.

4. Función de disparo externo
   - ➤ Mantenga presionado el botón OVP.
   - ➤ Aparecerá un símbolo de punto decimal en la esquina derecha de la pantalla. La función de disparo externo está activa.
   - ➤ De ahora en adelante, la potencia de salida puede liberarse al conectar las dos interfaces traseras TRIG.

5. Función de compensación remota
   - ➤ Mantenga presionado el botón OCP.
   - ➤ Aparecerá un símbolo de punto decimal en la esquina derecha de la pantalla. La función de compensación remota está activa.
   - ➤ De ahora en adelante, el terminal trasero SENSE se puede usar como terminal de compensación de voltaje.

6. Función de bloqueo de ajustes
   - ➤ Mantenga presionado el botón LOCK, la luz de bloqueo se encenderá.

7. Función de señal sonora
   - ➤ Presione el botón LOCK para activar/desactivar la señal de sonido.

8. Función RS485 ID
   - ➤ Mantenga presionado el botón VSET para activar la función RS485 ID.
   - ➤ Establezca el valor de ID con la perilla de ajuste.
   - ➤ Mantenga presionado el botón VSET para guardar el valor seleccionado y salir del menú de configuración RS485 ID.

9. Función de caída de voltaje e intensidad
   - ➤ Mantenga presionada la perilla de ajuste para activar la función de ajuste de caída.
   - ➤ Seleccione el parámetro a modificar (voltaje o intensidad) usando los botones VSET/ISET.
   - ➤ Use la perilla de ajuste para establecer el valor.
   - ➤ Mantenga presionada la perilla de control para guardar los valores seleccionados y salir del menú de configuración de la función de caída.
10. Función de salida dinámica

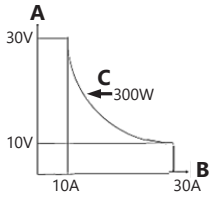
a) Configuración
   - ➤ Mantenga presionado el botón ON/OFF para activar la configuración de la función de salida dinámica.
   - ➤ Modifique saltos dinámicos utilizando los botones de ranura de memoria M1-M5.
   - ➤ Empieza el salto "0". Seleccione el parámetro a modificar utilizando los botones VSET/ISET.
   - ➤ Use la perilla de ajuste para establecer el valor.
   - ➤ Presione el botón M1. El salto 1 empieza, el indicador M1 se ilumina.
   - ➤ Seleccione el parámetro a modificar utilizando los botones VSET/ISET.
   - ➤ Establezca el valor con la perilla de ajuste. Presione la perilla para seleccionar el valor de caída y el tiempo. Establezca el valor con la perilla de ajuste.
   - ➤ Repita los pasos anteriores para programar los siguientes saltos. ATENCIÓN: Para configuraciones de saltos superiores a 5, use la combinación de botones de ranura de memoria M1-M5 (por ejemplo, para programar el trazo 6 use la combinación de botones M5 + M1).
   - ➤ Mantenga presionado el botón ON/OFF para guardar los valores seleccionados y salir del menú de configuración.

b) Recuperar configuraciones
   - ➤ Presione el botón M5.
   - ➤ Use la perilla de ajuste para seleccionar el valor a recuperar.
   - ➤ Presione el botón ON/OFF para salir.

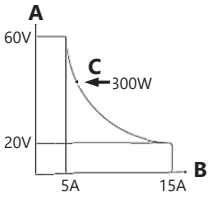
11. Función de prioridad de voltaje y corriente
   - ➤ Mantenga presionado el botón ISET para iniciar la función de cambio de prioridad de parámetros.
   - ➤ Cambie (0.1) el valor de prioridad de voltaje/corriente usando la perilla de ajuste.
   - ➤ Mantenga presionado el botón ISET para guardar la configuración seleccionada y salir del menú de configuración.
12. Comunicación con un dispositivo PC
    Más información en la sección de Comunicación.

3.3.2 CARACTERÍSTICAS DE VOLTAJE DE SALIDA

1. Cuando la potencia de salida total (corriente x voltaje de salida) no excede la potencia de salida nominal, la fuente de alimentación actúa como una fuente de alimentación de voltaje constante típica.
2. Cuando la potencia de salida total (corriente x voltaje de salida) excede la potencia de salida nominal, la potencia de salida efectiva se limita al límite de potencia del dispositivo. En este caso, la corriente y el voltaje de salida dependen completamente del valor de la carga.
3. Áreas de operación de la fuente de alimentación:



KWR102



KWR103

A. Voltaje
B. Corriente
C. Potencia nominal

3.3.3. COMUNICACIÓN

1. Configuración del puerto COM
   - ➤ Velocidad de transmisión: 9600/19200/38400/57600/115200
   - ➤ Bit de control: ninguno
   - ➤ Bit de datos: 8
   - ➤ Bit de parada: 1
   - ➤ Control de flujo de datos: ninguno
2. Comunicados (valores de ejemplo):
   - ➤ ISET1: 10.5 - configuración actual 10,5A
   - ➤ ISET1? - consulta de ajuste de corriente actual
   - ➤ VSET1: 12.5 - ajustes de voltaje 12.5V
   - ➤ VSET1? - consulta de ajuste de voltaje
   - ➤ IOUT1? - consulta del valor actual de salida de corriente actual
   - ➤ VOUT1? - consulta de valor actual de salida de voltaje
   - ➤ BEEP:1/0 – activación/desactivación de señal acústica
   - ➤ OUT:1/0 - activación/desactivación de salida
   - ➤ OUT? - restaurar el dispositivo a su estado original
   - ➤ STATUS? - Consulta de estado del dispositivo BIT0:CV; BIT1: salida; BIT4: sonido; BIT5: Bloqueo; BIT6: estado de salida
   - ➤ * IDN? - consulta de número de serie del dispositivo
   - ➤ RCL5 - cargar M5 como valor actual (1-5)
   - ➤ RCL6: cargar la lista de valores dinámicos
   - ➤ SAV5: valor actual guardado en la ranura M5 (1-5)
   - ➤ OCP1: 15.5 - configuración de valor OCP 15,5A
   - ➤ OCP1? - consulta de valor de corriente OCP
   - ➤ OVP1: 15.5 - configuración de valor OVP 15,5A
   - ➤ OVP1? - consulta de valor de voltaje OVP
   - ➤ VSLOPE1:31.5 configuración de caída de voltaje de salida 31,5V/100µS
   - ➤ VSLOPE1? - consulta de caída de voltaje de salida
   - ➤ LIST100:25:6 - configuración de repetición (25) y configuración de valor dinámico (6)
   - ➤ LIST100? - Consulta sobre el número de repeticiones LIST y el número de valores dinámicos
   - ➤ LIST102:25.6,2.5:6.5:5.8 - Ajustes del segundo valor dinámico LIST: voltaje 25,6V; corriente de 2,5A, caída 6,5V/100µS y tiempo 5,8s
   - ➤ LIST102? - consulta de voltaje, corriente, caída y tiempo para el segundo valor dinámico LIST
   - ➤ EXIT1:0/1 - activar/desactivar disparador externo
   - ➤ EXIT1? – Consulta de estado de disparador externo

- COMP1:0/1 - activar/desactivar compensación externa
- COMP1? - consulta sobre el estado de compensación externa
- LOCK:0/1 - desbloquear/bloquear las teclas
- VASTEP1:1,30,0.1,1 - voltaje inicial 1V, voltaje final 30V, salto 0,1VV, intervalo 1s
- VASTOP1 - voltaje parado automáticamente
- VSTEP1:1 - salto de voltaje 1V
- VUP1 - salto de voltaje determinado por aumento de voltaje
- VDOWN1 - salto de voltaje determinado por caída de voltaje
- IASTEP1:1,3,0.1,1 - corriente inicial 1A, corriente final 3A, salto 0,1A, intervalo 1s
- IASTOP1 - intensidad detenida automáticamente
- ISTEP1:1 - salto de corriente 1A
- IUP1 - salto de corriente determinado por aumento de corriente
- IDOWN1 - salto de corriente determinado por disminución de corriente
- PRIORITY:0/1 - configuración de prioridad de voltaje y corriente

3.4. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

a) Antes de proceder a la limpieza, desconecte el dispositivo del suministro eléctrico.
b) Para limpiar la superficie, utilice solo productos que no contengan sustancias corrosivas.
c) Después de cada limpieza, deje secar bien todas las piezas antes de volver a utilizar el aparato.
d) Guarde el aparato en un lugar seco, fresco y protegido de la humedad y la radiación solar directa.
e) Prohibido rociar agua sobre el dispositivo o sumergirlo en agua.
f) Evite que el agua se introduzca por los orificios de ventilación de la carcasa.
g) Las aberturas de ventilación deben limpiarse con un pincel y aire comprimido.
h) En lo que respecta a la eficiencia técnica y posibles daños, el dispositivo debe ser revisado regularmente.
i) Por favor, utilice un paño suave para la limpieza.

MANUAL DO USUÁRIO

DADOS TÉCNICOS

Descrição do parâmetro		Valor do parâmetro	
Nome do produto		Fonte de alimentação de laboratório com USB LAN	
Modelo		S-LS-58	S-LS-59
Tensão nominal [V~]/ Frequência [Hz]		230/50	
Potência nominal [W]		300	
Tensão total [V]		0 – 30	0-60
Corrente total[A]		30	15
Faixa de potência de saída [W]		330	
Número de canais		solteiro	
Tensão	Ajuste de carga	≤0,01%+2mV	
	Ajuste de linha	≤0,01%+2mV	
	Configuração resolução	1mV	
	Leitura de resolução	1mV	
	Configuração precisão	≤0,5%+5mV	
	Tempo de aumento de tensão	≤65 ms	
	Barulho	≤2mVrms	
	Temperatura coeficiente	≤150 ppm	
	Leitura do coeficiente de temperatura	≤150 ppm	
Atual	Controle de carga	≤0,1%+5mA	
	Ajuste de linha	≤0,1%+3mA	
	Configuração resolução	1mA	
	Leitura de resolução	1mA	
	Configuração precisão	≤0,5%+3mA	
	Tempo de aumento de tensão	≤50 ms	
	Barulho	≤3mBraços	
	Temperatura coeficiente	≤150 ppm	
	Leitura do coeficiente de temperatura	≤150 ppm	
Canais de comunicação		LAN, USB, RS232	
Classificação do grau de poluição		II	

Resistência de isolamento	>500MΩ
Proteções	OCP, OVP
Fusível	F4AL/250V
Umidade relativa máxima	<80% UR (31°C)
Classe de proteção	I
Grau de proteção IP	IP20
Dimensões [mm]	305x185x90
Peso [kg]	4,5

1. DESCRIÇÃO GERAL

O manual do utilizador foi concebido para ajudar na utilização segura e sem problemas do dispositivo. O produto é concebido e fabricado de acordo com diretrizes técnicas rigorosas, utilizando tecnologias e componentes de última geração. Além disso, é produzido em conformidade com as mais rigorosas normas de qualidade.

NÃO UTILIZE O DISPOSITIVO SEM TER LIDO E COMPREENDIDO ESTE MANUAL DO UTILIZADOR.

Para aumentar a vida útil do aparelho e garantir um funcionamento sem problemas, utilize-o de acordo com este manual de instruções e efetue regularmente tarefas de manutenção. Os dados técnicos e as especificações contidas neste manual do utilizador estão atualizados. O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações associadas à melhoria da qualidade.

LENDA

CE	O produto está em conformidade com as normas de segurança aplicáveis.
	Leia as instruções antes de utilizar.
	O produto deve ser reciclado.
⚠	AVISO! ou CUIDADO! ou LEMBRETE! Aplicável à situação em questão (sinal de alerta geral).
	ATENÇÃO! Aviso de choque elétrico!
	Dispositivo de proteção classe I com conexão de aterramento de proteção.
	Utilizar apenas em espaços interiores.

⚠ **POR FAVOR, OBSERVE!** Os desenhos deste manual servem apenas para fins ilustrativos e, em alguns pormenores, podem diferir do produto real.

O manual de operação original foi escrito em alemão. Outras versões linguísticas são traduções do alemão.

2. SEGURANÇA DE USO

⚠ **ATENÇÃO!** Ler todas as precauções de segurança e todas as instruções. O não cumprimento dos avisos e instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves ou mesmo morte.

Os termos "dispositivo" ou "produto" são usados nos avisos e instruções para se referir a <Fonte de alimentação de laboratório com LAN USB>. Não utilizar em ambientes muito húmidos ou na proximidade direta de depósitos de água. Evitar que o aparelho se molhe. Risco de choque elétrico! Não cubra as entradas/saídas de ar!

2.1. SEGURANÇA ELÉTRICA

a) A ficha deve encaixar na tomada. Não alterar a ficha de nenhum modo. A utilização de fichas originais e de tomadas adequadas reduz o risco de choque elétrico.

b) Evitar tocar em elementos ligados à terra, como tubos, aquecedores, caldeiras e frigoríficos. Existe um risco acrescido de choque elétrico se o aparelho ligado à terra for exposto à chuva, entrar em contacto direto com uma superfície molhada ou funcionar num ambiente húmido. A entrada de água no aparelho aumenta o risco de danos no aparelho e de choques elétricos.

c) Não tocar no aparelho com as mãos molhadas ou húmidas.

d) Utilizar o cabo apenas para o fim a que se destina. Nunca o utilize para transportar o aparelho ou para retirar a ficha de uma tomada. Manter o cabo afastado de fontes de calor, óleo, arestas afiadas ou peças móveis. Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.

e) Não utilize o dispositivo se o cabo de alimentação estiver danificado ou apresentar sinais óbvios de desgaste. Um cabo de alimentação danificado deve ser substituído por um eletricista qualificado ou pelo centro de assistência técnica do fabricante.

f) ATENÇÃO! PERIGO DE VIDA! Durante a limpeza, nunca mergulhe o aparelho em água ou noutros líquidos.

2.2. SEGURANÇA NO LOCAL DE TRABALHO

a) Certifique-se de que o local de trabalho está limpo e bem iluminado. Um local de trabalho desarrumado ou mal iluminado pode dar origem a acidentes. Tente pensar no futuro, observar o que se está a passar e usar o bom senso ao trabalhar com o aparelho.

b) Não utilize o aparelho num ambiente potencialmente explosivo, por exemplo, na presença de líquidos, gases ou poeiras inflamáveis. O aparelho gera faíscas que podem provocar a ignição de poeiras ou fumos.

c) Se você notar algum dano ou operação irregular, desligue imediatamente o aparelho e informe imediatamente um supervisor.

d) Caso tenha alguma dúvida quanto ao correto funcionamento do aparelho, entre em contato com o serviço de suporte do fabricante.

e) Somente o ponto de serviço do fabricante pode reparar o dispositivo. Não tente fazer nenhum reparo por conta própria!

f) Em caso de incêndio, utilize pó ou dióxido de carbono Extintor de incêndio (CO2) (um destinado a usar em dispositivos elétricos energizados) para apagá-lo.

g) Inspecionar regularmente o estado das etiquetas de segurança. Se as etiquetas forem ilegíveis, devem ser substituídas.

h) Mantenha este manual disponível para referência futura. Se este aparelho for transmitido a terceiros, o manual deve ser transmitido com ele.

i) Manter o aparelho afastado de crianças e animais.

j) Se este dispositivo for usado em conjunto com outro equipamento, o as demais instruções de uso também devem ser seguidas.

⚠ **LEMBRAR!** Quando utilizar o aparelho, proteja as crianças e outras pessoas que se encontrem nas proximidades.

2.3. SEGURANÇA PESSOAL

a) Não utilize o aparelho se estiver cansado, doente ou sob a influência de álcool, estupefacientes ou medicamentos que possam afetar significativamente a capacidade de utilizar o aparelho.

b) O aparelho não foi concebido para ser manuseado por pessoas (incluindo crianças) com funções mentais e sensoriais limitadas ou por pessoas sem experiência e/ou conhecimentos relevantes, exceto se forem supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou se tiverem recebido instruções sobre o modo de funcionamento do aparelho.

c) Para evitar que o dispositivo ligue acidentalmente, certifique-se de que o interruptor esteja na posição OFF antes conectando a uma fonte de energia.

d) O dispositivo não é um brinquedo. As crianças devem ser vigiadas para garantir que não brincam com o aparelho.

2.4. USO SEGURO DO DISPOSITIVO

um) Não sobrecarregar o aparelho.

b) Não utilize o dispositivo se o interruptor ON/OFF não estiver funcionando corretamente (não ligar e desligar o dispositivo). Dispositivos que não podem ser ligados e desligados usando o interruptor ON/OFF são perigosos, não devem ser operados e devem ser reparados.

c) Desligar o aparelho da alimentação elétrica antes de iniciar a regulação, a limpeza e a manutenção. Esta medida preventiva reduz o risco de ativação acidental.

d) Manter o aparelho em perfeitas condições técnicas. Antes de cada utilização, verifique se há danos gerais e, especialmente, se há peças ou elementos rachados e se há quaisquer outras condições que possam afetar a operação segura do dispositivo. Se forem detetados danos, entregar o aparelho para reparação antes de o utilizar.

e) Manter o aparelho fora do alcance das crianças.

f) A reparação ou manutenção do aparelho deve ser efetuada por pessoal qualificado, utilizando apenas peças sobressalentes originais. Isto garantirá uma utilização segura.

g) Para garantir a integridade operacional do dispositivo, não remova as proteções montadas na fábrica e não desaperte nenhum parafuso.

h) Evite situações em que o dispositivo deixe de funcionar durante a utilização devido a uma carga excessiva. Isto pode provocar o sobreaquecimento dos elementos de acionamento e danificar o aparelho.

i) Limpe o aparelho regularmente para evitar a acumulação de sujidade persistente.

j) É proibido interferir na estrutura do dispositivo para alterar os seus parâmetros ou a sua construção.

k) Manter o aparelho afastado de fontes de fogo e calor.

l) Utilize o dispositivo em altitudes não superiores a 2.000 m acima do nível do mar.

m) Não utilize a fonte de alimentação sob carga máxima por períodos prolongados.

n) Não faça curto-circuitos nos cabos.

o) Utilize cabos de seção transversal maior para conexões seriais e paralelas, para acomodar a corrente e a tensão alcançadas.

p) Desconecte os cabos de carga externos antes de alterar o modo de operação da fonte de alimentação.

⚠ **ATENÇÃO!** Apesar da conceção segura do aparelho e das suas características de proteção, e apesar da utilização de elementos adicionais que protegem o operador, existe ainda um ligeiro risco de acidente ou lesão durante a utilização do aparelho. Mantenha-se alerta e use o bom senso quando utilizar o dispositivo.

3. DIRETRIZES DE USO

A fonte de alimentação de laboratório é um dispositivo usado para fornecer corrente contínua em uma determinada voltagem para dispositivos externos.

O utilizador é responsável por quaisquer danos resultantes de uma utilização não intencional do dispositivo.

3.1. DESCRIÇÃO DO DISPOSITIVO

⚠ **ATENÇÃO!** A visão deste produto pode ser encontrada nas últimas páginas do manual de instruções (págs. 36).

Painel frontal

1. LOCK - indicador de bloqueio de configurações
2. Visor LCD, nível de tensão
3. OUT - indicador de saída ativa
4. Visor LCD, nível atual
5. Botões do slot de memória
6. Interruptor liga/desliga
7. OVP - indicador de proteção contra sobretensão
8. OCP - indicador de proteção contra sobrecorrente
9. CV - indicador de tensão de saída constante
10. CC - indicador de corrente de saída constante
11. AJUSTE - Botão de controle de tensão e corrente
12. Painel de funções

a) OVP (EXT TRIG) - botão de fusível de sobrecarga e função de gatilho
b) OCP (REMOTE COMP) - botão de fusível de sobretensão e função de compensação remota
c) LOCK (BEEP) - botão de bloqueio de configurações e função de sinal acústico
d) ON / OFF (DINÂMICO) - saída ON / OFF e função de saída dinâmica
e) VSET (485 ID) - Configurações RS485
f) ISET (VA PRIORITY) - função de prioridade de tensão ou corrente.
13. Aterramento
14. (-) pólo
15. (+) pólo

Painel traseiro
16. Interruptor de entrada CA 115 V / 230 V
17. SENSE / TRIG - monitoramento remoto / porta de gatilho
18. Porta RS485
19. Porta USB
20. Porta RS232
21. Entrada CA
22. Aberturas de ventilação
23. Porta Ethernet

3.2. PREPARANDO PARA
USO LOCAL DO APARELHO
A temperatura do ambiente não deve ser superior a 40°C e a humidade relativa deve ser inferior a 85%. Assegurar uma boa ventilação na sala onde o aparelho está a ser utilizado. Deve haver uma distância mínima de 10 cm entre cada lado do aparelho e a parede ou outros objetos. O aparelho deve ser sempre utilizado numa superfície plana, estável, limpa, à prova de fogo e seca, e deve estar fora do alcance de crianças e de pessoas com funções mentais e sensoriais limitadas. Posicione o aparelho de forma a ter sempre acesso à ficha de alimentação. O cabo de alimentação ligado ao aparelho deve estar corretamente ligado à terra e corresponder aos dados técnicos indicados na etiqueta do produto.

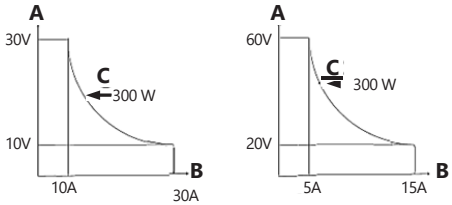
3.3. 3.3. USO DO DISPOSITIVO
3.3.1 CONFIGURAÇÕES GERAIS
1. Recuperando/salvando valores na memória M1-M5
a) Recordando
➤ Pressione o botão M1-M5 para recuperar o valor armazenado no slot 1-5
b) Salvando
➤ Pressione e segure o botão M1-M5 para salvar o valor no slot 1-5.
2. Função OVP
a) Definindo o valor OVP
➤ Pressione o botão OVP para inserir as configurações.
➤ Defina o valor OVP usando o botão de controle e o botão VSET.
➤ Pressione o botão OVP para salvar o valor selecionado e sair do menu de configurações do OVP.
b) Iniciando a função OVP
➤ Pressione o botão OVP e, em seguida, pressione o botão ON / OFF para ativar / desativar a função OVP.
3. Função OCP
a) Definindo o valor OCP
➤ Pressione o botão OCP para acessar as configurações.
➤ Defina o valor OCP usando o botão de controle e o botão ISET.
➤ Pressione o botão OCP para salvar o valor selecionado e sair do menu de configurações do OCP.
b) Ativando a função OCP
➤ Pressione o botão OCP e, em seguida, pressione o botão ON / OFF para ativar / desativar a função OCP.
4. Função de gatilho externo
➤ Pressione e segure o botão OVP.
➤ Um ponto decimal aparecerá no canto direito do visor. A função de gatilho externo está ativa.
➤ A partir de agora, a potência de saída pode ser liberada por meio de um curto-circuito nas duas interfaces TRIG traseiras.
5. Função de compensação remota
➤ Pressione e segure o botão OCP.
➤ Um ponto decimal aparecerá no canto direito do visor. A função de compensação remota está ativa.
➤ A partir de agora, o terminal SENSE traseiro pode ser usado como um terminal de compensação de tensão.
6. Função de bloqueio de configurações
➤ Pressione e segure o botão LOCK, a luz de bloqueio acenderá.
7. Função de sinal acústico
➤ Pressione o botão LOCK para ligar / desligar o som sinal.
8. Função de identificação RS485
➤ Pressione e segure o botão VSET para ativar a função RS485 ID.
➤ Defina o valor do ID usando o botão de controle.
➤ Pressione e segure o botão VSET para salvar o valor selecionado e sair do menu de configurações RS485.
9. Queda de tensão e corrente
➤ Pressione e segure o botão de controle para ativar a função de ajuste de inclinação.
➤ Selecione o parâmetro a ser modificado (tensão ou atual) usando os botões VSET / ISET.
➤ Use o botão de controle para definir o valor.
➤ Pressione e segure o botão de controle para salvar os valores selecionados e sair do menu de configuração de declive.
10. Função de saída dinâmica
a) Configurações
➤ Pressione e segure o botão ON / OFF para ativar as configurações de saída dinâmica.
➤ Modifique os saltos dinâmicos usando os botões do slot de memória M1-M5.
➤ Inicie o salto "0". Selecione o parâmetro a ser modificado usando os botões VSET / ISET.
➤ Use o botão de controle para definir o valor.
➤ Pressione o botão M1. O salto 1 inicia, o indicador M1 acende.
➤ Selecione o parâmetro a ser modificado usando o Botões VSET / ISET.
➤ Use o botão de controle para definir o valor. Pressione o botão para selecionar a queda e o tempo. Defina o valor usando o botão de controle.
➤ Repita os passos acima para programar saltos subsequentes.
NOTA: Para definir saltos maiores que 5, use a combinação dos botões do slot de memória M1-M5 (por exemplo, para programar o salto 6, use a combinação dos botões M5 + M1).
➤ Pressione e segure o botão ON / OFF para salvar os valores selecionados e sair do menu de configurações.
b) Recuperando configurações
➤ Pressione o botão M5.
➤ Use o botão de controle para selecionar o valor a ser recuperado.
➤ Pressione o botão ON / OFF para sair.
11. Prioridade de tensão e corrente
➤ Pressione e segure o botão ISET para iniciar a função de alteração de prioridade de parâmetro.
➤ Altere o valor de prioridade de tensão/corrente (0,1) usando o botão de controle.

➤ Pressione e segure o botão ISET para salvar as configurações selecionadas e sair do menu de configurações.

12. Comunicação com um dispositivo de PC
Para mais informações, consulte a seção Comunicação.

3.3.2 CARACTERÍSTICAS DE TENSÃO DE SAÍDA

1. Quando a potência total de saída (corrente x tensão de saída) não excede a potência nominal de saída, a fonte de alimentação atua como um dispositivo típico de fonte de alimentação de tensão e corrente constantes.
2. Quando a potência total de saída (corrente x tensão de saída) excede a potência nominal de saída, a potência efetiva de saída é limitada ao limite de potência do dispositivo. Neste caso, a corrente e a tensão de saída dependem inteiramente do valor da carga.
3. Áreas de atuação do fornecimento de energia:



KWR102 **KWR103**

A. tensão
B. atual
C. potência nominal

3.3.3 COMUNICAÇÃO

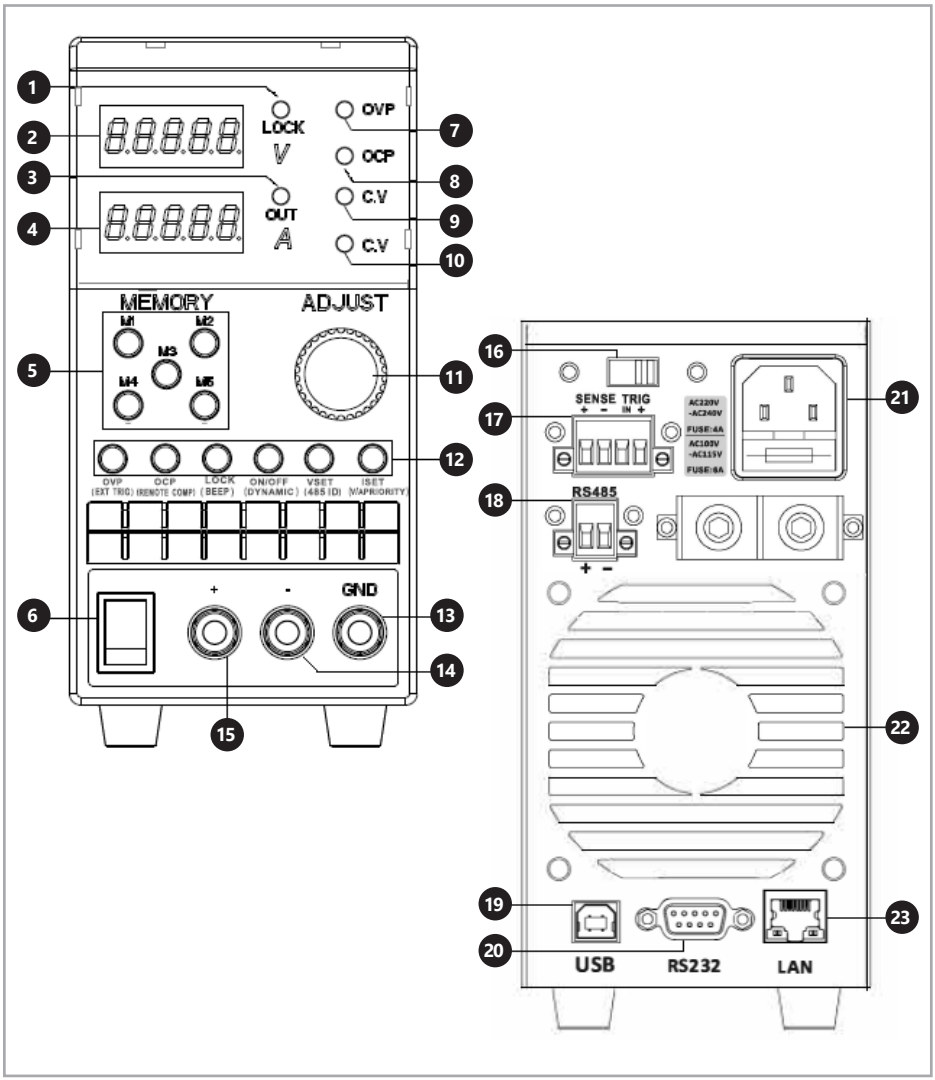
1. Configuração da porta COM
   - ➤ Velocidade de transmissão: 9600/19200/38400/57600/115200
   - ➤ Bit de controle: nenhum
   - ➤ Bit de dados: 8
   - ➤ Bit de parada: 1
   - ➤ Controle de fluxo de dados: nenhum

2. Mensagens (valores de exemplo):
   - ➤ ISET1: configurações de corrente 10,5 - 10,5A
   - ➤ ISET1? - consulta sobre a configuração de amperagem atual
   - ➤ VSET1: configurações de tensão 12,5 - 12,5 V
   - ➤ VSET1? - consulta sobre a configuração de tensão atual
   - ➤ IOUT1? - consulta sobre o valor atual da amperagem de saída
   - ➤ VOUT1? - consulta sobre o valor atual da saída de tensão
   - ➤ BEEP: 1/0 - ativação/desativação do bipe
   - ➤ OUT: 1/0 - ativação/desativação da saída
   - ➤ OUT? - restaurar o dispositivo ao seu estado original
   - ➤ STATUS? - BIT0: consulta de status do dispositivo CV; BIT1: saída; BIT4: bipe; BIT5: trava; BIT6: status da saída
   - ➤ IDN? - consulta sobre o número de série do dispositivo
   - ➤ RCL5 - lembrar M5 como valor de amperagem (1-5)
   - ➤ RCL6 - recuperar a lista de valores dinâmicos
   - ➤ SAV5 - valor atual salvo no slot M5 (1-5)
   - ➤ OCP1: 15.5 - configuração do OCP 15.5A
   - ➤ OCP1? - consulta sobre o valor de amperagem do OCP
   - ➤ OVP1: 15.5 - configuração do OVP 15.5A
   - ➤ OVP1? - consulta sobre o valor da tensão OVP
   - ➤ VSLOPE1: 31,5 - configuração da queda de tensão de saída de 31,5 V / 100 µS VSLOPE1? - consulta sobre a queda de tensão de saída
   - ➤ LIST100: 25: 6 - definindo as repetições (25) e os valores dinâmicos (6)
   - ➤ LIST100? - consulta sobre o número de LIST repetições e o número de valores dinâmicos
   - ➤ LIST102: 25,6,2,5: 6,5: 5,8 - configuração do segundo valor dinâmico de LIST: tensão de 25,6 V; corrente de 2,5 A, queda de 6,5 V / 100 µS e tempo de 5,8 s
   - ➤ LIST102? - consulta sobre tensão, corrente, queda e tempo do segundo valor dinâmico de LIST
   - ➤ EXIT1: 0/1 - desabilita / habilita gatilho externo
   - ➤ EXIT1? - consulta sobre o status do gatilho externo
   - ➤ COMP1: 0/1 - desabilita / habilita compensação externa
   - ➤ COMP1? - consulta sobre o status da compensação externa
   - ➤ LOCK: 0/1 - destrava / trava as chaves
   - ➤ VASTEP1: 1,30,0,1,1 - tensão inicial 1V, final tensão 30V, salto 0,1VV, intervalo 1s
   - ➤ VASTOP1 - tensão interrompida automaticamente
   - ➤ VSTEP1: 1 - salto de tensão 1V
   - ➤ VUP1 - salto de tensão determinado pelo aumento de tensão
   - ➤ VDOWN1 - queda de tensão determinada pela queda de tensão
   - ➤ IASTEP1: 1,3,0.1,1 - corrente inicial 1A, corrente final 3A, salto 0,1A, intervalo 1s
   - ➤ IASTOP1 - amperagem interrompida automaticamente
   - ➤ ISTEP1: 1 - salto de amperagem 1A
   - ➤ IUP1 - salto de amperagem determinado pelo aumento de amperagem
   - ➤ IDOWN1 - salto de amperagem determinado pela queda de amperagem
   - ➤ PRIORITY: 0/1 - configurações de prioridade de tensão e corrente

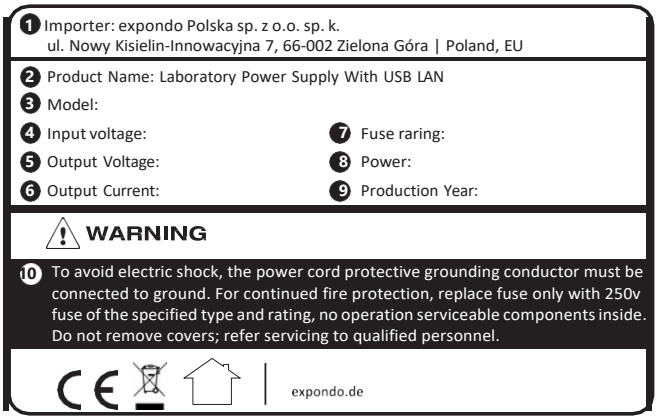
3.4 LIMPEZA E MANUTENÇÃO

a) Desligue sempre o dispositivo da tomada antes de limpá-lo.
b) Utilizar apenas produtos de limpeza não corrosivos para limpar a superfície.
c) Depois de limpar o aparelho, todas as peças devem ser completamente secas antes de o voltar a utilizar.
d) Guarde a unidade num local seco e fresco, sem humidade e sem exposição direta à luz solar.
e) Não pulverizar o aparelho com um jacto de água nem o submergir em água.
f) Não permita que a água entre no dispositivo através de aberturas na caixa do dispositivo.
g) Limpar as aberturas de ventilação com uma escova e ar comprimido.
h) O dispositivo deve ser inspecionado regularmente para verificar sua eficiência técnica e detectar qualquer dano.
i) É necessário usar um pano suave para limpar.

PRODUKTZEICHNUNGEN | PRODUCT'S VIEW | RYSUNKI PRODUKTU | NÁKRESY PRODUKTU | SCHÉMAS DU PRODUIT LE ILLUSTRAZIONI DI PRODOTTO | LAS ILUSTRACIONES DE PRODUCTO | VISÃO DO PRODUTO



NAMEPLATE TRANSLATIONS



	1	2	3	4	5
DE	Importeur	Produktname	Modell	Eingangsspannung	Ausgangsspannung
EN	Importer	Product Name	Model	Input voltage	Output voltage
PL	Importer	Nazwa produktu	Model	Napięcie wejściowe	Napięcie wyjściowe
CZ	Dovozce	Název výrobku	Model	Vstupní napětí	Výstupní napětí
FR	Importateur	Nom du produit	Modèle	Tension d'entrée	Tension de sortie
IT	Importatore	Nome del prodotto	Modello	Tensione in ingresso	Tensione in uscita
ES	Importador	Nombre del producto	Modelo	Tensión de entrada	Tensión de salida
PT	Importador	Nome do Produto	Modelo	Tensão de entrada	Tensão de saída

	6	7	8	9
DE	Ausgangsstromstärke	Sicherung	Leistung	Produktionsjahr
EN	Output current	Fuse	Power	Production year
PL	Natężenie wyjściowe	Bezpiecznik	Moc	Rok produkcji
CZ	Výstupní proud	Pojistka	Výkon	Rok výroby
FR	Intensité du courant de sortie	Fusible	Puissance	Année de production
IT	Intensità di corrente in uscita	Fusibile	Potenza	Anno di produzione
ES	Corriente de salida	Fusible	Potencia	Año de producción
PT	Corrente de saída	Fusível	Potência	Ano de produção

NAMEPLATE TRANSLATIONS

	⑩
DE	Um einen Stromschlag zu vermeiden, muss die Erdungsschutzleitung des Netzkables zur Erdung angeschlossen werden. Um ständigen Feuerschutz gewährleisten zu können, muss die Sicherung auf eine 250- V-Sicherung eines bestimmten Typs und nominal Wertes wechseln, im innen gibt es keine zu wartende Komponente. Die Deckel nicht abnehmen; Die Bedienung an eine qualifizierte Personal lenken.
EN	To avoid electric shock, the protective ground wire of the power cord must be connected to ground. To ensure continued fire protection, replace the fuse only with a 250V fuse of the specified type and rating, with no serviceable components inside. Do not remove covers; refer servicing to qualified personnel.
PL	Aby uniknąć porażenia prądem, przewód uziemienia ochronnego przewodu zasilającego musi być podłączony do uziemienia. Aby zapewnić ciągłą ochronę przeciwpożarową, należy wymieniać bezpiecznik na bezpiecznik 250 V określonego typu i wartości znamionowej, w środku nie ma elementów serwisowalnych. Nie zdejmuj pokryw; skierować obsługę do wykwalifikowanego personelu.
CZ	Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, musí být ochranný zemnicí kabel napájecího kabelu připojen k zemi. Pro zajištění nepřetržité protipožární ochrany vyměňte pojistku pouze za pojistku 250 V předepsaného typu a jmenovité hodnoty; uvnitř se nenachází žádné opravovatelné součásti. Neodstraňujte kryty, obraťte se na kvalifikovanou osobu.
FR	Pour éviter tout choc électrique, le conducteur de protection (« fil de terre ») du cordon d'alimentation doit être relié à la terre. Afin de prévenir tout risque d'incendie, remplacez le fusible par un fusible de 250 V du type et du calibre spécifiés, sans pièces réparables à l'intérieur. N'enlevez pas les couvercles ou caches ; confiez l'entretien à du personnel qualifié.
IT	Per evitare scosse elettriche, il filo protettivo di messa a terra del cavo di alimentazione deve essere collegato alla messa a terra. Per prevenire il rischio di incendi, il fusibile deve essere sostituito con uno da 250 V del tipo e del valore nominale specifici, all'interno del quale non si trovano componenti da riparare. Non rimuovere le coperture; la manutenzione deve avvenire tramite personale qualificato.
ES	Para evitar descargas eléctricas, la línea protectora de puesta a tierra del cable de alimentación ha de conectarse a la conexión a tierra de la instalación eléctrica. Para garantizar la protección contra incendios, el fusible solamente se puede reemplazar por otro de 250 V del tipo y valor nominal especificados, sin componentes internos reparables. No extraer la tapa; solicite el mantenimiento a personal cualificado.
PT	Para evitar choque elétrico, o fio de aterramento de proteção do cabo de alimentação deve estar conectado ao terra. Para garantir a proteção contínua contra incêndio, substitua o fusível apenas por um fusível de 250 V do tipo e classificação especificados. Não há componentes que possam ser reparados internamente. Não remova as tampas; confie o reparo a pessoal qualificado.

NOTES/NOTIZEN

STAMOS® | soldering

Umwelt – und Entsorgungshinweise

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