

VOLTCRAFT

- Ⓓ **Bedienungsanleitung**
LSP-1362 Labornetzgerät
Best.-Nr. 2247646 Seite 2 - 26
- ⒼⒷ **Operating Instructions**
LSP-1362 Laboratory power supply
Item No. 2247646 Page 27 - 51
- Ⓕ **Notice d'emploi**
Bloc d'alimentation de laboratoire LSP-1362
N° de commande 2247646 Page 52 - 76
- Ⓝ **Gebruiksaanwijzing**
LSP-1362 Laboratoriumnetvoeding
Bestelnr. 2247646 Pagina 77 - 101



	Seite
1. Einführung	4
2. Symbol-Erklärung	4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
4. Lieferumfang	6
5. Merkmale und Funktionen	6
6. Sicherheitshinweise	7
a) Allgemein	7
b) Angeschlossene Geräte	7
c) Aufstellort	8
d) Betrieb	8
e) Elektrische Sicherheit	9
7. Bedienelemente	10
a) Bedienpanel	10
b) Display	11
c) Rückseite	12
8. Inbetriebnahme	13
a) Netzanschluss vornehmen	13
b) Gerät aufstellen	13
9. Normalbetrieb	14
a) Gerät einschalten	14
b) Begrenzung für Spannung/Strom einstellen	14
c) Verbraucher anschließen	15
d) Sollwert für Spannung/Strom einstellen	16
e) Strom-/Leistungsanzeige auswählen	16
f) Ausgang ein-/ausschalten	17

g) Voreinstellungen hinterlegen und abrufen.....	17
h) Tastensperre aktivieren/deaktivieren.....	18
i) Sense-Funktion nutzen	18
j) Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen.....	20
10. Master/Slave-Betrieb.....	20
a) Geräte vorbereiten	20
b) Geräte verbinden.....	21
c) Verbraucher anschließen	22
11. Fehlersuche und Störungsbeseitigung.....	23
12. Pflege und Reinigung	25
13. Entsorgung	25
14. Technische Daten.....	26

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!



Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben. Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: www.conrad.de

Österreich: www.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch

2. Symbol-Erklärung



Das Symbol mit dem Blitz im Dreieck wird verwendet, wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z. B. durch einen elektrischen Schlag.



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das Pfeil-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.



Das Produkt darf nur in trockenen, geschlossenen Innenräumen verwendet und betrieben werden. Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden. Es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!



Dieses Symbol erinnert Sie daran, die zum Produkt gehörende Bedienungsanleitung zu lesen.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Labornetzgerät dient als potentialfreie DC-Spannungsquelle zum Betrieb von Kleinspannungsverbrauchern mit konstanter Spannung oder konstantem Strom. Es können bis zu drei Spannungs-/Strom-Ausgangsbereiche als Voreinstellung hinterlegt werden. Die maximale Ausgangsleistung beträgt 80 Watt. Der DC-Ausgang kann alternativ an der Frontseite über 4 mm Sicherheitsbuchsen oder an der Rückseite über Steckklemmen erfolgen. Über eine Sense-Leitung können Spannungsverluste auf der DC-Leitung kompensiert und der Ausgangswert stabil gehalten werden.



Verwenden Sie immer ausreichend dimensionierte Anschlussleitungen. Ein zu geringer Leiterquerschnitt kann zur Überhitzung und zum Brand führen.

Um höhere Ausgangsströme zu erzielen, können mehrere LSP-1362 Labornetzgeräte per Master/Slave-Steuerung parallelgeschaltet werden. Alle Labornetzgeräte werden in diesem Fall über das Master-Gerät gesteuert.

Eine einstellbare Spannungs- und Strombegrenzung schützt die angeschlossenen Verbraucher vor Überspannung/Überstrom. Beim Erreichen der Spannung/des Stroms wird der Ausgang deaktiviert. Die Spannung und Stromstärke wird im Doppeldisplay angezeigt und ist jeweils stufenlos regelbar.

Das Labornetzgerät ist überlast- und kurzschlussfest und beinhaltet eine Sicherheitstemperaturabschaltung. Das Labornetzgerät ist in Schutzklasse 1 aufgebaut. Es ist nur für den Anschluss an Schutzkontaktsteckdosen mit Schutzerdung und einer haushaltsüblichen Wechselspannung von 100–240 V/AC zugelassen.

Ein Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig. Widrige Umgebungsbedingungen sind:

- Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit
- Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel.
- Gewitter bzw. Gewitterbedingungen wie starke elektrostatische Felder usw.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/oder verändern. Falls Sie das Produkt für andere Zwecke verwenden, als zuvor beschrieben, kann das Produkt beschädigt werden. Außerdem kann eine unsachgemäße Verwendung Gefahren wie z. B. Kurzschluss, Brand, Stromschlag etc. hervorrufen. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter.

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

4. Lieferumfang

- Labornetzgerät
- Netzanschlusskabel für Schutzkontakt-Steckdosen
- gewinkelte Anschlussleitungen mit Krokodilklemmen
- Master/Slave-Verbindungskabel
- Abschlussstecker für Master/Slave-Verbindung
- Bedienungsanleitung

Aktuelle Bedienungsanleitungen

Laden Sie aktuelle Bedienungsanleitungen über den Link www.conrad.com/downloads herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite.



5. Merkmale und Funktionen

- Stufenlose Einstellung von Ausgangsspannung (0,5–36 V) bzw. Ausgangsstrom (0–5 A)
- Drehregler mit Einhandbedienung
- Tastensperre zur Vermeidung von unbeabsichtigtem Verstellen
- Spannungs- und Stromanzeige auf 4-stelligem Display mit 10 mV / 1 mA Auflösung
- Einstellbare Spannungs- und Strombegrenzung zum Schutz von angeschlossenen Verbrauchern
- 3 Voreinstellungen für Spannung und Strom hinterlegbar
- Möglichkeit zur Parallelschaltung mehrerer LSP-1362 Labornetzgeräte per Master/Slave-Steuerung
- Überhitzungs-, Überspannungs-, Überstrom- und Kurzschluss-Schutz
- Sense-Anschluss zur genauen Bestimmung der Spannung am Verbraucher
- Fehler- und Warnmeldungen auf dem Display

6. Sicherheitshinweise



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung in dieser Bedienungsanleitung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

a) Allgemein

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, hoher Feuchtigkeit, Nässe, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produktes haben.
- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
 - sichtbare Schäden aufweist,
 - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
 - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
 - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an andere Fachleute.

b) Angeschlossene Geräte

- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, an die das Produkt angeschlossen wird.



c) Aufstellort

- Das Produkt darf nur in trockenen, geschlossenen Innenräumen betrieben werden. Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!
- Wählen Sie für das Produkt einen stabilen, ebenen, sauberen und ausreichend großen Standort.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt werden. Verlegen Sie das Anschlusskabel so, dass niemand darüber stolpern kann.
- Die Netzsteckdose muss sich in der Nähe des Geräts befinden und leicht zugänglich sein.
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße auf oder neben das Produkt. Wenn diese Flüssigkeiten in das Gerät gelangen, wird es zerstört und es besteht die Gefahr eines Brandes oder elektrischen Schlages.
- Das Produkt erwärmt sich beim Betrieb. Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung. Lüftungsschlitze dürfen nicht abgedeckt werden!
- Es dürfen sich keine Geräte mit starken elektrischen oder magnetischen Feldern, wie z. B. Transformatoren, Motoren, schnurlose Telefone, Funkgeräte usw. in direkter Nähe des Produkts befinden, da diese das Produkt beeinflussen können.

d) Betrieb

- Verwenden Sie das Produkt niemals sofort nachdem es von einem kalten Raum in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen zu Funktionsstörungen oder Beschädigungen führen! Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages! Lassen Sie das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur erwärmen, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Dies kann mehrere Stunden dauern.
- Tragen Sie während der Arbeit mit Netzteilen oder Ladegeräten keine metallenen und leitenden Schmuckketten, Armreifen, Ringe usw. Verbinden Sie Netzteile und Ladegeräte unter keinen Umständen mit Menschen oder Tieren.
- Wenn Flüssigkeit auf oder in das Produkt gelangt:
 - Schalten Sie die Netzsteckdose stromlos, an der das Produkt angeschlossen ist. Schalten Sie hierzu den zugehörigen Sicherungsautomaten ab bzw. drehen Sie die Sicherung heraus. Schalten Sie auch den zugehörigen FI-Schutzschalter ab, sodass die Netzsteckdose allpolig von der Netzspannung getrennt ist.
 - Ziehen Sie anschließend den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
 - Betreiben Sie das Produkt nicht mehr, sondern bringen Sie es in eine Fachwerkstatt bzw. entsorgen Sie es umweltgerecht.

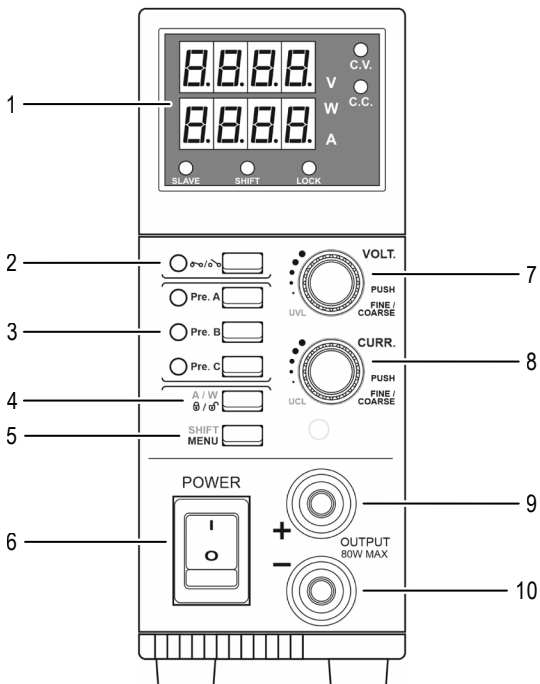


e) Elektrische Sicherheit

- Prüfen Sie vor dem Anschluss an das Stromnetz, ob die Anschlusswerte auf dem Typenschild des Produktes mit denen Ihrer Stromversorgung übereinstimmen.
- Wenn das Netzanschlusskabel beschädigt ist:
 - Schalten Sie die Netzsteckdose stromlos, an der das Produkt angeschlossen ist. Schalten Sie hierzu den zugehörigen Sicherungsautomaten ab bzw. drehen Sie die Sicherung heraus. Schalten Sie auch den zugehörigen FI-Schutzschalter ab, sodass die Netzsteckdose allpolig von der Netzspannung getrennt ist.
 - Ziehen Sie anschließend den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
 - Ersetzen Sie beschädigte Netzanschlusskabel, bevor Sie das Produkt wieder in Betrieb nehmen.
- Ziehen Sie aus Sicherheitsgründen in den folgenden Fällen den Netzstecker aus der Netzsteckdose:
 - vor der Reinigung des Produktes,
 - bei Gewitter,
 - wenn das Produkt über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird.
- Netzstecker dürfen nie mit nassen Händen ein- oder ausgesteckt werden.
- Ziehen Sie den Netzstecker nicht am Kabel aus der Steckdose.
- In Schulen, Ausbildungsstätten, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten muss der Umgang mit elektrischen Geräten durch geschultes Personal überwacht werden.
- Beachten Sie in gewerblichen Einrichtungen die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel.

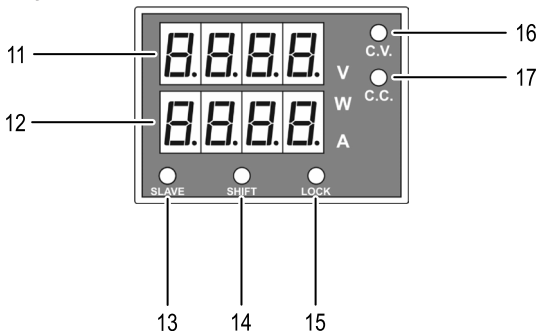
7. Bedienelemente

a) Bedienpanel



- | | | | |
|---|---------------------------|----|--|
| 1 | Display | 2 | Taste Ausgang EIN/AUS |
| 3 | Voreinstellungstasten A-C | 4 | Tastensperre / Strom-/Leistungsanzeige |
| 5 | Menütaste / Shift | 6 | EIN/AUS-Kippschalter |
| 7 | Spannungs-Drehregler | 8 | Strom-Drehregler |
| 9 | Anschluss Pluspol | 10 | Anschluss Minuspol |

b) Display



11 Spannungsanzeige

13 LED Slave

15 LED Lock

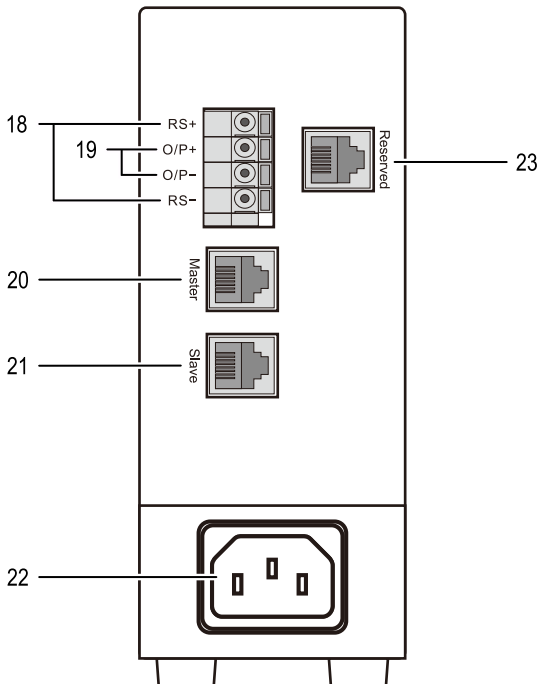
17 LED Konstantstrom

12 Strom-/Leistungsanzeige

14 LED Shift

16 LED Konstantspannung

c) Rückseite



18 Anschlüsse für Sense-Leitung

19 Alternativer Spannungsausgang

20 Master-Anschluss

21 Slave-Anschluss

22 Netzstecker-Anschluss

23 Anschluss zur werksseitigen Konfiguration

8. Inbetriebnahme



Das Labornetzgerät ist kein Ladegerät. Verwenden Sie zum Laden von Akkus geeignete Ladegeräte mit entsprechender Ladeabschaltung. Bei längerem Betrieb mit Nennlast wird die Gehäuseoberfläche warm. Achtung! Mögliche Verbrennungsgefahr! Achten Sie daher unbedingt auf eine ausreichende Belüftung des Netzgerätes und betreiben Sie es niemals teilweise oder ganz abgedeckt, um eventuelle Schäden zu vermeiden.

Achten Sie beim Anschluss eines Verbrauchers unbedingt darauf, dass dieser im nicht eingeschalteten Zustand angeschlossen wird. Ein eingeschalteter Verbraucher kann beim Anschluss an die Ausgangsbuchsen des Netzgerätes zu einer Funkenbildung führen, welche wiederum die Buchsen bzw. die angeschlossenen Leitungen und/oder deren Klemmen beschädigen können.

Wenn Sie Ihr Netzgerät nicht benötigen, schalten Sie es aus und trennen es vom Netz. Die Anzeigen bleiben nach dem Ausschalten noch einige Sekunden an, um die internen Kondensatoren zu entladen und die zuletzt eingestellten Parameter abzuspeichern. Auf einen ausreichenden Leiterquerschnitt der DC-Anschlussleitungen ist unbedingt zu achten, da eine Überlastung zum Leitungsbrand führen kann.

a) Netzanschluss vornehmen

Gehen Sie wie folgt vor, um das Labornetzgerät an die Stromversorgung anzuschließen:

1. Verbinden Sie das mitgelieferte Netzanschlusskabel mit dem Netzstecker-Anschluss **(22)**. Achten Sie auf festen Sitz.
2. Verbinden Sie das andere Ende des Netzanschlusskabels mit einer geeigneten Schutzkontakt-Steckdose.

b) Gerät aufstellen

Stellen Sie das Labornetzgerät auf eine stabile, ebene und unempfindliche Oberfläche. Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze im Gehäuse nicht verdeckt werden.

9. Normalbetrieb

a) Gerät einschalten

Gehen Sie wie folgt vor, um das Labornetzgerät einzuschalten:

1. Stellen Sie sicher, dass das Labornetzgerät an die Stromversorgung angeschlossen ist und stabil auf einer geeigneten Unterlage steht.
2. Entfernen Sie eventuell angeschlossene Verbraucher vom Ausgang (9,10).
3. Schalten Sie das Labornetzgerät am EIN/AUS-Kippschalter (6) ein.

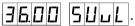
→ Nach dem Einschalten wird im Display zunächst die aktuelle Firmware-Version angezeigt (z. B. „rUe 1.1“). Anschließend wird in der Spannungsanzeige (11) bzw. Strom-/Leistungsanzeige (12) kurz der aktuell eingestellte Sollwert für die Spannung und den Strom und schließlich die aktuell gemessenen Werte für Spannung und Strom eingeblendet.

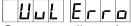
b) Begrenzung für Spannung/Strom einstellen

→ Stellen Sie vor jeder Spannungseinstellung erst die Spannungs-/Strombegrenzung ein. Die Begrenzung dient dazu, angeschlossene Verbraucher zu schützen. Ein zu hoher Strom kann beispielsweise Ihre Anschlussleitungen beschädigen.

Spannungsbegrenzung

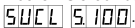
Gehen Sie wie folgt vor, um den Wert für die Spannungsbegrenzung einzustellen:


1. Trennen Sie ggf. angeschlossene Verbraucher vom Ausgang.
2. Drücken Sie die Menütaste (5). Die LED Shift (14) leuchtet auf.
3. Drücken Sie auf den Spannungs-Drehregler (7). Im Display erscheint die folgende Anzeige: . `36.00 50.00`
4. Drehen Sie den Spannungs-Drehregler (7), um den Wert für die Spannungsbegrenzung anzupassen.
5. Drücken Sie die Menütaste (5), um den eingestellten Wert zu übernehmen.

→ Wenn Sie versuchen, einen Wert für die Spannungsbegrenzung einzustellen, der unter dem eingestellten Sollwert für die Ausgangsspannung liegt, erscheint im Display die Fehlermeldung . Passen Sie die beiden Werte so an, dass der Sollwert unter dem Grenzwert liegt. Anschließend erlischt die Fehlermeldung.

Strombegrenzung

Gehen Sie wie folgt vor, um den Wert für die Strombegrenzung einzustellen:

1. Trennen Sie ggf. angeschlossene Verbraucher vom Ausgang.
2. Drücken Sie die Menütaste (5). Die LED Shift (14) leuchtet auf.
3. Drücken Sie auf den Strom-Drehregler (8). Im Display erscheint die folgende Anzeige:

4. Drehen Sie den Strom-Drehregler (8), um den Wert für die Strombegrenzung anzupassen.
5. Drücken Sie die Menütaste (5), um den eingestellten Wert zu übernehmen.

→ Wenn Sie versuchen, einen Wert für die Strombegrenzung einzustellen, der unter dem eingestellten Sollwert für den Ausgangsstrom liegt, erscheint im Display die Fehlermeldung . Passen Sie die beiden Werte so an, dass der Sollwert unter dem Grenzwert liegt. Anschließend erlischt die Fehlermeldung.

c) Verbraucher anschließen



Achten Sie beim Anschluss eines Verbrauchers darauf, dass dieser ausgeschaltet mit dem Netzgerät verbunden wird. Die maximale Stromaufnahme des anzuschließenden Verbrauchers darf die Angaben in den technischen Daten nicht überschreiten.

Bei der Reihenschaltung der Ausgänge mehrerer Netzgeräte können berührungsgefährliche Spannungen (> 75 VDC) erzeugt werden, welche bei Berührung lebensgefährlich sein können. Ab dieser Spannung darf nur schutzisoliertes Zubehör (Anschlussleitungen, Messleitungen etc.) verwendet werden. Die Verwendung metallisch blanker Leitungen und Kontakte ist zu vermeiden. Alle diese blanken Stellen sind durch geeignete, schwer entflammable Isolierstoffe oder andere Maßnahmen abzudecken und vor direkter Berührung und Kurzschluss zu schützen.

Achten Sie auf einen ausreichenden Leiterquerschnitt für die vorgesehene Stromstärke.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Verbraucher anzuschließen:

1. Entfernen Sie ggf. angeschlossene Verbraucher vom Ausgang.
2. Verbinden Sie den Pluspol (+) des Verbrauchers mit der roten Buchse „+“ und den Minuspol (-) mit der schwarzen Buchse „-“ des Ausgangs. Nutzen Sie dafür die mitgelieferten Anschlussleitungen oder andere geeignete und ausreichend dimensionierte Anschlussleitungen.

d) Sollwert für Spannung/Strom einstellen

Nutzen Sie den Spannungs- bzw. Stromdrehregler (7,8), um den Sollwert für Spannung bzw. Strom einzustellen:

- Drehen Sie den Drehregler im Uhrzeigersinn, um den Sollwert zu erhöhen.
- Drehen Sie den Drehregler gegen den Uhrzeigersinn, um den Sollwert zu verringern.
- Drücken Sie den Drehregler, um zwischen Grob- und Feineinstellung zu wechseln.

→ Im normalen Betrieb arbeitet das Gerät im Konstantspannungs-Modus. Das heißt, das Netzgerät gibt eine konstante voreingestellte Ausgangsspannung ab. Dieser Betrieb wird mit der Status-LED „C.V.“ (16) signalisiert. Wenn die voreingestellte Stromstärke erreicht wird, schaltet das Gerät in den Konstantstrom-Modus und passt den Spannungswert so an, dass die eingestellte Stromstärke nicht überschritten wird. Dieser Betrieb wird mit der Status-LED „C.C.“ (17) signalisiert.

e) Strom-/Leistungsanzeige auswählen

Neben der Spannung kann im Display der aktuell gemessene Strom oder die Leistung angezeigt werden. Um zwischen Strom- und Leistungsanzeige umzuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Menütaste (5). Die LED Shift (14) leuchtet auf.
2. Drücken Sie die Taste für die Strom-/Leistungsanzeige (4), um zwischen Strom- und Leistungsanzeige umzuschalten:
 - Wenn der Buchstabe „W“ neben der Strom-/Leistungsanzeige (12) aufleuchtet, wird die gemessene Leistung angezeigt.
 - Wenn der Buchstabe „A“ neben der Strom-/Leistungsanzeige (12) aufleuchtet, wird der gemessene Strom angezeigt.

f) Ausgang ein-/ausschalten

Das Gerät verfügt über eine Funktion, um den Ausgang manuell ein-/auszuschalten.

Um den Ausgang ein- bzw. auszuschalten, drücken Sie die Taste „Ausgang EIN/AUS“ (2).

- Wenn die LED neben der Taste „Ausgang EIN/AUS“ (2) leuchtet, ist der Ausgang eingeschaltet.
- Wenn die LED neben der Taste „Ausgang EIN/AUS“ (2) erlischt, ist der Ausgang ausgeschaltet.

Standardeinstellung anpassen

Standardmäßig ist der Ausgang beim Starten des Gerätes ausgeschaltet. Sie können das Gerät alternativ so einstellen, dass beim Einschalten der zuletzt eingestellte Status des Ausgangs übernommen wird. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Halten Sie die Menütaste (5) lang gedrückt, um in den Menümodus zu gelangen.
2. Drehen Sie den Spannungs-Drehregler (7), bis im Display die Anzeige PU SEL erscheint.
3. Drücken Sie den Spannungs-Drehregler (7), um die Einstellung anzupassen. Im Display erscheint die Anzeige PU OFF.
4. Drehen Sie den Strom-Drehregler (8), bis im Display die Anzeige PU LASEL erscheint. Bei dieser Einstellung wird beim Einschalten des Gerätes der zuletzt eingestellte Status des Ausgangs übernommen.
5. Drücken Sie den Spannungs-Drehregler (7), um die vorgenommene Einstellung zu bestätigen.
6. Drücken Sie die Menütaste (5), um den Menümodus zu beenden.

g) Voreinstellungen hinterlegen und abrufen

Das Gerät verfügt über drei Tasten, über die Voreinstellungen für Strom und Spannung hinterlegt und abgerufen werden können.

Voreinstellungen hinterlegen

Gehen Sie wie folgt vor, um Voreinstellungen zu hinterlegen:

1. Trennen Sie ggf. angeschlossene Verbraucher vom Ausgang.
2. Drücken Sie eine der Voreinstellungstasten (3).
3. Stellen Sie die Spannung bzw. den Strom mit den Drehreglern (7,8) ein.
4. Die eingestellten Werte werden automatisch als Voreinstellung für die gewählte Taste gespeichert.

Voreinstellungen abrufen



Prüfen Sie immer die eingestellten Werte, bevor Sie einen Verbraucher anschließen, damit dieser nicht beschädigt wird.

Um eine hinterlegte Voreinstellung abzurufen, drücken Sie einfach auf die jeweilige Voreinstellungstaste (3). Die LED neben der gedrückten Taste leuchtet auf und die voreingestellten Werte werden übernommen.

h) Tastensperre aktivieren/deaktivieren

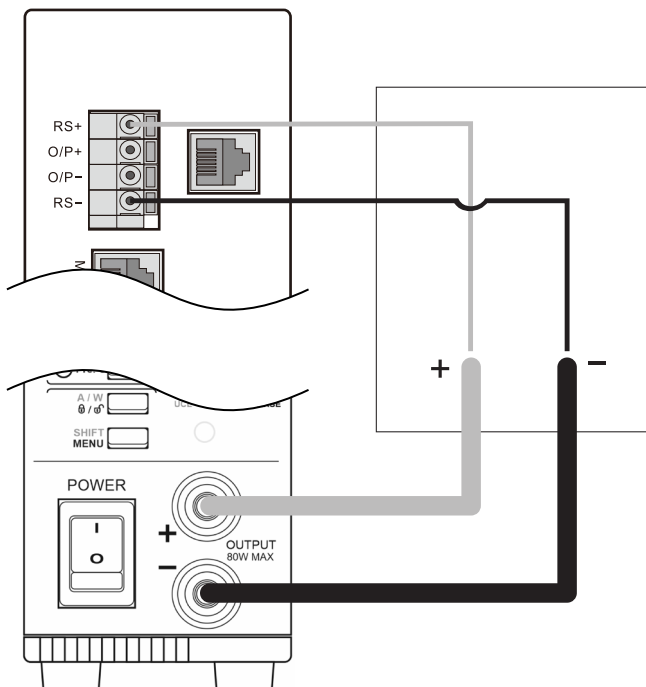
Mit der Tastensperre können Sie die Tasten und Drehregler des Bedienpanels sperren, um unbeabsichtigte Eingaben zu verhindern. Gehen Sie wie folgt vor, um die Tastensperre zu aktivieren oder zu deaktivieren:

1. Drücken Sie die Taste für die Tastensperre (4), um die Tastensperre zu aktivieren. Die LED „LOCK“ (15) leuchtet auf.
2. Drücken Sie die Taste für die Tastensperre (4) erneut, um die Tastensperre zu deaktivieren. Die LED „LOCK“ (15) erlischt.

i) Sense-Funktion nutzen

Die Sense-Funktion ist eine automatische Spannungsregelung für die Anschlussbuchsen (9,10). Dazu werden zwei separate Messleitungen parallel zu den Anschlussleitungen angeschlossen. Auf diesen beiden Messleitungen wird der Spannungsabfall, welcher auf den Anschlussleitungen auftritt, gemessen. Diesen Spannungsabfall gleicht das Labornetzgerät automatisch aus, so dass am Verbraucher die tatsächlich eingestellte Spannung anliegt.

1. Schalten Sie Labornetzgerät und eventuell angeschlossene Verbraucher aus.
2. Verbinden Sie immer zuerst die Versorgungsleitungen am Ausgang des Labornetzgeräts (9,10) mit dem Verbraucher. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
3. Drücken Sie an den rückseitigen Anschlussbuchsen „RS+“ und „RS-“ (18) die Klemmenentriegelung mit einem kleinen Schraubendreher nach innen und stecken Sie die Leitungen in die Klemmöffnungen. Kontrollieren Sie den festen Sitz.
4. Verbinden Sie nun die beiden Sense-Leitungen polungsrichtig mit dem Verbraucher. Der Leiterquerschnitt für die Sense-Leitungen muss mindestens 0,34 mm² betragen.
5. Lösen Sie die Verbindungen immer in umgekehrter Reihenfolge (zuerst die Sense-Leitungen und dann die Anschlussleitungen).



Achten Sie darauf, die Sense-Leitungen möglichst nah am Anschlusspunkt des Verbrauchers zu kontaktieren. Achten Sie unbedingt auf die korrekte Polarität.

Schließen Sie die Sense-Leitungen niemals kurz.

j) Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Gehen Sie wie folgt vor, um das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen:

1. Halten Sie die Menütaste gedrückt, um in den Menümodus zu wechseln.
2. Drehen Sie den Spannungs-Drehregler (7), bis auf dem Display die Anzeige **F A C S S E E** erscheint.
3. Drücken Sie den Spannungs-Drehregler (7), um das Werkseinstellungs-Menü zu öffnen. Auf dem Display wird die Meldung **F A C S I I N D** angezeigt.
4. Drehen Sie den Strom-Drehregler (8), bis sich die Anzeige auf dem Display in **F A C S Y E S** ändert.
5. Drücken Sie den Strom-Drehregler (8), um das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

10. Master/Slave-Betrieb

Um höhere Ausgangsströme zu erzielen, können bis zu 30 LSP-1362 Labornetzgeräte per Master/Slave-Steuerung parallelgeschaltet werden. Alle Labornetzgeräte werden in diesem Fall über das Master-Gerät gesteuert. Der am Verbraucher anliegende Strom ergibt sich aus der Summe der von den einzelnen Labornetzgeräten bereitgestellten Ströme. Die Spannung ist im gesamten Stromkreis gleich und entspricht dem am „Master“-Gerät eingestellten Sollwert.

a) Geräte vorbereiten

Um die Geräte für den Master/Slave-Betrieb vorzubereiten, muss jedem Gerät eine eigene ID zugewiesen werden:

- Master-Gerät: ID=0
- 1. Slave-Gerät: ID=1
- 2. Slave-Gerät: ID=2; usw.

Gehen Sie wie folgt vor, um einem Gerät eine ID zuzuweisen:

1. Halten Sie die Menütaste gedrückt, um in den Menümodus zu wechseln.
2. Drehen Sie den Spannungs-Drehregler (7), bis auf dem Display die Anzeige **A d d S E E** erscheint.
3. Drücken Sie den Spannungs-Drehregler (7), um das Adress-Menü zu öffnen.
4. Drehen Sie den Strom-Drehregler (8), bis auf dem Display die gewünschte Adress-ID erscheint.

- Drücken Sie den Spannungs-Drehregler (7), um die gewählte Adress-ID zu bestätigen.
- Drücken Sie die Menütaste (5), um den Menümodus zu beenden.

b) Geräte verbinden

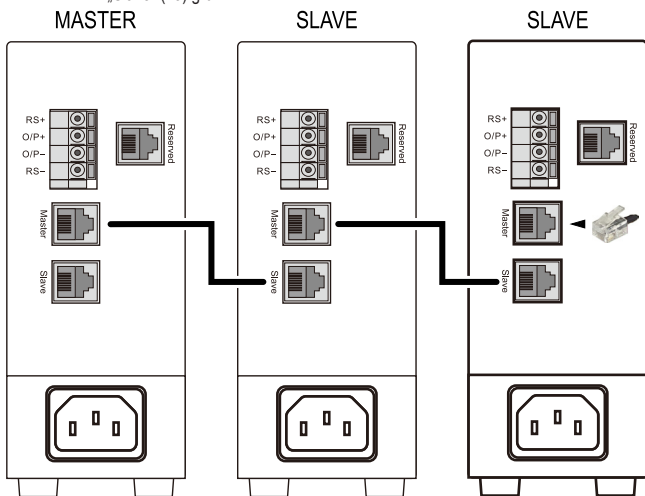


Achten Sie darauf, dass die verwendeten Anschlussleitungen die gleiche Länge und den gleichen Querschnitt aufweisen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Geräte miteinander zu verbinden:

- Verbinden Sie das Master/Slave-Verbindungskabel mit dem Master-Anschluss (20) des Master-Gerätes und dem Slave-Anschluss (21) des 1. Slave-Gerätes.
- Wenn Sie weitere Slave-Geräte anschließen möchten, verbinden Sie jeweils ein weiteres Master/Slave-Verbindungskabel mit dem Master-Anschluss (20) des Slave-Gerätes und dem Slave-Anschluss (21) des nächsten Slave-Gerätes.
- Stecken Sie den Abschlussstecker in den Master-Anschluss (20) des letzten Slave-Gerätes.

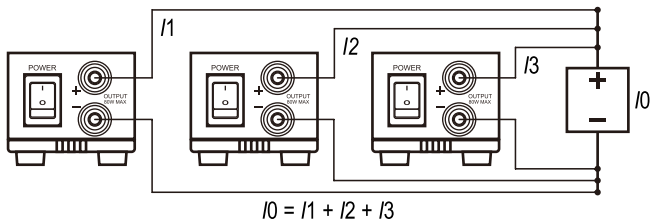
→ Wenn die Master/Slave-Verbindung ordnungsgemäß hergestellt wurde, leuchtet die LED „Slave“ (13) grün.



c) Verbraucher anschließen

Der Verbraucher muss parallel zu den verwendeten Geräten angeschlossen werden.

→ Der am Verbraucher anliegende Strom ergibt sich aus dem Produkt des am Master-Gerät eingestellten Stroms und der Anzahl der verwendeten Geräte.







11. Fehlersuche und Störungsbeseitigung






Mit dem Labornetzgerät haben Sie ein Produkt erworben, welches zuverlässig und betriebssicher ist.

Dennoch kann es zu Problemen oder Störungen kommen. Hier möchten wir Ihnen beschreiben, wie Sie mögliche Störungen leicht selbst beheben können:



Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise (siehe Abschnitt „6. Sicherheitshinweise“ auf Seite 7).

Problem	Ursachen	Behebung
Gerät lässt sich nicht einschalten.	<ul style="list-style-type: none">• Gerät nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen• Leitungsschutzschalter ausgelöst	<ul style="list-style-type: none">• Netzanschluss vornehmen• Leitungsschutzschalter prüfen
Angeschlossene Verbraucher funktionieren nicht.	<ul style="list-style-type: none">• Spannung nicht korrekt eingestellt• falsche Polarität• Verbraucher ungeeignet	<ul style="list-style-type: none">• Spannung korrekt einstellen.• auf korrekte Polarität achten• Technische Daten des Verbrauchers überprüfen
Displaymeldung  	<ul style="list-style-type: none">• Fehlermeldung Spannungsbegrenzung Eingestellter Wert zur Spannungsbegrenzung liegt unter dem Sollwert für die Ausgangsspannung.	<ul style="list-style-type: none">• Spannungs-Drehregler (7) im Uhrzeigersinn drehen. Der Wert für die Spannungsbegrenzung und der Sollwert für die Ausgangsspannung werden zusammen angepasst.• alternativ: Gerät durch aus- und wiedereinschalten zurücksetzen.
Displaymeldung  	<ul style="list-style-type: none">• Fehlermeldung Strombegrenzung: Eingestellter Wert zur Strombegrenzung liegt unter dem Sollwert für den Ausgangsstrom.	<ul style="list-style-type: none">• Strom-Drehregler (8) im Uhrzeigersinn drehen. Der Wert für die Strombegrenzung und der Sollwert für den Ausgangsstrom werden zusammen angepasst.• alternativ: Gerät durch aus- und wiedereinschalten zurücksetzen

Displaymeldung 	<ul style="list-style-type: none"> Fehlermeldung Überspannungsschutz. Spannung am Ausgang ist größer als der eingestellte Sollwert für die Spannung. 	<ol style="list-style-type: none"> Gerät ausschalten. Verbraucher trennen. Gerät wiedereinschalten. Wenn der Fehler weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.
Displaymeldung 	<ul style="list-style-type: none"> Fehlermeldung Überstromschutz. Strom am Ausgang ist größer als der eingestellte Sollwert für den Strom. 	<ol style="list-style-type: none"> Gerät ausschalten. Verbraucher trennen. Gerät wiedereinschalten. Wenn der Fehler weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.
Displaymeldung 	<ul style="list-style-type: none"> Fehlermeldung Überhitzung. Systemtemperatur ist zu hoch. 	<ol style="list-style-type: none"> Gerät ausschalten. Verbraucher trennen. Gerät für 30 Minuten abkühlen lassen. Gerät wiedereinschalten. Wenn der Fehler weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.
Displaymeldung 	<ul style="list-style-type: none"> Warnmeldung Spannungsbegrenzung Sollwert für die Spannung kann nicht weiter erhöht werden, da der eingestellte Wert für die Spannungsbegrenzung erreicht ist. 	<ul style="list-style-type: none"> ggf. Wert für die Spannungsbegrenzung erhöhen
Displaymeldung 	<ul style="list-style-type: none"> Warnmeldung Strombegrenzung Sollwert für den Strom kann nicht weiter erhöht werden, da der eingestellte Wert für die Strombegrenzung erreicht ist. 	<ul style="list-style-type: none"> ggf. Wert für die Strombegrenzung erhöhen



Andere Reparaturen als zuvor beschrieben sind ausschließlich durch eine autorisierte Fachkraft durchzuführen. Sollten Sie Fragen zum Umgang des Gerätes haben, steht Ihnen unser Technischer Support zur Verfügung.

12. Pflege und Reinigung



Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da dadurch das Gehäuse angegriffen oder gar die Funktion beeinträchtigt werden kann.

- Trennen Sie das Produkt vor jeder Reinigung von der Stromversorgung. Tauchen Sie es nicht in Wasser ein.
- Verwenden Sie ein trockenes, faserfreies Tuch zur Reinigung des Produkts.
- Drücken Sie beim Reinigen nicht zu stark auf die Oberfläche von Gehäuse und LC-Display, um Kratzspuren zu vermeiden.

13. Entsorgung



Alle Elektro- und Elektronikgeräte, die auf den europäischen Markt gebracht werden, müssen mit diesem Symbol gekennzeichnet werden. Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt von unsortiertem Siedlungsabfall zu entsorgen ist.

Jeder Besitzer von Altgeräten ist verpflichtet, Altgeräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die Endnutzer sind verpflichtet, Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zerstörungsfrei zu trennen.

Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. Conrad stellt Ihnen folgende **kostenlose** Rückgabemöglichkeiten zur Verfügung (weitere Informationen auf unserer Internet-Seite):

- in unseren Conrad-Filialen
- in den von Conrad geschaffenen Sammelstellen
- in den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern und Vertriebern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmesystemen

Für das Löschen von personenbezogenen Daten auf dem zu entsorgenden Altgerät ist der Endnutzer verantwortlich.

Beachten Sie, dass in Ländern außerhalb Deutschlands evtl. andere Pflichten für die Altgeräte-Rückgabe und das Altgeräte-Recycling gelten.

14. Technische Daten

Eingangsspannung.....	100–240 V/AC, 50–60 Hz
Eingangsstrom.....	max. 0,5 A
Ausgangsspannung.....	0,5–36 V/DC
Ausgangsstrom.....	0–5 A
Ausgangsleistung	max. 80 W
Wirkungsgrad	≥ 78 %
Leistungsfaktor	≥ 0,9
Anzeigegenauigkeit	± 0,5 % (+ 5 Counts)
Spannungsregelung	
Auflösung	10 mV (bei min. 0,5 V)
Stabilität bei Laständerung (0–100%)	≤ 30 mV
Stabilität bei Netzspannungs- variationen (±10 %).....	≤ 4 mV
Restwelligkeit (Peak zu Peak).....	≤ 35 mV
Stromregelung	
Auflösung	1 mA (bei min. 30 mA)
Stabilität bei Laständerung (0–100%)	≤ 10 mA
Stabilität bei Netzspannungs- variationen (±10 %).....	≤ 10 mA
Betriebsbedingungen.....	0 bis +40 °C max. 80 % relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Lagerbedingungen.....	-20 bis +70 °C max. 80 % relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Abmessungen (L x B x H).....	330 x 54 x 137 mm
Gewicht.....	1,65 kg

	Page
1. Introduction.....	29
2. Description of symbols	29
3. Intended use.....	30
4. Delivery content.....	31
5. Features and functions.....	31
6. Safety information	32
a) General information.....	32
b) Connected devices.....	32
c) Installation location.....	32
d) Operation.....	33
e) Electrical safety	33
7. Controls.....	35
a) Control panel.....	35
b) Display type.....	36
c) Rear.....	37
8. Operation.....	38
a) Connecting to the mains.....	38
b) Setting up the device.....	38
9. Standby mode	39
a) Switching on the device.....	39
b) Setting the voltage/current limit.....	39
c) Connecting consumers.....	40
d) Setting the voltage/current setpoint.....	41
e) Selecting the current/power display	41
f) Switching the output on/off.....	42

g) Saving and retrieving presets.....	42
h) Activating/deactivating button lock.....	43
i) Using the sense function.....	43
j) Restoring the factory settings.....	45
10. Master/slave operation.....	45
a) Preparing the devices.....	45
b) Connecting devices.....	46
c) Connecting consumers.....	47
11. Troubleshooting.....	48
12. Care and cleaning.....	50
13. Disposal.....	50
14. Specifications.....	51

1. Introduction

Dear customer,

Thank you for purchasing this product.

This product complies with statutory, national and European regulations.

To ensure that the product remains in this state and to guarantee safe operation, always follow the information in these operating instructions.



These operating instructions are part of this product. They contain important notes on commissioning and handling. Do not give this product to a third party without the operating instructions. Therefore, retain these operating instructions for reference!

If there are any technical questions, please contact:

www.conrad.com/contact

2. Description of symbols



The symbol with the lightning in a triangle indicates that there is a risk to your health, e.g. due to an electric shock.



The symbol with an exclamation mark in a triangle is used to highlight important information in these operating instructions. Always read this information carefully.



The arrow symbol indicates special information and tips on how to use the product.



This product must only be used in dry, enclosed indoor areas. The product must not become damp or wet. Risk of life-threatening electric shock!



This symbol reminds you to read the operating instructions included with the product.

3. Intended use

The laboratory power supply serves as a floating DC voltage source for the operation of low-voltage consumers with constant voltage or constant current. Up to three voltage/current output ranges can be stored as presets. The maximum output power is 80 W. The DC output can be realised alternatively on the front of the device via 4 mm safety sockets or on the back via plug-in clamps. Voltage drops in the DC line can be compensated and the output value stabilised via a sense cable.



Always use sufficiently dimensioned connection cables. A wire cross-section that is too small can cause overheating and fire.

To achieve higher output currents, multiple LSP-1362 laboratory power supplies can be connected in parallel via master/slave control. In that case, all laboratory power supplies are controlled via the master device.

An adjustable voltage and current limit protects the connected consumers against excess voltage/current. If the voltage/current is reached, the output is deactivated. The voltage and current strength are shown on the dual display and can be continuously adjusted.

The laboratory power supply is overload and short-circuit-proof and contains a safety temperature cut-off. The laboratory power supply is designed in compliance with protection class 1. It is only approved for connection to shockproof sockets with protective earthing and a standard domestic alternating current of 100 to 240 V/AC.

Operation under adverse ambient conditions is not permitted. Adverse conditions include:

- Wetness or high humidity
- Dust and flammable gases, vapours or solvents
- Thunderstorms or similar conditions such as strong electrostatic fields, etc.

For safety and approval purposes, do not rebuild and/or modify this product. Using the product for purposes other than those described above may damage the components. In addition, improper use can cause hazards such as a short-circuit, fire or electric shock. Read the operating instructions carefully and store them in a safe place. Only make this product available to third parties together with its operating instructions.

All company and product names contained herein are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

4. Delivery content

- Laboratory power supply
- Mains cable for shockproof sockets
- Angled connection cables with alligator clips
- Master/slave connection cable
- Terminating plug for master/slave connection
- Operating instructions

Up-to-date operating instructions

Download the latest operating instructions at www.conrad.com/downloads or scan the QR code shown. Follow the instructions on the website.



5. Features and functions

- Continuous adjustment of output voltage (0.5 - 36 V) or output current (0 - 5 A)
- Rotary control with one-handed operation
- Button lock to prevent accidental adjustment
- Voltage and current display on 4-digit display with 10 mV/1 mA resolution
- Adjustable voltage and current limit for the protection of connected consumers
- 3 presets can be stored for voltage and current
- Option to connect several LSP-1362 laboratory power supplies in parallel via master/slave control
- Overheat, excess voltage, excess current and short-circuit protection
- Sense connection for precise determination of the voltage at the consumer
- Error and warning messages on the display

6. Safety information



Read the operating instructions and safety information carefully. If you do not follow the safety information and information on proper handling in these operating instructions, we will assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

a) General information

- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. It may become a dangerous plaything for children.
- Protect the product from extreme temperatures, direct sunlight, strong jolts, high humidity, moisture, flammable gases, vapours and solvents.
- Never expose the product to mechanical stress.
- Handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height may damage the product.
- Consult a technician if you are not sure how to use or connect the product, or if you have concerns about safety.
- If it is no longer possible to operate the product safely, stop using it and prevent unauthorised use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
 - is visibly damaged,
 - is no longer working properly,
 - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
 - has been subjected to any serious transport-related stress.
- Maintenance, modifications and repairs must be carried out by a technician or a specialist repair centre.
- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.

b) Connected devices

- Always observe the safety information and operating instructions of any other devices which are connected to the product.

c) Installation location

- The product may only be used in dry, enclosed spaces. The product must not become damp or wet. This may cause a fatal electric shock!



- Select a stable, flat, clean, sufficiently large place for the product.
- Ensure that the cables are not pinched or damaged by sharp edges. Route the connection cable so that nobody can trip over it.
- The mains socket must be located near to the device and be easily accessible.
- Do not place any containers filled with liquid on or next to the product. If these liquids come into contact with the device, it may be permanently damaged, plus there is a risk of fire or electric shock.
- The product warms up during use. Ensure that there is sufficient ventilation. Do not cover the ventilation openings on the device!
- Do not place the product directly next to devices with strong electrical or magnetic fields (e.g. transformers, motors, cordless telephones, wireless devices, etc.) as these can prevent the product from working properly.

d) Operation

- Never use the product immediately after taking it from a cold room to a warm one. This may generate condensation, which can cause the product to malfunction or damage the interior components. It may also cause a fatal electric shock! Let the product reach room temperature before using it. This may take several hours.
- Do not wear metallic or conductive jewellery chains, bracelets, rings, etc. when working with power supplies or chargers. Never connect power supplies and chargers to people or animals.
- If liquid comes into contact with the product or its interior components:
 - Switch the power supply off at the mains socket to which it is connected. To do this, switch the corresponding circuit breakers off or unscrew the fuse. In addition, switch the residual current circuit breaker off in order to disconnect all poles of the socket from the mains voltage.
 - Disconnect the mains plug from the mains socket.
 - Discontinue use of the product and take it to a specialised workshop or dispose of it in an environmentally friendly manner.

e) Electrical safety

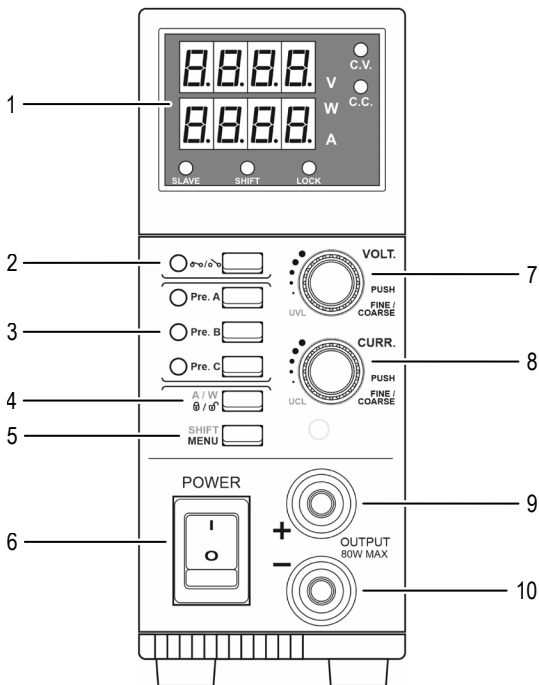
- Before connecting the product to the mains, ensure that your local mains voltage matches the specifications on the product nameplate.
- If the mains cable is damaged:
 - Switch the power supply off at the mains socket to which it is connected. To do this, switch the corresponding circuit breakers off or unscrew the fuse. In addition, switch the residual current circuit breaker off in order to disconnect all poles of the socket from the mains voltage.



- Disconnect the mains plug from the mains socket.
- Replace the damaged mains cable before using the product again.
- For safety reasons, disconnect the mains plug from the mains socket in the following situations:
 - Before cleaning the product
 - During thunderstorms
 - If the product is not going to be used for an extended period of time.
- Never connect or disconnect mains plugs when your hands are wet.
- Do not pull the mains plug from the socket by pulling on the cable.
- Trained personnel must supervise the use of electrical appliances in schools, training facilities and DIY workshops.
- For installations in industrial facilities, follow the accident prevention regulations for electrical systems and equipment issued by the government safety organisation or the corresponding authority for your country.

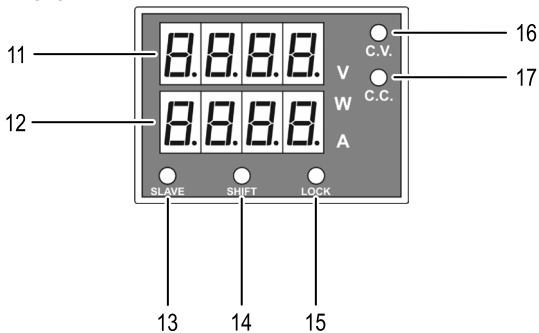
7. Controls

a) Control panel



- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 Display type | 2 Output ON/OFF button |
| 3 Preset buttons A - C | 4 Button lock/current display/power display |
| 5 Menu/shift button | 6 ON/OFF toggle switch |
| 7 Voltage knob | 8 Current knob |
| 9 Positive terminal connection | 10 Negative terminal connection |

b) Display type



11 Voltage display

13 Slave LED

15 Lock LED

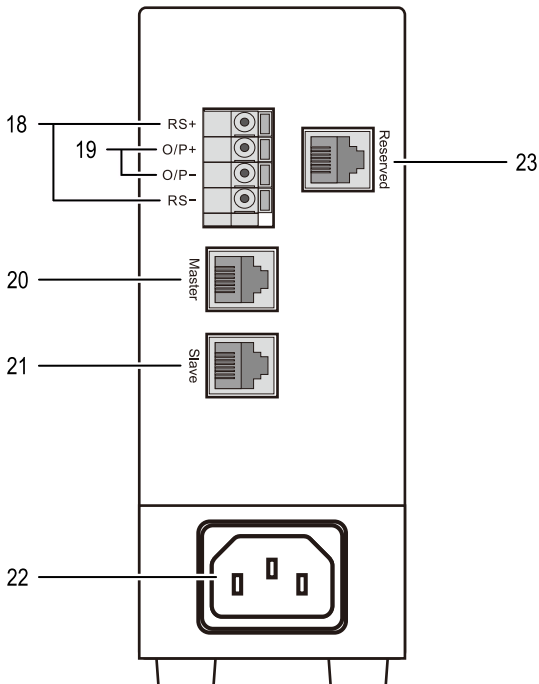
17 Constant current LED

12 Current/power display

14 Shift LED

16 Constant voltage LED

c) Rear



18 Connections for sense cable

19 Alternative voltage output

20 Master connection

21 Slave connection

22 Mains plug connection

23 Port for factory configuration

8. Operation



The laboratory power supply is not a charger. To charge batteries, use suitable chargers with a charging current cut-off. The surface of the housing will heat up during extended operation. Warning! Risk of burns! Therefore, ensure that there is adequate ventilation of the power supply and never operate it partly or fully covered to avoid any damage.

When connecting a consumer, ensure that it is connected when the device is switched off. A switched on consumer can produce sparks when connecting to the output sockets of the power supply, which in turn can damage the sockets or the connected cables and/or their terminals.

If your power supply is not required, switch it off and disconnect it from the mains. The displays remain on for a few seconds after the product has been switched off to discharge the internal capacitors and to store the last parameters that were set. Always ensure a sufficient conductor cross-section for the DC connection lines, since overload may cause fire in the cable.

a) Connecting to the mains

To connect the laboratory power supply to the mains, proceed as follows:

1. Connect the supplied mains cable to the mains connection **(22)**. Ensure a tight fit.
2. Connect the other end of the mains cable to a suitable shockproof socket.

b) Setting up the device

Place the laboratory power supply on a stable, level and robust surface. Ensure that ventilation openings in the housing are not covered.

9. Standby mode

a) Switching on the device

To switch the laboratory power supply on, proceed as follows:

1. Ensure that the laboratory power supply is connected to the power supply and that it is stable on a suitable surface.
2. Remove any connected consumers from the output (9, 10).
3. Switch the laboratory power supply on at the ON/OFF toggle switch (6).

→ After switching on, the display shows the current firmware version (e.g. 'rUe 1.1'). The current setpoint value for voltage and current are then shown briefly on the voltage display (11) or current/power display (12), followed by the current measured values for voltage and current.

b) Setting the voltage/current limit

→ Set the voltage/current limit before each voltage setting. The limit is used to protect connected consumers. If the current is too high, it could damage your connection cables.

Voltage limit

To set the voltage limit value, proceeds as follows:

1. Remove any connected consumers from the output.
2. Press the menu button (5). The shift LED (14) lights up.
3. Press the voltage knob (7). The following appears on the display:

36.00	50.00
-------	-------

.
4. Turn the voltage knob (7) to adjust the voltage limit value.
5. Press the menu button (5) to adopt the set value.


→ If you try to set a voltage limit value that is below the set output voltage setpoint, the error message

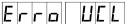
U	L	E	r	r	o
---	---	---	---	---	---

 appears on the display. Adjust the two values so that the setpoint is below the limit value. The error message then disappears.

Current limit

To set the current limit value, proceed as follows:

1. Remove any connected consumers from the output.
2. Press the menu button (5). The shift LED (14) lights up.
3. Press the current knob (8). The following appears on the display:
. The display shows 'SUCL' followed by '5.100'.
4. Turn the current knob (8) to adjust the current limit value.
5. Press the menu button (5) to adopt the set value.

→ If you try to set a current limit value that is below the set output current setpoint, the error message  appears on the display. Adjust the two values so that the setpoint is below the limit value. The error message then disappears.

c) Connecting consumers



When connecting a consumer, ensure that it is switched off when it is connected to the power supply. The maximum current consumption of the consumer being connected must not exceed the capacity indicated in the technical specifications.

For series connection of the outputs with several power supplies, the resulting voltages can be fatal on contact (> 75 VDC). Above this voltage, you may only use insulated accessories (connection/measuring cables, etc.) Avoid the use of non-insulated metallic cables and contacts. All of these bare spots must be covered with suitable, flame-resistant insulation materials or by other measures to prevent direct contact and short-circuits.

Ensure a sufficient cable cross-section for the intended current strength.

To connect a consumer, proceed as follows:

1. Remove any connected consumers from the output.
2. Connect the positive terminal (+) of the consumer to the red socket '+' and the negative terminal (-) of the consumer to the black socket '-' of the output. Use the supplied connection cables or other suitable and sufficiently dimensioned connection cables for this purpose.

d) Setting the voltage/current setpoint

Use the voltage or current knob (7, 8) to set the voltage or current setpoint:

- Turn the knob clockwise to increase the setpoint.
- Turn the knob anticlockwise to decrease the setpoint.
- Press the knob to switch between rough and fine setting.

→ In normal operation, the device operates in constant voltage mode. This means that the power supply emits a constant, preset output voltage. This mode is indicated by the 'C.V.' status LED (16). If the preset current is reached, the device switches to constant current mode and adjusts the voltage value so that the set current is not exceeded. This mode is indicated by the 'C.C.' status LED (17).

e) Selecting the current/power display

In addition to the voltage, the measured current or power can also be displayed. To switch between current and power display, proceed as follows:

1. Press the menu button (5). The shift LED (14) lights up.
2. Press the button for the current/power display (4) to switch between current and power display:
 - If the letter 'W' next to the current/power display (12) lights up, the measured power is displayed.
 - If the letter 'A' next to the current/power display (12) lights up, the measured current is displayed.

f) Switching the output on/off

The device has a function to switch the output on/off manually.

To switch the output on/off, press the 'Output ON/OFF' button (2).

- If the LED next to the 'Output ON/OFF' button (2) lights up, the output is switched on.
- If the LED next to the 'Output ON/OFF' button (2) goes out, the output is switched off.

Adjusting the default setting

The output is switched off by default when the device is started. Alternatively, you can set the device to adopt the last status of the output when it is switched on. Proceed as follows:

1. Press and hold the menu button (5) to enter menu mode.
2. Turn the voltage knob (7) until **P U** **S E L** appears on the display.
3. Press the voltage knob (7) to adjust the setting. **P U** **O F F** appears on the display.
4. Turn the current knob (8) until **P U L** **A S E** appears on the display. With this setting, the last status of the output is adopted when the device is switched on.
5. Press the voltage knob (7) to confirm the setting.
6. Press the menu button (5) to exit menu mode.

g) Saving and retrieving presets

The device has three buttons which can be used to save and retrieve current and voltage presets.

Saving presets

To save presets, proceed as follows:

1. Remove any connected consumers from the output.
2. Press one of the preset buttons (3).
3. Set the voltage or current with the knobs (7,8).
4. The set values are automatically saved as the preset for the selected button.

Retrieving presets



Always check the set values before connecting a consumer, this avoids the risk of damage.

To retrieve a preset, simply press the respective preset button (3). The LED next to the pressed button lights up and the preset values are adopted.

h) Activating/deactivating button lock

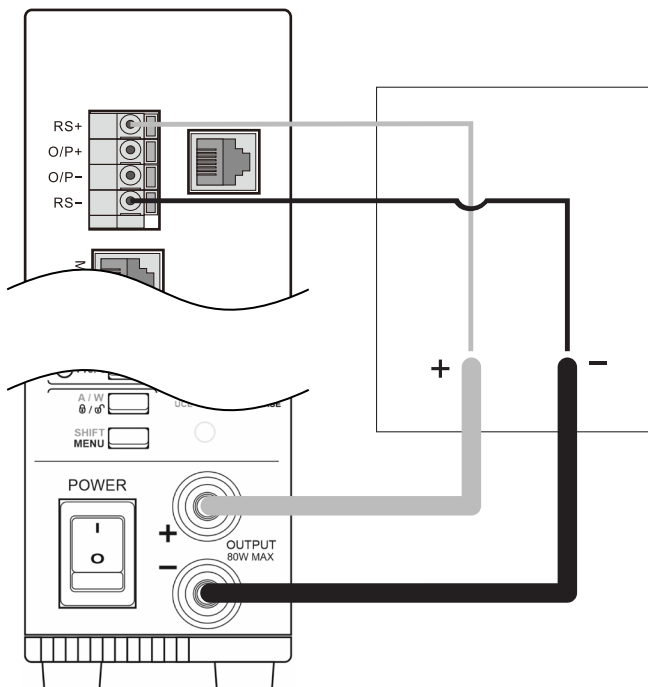
Button lock locks the buttons and knobs on the control panel in order to prevent unintentional entries. To activate and deactivate button lock, proceed as follows:

1. Press the button lock button (4) to activate button lock. The 'LOCK' LED (15) lights up.
2. Press the button lock button (4) again to deactivate button lock. The 'LOCK' LED (15) goes out.

i) Using the sense function

The sense function is an automatic voltage control for the connection sockets (9, 10). For this, two separate measuring cables are connected parallel to the connecting cables. The voltage drop which occurs on the connection cables is measured on these two measuring cables. The laboratory power supply automatically compensates for this voltage drop so that the set voltage is supplied to the consumer.

1. Switch the laboratory power supply and any connected consumers off.
2. Always connect the supply cables to the output on the laboratory power supply (9, 10) to the consumer first. Ensure that you insert them with the correct polarity.
3. Press the clamp release on the rear RS+ and RS- (18) connection sockets inwards with a small screwdriver and insert the cables into the terminal openings. Check that they are firmly seated.
4. Now, connect the two sense cables to the consumer, observing the correct polarity. The conductor cross-section for the sense cables must be at least 0.34 mm².
5. Always undo the connections in reverse order (sense cables followed by connection cables).



Ensure that you contact the sense cables as close as possible to the connecting point of the consumer. Observe the correct polarity.

Never short-circuit the sense cables.

j) Restoring the factory settings

To restore the factory settings, proceed as follows:

1. Press and hold the menu button to go to menu mode.
2. Turn the voltage knob (7) until **F A C S S E E** appears on the display.
3. Press the voltage knob (7) to open the factory settings menu. **F A C S S** **0 0 0 0** appears on the display.
4. Turn the current knob (8) until **F A C S S Y E S** appears on the display.
5. Press the current knob (8) to restore the device to the factory settings.

10. Master/slave operation

In order to achieve higher output currents, up to 30 LSP-1362 laboratory power supplies can be connected in parallel via master/slave control. In that case, all laboratory power supplies are controlled via the master device. The current applied to the consumer is the sum of the currents provided by the individual laboratory power supplies. The voltage is the same throughout the circuit and corresponds to the setpoint set on the 'master' device.

a) Preparing the devices

To prepare the devices for master/slave operation, each device must be assigned its own ID:

- Master device: ID=0
- 1. Slave device: ID=1
- 2. Slave device: ID=2; etc.

To assign an ID to a device, proceed as follows:

1. Press and hold the menu button to go to menu mode.
2. Turn the voltage knob (7) until **A d d S E E** appears on the display.
3. Press the voltage knob (7) to open the address menu.
4. Turn the current knob (8) until the desired address ID appears on the display.
5. Press the voltage knob (7) to confirm the selected address ID.
6. Press the menu button (5) to exit menu mode.

b) Connecting devices

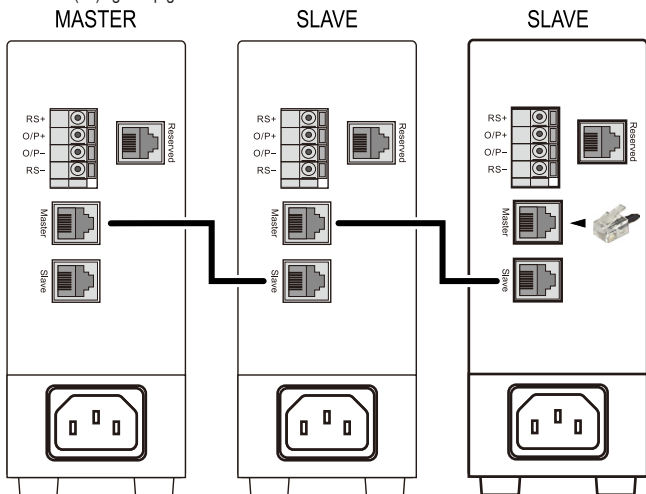


Ensure that the connection cables used have the same length and cross-section.

To connect the devices together, proceed as follows:

1. Connect the master/slave connection cable to the master connection **(20)** of the master device and the slave connection **(21)** of the first slave device.
2. If you wish to connect additional slave devices, connect an additional master/slave connection cable to the master connection **(20)** of the slave device and the slave connection **(21)** of the next slave device.
3. Insert the terminating plug into the master connection **(20)** of the last slave device.

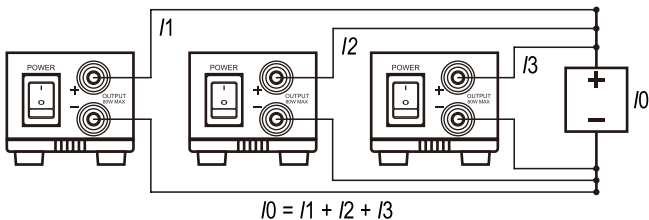
→ When the master/slave connection has been established correctly, the 'slave' LED (13) lights up green.



c) Connecting consumers

The consumer must be connected in parallel with the devices used.

→ The current applied to the consumer is determined by the product of the current set on the master device and the number of devices used.





11. Troubleshooting






By purchasing the laboratory power supply unit, you have acquired a product that is reliable and operationally safe.

However, problems and malfunctions may still occur. This section explains how to troubleshoot common issues:



Always follow the safety information (see Abschnitt „6. Safety information“ auf Seite 32).

Error	Causes	Suggested solution
Device cannot be switched on.	<ul style="list-style-type: none">• Device not connected to the power supply• Circuit breaker tripped	<ul style="list-style-type: none">• Connecting to the mains• Check the circuit breaker
Connected consumers don't work.	<ul style="list-style-type: none">• Voltage not set correctly• Incorrect polarity• Consumer unsuitable	<ul style="list-style-type: none">• Set the voltage correctly• Pay attention to the correct polarity• Check the technical data of the consumer
Display message 	<ul style="list-style-type: none">• Voltage limit error message Set voltage limit value is below the setpoint for the output voltage.	<ul style="list-style-type: none">• Turn the voltage knob (7) clockwise. The voltage limit value and the output voltage setpoint are adjusted together.• Alternatively: Reset the device by switching it off and on again.
Display message 	<ul style="list-style-type: none">• Current limit error message: The set current limit value is below the output current setpoint.	<ul style="list-style-type: none">• Turn the current knob (8) clockwise. The current limit value and the output current setpoint are adjusted together.• Alternatively: Reset the device by switching it off and on again.

Display message 	<ul style="list-style-type: none"> Excess voltage protection error message. Voltage at the output is greater than the set voltage setpoint. 	<ol style="list-style-type: none"> Switch the device off. Disconnect consumers. Switch the device back on. If the error persists, contact customer service.
Display message 	<ul style="list-style-type: none"> Excess current error message. The current at the output is greater than the set current setpoint. 	<ol style="list-style-type: none"> Switch the device off. Disconnect consumers. Switch the device back on. If the error persists, contact customer service.
Display message 	<ul style="list-style-type: none"> Overheat error message. System temperature is too high. 	<ol style="list-style-type: none"> Switch the device off. Disconnect consumers. Allow the device to cool down for 30 minutes. Switch the device back on. If the error persists, contact customer service.
Display message 	<ul style="list-style-type: none"> Voltage limit warning message The voltage setpoint cannot be increased further because the set voltage limit value has been reached. 	<ul style="list-style-type: none"> If necessary, increase the the voltage limit value
Display message 	<ul style="list-style-type: none"> Current limit warning message The current setpoint cannot be increased further because the set current limit value has been reached. 	<ul style="list-style-type: none"> If necessary, increase the the current limit value



Any repair work other than that described above must be carried out by an authorised technician. If you have questions about using the device, please contact our technical support team.

12. Care and cleaning



Never use aggressive detergents, rubbing alcohol or other chemical solutions, as these may damage the housing or prevent the product from functioning properly.

- Disconnect the product from the mains before cleaning. Do not immerse the product in water.
- Use a dry, lint-free cloth to clean the product.
- To prevent scratch marks, do not press too hard on the surface of the enclosure or LC display when cleaning.

13. Disposal



This symbol must appear on any electrical and electronic equipment placed on the EU market. This symbol indicates that this device should not be disposed of as unsorted municipal waste at the end of its service life.

Owners of WEEE (Waste from Electrical and Electronic Equipment) shall dispose of it separately from unsorted municipal waste. Spent batteries and accumulators, which are not enclosed by the WEEE, as well as lamps that can be removed from the WEEE in a non-destructive manner, must be removed by end users from the WEEE in a non-destructive manner before it is handed over to a collection point.

Distributors of electrical and electronic equipment are legally obliged to provide free take-back of waste. Conrad provides the following return options **free of charge** (more details on our website):

- in our Conrad offices
- at the Conrad collection points
- at the collection points of public waste management authorities or the collection points set up by manufacturers or distributors within the meaning of the ElektroG

End users are responsible for deleting personal data from the WEEE to be disposed of.

It should be noted that different obligations about the return or recycling of WEEE may apply in countries outside of Germany.

14. Specifications

Input voltage	100 - 240 V/AC, 50 - 60 Hz
Input current	max. 0.5 A
Output voltage	0.5 - 36 V/DC
Output current.....	0 - 5 A
Output power	Max. 80 W
Efficiency	≥ 78 %
Power factor	≥ 0.9
Display precision	± (0.5 % + 5 counts)
Voltage regulation	
Resolution	10 mV (at min. 0.5 V)
Stability during load change (0 - 100 %)	≤ 30 mV
Stability during mains voltage variations (±10 %).....	≤ 4 mV
Ripple (peak to peak).....	≤ 35 mV
Current control	
Resolution	1 mA (at min. 30 mA)
Stability during load change (0 - 100 %)	≤ 10 mA
Stability during mains voltage variations (±10 %).....	≤ 10 mA
Operating conditions.....	0 to +40 °C max. 80 % relative humidity (non-condensing)
Storage conditions.....	-20 to +70 °C max. 80 % relative humidity (non-condensing)
Dimensions (L x W x H).....	330 x 54 x 137 mm
Weight	1.65 kg

	Page
1. Introduction.....	54
2. Explication des symboles	54
3. Utilisation prévue.....	55
4. Contenu de l'emballage.....	56
5. Caractéristiques et fonctions	56
6. Consignes de sécurité.....	57
a) Généralités.....	57
b) Appareils connectés.....	57
c) Lieu d'installation.....	58
d) Fonctionnement.....	58
e) Sécurité électrique.....	59
7. Éléments de fonctionnement.....	60
a) Panneau de commande	60
b) Écran.....	61
c) Face arrière.....	62
8. Mise en service	63
a) Branchement de l'alimentation secteur	63
b) Installation de l'appareil.....	63
9. Fonctionnement normal.....	64
a) Allumer l'appareil.....	64
b) Réglage de la limite de la tension/du courant	64
c) Branchement d'un consommateur	65
d) Réglez le point de consigne de la tension/du courant.....	66
e) Sélection de l'affichage du courant/de la puissance	66
f) Activer/désactiver la sortie	67

g) Enregistrement et rappel des préréglages	67
h) Verrouillage/déverrouillage des touches	68
i) Utilisation de la fonction Sense	68
j) Réinitialisation de l'appareil aux réglages d'usine.....	70
10. Mode de fonctionnement maître/esclave	70
a) Préparation des appareils	70
b) Connexion des appareils.....	71
c) Branchement d'un consommateur	72
11. Diagnostic et dépannage.....	73
12. Entretien et nettoyage	75
13. Élimination des déchets	75
14. Données techniques.....	76

1. Introduction

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi ce produit.

Ce produit est conforme aux exigences des normes européennes et nationales en vigueur.

Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit impérativement respecter ce mode d'emploi !



Ce mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il contient des consignes importantes pour la mise en service et la manipulation du produit. Tenez compte de ces remarques, même en cas de cession de ce produit à un tiers. Conservez ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment !

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email): technique@conrad-france.fr

Suisse: www.conrad.ch

2. Explication des symboles



Le symbole de l'éclair dans un triangle indique un risque pour votre santé, par ex. un risque d'électrocution.



Le symbole du point d'exclamation dans un triangle attire l'attention sur les consignes importantes du mode d'emploi à respecter impérativement.



Le symbole de la flèche précède les conseils et remarques spécifiques à l'utilisation.



L'appareil ne peut être utilisé que dans des locaux secs et fermés. Il convient de préserver l'appareil de l'eau et de l'humidité. Dans le cas contraire, vous courez un danger de mort par électrocution !



Ce symbole vous rappelle que vous devez lire le mode d'emploi de l'appareil.

3. Utilisation prévue

Le bloc d'alimentation de laboratoire sert de source de tension continue sans potentiel pour le fonctionnement de consommateurs à très basses tensions avec une tension constante ou un courant constant. Vous pouvez mémoriser jusqu'à trois plages de tension/courant de sortie comme pré-réglages. La puissance de sortie maximale est de 80 Watts. La sortie CC peut s'effectuer ou bien à la face frontale au moyen des douilles de protection de 4 mm ou bien à la face arrière via des bornes à fiche. Un câble Sense permet de compenser et de maintenir stables les pertes de tension du câble CC.



Utilisez toujours des câbles de connexion suffisamment dimensionnés. Une section du conducteur trop faible peut surchauffer et provoquer un incendie.

Pour obtenir des courants de sortie plus élevés, plusieurs blocs d'alimentation de laboratoire LSP-1362 peuvent être connectés en parallèle par une commande maître/esclave. Dans ce cas, tous les blocs d'alimentation de laboratoire sont commandés par l'appareil maître.

Une limite de tension et de courant réglable protège les consommateurs connectés contre les surtensions et les surintensités. Lorsque cette tension/courant est atteint, la sortie est désactivée. La tension et l'intensité du courant sont affichées sur l'écran double et sont chacun réglables en continu.

Le bloc d'alimentation de laboratoire résiste aux surcharges et est anti-court-circuit tout en étant protégé par une coupure de sécurité en cas de surchauffe. Le bloc d'alimentation de laboratoire est fabriqué selon la classe de protection 1. Il n'est uniquement homologué que pour le branchement sur une prise de courant de sécurité avec protection par mise à la terre et une tension alternative domestique de 100 à -240 V/CA.

Toute utilisation dans des conditions ambiantes défavorables est interdite. Les conditions ambiantes défavorables renvoient par exemple :

- présence d'eau ou humidité de l'air trop élevée ;
- poussières ou gaz, vapeurs et solvants inflammables ;
- d'orages ou de conditions orageuses telles que les champs électrostatiques forts, etc.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute transformation et/ou modification du produit est interdite. Si vous utilisez le produit à des fins autres que celles décrites précédemment, vous risquez de l'endommager. En outre, une utilisation incorrecte peut générer des risques comme par ex. un court-circuit, un incendie, un choc électrique, etc. Lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le. Ne donnez le produit à un tiers qu'accompagné de son mode d'emploi.

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

4. Contenu de l'emballage

- Bloc d'alimentation de laboratoire
- Câble d'alimentation pour prises électriques à contacts protégés
- Câbles de raccordement coudés avec pinces crocodiles
- Câble de connexion maître/esclave
- Fiche de terminaison pour la connexion maître/esclave
- Mode d'emploi

Modes d'emploi actuels

Téléchargez les modes d'emploi actualisés via le lien www.conrad.com/downloads ou scannez le Code QR illustré. Suivez les instructions du site Web.



5. Caractéristiques et fonctions

- Réglage en continu de la tension de sortie (de 0,5 à 36 V) ou du courant de sortie (de 0 à 5 A)
- Bouton rotatif à commande d'une seule main
- Verrouillage des touches pour éviter tout réglage involontaire
- Affichage de la tension et du courant sur un écran à 4 chiffres avec résolution de 10 mV / 1 mA
- Limitation de tension et de courant réglable pour protéger les consommateurs connectés
- 3 pré-réglages de la tension et du courant peuvent être mémorisés
- Possibilité de branchement en parallèle de plusieurs blocs d'alimentation de laboratoire LSP-1362 par commande maître/esclave
- Protection contre la surchauffe, la surtension, la surintensité et les courts-circuits
- Connexion Sense pour déterminer précisément la tension au niveau du consommateur
- Des messages d'erreur et d'avertissement s'affichent à l'écran

6. Consignes de sécurité



Lisez attentivement le mode d'emploi dans son intégralité, en étant particulièrement attentif aux consignes de sécurité. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage corporel ou matériel résultant du non-respect des consignes de sécurité et des instructions d'utilisation de ce mode d'emploi. En outre, la garantie est annulée dans de tels cas.

a) Généralités

- Ce produit n'est pas un jouet. Gardez-la hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Cela pourrait constituer un jouet très dangereux pour les enfants.
- Le produit ne doit pas être exposé à des températures extrêmes, à la lumière directe du soleil, à des secousses intenses, à une humidité élevée, à l'eau, à des gaz inflammables, à des vapeurs et à des solvants.
- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Manipulez le produit avec précaution. Les chocs, les coups et les chutes, même d'une faible hauteur, suffisent pour endommager l'appareil.
- En cas de doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil, adressez-vous à un technicien spécialisé.
- Si une utilisation en toute sécurité ne peut plus être garantie, cessez d'utiliser le produit et protégez-le contre toute utilisation accidentelle. Une utilisation en toute sécurité n'est plus garantie si le produit :
 - présente des traces de dommages visibles,
 - ne fonctionne plus correctement,
 - a été rangé dans des conditions inadéquates sur une longue durée, ou
 - a été transporté dans des conditions très rudes.
- Toute opération d'entretien, de réglage ou de réparation doit être effectuée par un spécialiste ou un atelier spécialisé.
- Si vous avez encore des questions auxquelles ce mode d'emploi n'a pas su répondre, nous vous prions de vous adresser à notre service technique ou à un expert.

b) Appareils connectés

- Respectez également les consignes de sécurité et le mode d'emploi des autres appareils connectés au produit.



c) Lieu d'installation

- Le produit doit être uniquement utilisé à l'intérieur de locaux secs et clos. Il convient de préserver l'appareil de l'eau et de l'humidité. Vous vous exposez à un danger de mort par électrocution !
- Choisissez un emplacement stable, plat, propre et suffisamment large pour poser le produit.
- Veillez à ce que le câble ne soit pas écrasé ou endommagé par des bords coupants. Disposez le câble de raccordement de manière à ce que personne ne puisse trébucher dessus.
- La prise électrique doit se trouver à proximité de l'appareil et être facilement accessible.
- Ne posez jamais de récipients remplis de liquide sur le produit ou à côté. Si ces liquides pénètrent dans l'appareil, celui-ci sera détruit et il existe un très grand risque d'incendie ou de choc électrique.
- L'appareil chauffe pendant qu'il fonctionne. Veillez à une aération suffisante. Ne couvrez pas les fentes d'aération !
- Aucun appareil possédant de forts champs électriques ou magnétiques tel que transformateur, moteur, téléphone sans fil, appareil radio, etc. ne doit se trouver à proximité du produit, car ces champs peuvent affecter celui-ci.

d) Fonctionnement

- N'utilisez jamais le produit immédiatement quand il vient de passer d'une pièce froide à une pièce chaude. L'eau de condensation formée peut dans certains cas provoquer des dysfonctionnements ou des dommages. Il existe un risque d'électrocution mortelle ! Attendez que le produit ait atteint la température ambiante avant de le mettre en marche. Cela peut prendre plusieurs heures.
- Pendant le travail avec des blocs d'alimentation et chargeurs, ne portez pas de chaîne, bijou, bracelet, bague en métal, etc. qui sont conducteurs. Ne connectez jamais des blocs d'alimentation et des chargeurs à des êtres humains ou animaux.
- Si des liquides entrent en contact avec le chargeur :
 - Coupez également le disjoncteur différentiel correspondant, pour que la prise électrique du produit soit totalement débranchée de la tension du secteur. Pour ce faire, coupez le courant au niveau du disjoncteur automatique correspondant ou du fusible. Coupez également le disjoncteur différentiel correspondant, pour que la prise électrique soit totalement débranchée de la tension secteur.
 - Retirez la fiche de la prise de courant.
 - N'utilisez plus le produit. Confiez-le à un atelier spécialisé ou éliminez-le en respectant les règlements en vigueur pour la protection de l'environnement.

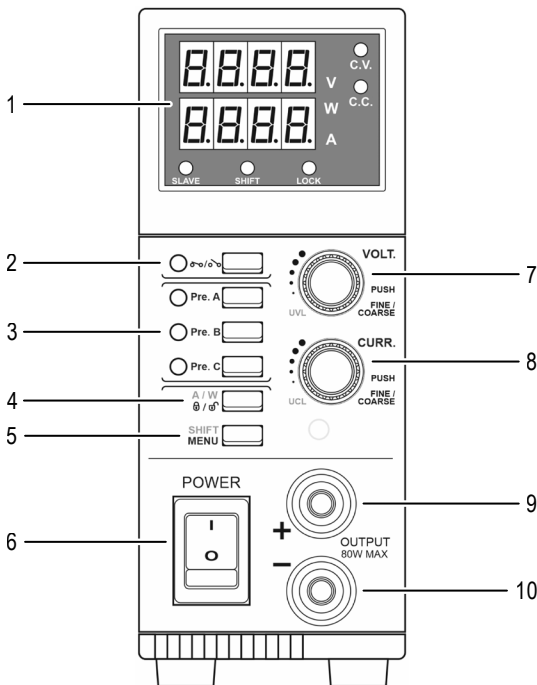


e) Sécurité électrique

- Avant de raccorder l'appareil au réseau électrique, vérifiez que les spécifications d'alimentation figurant sur la plaque signalétique de l'appareil correspondent à celles de votre alimentation électrique.
- Si le câble d'alimentation est endommagé :
 - Coupez également le disjoncteur différentiel correspondant, pour que la prise électrique du produit soit totalement débranchée de la tension du secteur. Pour ce faire, coupez le courant au niveau du disjoncteur automatique correspondant ou du fusible. Coupez également le disjoncteur différentiel correspondant, pour que la prise électrique soit totalement débranchée de la tension secteur.
 - Retirez la fiche de la prise de courant.
 - Remplacez le câble d'alimentation endommagé avant de remettre le produit en service.
- Pour des raisons de sécurité, débranchez l'appareil de la prise secteur dans les cas suivants :
 - avant le nettoyage du produit ;
 - en cas d'orage,
 - si le produit n'est pas utilisé durant une longue période.
- Les fiches de contact ne doivent jamais être insérées ou retirées de la prise avec les mains mouillées.
- Ne retirez pas la fiche de la prise de courant en tirant sur le câble.
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et les ateliers en libre service l'utilisation d'appareils électriques doit être surveillée par du personnel formé.
- Dans des locaux commerciaux, veuillez vous tenir aux consignes de prévention d'accidents des associations professionnelles d'installations et de systèmes électriques.

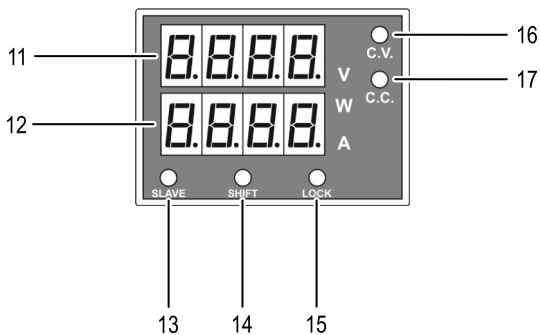
7. Éléments de fonctionnement

a) Panneau de commande



- | | | | |
|---|---------------------------------|----|---|
| 1 | Écran | 2 | Touche sortie Marche/Arrêt |
| 3 | Touches de préréglage A-C | 4 | Verrouillage des touches / Affichage du courant/de la puissance |
| 5 | Touche menu / Shift | 6 | Interrupteur à bascule Marche/Arrêt |
| 7 | Bouton de réglage de la tension | 8 | Bouton de réglage de courant |
| 9 | Connexion pôle positif | 10 | Connexion pôle négatif |

b) Écran



11 Affichage de tension

13 LED Esclave

15 LED Verrouillage

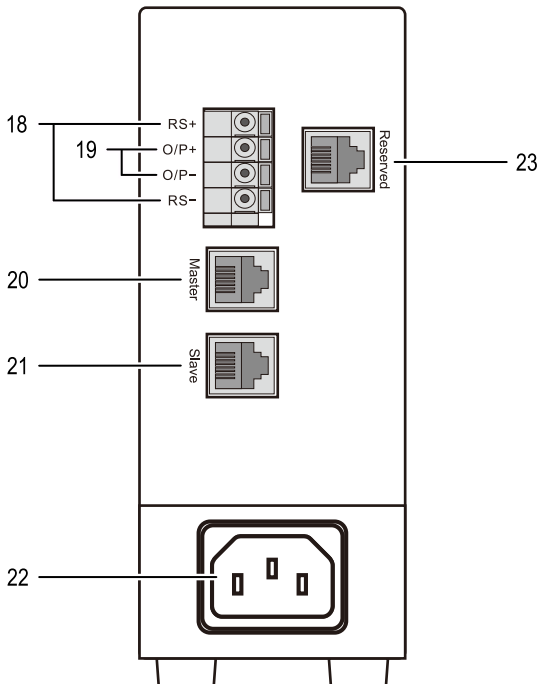
17 LED Courant constant

12 Affichage de courant/puissance

14 LED Shift

16 LED Tension constante

c) Face arrière



18 Connexions pour câble Sense

19 Sortie de tension alternative

20 Connexion maître

21 Connexion esclave

22 Connecteur d'alimentation

23 Connexion pour une configuration en usine

8. Mise en service



Le bloc d'alimentation de laboratoire n'est pas un chargeur. Pour recharger des accumulateurs, veuillez utiliser des chargeurs adaptés munis d'un dispositif d'interruption de charge approprié. Lors d'un fonctionnement prolongé avec une charge nominale, les surfaces du boîtier deviennent chaudes. Attention ! Éventuels risques de brûlures ! Veuillez impérativement à ce que le bloc d'alimentation dispose d'une aération suffisante et ne le couvrez jamais, que cela soit partiellement ou entièrement, afin d'éviter tout dommage.

Lorsque vous raccordez un appareil consommant de l'énergie, soyez sûr que celui-ci ne soit pas allumé lors du branchement. Un consommateur allumé peut conduire à la formation d'une étincelle lors de la connexion aux bornes de sortie du bloc d'alimentation, ce qui peut provoquer des dommages sur les bornes ou les fils connectés et/ou leurs terminaux.

Si vous n'avez plus besoin de votre bloc d'alimentation, éteignez-le et débranchez-le de la prise de courant. Les affichages restent allumés quelques secondes après l'arrêt, pour décharger les condensateurs internes et sauvegarder les derniers paramètres réglés. Veillez à ce que les fils de raccordement DC disposent d'une section de conducteur suffisante, car une surcharge peut provoquer un incendie des fils.

a) Branchement de l'alimentation secteur

Procédez comme suit pour connecter le bloc d'alimentation de laboratoire à l'alimentation électrique :

1. Raccordez le câble d'alimentation fourni au connecteur de la prise de courant **(22)**. Veillez à ce que le branchement soit correctement positionné.
2. Branchez l'autre extrémité du câble d'alimentation à une prise de courant mise à la terre adaptée.

b) Installation de l'appareil

Placez le bloc d'alimentation de laboratoire sur une surface stable, plane et insensible. Veillez à ce que les fentes d'aération du boîtier ne soient pas couvertes.

9. Fonctionnement normal

a) Allumer l'appareil.

Procédez comme suit pour allumer le bloc d'alimentation de laboratoire :

1. Assurez-vous que le bloc d'alimentation de laboratoire est branché sur l'alimentation secteur et qu'il est stable sur une surface appropriée.
2. Retirez les consommateurs connectés à la sortie (9,10).
3. Allumez le bloc d'alimentation de laboratoire à l'aide de l'interrupteur Marche/Arrêt (6).

→ Après la mise sous tension, l'écran affiche d'abord la version actuelle du micrologiciel (par ex. « rUe 1.1 »). Puis, l'affichage de tension (11) ou l'affichage de courant/puissance (12) affiche brièvement le point de consigne de la tension et du courant actuellement réglé et enfin les valeurs de la tension et du courant actuellement mesurées.

b) Réglage de la limite de la tension/du courant

→ Avant chaque réglage de la tension, définissez d'abord la limitation de tension/courant. La limitation sert à protéger les consommateurs connectés. Par exemple, un courant trop élevé peut endommager vos câbles de branchement.

Limitation de tension

Pour régler la valeur de limite de la tension, procédez comme suit :

1. Débranchez tous les consommateurs connectés de la sortie.
2. Appuyez sur la touche Menu (5). La LED Shift (14) s'allume.
3. Appuyez sur le bouton de réglage de la tension (7). L'écran affiche ce qui suit :

36.00	50.0L
-------	-------

.
4. Tournez le bouton de réglage de la tension (7) pour régler la valeur limite de la tension.
5. Appuyez sur la touche Menu (5) pour accepter la valeur réglée.

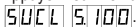
→ Si vous essayez de régler une valeur de limitation de tension inférieure au point de consigne réglé pour la tension de sortie, le message d'erreur



UUL	Err0
-----	------

 s'affiche à l'écran. Réglez les deux valeurs de manière à ce que le point de consigne soit inférieur à la valeur limite. Le message d'erreur disparaît alors.

Limitation du courant

Pour régler la valeur de limitation de courant, procédez comme suit :

1. Débranchez tous les consommateurs connectés de la sortie.
2. Appuyez sur la touche Menu (5). La LED Shift (14) s'allume.
3. Appuyez sur le bouton de réglage du courant (8). L'écran affiche ce qui suit : .
4. Tournez le bouton de réglage du courant (8) pour régler la valeur de limitation du courant.
5. Appuyez sur la touche Menu (5) pour accepter la valeur réglée.

→ Si vous essayez de régler une valeur de limitation de courant inférieure à la valeur de consigne réglée pour le courant de sortie, le message d'erreur s'affiche   à l'écran. Réglez les deux valeurs de manière à ce que le point de consigne soit inférieur à la valeur limite. Le message d'erreur disparaît alors.

c) Branchement d'un consommateur



Lorsque vous connectez un consommateur, veillez à ce qu'il soit éteint lors du branchement au bloc d'alimentation. La consommation maximale de courant du consommateur connecté ne doit pas dépasser les spécifications indiquées dans les caractéristiques techniques.

Le montage en série des sorties de plusieurs blocs d'alimentation peut générer des tensions dangereuses > 75 V/DC en cas de contact ; ces tensions représentent un danger mortel si vous entrez en contact avec elles. À partir de cette tension, vous ne devez utiliser que des accessoires avec isolation renforcée (câbles électriques, cordons de mesure, etc.). Évitez d'utiliser des fils et contacts métalliques dénudés. Tous ces endroits dénudés doivent être recouverts de matériaux isolants appropriés et difficilement inflammables ou prenez toute autre mesure afin de vous protéger contre les contacts directs et courts-circuits.

Assurez-vous que la section du conducteur soit suffisante pour la puissance du courant prévue.

Procédez comme suit pour connecter un consommateur :

1. Débranchez les consommateurs connectés de la sortie.
2. Reliez le pôle positif (+) du consommateur à la borne rouge « + » et le pôle négatif (-) à la borne noire « - » de la sortie. Utilisez pour cela les câbles de raccordement fournis ou d'autres câbles de raccordement adaptés et suffisamment dimensionnés à cet effet.

d) Réglez le point de consigne de la tension/du courant

Utilisez le régulateur de tension ou de courant (7,8) pour régler le point de consigne de la tension ou du courant :

- Tournez le bouton de réglage dans le sens horaire pour augmenter la valeur du point de consigne.
- Tournez le bouton de réglage dans le sens antihoraire pour diminuer la valeur du point de consigne.
- Appuyez sur le bouton de réglage pour passer du réglage grossier au réglage fin.

→ En service normal, l'appareil fonctionne en mode de tension constante. Cela signifie que le bloc d'alimentation fournit une tension de sortie pré-réglée constante. Ce mode est signalé par l'indicateur d'état LED « C.V » (16). Lorsque le courant pré-réglé est atteint, l'appareil passe en mode courant constant et ajuste la valeur de la tension pour ne pas dépasser la valeur de courant définie. Ce mode est signalé par l'indicateur d'état LED « C.V » (17).

e) Sélection de l'affichage du courant/de la puissance

En plus de la tension, le courant ou la puissance mesuré peut s'afficher à l'écran. Veuillez procéder comme suit pour basculer entre les modes affichage du courant et affichage de la puissance :

1. Appuyez sur la touche Menu (5). La LED Shift (14) s'allume.
2. Appuyez sur la touche de l'affichage du courant/de la puissance (4) pour basculer entre l'affichage de courant et l'affichage de puissance :
 - Si la lettre « W » s'allume à côté de l'affichage du courant/de la puissance (12), la puissance mesurée s'affiche.
 - Si la lettre « A » s'allume à côté de l'affichage du courant/de la puissance (12), le courant mesuré s'affiche.

f) Activer/désactiver la sortie

L'appareil dispose d'une fonction pour activer/désactiver manuellement la sortie.

Pour activer ou désactiver la sortie, appuyer sur la touche « Sortie Marche/Arrêt » (2).

- Si la LED située à côté de la touche « Sortie Marche/Arrêt » (2) s'allume, la sortie est activée.
- Si la LED située à côté de la touche « Sortie Marche/Arrêt » (2) s'éteint, la sortie est désactivée.

Ajustement des paramètres par défaut

Par défaut, la sortie est désactivée au démarrage de l'appareil. Vous pouvez également régler l'appareil de manière à ce que le dernier état de la sortie soit repris lors de la mise sous tension.

Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Maintenez appuyée la touche Menu (5) et maintenez-la enfoncée pour accéder au mode Menu.
2. Tournez le bouton de réglage de la tension (7) jusqu'à ce que PU SEE s'affiche à l'écran.
3. Appuyez sur le bouton de réglage de la tension (7) pour ajuster les paramètres. L'écran affiche PU OFF.
4. Tournez le bouton de réglage de courant (8) jusqu'à ce que PU LASE s'affiche à l'écran. Ce réglage permet de reprendre le dernier état de la sortie paramétré lorsque l'appareil est allumé.
5. Appuyez sur le bouton de réglage de la tension (7) pour confirmer le réglage que vous venez d'effectuer.
6. Appuyez sur la touche Menu (5) pour quitter le mode Menu.

g) Enregistrement et rappel des préréglages

L'appareil dispose de trois touches qui permettent d'enregistrer et de rappeler les préréglages du courant et de la tension.

Enregistrement des préréglages

Procédez comme suit pour enregistrer des préréglages :

1. Débranchez tous les consommateurs connectés de la sortie.
2. Appuyez sur l'une des touches de préréglage (3).
3. Réglez la tension ou le courant à l'aide des boutons (7,8).

4. Les valeurs réglées sont automatiquement enregistrées comme préréglage pour la touche sélectionnée.

Rappel des préréglages



Vérifiez toujours les valeurs réglées avant de brancher un consommateur afin qu'il ne soit pas endommagé.

Pour rappeler un préréglage enregistré, il suffit d'appuyer sur la touche de préréglage correspondante **(3)**. La LED située à côté de la touche enfoncée s'allume et les valeurs préréglées sont prises en compte.

h) Verrouillage/déverrouillage des touches

Le verrouillage des touches vous permet de bloquer les touches et les boutons rotatifs du panneau de commande pour empêcher toute saisie involontaire. Procédez comme suit pour activer ou désactiver le verrouillage des touches :

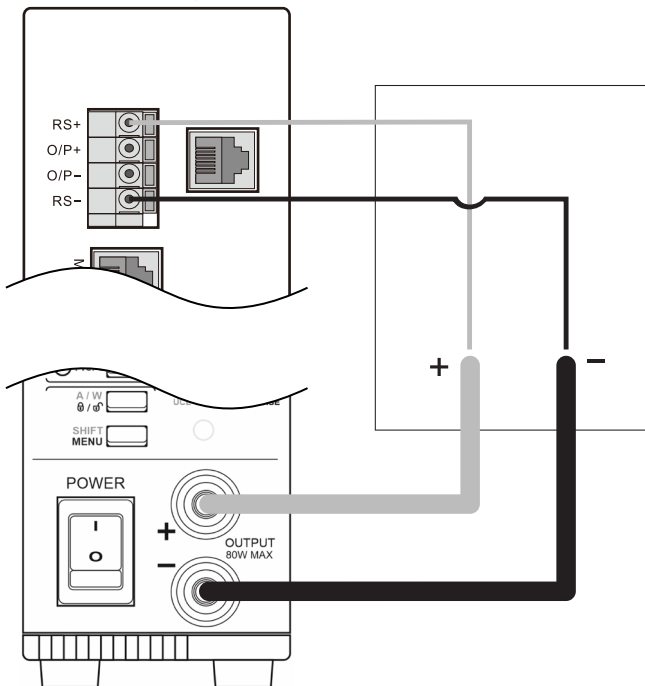
1. Appuyez sur la touche de verrouillage des touches **(4)** pour activer le blocage des touches. La LED « Verrouillage » **15** s'allume.
2. Appuyez de nouveau sur la touche de verrouillage des touches **(4)** pour désactiver le blocage des touches. La LED « Verrouillage » **(15)** s'éteint.

i) Utilisation de la fonction Sense

La fonction Sense est un réglage automatique de la tension pour les bornes de raccordement **(9,10)**. De plus, deux cordons de mesure séparés sont connectés en parallèle avec des câbles de raccordement. Sur ces deux cordons de mesure, la chute de tension, qui se produit sur les câbles de raccordement, est mesurée. Le bloc d'alimentation de laboratoire compense automatiquement cette chute de tension de manière à ce que la tension effectivement réglée soit présente au niveau du consommateur.

1. Éteignez le bloc d'alimentation de laboratoire et les éventuels consommateurs connectés.
2. Branchez toujours d'abord les câbles d'alimentation de la sortie du bloc d'alimentation de laboratoire **(9,10)** au consommateur. Veillez à ce que la polarité soit correcte.
3. À l'aide d'un petit tournevis, appuyez vers l'intérieur sur le bouton poussoir des prises de connexion « RS+ » et « RS » **(18)** et insérez les câbles dans les ouvertures des bornes. Contrôlez qu'ils soient bien enfoncés.
4. Maintenant, connectez les deux fils de détection en respectant la polarité au consommateur. La section transversale du conducteur pour les fils Sense doit être d'au moins 0,34 mm².

5. Desserrez toujours les connexions dans l'ordre inverse (d'abord les fils Sense, puis les câbles de raccordement).



Veiller à ce que les câbles Sense aient une connexion si possible à proximité du point de connexion du consommateur. Faites attention à la bonne polarité !

Ne court-circuitez jamais les câbles Sense.

j) Réinitialisation de l'appareil aux réglages d'usine

Procédez comme suit pour restaurer les paramètres par défaut de l'appareil :

1. Maintenez la touche Menu enfoncée, pour accéder au mode Menu.
2. Tournez le bouton de réglage de la tension (7) jusqu'à ce que **F A C S** **S E E** s'affiche à l'écran.
3. Appuyez sur le bouton de réglage de la tension (7) pour ouvrir le menu des paramètres d'usine. Le message **F A C S** **N** s'affiche à l'écran.
4. Tournez le bouton de réglage du courant (8) jusqu'à ce que **F A C S** **Y E S** s'affiche à l'écran.
5. Appuyez sur le bouton de réglage du courant (8) pour remettre l'appareil aux réglages d'usine.

10. Mode de fonctionnement maître/esclave

Pour obtenir des courants de sortie plus élevés, vous pouvez connecter en parallèle jusqu'à 30 blocs d'alimentation de laboratoire LSP-1362 par commande maître/esclave. Dans ce cas, tous les blocs d'alimentation de laboratoire sont commandés par l'appareil maître. Le courant fourni au consommateur est la somme des courants fournis par chaque bloc d'alimentation de laboratoire. La tension est la même sur l'ensemble du circuit et correspond au point de consigne réglé sur l'appareil « maître ».

a) Préparation des appareils

Pour préparer les appareils pour le fonctionnement maître/esclave, chaque appareil doit être doté de son propre identifiant.

- Appareil maître : ID=0
- 1. Appareil esclave : ID=1
- 2. Appareil esclave : ID=2; etc

Procédez comme suit pour attribuer un identifiant à un appareil :

1. Maintenez la touche Menu enfoncée pour accéder au mode Menu.
2. Tournez le bouton de réglage de la tension (7) jusqu'à ce que **A d d** **S E E** s'affiche à l'écran.
3. Appuyez sur le bouton de réglage de la tension (7) pour ouvrir le menu adresse.
4. Tournez le bouton de réglage du courant (8) jusqu'à ce que l'identifiant de l'adresse souhaité s'affiche à l'écran.

- Appuyez sur le bouton de réglage de la tension (7) pour confirmer l'identifiant de l'adresse choisi.
- Appuyer sur la touche Menu (5) pour quitter le mode Menu.

b) Connexion des appareils

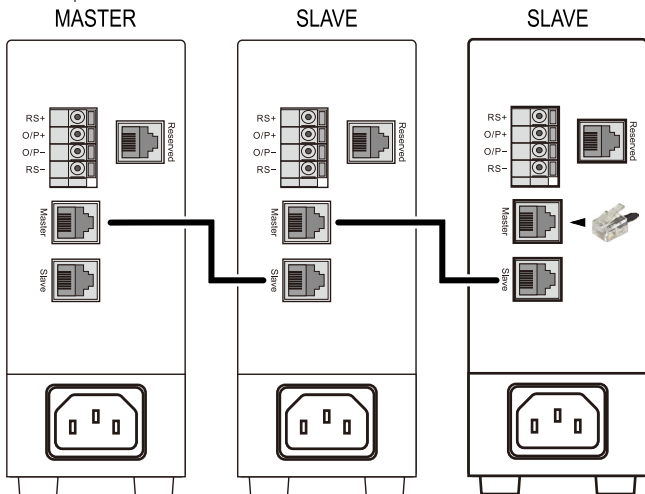


Veillez à ce que les câbles de raccordement utilisés aient la même longueur et la même section.

Suivez la procédure qui suit pour connecter les appareils entre eux :

- Reliez le câble de connexion maître/esclave au connecteur maître (20) de l'appareil maître et au connecteur esclave (21) de l'appareil esclave.
- Si vous souhaitez connecter d'autres appareils esclaves, connectez un autre câble de connexion maître/esclave à la connexion maître (20) de l'appareil esclave et à la connexion esclave (21) de l'appareil esclave suivant.
- Branchez la fiche de terminaison à la connexion maître (20) du dernier appareil esclave.

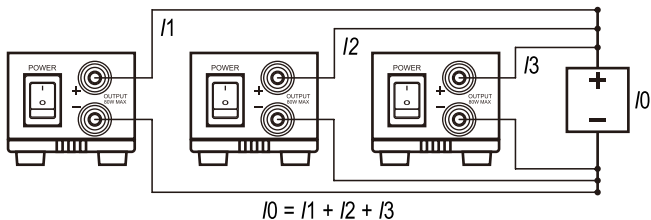
→ Si la connexion maître/esclave a été correctement établie, la LED « Esclave » (13) passe au vert.



c) Branchement d'un consommateur

Le consommateur doit être connecté en parallèle avec les appareils utilisés.

→ Le courant fourni au consommateur résulte du produit du courant réglé sur l'appareil maître et du nombre d'appareils utilisés.







11. Diagnostic et dépannage






Avec cette alimentation de laboratoire, vous avez acquis un produit d'une grande sécurité de fonctionnement.

Il est toutefois possible que des problèmes ou des pannes surviennent. A ce niveau, nous souhaitons vous décrire comment vous dépanner le cas échéant :



Respectez impérativement les consignes de sécurité (voir Abschnitt „6. Consignes de sécurité“ auf Seite 57).

Problème	Causes	Dépannage
L'appareil ne peut être mis en marche.	<ul style="list-style-type: none">• L'appareil n'est pas raccordé à l'alimentation électrique• Disjoncteur de sécurité déclenché	<ul style="list-style-type: none">• Brancher l'alimentation secteur• Vérifier le disjoncteur de sécurité
Les appareils consommateurs branchés ne fonctionnent pas.	<ul style="list-style-type: none">• La tension n'est pas réglée correctement• Polarité incorrecte• Consommateur inadapté	<ul style="list-style-type: none">• Régler la tension correctement.• Assurer une polarité correcte• Vérifier les caractéristiques techniques du consommateur
Messages affichés  	<ul style="list-style-type: none">• Message d'erreur sur la limitation de tension la valeur réglée pour la limitation de tension est inférieure au point de consigne pour la tension de sortie.	<ul style="list-style-type: none">• Tourner le bouton de réglage de la tension (7) dans le sens horaire. La valeur de limitation de tension et le point de consigne de la tension de sortie sont ajustés ensemble.• Alternative : Réinitialiser l'appareil en l'éteignant et en le rallumant.
Messages affichés  	<ul style="list-style-type: none">• Message d'erreur concernant la limitation de courant : La valeur réglée pour la limitation de courant est inférieure au point de consigne du courant de sortie.	<ul style="list-style-type: none">• Tourner le bouton de réglage du courant (8) dans le sens horaire. La valeur de limitation du courant et le point de consigne du courant de sortie sont ajustés ensemble.• Alternative : Réinitialiser l'appareil en l'éteignant et en le rallumant

<p>Messages affichés</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Message d'erreur concernant la protection contre les surtensions. La tension en sortie est supérieure au point de consigne réglé pour la tension. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Éteindre l'appareil. 2. Débrancher les consommateurs. 3. Allumer à nouveau l'appareil. 4. Si l'erreur persiste, contacter le service après-vente.
<p>Messages affichés</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Message d'erreur concernant la protection contre les surintensités. Le courant en sortie est supérieur au point de consigne réglé pour le courant. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Éteindre l'appareil. 2. Débrancher les consommateurs. 3. Allumer à nouveau l'appareil. 4. Si l'erreur persiste, contacter le service après-vente.
<p>Messages affichés</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Message d'erreur concernant la surchauffe. La température du système est trop élevée. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Éteindre l'appareil. 2. Débrancher les consommateurs. 3. Laissez l'appareil refroidir pendant 30 minutes. 4. Allumer à nouveau l'appareil. 5. Si l'erreur persiste, contacter le service après-vente.
<p>Messages affichés</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Message d'avertissement concernant la limitation de tension • Le point de consigne de la tension ne peut pas être augmenté, car la valeur réglée pour la limitation de tension est atteinte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la valeur de la limitation de tension si nécessaire
<p>Messages affichés</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Message d'avertissement concernant la limitation de courant • Le point de consigne pour le courant ne peut pas être augmenté, car la valeur réglée pour la limitation de courant est atteinte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la valeur de limitation de courant, le cas échéant



Les réparations autres que celles décrites ci-dessus doivent être effectuées uniquement par un technicien qualifié et agréé. Si vous avez des questions concernant la manipulation de l'appareil, notre assistance technique se tient à votre disposition.

12. Entretien et nettoyage



N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage agressifs, à base d'alcool ou toute autre solution chimique, car ceux-ci pourraient endommager le boîtier et provoquer des dysfonctionnements.

- Débranchez toujours le produit avant de le nettoyer. Ne le plongez jamais dans l'eau.
- Pour nettoyer le produit, utilisez un chiffon sec et non pelucheux.
- Lors du nettoyage, n'appuyez pas trop fort sur la surface du boîtier et de l'écran LCD afin d'éviter les rayures.

13. Élimination des déchets



Tous les équipements électriques et électroniques mis sur le marché européen doivent être marqués de ce symbole. Ce symbole indique que cet appareil doit être éliminé séparément des déchets municipaux non triés à la fin de son cycle de vie.

Tout détenteur d'appareils usagés est tenu de les remettre à un service de collecte séparé des déchets municipaux non triés. Les utilisateurs finaux sont tenus de séparer, sans toutefois les détruire, les piles et accumulateurs usagés qui ne sont pas intégrés dans l'appareil usagé, ainsi que les lampes qui peuvent être enlevées de l'appareil usagé sans être détruites, avant de le remettre à un point de collecte.

Les distributeurs d'équipements électriques et électroniques sont légalement tenus de reprendre gratuitement les appareils usagés. Conrad vous offre les possibilités de retour **gratuit** suivantes (plus d'informations sur notre site Internet) :

- à nos filiales Conrad
- dans les centres de collecte créés par Conrad
- dans les points de collecte des organismes de droit public chargés de l'élimination des déchets ou auprès des systèmes de reprise mis en place par les fabricants et les distributeurs au sens de la loi sur les équipements électriques et électroniques (ElektroG)

L'utilisateur final est responsable de l'effacement des données personnelles sur l'équipement usagé à mettre au rebut.

Veuillez noter que dans les pays autres que l'Allemagne, d'autres obligations peuvent s'appliquer pour la remise et le recyclage des appareils usagés.

14. Données techniques

Tension d'entrée	100–240 V/CA, 50–60 Hz
Courant d'entrée.....	max. 0,5 A
Tension de sortie	0,5 À 36 V/CC
Courant de sortie.....	0–5 A
Puissance de sortie	max. 80 W
Rendement.....	≥ 78 %
Facteur de puissance	≥ 0,9
Précision d'affichage	± 0,5 % (+ 5 comptes)
Régulation de tension	
Résolution	10 mV (à min. 0,5 V)
Stabilité en cas de variation de charge (0 à 100 %).....	≤ 30 mV
Stabilité en cas de variation de la tension secteur (+10 %)	≤ 4 mV
Ondulation résiduelle (crête à crête).....	≤ 35 mV
Régulation du courant	
Résolution	1 mA (à min. 30 mA)
Stabilité en cas de variation de charge (0 à 100 %)	≤ 10 mA
Stabilité en cas de variation de la tension secteur (+10 %)	≤ 10 mA
Conditions de service	0 à +40 °C max. 80 % humidité relative (sans condensation)
Conditions de stockage	-20 à +70 °C max. 80 % humidité relative (sans condensation)
Dimensions (L x l x h)	330 x 54 x 137 mm
Poids.....	1,65 kg

	Pagina
1. Inleiding	79
2. Verklaring van de symbolen	79
3. Doelmatig gebruik	80
4. Omvang van de levering	81
5. Eigenschappen en functies	81
6. Veiligheidsinstructies	82
a) Algemeen	82
b) Aangesloten apparaten	82
c) Plaatsing	83
d) Gebruik	83
e) Elektrische veiligheid	84
7. Bedieningselementen	85
a) Bedieningspaneel	85
b) Display	86
c) Achterkant	87
8. Ingebruikname	88
a) Aansluiten op het stroomnet	88
b) Apparaat plaatsen	88
9. Normaal gebruik	89
a) Schakel het apparaat in	89
b) Limiet instellen voor spanning/stroom	89
c) De verbruikers aansluiten	90
d) Instelwaarde voor spanning/stroom instellen	91
e) Stroom-/vermogensweergave selecteren	91
f) Uitgang in-/uitschakelen	92

g) Voorinstellingen opslaan en oproepen	92
h) Activeren/deactiveren van de toetsenblokkering.....	93
i) Sense-functie gebruiken.....	93
j) Apparaat naar fabrieksinstellingen terugzetten	95
10. Master/slave-gebruik	95
a) Apparaten voorbereiden.....	95
b) Apparaten aansluiten	96
c) De verbruikers aansluiten.....	97
11. Fouten opsporen en storingen verhelpen.....	98
12. Onderhoud en reiniging.....	100
13. Verwijdering.....	100
14. Technische gegevens	101

1. Inleiding

Geachte klant,

Wij danken u voor de aankoop van dit product.

Het product voldoet aan alle wettelijke, nationale en Europese normen.

Om dit zo te houden en een veilig gebruik te garanderen, dient u als gebruiker de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing op te volgen.



Deze gebruiksaanwijzing behoort bij dit product. Er staan belangrijke aanwijzingen in over ingebruikname en gebruik. Houd hier rekening mee als u dit product doorgeeft aan derden. Bewaar deze gebruiksaanwijzing daarom voor later gebruik!

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be

2. Verklaring van de symbolen



Het symbool met een bliksemschicht in een driehoek wordt gebruikt als er gevaar voor uw gezondheid bestaat bijv. door elektrische schokken.



Het symbool met een uitroepteken in een driehoek duidt op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing die beslist opgevolgd moeten worden.



U ziet het pijl-symbool waar bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening worden gegeven.



Het product mag alleen binnenshuis in droge, gesloten ruimtes worden gebruikt. Het product mag niet vochtig of nat worden. Er bestaat levensgevaar door een elektrische schok!



Dit symbool herinnert u eraan om de bij het product behorende gebruiksaanwijzing te lezen.

3. Doelmatig gebruik

De laboratoriumnetvoeding dient als potentiaalvrije DC-spanningsbron voor het gebruik van laagspanningsverbruikers met constante spanning of constante stroom. Er kunnen maximaal drie spannings-/stroomuitgangsbereiken als voorinstelling worden opgeslagen. Het maximale uitgangsvermogen bedraagt 80 watt. De DC-uitgang kan alternatief aan de voorzijde via 4 mm veiligheidsbussen of op de rugzijde via klemmen gebeuren. Via een sense-leiding kunnen spanningsverliezen op de DC-leiding gecompenseerd en de uitgangswaarde stabiel gehouden worden.



Gebruik altijd voldoende gedimensioneerde aansluitkabels. Een te kleine diameter kan leiden tot oververhitting en brand.

Om hogere uitgangsströmen te bereiken, kunnen meerdere LSP-1362 laboratoriumnetvoedingen via master/slave-besturing parallel worden geschakeld. Alle laboratoriumnetvoedingen worden in dit geval via het master-apparaat aangestuurd.

Een instelbare spannings- en stroombegrenzing beschermt de aangesloten verbruikers tegen overspanning/overstroom. Bij het bereiken van de spanning/stroom wordt de uitgang uitgeschakeld. De spanning en de stroomsterkte worden op een dubbel display weergegeven en zijn elk traploos regelbaar.

De laboratoriumnetvoeding is beveiligd tegen overbelasting en kortsluiting, en voorzien van een temperatuuruitschakeling voor de veiligheid. De laboratoriumnetvoeding behoort tot veiligheidsklasse 1. Het is uitsluitend goedgekeurd voor aansluiting op stopcontacten met randaarde en een gebruikelijke wisselspanning van 100-240 V/AC.

Gebruik onder ongunstige omgevingsomstandigheden is niet toegestaan. Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn:

- Nattigheid of een te hoge luchtvochtigheid
- Stof of brandbare gassen, stoom of oplosmiddelen.
- Onweer dan wel onweersomstandigheden zoals sterke elektrostatische velden etc.

In verband met veiligheid en normering zijn geen aanpassingen en/of wijzigingen aan dit product toegestaan. Als het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan de hiervoor beschreven doeleinden, kan het product beschadigd raken. Bovendien kan oneigenlijk gebruik gevaren zoals kortsluiting, brand, elektrische schok etc. veroorzaken. Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en bewaar deze goed. Geef het product alleen samen met de gebruiksaanwijzing door aan derden.

Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectieve eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

4. Omvang van de levering

- Laboratoriumnetvoeding
- Netsnoer voor gearde stopcontacten
- Aansluitkabels met hoek en krokodillenklemmen
- Master/slave-verbindingkabel
- Afsluitstekker voor master/slave-verbinding
- Gebruiksaanwijzing

Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de meest recente gebruiksaanwijzing via de link www.conrad.com/downloads of scan de afgebeelde QR-code. Volg de instructies op de website.



5. Eigenschappen en functies

- Traploze instelling van uitgangsspanning (0,5-36 V) resp. uitgangsstroom (0-5 A)
- Draaibediening met eenhandige bediening
- Toetsenblokkering om onbedoelde aanpassingen te voorkomen
- Spannings- en stroomweergave op 4-cijferig display met 10 mV/1 mA resolutie
- Instelbare spannings- en stroombegrenzing om aangesloten verbruikers te beschermen
- Er kunnen 3 voorinstellingen voor spanning en stroom worden opgeslagen
- Mogelijkheid tot parallelschakeling van meerdere LSP-1362 laboratoriumnetvoedingen via master/slave-besturing
- Beveiliging tegen oververhitting, overspanning, overstroom en kortsluiting
- Sense-aansluiting voor nauwkeurige bepaling van de spanning bij de verbruiker
- Fout- en waarschuwingmeldingen op het display

6. Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en let vooral op de veiligheidsinstructies. Als u de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet opvolgt, kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor het daardoor ontstane persoonlijke letsel of schade aan voorwerpen. Bovendien vervalt in dergelijke gevallen de aansprakelijkheid/garantie.

a) Algemeen

- Het product is geen speelgoed. Houd het uit de buurt van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan gevaarlijk materiaal worden voor spelende kinderen.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, direct zonlicht, zware schokken, hoge luchtvochtigheid, vocht, ontvlambare gassen, dampen en oplosmiddelen.
- Stel het product niet bloot aan welke mechanische belasting dan ook.
- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs vallen vanaf een geringe hoogte kunnen het product beschadigen.
- Raadpleeg een vakman wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het product.
- Als het product niet langer veilig gebruikt kan worden, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd wanneer het product:
 - zichtbaar is beschadigd,
 - niet meer naar behoren werkt,
 - gedurende langere tijd onder ongunstige omstandigheden werd opgeslagen of
 - onderhevig is geweest aan ernstige vervoergerelateerde belastingen.
- Laat onderhoud, aanpassingen en reparaties alleen uitvoeren door een specialist of in een erkend servicecentrum.
- Als u nog vragen hebt die niet door deze gebruiksaanwijzing zijn beantwoord, neem dan contact op met onze technische dienst of andere specialisten.

b) Aangesloten apparaten

- Neem ook de veiligheidsinstructies en gebruiksaanwijzingen van alle andere apparaten in acht die met het product zijn verbonden.



c) Plaatsing

- Het product mag alleen in droge, gesloten ruimtes binnenshuis gebruikt worden. Het product mag niet vochtig of nat worden. Er bestaat gevaar voor een levensgevaarlijke elektrische schok!
- Plaats het product op een stabiele, vlakke, schone en voldoende grote locatie.
- Zorg ervoor dat de kabels niet worden platgedrukt of door scherpe randen worden beschadigd. Leg de aansluitkabel zodanig, dat niemand erover kan struikelen.
- Het stopcontact moet zich in de buurt van het apparaat bevinden en gemakkelijk toegankelijk zijn.
- Zet geen voorwerpen gevuld met vloeistoffen op of naast de oplader. Als deze vloeistoffen in het apparaat binnendringen gaat het stuk en is er een gevaar op een brand of elektrische schok.
- Het product wordt warm tijdens het gebruik. Zorg voor voldoende ventilatie. Ventilatiesleuven mogen niet worden afgedekt!
- Er mogen zich geen apparaten met sterke elektrische of magnetische velden in de nabijheid van het product bevinden, zoals transformatoren, motoren, draadloze telefoons, radioapparatuur, etc. omdat ze het product kunnen beïnvloeden.

d) Gebruik

- Gebruik het product nooit direct nadat het van een koude ruimte naar een warme ruimte is overgebracht. De condens die daarbij ontstaat kan onder bepaalde omstandigheden de werking van het apparaat storen of tot beschadiging leiden! Hierbij bestaat het risico op een levensgevaarlijke elektrische schok! Laat de oplader eerst op kamertemperatuur komen, vóórdat u het in gebruik neemt. Dit kan een aantal uur duren.
- Draag tijdens het werken met netvoedingen of opladers geen metalen en geleidende sieraden zoals kettingen, armbanden, ringen, etc. Sluit netvoedingen of opladers onder geen beding aan op mensen of dieren.
- Als er vloeistof op of in het product terecht komt:
 - Maak het stopcontact waarop het product is aangesloten spanningsloos. Schakel hiervoor de bijbehorende zekeringautomaat uit of haal de zekering eruit. Schakel bovendien de bijhorende FI-aardlekschakelaar uit, zodat het stopcontact op alle polen van de netspanning is ontkoppeld.
 - Trek daarna de netstekker uit de contactdoos.
 - Gebruik het product dan niet meer, maar breng hem weg ter reparatie of voer hem milieuvriendelijk af.

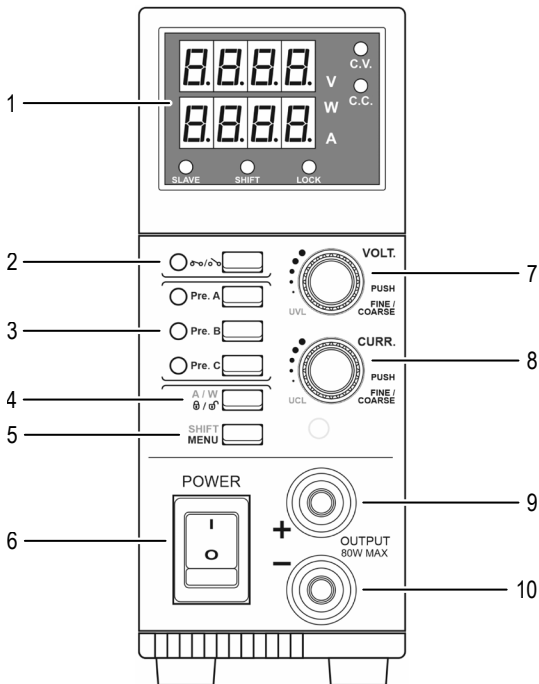


e) Elektrische veiligheid

- Controleer voor het aansluiten op het stroomnet of de aansluitwaarden op het typeplaatje van het product overeenstemmen met die van uw stroomnet.
- Als de stroomaansluitkabel beschadigd is:
 - Maak het stopcontact waarop het product is aangesloten spanningsloos. Schakel hiervoor de bijbehorende zekeringautomaat uit of haal de zekering eruit. Schakel bovendien de bijhorende FI-aardlekschakelaar uit, zodat het stopcontact op alle polen van de netspanning is ontkoppeld.
 - Trek daarna de netstekker uit de contactdoos.
 - Vervang de beschadigde stroomaansluitkabel voordat u het product weer in gebruik neemt.
- Trek voor de veiligheid in de volgende gevallen de stekker uit het stopcontact:
 - voordat u het product reinigt,
 - tijdens onweer,
 - als het product langere tijd niet gebruikt wordt.
- Stekkers mogen nooit met natte handen in het stopcontact gestoken of eruit getrokken worden.
- Trek de stekker niet aan de kabel uit het stopcontact.
- In scholen, trainingscentra, hobby- of doe-het-zelf workshops, moet de bediening van elektrische apparaten altijd onder supervisie staan van getraind personeel.
- Wanneer u het gebruikt op een commercieel terrein, moeten de ARBO-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrisch apparaatuur in acht worden genomen.

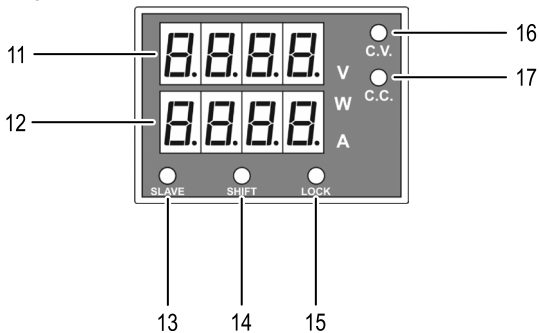
7. Bedieningselementen

a) Bedieningspaneel



- | | | | |
|---|------------------------|----|--|
| 1 | Display | 2 | Toets uitgang AAN/UIT |
| 3 | Voorinsteltoetsen A-C | 4 | Toetsvergrendeling / stroom-/vermogensweergave |
| 5 | Menu-toets / shift | 6 | AAN/UIT-tuimelschakelaar |
| 7 | Spanningsdraairegelaar | 8 | Stroomdraairegelaar |
| 9 | Aansluiting pluspool | 10 | Aansluiting minpool |

b) Display



11 Spanningsindicatie

13 Led-slave

15 Led-lock

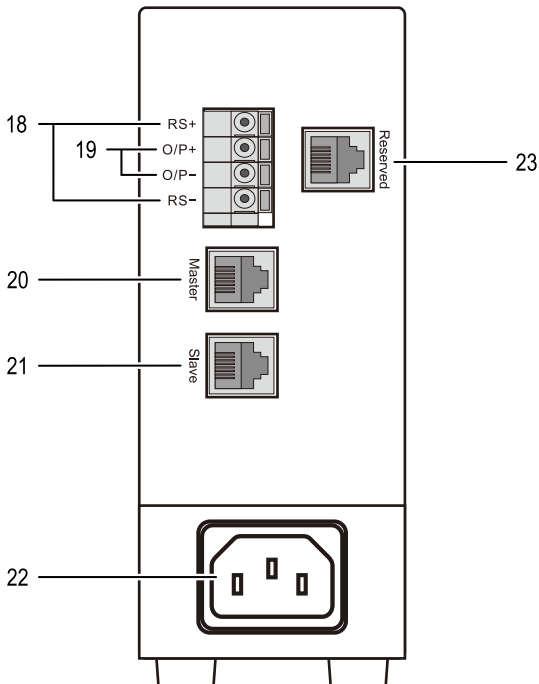
17 Led constante stroom

12 Stroom-/vermogensindicatie

14 Led-shift

16 Led constante spanning

c) Achterkant



18 Aansluitingen voor sense-kabel

20 Master-aansluiting

22 Netstekker-aansluiting

19 Alternatieve spanningsuitgang

21 Slave-aansluiting

23 Aansluiting voor fabrieksconfiguratie

8. Ingebruikname



De laboratoriumnetvoeding is geen lader. Laad uw batterijen altijd met geschikte laders met een passende laaduitschakeling op. Bij langdurig gebruik met nominale belasting wordt het oppervlak van de behuizing warm. Let op! Mogelijk gevaar op brandwonden! Zorg dus voor voldoende ventilatie van de netvoeding en gebruik het nooit geheel of gedeeltelijk afgedekt om eventuele schade te voorkomen.

Let er bij het aansluiten van een te gebruiken apparaat op dat het niet ingeschakeld is op het moment van aansluiting. Een ingeschakeld te gebruiken apparaat kan tijdens het aansluiten op de stekkerbus van de netvoeding vonken veroorzaken, die op hun beurt de bussen en/of de aangesloten bekabeling en/of hun aansluitingen kunnen beschadigen.

Als u de netvoeding niet nodig heeft, schakel hem dan uit en koppel hem los van het stroomnet. De displays blijven na het uitschakelen nog enkele seconden branden om de interne condensatoren te ontladen en de laatst ingestelde parameters op te slaan. Het is essentieel te zorgen voor voldoende kabeldoorsnede van de DC-aansluitkabels omdat een overbelasting een brand in de leiding tot gevolg kan hebben.

a) Aansluiten op het stroomnet

Ga als volgt te werk om de laboratoriumnetvoeding aan te sluiten op het stroomnet:

1. Sluit de meegeleverde stroomkabel aan op de netspanningsaansluiting **(22)**. Zorg dat het stevig vast zit.
2. Verbind het andere uiteinde van de stroomkabel op een geschikt geaard stopcontact.

b) Apparaat plaatsen

Plaats de laboratoriumnetvoeding op een stabiele, vlakke en degelijke ondergrond. Zorg ervoor dat de ventilatie-openingen in de behuizing onbedekt zijn.

9. Normaal gebruik

a) Schakel het apparaat in

Ga als volgt te werk om de laboratoriumnetvoeding in te schakelen:

1. Zorg ervoor dat de laboratoriumnetvoeding is aangesloten op de stroombron en dat deze stabiel op een geschikt oppervlak staat.
2. Verwijder eventueel aangesloten apparatuur uit de uitgang (9,10).
3. Schakel de laboratoriumnetvoeding met de AAN/UIT-tuimelschakelaar (6) aan.


→ Na het inschakelen wordt op het display eerst de huidige firmware-versie weergegeven (bijv. "rUe 1.1"). Vervolgens wordt in de spanningsweergave (11) resp. stroom-/vermogensweergave (12) kort de op dat moment ingestelde gewenste waarde voor de spanning en de stroom en tenslotte de op dat moment gemeten waarden voor spanning en stroom weergegeven.

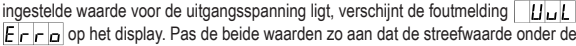
b) Limiet instellen voor spanning/stroom

→ Stel voor iedere spanningsinstelling eerst de spannings-/stroombegrenzing in. De begrenzing is bedoeld om aangesloten verbruikers te beschermen. Een te hoge stroom kan bijvoorbeeld uw aansluitkabels beschadigen.

Spanningsbegrenzing

Ga als volgt te werk om de waarde voor de spanningsbegrenzing in te stellen:

1. Koppel eventueel aangesloten apparatuur los van de uitgang.
2. Druk op de menu-toets (5). De led-shift (14) begint te branden.
3. Druk op de spanningsdraaier (7). Op het display verschijnt de weergave: .
4. Draai aan de spanningsdraaier (7) om de waarde voor de spanningslimiet aan te passen.
5. Druk op de menu-toets (5) om een ingestelde waarde op te slaan.

→ Als u voor de spanningsbegrenzing een waarde probeert in te stellen die onder de ingestelde waarde voor de uitgangsspanning ligt, verschijnt de foutmelding  op het display. Pas de beide waarden zo aan dat de streefwaarde onder de grenswaarde ligt. De foutmelding verdwijnt vervolgens.

Stroombegrenzing

Ga als volgt te werk om de waarde voor de stroombegrenzing in te stellen:

1. Koppel eventueel aangesloten apparatuur los van de uitgang.
2. Druk op de menu-toets (5). De led-shift (14) begint te branden.
3. Druk op de stroomdraairegelaar (8). Op het display verschijnt de weergave: **SUCL 5.100**.
4. Draai aan de stroomdraairegelaar (8) om de waarde voor de stroomlimiet aan te passen.
5. Druk op de menu-toets (5) om een ingestelde waarde op te slaan.

→ Als u voor de stroombegrenzing een waarde probeert in te stellen die onder de ingestelde waarde voor de uitgangsstroom ligt, verschijnt de foutmelding **Err0** **UCL** op het display. Pas de beide waarden zo aan dat de streefwaarde onder de grenswaarde ligt. De foutmelding verdwijnt vervolgens.

c) De verbruikers aansluiten



Let er bij het aansluiten van een te gebruiken apparaat op dat het uit staat wanneer het op de netvoedingsadapter aangesloten wordt. De maximale stroomopname van de aan te sluiten verbruiker mag de aanduidingen uit de technische gegevens niet overschrijden.

Bij de serieschakeling van de uitgangen van meerdere netvoedingen kunnen contactgevaarlijke spanningen (> 75 VDC) worden gegenereerd, die levensgevaarlijk kunnen zijn bij aanraking. Vanaf deze spanning mogen uitsluitend geïsoleerde accessoires (aansluitbekabeling, meetkabels, etc.) gebruikt worden. Gebruik van ongeïsoleerde bekabeling en contacten moet vermeden worden. Alle ongeïsoleerde plekken moeten afgedekt worden met geschikte, vlambestendige isolatiematerialen of andere beschermende maatregelen tegen direct contact en kortsluiting.

Zorg voor voldoende kabeldoorsnede voor de beoogde stroomsterkte.

Ga bij het aansluiten van een verbruiker als volgt te werk:

1. Verwijder eventueel aangesloten apparatuur van de uitgang.
2. Sluit de pluspool (+) van het aan te sluiten apparaat aan op de rode "+"-stekkerbus, en de minpool (-) op de zwarte "-"-stekkerbus van de uitgang. Gebruik hiervoor de meegeleverde aansluitkabels of andere geschikte en voldoende gedimensioneerde aansluitkabels.

d) Instelwaarde voor spanning/stroom instellen

Gebruik de spanning- resp. stroomdraairegelaar (7,8) om de instelwaarde voor spanning of stroom in te stellen:

- Draai de draaischakelaar met de klok mee om de ingestelde waarde te verhogen.
- Draai de draairegelaar tegen de klok in om de ingestelde waarde te verlagen.
- Druk op de draairegelaar om te wisselen tussen grove- en fijne instelling.

→ In de normale modus werkt het apparaat in de constante spanningsmodus. D.w.z. dat de netvoeding continu een voorgeprogrammeerde uitgangsspanning levert. Deze modus wordt weergegeven met de status-led "C.V." (16). Wanneer de vooraf ingestelde stroomsterkte is bereikt, schakelt het apparaat over naar constante stroommodus en past het de spanningswaarde aan zodat de ingestelde stroomsterkte niet wordt overschreden. Deze modus wordt weergegeven met de status-led "C.C." (17).

e) Stroom-/vermogensweergave selecteren

Naast de spanning kan op het display de actueel gemeten stroom of het vermogen worden weergegeven. Ga als volgt te werk om tussen stroom- en vermogensweergave te wisselen:

1. Druk op de menu-toets (5). De led-shift (14) begint te branden.
2. Druk op de toets voor de stroom-/vermogensweergave (4) om tussen stroom- en vermogensweergave om te schakelen:
 - Als de letter "W" naast de stroom-/vermogensweergave (12) begint te branden, wordt het gemeten vermogen weergegeven.
 - Als de letter "A" naast de stroom-/vermogensweergave (12) begint te branden, wordt de gemeten stroom weergegeven.

f) Uitgang in-/uitschakelen

Het apparaat beschikt over een functie om de uitgang handmatig in-/uit te schakelen.

Om de uitgang aan- of uit te schakelen, drukt u op de toets "Uitgang AAN/UIT" (2).

- Als de led naast de toets "Uitgang AAN/UIT" (2) brandt, is de uitgang ingeschakeld.
- Als de led naast de toets "Uitgang AAN/UIT" (2) uit gaat, is de uitgang uitgeschakeld.

Standaardinstelling aanpassen

Standaard is de uitgang bij het starten van het apparaat uitgeschakeld. U kunt het apparaat alternatief zo instellen, dat bij het inschakelen de laatst ingestelde status van de uitgang wordt overgenomen. Ga daarbij als volgt te werk:

1. Houd de menu-toets (5) lang ingedrukt om naar de menu-modus te gaan.
2. Draai de spanningsdraairegelaar (7) tot op het display de weergave verschijnt.
3. Druk op de spanningsdraairegelaar (7) om de instelling aan te passen. Op het display verschijnt de weergave .
4. Draai de stroomdraairegelaar (8) tot op het display de weergave verschijnt. Bij deze instelling wordt bij het inschakelen van het apparaat de laatst ingestelde status van de uitgang overgenomen.
5. Druk op de spanningsdraairegelaar (7) om de uitgevoerde instelling te bevestigen.
6. Druk op de menu-toets (5) om de menu-modus te beëindigen.

g) Voorinstellingen opslaan en oproepen

Het apparaat beschikt over drie toetsen, waarmee de voorinstellingen voor stroom en spanning kunnen worden opgeslagen en oproepen.

Voorinstellingen opslaan

Ga als volgt te werk om voorinstellingen op te slaan:

1. Koppel eventueel aangesloten apparatuur los van de uitgang.
2. Druk op een van de toetsen voor de voorinstelling (3).
3. Stel de spanning of de stroom in met de draairegelaars (7,8).
4. De ingestelde waarden worden automatisch als voorinstelling voor de gekozen toets opgeslagen.

Voorinstellingen oproepen



Controleer altijd de ingestelde waarden voordat u een verbruiker aansluit, zodat deze niet beschadigd raakt.

Om een opgeslagen voorinstelling op te roepen, drukt u gewoon op de betreffende voorinstellingstoets (3). De led naast de ingedrukte toets begint te branden en de vooraf ingestelde waarden worden overgenomen.

h) Activeren/deactiveren van de toetsenblokkering

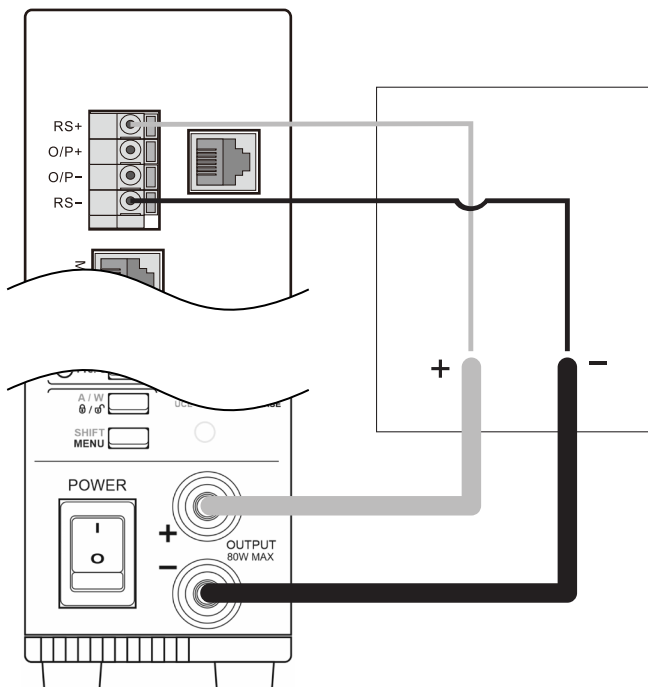
Met de toetsvergrendeling kunt u de toetsen en draairegelaars van het bedieningspaneel vergrendelen om onbedoelde invoer te voorkomen. Ga als volgt te werk om de toetsvergrendeling te activeren of te deactiveren:

1. Druk op de toets voor de toetsvergrendeling (4) om de toetsvergrendeling te activeren. De led "LOCK" (15) begint te branden.
2. Druk opnieuw op de toets voor de toetsvergrendeling (4) om de toetsvergrendeling te deactiveren. De led "LOCK" (15) gaat uit.

i) Sense-functie gebruiken

De sense-functie is een automatische spanningsregeling voor de aansluitbussen (9,10). Daartoe worden er parallel aan de aansluitkabels twee aparte meetsnoeren aangesloten. Op die twee meetkabels wordt de voltagedaling, die optreedt op de aansluitbekabeling, gemeten. Deze voltagedaling zorgt voor automatische compensatie van de laboratoriumnetvoeding, zodat het aangesloten apparaat voorzien is van het daadwerkelijk ingestelde voltage.

1. Schakel de laboratoriumnetvoeding en eventueel aangesloten verbruikers uit.
2. Verbind altijd eerst de voedingskabels op de uitgang van de laboratoriumnetvoeding (9,10) met de verbruiker. Let hierbij op de juiste polariteit.
3. Druk op de aansluitbussen "RS+" en "RS-" (18) aan de achterkant de klemontgrendeling met een kleine schroevendraaier naar binnen en plaats de kabels in de klemopeningen. Zorg dat ze stevig vastzitten.
4. Sluit nu de twee sense-kabels met de juiste polariteit aan op het te gebruiken apparaat. De leidingdoorsnede voor sense-kabels moet ten minste 0,34 mm² bedragen.
5. Verwijder aansluitingen altijd in omgekeerde volgorde (eerst de sense-kabels, dan pas de aansluitbekabeling).



Let erop dat de sense-kabels zo dicht mogelijk contact maken bij het aansluitpunt van het externe apparaat. Let echt op de juiste polariteit.

Sluit de sense-kabels nooit kort.

j) Apparaat naar fabrieksinstellingen terugzetten

Ga als volgt te werk om het apparaat terug te zetten naar de fabrieksinstellingen:

1. Houd de menu-toets ingedrukt om naar de menu-modus te gaan.
2. Draai de spanningsdraairegelaar (7), tot op het display de weergave **F A C S S E E** verschijnt.
3. Druk op de spanningsdraairegelaar (7) om het menu voor de fabrieksinstellingen te openen. Op het display verschijnt de mededeling **F A C S S F A**.
4. Draai de stroomdraairegelaar (8) totdat de weergave op het display verandert in **F A C S Y E S**.
5. Druk op de stroomdraairegelaar (8) om het apparaat terug te zetten naar de fabrieksinstellingen.

10. Master/slave-gebruik

Om hogere uitgangsströmen te bereiken, kunnen maximaal 30 LSP-1362 laboratoriumnetvoedingen via master/slave-besturing parallel worden geschakeld. Alle laboratoriumnetvoedingen worden in dit geval via het master-apparaat aangestuurd. De stroom die aan de verbruiker wordt geleverd, is de som van de door de afzonderlijke laboratoriumnetvoedingen geleverde stroom. De spanning is in het gehele circuit gelijk en komt overeen met de op het "master"-apparaat ingestelde waarde.

a) Apparaten voorbereiden

Om de apparaten voor de master/slave-modus voor te bereiden, moet aan elk apparaat een eigen ID worden toegewezen:

- Master-apparaat: ID=0
- 1. Slave-apparaat: ID=1
- 2. Slave-apparaat: ID=2; enz.

Ga als volgt te werk om een apparaat van een ID te voorzien:

1. Houd de menu-toets ingedrukt om naar de menu-modus te gaan.
2. Draai de spanningsdraairegelaar (7), tot op het display de weergave **A d d S E E** verschijnt.
3. Druk op de spanningsdraairegelaar (7) om het adresmenu te openen.
4. Draai de stroomdraairegelaar (8) tot op het display de gewenste adres-ID verschijnt.

5. Druk de spanningsdraairegelaar (7) om de geselecteerde adres-ID te bevestigen.
6. Druk op de menu-toets (5) om de menu-modus te beëindigen.

b) Apparaten aansluiten

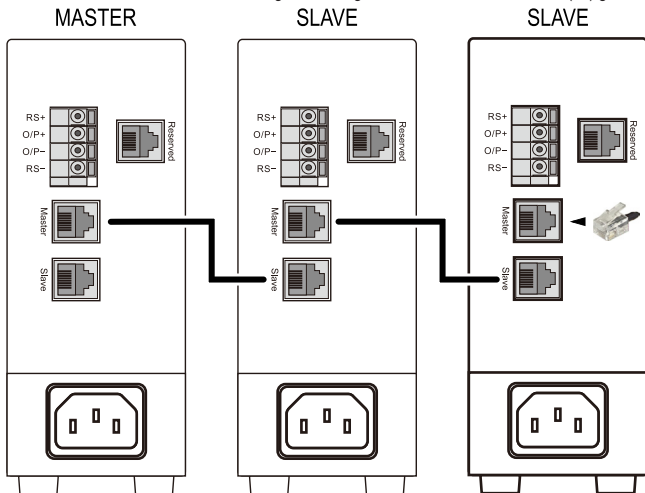


Zorg ervoor dat de gebruikte aansluitkabels dezelfde lengte en dezelfde doorsnede hebben.

Ga als volgt te werk om de apparaten met elkaar te verbinden:

1. Verbind de master/slave-verbindingskabel met de master-aansluiting (20) van het master-apparaat en de slave-aansluiting (21) van het 1e slave-apparaat.
2. Als u andere slave-apparaten wilt aansluiten, verbindt u telkens een andere master/slave-verbindingskabel met de master-aansluiting (20) van het slave-apparaat en de slave-aansluiting (21) van het volgende slave-apparaat.
3. Steek de afsluitstekker in de master-aansluiting (20) van het laatste slave-apparaat.

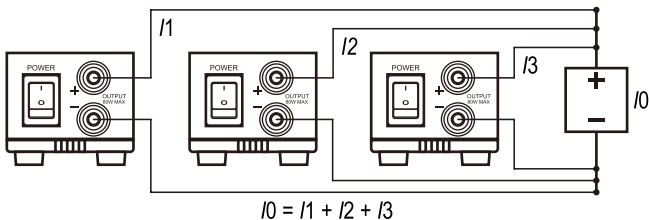
→ Als de master/slave-verbinding correct is gemaakt, brandt de led "Slave" (13) groen.



c) De verbruikers aansluiten

De verbruiker moet parallel met de gebruikte apparaten worden aangesloten.

→ De op de verbruiker aangesloten stroom ontstaat uit het product van de op het master-apparaat ingestelde stroom en het aantal gebruikte apparaten.





11. Fouten opsporen en storingen verhelpen






U heeft met deze laboratoriumnetvoeding een product aangeschaft dat betrouwbaar en veilig is in het gebruik.

Er kunnen zich echter problemen of storingen voordoen. Hieronder vindt u enkele manieren om eventuele storingen te verhelpen:



Houd absoluut rekening met de veiligheidsinstructies (zie Abschnitt „6. Veiligheidsinstructies“ auf Seite 82).

Probleem	Oorzaken	Oplossing
Het apparaat kan niet ingeschakeld worden.	<ul style="list-style-type: none"> • Apparaat niet op de voedingsspanning aangesloten • Stroomonderbreker geactiveerd 	<ul style="list-style-type: none"> • Aansluiten op het stroomnet • Controleer de stroomonderbreker
De aangesloten apparaten werken niet.	<ul style="list-style-type: none"> • Spanning is niet correct ingesteld • Verkeerde polariteit • Verbruiker niet geschikt 	<ul style="list-style-type: none"> • Spanning correct instellen. • Op de juiste polariteit letten • Technische gegevens van de verbruiker controleren
Displaymelding 	<ul style="list-style-type: none"> • Foutmelding spanningsbegrenzing Ingestelde waarde voor de spanningsbegrenzing ligt onder de instelwaarde voor de uitgangsspanning. 	<ul style="list-style-type: none"> • Spanningsdraairegelaar (7) met de klok mee draaien. De waarde voor de spanningsbegrenzing en de instelwaarde voor de uitgangsspanning worden samen aangepast. • Alternatief: Apparaat door uit- en weer inschakelen resetten.
Displaymelding 	<ul style="list-style-type: none"> • Foutmelding stroombegrenzing: Ingestelde waarde voor stroombegrenzing ligt onder de instelwaarde voor de uitgangsstroom. 	<ul style="list-style-type: none"> • Draai de stroomdraairegelaar (8) met de klok mee. De waarde voor de stroombegrenzing en de instelwaarde voor de uitgangsstroom worden samen aangepast. • Alternatief: Apparaat door uit- en weer inschakelen resetten

Displaymelding 	<ul style="list-style-type: none"> Foutmelding overspanningsbeveiliging. Spanning aan de uitgang is groter dan de ingestelde gewenste waarde voor de spanning. 	<ol style="list-style-type: none"> Apparaat uitschakelen. Verbruikers loskoppelen. Apparaat opnieuw inschakelen. Als de fout blijft bestaan, neem dan contact op met de klantenservice.
Displaymelding 	<ul style="list-style-type: none"> Foutmelding overstroombeveiliging. Stroom aan de uitgang is groter dan de ingestelde gewenste waarde voor de stroom. 	<ol style="list-style-type: none"> Apparaat uitschakelen. Verbruikers loskoppelen. Apparaat opnieuw inschakelen. Als de fout blijft bestaan, neem dan contact op met de klantenservice.
Displaymelding 	<ul style="list-style-type: none"> Foutmelding oververhitting. De systeemtemperatuur is te hoog. 	<ol style="list-style-type: none"> Apparaat uitschakelen. Verbruikers loskoppelen. Laat het apparaat 30 minuten afkoelen. Apparaat opnieuw inschakelen. Als de fout blijft bestaan, neem dan contact op met de klantenservice.
Displaymelding 	<ul style="list-style-type: none"> Waarschuwing spanningsbegrenzing De instelwaarde voor de spanning kan niet verder worden verhoogd, omdat de ingestelde waarde voor de spanningsbegrenzing is bereikt. 	<ul style="list-style-type: none"> Evt. waarde voor de spanningsbegrenzing verhogen
Displaymelding 	<ul style="list-style-type: none"> Waarschuwing stroombegrenzing De instelwaarde voor de stroom kan niet verder worden verhoogd, omdat de ingestelde waarde voor de stroombegrenzing is bereikt. 	<ul style="list-style-type: none"> Evt. waarde voor de stroombegrenzing verhogen



Andere reparaties dan hierboven beschreven mogen uitsluitend door een erkend vakman worden uitgevoerd. Als u vragen heeft over hoe met het apparaat om te gaan dan kunt u contact opnemen met onze technische dienst.

12. Onderhoud en reiniging



Gebruik in geen geval agressieve reinigingsmiddelen, reinigingsalcohol of andere chemische producten omdat de behuizing beschadigd of de werking zelfs belemmerd kan worden.

- Koppel het product vóór iedere reiniging los van de stroomvoorziening. Dompel het niet onder in water.
- Gebruik een droog, pluisvrij doekje voor de reiniging van het product.
- Druk bij het schoonmaken niet te hard op het oppervlak van de behuizing en het lcd-display om krassen te voorkomen.

13. Verwijdering



Alle elektrische en elektronische apparatuur die op de Europese markt wordt gebracht, moet met dit symbool zijn gemarkeerd. Dit symbool geeft aan dat dit apparaat aan het einde van zijn levensduur gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval moet worden weggegooid.

Iedere bezitter van oude apparaten is verplicht om oude apparaten gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval af te voeren. Eindgebruikers zijn verplicht oude batterijen en accu's die niet bij het oude apparaat zijn ingesloten, evenals lampen die op een niet-destructieve manier uit het oude toestel kunnen worden verwijderd, van het oude toestel te scheiden alvorens ze in te leveren bij een inzamelpunt.

Distributeurs van elektrische en elektronische apparatuur zijn wettelijk verplicht om oude apparatuur gratis terug te nemen. Conrad geeft u de volgende **gratis** inlevermogelijkheden (meer informatie op onze website):

- in onze Conrad-filialen
- in de door Conrad gemaakte inzamelpunten
- in de inzamelpunten van de openbare afvalverwerkingsbedrijven of bij de terugnamesystemen die zijn ingericht door fabrikanten en distributeurs in de zin van de ElektroG

Voor het verwijderen van persoonsgegevens op het te verwijderen oude apparaat is de eindgebruiker verantwoordelijk.

Houd er rekening mee dat in landen buiten Duitsland andere verplichtingen kunnen gelden voor het inleveren van oude apparaten en het recyclen van oude apparaten.

14. Technische gegevens

Ingangsspanning	100-240 V/AC, 50-60 Hz
Ingangsstroom.....	max. 0,5 A
Uitgangsspanning.....	0,5-36 V/DC
Uitgangsstroom	0-5 A
Uitgangsvermogen	max. 80 W
Rendement.....	≥ 78 %
Vermogensfactor	≥ 0,9
Weergavenauwkeurigheid	± 0,5 % (+ 5 counts)
Spanningregeling	
Resolutie	10 mV (bij min. 0,5 V)
Stabiliteit bij lastverandering (0-100 %)	≤ 30 mV
Stabiliteit bij netspannings- variates (±10 %).....	≤ 4 mV
Resterende rimpel (peak to peak)	≤ 35 mV
Stroomregeling	
Resolutie	1 mA (bij min. 30 mA)
Stabiliteit bij lastverandering (0-100 %)	≤ 10 mA
Stabiliteit bij netspannings- variates (±10 %).....	≤ 10 mA
Bedrijfscondities	0 tot +40 °C max. 80 % relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend)
Opslagcondities.....	-20 tot +70 °C max. 80 % relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend)
Afmetingen (l x b x h).....	330 x 54 x 137 mm
Gewicht.....	1,65 kg

- Ⓓ Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2023 by Conrad Electronic SE.

- ⒼB This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

Copyright 2023 by Conrad Electronic SE.

- ⒻF Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright 2023 by Conrad Electronic SE.

- ⒻNL Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright 2023 by Conrad Electronic SE.