

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme komplett und bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachlesen auf. Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.

## 1. Funktion/Bestimmungsgemäßer Einsatz

Diese Schaltnetzteile verbinden eine hohe Ausgangsleistung mit geringem Gewicht und kompakten Abmessungen sowie exakte Sollwertvorgabe über elektronische Drehimpulsgeber.

Die Geräte zeichnen sich durch folgende Eigenschaften und Ausstattungen aus:

- Einstellbare Ausgangsspannung: NSP-2050: 1–20 Vdc; NSP-3630: 1–36 Vdc
- Einstellbarer Ausgangsstrom: NSP-2050: 0–5 A; NSP-3530: 0,25–3 A
- Hoher Wirkungsgrad von mehr als 80 %, dadurch geringe Verluste
- Überlastungsschutz mit Überlastanzeige
- Überhitzungsschutz mit automatischer Absenkung von Ausgangsspannung und -strom. Überlastanzeige.
- Überspannungsschutz, schützt Gerät und angeschlossene Last vor Fehlfunktionen, die eine zu hohe Ausgangsspannung zur Folge haben können
- Gleichzeitige Anzeige von Ausgangsspannung und Ausgangsstrom.
- Erdfreier Masseanschluss (floating ground)

### Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das Netzgerät ist für die Spannungsversorgung von Gleichspannungsverbrauchern im Spannungsbereich zwischen 1 und 20/36 V und einem Strombedarf bis 5/3 A vorgesehen (NSP-2050/3630).

Es darf nur in trockener, ausreichend belüfteter und staubfreier Umgebung und in Innenräumen eingesetzt werden. Eine andere Verwendung als die hier genannte führt zu Schäden am Netzgerät und kann zu weiteren Folgen wie Brand, elektrischem Stromschlag usw. führen.

**Bei Sach- oder Personenschäden, die aus Nichtbeachtung dieser Gebrauchsregeln und der Bedienungsanleitung verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung, Gewährleistungsansprüche erlöschen ebenfalls. Dies gilt auch für Umbauten und Veränderungen. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!**

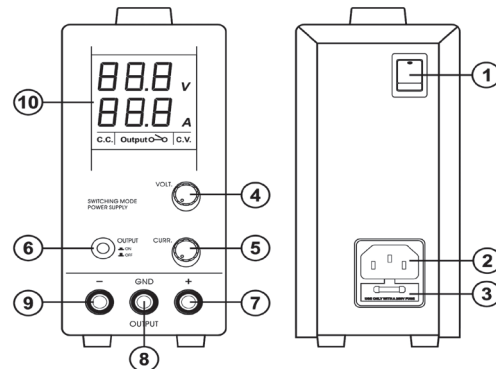
## 2. Sicherheitshinweise

- Bei Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes eine Fachkraft oder unseren Service kontaktieren.
- Das Gerät nicht verwenden, wenn es von außen erkennbare Schäden z. B. am Gehäuse, oder an Bedienelementen bzw. eine Funktionsstörung aufweist. Im Zweifelsfall das Gerät von einer Fachkraft oder unserem Service prüfen lassen.
- Das Gerät ist nur für den Einsatz in geschlossenen Räumen vorgesehen.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit feuchten Händen
- Sollten Gegenstände wie Drahtenden etc. durch die Belüftungsöffnungen in das Gerät gelangt sein, so trennen Sie es sofort vom Stromnetz und führen Sie das Gerät zur Kontrolle unserem Reparaturservice zu.
- Niemals das Gehäuse öffnen!
- Setzen Sie das Gerät nicht extremer Luftfeuchtigkeit etc. aus. Sollte dies doch einmal geschehen sein, so lassen Sie das Gerät nach sofortigem Trennen vom Stromnetz in trockener Umgebung langsam trocknen, um Spannungsüberschläge zu vermeiden. Führen Sie das Gerät zur Kontrolle unserem Reparaturservice zu.
- Setzen Sie nie unisolierte Anschlussleitungen ein!
- Betreiben Sie das Gerät nur an trockenen Plätzen, vor Staub- und Sonneneinwirkung geschützt.
- Stellen Sie das Gerät stets auf einer ebenen und flachen Fläche so auf, dass eine ausreichende Luftzirkulation unter, neben und hinter dem Gerät möglich ist. Immer auf den Füßen aufstellen, niemals senkrecht – Überhitzungsgefahr!
- Schließen Sie keine Geräte an, deren Stromaufnahme 5/3 A übersteigt. Solche Geräte können das Netzgerät beschädigen. Dies gilt auch für Lampen, Elektromotoren usw., die einen hohen Einschaltstrom haben.
- Benutzen Sie das Gerät nie, wenn es in irgendeiner Weise defekt ist oder eine Betriebsstörung zeigt, z. B. die Ausgangsspannung sich nicht mehr einstellen lässt. Bei Ausfall der Schutzschaltung kann es zu hohen Ausgangsspannungen kommen, die die angeschlossenen Geräte/Schaltungen beschädigen können.
- Ersetzen Sie die Netzsicherung nur durch eine Sicherung des gleichen Typs und der gleichen Stromstärke.
- Schließen Sie nur genügend belastbare Leitungen an die Ausgangsklemmen/-klemmen an.
- Niemals die Abluftöffnung blockieren.
- Schließen Sie das Gerät nicht über Verlängerungskabel, sondern immer direkt an einer Netzsteckdose an.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Es darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufbewahrt oder betrieben werden.
- Das Gerät darf nicht verändert oder umgebaut werden.
- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. Plastikfolien/-tüten, Styropor-teile etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Nicht in der Nähe von Computern oder Röhrenbildschirmen betreiben.

## 3. Wartung und Pflege

- Reinigen Sie das Gerät nur, wenn es vom Netz getrennt ist, mit einem weichen trockenen Leinentuch. Bei starken Verschmutzungen kann dieses leicht angefeuchtet sein. Reinigen Sie das Gerät nicht mit lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln! Das Gerät ist danach sorgfältig mit einem Tuch zu trocknen.
- Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.
- Hat sich in den Lüftungsöffnungen Staub abgesetzt, saugen Sie diesen mit einem Staubsauger ab.

## 4. Bedienung



- |                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Netzschalter                       | 6. Sofortabschaltung des Ausgangs |
| 2. Netzanschlussbuchse                | 7. Ausgangsklemme Plus            |
| 3. Sicherungshalter                   | 8. Masse-Ausgangsklemme           |
| 4. Einstellknopf für Ausgangsspannung | 9. Ausgangsklemme Minus           |
| 5. Einstellknopf für Ausgangsstrom    | 10. Display                       |

### Masseverbindung

- Abhängig von der Aufgabe ist die Masse-Ausgangsklemme entweder mit der Plus- oder Minusklemme zu verbinden oder mit keiner der beiden Klemmen. Im letzteren Fall wird die Ausgangsspannung massiefrei, sie hat keinen direkten Bezug zur Erde, und es existiert keine niederohmige Verbindung zum Gehäuse.

Masse an Minus:	Masse-Ausgangsklemme (8) mit Ausgangsklemme Minus (9) verbinden
Masse an Plus:	Masse-Ausgangsklemme (8) mit Ausgangsklemme Plus (7) verbinden
Massefrei:	Masse-Ausgangsklemme (8) nicht beschalten

### Konstantspannungs-/Konstantstrom-Betrieb

- Das Netzgerät arbeitet als Konstantspannungsquelle (Anzeige: C.V.), bis die Belastung die eingestellte Stromgrenze erreicht. Ist diese erreicht oder überschritten, geht das Gerät automatisch zum Konstantstrombetrieb über (Anzeige: C.C.). Dabei wird die Ausgangsspannung abgesenkt, um Schäden an den angeschlossenen Geräten zu vermeiden. Sinkt die Belastung wieder unter die eingestellte Stromgrenze, geht das Gerät wieder in den Konstantspannungsbetrieb.

### Bedienung

1. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet ist (Netzschalter (1) auf „0“). Kontrollieren Sie die Ausgangs-Abschalttaste (6). Diese muss gelöst sein (Off).
2. Verbinden Sie die Netzanschlussbuchse (2) mit einer Schutzkontakt-Steckdose.
3. Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter (1) ein. Das Display (10) leuchtet auf. Im Display sind die Anzeigen für Konstantspannungsbetrieb (C.V.) sowie die für den Ausgangszustand (Output  $\rightarrow$ ) aktiviert.
4. Stellen Sie den Einstellknopf für den Ausgangsstrom (5) entweder auf Maximum, oder, falls Sie einen niedrigeren Maximalstrom einstellen wollen, wie folgt ein:
  - Stellen Sie mit dem Einstellknopf für die Spannung (4) eine Ausgangsspannung größer 3 V ein.
  - Drücken Sie die Ausgangs-Abschalttaste (6) im Display erscheint: „Output  $\rightarrow$ “
  - Schließen Sie die Ausgangsklemmen Plus und Minus kurz.
  - Stellen Sie mit dem Einstellknopf für den Ausgangsstrom (5) den gewünschten Ausgangsstrom ein.
  - Lösen Sie die Ausgangs-Abschalttaste (6), im Display erscheint: Output  $\rightarrow$ .
  - Entfernen Sie den Kurzschluss an den Ausgangsklemmen.
  - Damit ist der maximale Ausgangsstrom für den gesamten Ausgangs-Spannungsbereich gewählt.
5. Schließen Sie die Last polrichtig an.
6. Drücken Sie die Ausgangs-Abschalttaste (6) im Display erscheint: „Output  $\rightarrow$ “
7. Kontrollieren Sie, ob im Display „C.V.“ angezeigt wird.

8. Erscheint im Display „C.C.“, ist der Ausgangsstrom zu niedrig gewählt oder das angeschlossene Gerät nimmt einen zu hohen Strom auf. Stellen Sie in diesem Falle entweder nach Punkt 4 einen neuen Höchststrom ein bzw. kontrollieren Sie das angeschlossene Gerät auf Fehler und Defekte.
9. Das Ausschalten erfolgt in der Reihenfolge zu versorgendes Gerät (Ausgangs-Ab-schalttaste (6)) und danach Netzgerät, bevor die Verbindungen getrennt werden. Das Netzgerät läuft nach dem Ausschalten noch einige Sekunden nach.

#### Überspannungs-Schutzschaltung (OVP)

- Diese Schutzschaltung schützt das angeschlossene Gerät vor einer Fehlfunktion des Netzgerätes (zu hohe Ausgangsspannung). Dabei wird im Falle einer Fehlfunktion die Ausgangsspannung auf 30% der eingestellten Spannung zurückgefahren. Tritt der Fehler nach Ab- und Wiederanschalten des Netzgerätes wiederholt auf, nehmen Sie das Netzgerät außer Betrieb und senden Sie es zur Reparatur an unseren Service ein.

#### Übertemperatur-Schutzschaltung

- Tritt im Netzteil eine Temperatur von über 65°C auf, werden Ausgangsspannung und Ausgangsstrom zum Schutz des Netzteils abgesenkt. Wird diese Temperaturgrenze wieder unterschritten, erfolgt die automatische Rückkehr zu den eingestellten Werten. Schalten Sie in diesem Falle die Last vorübergehend ab, um ein Abkühlen des Netzgerätes zu ermöglichen.

## 5. Technische Daten

	NSP 2050	NSP-3630
Netzspannung:	90-130/180-264 V <sub>AC</sub> / 50/60 Hz	
Ausgangsspannung:	1,0-20 V <sub>DC</sub>	1,0-36 V <sub>DC</sub>
Ausgangsstrom:	0-5 A	0,25-3 A
Netzspannungsausregelung:	20 mV (180-240 V)	
Laststabilität (Last 10...100%):	70 mV	50 mV
Restwelligkeit:	5 mV <sub>SS</sub>	
Restwelligkeit (Spitze-Spitze):	30 mV	
Stromausregelung:	20 mA (Netzspannung 180-240 V)	
Laststabilität (Last 10...100%):	20 mA	
Restwelligkeit:	20 mA	
Schaltfrequenz:	80-120 kHz	
Power-Faktor:	0,68	
Wirkungsgrad (max. Leistung):	84 %	83 %
Betriebsbedingungen:	Luftfeuchte: 10-80 % rH, Höhe ü. NN: max. 2000 m	
Kühlung:	natürliche Konvektion	
Abmessungen (B x H x T):	70 x 150 x 250 mm	
Gewicht:	ca. 2 kg	
Schutzeinrichtungen:	Überlast-, Kurzschluss-, Übertemperaturschutz, Schutzklasse 1/ Schutzerdung	

## 6. Entsorgung

**Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!**  
**Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über**  
**Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen**  
**Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!**



1. Ausgabe Deutsch 01/2022  
 Dokumentation © 2006 ELV Elektronik AG, Germany  
 Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf diese Bedienungsanleitung auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden.  
 Es ist möglich, dass die vorliegende Bedienungsanleitung noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung. Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.  
 NSP-2050: 80500; NSP-3630: 80501-01/2022, Version 1.9, dtp