

Labornetzgerät

Bedienungsanleitung

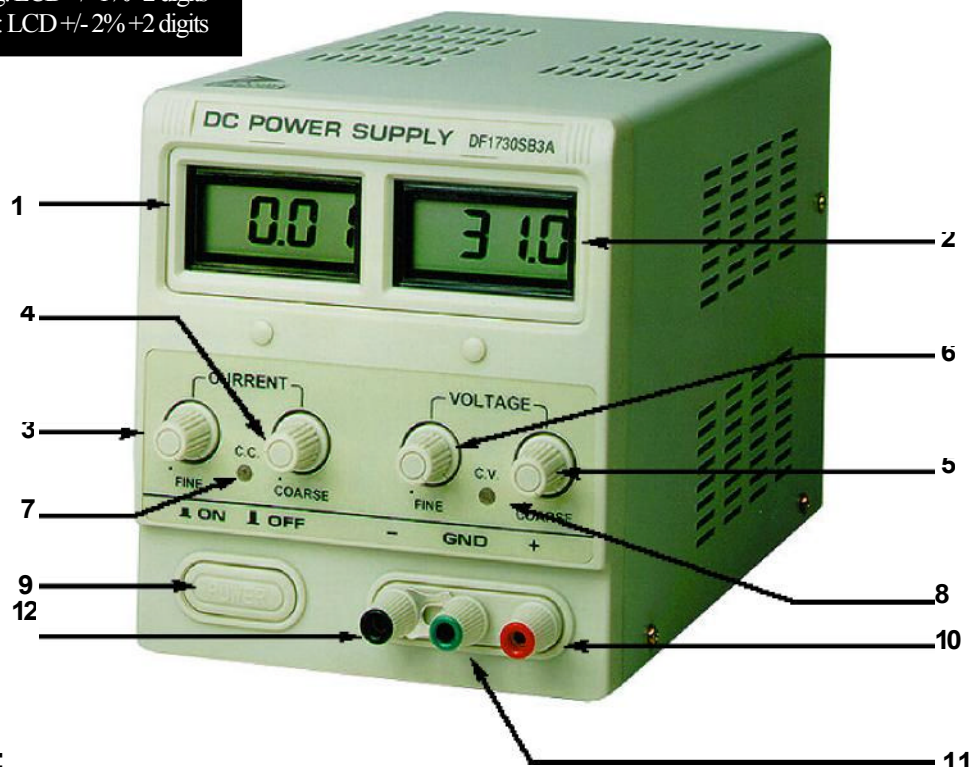
Ein hochpräzises, gleichspannungsgeregeltes Netzgerät. Die Ausgangsspannung ist stufenlos einstellbar von **0-30V DC**. Die Spannungs- und Stromregulierung schaltet automatisch um und der Strombegrenzungswert kann beliebig eingestellt werden. In der Stromregulierungseinstellung ist die Stromstärke stufenlos einstellbar im Bereich von **0-3A**. Das Netzgerät besitzt jeweils eine LCD-Anzeige für Ausgangsspannung und Stromstärke.

1. Amp LCD: Anzeige der Ausgangsstromstärke
2. Volt LCD: Anzeige der Ausgangsspannung
3. Stromstärke-FINE: Feineinstellung des Strombegrenzungswertes

Technische Daten

Eingangsspannung: 230V +/-10%/50Hz +/-2Hz
Ausgangsspannung: 0-30V stufenlos einstellbar
Ausgangsstrom: 0-3A stufenlos einstellbar
Einstellgenauigkeit: CV $1 \times 10^{-4} + 500 \mu\text{V}$
CC $5 \times 10^{-3} + 1 \text{mA}$
Lastregulierung: CV < 10mV
CC < $5 \times 10^{-3} + 10 \text{mA}$
Restwelligkeit: CV < 1 mV (rms)
CC < 5 mA (rms)
Schutzfunktion: Strombegrenzung
Anzeigegenauigkeit: a) Spannung: LCD +/- 1%+2 digits
b) Ampere: LCD +/- 2%+2 digits

Abbildung 1



Bedienungselemente:

4. Stromstärke-COARSE: Grobeinstellung des Strombegrenzungswertes
5. Spannung-COARSE: Grobeinstellung der Ausgangsspannung
6. Spannung-FINE: Feineinstellung der Ausgangsspannung
7. Konstantstromanzeige: Die LED leuchtet, wenn Gerät als Konstantstromquelle betrieben wird.
8. Konstantspannungsanzeige: Die LED leuchtet wenn das Gerät als Konstantspannungsquelle betrieben wird.
9. Netzschalter: Das Gerät ist eingeschaltet, wenn der Schalter gedrückt ist und CC LED (7) oder CV LED (8) leuchtet.
10. Ausgangsbuchse(+): Anschluß mit der positiven Klemme der zu betreibenden Last.
11. Gehäuseerdung: Verbinden mit der Erde
12. Ausgangsbuchse (-): Anschluß mit der negativen Klemme der zu betreibenden Last.

Betrieb

Vor Einschalten des Gerätes die Regler (3) und (4) im Uhrzeigersinn zu ihrem Endpunkt drehen. Danach Gerät einschalten und mit Regler (5) und (6) die gewünschte Ausgangsspannung einstellen. Zuerst mit dem COARSE-Regler die Grobeinstellung, danach mit dem FINE-Regler die Feineinstellung vornehmen.

Anschluß der Last

Last anschließen wie in Abbildung 2 gezeigt. Nach dem Einschalten der angeschlossenen Last wird der Ausgangsstrom durch die LCD-Anzeige 1 und die Ausgangsspannung durch die LCD-Anzeige 2 angezeigt. Zeigt die Amp-LCD einen Wert von 3,20A an und die CC-LED leuchtet, ist das Netzgerät überlastet oder es liegt ein Kurzschluß vor. In diesem Falle die angeschlossene Last und die Zuleitungen überprüfen.

Bei Betrieb des Gerätes als Konstantstromquelle, zuerst das Netzgerät einschalten und die Last noch nicht anschließen. Betätigen Sie die Regler (3) und (4), um die gewünschte Stromstärke einzustellen. Bei Betrieb des Gerätes als Konstantspannungsquelle, die Regler (3) und (4) auf Maximum einstellen. Nun können Sie den Wert für die Strombegrenzung wunschgemäß einstellen. Die Einstellung erfolgt folgendermaßen:

Netzgerät einschalten, geeignete variable Last anschließen und die Last so einstellen, daß der Strom dem eingestellten Wert der Strombegrenzung entspricht. Stellen Sie jetzt die Regler (3) und (4) so ein, daß die CC LED gerade anfängt zu leuchten. Nun haben Sie den Strombegrenzungswert korrekt eingestellt. Das LCD-Display ist 3 1/2-stellig. - Um Strom/Spannung genauer zu messen, sollten Sie ein externes Präzisionsinstrument benutzen.

Vorsichtsmaßnahmen

Das Netzgerät besitzt lediglich eine Strombegrenzungsschaltung. Im Falle eines Kurzschlusses muß das angeschlossene Gerät sofort ausgeschaltet werden um Beschädigungen zu vermeiden. Kurzschlüsse im angeschlossenen Gerät können folgendermaßen erkannt werden: Netzgerät ausschalten, die Regler 3, 4, 5 und 6 auf Maximum einstellen, dann angeschlossenes Gerät einschalten, Amp-LCD zeigt 3,20A an und die CC LED leuchtet. Wenn die Volt-LCD 00,0V anzeigt hat das angeschlossene Gerät einen Kurzschluß. Zeigt die Volt-LCD einen anderen Wert an ist das Netzgerät im Überlastungszustand was ebenfalls zu vermeiden ist.

Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes

Zur Betriebssicherheit des Gerätes und zur Vermeidung von schweren Verletzungen durch Strom- und Spannungsüberschläge bzw. Kurzschlüsse sind nachfolgend angeführte Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes unbedingt zu beachten.

Schäden die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise entstehen sind von Ansprüchen jeglicher Art ausgeschlossen:

- vor Anschluß des Gerätes an eine Steckdose überprüfen daß die Spannungseinstellung am Gerät mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt.
- Gerät nur an eine Steckdose mit geerdetem Nulleiter anschließen.
- Gerät nicht auf feuchten oder nassen Untergrund stellen.
- Gerät keinen extremen Temperaturen direkter Sonneneinstrahlung extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- defekte Sicherung nur mit einer dem Originalwert entsprechenden Sicherung ersetzen.
Sicherung und Sicherungshalter niemals kurzschließen.
- maximal zulässige Eingangswerte unter keinen Umständen überschreiten.
- Meßarbeiten nur in trockener Kleidung und vorzugsweise in Gummischuhen bzw. auf einer Isoliermatte durchführen.
- Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten.
- Prüflleitungen und Tastköpfe vor dem Anschluß auf schadhafte Isolation und blanke Drähte überprüfen.
- vor dem Umschalten auf eine andere Meßfunktion Prüflleitungen oder Tastkopf von den Meßschaltungen abkoppeln.
- Ventilationsschlitze im Gehäuse unbedingt freihalten (bei Abdeckung Gefahr eines Wärmestaus im Inneren des Gerätes).
- keine metallenen Gegenstände durch die Ventilationsschlitze stecken.
- keine Flüssigkeit auf dem Gerät abstellen (Kurzschlußgefahr beim Umkippen).
- Gerät nicht in der Nähe starker magnetischer Felder (Motoren, Transformatoren usw.) betreiben.
- starke Erschütterungen des Gerätes vermeiden.
- heiße Löt pistolen aus der unmittelbaren Nähe des Gerätes fernhalten.
- vor Aufnahme des Meßbetriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein (wichtig beim Transport von kalten in warme Räume und umgekehrt).
- keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen.
- Gerät nicht mit der Vorderseite auf die Werkbank oder Arbeitsfläche legen um eine Beschädigung der Bedienelemente zu vermeiden.
- Öffnen des Gerätes und Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Service-Technikern durchgeführt werden.
Aus Sicherheitsgründen sollte bei Reparatur- und Wartungsarbeiten eine in Erster Hilfe ausgebildete zweite Person anwesend sein.

