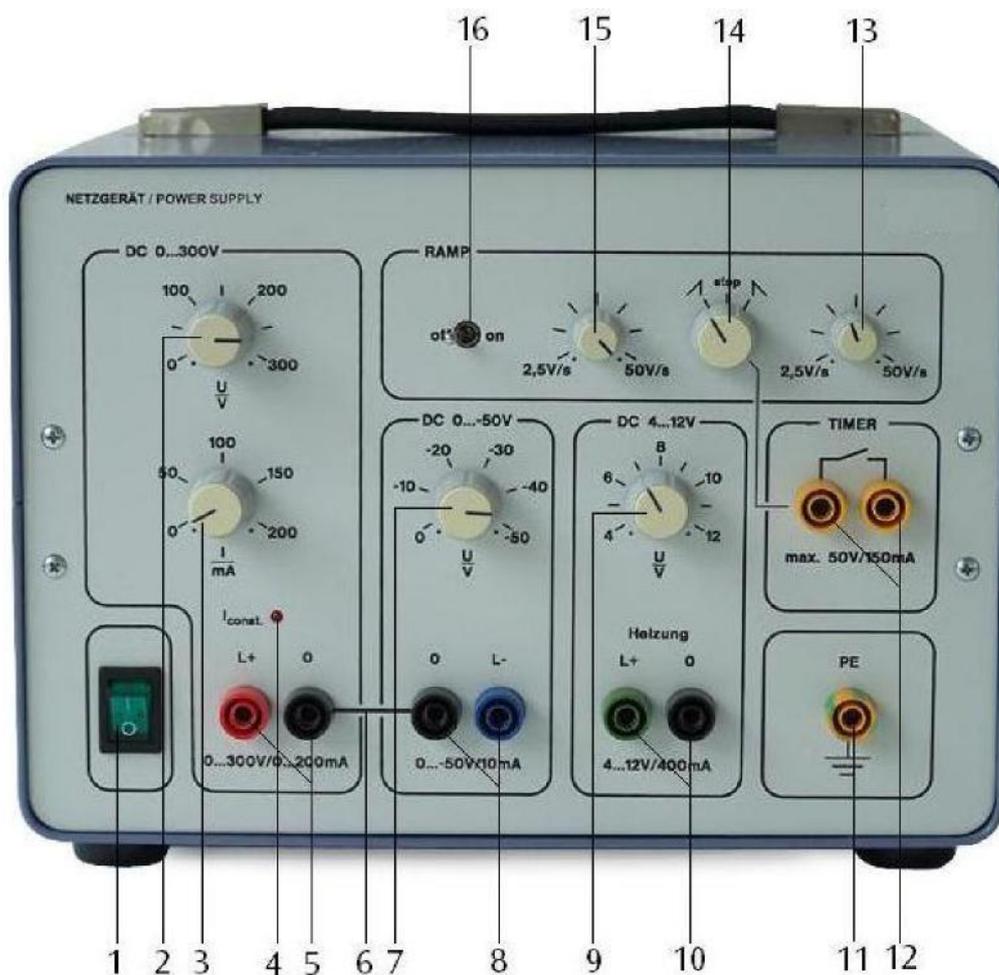


# Röhrennetzgerät 0–300 V @115 V 1001011

## Röhrennetzgerät 0–300 V @230 V 1001012

### Bedienungsanleitung

06/15 ALF



- |   |  |
|---|--|
| 1 Netzschalter  | 9 Spannungssteller 4–12 V  |
| 2 Spannungssteller 0–300 V  | 10 Ausgangsbuchsen 4–12 V  |
| 3 Strombegrenzungssteller 0–200 mA  | 11 Erdungsbuchse   |
| 4 Betriebsanzeige Strombegrenzung   | 12 Anschlussbuchsen Timer  |
| 5 Ausgangsbuchsen 0–300 V (konstant, linear ansteigend oder linear abfallend) | 13 Steller für Steilheit des Abfalls                                   |
| 6 Gemeinsame Masse  | 14 Drehschalter für Anstieg, Anhalten und Abfall- der Ausgangsspannung |
| 7 Spannungssteller 0–50 V   | 15 Steller für Steilheit des Anstiegs                                  |
| 8 Ausgangsbuchsen 0–50 V  | 16 Ein-/Ausschalter für Rampengenerator                                |

## 1. Sicherheitshinweise

Das Röhrennetzgerät entspricht den Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte nach DIN EN 61010 Teil 1 und ist nach Schutzklasse I aufgebaut. Es ist für den Betrieb in trockenen Räumen vorgesehen, welche für elektrische Betriebsmittel oder Einrichtungen geeignet sind.

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ist der sichere Betrieb des Gerätes gewährleistet. Die Sicherheit ist jedoch nicht garantiert, wenn das Gerät unsachgemäß bedient oder unachtsam behandelt wird. Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen (z.B. bei sichtbaren Schäden) und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

In Schulen und Ausbildungseinrichtungen ist der Betrieb des Gerätes durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

- Vor der Erstinbetriebnahme überprüfen, ob das Gerät für die ortsübliche Netzspannung ausgelegt ist.
- Vor Inbetriebnahme das Gehäuse auf Beschädigungen untersuchen und bei Funktionsstörungen oder sichtbaren Schäden das Gerät außer Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern.
- Gerät nur an Steckdosen mit geerdetem Schutzleiter anschließen.
- Lüftungsschlitze an der Gehäuserückseite immer frei lassen, um ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung der inneren Bauteile zu gewährleisten.
- Gerät nur durch eine Elektrofachkraft öffnen lassen.

Achtung! Das Gerät liefert berührungsgefährliche Gleichspannungen über 60 V.

- Eingriffe in die Schaltung nur bei ausgeschaltetem Gerät vornehmen und Gerät erst nach Fertigstellung des Experimentieraufbaus einschalten.
- Verbindungen nur mit Sicherheits-Experimentierkabeln herstellen.
- Auf keinen Fall angeschlossene, offene Leitungen oder die Platten eines angeschlossenen Plattenkondensators direkt berühren.

## 2. Beschreibung

Das Röhrennetzgerät ist vorrangig zum Betrieb von Elektronenstrahlröhren (z.B. des Fadenstrahlrohres und des Lehrsoszilloskops) bestimmt. Darüber hinaus können Experimente

zum Induktionsgesetz und zur Auf- und Entladung von Kondensatoren wirkungsvoll durchgeführt werden.

Das Netzgerät liefert folgende Spannungen:

1. Stabilisierte Gleichspannung 0-300 V als Beschleunigungsspannung in Elektronenstrahlröhren.
2. Stabilisierte Gleichspannung 0-50 V als Wehneltspannung in Elektronenstrahlröhren.
3. Stabilisierte Gleichspannung 4-12 V als Heizspannung in Elektronenstrahlröhren.
4. Stabilisierte, linear ansteigende bzw. abfallende Gleichspannung für die quantitative Untersuchung von Induktionsvorgängen mit kernlosen Spulen und Auf- und Entladung von Kondensatoren

Alle Spannungsquellen sind potenzialfrei, dauerkurzschlussicher und mit einer elektronischen Spannungsstabilisierung und Strombegrenzung ausgestattet. Bei thermischer Überlastung des Gerätes schaltet es sich automatisch vom Netz ab und beim Erreichen des zulässigen Temperaturbereiches automatisch wieder zu.

An dem Buchsenpaar „Timer“ befindet sich ein internes Relais, das geschlossen ist, während die ansteigende oder abfallende Rampe eingeschaltet ist. Es dient zum Starten bzw. Einschalten von zusätzlichen Geräten (Uhr, Oszilloskop, x t-Schreiber, etc.).

Das Röhrennetzgerät 1001011 ist für eine Netzspannung von 115 V ( $\pm 10\%$ ) ausgelegt, 1001012 für 230 V ( $\pm 10\%$ ).

## 3. Technische Daten

Ausgangsspannung: 4–15 VDC, 400 mA 0–50 VDC, 10 mA 0–300 VDC, 0-200 mA 0–350 VDC\*, 0–10 mA  
\*bei Nutzung der gemeinsamen Masse

Rampengenerator: linear ansteigend und abfallend 2,5–50 V/s, 0–300 V

Restwelligkeit bei Vollast: 10 mVeff

Spannungskonstanz: bei 10% Netzspannungsschwankungen: < 0,2%  
zwischen Leerlauf und Vollast: < 0,5%

Leistungsaufnahme: 75 VA

Timer Relais: 50 V, 150 mA

Netzspannung: siehe Geräterückseite

Abmessungen: 240 x 230 x 170 mm<sup>3</sup>

Masse: ca. 3,7 kg

#### 4. Bedienung

- Das Gerät über die Netzanschlussleitung an die Netzspannung anschließen und den grünen Netzschalter einschalten. Das Gerät ist dann sofort einsatzbereit.
- Die gewünschten Spannungen aus den auf der Frontplatte entsprechend beschrifteten Spannungsfeldern entnehmen.
- Zum Zuschalten des Rampengenerators Ein-/Ausschalter in die Position „On“ und den Drehschalter auf „Stop“ bringen.
- Mittels Spannungssteller 0–300 V den Endwert der Spannungsrampe festlegen.
- Mit dem Drehschalter gewünschte Rampe einstellen.

Nach Umschalten des Drehschalters von „STOP“ nach links steigt die Spannung an den Ausgangsbuchsen des Spannungsfeldes DC 0 ... 300 V linear von 0 bis zum festgelegten Endwert der Rampenspannung an. Nach dem Umschalten von links über STOP nach rechts fällt die Spannung vom Endwert bis auf 0 wieder ab. Es ist möglich, durch Umschalten auf „STOP“ einen Zwischenwert zu halten. Danach kann entweder der Vorgang des Anstiegs fortgesetzt oder der Abfall auf 0 V durch entsprechendes Umschalten eingeleitet werden.

#### 5. Aufbewahrung, Reinigung, Entsorgung

- Gerät an einem sauberen, trockenen und staubfreien Platz aufbewahren.
- Vor der Reinigung Gerät von der Stromversorgung trennen.
- Zur Reinigung keine aggressiven Reiniger oder Lösungsmittel verwenden.
- Zum Reinigen ein weiches, feuchtes Tuch benutzen.
- Die Verpackung ist bei den örtlichen Recyclingstellen zu entsorgen.
- Sofern das Gerät selbst verschrottet werden soll, so gehört dieses nicht in den normalen Hausmüll. Es sind die lokalen Vorschriften zur Entsorgung von Elektroschrott einzuhalten.



#### 6. Experimentierbeispiele

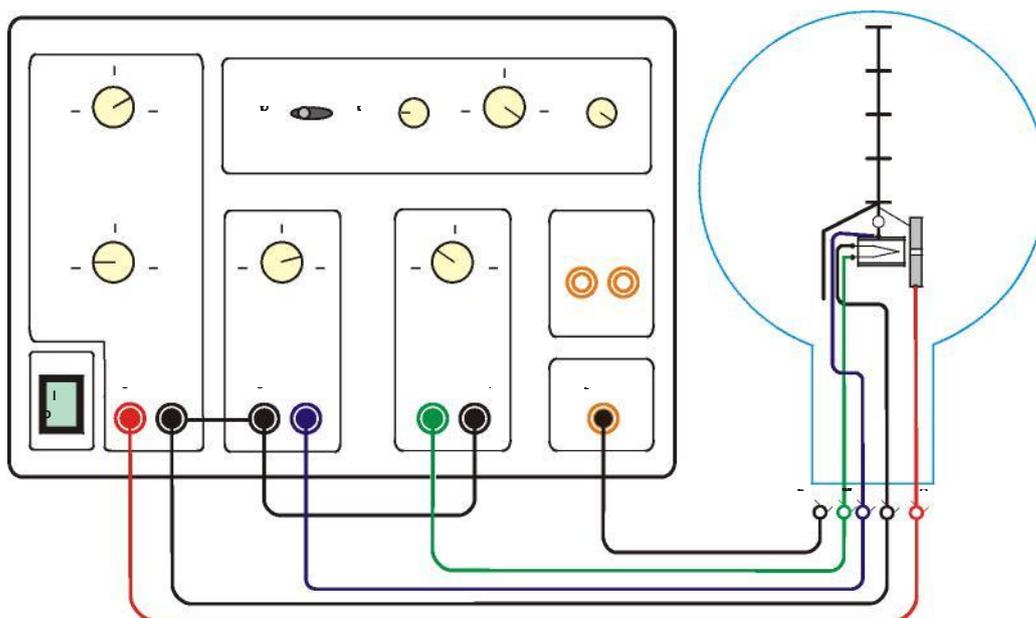


Fig. 1 Experimenteller Aufbau Fadenstrahlröhre

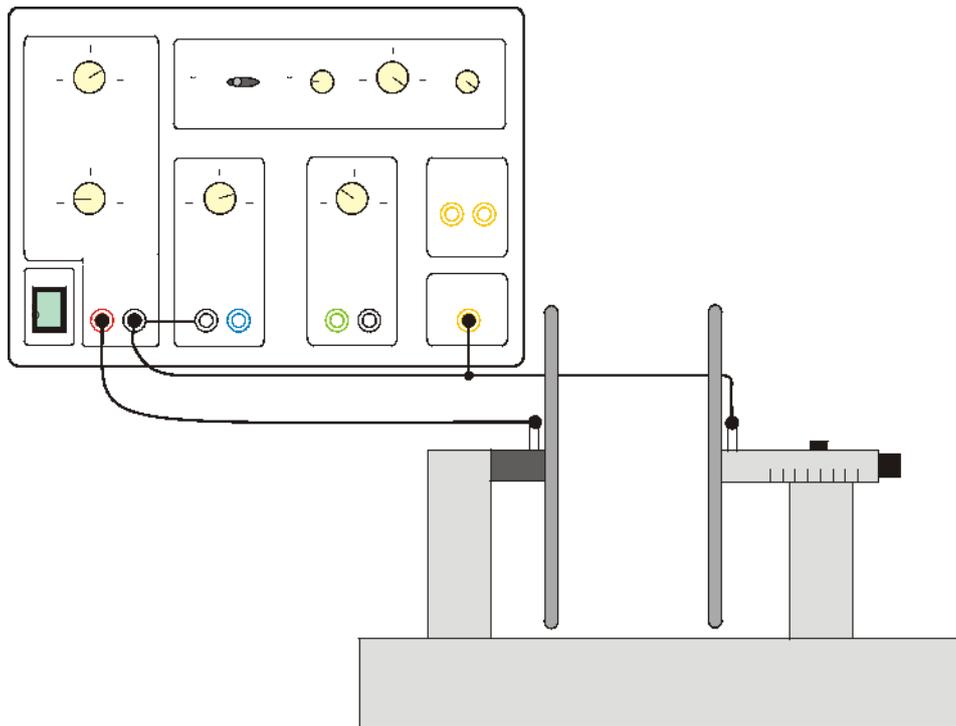


Fig. 2 Experimenteller Aufbau Plattenkondensator