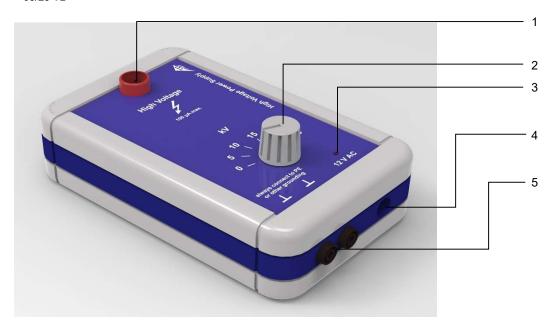
3B SCIENTIFIC® PHYSICS



Hochspannungs-Netzgerät 25kV (230 V, 50/60 Hz) 1023406 Hochspannungs-Netzgerät 25kV (115 V, 50/60 Hz) 1023789

Bedienungsanleitung

03/23 TL



- 1 Hochspannungsausgang
- 2 Spannungswahlschalter mit Ein/Aus
- 3 Betriebsanzeige

- 4 AC Stromversorgung
- 5 2 x Massebuchse

1. Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise Steckernetzgerät 230 V (1001014) bzw. 115 V (1009545):

- Ist ausschließlich für den Betrieb mit der Netzspannung gemäß Aufdruck zulässig.
- Bei sichtbaren Beschädigungen an Gehäuse, Stecker oder Kabel das Gerät nicht mehr verwenden.

Sicherheitshinweise Hochspannungs-Netzgerät 230V(1023406) /115V(1023789):

- Hochspannungs-Netzgerät nur in trockenen Räumen betreiben, keinen Flüssigkeiten aussetzen.
- Gerät nicht ohne Masse- bzw. Erdung betreiben (siehe. 5.3)
- Durch Lichtbogenentladungen besteht Entzündungsgefahr – keine leichtentzündlichen Stoffe im experimentellen Umfeld verwenden.

- Kurzschluss der Hochspannungsbuchse mit Masse (5) vermeiden.
- Gerät nach Gebrauch auf "0" schalten bzw. Steckernetzgerät trennen.
- Der Hochspannungsausgang ist berührungsungefährlich. Dennoch kann eine Berührung Schreck- oder Schockreaktionen auslösen und sollte durch vorsichtige Handhabung vermieden werden.
- Beim Anschluss externer Kondensatoren ist zu beachten, dass die gespeicherte Energie W = 350 mJ nicht überschreitet (W = 0,5 * C * U²). Bei 25 kV beträgt C_{max} somit ca. 1.1nF.
- Bei kabelgebundener Übertragung von Hochspannungen >1 kV, sollte das Laborkabel nicht auf Metallteilen aufliegen (möglicherweise unzureichende Spannungsfestigkeit der Kabelisolation).

2. Beschreibung

Das Hochspannungs-Netzgerät stellt eine in fünf Stufen von 5 kV bis 25 kV wählbare, stabilisierte, positive Hochspannung für Experimente in der Elektrostatik bereit.

Um Ladungen auf Komponenten wie Kondensatorplatten, Konduktorkugeln, Ladungsträger usw. aufzubringen, wird der Ladungsspeicher 1023416 (820pF /25 kV) empfohlen. Mit diesem Ladungsspeicher können Ladungen beider Polaritäten aufgebracht werden.

3. Lieferumfang

- 1 Hochspannungs-Netzgerät
- 1 Netzteil 230 V (1001014) bzw. 115 V (1009545)

Empfohlenes Zubehör:

Ladungsspeicher (1023416)

4. Technische Daten - Abmessungen

Hochspannung:

In fünf Stufen von 5 kV bis 25 kV wählbare, stabilisierte, positive Hochspannung zwischen Spannungsausgang (1) und Massebuchse (5)

Toleranz: 2,5%

Strom max. 100 µA

Spannungsstabil bis max. 25 μA Versorgungsspannung: 12 V AC

Funktionen des Schalters (2):

"0": Gerät abgeschaltet "5", "10", "15", "20", "25": Spannung in kV

Anschlüsse:

1 x Hochspannungsausgang (1)

1 x Hohlbuchse (4), Versorgungsspannung

2 x Massebuchse (5)

Abmessungen: 110 x 170 x 30 mm³

Gewicht: 350 g

5. Bedienung mit Ladungsspeicher

- Die Massebuchsen (5) sind intern verbunden und Bezugspotential für die Hochspannung. Eine der Buchsen (5) ist mit PE oder Grundmasse des Experiments zu verbinden (siehe 5.3).
- Zweite Massebuchse (5) über Laborkabel mit der blauen Seite des Ladungsspeichers (siehe (6) in Fig. 1) verbinden.

- 12V /AC Netzgerät über Buchse (4) an Hochspannungs-Netzgerät anschließen.
- Hochspannung mit Spannungswahlschalter
 (2) wählen (z.B. 10 kV).
- Die rote Seite des Ladungsspeichers für einige Sekunden in den Hochspannungsausgang (1) einstecken.
- Geladenen Ladungsspeicher entfernen und das Hochspannungsnetzgerät mit (2) ausschalten.

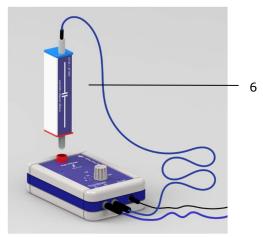


Fig. 1: Hochspannungs-Netzgerät mit Ladungsspeicher

5.1 Aufbringen positiver Ladungen

- Masseverbindung zwischen Ladungsspeicher und Massebuchse (5) nicht trennen.
- Mit dem Kontaktstift der roten Seite können positive Ladungen durch kurzzeitiges Antippen auf z. B. Ladungsträgerkugeln aufgebracht.

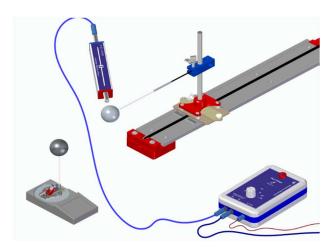


Fig.2: Aufbringen von positiven Ladungen auf eine Ladungsträgerkugel im Colomb Experiment.

5.2 Aufbringen negativer Ladungen

- Ladungsspeicher wie unter 5. beschrieben aufladen.
- Massekabel vorsichtig von der blauen Seite trennen und auf die rote Seite des Ladungsspeichers umstecken
- Mit dem Kontaktstift der blauen Seite können negative Ladungen auf z. B. Ladungsträgerkugeln durch kurzzeitiges Antippen aufgebracht werden.

5.3 Erdungsanschluss (PE)

- Der Erdungsanschluss verhindert die unbeabsichtigte elektrostatische Aufladung von Teilen des experimentellen Aufbaus bzw. des Umfeldes und der durchführenden Person. Derartige Aufladungen können das Experiment stören und zu Messfehlern beitragen.
- Erdungsanschluss mit Erdungsstecker herstellen: Erdungsstecker in eine korrekt installierte Schutzkontakt-Steckdose (Typ F nach CEE 7/3) einstecken und über die 4mm Buchse und ein Laborkabel mit der Massebuchse des Hochspannungs-Netzgeräts (5) verbinden. Alternativ kann der Erdungsanschluss über Laborkabel von einer 4mm Erdungsbuchse am Stromversorgungsblock des Physiklabors bzw. von der PE Buchse eines angeschlossenen Laborgerätes hergestellt werden.
- Hinweis: Elektrostatische Aufladungen entstehen auch durch Kleidungsstücke, Schuhsohlen etc. und sollten vor jeder Messung durch kurzes Berühren eines PE- führenden Kontaktstifts abgeleitet werden.

6. Entsorgung

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.

