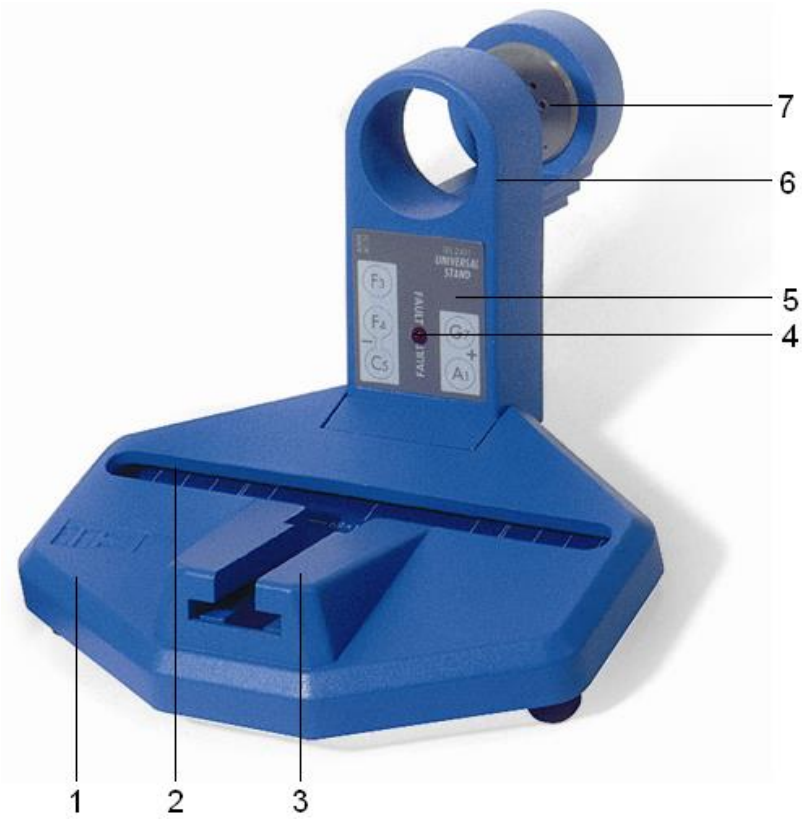
3B SCIENTIFIC® PHYSICS

Röhrenhalter S 1014525

Bedienungsanleitung

10/15 ALF



1 Grundplatte
2 Schlitz zur Aufnahme der Helmholtzspulen
3 Rampe zur Auflage der Zusatzspule
4 LED
5 Anschlussfeld (Rückseite)
6 Röhrenhalterung
7 Fassung mit Steckbuchsen

1. Sicherheitshinweise

Beim Betrieb der Röhren können am Anschlussfeld berührungsgefährliche Spannungen und Hochspannungen anliegen.

- Für Anschlüsse nur Sicherheits-Experimentierkabel verwenden.
- Schaltungen nur bei ausgeschalteten Versorgungsgeräten vornehmen.
- Röhren nur bei ausgeschalteten Versorgungsgeräten ein- und ausbauen.

2. Beschreibung

Der Röhrenhalter dient zur Aufnahme des gesamten Röhrenprogramms S für Praktikumsversuche und deren Zubehörteile, wie Helmholtzspulen S (1000611) und Zusatzspule (1000645) sowie der Gasentladungsröhre S (1000624).

Der Röhrenhalter besteht aus einer Grundplatte mit schräg angesetzter Röhrenhalterung mit integriertem Anschlussfeld. Die Fassung für den Röhrensockel umfasst 8 Steckbuchsen sowie eine Mittelbohrung. Fünf Steckbuchsen sind elektrisch mit dem Anschlussfeld verbunden, das mit 4-mm-Sicherheitsbuchsen ausgestattet ist.

Integriert in die Röhrenhalterung befindet sich eine Schutzschaltung gegen Überspannung für die Kathodenheizung, die eine Beschädigung des empfindlichen Heizfadens verhindert. Das Relais schaltet bei Heizspannungen von ca. 10,5 V DC und ca. 8,5 V AC aus und nach Herabsetzen der Heizspannung wieder ein. Eine rote LED zeigt die Überspannung an. In der Grundplatte befindet sich ein Schlitz zur Aufnahme der Helmholtzspulen in transversaler Geometrie bis zu einem Maximalabstand von 150 mm oder in Helmholtz-Anordnung (Markierung). In die gestufte Vorderseite des Röhrenhalters können die Helmholtzspulen in axialer Geometrie eingesetzt werden. Sie dient auch als Auflage für die Zusatzspule. Der Röhrenhalter steht rutschfest auf drei Gummifüßen.

Anschlussfeld	**Röhrenstift**	**Funktion**	**Bemerkung**
A1	1	Anode	Direkt verbunden
F3	3	Kathodenheizung	Schutzschaltung für Kathodenheizung
F4	4	Kathodenheizung	Schutzschaltung für Kathodenheizung, über 400 kΩ mit C5 verbunden
C5	5	Röhrenspezifisch z.B. Kathode	Direkt verbunden und über 400 kΩ mit F4 verbunden
G7	7	Röhrenspezifisch z.B. Gitter	Direkt verbunden

3. Technische Daten

Abmessungen:	ca. 130 x 190 x 250 mm^3
Masse:	ca. 0,570 kg

4. Bedienung

4.1 Einsetzen und Entnahme einer Glühkathodenröhre

- Röhre mit leichtem Druck in die Fassung schieben bis die Stiftkontakte vollständig in der Fassung sitzen, dabei auf eindeutige Position des Führungsstiftes achten (siehe Fig. 1).
- Zum Entnehmen der Röhre mit dem Zeigefinger der rechten Hand von hinten auf den Führungsstift drücken bis sich die Kontaktstifte lösen. Dann die Röhre entnehmen.

4.2 Aufbau der Helmholtzspulen für transversales Feld

- Spulen in der Mitte des Spulenschlitzes einsetzen und ganz nach außen schieben. Dabei darauf achten, dass die Anschlüsse nach außen weisen (siehe Fig. 2).
- Glühkathodenröhre wie oben beschrieben in den Halter einsetzen.
- Bei Helmholtz-Geometrie $d = r$ fluchten die äußeren Kanten des Spulenfußes mit den gestrichelten Linien.

4.3 Aufbau der Helmholtzspulen für axiales Feld

- Glühkathodenröhre wie oben beschrieben in den Halter einsetzen.
- Spulenfuß von vorne in die Nut einsetzen. Dabei darauf achten, dass die Anschlüsse nach vorne weisen (siehe Fig. 3a).
- Bei Einsatz beider Spulen Spulenfuß der zweiten Spule auf die Stecker der ersten Spule platzieren.

4.4 Aufbau der Zusatzspule

- Spule mit Experimentierkabeln verschalten (siehe Fig. 3b).
- Spule so auf die abgeschrägte Auflage des Röhrenhalters platzieren, dass die Stecker in den dafür vorgesehenen Schlitz gleiten.
- Kabel nach vorne herausführen.
- Glühkathodenröhre wie oben beschrieben in den Halter einsetzen.

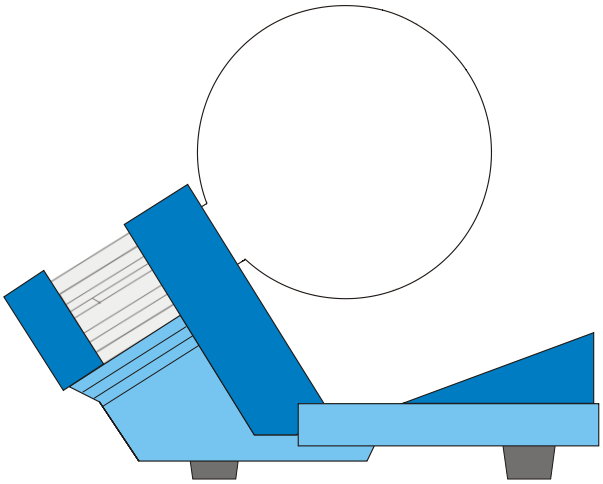


Fig. 1 Aufbau einer Röhre

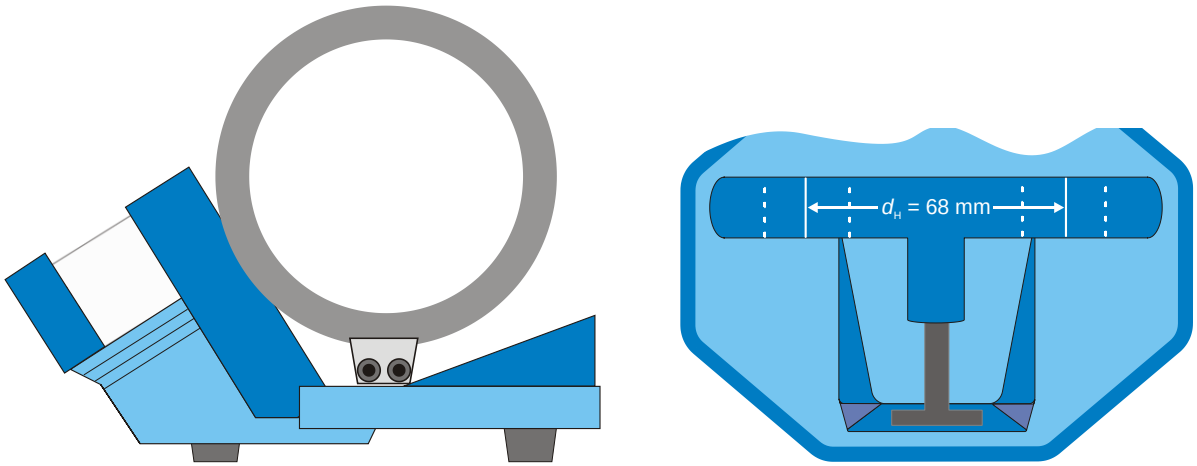


Fig. 2 Aufbau der Spulen für transversales Feld

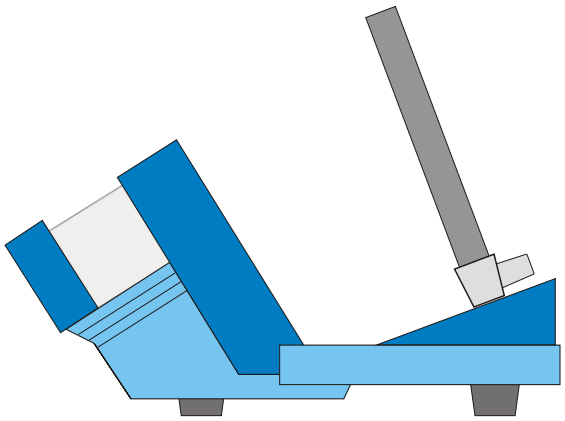


Fig. 3a Aufbau der Spule für axiales Feld

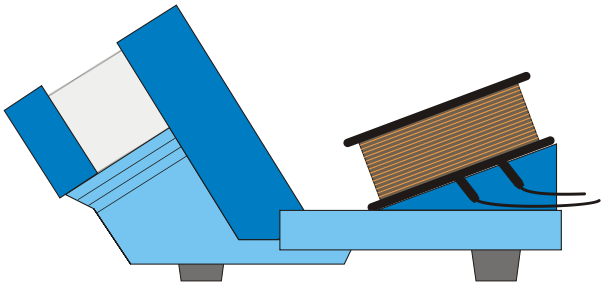


Fig. 3b Aufbau der Zusatzspule

© Copyright 2022 3B Scientific GmbH