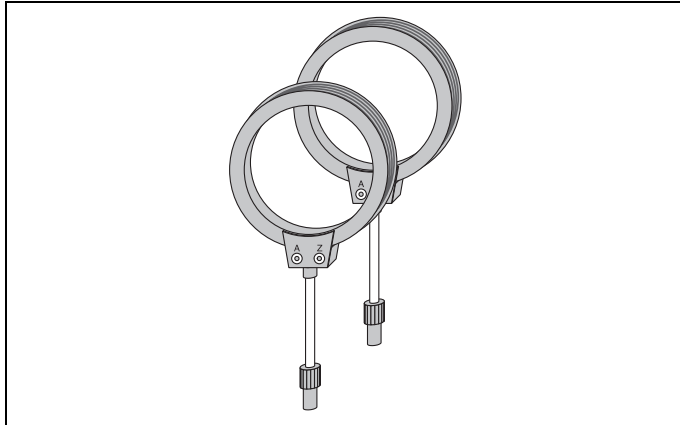


7/95-Sf-



Die Spulen, die entweder - mit definiertem "Helmholtzabstand" zur Erzeugung eines näherungsweise homogenen Magnetfeldes - im Experimentierstand (555 05) oder in Stativmaterial aufgebaut werden, können als Feld- und Induktionsspulen und als Induktivität eingesetzt werden.

Versuchsbeispiele:

Untersuchung von Elektronenstrahlen in magnetischen Gleich- und Wechselfeldern (mit Schattenkreuzröhre, 555 10; Perrinröhre, 555 11; Elektronenstrahl-Ablenkröhre, 555 12);

Elektronen- Spinresonanz (mit ESR-Grundgerät, 514 55, und ESR-Betriebsgerät, 514 57, bzw. ESR-Adapter, 514 56, mit Betriebsmitteln)
Meißnersche Rückkopplung

1 Sicherheitshinweis

Maximal zulässigen Strom (2 A, kurzzeitig) nicht überschreiten!

2 Beschreibung, technische Daten

Windungszahl je Spule: 320
Gleichstromwiderstand je Spule: ca. 6,5 Ω
Belastbarkeit: 1,5 A (dauernd)
2 A (kurzfristig)
Spulendurchmesser: 13,5 cm

mittlerer Spulenabstand für Helmholtz-Anordnung (realisiert bei Halterung im Experimentierstand 555 05): 6,8 cm

Feldstärke H bei Helmholtz-Anordnung:
 $3370 \text{ m}^{-1} \cdot I$ (I = Spulenstrom)

Anschlüsse: zwei 4-mm-Buchsen, mit Kennzeichnung von Anfang (A) und Ende (Z) der Wicklung

Stativstab: 14,5 cm x 8 mm Ø; mit Kunststoffhülse, passend in die zur Spulenhaltung vorgesehenen Bohrungen des Experimentierstandes (555 05)

Gebrauchsanweisung Instruction Sheet

555 06

Helmholtz-Spulenpaar Pair of Helmholtz Coils

Fig. 1

These coils can be used as field and induction coils or as inductive resistor. They can be fitted either - with defined "Helmholtz distance" for generating an approximately homogeneous magnetic field - into the stand for electron tubes (555 05) or into stand equipment.

Examples of experiments:

Investigation of electron beams in constant and alternating magnetic fields (with Maltese cross tube 555 10, Perrin tube 555 11, electron beam deflection tube 555 12)
Electron spin resonance (with ESR basic unit 514 55 and ESR control unit 514 57 or ESR adapter 514 56, with accessories)
Meissner feedback

1 Safety note

Do not exceed the maximum permissible current (2 A, for short periods)!

2 Description, technical data

Number of turns: 320 per coil
DC resistance: approx. 6.5 Ω per coil
Max. load: 1.5 A (continuous)
2 A (for short period)
Coil diameter: 13.5 cm

Mean coil distance for Helmholtz arrangement (i.e. when using the stand 555 05): 6.8 cm

Field strength H in Helmholtz arrangement:
 $3370 \text{ m}^{-1} \cdot I$ (I = coil current)

Connections: Two 4-mm sockets, with identification of beginning (A) and end (Z) of winding

Stand rod: 14.5 cm x 8 mm dia., with plastic sleeve, fitting into boreholes in stand (555 05) which are provided for coil mounting

3 Bedienung

Maximal zulässige Stromstärke beachten!

Spulen so verschalten, daß sie gleichen Wicklungssinn haben; falls die Spulenanschlüsse wie in Fig. 2 außen liegen:

bei Reihenschaltung Buchse Z von Spule 1 mit Buchse Z von Spule 2 verbinden (s. Fig. 2.1).

bei Parallelschaltung Buchse A von Spule 1 mit Buchse Z von Spule 2 und Buchse Z von Spule 1 mit Buchse A von Spule 2 verbinden (s. Fig. 2.2)

Zur Messung der magnetischen Flußdichte in der Helmholtz-Anordnung empfehlenswert:

- Tangentiale B-Sonde (516 60)
- Teslameter (516 62)
- Verbindungskabel, 6-polig (501 16)

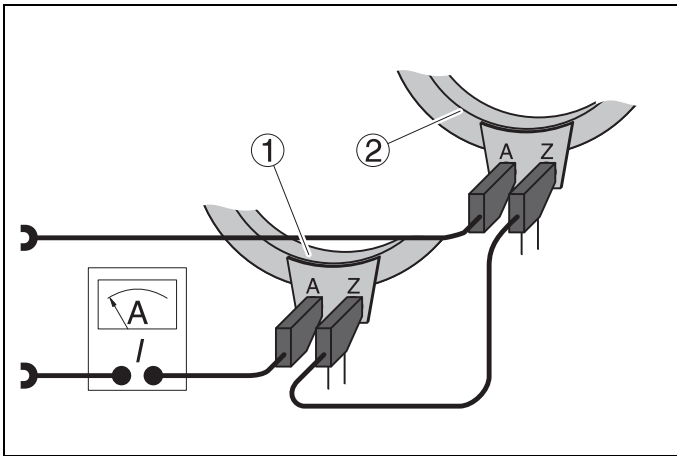


Fig. 2.1

3 Use

Observe max. permissible current!

Connect the pair of coils so that they have the same winding sense. If the coil connections are at the outside, as shown in Fig. 2, proceed as follows:

For series connection, connect socket Z of coil 1 with socket Z of coil 2 (see Fig. 2.1).

For parallel connection, connect socket A of coil 1 with socket Z of coil 2 and socket Z of coil 1 with socket A of coil 2 (see Fig. 2.2)

Additionally recommended for measuring magnetic flux density in the Helmholtz arrangement:

- Tangential B-probe (516 60)
- Teslameter (516 62)
- Multi-core cable, 6-pole (501 16)

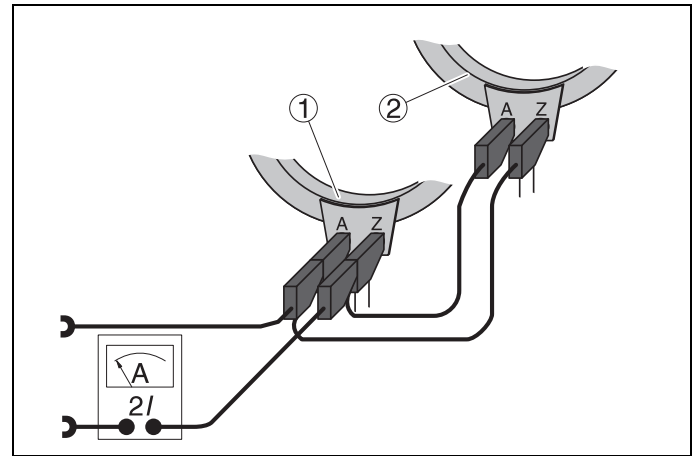


Fig. 2.2