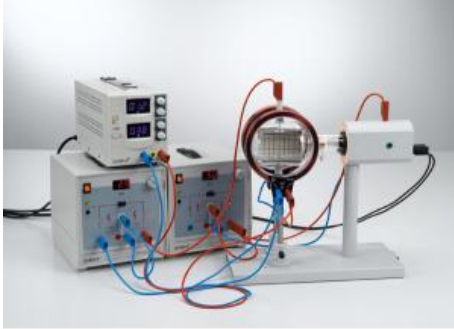


Date d'édition : 07.07.2025

Ref : P3.8.5.2

P3.8.5.2 Montage d'un filtre de vitesses (filtre de Wien)

pour la détermination de la charge électrique spécifique



Dans l'expérience P3.8.5.2, on monte un filtre de vitesses (filtre de Wien) avec un champ électrique et un champ magnétique croisés, ce qui permet entre autres de déterminer la charge spécifique des électrons de manière plus précise.

Si pour une tension à l'anode U_A fixe, on règle le courant I des bobines de Helmholtz et la tension de déviation U_P de manière à ce que les effets du champ magnétique et du champ électrique se compensent, le faisceau est quasiment rectiligne et on a :

$$e/m = 1/2U_A \cdot (U_P/B \cdot d)^2$$

d : distance entre les plaques du condensateur

Équipement comprenant :

- 1 555 624 Déflectron
- 1 555 600 Support pour tubes
- 1 555 604 Paire de bobines de Helmholtz
- 2 521 70 Alimentation haute tension 10 kV
- 1 521 546 Alimentation CC 0...16 V/0...5 A
- 2 500 611 Câble de connexion de sécurité, 25 cm, rouge
- 1 500 621 Câble de connexion de sécurité 50 cm, rouge
- 1 500 622 Câble de connexion de sécurité 50 cm, bleu
- 2 500 641 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, rouge
- 4 500 642 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, bleu
- 2 500 644 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, noir

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Electricité > Porteurs de charge en mouvement dans le vide > Tube de Thomson

Options



Date d'édition : 07.07.2025

Ref : 500611

Câble d'expérimentation de sécurité, 25 cm, rouge

Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple ; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Rouge.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 25cm

Ref : 500621

Câble d'expérimentation de sécurité, 50 cm, rouge

Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Rouge.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 50cm



Date d'édition : 07.07.2025

Ref : 500622

Câble d'expérimentation de sécurité, 50 cm, Bleu

Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Bleu.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 50cm

Ref : 500641

Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, rouge

Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Rouge.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm



Date d'édition : 07.07.2025

Ref : 500642

Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, bleu

Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Bleu.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm

Ref : 500644

Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, noir

Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Noir.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm



Date d'édition : 07.07.2025

Ref : 521546

Alimentation CC 0 ... 16 V, 0 ... 5 A



Alimentation CC, comme source de tension constante avec limitation de courant et comme source de courant constant avec limitation de tension, permet un fonctionnement en parallèle et en série de plusieurs appareils.

Caractéristiques techniques :

- Tension de sortie : 0 ... 16 V, réglable en continu
- Courant de sortie : 0 ... 5 A, réglable en continu
- Résiste au court-circuit grâce à la limitation de courant
- Connexion par douilles de sécurité de 4 mm
- Affichage : 2 écrans à 3 chiffres, pour le courant et la tension
- Tension secteur : 230V/50Hz et 115V/60Hz, commutable
- Dimensions : 27cm x 15cm x 13cm
- Masse : 5,8kg

Ref : 52170

Alimentation haute tension, 10 kV ou 2x 5 kV, sortie 6.3 V CA, affichage numérique de la tension

Source de haute tension réglable en continu ou par une tension externe, isolée de la terre, avec prise médiane pour la réalisation d'expériences d'électrostatique et sur la radioactivité ou pour l'alimentation des tubes spectraux, des tubes à décharge et du microscope à émission froide.

Équipée d'un transformateur haute tension pour prélever la tension de chauffage (6,3 V ~/2 A) pour les tubes électroniques.

L'affichage numérique intégré à 2 chiffres $\frac{1}{2}$ indique la tension appliquée aux différentes douilles de sortie. Les tensions de sortie sont inoffensives en cas de contacts fortuits grâce à la limitation passive du courant.

Caractéristiques techniques :

- Tensions de sortie :

- (1) 0 ... +5kV
- (2) 0 ... -5kV
- (3) 0 ... 10kV
- (4) 6,3V~ résiste aux hautes tensions jusqu'à 10kV par douilles de sécurité de 4 mm

- Charge admissible :

- (1) max. 2mA (courant de court-circuit)
- (2) max. 100 μ A (courant de court-circuit)
- (3) max. 200 μ A (courant de court-circuit)
- (4) 2A

- Tension de commande externe :

- 0 ... 5V-
0 ... 5V c jusqu'à max. 1Hz



Date d'édition : 07.07.2025

- Affichage de la tension : LED, 2 chiffres $\frac{1}{2}$, 12,5mm
- Alimentation : 230V, 50/60Hz
- Fusible : T 0,5
- Puissance absorbée : 30 VA
- Dimensions : 20cm x 21cm x 23cm
- Masse : 3,5kg

Ref : 555600

Support pour tubes

Pour la fixation mécanique d'un tube de démonstration LD (555 610 , 555 612 , 555 620 , 555 614 , 555 622 , 555 624 , 555 626) et sa connexion électrique résistant à la haute tension, avec circuit électrique pour canon à électrons auto-focalisant.

Plaque de base métallique pour la fixation magnétique variable d'une paire de bobines de Helmholtz (555 604), avec échelle sérigraphiée pour faciliter le montage en géométrie de Helmholtz.

Caractéristiques techniques :

Raccords : cinq douilles de sécurité de 4 mm

Dimensions : 16 cm x 35 cm x 30 cm

Masse : 2,3 kg

Ref : 555604

Paire de bobines de Helmholtz



Pour la génération d'un champ magnétique homogène, par ex. pour des expériences avec les tubes de démonstration LD.

Les bobines sont dans des montures sur tige et livrées avec deux pieds magnétiques pour la fixation dans le support pour tubes.

Caractéristiques techniques :

- Nombre de spires de chaque bobine : 320
- Résistance en courant continu : env. 6 Ω
- Courant maximum admissible : 2 A
- Raccords : deux douilles de 4 mm par bobine
- Diamètre des bobines : 13,5 cm
- Tige : 130 x 10 mm \varnothing



Date d'édition : 07.07.2025

Ref : 555624

Tube pour la déviation d'un faisceau d'électrons

Nécessite 52170 (Alimentation 10kV) et 555600 (support pour tubes)

Pour l'étude quantitative de la déviation des électrons dans le champ électrique du condensateur à plaques ou dans le champ magnétique de la paire de bobines de Helmholtz (555 604), pour l'estimation de la vitesse et de la charge spécifique des électrons ; en cas de champs croisés, il est possible d'installer un filtre de vitesse (filtre de Wien).

Observation de l'allure du faisceau sur l'écran fluorescent quadrillé en cm ;
le tube se fixe dans le support pour tubes (555 600).

Caractéristiques techniques :

Canon à électrons : connexion via le support pour tubes

Chauffage : 6,3 V/1,5 A

Tension anodique : 1,5 ... 5 kV

Condensateur à plaques : connexion par douilles de sécurité de 4 mm

Tension du condensateur : 10 kV

Écartement des plaques : 50 mm

Écran fluorescent : 90 mm x 50 mm

Diamètre du tube en verre : 90 mm

Longueur totale : 270 mm