Date d'édition : 11.11.2026

Ref : P7.2.1.2



P7.2.1.2 Etude de l'effet Hall anormal sur le tungstène

Dans les expériences P7.2.1.1 et P7.2.1.2, on détermine la constante de Hall RH de deux conducteurs électriques par la mesure de la tension de Hall UH en fonction du champ magnétique B pour divers courants I.

On obtient une valeur négative pour la constante de Hall de largent.
Ce résultat traduit le fait que le transport de charges seffectue par des électrons.

Par contre, on obtient une valeur positive pour la constante de Hall du tungstène, ce qui nous montre que ce sont essentiellement des trous qui interviennent dans la conduction de ce métal.

Équipement comprenant :
1 586 84 Appareil pour l'étude de l'effet Hall (tungstène)
1 524 005W2 Mobile-CASSY 2 WLAN
1 524 0381 Sonde B combinée S
1 501 11 Câble rallonge, à 15 pôles
1 524 0401 Capteur de µV S
1 521 551 Alimentation CA/CC 0...24 V/0...10 A
1 726 890 Alimentation CC à courant fort 1...32 V/0...20 A
1 562 11 Noyau en U avec joug
1 560 31 Pièces polaires perforées, paire
2 562 13 Bobine à 250 spires
1 300 41 Tige 25 cm, 12 mm Ø
1 301 01 Noix Leybold
1 300 02 Pied en V, petit
2 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge
3 500 442 Câble de connexion 19 A, 100 cm, bleu
2 501 33 Câble d'expérimentation 32 A, 100 cm, noir

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Physique des solides > Phénomènes de conduction > Effet Hall

Date d'édition : 11.11.2026

Options

Ref : 58684
Appareil pour l'étude de l'effet Hall (tungstène)



Dans support, avec bande de tungstène fixe, paires de douilles pour branchement électrique et mesure de la tension de Hall ainsi qu'avec un potentiomètre pour le réglage du zéro.
Sur tige pour le montage sur le noyau en U (de 562 11).

Caractéristiques techniques :
Courant nécessaire : env. 20 A-
Intensité de champ nécessaire : 0,1 ... 0,6 T
Tension de Hall : max. 25 x 10-6 V
Épaisseur de la bande : 5 x 10-5 m
Dimensions :
Support : 13 cm x 17 cm x 3,5 cm
Tige : 9,5 cm x 0,7 cm Ø

Ref : 524005W2
Mobile-CASSY 2 WiFi Appareil de mesure polyvalent interfaçable avec écran couleurs 3.5"
Tension +/-01V...+/-30V, Courant +/-0.03...+/-3A, 2x ports capteurs CASSY, 1 température typ K



Appareil universel portatif pour les travaux pratiques :

Grande affichage des valeurs mesurées
Reconnaissance automatique des capteurs , compatible avec tout les capteurs - CASSY et les capteurs M .
Douilles de sécurité de 4 -mm pour U, I, P et E aussi bien un connecteur intégré Type K pour la mesure de la température.
Manipulation intuitive par roue sensitive
Enregistrement rapide des valeurs mesurées de manière sélective avec enclenchement (Trigger) et (avance rapide) (Peut être utilisé comme Oscilloscope)
Représentation graphique et exploitation (Par exemple libre allocation des axes , Zoom , Ajustement des lignes)
Connecteur-USB pour la présentation et l'évaluation sur PC à travers l 'assistance complète de CASSY Lab 2 (524 220)
Connecteur - USB pour simple transport des données de mesures et capture d'écran aussi sans PC
Avec des pieds de montage très pratique
Avec WLAN intégré

Date d'édition : 11.11.2026

Caractéristiques techniques :
Ecran d'affichage : 9 cm(3,5") , QVGA, couleur , clair (réglable jusqu'a 400 cd/m²)
Entrées : 3 (utilisées simultanément)
Entrée A : U ou capteur CASSY ou capteur M
Entrée B : I ou capteur CASSY ou capteur M
Entrée :température
Gamme de mesure U : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30 V
Gamme de mesure I : ±0,03/±0,1/±0,3/±1/±3 A
Gamme de mesure ? : -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C
Gamme de mesure : 2 chacune , pour capteur CASSY et capteur M
Taux d'échantillonage : max. 500.000 valeurs/s
Résolution des entrées analogiques : 12 Bits
Résolution des entrées Temporisateurs : 20 ns
Haut parleur : Tonalité intègré et Tube compteur-GM (chacune commutable)
Stockage de données : micro carte SD intégré pour plus de millier de données de mesure et capture d'écran.
WLAN : 802.11 b/g/n comme point d'accès ou client (WPA/WPA2)
Server VNC : Intégré
Port USB : 1 pour une connexion clé USB et un PC
Capacité de l'accumulateur : 14 Wh (type AA , échangeable)
Durée de charge de l'accumulateur : 8 Heures en fonctionnement , plusieurs années en Standby
Verrou Kensington : Possibilité de connexion intégré pour sécurité contre vol.

Dimension : 175 mm x 95 mm x 40 mm

Matériel livré :
Mobile-CASSY 2 WLAN
Chargeur avec transformateur de sécurité selon la norme DIN EN 61558-2-6
Capteur de température NiCr-Ni
Guide de démarrage rapide

En option:
Adaptateur de charge pour plusieurs Mobile-CASSY 2 (524 0034) comme accessoire disponible.
Câble USB 6890605

Ref : 5240381
Sonde B Combinée S: pour la mesure du champ magnétique tangentiel et axial
Gammes de mesure : ±10/±30/±100/±300/±1000mT



Pour mesurer la densité du flux magnétique en direction tangentielle ou axiale avec CASSY (524013 , 524006 , 524005W , 524018) ou l'instrument de mesure universel Physique (531835).
Livrée avec tige filetée.

Caractéristiques techniques :
- Gammes de mesure : ±10/±30/±100/±300/±1000mT
- Direction de mesure : commutable
- Erreur de mesure : ±2% plus 0,5% de la pleine échelle
- Compensation : jusqu'à 1000mT dans chaque gamme de mesure

Date d'édition : 11.11.2026

- Dimensions : 50mm x 25mm x 190mm
- Masse : 0,15kg

Ref : 50111
Câble de rallongement, à 15 pôles de longueur 2m
Pour brancher les adaptateurs S aux interfaces CASSY.



Ref : 5240401
Adaptateur µV pour interface CASSY (±100/±300 µV, ±1/±3/±10/±30/±100 mV)
Pour la mesure de basses tensions (thermocouples, bobines d?induction) ,±100/µV, ...±100 mV



Pour la mesure de faibles tensions (par ex. de tension de Hall, thermocouples, bobines d'induction) avec CASSY.
Ce capteur est uniquement pris en charge par CASSY Lab 2, qui est également disponible en tant que mise à niveau (524 220UP).

Caractéristiques techniques :
Gammes de mesure : ±100/±300 µV, ±1/±3/±10/±30/±100mV
Précision de mesure : 2 %
Erreur d'offset : < 0,5 %
Résistance d'entrée : 100 kO
Fréquence limite : env. 1 Hz
Surtension max. : 100 V
Connexion : douilles de 4mm
Dimensions : 70 mm x 50 mm x 25 mm
Masse : 0,1 kg

Date d'édition : 11.11.2026

Ref : 521551
Alimentation: Sortie CC: 0 ... 24 V / 0 ... 10 A stabilisée, Sortie CA: 0 ... 24 V / 0 ... 6 A



Alimentation polyvalente, conviviale et performante, pour une utilisation en laboratoire.
Alimentation TBT performante avec sorties CC et CA régulées séparément en continu, utilisable comme source de tension constante ou de courant CC constant.
Avec quatre affichages numériques à quatre chiffres pour le courant et la tension CC/CA et protection électronique contre les courts-circuits permanents.
Affichage à LED pour le fonctionnement à courant constant ou la limitation de puissance.
Parties CC et CA séparées galvaniquement et utilisables simultanément.
Toutes les sorties sont isolées galvaniquement du réseau, sans mise à la terre.

Caractéristiques techniques :
SortieCC : 0...24 V/0...10 A, stabilisée,
courant maximum réglable, max. 144 W,
résiste aux courts-circuits permanents,
par douilles de sécurité de 4 mm
Ondulation résiduelle à pleine charge : <25 mVcc
Sortie CA : 0...24 V/0...6 A,
résiste aux courts-circuits permanents,
par douilles de sécurité de 4 mm
Deux affichages numériques pour CC : courant et tension
Deux affichages numériques pour CA : courant et tension
Alimentation : 230 V, 50/60 Hz
Dimensions : 312 mm x 225 mm x 117 mm
Masse : 3,4 kg

Ref : 726890
Alimentation CC à courant fort 1...32V, 0...20 A



Spécifications :
Sortie :
- Tension de sortie réglable : 1 - 32 V CC
- Courant de sortie réglable : 0 - 20 A

Stabilité de la tension de sortie :
- Charge (0 - 100 %) : 50 mV

- Tension secteur (variations de 170 à 264 V CA) : 20 mV

Stabilité du courant de sortie :
- Charge (10 - 90 %) 100 mA
- Tension secteur (variations de 170 à 264 V CA) : 50 mA

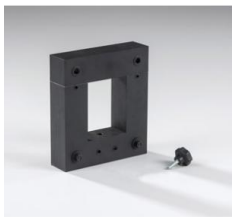
Ondulation résiduelle :
- Ondulation résiduelle tension (rms) : 5 mV
- Ondulation résiduelle tension (crête à crête) : 50 mV
- Ondulation résiduelle courant (rms) : 30 mA

Affichage :
- Affichage de la tension par LED à 3 chiffres (+/-0,2 % + 3 points)
- Affichage du courant par LED à 3 chiffres (+/-0,2 % + 3 points)

Généralités
- Tension d'entrée : 220 - 240 V CA 50/60 Hz
- Courant d'entrée max. : 3,1 A
- Efficacité : 87,00 %
- Fréquence de commutation : 75 - 85 kHz
- Temps de réponse transitoire (50 - 100 %) : 1,5 ms
- Contrôle du facteur de puissance : correction du facteur de puissance >0,95 pour une charge optimale
- Refroidissement : ventilateur thermo-commandé
- Circuits de protection contre la surcharge, protection contre les courts-circuits en mode CC,
- Protection contre la surtension, protection contre la surchauffe

Fonctions supplémentaires
- 3 valeurs de tension et de courant définies par l'utilisateur, télécommande du courant et de la tension ainsi que sortie ON/Off
- Température de service : 0 ... +50°C; RH < 70 %
- Température de stockage : -10 ... +60 °C; RH < 80 %
- Dimensions (l x H x P) : 200 x 90 x 255 mm
- Masse : 2,6 kg

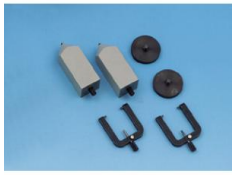
Ref : 56211
Noyau de fer en U avec joug, feuilleté, livré avec vis de fixation, nécessite agrafe 562121



Caractéristiques techniques :
- Hauteur : 17 cm
- Largeur : 15 cm
- Section : 4 cm x 4 cm
- Version : feuilleté

Date d'édition : 11.11.2026

Ref : 56031
Paire pièces polaires perforées



Pour réaliser un électro-aimant à l'aide des éléments du transformateur démontable afin d'obtenir des champs magnétiques homogènes ou non homogènes dans un espace réduit.

Caractéristiques techniques :
- Longueur des pièces polaires : 10 cm
- Section des pièces polaires : 4 cm x 4 cm

Matériel livré :
2 pièces polaires perforées
2 noyaux en fer doux pour le perçage longitudinal des pièces polaires
2 pièces polaires complémentaires vissables pour produire des champs magnétiques homogènes
2 étriers pour fixer les pièces polaires sur le noyau en U

Ref : 56213
Bobine à 250 spires



Bobine basse tension.
En cas d'utilisation comme bobine secondaire, peut fournir une basse ou une haute tension.
Ne convient donc pas pour les travaux pratiques.

Caractéristiques techniques :
- Boîtier de la bobine :
  Boîtier résistant aux chocs et aux sollicitations mécaniques et thermiques ; dos transparent permettant de voir les spires de la bobine.
  Boîtier fermé de tous côtés avec ouverture carrée pour la mise en place sur le noyau en U (562 11).
- Connexion :
  douilles de sécurité pour toutes les bobines
- Prise médiane
- Caractéristiques des bobines :
  Le nombre de spires, la résistance en courant continu, l'inductance et le courant permanent maximum sont sérigraphiés sur la bobine.
  Courant permanent
- Courant max. :

peut temporairement être dépassé d'une valeur multiple.
- Nombre de spires : 250
- Charge permanente : 5 A
- Résistance : (env.) 0,6 Ù
- Inductance sans noyau en fer : 0,0022 H
- Épaisseur du fil : 1,5 mm Ø

Ref : 30041
Tige 25 cm, 12 mm de diamètre
En acier inox massif, résistant à la corrosion.



Caractéristiques techniques :
- Diamètre : 12 cm
- Longueur : 25 mm

Ref : 30101
Noix Leybold



Pour attacher solidement et assembler des tiges et des tubes ainsi que pour fixer des plaques, ou encore servir de cavalier pour le petit banc optique (460 43).
Les éléments à fixer sont serrés par deux vis papillon dans le logement en forme de prisme.

Caractéristiques techniques :
- Ouverture pour les tiges : 14 mm
- Ouverture pour les plaques : 12 mm

Date d'édition : 11.11.2026

Ref : 30002
Pied en V, 20cm



Pour des montages très stables même en cas de charge unilatérale.
Perçage à rainure longitudinale et vis à garret dans la barre transversale et au sommet.
Perçages filetés à l'extrémité des branches pour vis calantes servant à l'ajustage.
Fourni avec une paire de vis calantes et un embout en forme de rivet pour le perçage au sommet.

Caractéristiques techniques :
- En forme de V
- Ouverture pour les tiges et les tubes : 8 ... 14 mm
- Longueur des côtés : 20 cm
- Gamme d'ajustage par vis de calage : 17 mm
- Masse : env. 1,3 kg

Ref : 50133
Câble d'expérience, 1 m, noir

À utiliser dans des circuits très basse tension ; toron souple en PVC, fiche avec douille axiale à reprise arrière entièrement isolée ; avec soulagement des efforts de traction.

Caractéristiques techniques :
Fiche et douille : 4mm Ø (nickelées)
Section du conducteur : 2,5mm²
Courant permanent : max. 32A
Résistance de contact : 1,8mO
Longueur : 100cm

Produits alternatifs

Date d'édition : 11.11.2026

Ref : P7.2.1.1
P7.2.1.1 Etude de l'effet Hall sur l'argent



Dans les expériences P7.2.1.1 et P7.2.1.2, on détermine la constante de Hall RH de deux conducteurs électriques par la mesure de la tension de Hall UH en fonction du champ magnétique B pour divers courants I.

On obtient une valeur négative pour la constante de Hall de largent.
Ce résultat traduit le fait que le transport de charges seffectue par des électrons.

Par contre, on obtient une valeur positive pour la constante de Hall du tungstène, ce qui nous montre que ce sont essentiellement des trous qui interviennent dans la conduction de ce métal.

Équipement comprenant :
1 586 81 Appareil pour l'étude de l'effet Hall (argent)
1 524 005W2 Mobile-CASSY 2 WLAN
1 524 0381 Sonde B combinée S
1 501 11 Câble rallonge, à 15 pôles
1 524 0401 Capteur de µV S
1 521 551 Alimentation CA/CC 0...24 V/0...10 A
1 726 890 Alimentation CC à courant fort 1...32 V/0...20 A
1 562 11 Noyau en U avec joug
1 560 31 Pièces polaires perforées, paire
2 562 13 Bobine à 250 spires
1 300 41 Tige 25 cm, 12 mm Ø
1 301 01 Noix Leybold
1 300 02 Pied en V, petit
2 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge
3 500 442 Câble de connexion 19 A, 100 cm, bleu
2 501 33 Câble d'expérimentation 32 A, 100 cm, noir