

Date d'édition : 10.03.2025

Ref : P7.2.1.5

### P7.2.1.5 Détermination de l'intervalle d'énergétique entre les deux bandes du germanium



Dans l'expérience P7.2.1.5, on mesure à titre de comparaison la conductivité électrique du germanium non dopé en fonction de la température. L'intervalle de bandes entre la bande de valence et la bande de conduction est déterminé à partir des données mesurées.

Équipement comprenant :

- 1 586 850 Appareil de base pour l'étude de l'effet Hall
- 1 586 851 GE non dopé sur carte imprimée
- 2 521 546 Alimentation CC 0...16 V/0...5 A
- 1 524 005W2 Mobile-CASSY 2 WLAN
- 1 524 220 CASSY Lab 2
- 1 524 438 Capteur de tension M,  $\pm 30$  V
- 1 300 02 Pied en V, petit
- 4 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge
- 4 500 442 Câble de connexion 19 A, 100 cm, bleu
- 1 En complément : PC avec Windows XP/Vista/7/8/10 (x86 ou x64)

#### Catégories / Arborescence

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

#### Options



Date d'édition : 10.03.2025

**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 : 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



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 524220**

**CASSY Lab 2 Licence Département ou établissement**

Mises à jour gratuites



Version perfectionnée du logiciel réussi CASSY Lab pour le relevé et l'exploitation des données avec une aide exhaustive intégrée et de nombreux exemples d'expériences préparés.

Supporte jusqu'à 8 modules Sensor-CASSY 2, Sensor-CASSY et Power-CASSY à un port USB ou série  
Supporte des modules Pocket-CASSY, Mobile-CASSY ou Power Analyser CASSY à différents ports USB  
Supporte le joulemètre et wattmètre et les instruments de mesure universels de Physique, Chimie et Biologie  
Supporte tous les adaptateurs de signaux CASSY

Supporte en supplément de nombreux appareils au port série (par ex. VidéoCom, détecteur de position à IR, balance)

Facilité d'emploi grâce à la reconnaissance automatique des modules CASSY et des adaptateurs qu'il suffit de brancher pour pouvoir les utiliser (plug & play) : représentation graphique, activation des entrées et sorties par simple clic et paramétrage automatique spécifique à l'expérience considérée (en fonction de l'adaptateur de signaux enfiché)

Affichage des données sur des instruments analogiques/numériques, dans des tableaux et/ou des diagrammes (avec la désignation des axes au choix)

Relevé des valeurs manuel (par appui sur une touche) ou automatique (réglage possible de l'intervalle de temps, du temps de mesure, du déclenchement, d'une condition de mesure supplémentaire)

Exploitations variées telles que par ex. diverses adaptations (droite, parabole, hyperbole, fonction exponentielle, adaptation arbitraire), intégrale, inscription d'annotations sur le diagramme, calculs quelconques de formules, dérivation, intégration, transformation de Fourier

Format de données XML pour les fichiers d'expériences (importe aussi les fichiers d'expériences réalisés avec CASSY Lab 1)

Exportation facile des données de mesure et des diagrammes par le biais du presse-papiers

Enregistrement dans le fichier d'expérience de brefs commentaires sur ses propres expériences

Plus de 150 exemples d'expériences dans le domaine de la physique, chimie et biologie, accompagnés d'une description détaillée

Représentation graphique du CASSY, du boîtier du capteur et de l'affectation des broches lors du chargement d'un fichier de test

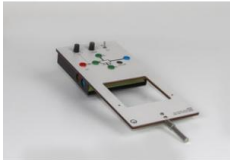
Mises à jour et versions de démonstration gratuites disponibles sur Internet

Matériel prérequis: Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32+64 bits), port USB libre (appareils USB) ou port série libre (appareils série), support des processeurs multi-cores

Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 586850**

**Appareil de base pour l'étude de l'effet Hall**



Pour la connexion et l'alimentation des divers cristaux de germanium sur carte imprimée, avec tige pour le montage de l'appareil entre les pièces polaires du transformateur démontable.

Pour la mesure de la tension de Hall et de la conductivité en fonction de la température.

Avec source de courant constant réglable intégrée, amplificateur de mesure pour la mesure de la température avec arrêt automatique du chauffage pour la protection du cristal, circuit de compensation pour la tension d'offset, ajustable et déconnectable.

Caractéristiques techniques :

Tensions d'alimentation nécessaires :

tension de chauffage : 2 A ... 4 A, 15 V

courant constant : 40 mA, 12 V CC

Sorties :

tension de Hall par douilles de sécurité de 4 mm

température 1 mV/°C, par douilles de sécurité de 4 mm

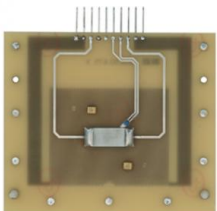
douilles de sécurité additionnelles pour la chute de tension au cristal

Dimensions : 15 cm x 25 cm x 5 cm

Masse : 0,5 kg

**Ref : 586851**

**Germanium non dopé sur carte imprimée**



Platine amovible pour l'étude de la conductivité pour du germanium non dopé en fonction de la température.

Cristal de Ge brasé sur une platine amovible pour l'appareil de base pour l'étude de l'effet Hall, avec des contacts pour le courant transversal, chauffage par résistance intégrée avec thermo-sonde directement sous le cristal.

Caractéristiques techniques :

Dimensions du cristal : 20 mm x 10 mm x 1 mm

Prise multiple pour la connexion de la carte imprimée à l'appareil de base pour l'étude de l'effet Hall

Dimensions : 10 cm x 10 cm x 1 cm

Masse : 200 g



Date d'édition : 10.03.2025

**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 portable 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

Caractéristiques techniques :

Ecran d'affichage : 9 cm(3,5") , QVGA, couleur , clair (réglable jusqu'a 400 cd/m<sup>2</sup>)

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 :  $\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$  V

Gamme de mesure I :  $\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3$  A

Gamme de mesure ? : -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C

Gamme de mesure : 2 chacune , pour capteur CASSY et capteur M

Taux d'échantillonnage : max. 500.000 valeurs/s

Résolution des entrées analogiques : 12 Bits

Résolution des entrées Temporisateur : 20 ns

Haut parleur : Tonalité intégré et Tube compteur-GM (chacune commutable)

Stockage de données : micro carte SD intégré pour plus de milliers 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

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[leybold-didactiques.fr](http://leybold-didactiques.fr)



Date d'édition : 10.03.2025

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 : 524438**

**Adaptateur tension M,  $\pm 30$  V pour Mobile CASSY 2**



Pour mesurer la tension électrique jusqu'à  $\pm 30$  V avec le Mobile-CASSY 2.

En association avec l'entrée de tension intégrée, le Mobile-CASSY 2 (524 005W2) devient ainsi un oscilloscope à mémoire à deux canaux.

Caractéristiques techniques :

Entrée de tension : douilles de sécurité de 4 mm

Gammes de mesure :  $\pm 3/\pm 30$  V (différentiel)

Résolution : 0,05 % de la gamme de mesure

Taux d'échantillonnage : max. 100 000 valeurs/s

Longueur du câble : 0,30 m