

Expérience: La conduction électrique dans les semi-conducteurs (230 V, 50/60 Hz), Supplément

Info

Brand

3B Scientific

Réf. Article

UE6020100S-230 [8000726]



Description

Objectif: Calcul de l'énergie de gap (intervalle de bande) du germanium

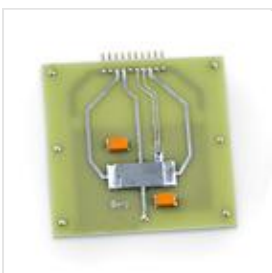
Les semi-conducteurs ne présentent une conductivité électrique mesurable qu'à des températures élevées. Cette dépendance de la température est due à la structure de bande des niveaux d'énergie électroniques avec une bande de valence, une bande de conduction et une zone intermédiaire qui, dans le cas d'un matériau semi-conducteur pur et non dopé, ne peut pas être occupée par des électrons. Au fur et à mesure que la température augmente, de plus en plus d'électrons sont agités thermiquement de la bande de valence vers la bande de conduction et provoquent des « trous » en bande de valence. Sous l'effet d'un champ magnétique, les trous se comportent comme des particules de charge positive et contribuent comme les électrons à la densité de courant. Pour déterminer la conductivité du germanium pur et non dopé, l'expérience consiste à envoyer un courant constant à travers le cristal et à mesurer la baisse de tension en fonction de la température. Les données des mesures peuvent être considérées en première approximation comme une fonction exponentielle dans laquelle l'énergie de gap apparaît comme paramètre.

Autres équipements requis: Equipment de base [UE6020100-230](https://www.3bscientific.fr/dz/experience-la-conduction-electrique-dans-les-semi-conducteurs-230-v-5060-hz-supplement_p_1440_288).

Licence de Coach 7 nécessaire!

https://www.3bscientific.fr/dz/experience-la-conduction-electrique-dans-les-semi-conducteurs-230-v-5060-hz-supplement_p_1440_288

Composants



Ge dopé p sur plaque à circuit imprimé

Item: U8487020 [1009810]

Quantité: 1



Ge dopé n sur plaque à circuit imprimé

Item: U8487030 [1009760]

Quantité: 1



VinciLab

Item: UCMA-001 [1021477]

Quantité: 1



Capteur de tension différentielle 10 V

Item: UCMA-BT31i [1022539]

Quantité: 2



Capteur de tension 500 mV, différentiel

Item: UCMA-BT32i [1021681]

Quantité: 1



Câble spécial capteur

Item: UCMA-BTsc1 [1021514]

Quantité: 3