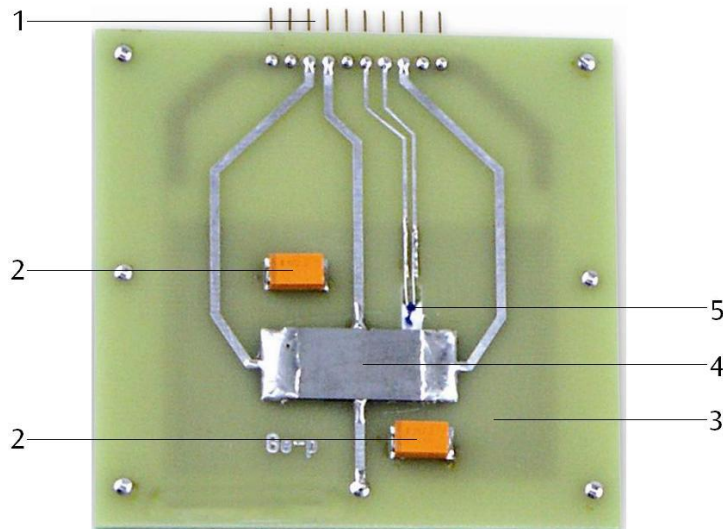


Cristal de germanium dopé p sur circuit imprimé 1009810

Instructions d'utilisation

10/15 ALF



- 1 Connecteur multiple
- 2 Écarteur
- 3 Tuyaux capillaires de chauffage
- 4 Cristal de germanium dopé p
- 5 Sonde de température PT100

1. Consignes de sécurité

Le cristal de germanium est très fragile :

- Manipulez le circuit imprimé avec précaution et ne l'exposez à aucunes charges mécaniques.

Le circuit imprimé d'essai peut devenir très chaud pendant l'utilisation (170°C). Risque de brûlure !

- Attendre que le circuit imprimé ait bien refroidi avant de le démonter.

En raison de sa résistance spécifique élevée, le cristal de germanium chauffe dès qu'on applique un courant d'essai.

- Ne pas dépasser le courant d'essai maximal $I = \pm 33$ mA.
- Tourner le régulateur du courant d'essai sur la position centrale.

2 Description

Le circuit imprimé associé à l'appareil de base pour l'étude de l'effet de Hall (1009934), permet de mesurer la conductivité et la tension de Hall du germanium dopé p, en fonction de la température. Il est également possible de mesurer la tension de Hall, à travers le cristal, en fonction du champ magnétique externe et du courant d'essai.

Le circuit imprimé est doté d'un connecteur multiple avec des contacts pour le courant d'essai, le chauffage de résistance et la sonde de température sous le cristal.

3. Contenu du colis

- 1 circuit imprimé avec cristal de germanium
- 1 protocole d'essai
- 1 mode d'emploi

4. Caractéristiques techniques

Courant d'essai maximal : ± 33 mA
Dimensions du cristal : env. 20 x 10 x 1 mm³
Dimensions : env. 70 x 70 x 10 mm³
Masse : env. 30 g

5. Raccordement

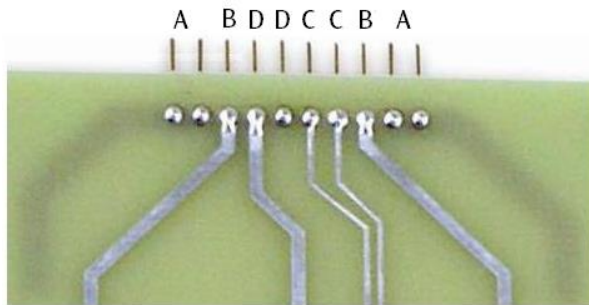


Fig.1 A Tuyaux capillaires de chauffage, B Courant d'essai à travers le cristal de germanium, C Sonde de température PT100, D Tension de Hall

6. Utilisation

Le montage du circuit imprimé dans l'appareil de base pour l'étude de l'effet de Hall, ainsi que le branchement du montage expérimental, sont décrits dans le mode d'emploi de l'appareil de base pour l'étude de l'effet de Hall.

7. Valeurs de mesure

Tension de Hall U_H	(appareil de base)
Tension d'essai U	(appareil de base)
Courant d'essai I	(appareil de base)
Température d'essai T_P	(appareil de base)
Flux magnétique B	(avec capteur de champ magnétique)

Grandeurs déduites :

$$\text{Conductivité : } \sigma = \frac{I}{U} \cdot \frac{20\text{mm}}{10\text{mm} \cdot 1\text{mm}}$$

Température absolue en degrés Kelvin :
 $T = T_P + 273,15\text{K}$

8. Entretien et maintenance

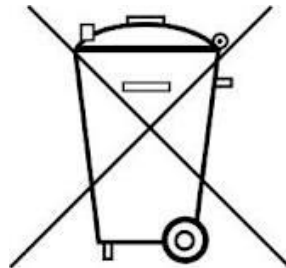
- Pour le nettoyage, utiliser un pinceau souple, éviter de toucher le cristal avec les doigts.
- Une fois l'utilisation terminée et l'appareil refroidi, le conserver dans son carton d'origine.

9. Traitement des déchets

- Ne pas jeter le circuit imprimé dans les ordures ménagères. Il est important de respecter les consignes locales relatives au traitement des déchets électriques.

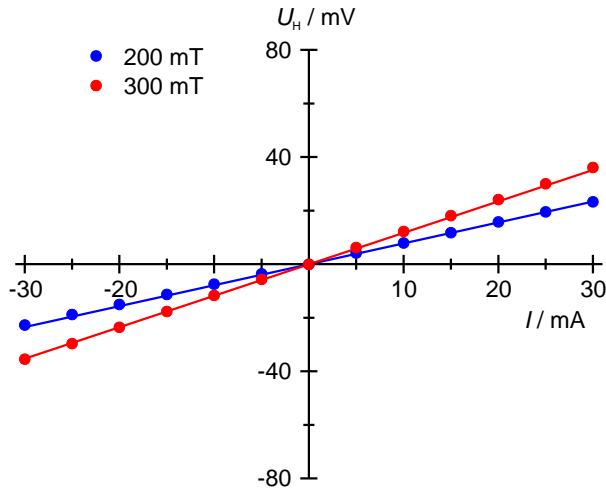
L'emballage est composé de matériaux écologiques et recyclables.

- Le déposer dans les centres de recyclage locaux.

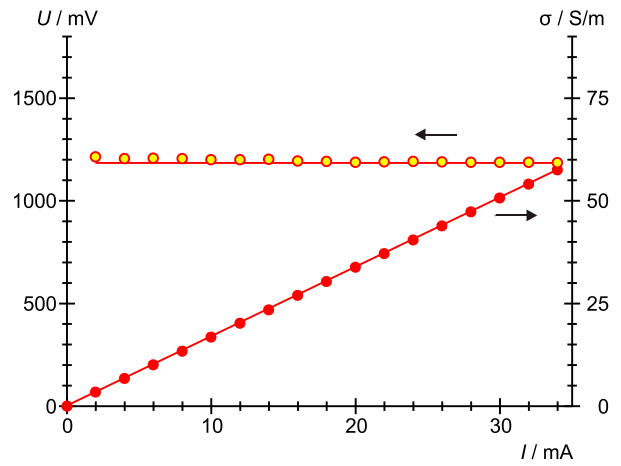


10. Expériences

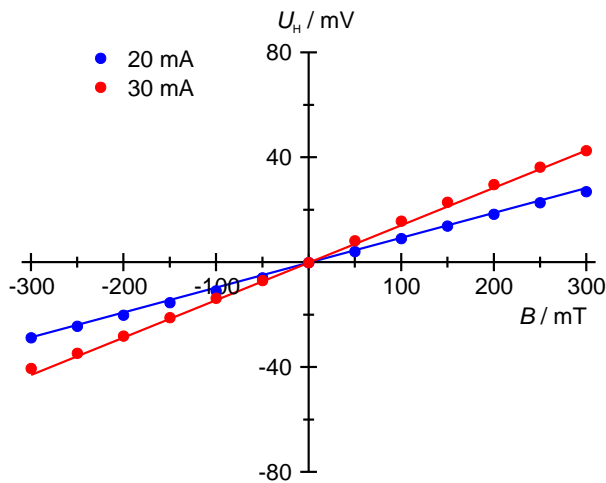
10.1 U_H en fonction de I



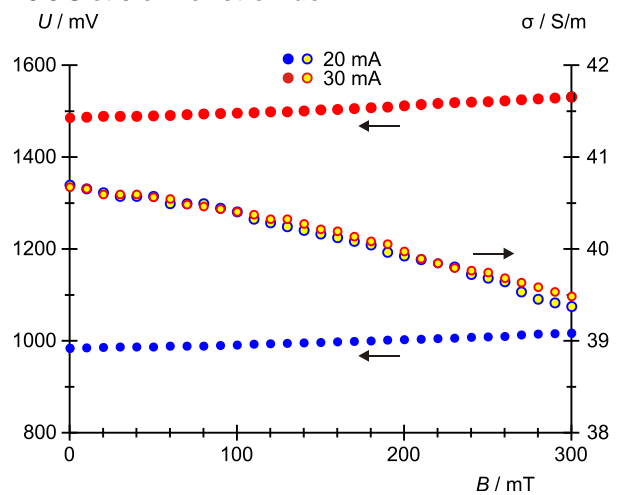
10.4 U et σ en fonction de I



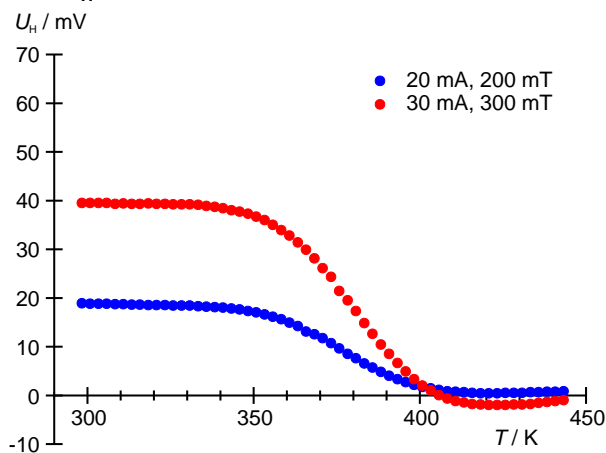
10.2 U_H en fonction de B



10.5 U et σ en fonction de B



10.3 U_H en fonction de T



10.6 U et σ en fonction de T

