

Date d'édition : 25.12.2024

Ref : P7.2.5.1

**P7.2.5.1 Effet Seebeck: détermination de la tension thermoélectrique en fonction**

**de la différence de température**



Dans l'expérience P7.2.5.1, on mesure la tension thermique  $U_T$  en fonction de la température  $T$  entre les deux points de contact avec les thermocouples fer-constantan, cuivre-constantan, chrome/nickel constantan.

L'un des points de contact reste constant à température ambiante, l'autre est chauffé au bain-marie. Pour déterminer la tension thermoélectrique différentielle, on a recours à une régression linéaire de la forme

$$U_T = a \cdot T$$

Équipement comprenant :

- 1 557 01 Thermocouples, jeu
- 2 590 011 Fiche de fixation
- 1 524 005W2 Mobile-CASSY 2 WLAN
- 1 524 0401 Capteur de  $\mu\text{V S}$
- 1 382 34 Thermomètre,  $-10\dots+110\text{ }^\circ\text{C}/0,2\text{ K}$
- 1 666 767 Plaque chauffante, 1500 W, 185 mm  $\varnothing$
- 1 664 104 Bécher DURAN, 400 ml, forme basse

### Catégories / Arborescence

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

### Options



Date d'édition : 25.12.2024

**Ref : 38234**

**Thermomètre, -10 à + 110 °C**



Avec échelle en verre opaque et capillaire incolore.

Caractéristiques techniques :

Gamme de mesure : -10 ... +110°C

Graduation : 0,2 K

Longueur : 40 cm

Diamètre : 10 mm

Charge : pétrole

**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

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-didactique.fr](http://leybold-didactique.fr)



Date d'édition : 25.12.2024

Gamme de mesure I :  $\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3$  A  
Gamme de mesure  $\theta$  : -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 Temporisateurs : 20 ns  
Haut parleur : Tonalité intégré 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 : 5240401**

**Adaptateur  $\mu$ V pour interface CASSY (  $\pm 100/\pm 300$   $\mu$ V ,  $\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30/\pm 100$  mV )**

Pour la mesure de basses tensions (thermocouples, bobines d'induction) , $\pm 100/\mu$ V, ..... $\pm 100$  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 :  $\pm 100/\pm 300$   $\mu$ V ,  $\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30/\pm 100$ mV

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 : 25.12.2024

**Ref : 55701**

### **Jeu 3 thermocouples**

Permet de mettre en évidence l'effet thermoélectrique (effet Seebeck) avec différents thermocouples et de mesurer la température.

Caractéristiques techniques :

Matériaux des couples : fer - constantan cuivre - constantan chrome/nickel - constantan (constantan recouvert d'une gaine d'isolement) Longueur : 1 m

**Ref : 590011**

### **Fiche avec broche de 4 mm, une douille longitudinale et une transversale**



Fiche avec broche de 4 mm, une douille longitudinale et une transversale.

Broche métallique à ressort dans une douille isolée permettant la connexion électrique et la fixation mécanique de fils.

Caractéristiques techniques :

Diamètre de la fiche : 4 mm

Diamètre de la douille : 4 mm

Course du ressort de la douille transversale : jusqu'à 4 mm

**Ref : 664104**

### **Bécher, 400 ml, Forme basse, gradué et avec bec verseur, verre trempé**



Forme basse, gradué et avec bec verseur, DIN 12 331, ISO 3819.

Caractéristiques techniques :

Volume : 400 ml



Date d'édition : 25.12.2024

**Ref : 666767**

**Plaque chauffante rapide , Ø 180 mm, 1500 W, avec bouton de réglage à 7 positions.**



Plaque de cuisson rapide avec bouton de réglage à 7 positions.

Caractéristiques techniques :

Diamètre : 180mm

Puissance de chauffage : 1 500 W

Alimentation : 230 V, 50/60 Hz

Masse : 2,3 kg