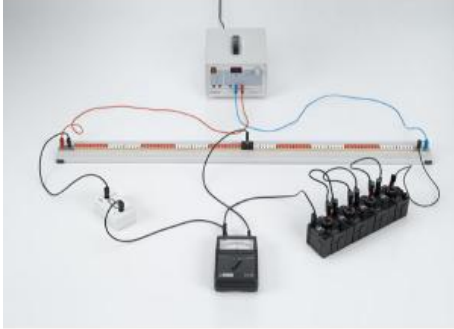


Date d'édition : 02.11.2024

Ref : P3.2.3.4

### P3.2.3.4 Détermination de résistances avec un pont de Wheatstone



Dans l'expérience P3.2.3.4, une tension  $U$  est appliquée à un fil de mesure de section constante et de 1 m de long. Les extrémités du fil sont reliées à une résistance inconnue  $R_x$  et à une résistance variable  $R$  placée derrière, parfaitement connue.

Un contact de frottement sépare le fil de mesure en deux segments de longueur  $s_1$  et  $s_2$ . Ce contact de frottement est relié au nud entre  $R_x$  et  $R$  via un ampèremètre utilisé comme instrument à zéro.

Si le courant est ajusté sur zéro, on a

$$R_x = s_1/s_2 \cdot R$$

Pour ce type de montage expérimental, la précision maximale est atteinte lorsque le montage est symétrique, c.-à-d. que le contact de frottement doit être mis en position médiane sur le fil de mesure, de sorte que les deux segments  $s_1$  et  $s_2$  aient la même longueur.

Équipement comprenant :

- 1 536 02 Pont de Wheatstone
- 1 536 121 Résistance de mesure 10 ohms
- 1 536 131 Résistance de mesure 100 ohms
- 1 536 141 Résistance de mesure 1 kohm
- 1 536 776 Décade de résistances 0...1 kΩ
- 1 536 777 Décade de résistances 0...100 Ω
- 1 536 778 Décade de résistances 0...10 Ω
- 1 536 779 Décade de résistances 0...1 Ω
- 1 521 488 Alimentation électrique AC/DC 0...12 V/3 A
- 1 531 131 Galvanomètre PT 3204
- 2 501 26 Câble d'expérimentation 32 A, 50 cm, bleu
- 3 501 28 Câble d'expérimentation 32 A, 50 cm, noir
- 1 501 30 Câble d'expérimentation 32 A, 100 cm, rouge
- 1 501 31 Câble d'expérimentation 32 A, 100 cm, bleu

Catégories / Arborescence

Date d'édition : 02.11.2024

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Electricité > Notions de base en électricité > Lois de Kirchhoff

## Options

**Ref : 50128**

**Câble d'expérience, 50 cm, 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 : 2,5mm<sup>2</sup>

Courant permanent : max. 32A

Résistance de contact : 1,8mΩ

Longueur : 50cm

**Ref : 521488**

**Alimentation CA/CC PRO 0 ... 12 V CC, réglable en continu, stabilisé, 2/4/6/12 V CA max. 3 A**

Sortie USB 5 V 2 A



Alimentation électrique standard pour étudiants avec tension de sortie CC réglable et régulée en continu, tension CA réglable par étapes et affichage numérique.

Sorties de tension CA et CC isolées galvaniquement, protection fiable contre les surcharges et protection des circuits grâce à une limitation électronique du courant (CC) et un disjoncteur automatique (AC).

Toutes les sorties sont isolées galvaniquement du secteur, mises à la terre.

Particulièrement adapté aux expériences des étudiants de tous âges grâce à une séparation sûre selon BG/GUV-SI 8040 (conforme RiSU).

Caractéristiques techniques :

Tensions de sortie : 0 ... 12 V CC, réglable en continu, stabilisée et 2/4/6/12 V CA

Courant de sortie : max. 3 A

Connexion : douilles de sécurité de 4 mm

Alimentation : 230 V, 50/60 Hz

Date d'édition : 02.11.2024

**Ref : 531131**

**Galvanometer PT 3204**



Galvanomètres analogiques, point zéro dans la position médiane, l'échelle de miroir

Plages de mesure (pleine échelle):

Tension continue: 100 mV

Courant continu: 50  $\mu$ A,skalen 5 mA

Fusible: 0,5 A / 500 V dans les plages de courant continu

Précision: 3% de la pleine échelle

**Ref : 53602**

**Pont de Wheatstone, 1 m**

Pour la mesure de la résistance dans des montages en pont, convient pour les expériences de démonstration.  
Uniquement pour les très basses tensions.

Caractéristiques techniques :

Longueur : 1m

Graduation : dm, cm, mm

Fil : constantan, 0,5mm  $\varnothing$

Connexion : douilles de 4 mm

Dimensions : 110cm x 9cm

En option:

Mise en évidence de l'effet piézoélectrique

Date d'édition : 02.11.2024

**Ref : 536121**

**Résistance de mesure, 10 ohms**



Avec sérigraphie du symbole du composant, de la valeur ohmique et de la charge admissible.

Caractéristiques techniques :

Connexion : douilles de sécurité de 4 mm  
Dimensions : 11,5cm x 6,5cm x 4,5cm  
Valeur ohmique : 10 Ω  
Tolérance : 2%  
Charge admissible : 4 W

**Ref : 536131**

**Résistance de mesure, 100 ohms**



Avec sérigraphie du symbole du composant, de la valeur ohmique et de la charge admissible.

Caractéristiques techniques :

Connexion : douilles de sécurité de 4 mm  
Dimensions : 11,5cm x 6,5cm x 4,5cm  
Valeur ohmique : 100 Ω  
Tolérance : 2%  
Charge admissible : 4 W

Date d'édition : 02.11.2024

**Ref : 536141**

**Résistance de mesure, 1 kohm**



Avec sérigraphie du symbole du composant, de la valeur ohmique et de la charge admissible.

Caractéristiques techniques :

Connexion : douilles de sécurité de 4 mm  
Dimensions : 11,5cm x 6,5cm x 4,5cm  
Valeur ohmique : 1 kΩ  
Tolérance : 2%  
Charge admissible : 4 W

**Ref : 536776**

**Décades de résistances 0 ... 1 kohms**



Résistance de mesure en montage potentiométrique, réglable par commutateur rotatif ; possibilité d'assemblage d'un jeu de décades à plusieurs niveaux en association avec d'autres décades de résistances. Livrée avec un câble d'expérimentation de sécurité.

Caractéristiques techniques :

Gamme : 0... 10000  
Pas de progression : 1000  
Courant max. : 75mA  
Précision : 0,5%  
Connexion : 3 douilles de sécurité de 4 mm  
Dimensions : 72mm x 72mm x 90mm  
Masse : 220g

Date d'édition : 02.11.2024

**Ref : 536777**

**Décades de résistances 0 ... 100 ohms**



Résistance de mesure en montage potentiométrique, réglable par commutateur rotatif; possibilité d'assemblage d'un jeu de décades à plusieurs niveaux en association avec d'autres décades de résistances. Livrée avec un câble d'expérimentation de sécurité.

Caractéristiques techniques :

Gamme : 0... 100 ohms

Pas de progression : 10 ohms

Courant max. : 250mA

Précision : 0,5%

Connexion : 3 douilles de sécurité de 4 mm

Dimensions : 72mm x 72mm x 90mm

Masse : 220g

**Ref : 536778**

**Décades de résistances 0 . 10 ohms**



Résistance de mesure en montage potentiométrique, réglable par commutateur rotatif ; possibilité d'assemblage d'un jeu de décades à plusieurs niveaux en association avec d'autres décades de résistances. Livrée avec un câble d'expérimentation de sécurité.

Caractéristiques techniques :

Gamme : 0... 100

Pas de progression : 10

Courant max. : 750mA

Précision : 1%

Connexion : 3 douilles de sécurité de 4 mm

Dimensions : 72mm x 72mm x 90mm

Masse : 220g

Date d'édition : 02.11.2024

**Ref : 536779**

**Décades de résistances 0 . 1 ohm**



Résistance de mesure en montage potentiométrique, réglable par commutateur rotatif ; possibilité d'assemblage d'un jeu de décades à plusieurs niveaux en association avec d'autres décades de résistances. Livrée avec un câble d'expérimentation de sécurité.

Caractéristiques techniques :

Gamme : 0... 10  
Pas de progression : 0,10  
Courant max. : 1A  
Précision : 1%;  $\pm 5m\Omega$   
Connexion : 3 douilles de sécurité de 4 mm  
Dimensions : 72mm x 72mm x 90mm  
Masse : 220g

**Ref : 50126**

**Câble d'expérience, 50 cm, bleu**

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  $\varnothing$  (nickelées)  
Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>  
Courant permanent : max. 32A  
Résistance de contact : 1,8m $\Omega$   
Longueur : 50cm



Date d'édition : 02.11.2024

**Ref : 50130**

**Câble d'expérience, 1 m, rouge**

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 : 2,5mm<sup>2</sup>

Courant permanent : max. 32A

Résistance de contact : 1,8mΩ

Longueur : 100cm

**Ref : 50131**

**Câble d'expérience, 1 m, bleu**

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 : 2,5mm<sup>2</sup>

Courant permanent : max. 32A

Résistance de contact : 1,8mΩ

Longueur : 100cm