Date d'édition : 29.11.2026



Ref : P2.3.4.1

P2.3.4.1 Transformation de l'énergie électrique en énergie thermique

mesure avec voltmètre et ampèremètre

Au cours de la expérience P2.3.4.1, lénergie électrique fournie

$w(t) = U \cdot I \cdot t$

est déterminée en mesurant la tension U, le courant I et le temps t.
Elle provoque dans le calorimètre un changement de température correspondant à la quantité de chaleur

$Q(t) = m \cdot c \cdot ((t) - (0))$
c : capacité thermique spécifique
m : masse
(t) : température au moment t

Pour vérifier l'équivalence

$Q(t) = W(t)$

on reporte les deux grandeurs lune en fonction de lautre dans un diagramme.

Équipement comprenant :
1 384 20 Couvercle pour vase de Dewar de 250 ml, avec chauffage
1 386 48 Vase de Dewar, 250 ml
1 382 34 Thermomètre, -10...+110 °C/0,2 K
1 313 27 Chronomètre manuel, 60s/0,2s
1 664 103 Bécher DURAN, 250 ml, forme basse
1 665 755 Éprouvette graduée 250 ml, avec pied en plastique
1 521 546 Alimentation CC 0...16 V/0...5 A
1 501 28 Câble d'expérimentation 32 A, 50 cm, noir
1 500 421 Câble de connexion 19 A, 50 cm, rouge
1 500 422 Câble de connexion 19 A, 50 cm, bleu

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Chaleur > La chaleur comme forme d'énergie >

Date d'édition : 29.11.2026

Transformation de l'énergie électrique en chaleur

Options

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 : 38420
Couvercle pour vase Dewar de 250 ml, avec chauffage



Pour déterminer l'équivalent électrique de la chaleur en chauffant électriquement des liquides non conducteurs dans le vase de Dewar de 250 ml (386 48).
Comprend un couvercle avec deux fils chauffants hélicoïdaux, un agitateur et un bouchon en caoutchouc percé pour le passage d'un thermomètre.

Caractéristiques techniques :
Résistance des fils chauffants : 1 O
Possibilité de branchement : séparé/en parallèle/en série
Alimentation (par fil) : max. 3 V, par douilles de 4 mm
Puissance (totale) : max. 18 W

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 38648
Vase de Dewar avec socle



Sert de calorimètre si utilisé avec le couvercle (384 161) ou permet de déterminer l'équivalent électrique de la chaleur si utilisé avec le couvercle avec chauffage (384 20). Vase en verre à double paroi sous vide poussé, intérieur argenté, dans récipient en plastique.

Caractéristiques techniques :
Capacité : env. 250 ml
Diamètre intérieur : 7 cm
Hauteur : 9 cm

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 : 2,5mm²
Courant permanent : max. 32A
Résistance de contact : 1,8mO
Longueur : 50cm

Date d'édition : 29.11.2026

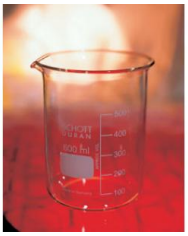
Ref : 521546
Alimentation CC 0 ... 16 V, 0 ... 5 A



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.
Convient très bien pour les travaux pratiques avec des élèves de tous âges grâce à l'isolation sécurisée conformément à la réglementation BG/GUV-SI 8040.

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

Ref : 664103
Bécher DURAN, 250 ml, forme basse



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

Caractéristiques techniques :
Volume : 250 ml

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 665755
Éprouvette graduée 250 ml, avec pied en plastique

Selon DIN en verre borosilicaté 3.3, avec pied en plastique incassable, interchangeable et bague de sécurité pour éviter tout endommagement si l'éprouvette venait à se renverser.

Caractéristiques techniques :
Volume: 250 ml
Graduation: 2,0 ml

Ref : 31327
Chronomètre portatif manuel avec boîte de protection
Graduation: 60 s, précision lecture 0.2s; 30 min, diamère 5 cm



Caractéristiques techniques:
Gamme de mesure du cadran : 30 min
Précision de lecture : 0,2 s
Graduation du cadran : 60 s/30 min
Diamètre : 5 cm