Date d'édition : 11.11.2026

Ref : C4.4.5.2_p

C4.4.5.2_p Détermination de la constante de Faraday

Lors de l'électrolyse, les processus de conduction électrique sont liés à une séparation de substances.
La quantité de substance séparée est proportionnelle à la charge transportée Q qui a traversé l'électrolyte.
Ce rapport correspond à la loi de Faraday.

$Q = n \ F \ z$

z = valence de l'ion utilisé

F = constante de Faraday

Dans l'expérience C4.4.5.2, on détermine la constante de Faraday F.
Pour cela, une quantité définie d'hydrogène est produite avec un voltamètre d'Hofmann.

L'indice molaire n des atomes d'hydrogène séparés est calculé à l'aide de l'équation des gaz parfaits à partir du volume V.
En même temps, la quantité de charge Q requise est déterminée à partir du travail électrique W.

Équipement comprenant :
1 666 446 Électrolyseur, CPS
1 666 425 Cadre profilé C 50, 2 étages, pour CPS
1 382 35 Thermomètre, -10...+50 °C/0,1 K
1 531 831 Joulemètre-wattmètre
1 521 546 Alimentation CC 0...16 V/0...5 A
1 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge
1 500 442 Câble de connexion 19 A, 100 cm, bleu
1 500 421 Câble de connexion 19 A, 50 cm, rouge
1 500 422 Câble de connexion 19 A, 50 cm, bleu
1 665 755 Éprouvette graduée 250 ml, avec pied en plastique
1 674 7920 Acide sulfurique, dilué, env. 2 N (= 10 %), 500 ml [ATTENTION H290 H315 H319]

Options

Date d'édition : 11.11.2026

Ref : 666446
Dispositif d'électrolyse CPS (décomposition de l'eau de Hoffmann)



Pour l'électrolyse de l'eau selon Hofmann.
Livré complet avec des espaceurs et des éléments de fixation.
Convient pour les expériences suivantes

Hydrolyse de l'eau
Hydrolyse d'acides aqueux, de solutions alcalines et salées

Caractéristiques techniques :

Dimensions300mm x 620 mm x 140 mm
Plaque d'expérimentation300 mm x 620 mm
Masse2,2 kg

Matériel livré :
1 électrolyseur (pièce en verre) avec 2 GL 18 pour les électrodes et 1 GL 14 avec olive pour le raccordement du récipient de niveau
1 paire d'électrodes Pt dans gaine en verre
1 récipient de niveau dans support métallique ajustable en hauteur
1 tube silicone
1 plaque d'expérimentation avec éléments de fixation

Ref : 666425
Cadre profilé, C50, 2 étages, sans barreau d'alimentation en courant



Cadre à deux étages, avec trois rails profilés en aluminium à bandes de calage et 2 pieds en T.

Caractéristiques techniques :
Deux étages
Pied en T
Avec canal
Hauteur : 84 cm
Largeur : 56 cm
Profondeur : 30 cm

Date d'édition : 11.11.2026

Ref : 38235
Thermomètre -10 à +50°C
Graduation : 0,1 K - Longueur 45 cm - Diamètre 10 mm

Avec échelle en verre opaque et capillaire.

Caractéristiques techniques :
Gamme de mesure : -10 ... +50 °C
Graduation : 0,1 K
Longueur : 45 cm
Diamètre : 10 mm
Charge : toluène

Ref : 531831
Joulemètre et wattmètre avec interface USB



Pour la mesure et l'affichage de la tension efficace U et du courant efficace I pour des tensions et courants d'allure quelconque, de la puissance active P ainsi que de l'intégrale temporelle de P(t) (travail), U (t) (pointe de tension) et I(t) (charge).
La gamme de puissance s'étend sur 12 décades (de nW à kW).
Les courbes tracées en fonction du temps U(t) , I(t) et P(t) , leurs valeurs efficaces, la puissance active, la puissance apparente et le facteur de puissance (cos phi) peuvent être représentés et évalués avec le logiciel sous Windows fourni avec l'appareil, via le port USB intégré à isolation galvanique.

Caractéristiques techniques :
- Mesure de la tension U
  Gammes de mesure CC : ±5/±50/±500mV ; ±5/±50/±250V
  Gammes de mesure CA* : 350 mV ; 3,5/35/250 V
- Résolution de l'affichage : 1/10/100µV, 1/10/100mV
- Résistance d'entrée : =1MO
- Mesure du courant I
  Gammes de mesure CC : ±0,2/±2/±20mA, ±0,2/2/10A
  Gammes de mesure CA* : 0,14/1,4/14mA, 0,14/1,4/10A
- Résolution de l'affichage : 0,1/1/10µA, 0,1/1/10mA
- Résistance d'entrée : 10O/env. 0,01O (shunt)

Date d'édition : 11.11.2026

- Mesure de la puissance P
  Plage d'affichage : ±10/±100µW, ±1/±10/±100mW, ±1/±10/±100W, ±1/±2,5kW
- Résolution de l'affichage : 1/10nW, 0,1/1/10µW, 0,1/1/10mW, 0,1/1W
- Intégration U , I , P
  Plage d'affichage U(t) d t : 0,000mVs ... ±9999kVh
  Plage d'affichage I(t) d t : 0,0µAs ... ±9999kAh
  Plage d'affichage P(t) d t : 0,000µWs ... ±9999kWh
- Sélection de la gamme de mesure : automatique ou manuelle
- Commutation CA/CC : automatique ou manuelle
- Précision de mesure U , I **: 1%
- Connexion du consommateur : au choix douilles de sécurité de 4 mm ou prise (face avant)
- Affichage : afficheur 7 segments à 5 chiffres pour la valeur numérique et matrice 7x15 pour l'unité
- Hauteur des chiffres : 25mm
- Taux d'échantillonnage : max. 10 000valeurs/s (pour mesure sur ordinateur de la forme de la courbe)
- Mémoire de valeurs mesurées : resp. 16 000valeurs pour U et I (pour mesure sur ordinateur de la forme de la courbe)
- Port USB : USB 1.x et 2.0 (full speed), à isolation galvanique
- Alimentation : 230V, 50/60Hz
- Dimensions : 20cm x 21cm x 23cm
- Masse : env. 2kg

* Pour des signaux d'entrée sinusoïdaux ** La précision indiquée est valable en fin de plage pour CC ainsi que CA (fréquence de 50 ou 60Hz) et un facteur de crête (= valeur de crête : valeur efficace) = 2.

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

Date d'édition : 11.11.2026

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 : 6747920
Acide sulfurique, dilué, 500 ml