Date d'édition : 12.09.2025

Ref : P3.2.5.1

P3.2.5.1 Détermination de la constante de Faraday

Dans lexpérience P3.2.5.1, on produit une certaine quantité dhydrogène à laide dun appareil délectrolyse selon Hofmann, afin de déterminer la constante de Faraday.
Pour la valence dions hydrogène on a z = 1.

On calcule le nombre de moles n des atomes dhydrogène dégagés à laide de la loi des gaz parfaits, à partir du volume V dhydrogène moléculaire formé pour une pression extérieure p et une température ambiante T:

$n = 2 \cdot pV/RT$
avec R = 8,314 J/mol · K (constante des gaz universelle)

On mesure simultanément le travail électrique W fourni pour lélectrolyse à tension constante U0.
La quantité de charge recherchée est donc

$Q = W/U0$

Équipement comprenant :
1 664 350 Électrolyseur en U
1 382 35 Thermomètre, -10...+50 °C/0,1 K
1 531 832 Multimètre numérique P
1 521 488 Alimentation électrique AC/DC 0...12 V/3 A
1 500 421 Câble de connexion 19 A, 50 cm, rouge
1 500 422 Câble de connexion 19 A, 50 cm, bleu
1 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge
1 500 442 Câble de connexion 19 A, 100 cm, bleu
1 649 45 Plateau de rangement, 552 mm x 459 mm x 48 mm
1 674 7920 Acide sulfurique, dilué, env. 2 N (= 10 %), 500 ml [ATTENTION H290 H315 H319]

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Electricité > Notions de base en électricité > Conduction de l'électricité par électrolyse

Date d'édition : 12.09.2025

Options

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 : 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 : 12.09.2025

Ref : 531832
Multimètre numérique P

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).

Caractéristiques techniques :

Mesure de la tension U Gammes de mesure CC : ±5/±50/±500 mV, ±5/±50/±250 V Gammes de mesure CA* : 350 mV : 3,5/35/250 V
Résolution de l'affichage : 1/10/100 µV, 1/10/100 mV
Résistance d'entrée : =1 MO
Mesure du courant I Gammes de mesure CC : ±0,2/±2/±20 mA, ±0,2/2/10 A Gammes de mesure CA* : 0,14/1,4/14 mA, 0,14/1,4/10 A
Résolution de l'affichage : 0,1/1/10 µA, 0,1/1/10 mA
Résistance d'entrée : 10 O/env. 0,01 O (shunt)
Mesure de la puissance P Plage d'affichage : ±10/±100 µW, ±1/±10/±100 mW, ±1/±10/±100 W, ±1/±2,5 kW
Résolution de l'affichage : 1/10 nW, 0,1/1/10 µW, 0,1/1/10 mW, 0,1/1 W
Intégration U , I , P Plage d'affichage U(t) d t : 0,000 mVs ... ±999 9kVh Plage d'affichage I(t) d t : 0,0 µAs ... ±9999 kAh Plage d'affichage P(t) d t : 0,000 µWs ... ±9999 kWh
Sélection de la gamme de mesure : automatique ou manuelle
Commutation CA/CC : automatique ou manuelle
Précision de mesure U , I ** : 1 %
Connexion du récepteur : douilles de sécurité de 4 mm
Affichage : afficheur 7 segments à 5 chiffres pour la valeur numérique et matrice 7 x 15 pour l'unité
Hauteur des chiffres : 25 mm
Alimentation : 230 V, 50/60 Hz
Dimensions : 20 cm x 21 cm x 23 cm
Masse : env. 2 kg

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

Date d'édition : 12.09.2025

Ref : 64945
Plateau 5 x 6 modules

Pour le rangement du petit matériel et d'appareils.
Version robuste de 4 mm d'épaisseur; disponible en trois largeurs différentes; peut être compartimenté à l'aide de cuvettes de rangement (64911 - 649 23).
Le plateau peut être posé sur les étagères du mobilier roulant.
Taille (superficie intérieure) en unités dimensionnelle (UD) de 86 x 86 mm.

Caractéristiques techniques :
Taille6 x 5 UD Dimensions (ext.)552mmx 459mmx 48

Ref : 664350
Appareil pour électrolyse de l'eau selon Hofmann
complet: support-statif, électrodes platine en plaques et cuve à niveau

Voltamètre d'Hofmann, pour l'électrolyse de l'eau.
Les gaz qui se dégagent aux électrodes sont recueillis séparément.
La construction flexible de la branche centrale permet de réaliser une compensation de pression pour le relevé des volumes de gaz ; les erreurs de lecture consécutives aux différentes pressions du gaz sont ainsi évitées.

Caractéristiques techniques :
Dimensions : 61 cm x 31,5 cm x 20,5 cm
Masse : 4,0 kg

Matériel livré :
1 élément en verre gradué avec 2 raccords filetés GL 18 et 1 raccord fileté GL 14
1 vase de niveau
1 tuyau en silicone
1 paire d'électrodes de platine
1 plaque support avec indication de la polarité
1 statif

Date d'édition : 12.09.2025

Ref : 6747920
Acide sulfurique, dilué, 500 ml

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.leybold-didactiques.fr