Date d'édition : 13.09.2026

Ref : D3.4.7.7_a

D3.4.7.7_a Tracé de caractéristiques puissance d'une cellule solaire - Joulemètre et wattmètre

Etude de la puissance d'une cellule solaire en fonction de la résistance de charge.

Comparaison de la résistance de charge optimale avec la résistance interne de la cellule solaire.

Équipement comprenant :
1 664 4311 Module solaire photovoltaïque
1 450 732 Lampe halogène 1000 W
1 450 733 Ampoule de rechange pour 450732
1 537 341 Résistance au glissement 102 ohms
1 531 831 ** Joulemètre-wattmètre
1 300 01 Pied en V, grand
1 300 40 Tige 10 cm, 12 mm Ø
1 301 01 Noix Leybold
2 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge
2 500 442 Câble de connexion 19 A, 100 cm, bleu
1 En complément : PC avec Windows XP/Vista/7/8/10 (x86 ou x64)

Les articles marqués d'un ** sont obligatoires.

Options

Ref : 30101
Noix Leybold

Pour attacher solidement et assembler des tiges et des tubes ainsi que pour fixer des plaques, ou encore servir de cavalier pour le petit banc optique (460 43).
Les éléments à fixer sont serrés par deux vis papillon dans le logement en forme de prisme.

Caractéristiques techniques :
- Ouverture pour les tiges : 14 mm
- Ouverture pour les plaques : 12 mm

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 30040
Tige 10 cm,12 mm de diamètre, En acier inox massif, résistant à la corrosion

En acier inox massif, résistant à la corrosion.

Caractéristiques techniques :
Diamètre : 12 mm
Longueur : 10 cm

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)
- 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 : 537341
Rhéostats à curseur 102 Ohm

Protégé contre le contact accidentel, à utiliser comme potentiomètre à haute capacité de charge et comme résistance variable ou fixe dans des circuits basse et très basse tension.

Caractéristiques techniques :
Connexion : douilles de sécurité de 4 mm
Valeur ohmique : 102 Ohm
Tolérance : 12 %
Charge admissible : I (permanent) : 1.3 A I max. (15 min) : 1,8 A
Dimensions : 430 x 95 x 160 mm

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 6644311
Module solaire photovoltaïque sur socle 10 V / 0.3A

Pour générer un courant électrique à partir de l'énergie solaire.
Les deux cellules solaires monocrystallines sont montées sur un axe inclinable de façon à pouvoir être orientées en direction du soleil.
Les deux plaques support se branchent soit en parallèle, soit en série.
La tension est prélevée au niveau des douilles du plateau de base.

Caractéristiques techniques :
- Surface photosensible par panneau solaire : 195 cm²
- Tension à vide par panneau solaire : 6 V
- Courant de court-circuit par panneau solaire : 0,5 A
- Couplage en série : 12 V/0,5 A
- Couplage en parallèle : 6

Ref : 450733
Ampoule 1000W pour spot 450732

Caractéristiques:
- Tension : 230 V
- Puissance : 1000 W
- Socle : GX9.5

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 30001
Pied en V, grand, 28 cm

Pour des montages très stables même en cas de charge unilatérale.
Perçage à rainure longitudinale et vis à garret dans la barre transversale et au sommet.
Perçages filetés à l'extrémité des branches pour vis calantes servant à l'ajustage.
Fourni avec une paire de vis calantes et un embout en forme de rivet pour le perçage au sommet.

Caractéristiques techniques :
- En forme de V
- Ouverture pour les tiges et les tubes : 8 ... 14 mm
- Longueur des côtés : 28 cm
- Gamme d'ajustage par vis de calage : 17 mm
- Masse : env. 4 kg