Date d'édition : 13.11.2026



Ref : EWTGUET252

ET 252 Mesures avec des cellules solaires photovoltaïques avec contrôle en température (061.25200)

Avec interface PC USB et logiciel inclus

Les cellules solaires photovoltaïques sont soumises avant tout aux effets de l'éclairement, de la température et de la charge électrique.
Le ET 252 permet d'effectuer des essais précis pour comprendre le fonctionnement élémentaire des cellules et des modules, ainsi que leurs réactions aux diverses influences.
Quatre cellules solaires sont éclairées par un panneau de lampes d'intensité variable.
Un module Peltier permet de définir une température consigne exacte, auparavant définie.
À l'aide d'un jeu de câbles fourni avec l'appareil, les cellules sont raccordées de différentes manières sur une platine.
Les différentes cellules sont par ex. pontées avec des diodes de dérivation pour étudier les pertes de puissance sous l'effet des ombres.
L'enregistrement manuel des courbes I-U est réalisé à l'aide d'un rhéostat circulaire intégré dans la platine.
L'intensité et la tension électriques sont saisies par le dispositif de mesure également implanté dans le système.
Les courbes caractéristiques sont mesurées automatiquement par le logiciel en définissant les variations des charges électriques.
L'éclairement, l'intensité, la tension et la température sont enregistrés par les dispositifs mesure correspondants, puis affichés et sauvegardés dans le logiciel.
Le logiciel dispose par ailleurs de nombreuses fonctions tutorielles.
L'assimilation des différentes unités didactiques peut être contrôlée par une sélection automatique de différentes questions et problèmes à résoudre.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
- réactions physiques des cellules solaires associées à différents éclairements et températures
- enregistrement des caractéristiques I-U
- calcul de l'intensité électrique et de la puissance réalisable basés sur un modèle mono-diode
- influence de l'éclairement et de la température sur les courbes caractéristiques
- montage des cellules solaires en parallèle et en série
- effet des diodes de dérivation
- réduction de la puissance sous l'influence des ombres

Les grandes lignes
- Quatre cellules solaires avec différentes possibilités de connexion et diodes de dérivation
- Régulation par module Peltier pour contrôler la température de la cellule solaire
- Éclairement variable
- Logiciel avec fonction tutorielle et définition des variations de la charge utilisées pour enregistrer les courbes

Date d'édition : 13.11.2026

caractéristiques

Les caractéristiques techniques
Type de cellule: monocristal
Dimensions de la cellule: 125x125mm
Caractéristiques types d'une cellule:
- facteur de remplissage: 76%
- puissance max.: 2,45W
- intensité électrique à la puissance max.: env. 4,8A
- tension électrique à la puissance max.: env. 0,5V
- intensité du courant de court-circuit: env. 5,4A
- tension à vide: env. 0,6V

Module Peltier: 20...60°C
Module d'éclairage: 4x 100W

Dimensions et poids
Lxlxh: 1610x800x1480mm
Poids: env. 130kg

Nécessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz, 1 phase

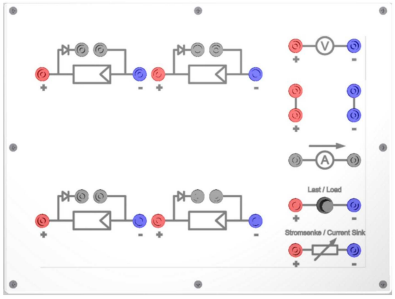
Liste de livraison
1 banc d'essai
1 jeu de câbles
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
1 documentation didactique

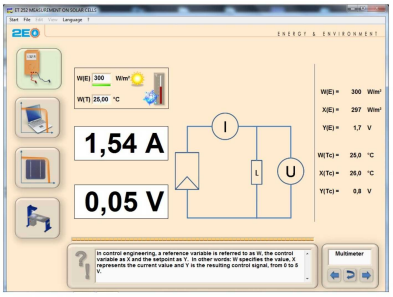
Catégories / Arborescence

Techniques > Thermique > Energies Renouvelables > Photovoltaïque
Techniques > Energie Environnement > Photovoltaïque > Solaire photovoltaïque

Date d'édition : 13.11.2026







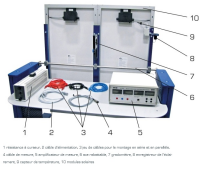
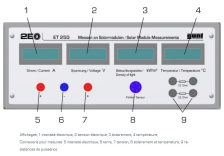
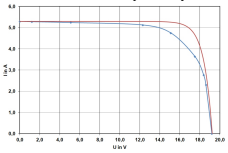
Produits alternatifs

Date d'édition : 13.11.2026

Ref : EWTGUET250

ET 250 Mesures sur 2 modules solaires photovoltaïques 2x85 W industriels (Réf. 061.25000)

PV, banc, instrument de mesure (courant, tension, luminosité, t°, inclinaison), capteurs, rhéostat



Les modules solaires photovoltaïques transforment directement la lumière du soleil en courant électrique.
Ils comptent donc parmi les systèmes de production préférés d'énergie renouvelable.
Les modules solaires utilisés en photovoltaïque sont constitués de plusieurs cellules solaires en silicium, montées en série.
Le banc d'essai ET 250 comprend deux modules solaires de ce type à inclinaison variable.
Ces deux modules sont raccordés en série ou en parallèle à l'aide de câbles.
Une résistance à curseur simule les différentes charges.
Elle permet ainsi d'enregistrer les caractéristiques électriques I-U.
Un dispositif de mesure séparé affiche les valeurs importantes.
Deux résistances de puissance implantées dans le dispositif de mesure élargissent la plage de mesure pour réaliser des mesures avec un faible éclairement.
Les enregistreurs du module solaire saisissent l'éclairement et la température.
Pour obtenir un éclairement suffisant, le banc d'essai devrait être exploité avec le rayonnement du soleil ou la source d'éclairage artificielle HL 313.01, disponible en option.
La documentation didactique structurée de manière claire expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.
Le banc d'essai ET 250 est prévu pour le banc d'essai ET 25.01 ou ET250.02 Exploitation de l'énergie photovoltaïque: couplage au réseau ou installation en îlotage.

Contenu didactique / Essais
- réactions physiques des modules solaires associées à différentes influences
éclairement
température
opacité

- détermination des caractéristiques importantes
intensité de court-circuit
tension à vide
rapport entre l'intensité électrique et la puissance maximum
rapport entre la tension et la puissance maximum

- relation entre l'inclinaison, l'éclairement, courant de court-circuit et puissance électrique
- enregistrement des caractéristiques I-U d'un module
- détermination du rendement
- types de montage des modules
montage en série
montage en parallèle

- influence des cellules opaques sur les courbes caractéristiques I-U

Les grandes lignes
- Deux modules solaires pivotables sur un cadre mobile
- Montage en série et en parallèle
- Charge électrique réglable
- Dispositif de mesure de l'intensité, de la tension, de l'éclairement et de la température

- Adapté à la lumière du soleil et à la lumière artificielle
- Extensible avec le banc d'essai ET 250.01 (ilotage) ou 250.02 (sur le réseau)
Exploitation de l'énergie photovoltaïque: couplage au réseau ou installation en îlotage

Les caractéristiques techniques
Structure dun module
- nombre de cellules: 36
- matériau des cellules: monocristal de silicium
- surface du module: 0,64m2
Caractéristiques typiques du module dans des conditions STC (Standard Test Conditions)
- puissance max.: 85W
- intensité du courant de court-circuit: env. 5,3A
- tension à vide: env. 22V
Résistance à curseur: 0?10Ù
2 résistances de puissance: 22Ù/50W

Plages de mesure
- température: 0?100°C
- tension: 0?200V
- courant: 0?20A
- éclairement: 0?3kW/m2
- inclinaison: 0?90°

Dimensions et poids
Lxlxh: 1400x800x1490mm
Poids: env. 93kg

Nécessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz

Liste de livraison
1 banc d'essai
1 résistance à curseur
1 dispositif de mesure
1 jeu de câbles
1 gradimètre
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
ET250.01 - Photovoltaïque en fonctionnement sur le réseau
ET250.02 - Photovoltaïque en îlotage
ET256 - Refroidissement avec l'électricité de cellules solaires
HL313.01 - Source lumineuse artificielle