Date d'édition : 05.11.2026



Ref : 775172EN

Manuel pédagogique: Énergie solaire et production d'électricité (en anglais)

26 descriptions d'expériences sous forme de guide pédagogique avec solutions
111 pages

Thèmes
- Dépendance de la puissance à la surface des cellules solaires
- Dépendance de la puissance des cellules solaires à l'angle d'incidence
- Connexion en série et en parallèle des cellules solaires (phénoménologique)
- Connexion en série et en parallèle des cellules solaires (quantitative)
- Dépendance de la puissance des cellules solaires à l'éclairement
- Dépendance de la puissance des cellules solaires à l'éclairement en charge
- Dépendance de la résistance interne des cellules solaires à l'éclairement
- Ombrage partiel des modules solaires
- Courbe caractéristique d'obscurité des cellules solaires
- Courbe caractéristique U-I, MPP et facteur de remplissage de la cellule solaire
- Courbe caractéristique U-I de la cellule solaire en fonction de l'éclairement
- Courbe caractéristique U-I de la cellule solaire en fonction de la température
- Caractéristiques des modules des cellules solaires
- Courbe caractéristique U-I avec ombrage partiel des cellules solaires
- Coefficients de température des cellules solaires
- Composants d'un système solaire autonome
- États de fonctionnement possibles d'un système autonome
- Fonction du shunt Régulateurs et régulateurs série
- Comparaison des régulateurs PWM et des régulateurs série
- Caractéristiques de charge des régulateurs PWM
- Principe de fonctionnement d'un suiveur MPP
- Caractéristiques d'un suiveur MPP
- Comparaison des régulateurs shunt et MPP pour la charge des condensateurs
- Fonctionnement de la protection contre les décharges profondes
- Fonctionnement d'un onduleur
- Détermination de la courbe de tension de sortie d'un convertisseur DC-AC

Langue: anglais

Options

Date d'édition : 05.11.2026

Ref : 5800100
Valise STE Energie solaire photovotaïque




Chaque année, la surface utilisée pour la production d'électricité par des installations solaires augmente.
L'installation, la maintenance et la conception de projets ont donné naissance à un nouveau secteur qui exige des connaissances et des compétences spécifiques.
Le kit d'expérimentation "Énergie solaire et production d'électricité" permet aux apprentis d'aborder tous les contenus d'apprentissage pertinents dans le cadre d'expériences axées sur l'application, comme par exemple :
le rendement et les courbes caractéristiques des cellules solaires
Câblage en série et en parallèle de panneaux solaires
Maximum Power Tracking et conversion DC/DC
La manipulation simple des expériences variées dans le système d'enfichage permet de stimuler la motivation des élèves et de consolider les connaissances acquises.

Avec un kit complet de la série STE "Énergies renouvelables", il est également possible de réaliser des projets complexes qui illustrent aux apprenants les problèmes clés des futurs systèmes d'alimentation en énergie distribuée.
Il s'agit notamment de :
580 0100 STE Énergie solaire
580 0200 STE Énergie éolienne
580 0300 STE Technologie des batteries
580 0400 STE Réseau intelligent

Le kit complet avec des composants STE sur le thème du photovoltaïque. Avec trois types de cellules solaires différents, un tracker MPP, un guide d'expérimentation complet, des modules d'éclairage et bien plus encore.