



SYSTÈME DE MESURES DU PANNEAU SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE



DL SOLAR-PV

Système didactique pour l'étude théorique et pratique des panneaux solaires photovoltaïques.

Avec le système de mesures du panneau solaire photovoltaïque, il est possible d'exécuter des expériences en intérieur et en extérieur pour déterminer et mesurer les caractéristiques de différents types de panneaux photovoltaïques et des connexions.

Le système est fourni avec de câbles de connexion, instruments et un manuel des expériences et des activités didactiques.

OBJECTIFS DE FORMATION

- Panneaux solaires sous une variété d'effets.
- Courant de court-circuit d'un panneau photovoltaïque.
- Tension de court-circuit d'un panneau photovoltaïque.
- Courant à la sortie maximale d'un panneau photovoltaïque.
- Tension à la sortie maximale d'un panneau photovoltaïque.
- Relation entre l'inclinaison, éclairement, courant de court-circuit et sortie électrique du panneau : relation entre l'inclinaison du panneau et l'irradiation, relation entre la tension de sortie du panneau solaire et l'irradiation, relation entre le courant du court-circuit du panneau solaire et l'irradiation.
- Détermination de l'efficacité d'un panneau solaire photovoltaïque.
- Comparaison de différents types de panneaux.
- Connexions en série et en parallèle : connexion en série de deux panneaux solaires, connexion en parallèle de deux panneaux solaires.



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- Deux panneaux photovoltaïques polycristallins inclinables: approx.90W, 12V, chacun complet avec une cellule pour mesurer le rayonnement solaire et un capteur de température.
- Deux panneaux photovoltaïques monocristallins inclinables : approx. 85 W, 12V, chacun complet avec une cellule de mesure du rayonnement solaire et un capteur de température.
- Deux simulateurs solaires composés de lampes halogènes pour fournir l'énergie aux modules photovoltaïques pour une utilisation à l'intérieur.
- Une charge CC active utilisée dans les laboratoires des énergies renouvelables configurables comme résistance constante ou courant constant.
- Un module de mesure du panneau photovoltaïque multifonction avec 2 compteurs de rayonnement solaires et de température du panneau solaire, 2 multimètres CC (courant, tension et puissance) et communication série Modbus RTU pour l'acquisition de données à distance. Le module comprend des diodes pour connecter les panneaux solaires en série et en parallèle et un potentiomètre pour contrôler la puissance des modules du simulateur solaire.
- Module détecteur de température et de rayonnement.

LOGICIEL

Le système de mesure du panneau solaire photovoltaïque est fourni avec un logiciel développé dans le LabVIEW qui communique avec les composants principaux du système modulaire à travers la communication série RS485 utilisant le protocole Modbus RTU pour effectuer l'acquisition et le traitement de données.

