



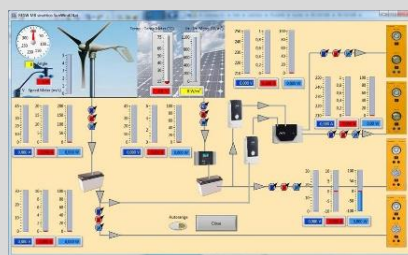
TRAINER MODULARE PER LO STUDIO DELL'ENERGIA SOLARE/EOLICA CON REGOLATORE DI CARICA E BATTERIA



DL SUNWIND-OG

Système didactique modulaire pour l'étude théorique et pratique des installations électriques à énergie solaire photovoltaïque et éolienne.

Avec le système didactique d'énergie éolienne et solaire, il est possible de réaliser les expériences pour déterminer les caractéristiques d'un aérogénérateur et d'un panneau photovoltaïque et d'étudier le fonctionnement off-grid avec un régulateur de charge de la batterie.



Livré avec des câbles de connexion, manuel des expériences et **un logiciel pour l'acquisition et le traitement des données.**

OBJECTIFS DE FORMATION

Étude du panneau solaire photovoltaïque

- Mesure du rayonnement solaire : variation de l'inclinaison et de l'azimut du panneau solaire.
- Étude de la réponse du module photovoltaïque à l'apparition d'ombres.
- Relevé des caractéristiques des modules photovoltaïques :
 - Courbe tension–irradiance du panneau solaire.
 - Courbe courant–irradiance du panneau solaire (calcul de la résistance interne du panneau solaire).
 - Détermination de la courbe courant–puissance du panneau solaire.
 - Mesure de la tension et du courant du module photovoltaïque en condition de surcharge.

Énergie solaire photovoltaïque – Système hors réseau (Off-Grid)

- Système hors réseau : mesure de la puissance générée par un panneau solaire photovoltaïque et analyse du bilan énergétique d'un système hors réseau.
- Système hors réseau : conception et test d'une installation photovoltaïque autonome avec stockage direct de l'énergie et sortie 230 V CA.
- Système hors réseau : utilisation d'un panneau solaire et d'une batterie pour alimenter une charge en courant continu (CC).



Caractérisation de l'éolienne

- Identification des composants d'une éolienne.
- Fonctionnement de l'interrupteur de l'éolienne.
- Calcul de l'énergie éolienne.

Énergie éolienne – Système hors réseau (Off-Grid)

- Dimensionnement d'un système éolien hors réseau.
- Régulation et charge de la batterie.
- Alimentation d'une charge en courant alternatif (CA) à partir de l'énergie éolienne stockée dans une batterie.
- Alimentation d'une charge en courant alternatif (CA) à partir de l'énergie éolienne et de la batterie.
- Calcul de l'autonomie du système en charge.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- Module de régulation de charge électronique, avec écran LCD, suivi MPPT et moniteur d'énergie.
- Module de protection de la batterie
- Module rhéostat
- Module de charge CC. Il comprend une lampe dichroïque et une lampe LED avec interrupteurs indépendants.
- Panneau photovoltaïque inclinable, 90W, 12V avec une cellule pour mesurer le rayonnement solaire et un capteur de la température.
- Groupe moteur/générateur pour la simulation d'une éolienne. Composé d'un moteur brushless et d'un générateur à aimant permanent DC.
- Module de commande pour moteur brushless
- Anémomètre
- Module de l'onduleur off-grid
- Module de charge CA. Il comprend une lampe dichroïque et une lampe LED avec interrupteurs indépendants.
- Module de mesure multifonction : rayonnement solaire, température du panneau solaire, 2 compteurs de puissance CC et 1 compteur de puissance CA.
- Module de mesure multifonction pour les applications éoliennes : il comprend quatre instruments distincts permettant de mesurer tous les paramètres fondamentaux pour l'étude d'un système éolien.
- Batterie 27 Ah
- Batterie 100Ah
- Régulateur de charge de l'éolienne avec frein.
- Cadre à trois niveaux.

Ore medie di formazione: 10h.

OPTION:

DL SIMSUN - module équipé de lampes permettant de fournir un niveau d'éclairage adéquat au panneau solaire lorsqu'il est utilisé en intérieur.