

Trainer modulare sistema fotovoltaico

COD:NABLAED10



Scheda tecnica:

L'unità modulare per l'energia solare fotovoltaica, "MINI-EESF", è un'unità in scala di laboratorio progettata per studiare tutti i parametri coinvolti nella conversione diretta della radiazione solare in energia elettrica.

L'unità si basa su alcuni moduli applicativi e pannelli solari fotovoltaici assemblati in strutture mobili.

È appositamente progettata per lo studio teorico e pratico degli impianti elettrici con energia solare fotovoltaica, configurazione utilizzata negli impianti fotovoltaici e nel funzionamento dei diversi elementi coinvolti nella conversione.

La potenza ottenuta dall'energia solare può essere:

- Regolato per ottenere una potenza CC per caricare una batteria, studiando parametri come il livello di carica corrente in uscita del modulo solare, batteria, tensione, ecc.
- Fornito ai carichi CC, studiando parametri come la potenza in uscita del modulo solare e il consumo di corrente da parte dei carichi.
- Convertito in energia CA da fornire ai carichi CA, studiando parametri come il consumo di corrente da parte dei carichi.

- Inserito nella rete pubblica, studiando parametri quali corrente di uscita e tensione del modulo solare simulato, potenza fornita alla rete pubblica, frequenza, tensione della rete, ecc.

Esercizi inclusi nel manuale

- Determinazione del materiale costitutivo della cella solare.
- Determinazione della curva I-V del primo quadrante senza illuminazione della cella solare.
- Determinazione della corrente inversa (o di saturazione) della cella senza illuminazione.
- Determinazione della resistenza parallela e serie di una cella solare senza illuminazione.
- Dipendenza della tensione a circuito aperto (V_{oc}) dai lumen (flusso luminoso).
- Determinazione dei parametri che descrivono la qualità di una cella solare.
- Misurazione dell'energia solare.
- Misurazione della tensione del pannello solare a vuoto.
- Determinazione della disposizione delle celle in un pannello solare.
- Familiarizzazione con i parametri del regolatore.
- Collegamento dei carichi a 12 VDC.
- Collegamento dei carichi a 220 VCA.
- Studio dell'inverter con connessione alla rete.
- Ricarica delle batterie.
- Pratica della configurazione seriale e parallela dei pannelli (minimo due unità MINI-EESF).
- Studio della procedura di connessione alla rete dell'inverter ibrido: sequenza corretta degli interruttori della batteria e della rete (EE-HYB-KIT).
- Studio della configurazione dell'inverter ibrido (EE-HYB-KIT).
- Studio dell'inverter ibrido in modalità di connessione alla rete (EE-HYB-KIT).
- Studio dell'inverter ibrido in modalità isola (EE-HYB-KIT).
- Studio del comportamento dell'inverter ibrido in caso di blackout (EE-HYB-KIT).
- Studio del processo di carica della batteria dalla rete del laboratorio attraverso l'inverter ibrido (EE-HYB-KIT).
- Studio del processo di carica della batteria da una fonte di energia rinnovabile (EE-HYB-KIT).
- Studio dei flussi di potenza della batteria e della rete al variare della domanda di energia con un carico resistivo variabile (EE-HYB-KIT).
- Studio della risposta dell'inverter ibrido al raggiungimento del punto critico di scarica della batteria (EE-HYB-KIT).
- Studio del bilancio energetico tra la batteria e la rete di ricarica per mezzo di amperometri e voltmetri analogici incorporati nel kit (EE-HYB-KIT).

Ulteriori informazioni possono essere trovate su

<http://www.nablatecnologie.com>

