



TRAINER PER LO STUDIO DI UNA TURBINA EOLICA MICRO-GRID



DL WIND-WT

Sistema didattico modulare per lo studio teorico e pratico della generazione di energia elettrica da una turbina eolica.

Il sistema è composto da pannelli didattici da laboratorio installati su un telaio verticale e da un aerogeneratore trifase da installare sul tetto.

Con il trainer di una turbina eolica micro-grid, è possibile eseguire gli esperimenti per studiare la conversione dell'energia eolica in energia elettrica e misurare i parametri del sistema come velocità del vento, velocità della turbina eolica, potenza elettrica e l'efficacia di una turbina eolica reale installata all'esterno.

OBIETTIVI FORMATIVI

- Identificazione dei componenti di una turbina eolica
- Installazione e test di una turbina eolica
- Installazione e test di un anemometro
- Funzionamento della turbina eolica e dell'anemometro
- Funzionamento dell'interruttore della turbina eolica
- Misurazione della potenza della turbina eolica
- Misurazione della potenza elettrica della turbina eolica
- Velocità del vento vs rpm
- Velocità del vento vs potenza
- Calcolo del coefficiente di potenza della turbina eolica C_p
- Utilizzo di una turbina eolica per caricare la batteria
- Utilizzo di una turbina eolica con carico.



SPECIFICHE TECNICHE

Apparecchiature da laboratorio

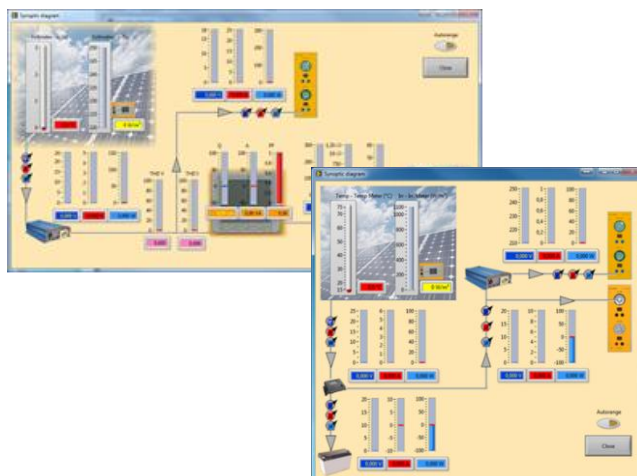
- Modulo raddrizzatore a ponte trifase
- Batteria 100 Ah con modulo di protezione della batteria
- Regolatore di carica della turbina eolica con freno
- Carico CC attivo utilizzato nei laboratori di energie rinnovabili, configurabile come resistenza costante o come corrente costante
- Modulo di misurazione multifunzione: velocità del vento (m/s), direzione del vento (gradi), velocità della turbina eolica (rpm), 2 misuratori di potenza CA (512 Vca, 20Aca, 1000W)
- Misuratore di potenza CA e CC: (0-750Vca/cc, 0-20Aca/cc, 0-1000W)

Turbina eolica sul tetto

- Turbina eolica (400 W, 12Vca)
- Palo cilindrico di 4 metri con basamento e un kit completo per l'installazione permanente all'esterno
- Cavo trifase da 5 metri
- Anemometro con contatore della direzione del vento

SOFTWARE

Il trainer di una turbina eolica micro-grid viene fornito con un software sviluppato in LabVIEW che comunica con i componenti principali del sistema modulare tramite comunicazione seriale RS485 utilizzando il protocollo Modbus RTU per eseguire l'acquisizione e l'elaborazione dei dati.



Nota: installazione di una turbina eolica non inclusa