

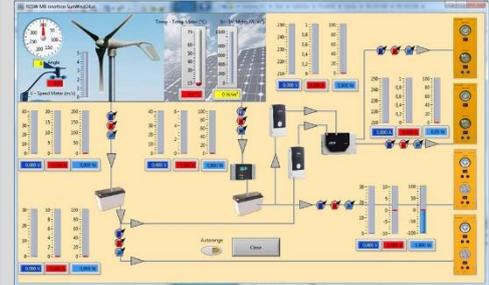


SISTEMA IBRIDO PER LO STUDIO DELL'ENERGIA SOLARE E EOLICA



DL SUN-WIND24V e DL SUN-WIND12V

L'obiettivo principale di un sistema di alimentazione ibrido è quello di combinare più fonti allo scopo di produrre energia elettrica non intermittente, sfruttando le molteplici energie rinnovabili disponibili.



Completo di cavi di collegamento, manuale degli esperimenti e **software per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati.**

OBIETTIVI FORMATIVI

Energia solare:

- Misura dell'irradiazione solare.
- Misura della tensione del pannello fotovoltaico senza carico.
- Misura della corrente di corto circuito del modulo fotovoltaico.
- Grafico di tensione-corrente del pannello fotovoltaico.
- Misura della tensione e della corrente del pannello in sovraccarico.
- Regolazione e carica della batteria.
- Impianto solare CC.
- Impianto solare CA.

Energia eolica:

- Attivazione dell'azione frenante.
- Regolazione e carica della batteria.
- Impianto eolico CC.
- Installazione CA: studio della funzione standby.

Sistema ibrido:

- Bassa tensione connessa in parallelo, corrente alternata separata.
- Bassa tensione separata, CA connessa in parallelo.
- Bassa tensione e CA connessa in parallelo.

CARATTERISTICHE GENERALI

Il Trainer è composto da due sotto-sistemi, uno per la generazione di energia elettrica da energia solare fotovoltaica attraverso un pannello solare e l'altro per la generazione di energia elettrica da energia eolica per mezzo di un aerogeneratore.

In questo sistema, uno dei due inverter, operando come master, sincronizza la frequenza del secondo inverter, agendo da servo, per consentire la creazione di un collegamento tra le due uscite che operano come una linea singola con doppia potenza disponibile.

Ore di formazione in media: 12h.

Dimensioni approssimative dell'imballaggio:

1,77 x 1,02 x 0,96 m.

Peso netto: 93 kg.

Peso lordo: 189 kg.



I sistemi sono composti da:

		Versione 24V	Versione 12V
PFS	Modulo fotovoltaico montato su supporto con ruote, completo di scala graduata su un lato per regolare l'inclinazione e di una cella calibrata nella parte superiore per misurare l'irradiazione solare.	185W, 24V	90W, 12V
AEROGEN	Aerogeneratore da 160W, con anemometro e sensore di direzione del vento montato su un supporto. L'aerogeneratore è dotato di un kit motore per poter utilizzare il trainer all'interno dell'aula o in caso di assenza di vento.		
DL 9012	Modulo regolatore elettronico per la carica della batteria, con display LCD per le informazioni sullo stato del sottosistema. È in grado di mostrare la tensione solare e la tensione della batteria, la corrente di carica, l'accumulo di carica Ah e la temperatura.		
DL 9013MS	Modulo convertitore CC/CA, con uscita sinusoidale per generare una rete elettrica. Dotato di interruttore automatico per accendere e spegnere l'inverter. Funziona come master o servo. Completo di pannello di controllo.	Due da 900W ognuno con quattro batterie da 12V	Due da 450W ognuno con due batterie da 12V
DL 9015	Modulo per la messa in parallelo degli inverter. Consente fino a un master e 4 servo.		
DL 9044	Modulo di carico con lampade alogene da 20 W, 12Vcc e una lampada LED da 3W, 12Vcc. Ogni lampada è dotata di un interruttore di accensione e spegnimento indipendente.	4 forniti	2 forniti
DL 9017	Modulo di carico con una lampada alogena da 35W a tensione di rete e una lampada LED da 3W, alla tensione di rete. Ogni lampada è dotata di un interruttore di accensione e spegnimento indipendente.		
DL 9018	Modulo reostato logaritmico variabile 80Ω, 6A max., per caricare il pannello fotovoltaico allo scopo di rilevare le curve caratteristiche tensione-corrente.		
DL 9021	Modulo degli strumenti per la misurazione dei parametri solari. Mostra: tensioni e correnti, irraggiamento solare, temperatura del pannello solare, potenza elettrica.		
DL 9022	Modulo degli strumenti per la misurazione dei parametri eolici. Visualizza: tensioni e correnti, velocità del vento, direzione del vento, potenza elettrica.		
DL SIMSUN	Set di lampade per illuminare il pannello solare fotovoltaico al fine di utilizzare il trainer all'interno dell'aula o in caso di cielo nuvoloso. L'intensità luminosa può essere controllata dall'operatore localmente per mezzo di un potenziometro o in remoto attraverso un segnale CC.	2 forniti	1 fornito
DL 2100-3M	Struttura di supporto per i moduli.		