



El equipo EN 01.4PC está diseñado como una pequeña instalación de energía solar fotovoltaica aislada, con 2 paneles y todos los elementos necesarios para completar la instalación.

El equipo consta de: 2 paneles fotovoltaicos de 20Wp con sistema de enfriamiento por aire forzado, 2 baterías, regulador, inversor, piranómetro, sensores de temperatura en los paneles, distintas cargas en corriente continua y alterna, módulo de control por PC (PC incluido), medidores de tensión y de corriente en los puntos clave de la instalación, para una correcta interpretación por parte del alumno del funcionamiento de la misma.

El sistema funciona exactamente igual que lo hacen las instalaciones fotovoltaicas aisladas de generación eléctrica, que se utilizan normalmente en barcos, caravanas, grupos de bombeo, o chalets apartados en los que no existe acceso a la red eléctrica de suministro.

Además, este equipo permite el conexionado tanto de los paneles como de las baterías, en serie o en paralelo.

PRACTICAS REALIZABLES

- Estudio del funcionamiento de una instalación solar fotovoltaica.
 - Paneles aislados.
 - Paneles conectados a baterías.
 - Funcionamiento con diferentes tipos de cargas en continua.
 - Conversión de corriente continua a alterna.
 - Funcionamiento con diferentes tipos de cargas en alterna.
 - Rendimientos de la instalación.
- Determinación de las características de los paneles solares.
 - Curva Intensidad – Voltaje.
 - Intensidad de cortocircuito.
 - Tensión de circuito abierto.
 - Curva Potencia – Voltaje.
 - Curva Potencia – Resistencia de carga.
 - Potencia máxima generada.
 - Factor de forma.
 - Rendimiento.
- Influencia del ángulo de inclinación y de la intensidad de radiación en la energía generada.
- Determinación de las características de los paneles conectados en serie.
- Determinación de las características de los paneles conectados en paralelo.
- Estudio del comportamiento de los paneles solares en diversas condiciones de funcionamiento.
 - Paneles aislados.
 - En paralelo con cargas diferentes.
 - En serie con cargas diferentes.
 - Paneles conectados a baterías en serie.
 - En paralelo con cargas diferentes.
 - En serie con cargas diferentes.
 - Paneles conectados a baterías en paralelo.
 - En paralelo con cargas diferentes.
- En serie con cargas diferentes.

DATOS TECNICOS**CARACTERÍSTICAS:**

- Paneles: 2 paneles fotovoltaicos de 20Wp.
- Sistema de refrigeración de los paneles fotovoltaicos mediante ventiladores.
- Piranómetro para la medida de la intensidad solar.
- Regulador de carga de baterías: Regulador con funcionamiento a 12 o 24V CC, y corriente máxima=10A. Tensión máxima de entrada= 45V.
- Baterías: 2 Baterías de 12V 12Ah.
- Inversor sinusoidal de funcionamiento en Isla de 200 VA de potencia, con salida monofásica.
- Voltímetros analógicos y digitales de 4 dígitos con resolución de 12 bits + signo.
- Amperímetros analógicos con medición positiva y negativa (cero centrado) y digitales de 4 dígitos con resolución de 12 bits + signo.
- Lámparas halógenas de corriente continua.
- Lámpara de LED blanca de corriente continua.
- Lámparas de corriente alterna bajo consumo.
- Reostato para análisis de la gráfica tensión-corriente en los paneles solares y comparación con las especificaciones. Permite conexión en serie o en paralelo.
- Tarjeta de adquisición de datos.
- El equipo se suministra con un completo cuaderno de prácticas junto con su versión resuelta.
- Ordenador integrado en el equipo con software de enseñanza.

DIMENSIONES:

- Estructura paneles fotovoltaicos: 895x650x1740 mm.
- Estructura módulos panel: 500x1300x790 mm.

REQUERIMIENTOS

Alimentación eléctrica: 230V/50Hz.