



**Banco de trabajo para
Sistemas de interconexión**

MODELO: ERS0401

DISITEC

DISITEC S.A. de C.V.
Viaducto Miguel Alemán No.228 1er
Piso,
Col. Escandón, Deleg. Miguel Hidalgo,
México D.F., CP. 11800.

Tels: 63528327 /53934945

BANCO DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE INTERCONEXIÓN

Marca:
Modelo:

Disitec
ERSO401

Características:

El banco es un sistema de entrenamiento en energía solar mediante el cual se pueden realizar experimentos de eficiencia energética seguida por la producción de energía y la conversión, ya sea en sistemas interconectados a la red eléctrica o bien mediante sistemas aislados.

El objeto del entrenador es poder realizar prácticas con elementos reales como los que existen en el mercado, obteniendo resultados del generador directo del sol y no de simulaciones.

El banco está construido en bastidor de perfil tubular cuadrado (PTR) en el cual serán montados los dispositivos para su fácil identificación, los dispositivos son montados en un bastidor, el cual cuenta con todas las conexiones necesarias para realizar los experimentos mediante cables AGW o bien mediante conectores MC4 a efecto de que el capacitado tenga un conocimiento certero de una verdadera conexión en sistemas de generación solar.

El banco está compuesto básicamente de tres partes:

La primera está compuesta por el generador solo y sensores, e incluye 3 paneles solares; dos de ellos con una potencia de 250W, con las siguientes especificaciones:

Modulo solar:

Excelente rendimiento en baja irradiación módulo de alta eficiencia inclusive en condiciones de baja luz, como en las mañanas y días nublados.

Tolerancia positiva entre: 0 ~+5W

Así mismo incluye dentro del generador un panel fotovoltaico de 150 Watts de potencia a efecto de poder realizar prácticas en sistemas aislados con las siguientes características.

Dimensiones (longitud / anchura / profundidad): 1,482 mm / 676 mm / 35 mm

Peso: 11.5 kg

Dimensión de la celda: 156 x 156 mm

Número de celdas: 36 (4 x 9)



Los Paneles solares del generador están montados sobre una estructura de perfil tubular cuadrado (PTR), en forma de balancín para su fácil transportación, el panel se puede colocar desde 90° hasta 180°, de inclinación para poder manejar diferentes ángulos con respecto a la posición del sol y tener mediciones más claras, así mismo para sujetar el panel al balance es mediante un sistema de riel de aluminio de 105 mm para montaje de paneles, soporte frontal con

DISITEC S.A. de C.V.

Tels: 63528327 / 53934945
www.disitec.com.mx

inclinación ajustable, empalme de riel, empalme de tierra, soporte trasero 15°/30° con longitud e inclinación ajustable.

Abrazadera de remate ajustable para paneles, abrazadera de unión de aluminio para paneles, terminal de conexión a tierra, clip para conexión a tierra, clip plástico porta cable para riel de aluminio, lo anterior con el objeto de poder tener practicas con el generador ya sea en el soporte tipo balancín o bien en el soporte de aluminio solicitado directamente en techo para mejor obtención de la radiación.

El generador con paneles solares de tipo comercial. Están sobre un sistema de montaje de aluminio de acuerdo a normas, para poder sustituir paneles o bien para poder ser montados sobre techo bien puestos en banco, del generador solicitado, con sistemas de rodaje con el objeto de poder mover el panel a complacencia lugares en los cuales sea propicio la recepción de los rayos solares, así mismo el banco es sujeto de poder variar el ángulo de inclinación para poder realizar mediciones en la generación mediante un controlador de carga.



El generador solar cuenta con monitoreo en dos formas la primera de ella de forma física a través de una serie de sensores mide la irradiación, temperatura y temperatura del panel, conectados a una interfaz para obtener los datos, la interfaz entre el inversor y la tableta necesaria para su funcionamiento,

se ofertan para coleccionar los datos y preparan para su procesamiento posterior.

La caja de datos se conecta con los sensores al principio Plug & Play, registra y guarda todos los detalles del medio ambiente y del panel de manera física es capaz de conectarse a la red del usuario para utilizar los datos generados con las siguientes especificaciones:

Alimentación de la red de corriente: 12 VCD
Consumo de energía del sensor: 1.3 W
Grado de protección (Box): IP 20
Dimensiones (largo x ancho x alto): 197 x 110 x 57 mm

Interfaces: RS 485, RJ 45

Descripción: "IN", "OUT"

Canales: T1, T2

- Sensores: PT1000
- Rango de medición: -25°C...75°C
- Precisión: 0.5°C
- Resolución: 1°C

Canal de irradiancia: 0...100mV, 0...200mV, 0...1V

Rango de medición

- Precisión: 3 %

Canales: D1, D2

Máx. nivel de voltaje: 5.5 V

Máx. frecuencia: 2500 Hz

Duración mínima de los pulsos: 250 µs

Umbral de conmutación "OFF"("LOW"):
0...0.5 V

Umbral de conmutación "ON" ("HIGH"):
3...5.5 V

Entrada de corriente de canal

- Rango de medición:
0...20 mA, 4...20 mA
- Precisión: 5 %

Para cumplir con la medición física se incluye en el entrenador los siguientes sensores.

Sensor de Irradiación.

Este sensor se utiliza para medir la energía radiada incidente, y es fijado en el marco de los módulos solares.

DISITEC S.A. de C.V.

Tels: 63528327 / 53934945

www.disitec.com.mx

Comparando la potencia de irradiación con la del inversor, se logra obtener un vistazo general del funcionamiento de la instalación fotovoltaica.

Sensor: Sensor de silicio monocristalino
Tensión de medición: aprox. 70 mV a 1,000 W/m² (valor de calibración exacto impreso en el sensor)
Precisión: $\pm 5\%$ promedio anual
Temperatura ambiente admisible: -40°C a +85°C; -40 °F a 185 °F
Diseño: Resistente al clima, montado sobre perfil de aluminio en forma de Z
Dimensiones (largo x ancho x alto): 110 x 40 x 40 mm
Cable: Cable conductor de cobre de 3 m; extremos libres, casquillos, resiste a radiación UV
Longitud máxima del cable: 30 m



Sensor de temperatura ambiente

El sensor de temperatura ambiente es adecuado tanto para la medición de la temperatura ambiente, como para medir temperaturas interiores, ya que el generador puede trabajar conectado en la azotea o bien instalado en el banco.

Sensor: PT1000
Rango de medición: -40 °C a +180 °C; -40 °F a 356 °F

Precisión: ± 0.8 °C (en el rango de -40 °C a 100 °C) ± 1.5 °F (en el rango de -40 °F a 212 °F)

Diseño: En una cápsula cilíndrica de acero inoxidable, 2 conductores

Dimensiones: Longitud 50 mm, \varnothing 6 mm

Cable: Conductor de cobre de 3 m; 2 x 0.5 mm, aislamiento de silicón, extremos libres, casquillos, resiste a radiación UV

Longitud máxima: 20 m

Sensor de temperatura de los módulos

El sensor es el adecuado para medir la temperatura de las superficies, en general. Está en la parte posterior de un módulo fotovoltaico, permitiendo medir la temperatura de éste, la temperatura de los módulos fotovoltaicos es crucial para su desempeño. A través de su monitoreo se pueden extraer conclusiones sobre el comportamiento de la curva de potencia.

Rango de medición: -4 °F a +302 °F

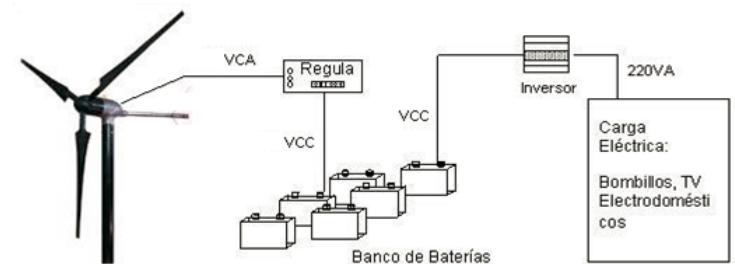
Precisión: ± 0.45 °C (en el rango de -20 °C a +150 °C)

Diseño: Sensor de temperatura de superficie con película autoadhesiva, 2 conductores

Dimensiones: 50 x 100 mm

Cable: Cable de 5 m, cobre niquelado, con aislamiento de FEP/ Silicona, casquillos, resistente a radiación UV

Longitud máxima del cable: 20 m



El modulo generador de igual forma es medido de forma interna midiendo el voltaje, la potencia y la corriente que produce cada módulo y que nos ayuda a determinar las diferentes variables de acuerdo a su posición

DISITEC S.A. de C.V.

Tels: 63528327 / 53934945

www.disitec.com.mx

respecto al sol por lo que se oferta un sistema de monitoreo de nivel de módulo con una precisión y una visión de los sistemas fotovoltaicos.

El software muestra un rendimiento de nivel de módulo y ayuda a identificar fácilmente problemas como la insuficiencia de diodo, suciedad, o fallas en el cableado. Simplifica la operación y mantenimiento y mejora el rendimiento de la inversión el sistema de monitoreo presenta visualizaciones intuitivas de rendimiento del sistema con las cartas y los gráficos dinámicos. La plataforma basada en la nube proporciona los datos del sistema, como tensión, corriente y potencia para ser fácilmente accesible desde cualquier lugar, detecta problemas de inmediato y envía mensajes de correo electrónico y SMS, alertas en tiempo real se activaran cuando las cadenas o módulos de rendimiento inferior o no, potenciando a los usuarios para llevar a cabo un mantenimiento eficiente y contribuyendo a un menor costo.

Los datos tienen la facilidad de poder ser descargados y almacenados por día, semana, mes o año. El software también puede integrar datos del inversor, medidores de corriente alterna o cualquier dispositivo protocolo MODBUS y obtener datos por hora, por día, por mes y por año, tales como la historia completa, las alertas de seguridad, tablero de mandos que muestra el impacto ambiental y los datos gráficos de tendencias.



El sistema de monitoreo del banco del generador solar obtiene la información a base de un centro de redes del módulo de plataforma inteligente este se conecta a todos los módulos inteligentes para el control y gestión de software y permite capacidades de control y de seguridad remotas, el centro de redes del sistema de monitoreo puede

desconectar cada módulo en el sistema fácilmente dentro de un interruptor estándar localizado en este dispositivo, de la misma forma puede conectarse con su aplicación de teléfono inteligente o tablet que incluye, es capaz conectarse a Internet a través de Ethernet, Wi-Fi o celular, puede compartir la información a terceros a través de una liga de internet y tiene las siguientes especificaciones:

Eléctrica

Tensión de alimentación: 24VCD +/- 1 VCC

Consumo de energía: 10W máx.

Fuente de alimentación: 100-240V

Para carril DIN: Bloque terminal o; Zócalo: EU / UK / US / AU intercambiables, Plug de 2-Pines

Capacidad

Individual: Soporta hasta 360 módulos fotovoltaicos.

Interfaz Ethernet: 10/100-BaseT

Interfaz inalámbrica: Wi-Fi

Módem celular LTE **

Mecánicas

Tipo de montaje: riel DIN / montaje en pared

Dimensiones: 159.5mm x 90.2mm x 57.5 mm (6.28" x 3.55" x 2.26")

Peso: 0,5 kg / 1,1 lb

Rango de temperatura: de -20 °C a + 60 °C (-4 a 140 °F)

Enfriamiento: convección natural - sin ventiladores

El centro de redes se conecta a un dispositivo instalado cerca de los paneles para recopilar datos y administrar sus sistemas solares que funciona como puerta de enlace.

La puerta de enlace realiza la gestión de los datos de su panel solar de forma inalámbrica mediante la comunicación con el centro de redes, permite el monitoreo de nivel de módulo, alerta y la seguridad con la desactivación de nivel de módulo, está instalada en el centro de cada línea de paneles, y puede montarse convenientemente en la parte posterior de un módulo, o para el trasiego, optimiza la

DISITEC S.A. de C.V.

Tels: 63528327 / 53934945

www.disitec.com.mx

captación de energía de su sistema fotovoltaico, maneja el sistema con los datos de nivel de módulo, mantiene cada línea al máximo rendimiento durante toda su vida y añade funciones críticas de seguridad para el modulo generador.

El generador solar está conectado al banco principal mediante cable fotovoltaico calibre 10, se suministran 100 m de cable así como 20 conectores MC4, a una caja de conexión para serie la cual está ubicada en la parte lateral de la unidad principal del banco diseñado para proteger las conexiones en serie. La transición perfecta del panel al tubo galvanizado de pared gruesa. Conexiones sencillas para rapidez y calidad en la instalación.

Dimensiones (An/Al/P): 170 / 140 / 95 mm
Corriente máxima de entrada: 30 A
Voltaje máximo: 1000 V
Conectores: MC4, 2 machos / 1 hembra
Número de clemas: 4 Clemas / 1 Clema a tierra
Protección: IP65
Cubierta: Policarbonato con protección UV

En el módulo de generador se incluye una estación meteorológica que nos ayuda a realizar comparaciones en la generación con consola para usarse todo el tiempo con tres pilas tipo C (no incluidas). También puede usarse con el adaptador de corriente alterna y que puede o no ser conectado al banco principal, incluye iconos de pronóstico de las próximas 12 horas, mensajes de teletipo de pronóstico de las próximas 24 a 48 horas, centro meteorológico con pantallas de datos desplegables sensores para colector de lluvia, sensores de temperatura y humedad, y un anemómetro que puede transferir datos por energía solar con pila de respaldo (conectado al banco principal) y tiene protector contra radiación estándar.



DISITEC S.A. de C.V.

Tels: 63528327 / 53934945

www.disitec.com.mx

DISITEC S.A. de C.V.

Tels: 63528327 / 53934945
www.disitec.com.mx





MODELO: ERS0401

Banco de trabajo para Sistemas de interconexión

DISITEC S.A. de C.V.

Viaducto Miguel Alemán No.228 1er Piso,
Col. Escandón, Deleg. Miguel Hidalgo,
México D.F., CP. 11800.

Tels: 63528327 /53934945

www.disitec.com.mx

ESPECIFICACIONES SUJETAS A CAMBIO SIN PREVIO
AVISO.

TODAS LAS MARCAS DISITEC Y NOMBRES
COMERCIALES SON PROPIEDAD DE DISITEC S. A. DE
C. V.

TODAS LAS OTRAS MARCAS Y NOMBRES
COMERCIALES SON PROPIEDAD DE SUS
RESPECTIVAS EMPRESAS.