



Paneles solares con batería – restitución red

SOLBAT es una central solar conforme a la normativa, formada por un armario eléctrico (con sus componentes de protección y de contador), una caja para vivienda y un panel fotovoltaico con una potencia de 400 Wc. (Potencia indicadora susceptible de una variación del 10% según serie).

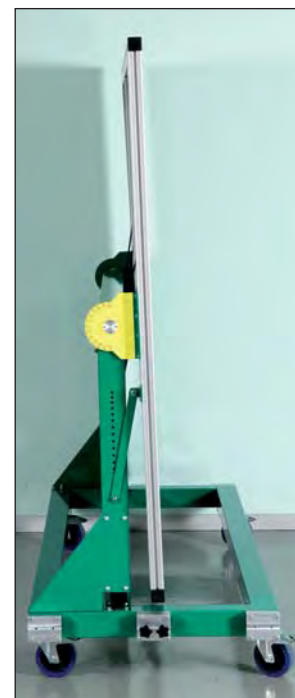


ref. SOLBAT



GAMA COMPLETA DE ENERGIA

Un panel solar presenta una gran incidencia del viento. En caso de vuelco la seguridad de las personas que circulen cerca del panel puede verse comprometida y por otro lado el panel, cuyo coste es elevado, puede estropearse. Para limitar estos riesgos, se fijan sobre el chasis con ruedas unas patas amovibles. En el extremo de las patas, cuatro cilindros elevan el SOLBAT en una posición estable y horizontal, aunque el suelo esté inclinado o no sea perfectamente plano.

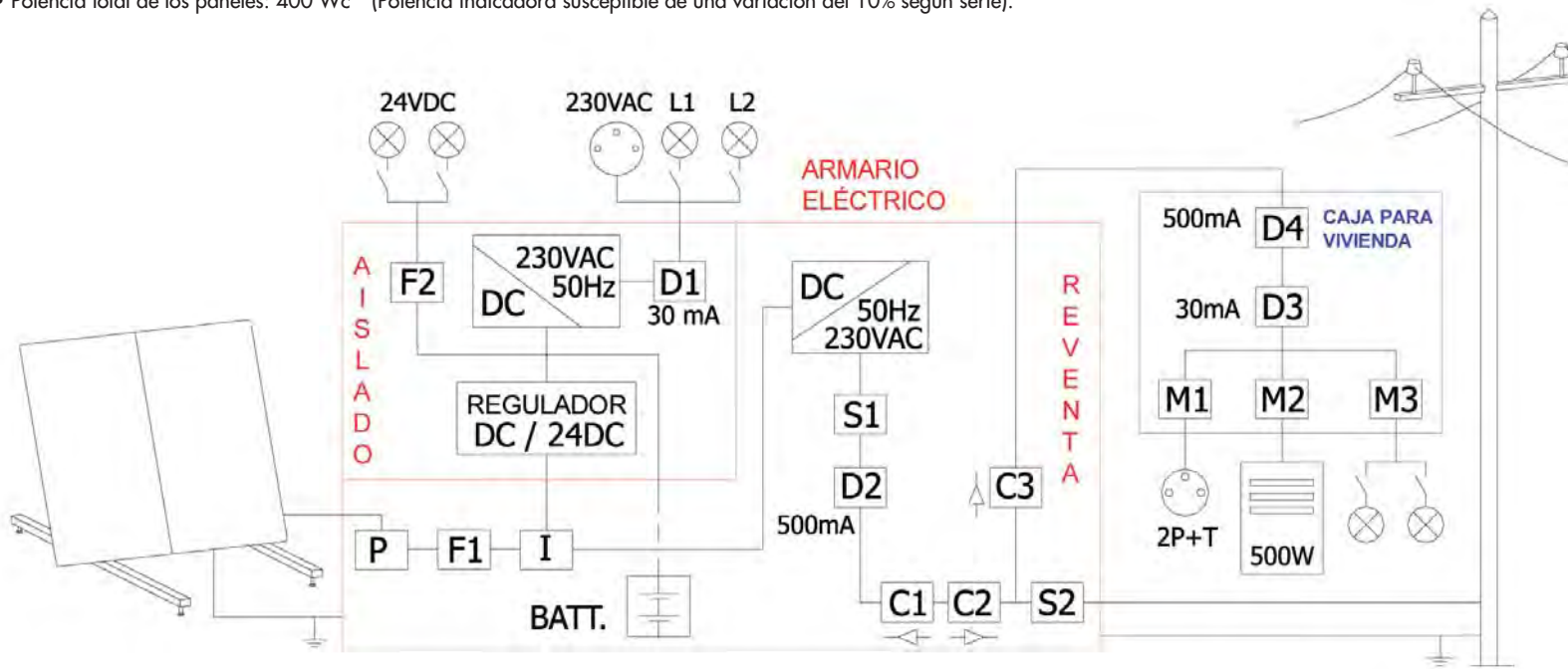


Este panel, inclinable de la posición vertical a la posición horizontal por intervalos de 5°, gira sobre un chasis con ruedas; lo suficientemente compacto para pasar por el marco de una puerta.



CARACTERÍSTICAS DEL FOTOVOLTAICO

- Base con patas desplegadas: 225 x 260 cm
- Dimensiones totales plegado: 227 x 75 cm Alto. 195 cm
- Superficie útil de las células: 3,1 m²
- Potencia total de los paneles: 400 Wc* (Potencia indicadora susceptible de una variación del 10% según serie).



CHASIS ARMARIO ELÉCTRICO / VIVIENDA

Un chasis con ruedas de doble cara, lleva en la parte delantera una instalación eléctrica doméstica y en la parte trasera un armario técnico de central solar normalizada.

Funcionamiento reventa parcial o total.

En el armario un inversor DC/AC transforma la corriente continua fotovoltaica en corriente alterna 220 VAC 50 Hz y la inyecta a la red en sincronismo.

Funcionamiento en modo aislado

La corriente fotovoltaica carga una batería estanca de 24 V a través de un regulador. Esta tensión continua es directamente usada por bombillas de bajo consumo y/o transformada en tensión 250 VAC 50 Hz por un convertor 200 W.

COMPOSICIÓN DEL ARMARIO ELÉCTRICO

2 seccionadores	2 diferenciales 500 mA 30 A	2 diferenciales 30 mA
1 pararrayos + fusibles	3 contadores resol. 100 Wh	Interruptor de emergencia ARU
1 inversor de fuente	disyuntores magnetotérmicos	2 convertidores

INVERSOR A LA RED	Tensión	Max corriente	Potencia	cosφ
ENTRADA	65~125 VDC	8A	550W	
SAIDA	230VAC 50Hz	2.25A	525VA	0.99

INVERSOR EN MODO AISLADO	Tensión	Max corriente	Potencia
ENTRADA	20~32 VDC	11A	210W
SAIDA	230VAC 50Hz	1A	200VA

Rendimiento a plena carga: 94%

El consumo de carga: 330mA

Rizado: THD <3%

Cara armario eléctrico





COMPOSICIÓN DE LA CAJA VIVIENDA

La otra cara del chasis con ruedas lleva una caja eléctrica normalizada para vivienda formada por 2 zonas: una zona vivienda clásica, cuando la central está conectada a la red pública, y una zona vivienda en lugar aislado.

Zona vivienda clásica

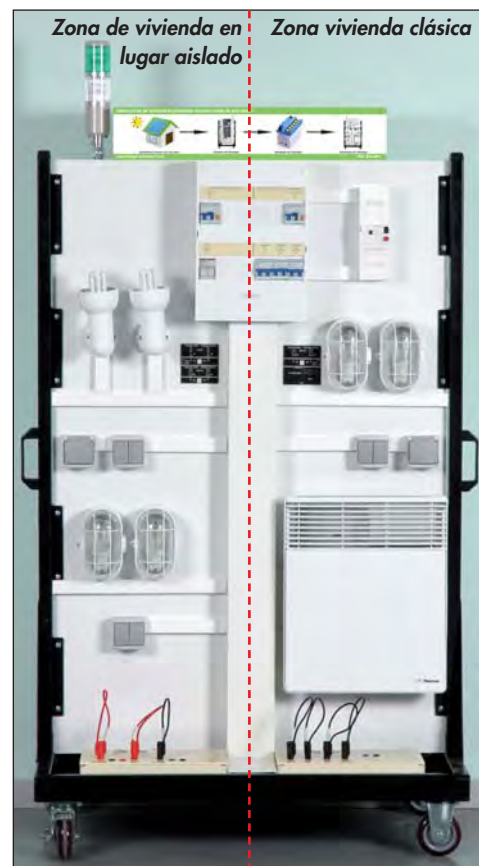
Esta parte está formada por una caja estándar, con las protecciones normalizadas que se describen más adelante y unas cargas formadas por luminarias y un radiador

- 1 diferencial 500 mA
- 1 diferencial 30 mA
- 3 disyuntores magnetotérmicos
- 1 radiador 500 W
- 2 luminarias de 100 W con interruptores
- 1 toma 2P+T 230 VAC 50 Hz

Zona de vivienda en lugar aislado

Esta zona se caracteriza por unas luminarias de bajo consumo usadas directamente en 24 V. En efecto, en caso de avería del inversor en un lugar aislado, el usuario siempre podrá usar directamente la tensión de la batería para alumbrarse.

- Un segundo inversor específico de esta zona, permite producir corriente de 220 V 50 Hz, a partir de la batería.
- Cargas propias de la parte zona aislada
- 2 luminarias de bajo consumo 24 VDC con interruptores
- Una toma 2P+T y 2 luminarias 100 W 230 VAC con interruptores



Cara vivienda

TRABAJOS PRÁCTICOS

El CD que se entrega con SOLBAT propone 14 trabajos prácticos completos: inclinación de los paneles según el acimut y la latitud, cableados en lugar aislado, en reventa total o en reventa del excedente de consumo, rendimientos (paneles e inversores), esquemas de cableado, papel de los componentes de una central solar, consignas de seguridad, etc.

Ejemplo de trabajos prácticos

Problema

En este trabajo práctico, el armario se usa en un lugar aislado. El panel se puede utilizar con tiempo claro y nublado.

Cómo deben cablearse los paneles solares. Cuál es la consecuencia de un error de cableado de los paneles. Teniendo en cuenta las características de los paneles, la tensión continua será peligrosa. Cuáles son las consignas de seguridad que deben aplicarse para conectar los paneles al armario y colocar la central solar en modo lugar aislado. Cuál es el papel del inversor I. Aplicando estas consignas de seguridad, realizar la conexión y comprobar rápidamente el funcionamiento del armario en modo aislado.

Al no haber ningún receptor conectado, medir la potencia continua salida de los paneles. Explicar donde está almacenada la energía eléctrica producida. Medir la tensión y la corriente en la entrada de la batería. Determinar el rendimiento del regulador. Con la ayuda del piranómetro suministrado, determinar el rendimiento de la cadena: paneles + regulador.

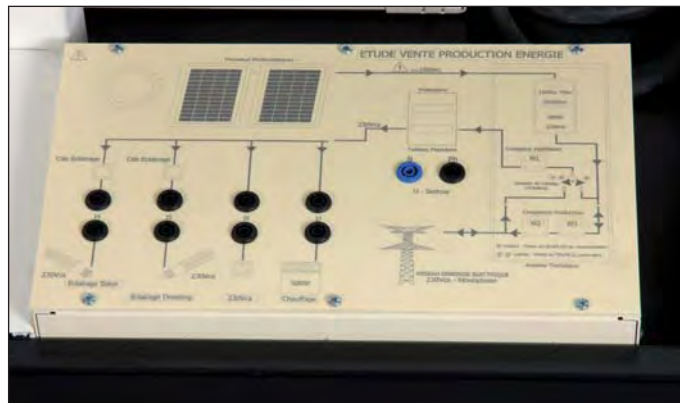
Al no haber ningún receptor conectado, ajustar la inclinación del panel para que la potencia continua sea del orden de 150 W. Colocar una pinza amperimétrica para medir la corriente continua, en el cable conductor conectado al polo + de la batería y leer esta corriente Ib. Encender sucesivamente las luminarias L1 y luego L2. Notar la evolución de la corriente Ib de la batería y de su signo. Orientar el panel solar para aumentar su producción de electricidad. Cómo evoluciona la corriente Ib. Qué pasaría si se conectara a la toma 230 VAC del lugar aislado una carga adicional.

ACCESORIOS INCLUIDOS

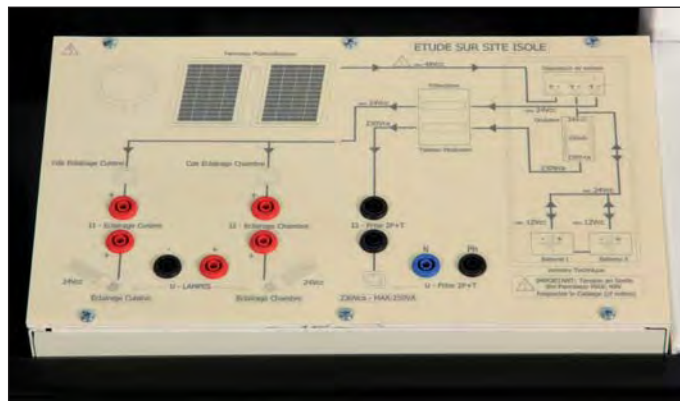
- Un cable de conexión paneles/armario eléctrico 30 m – 3x6 mm².
- Un piranómetro portátil Calibres 200,0 y 2.000 W/m².



2 CAJAS SINÓPTICAS PERMITEN REALIZAR LAS MEDICIONES DE INTENSIDAD Y DE TENSIÓN.



Caja venta de la producción



Caja lugar aislado



Opción fuente solar artificial



Cuando está nublado los paneles fotovoltaicos no producen una potencia significativa, y es imposible realizar los trabajos prácticos relacionados. DC10 es una fuente que, al sustituir los paneles solares, permite liberarse del azar de la exposición al sol.

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| • Entrada de sector | 230 V monofásico |
| • Conmutación Marcha/paro | Interruptor pulsador + piloto con LEDs |
| • Parada de emergencia | Con llave |
| • Salida DC | Ajustable de 0 a 230 VDC |
| • Corriente máxima | 10 A |
| • Filtrado | 5% de ondulación residual a 10 A |
| • Modo de ajuste | Interruptor en la parte superior |
| • Visualización de las salidas | 1 voltímetro y 1 amperímetro |
| • Bornas de salidas en paralelo | 2 conectores de tipo fotovoltaico |
| | 2 bornas 4 mm de seguridad |
| | Por fusible |
| • Protección previa | Por disyuntor |
| • Protección de la salida | Por transformador de aislamiento de seguridad |
| • Protección de las personas | 330 x 280 mm altura 510 mm / 40 kg |
| • Dimensiones/ peso | 4, 2 de las cuales con freno |
| • Ruedas | |

Entregado con cable (1 metro) para la conexión al sistema de gestión de paneles fotovoltaicos.

ref. DC10

