

Microrredes y autogeneración con **energías renovables**

CIRCUTOR

Renovables

Las necesidades energéticas actuales han provocado una fuerte irrupción de las energías renovables que está ocasionando un profundo cambio en el modelo eléctrico.

La generación distribuida en creciente sustitución a la generación centralizada, la cada vez más creciente capacidad de acumulación de forma eficiente a bajo coste ofrece grandes ventajas tanto en la eficiencia energética al no tener que transportarla, como en el uso racional de los recursos de cada lugar.

*En **CIRCUTOR**, llevamos más de 35 años dedicados a la fabricación y distribución de equipos y sistemas para la gestión de la eficiencia energética eléctrica.*

Todo el conocimiento adquirido durante este periodo está reflejado en nuestros productos, dotados de fiabilidad, robustez, facilidad de uso y lo más importante: innovación.

*Este conocimiento y esta nueva realidad hace que nos incorporemos con toda nuestra experiencia y capacidad de innovación al reto que suponen las **energías renovables** en nuestro ya presente modelo energético.*



Contenido

Autogeneración con energías renovables

Solución: Solar home 4

Solución: Residencial aislada . . . 5

Solución: Alimentación básica . . . 6

Microrredes

Híbridas con generación y acumulación distribuida 8

Gestión Inteligente 10

Gestión de la demanda 12

Recarga de Vehículo Eléctrico

Marquesina Fotovoltaica 13

Producto

Productos utilizados 14

Autogeneración con energías renovables

Solar home

- *Función MPPT (Maximum Power Point Tracking)*
- *Control de ciclos de carga y descarga óptimo para cada tipo de batería*



Energía solar fotovoltaica para pequeños consumos en C.C.

La energía solar fotovoltaica permite ubicar pequeños consumos en cualquier lugar que sean requeridos con una gran facilidad de instalación. Pequeños consumos como iluminación con LEDs, recarga de aparatos electrónicos son ahora posibles con una tecnología ya madura en módulos fotovoltaicos, controladores de carga y baterías.

El **solar home** ofrece un control eficiente para el óptimo aprovechamiento de la energía solar.

Aplicaciones

Electrificación de lugares aislados en ausencia de la Red Eléctrica tales como:

- Pequeña iluminación
- Recarga de teléfonos móviles

Autogeneración con energías renovables

Residencial aislada

- *Ondulador bidireccional dual*
- *Gestión del grupo electrógeno auxiliar*
- *Control de ciclos de carga y descarga óptimo para cada tipo de batería*
- *Consumos auxiliares en Corriente Continua*
- *Monitorización y registro de datos*



Generación híbrida, con distintas fuentes de energías renovables para consumos domésticos en C.A.

La solución **residencial aislada** permite electrificar lugares con difícil acceso a la red eléctrica de distribución atendiendo las necesidades energéticas de una familia, de una granja, de una residencia para turismo rural, etc.

La solución **residencial aislada** ofrece un suministro eléctrico de calidad para el uso de iluminación, electrodomésticos o cualquier otro tipo de consumos habituales.

La generación híbrida solar, eólica o hidráulica, dependiendo de las características del lugar, la gestión inteligente de la acumulación y de la demanda permiten un mejor rendimiento de la instalación y un menor uso del grupo electrógeno.

Aplicaciones

Electrificación de lugares aislados en ausencia de la Red Eléctrica tales como:

- Explotaciones agrarias
- Turismo Rural
- Refugios de Montaña
- Segunda Residencia
- Viviendas

Autogeneración con energías renovables

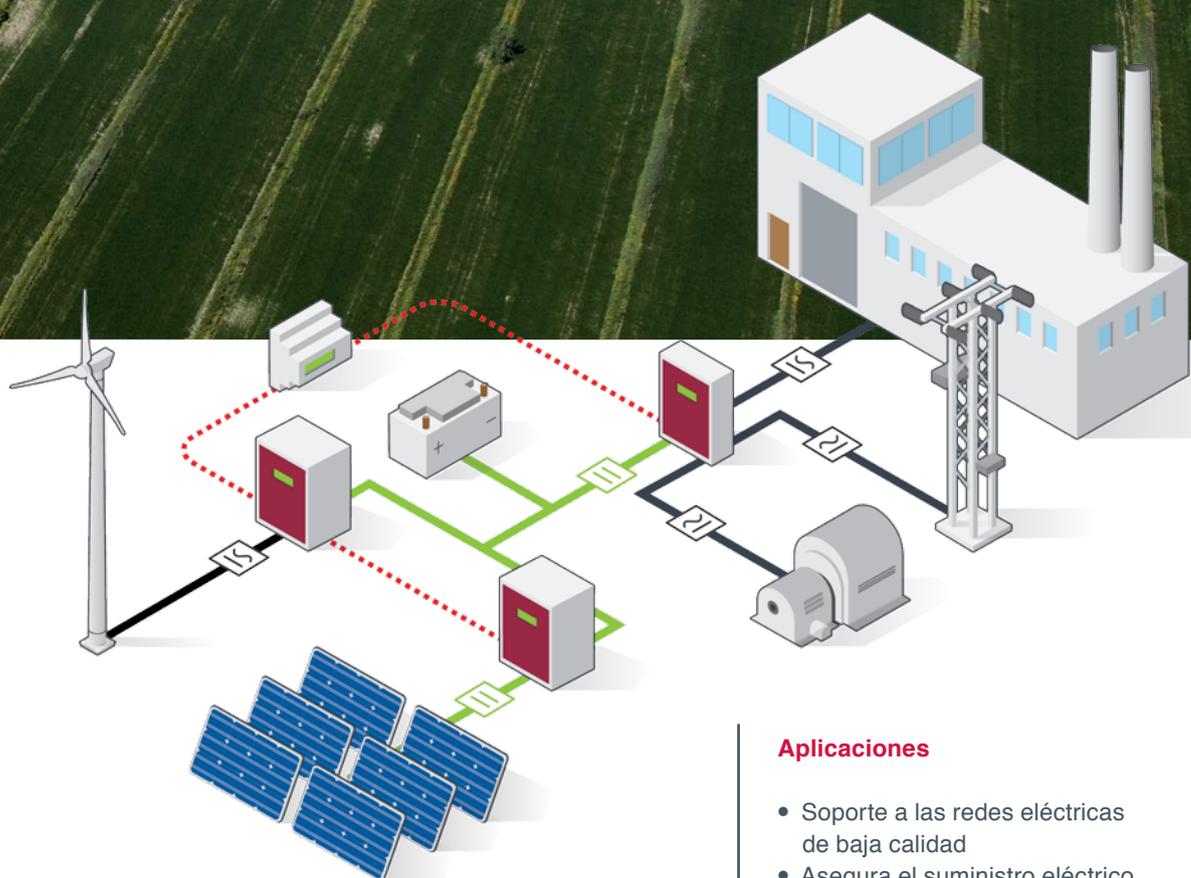
Alimentación básica

- *Ondulador bidireccional dual*
- *Gestión del grupo electrógeno auxiliar*
- *Control de ciclos de carga y descarga óptimo para cada tipo de batería*
- *Consumos auxiliares en corriente continua*
- *Monitorización y registro de datos*

Generación híbrida, con distintas fuentes de energías renovables para consumos industriales en corriente alterna con soporte de la Red Eléctrica

La necesidad tanto económica como normativa de una mayor eficiencia energética en los procesos industriales, el avance tecnológico en energías renovables y en el aprovechamiento de los recursos energéticos derivados de la propia actividad, la cada vez más creciente capacidad de acumulación de forma eficiente a bajo coste hacen de la autogeneración el modelo a seguir.

Asegurarse un suministro de energía de calidad a coste competitivo en la alimentación básica, no depender de fuentes externas para el crecimiento de la demanda energética ni de la potencia contratada. Permite un mejor control en los costes energéticos a corto y medio plazo. La autogeneración permite una gestión inteligente en generación y demanda energética.



Aplicaciones

- Soporte a las redes eléctricas de baja calidad
- Asegura el suministro eléctrico a los consumos prioritarios
- Control de costes a largo plazo del suministro eléctrico
- Fácil incremento de la potencia generada
- Optimo para naves industriales, edificios, granjas...

Microrredes

Híbridas con generación y acumulación distribuida

HÍBRIDAS

Distintas fuentes de energía

- Solar
- Co-generación
- Eólica
- Micro-turbinas de gas
- Hidráulica
- Grupos Electrógenos

GENERACIÓN DISTRIBUIDA

Distintas localizaciones

- Tejados
- Centros de producción
- Patios
- Centros de Salud
- Parkings
- Centros sociales

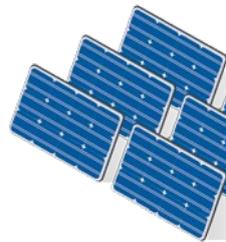
ACUMULACIÓN DISTRIBUIDA

Distintas localizaciones y tipos

- Baterías
- Bombeo
- Volantes de inercia
- Condensadores



Generación híbrida, con distintas fuentes de energías renovables para electrificación rural

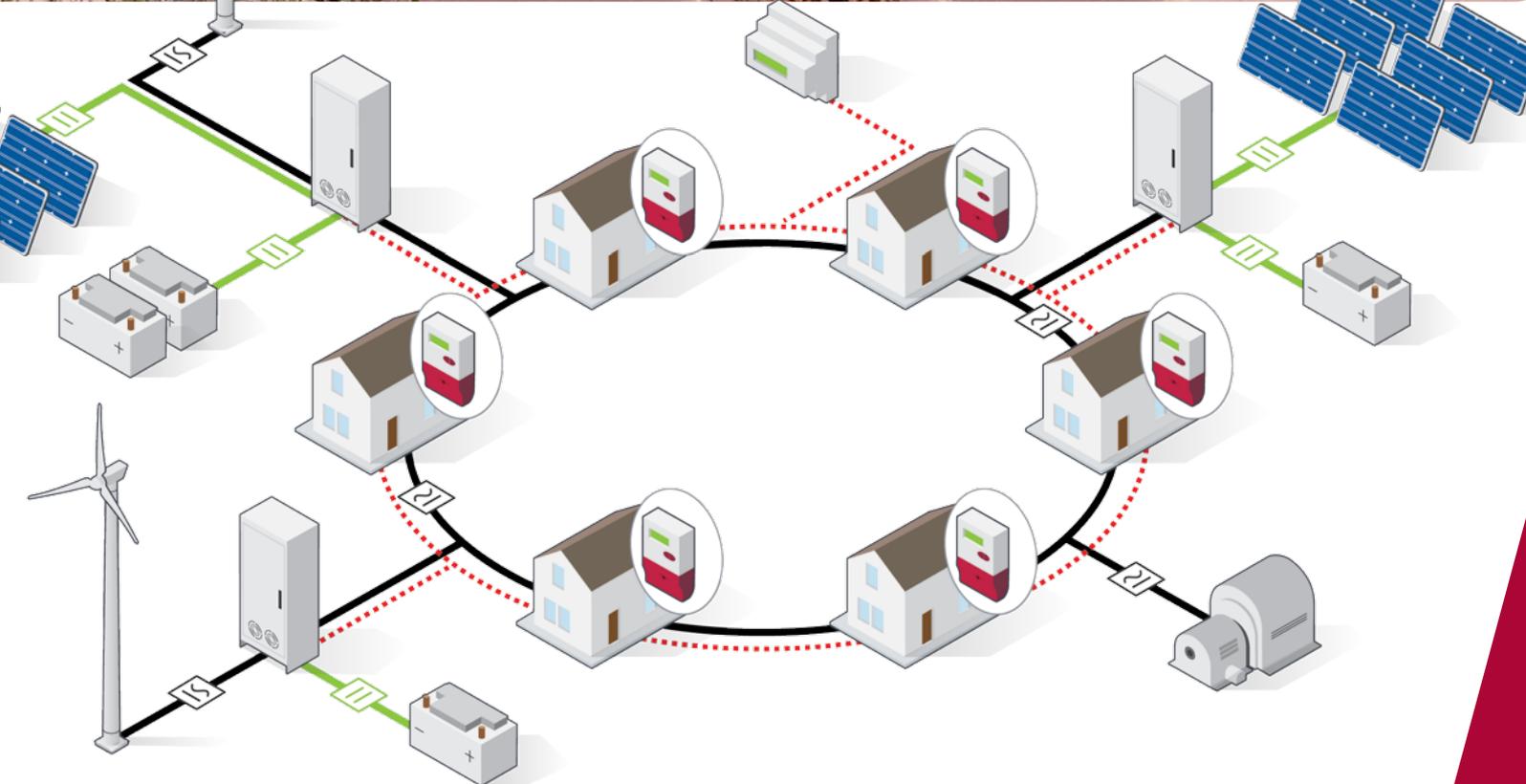


En las últimas décadas se han realizado electrificaciones rurales con energías renovables mediante generación individual es decir un usuario una instalación, el avance tecnológico permite ahora la evolución hacia instalaciones colectivas mediante la utilización de **microrredes híbridas** con **generación** y **acumulación distribuida** que ofrecen notables ventajas frente a sus antecesoras al incluir la gestión inteligente en la generación y almacenamiento, y la gestión de la demanda para cada uno de los usuarios.

La experiencia en este tipo de redes nos ha evidenciado que aspectos no puramente tecnológicos tales como el conocimiento social, financiero y organizativo de los lugares de destino son clave para el éxito tanto en el uso como en el coste de la energía suministrada.

Aplicaciones

- Electrificación rural para pequeñas y medianas poblaciones
- Soporte a redes con generación mediante grupo electrógeno
- Integración en Smart Grids



Microrredes

Híbridas con generación y acumulación distribuida

INTELIGENCIA DISTRIBUIDA

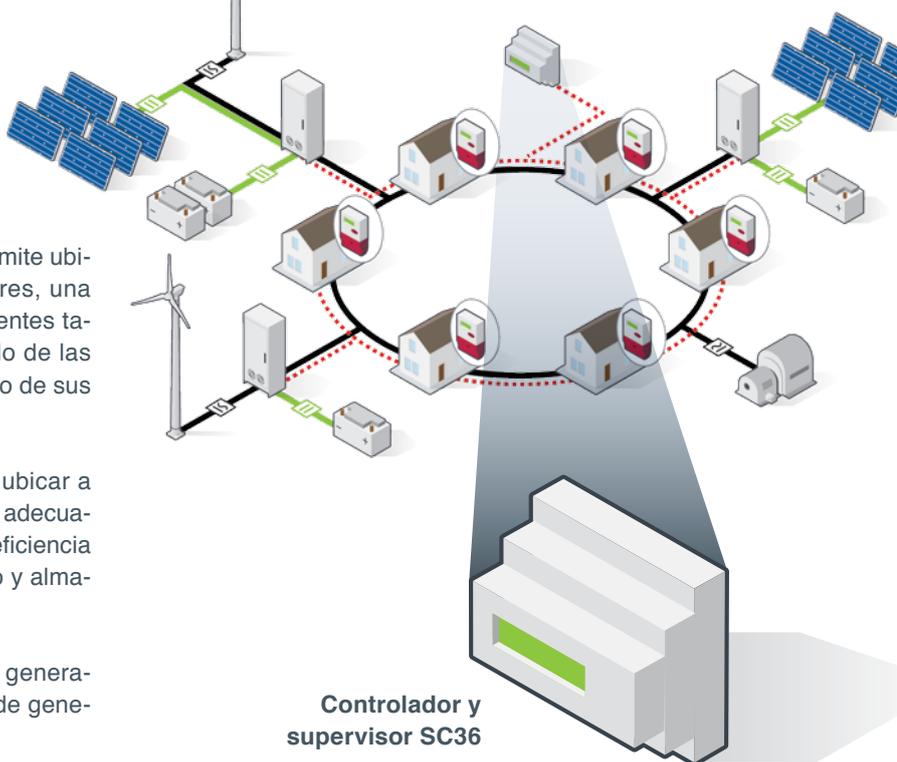
- *Máximo aprovechamiento de las fuentes de energía*
- *Optimización en el ciclado de las baterías*

RECURSOS COMPARTIDOS

- *Cualquier generador alimenta a cualquier consumidor y almacena energía a cualquier acumulador*
- *Menor uso del grupo electrógeno o sistema auxiliar*

ADQUISICIÓN Y REGISTRO DE DATOS

- *Monitorización. Interfaz amigable*
- *Datos estadísticos. Mantenimiento preventivo*
- *Alarmas. Mantenimiento de urgencia*



Gestión inteligente

La **gestión inteligente** de la generación híbrida permite ubicar a los diferentes generadores en distintos lugares, una misma **microrred** puede sacar mayor partido de fuentes tales como solar, eólica, hidráulica, etc. Dependiendo de las características del lugar y de los perfiles de consumo de sus usuarios.

La **gestión inteligente** de la acumulación permite ubicar a los diferentes acumuladores en distintos lugares, una adecuada gestión incrementa la vida de baterías, mejora la eficiencia de volantes de energía y permite un óptimo bombeo y almacenamiento de aguas.

La **gestión inteligente** incrementa la eficiencia en generación y almacenamiento. Optimiza el dimensionado de generadores y acumuladores.

Controlador y supervisor SC36

Microrredes

Híbridas con generación y acumulación distribuida

ENERGÍA DIARIA A DISPOSICIÓN

- Control a la demanda de cada usuario
- Premia el uso eficiente de la energía

CONTROL DE POTENCIA

- Control de potencia máxima por usuario

CONTROL DE CONSUMOS

- Desconexión de consumos no prioritarios
- Conexión de consumos auxiliares cuando hay excedente

GESTIÓN

- Integración en la gestión de la microrred
- Medida de calidad de suministro y consumos por usuario

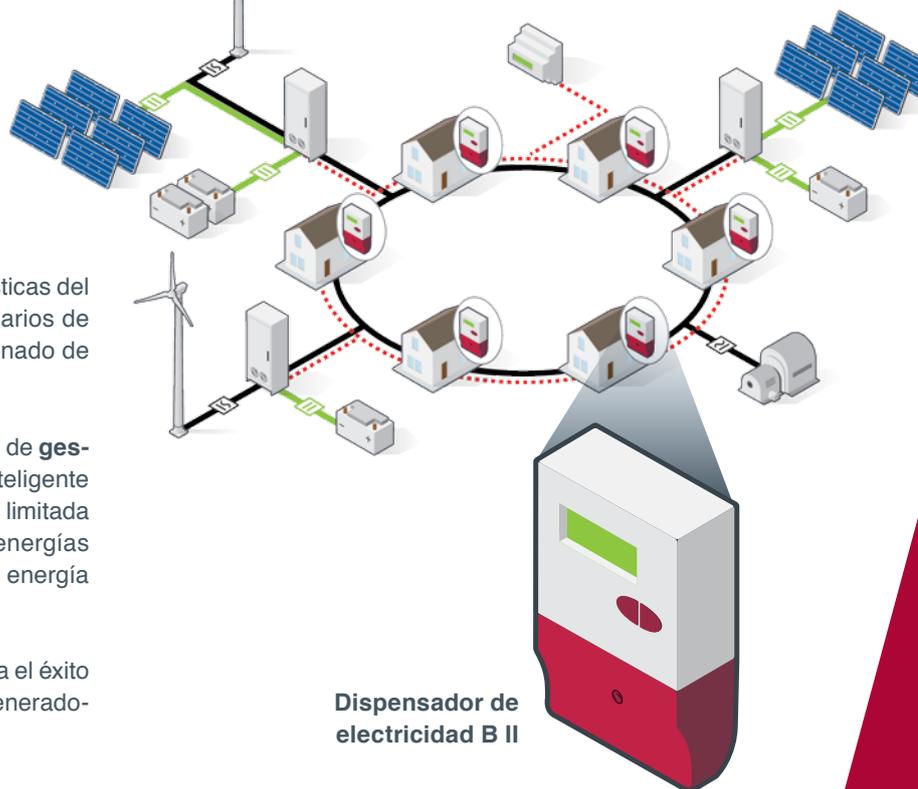


Gestión de la demanda

La **gestión de la demanda** acorde con las características del lugar y de las costumbres de consumos de sus usuarios de la **microrred** es un elemento clave para el dimensionado de generadores y acumuladores.

La **energía diaria a disposición** concepto patentado de **gestión de la demanda** permite al usuario la gestión inteligente de la energía disponible en redes cuya generación es limitada o pulsante tal como las realizadas con fuentes de energías renovables. No se puede consumir diariamente más energía que la que se ha generado y acumulado.

La **gestión de la demanda** es un elemento clave para el éxito de las **microrredes**. Optimiza el dimensionado de generadores y acumuladores.



Dispensador de electricidad B II

Microrredes

Monitorización y registro de datos

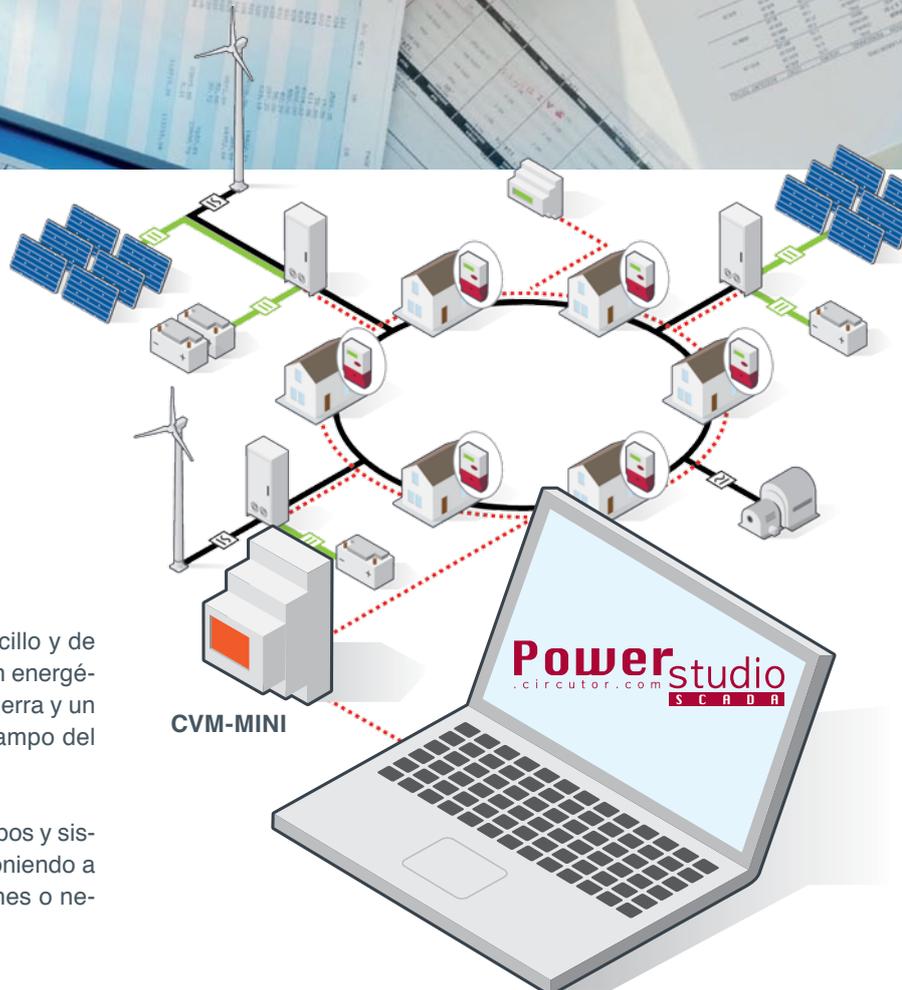
- Visualización en tiempo real de los parámetros
- Crear bases de datos
- Registrar y consultar datos a modo de histórico en mediante gráficos o tablas
- Exportación a ficheros de texto y hoja de cálculo
- Acceder a la información mediante un explorador de internet convencional
- Confeccionar pantallas SCADA combinando diferentes parámetros
- Gestionar y controlar eventos o sucesos programados por el usuario.

PowerStudio SCADA

Software de gestión y control energético

PowerStudio SCADA es un *software* potente, sencillo y de entorno amigable. Permite una completa supervisión energética de analizadores de redes, contadores, fugas a tierra y un completo control de diferentes magnitudes en el campo del proceso industrial.

PowerStudio SCADA, en combinación con los equipos y sistemas **CIRCUTOR**, se adapta a sus necesidades poniendo a su disposición las herramientas que sus instalaciones o necesidades de supervisión y control requieran.



Recarga inteligente de vehículos eléctricos

Marquesina Solar

- Ondulador bidireccional dual
- Monitorización y registro de datos
- Gestión de pago con tarjeta Mifare

Marquesina energía solar fotovoltaica para recarga de vehículos eléctricos en corriente alterna con soporte de la Red Eléctrica

La familia de equipos **CirCarLife** ofrecen solución a la recarga de vehículos eléctricos (motocicletas, coches, camionetas,...) en distintas situaciones como puede ser la vía pública, parkings públicos, parkings privados con múltiples usuarios, e incluso aparcamientos privados de un solo usuario.

La Marquesina Solar actúa como soporte a la Red Eléctrica, inyectando directamente toda la energía solar a la recarga del vehículo y usar de la red la sólo la necesaria para suplir demanda de carga de los vehículos, este procedimiento hace que no sea necesario la acumulación de energía en baterías, en el caso de se produzca un excedente de energía solar puede ser inyectada a la red en los países que la legislación lo permita.



Aplicaciones

- Parking públicos de Aeropuertos, centros comerciales
- Parking privados residenciales, centros de trabajo, etc.

Guía de productos

Dispensador B II

Contador monofásico con función de dispensador de energía eléctrica para el control de la demanda

La función de dispensador de energía eléctrica se basa en el concepto patentado de energía a disposición diaria, lo que permite al usuario la gestión inteligente de la energía disponible en redes cuya generación es limitada o pulsante tales como las realizadas con fuentes de energías renovables.



SC36

Controlador supervisor de batería y conversión

- Gestor de microrredes
- Control de hasta 4 fuentes de generación
- Supervisión convertidores CC/CA
- Supervisión carga de baterías
- Gestión de dispensadores para el control de la demanda
- Puerto de comunicaciones maestro para microrredes
- Habilita la monitorización y registro de datos

UD80

Cargador de baterías elevador/reductor con función de rastreo de máxima potencia (MPPT) Fotovoltaico

- Eficiente algoritmo de rastreo de máxima potencia (MPPT)
- Auto detección de tensión de batería
- Tensión de batería desde 12 a 60 V_{cc}.
- Hasta 80 A
- Puerto de comunicaciones para microrredes



Xtender series

Onduladores-Cargadores senoidales

- Reúne las funciones de ondulador, cargador de baterías, sistema de transferencia
- Salida 230 V_{c.a.} / 50 Hz o 120 V_{c.a.} / 60 Hz
- Desde 1500 W hasta 8000 W
- Tensiones normalizadas de batería 12/24/48 V_{cc}.



AJ series

Inversores senoidales

- Onduladores de onda senoidal con regulador solar integrado (opcional)
- Salida 230 V_{c.a.} / 50 Hz o 120 V_{c.a.} / 60 hz
- Desde 275 W hasta 2400 W
- Tensiones normalizadas de batería 12/24/48 V_{c.c.}



CVM-MINI

Analizador de redes eléctricas trifásicas (equilibradas y desequilibradas)

CVM-MINI es un analizador para carril DIN, que mide (en 4 cuadrantes), calcula y visualiza los principales parámetros eléctricos en redes trifásicas equilibradas o desequilibradas. Controla la energía activa o reactiva mediante salida de impulsos, los valores instantáneos, máximos, mínimos y el retardo de los parámetros eléctricos medidos.

TR8

Sistemas de medida para strings fotovoltaicos (hasta 8 strings)

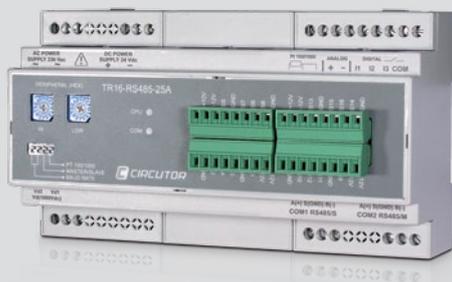
Es sumamente complejo certificar que una planta fotovoltaica se encuentra en su punto máximo de rendimiento, sin tener un control de las fuentes primarias de generación que así lo certifiquen. TR8 se ha diseñado específicamente para el control de strings en plantas fotovoltaicas, conociendo en tiempo real el nivel de corriente que se genera en los distintos grupos, y en consecuencia, conociendo la corriente que fluye a través de los sensores externos.



TR16

Sistemas de medida para strings fotovoltaicos (hasta 16 strings)

TR16 es una versión avanzada del modelo TR8 que además de las principales características de medida de corriente presenta otras características útiles para instalaciones fotovoltaicas de gran envergadura como puede ser la posibilidad de medir la temperatura ambiental de cada zona de la instalación.



RVE

Recarga inteligente de vehículos eléctricos

Equipos para la recarga de vehículos eléctricos con funciones específicas para obtener la máxima eficiencia de las redes existentes o futuras redes inteligentes. Está formado por estaciones de recarga exterior (postes), estaciones de recarga para *parkings*, interior y exterior, sistemas multipunto, sistemas de recarga rápida, tarjetas y accesorios de prepago. Disponen, según tipo, de comunicaciones RS-232, RS-485, TCP/IP, etc.

Microrredes y autogeneración con **energías renovables**

+ información: central@circutor.es
www.circutor.es



CIRCUTOR, SA - Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls (Barcelona) Spain
Tel. (+34) 93 745 29 00 - Fax: (+34) 93 745 29 14
central@circutor.es

