

Inversor monofásico con cargador para Vehículos Eléctricos – EV Charger

Walter Casarin – Technical Sales Manager Spain & Portugal mayo de 2020





La solución Residencial SolarEdge



Una solución integrada y altamente tecnológica



SolarEdge ofrece 4 ventajas claves





Proveedor único de soluciones energéticas inteligentes





La solución residencial

EV Charger



El 1^{er} inversor a nivel mundial con cargador para VE

- Reduce los costes y la mano de obra con respecto a una instalación separada de inversor y cargador de Vehículos Eléctricos
- Modalidad innovadora Solar Boost que utiliza la energía FV de forma simultánea con la de red

Modalidad Solar Boost: Recarga 2 x más rápida



7.4 kW (32 AMP) recarga modalidad 3





Elegir el inversor adecuado desde el principio



Elegir el inversor adecuado desde el principio





Integración significa sumar dos fuentes de energía

Posibilidad de sumar 2 fuentes de Energía para cargar un vehículo hasta 2,5 veces más rápido que un cargador estándar tipo 1





Integración significa Plena Visibilidad y Control

- Integración completa con la Plataforma de Monitorización SolarEdge para:
 - Programación Inteligente por franjas horarias (TOU)
 - Control de producción FV, VE y consumo de red para una completa visibilidad y control del uso de la energía
 - Operatividad desde remoto a través de app arrancar o parar la carga desde Smartphone
 - Visualizar la duración de las recargas, la energía utilizada de la red y el porcentaje de energía suministrada desde la instalación solar fotovoltaica



Características

- Garantía de 12 años, ampliable a 20 o 25 años
- Plena integración con la Plataforma de Monitorización
- Demand-Response ready
- Contador integrado para la monitorización del uso de la energía para plena visibilidad y control

Ficha Técnica

12





Nota: EV Charger no compatible con Home Automation ni StorEdge

hasta próximo lanzamiento FW compatible



Panorámica del Producto





Opciones de Comunicación

- Comunicación con la Plataforma de Monitorización a través de: Ethernet/Wi-Fi/Celular
 - *L*a conexión celular requiere una tarifa de al menos 50 MB (adquirir de un operador de telefonía móvil)





Opciones de Comunicación: RS485

- RS485-1: el puerto RS485-1 se utiliza para la comunicación entre inversor y módulo EV-Charger; puede ser utilizado para conectar otros dispositivos ModBus en el mismo bus por ejemplo un Meter Import/Export.
 - **El Meter tiene que conectarse en el puerto RS485-1**, no puede conectarse en el puerto RS485-2
- Para conexiones Maestro/Esclavo con otros dispositivos SolarEdge utilizar el puerto RS485-2





Interfaces de la Unidad de Conexión



Dentro de la Unidad de Conexión



17

DIP Switches del limitador

Talla del Magneto-Térmico	Ajuste D	Suministro máximo corriente CA de la red	
	1 (Izquierdo)	2 (Derecho)	
20 A	OFF	OFF	16 A
25 A	ON	OFF	20 A
32 A	OFF	ON	25 A
40 A	ON	ON	32 A



DIP switches





Indicadores LED

Tres Leds y un zumbador indican el estado del sistema:

	No CA	No activado y comunicante con el inversor	Listo para recarga	VE Conectado Y no en carga	En Recarga	Error	
Rojo	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	act in
Verde	OFF	OFF	Parpadeante (1)	Intermitente	ON	Estado de carga	
Azul	OFF	ON	Com^	Com^	Com^	Com^	10
Zumbador				1 sonido corto	2 sonidos + sonido largo	5 sonidos cortos	



-

- Com^:
 - ON: indica comunicación entre Inversor y Cargador VE OK
 - OFF: no hay comunicación
- (1) ON 1000mS y OFF 1000mS
- (2) ON 100mS y OFF 5000mS 19



Instalación del Cable de Recarga



Cable de Recarga y Soporte

- El soporte sirve de soporte del cable y de anclaje para el conector del cable
- Seguir las instrucciones de instalación del soporte entregadas con el cable de recarga
- El Cable de recarga es disponible en 2 longitudes: 4.6 m o 7.6 m





Montaje del cable de Recarga

- Conectar el Cable para la Recarga del Inversor:
 - 1 Alinear las flechas blancas del conector del cable con la marca blanca del conector del inversor
 - 2 Enchufar el conector del cable en el conector del inversor
 - **3** Rotar el anillo del conector del cable para fijarlo





Instalación del Anillo de Seguridad

- **4** Juntar las dos partes del anillo de seguridad alrededor del conector del cable
 - Asegurarse de la correcta orientación del texto impreso en el anillo
 - Empujar las dos partes hasta escuchar el "Click" que indica el correcto cierre
 - Si fuera necesario, para abrir el anillo utilizar un destornillador plano





Fijar el cable al soporte

- 5 Enrollar el cable y conectar el enchufe al soporte
- 6 El enchufe tiene que estar siempre conectado al soporte cuando no está conectado al coche para garantizar la estanqueidad y la durabilidad del mismo





Puesta en Marcha



Aplicaciones para Puesta en Marcha

Para poner en marcha un inversor+ EV Charger es necesario instalar al menos 2 aplicaciones para dispositivos móviles, disponibles en:



Google Play Android: Buscar, descargar e instalar la aplicación en Google Play

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.solaredge.apps.activator&hl=en_SG



Iphone: Buscar, descargar e instalar la aplicación en App Store

https://itunes.apple.com/us/app/inverter-setapp/id1381441516?mt=8





Aplicaciones para Puesta en Marcha

- Para acceder a las aplicaciones de puesta en marcha, es necesario tener una cuenta en el portal de Monitorización.
 - Usuario y contraseña son las mismas para Designer, SetApp, Monitoring y Site Mapper







SetApp Puesta en Marcha y Visualización Inversores **Monitoring** Monitorización Plantas Mapper Escaneo Códigos QR Optimizadores



Paso 2: Puesta en marcha del Inversor

- La Puesta en marcha del inversor se realiza de manera parecida a como se realiza con inversores monofásicos HD Wave:
 - Descargar e instalar SetApp desde Google Play o AppStore. Acceder con las credenciales
 - Activar y actualizar el sistema a través de SetApp

olar Tor

Installing Firm

Estimated time left-

- Emparejar los optimizadores al inversor
- Verificar el correcto funcionamiento
- Conectar el inversor a Internet y verificar la conexión al servidor para una correcta monitorización (S_OK)

solar<u>edge</u> Estado

Inversor

Resumer

Voltaje 237 Vac Frecuencia

50 Hz Server Comm. S_OK

Interruptor

Encendido



SN 73196E48-42			
solar <mark>edge</mark>		<	
Puesta en marcha		Ŏ.	
País e idioma	>		
Emparejando	>	- F	
	>		Ð
Control de potencia	> *		0 W
Grid Protection	>		P_OK: 0
🖌 Mantenimiento	>		conecta
Información	>		Estad Adverte
🙆 Estado	>		





Paso 3: Puesta en marcha del Cargador para VE

Descargar la App de Monitorización y acceder con las credenciales obtenidas previamente

...

(**)** 73°_⊧

1.8 kW

贫意

Life Time

13.37 MWh \$ 4,532

YEAR

Export: 42.7 kWh

>

Entrar en la planta previamente creada





Información sobre el intercambio de energía con la red a través de las lecturas del Meter Import/Export instalado



Paso 3: Puesta en marcha del Cargador para VE

Desde el Panel pinchar en el icono del Vehículo para proceder a la programación







Activación EV Charger

No Activado 🕱 🕯 🖹 8:02 **EV** Charger < ... EV Charger not Activated Please activate your charger to enable charging and remote control. Activate EV Charger Don't have a cable? Have a cable but need help installing it?

Escanear el código QR del Cable, O introducirlo manualmente



Activación en curso...



Activación completada!





Opciones de Recarga



Configuraciones de Recarga en la APP Monitoring

Dos configuraciones base de recarga:



Conecta y Recarga

Programación



Modalidad "Conecta y Recarga"

- Programación por defecto en la app: la carga empieza en cuanto se conecta el vehículo
- Recomendado para: Propietarios con tarifa eléctrica plana durante día y noche (no discriminación horaria)
- Solar Boost: modo che utiliza la energía solar e de la red a la vez para lograr una recarga más rápida y eficiente



Fuente de Energía: Sol y Red





Solar Boost: Recarga 2.5 X

- Suma Energía Solar y Red para una recarga más rápida y eficiente
- Come funciona Solar Boost?
- En los cargadores estándar (no solares) para VE, la potencia suministrada a la batería se limita por el magneto-térmico del suministro



De cuanto se pueda acelerar la recarga depende del magneto-térmico, de la talla del inversor de la capacidad del vehículo y de la producción de energía solar en un determinado momento.

	Cargador Estándar	EV Charger SolarEdge en Modo 3 con Modalidad Solar Boost
Potencia máxima de recarga	2.7 kW 12 A@230 Vca	La velocidad de recarga depende de la producción solar (máximo 7.4 kW 32 A @ 230 Vca (1))
km por hora de recarga (2)	8÷15 km	35÷40 km
Tiempo para recarga completa (2)	4÷8 ore	1÷1.5 ore

(1) Comprobar en el manual del vehículo la máxima potencia y corriente de carga

(2) Considerando 5 km/kWh y con una media diaria de 50 km cada día

Fuente: https://setis.ec.europa.eu/related-jrc-activities/jrc-setis-reports/driving-and-parking-patterns-of-european-car-drivers



Modalidad "Programación"

- Crear un programa de recarga diario y habilitar la recarga en determinadas horas diarias
- La carga se efectuará utilizando la Energía solar y, si necesario, también de la red
- Recomendable para: Propietarios con tarifa eléctrica variable (Discriminación Horaria), que pueden ahorrar limitando la carga en horas valle cuando las tarifas son más bajas

El programa se repetirá diariamente, si no indicado diversamente, y puede ser modificado o desactivado en cualquier momento

Para crear un programa diario

Activar la opción "Programación " en la app de monitorización y crear el programa de recarga





Pantallazos de la Modalidad "Programación"

Programación: OFF



Programación: Configuración



Programación: ON

G & & & 📾	ৰু © ≝ .₁ 86% ∎ 09:08
← Schedule	
Schedule Every Day from 23:00 to 0 Set charging schedules, for during off-peak bours	7:00 or example to charge
9 to 07: 8 8:00 hc 7 6 7 6 9 Use excess solar pow	1 3:00 ² 00 ³ ours ⁴ 5 5 ver to charge my car



Recarga Programada

Ejemplo: carga programada entre las 23 y las 7, el vehículo se cargará desde la red (si conectado) solamente entre las 23 y las 7.



0

Las tarifas suelen ser más bajas entre las 22 y las 12 y pueden variar entre invierno y verano. Consultar con la compañia de suministro para determinar los horarios de programación más adecuados.



Recarga fuera de Programación con Exceso de Energía Solar

- La función Excess Solar permite de recargar el vehículo fuera de los horarios de programación utilizando solamente Energía Solar
- Excess Solar empieza a cargar cuando la energía producida por la instalación fotovoltaica supera la energía consumida por las cargas domesticas (en la misma fase el la que se conecta el inversor) en un determinado momento



between schedules



Recarga fuera de Programación con Exceso de Energía Solar

Ejemplo: La recarga programada diaria se ha fijado entre las 23 y las 7, pero se desea utilizar los excedentes de energía solar durante el día. Suponiendo que la función Excess Solar se haya activado, el vehículo se recargará con los excedentes de energía solar fotovoltaica durante las horas centrales del día cuando hayan suficientes excedentes.

D	ía -Ŏ-	7am	8am	9am	10am	11am	12 mediodía	1pm	2pm	3pm	4pm	5pm	6pm	Excedentes de Energía Solar (Recarga solo del Sol)
Ν	oche	7pm	8pm	9pm	10pm	11pm	12 medianoche	1am	2am	3am	4am	5am	6am	Programa de Recarga (de la red)

Los excedentes de energía generalmente se producen durante las horas pico



"Full Power" para máxima velocidad de Recarga

- La recarga solo del sol (Excess Solar) es más lenta de la recarga de la red
- La recarga solo del sol no garantiza la plena recarga de la batería porque se para con bajos valores de excedentes (inferiores a 1.5kW)
- Para aprovechar de la recarga solar y garantizar una recarga más rápida pinchar en el botón Full Power en la pantalla de recarga Excess Solar.
- Full Power ignora temporalmente las funciones "Programación" y "Excess Solar" y cargará el vehículo a la máxima potencia sumando energía solar y red



La opción **Full Power** aparecen la pantalla de programación solo cuando: La modalidad **Programación** y la función **Excess Solar** son habilitados ambos y hay suficiente irradiación (horas diurnas)

Para activar la recarga "Full Power" pinchar en "Full Power" en la app. A recarga completada pinchar en "Stop Charging".



Lanzar Manualmente la Recarga

- Cuando el Vehículo está conectado y una programación establecida, es posible lanzar la recarga inmediatamente pinchando en el botón "Charge Now"
- En caso de Recarga con "Uso de Excedentes de Energía Solar", es posible aumentar la potencia de recarga pinchando en el botón "Full Power"



VE Conectado, NO en carga

VE en Recarga con Excedentes





Vista del Panel

Panel: VE No Conectado







Panel: VE en Recarga





Novedad



Cargador para VE

Siendo hasta 2.5 x más rápido que un cargador para VE modo 1, el cargador para Vehículos Eléctricos SolarEdge es una forma muy conveniente de cargar los vehículos eléctricos en sus viviendas con un producto de un fabricante en el que se puede confiar

- Se suministran cable y soporte
- Pequeño y con un diseño atractivo para fijación en pared
- Incorpora iluminación multi color LED para indicar el estado de carga
- Cumple con el estándar de seguridad IEC 62196
- Integración completa en la plataforma de monitorización SolarEdge a través de comunicación Wi-Fi
- Compatible con instalaciones sin inversor
- Especialmente pensado para casos donde el inversor se instala lejos del inversor





Opciones de tipos de conectores

El cargador será compatible con todos los vehículos eléctricos.

Serán disponibles conectores Tipo 1 y Tipo



TIPO 2



Considerado ser el modelo standard en Europa





Thank You!

Cautionary Note Regarding Market Data & Industry Forecasts

This power point presentation contains market data and industry forecasts from certain thirdparty sources. This information is based on industry surveys and the preparer's expertise in the industry and there can be no assurance that any such market data is accurate or that any such industry forecasts will be achieved. Although we have not independently verified the accuracy of such market data and industry forecasts, we believe that the market data is reliable and that the industry forecasts are reasonable.

