



Manual de instalación

Inversor monofásico con cargador para Vehículos Eléctricos (VE)

con configuración de SetApp

Para Europa, APAC y Sudáfrica

Versión 1.5

Historial de revisiones

- Versión 1.5, mayo de 2020
 - Se ha modificado la sección "Pautas de instalación del optimizador de potencia": Valores máximos de longitud de los cables de interfaz, reglas sobre cables de extensión, distancias mínimas del optimizador de potencia
 - Sección "Creación de una conexión Ethernet (LAN)": se ha modificado la dirección de destino del firewall y el número de puerto TCP
 - Se ha modificado la terminología RS485: Maestro se ha cambiado a Líder y Esclavo a Seguidor, respectivamente
 - Se ha modificado el procedimiento "Sustitución de la unidad de conexión".
 - Se ha modificado el procedimiento "Conexión del Energy Meter al inversor"
- Versión 1.4, enero de 2020: se ha modificado la imagen de los hilos de los terminales de CA de la unidad de conexión en el procedimiento "Conectar la red eléctrica de CA y la puesta a tierra a la unidad de conexión"
- Versión 1.3, diciembre de 2019: se ha añadido la imagen de los hilos de los terminales de CA de la unidad de conexión en el procedimiento "Conectar la red eléctrica de CA y la puesta a tierra a la unidad de conexión"
- Versión 1.2, septiembre de 2019:
 - Se ha cambiado el nivel 2 de carga de VE al Modo 3 de carga para VE y se ha añadido que también es compatible con el enchufe de tipo 2.
 - Se ha añadido el Anexo "Conexión de un meter externo a un inversor"
 - Añadido: si la instalación se realiza en el Reino Unido, debe cumplir la norma BS7671:2018, secciones 712 y 722, en la sección "Conexión de la CA y de los strings a la unidad de conexión"
 - Se ha añadido la posibilidad de conectar un inversor en paralelo con un generador.
- Versión 1.1, mayo de 2019: cambios editoriales
- Versión 1.0, marzo de 2019: primera edición

Índice

Historial de revisiones	1
Índice	2
INSTRUCCIONES DE MANEJO Y SEGURIDAD	5
Información sobre símbolos de seguridad	5
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES	6
Capítulo 1: Presentación del sistema de generación de energía de SolarEdge	9
Optimizador de potencia	10
Portal de monitorización	10
Inversor monofásico con cargador para Vehículos Eléctricos (VE)	10
Procedimiento de instalación	12
Lista de equipos de la instalación	12
Transporte y almacenamiento del inversor	13
Instrucciones de seguridad para la carga de un VE	14
Capítulo 2: Instalación del optimizador de potencia	15
Seguridad	15
Pautas de instalación	16
Paso 1: Montaje de los optimizadores de potencia	19
Paso 2: Conexión de un módulo fotovoltaico a un optimizador de potencia	20
Paso 3: Conexión de optimizadores de potencia en strings	20
Paso 4: Verificación de la correcta conexión de los optimizadores de potencia	21
Capítulo 3: Instalación del inversor	23
Contenido de la entrega del inversor inversor	23
Identificación del inversor	23
Interfaces del inversor	23
Interfaz de la unidad de conexión	24
Interfaz del inversor	25
Interruptores DIP	26
Avisador acústico	27
Montaje del inversor	27
Capítulo 4: Conexión de la CA y de los strings a la unidad de conexión	31
Selección de un dispositivo diferencial residual (DDR)	34
Capítulo 5: Activación, puesta en marcha y configuración del sistema	35
Paso 1: Activación de la instalación	35
Paso 2: Puesta en marcha y configuración de la instalación	36
Configuración de país, red eléctrica e idioma	37
Emparejamiento	37
Conectores	37
Control de potencia	38

Paso 3: Verificación de la correcta activación y puesta en marcha	38
Visualización del estado del sistema	39
Estado del inversor principal	40
Estado de la planta	42
Estado de comunicación	43
Estado de energía del inversor	44
Estado del meter	45
Estado de carga para VE	46
Informe y monitorización de los datos de instalación	46
El portal de monitorización	46
Creación del layout lógico y físico usando la información de instalación	47
Designer	48
Aplicación Mapper	48
Editor del layout físico	48
Uso de una plantilla de papel	49
Capítulo 6: Configuración de la comunicación con el portal de monitorización ..	50
Opciones de comunicación	50
Ethernet	50
RS485	51
Wi-Fi	51
Móvil	51
Conectores de comunicación	52
Quitar la tapa del inversor	54
Quitar la tapa de la unidad de conexión	54
Establecer una conexión Ethernet (LAN)	55
Creación de una conexión de bus RS485	58
Verificación de la conexión	61
Anexo A: Errores y resolución de problemas	62
Identificación de errores	62
Resolución de problemas relacionados con el cargador para VE	64
Resolución de problemas de comunicación	67
Resolución de problemas de comunicación Ethernet (LAN)	67
Resolución de problemas de comunicación RS485	67
Resolución de problemas adicionales	68
Solución de problemas de los optimizadores de potencia	69
Anexo B: Sustitución y ampliación de los componentes del sistema	71
Sustitución del fusible	71
Sustitución de un inversor	72
Sustitución de la unidad de conexión	73
Anexo C: SafeDC™	77
Especificaciones mecánicas	78

Especificaciones técnicas - Inversor monofásico con cargador para Vehículos Eléctricos (VE) (Europa y APAC)	79
Especificaciones del inversor	79
Límites y tiempos de activación predeterminados de acuerdo con IEEE1547	81
Tamaño OCPD recomendado por red eléctrica	81
CARACTERÍSTICAS DEL CARGADOR DE VE Y DEL CABLE DEL CARGADOR DE VE ...	82
Información de contacto para asistencia técnica	84

INSTRUCCIONES DE MANEJO Y SEGURIDAD

Durante la instalación, las pruebas y la inspección, deben cumplirse todas las instrucciones de manejo y seguridad. **De lo contrario, podrían producirse lesiones o pérdida de vidas humanas y daños en el equipo.**

Información sobre símbolos de seguridad

Los siguientes símbolos de seguridad se utilizan en este documento. Familiarícese con los símbolos y su significado antes de instalar o poner en marcha el sistema.

¡ADVERTENCIA!



Indica un peligro. Llama la atención sobre un procedimiento que, si no se realiza correctamente o no se cumple, podría provocar **lesiones o pérdida de vidas humanas**. No proceda más allá de una nota de advertencia hasta que las condiciones indicadas se entiendan y cumplan completamente.

¡PRECAUCIÓN!



Indica un peligro. Llama la atención sobre un procedimiento que, si no se realiza correctamente o no se cumple, podría provocar **daños o la destrucción del producto**. No proceda más allá de una señal de precaución hasta que las condiciones indicadas se entiendan y cumplan completamente.

NOTA



Indica información adicional sobre el tema actual.

CARACTERÍSTICA IMPORTANTE DE SEGURIDAD



Indica información sobre aspectos de seguridad.

Los requisitos sobre desecho están recogidos en el reglamento RAEE sobre los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos:

NOTA



Deseche este producto según las normativas locales o devuélvalo a SolarEdge.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

¡ADVERTENCIA!

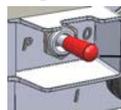
Al utilizar productos eléctricos, deben respetarse siempre una serie de precauciones básicas, incluidas las siguientes. Este manual contiene instrucciones importantes que deben seguirse durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento de la unidad.

- a. Leer por completo todas las instrucciones antes de usar el producto.
 - b. Cuando se utiliza cerca de niños el dispositivo deberá estar vigilado.
 - c. No colocar los dedos en el conector del vehículo eléctrico.
 - d. No utilizar este producto si el cable de alimentación flexible o el cable para carga del VE estuvieran deshilachados, presentan el aislamiento roto o cualquier otro signo de daño.
 - e. No utilizar el producto si el envoltente o el conector del VE están rotos, agrietados, abiertos o muestran cualquier otra indicación de daño.
1. Es imprescindible instalar un conductor de conexión a tierra aislado que tenga el mismo tamaño, material de aislamiento y grosor que los conductores de alimentación del dispositivo o del sistema conectados o no conectados a tierra, excepto que será verde, con o sin una o varias rayas amarillas.
 2. El conductor de conexión a tierra descrito en el punto 1 debe estar conectado a tierra en el sistema de suministro o, si lo suministra un sistema derivado independiente, en el transformador de suministro.

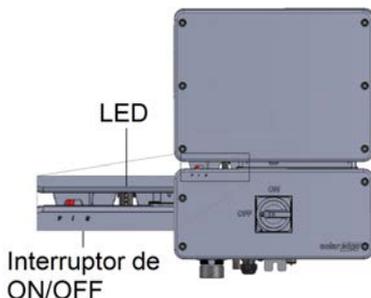


¡ADVERTENCIA!

La tapa del inversor debe abrirse solo después de colocar el interruptor de ON/OFF/P del inversor, ubicado en la parte inferior, en la posición OFF (APAGADO). Esto desactiva la tensión de CC dentro del inversor. Esperar 5 minutos antes de abrir la tapa. De no hacerlo, existe un riesgo de descarga eléctrica debido a la energía almacenada en los condensadores.



Interruptor de ON/OFF/P:
 0 = APAGADO
 1 = ENCENDIDO
 P = Emparejamiento

**¡ADVERTENCIA!**

Antes de hacer funcionar el inversor, asegurarse de que el cable de alimentación de CA y la toma de corriente estén debidamente conectados a tierra. Este producto debe conectarse a un sistema de cableado permanente, metálico y conectado a tierra, o se debe tender un conductor de conexión a tierra del equipo junto con los conductores del circuito y debe conectarse al terminal de conexión a tierra del equipo o al cable del producto.

**¡ADVERTENCIA!**

Solo personal de servicio cualificado y familiarizado con este inversor puede abrir el inversor y realizar una reparación o prueba bajo alimentación.

**¡ADVERTENCIA!**

No tocar los paneles FV ni cualquier sistema de carril conectados cuando el interruptor del inversor esté ENCENDIDO, a menos que estén conectados a tierra.

**¡ADVERTENCIA!**

SafeDC cumple con la normativa IEC60947-3 para sistemas con una tensión SafeDC en caso más desfavorable (en condiciones de fallo) < 120 V.

La tensión en caso más desfavorable se define como: $V_{oc_m\acute{a}x.} + (\text{longitud de string} - 1) * 1 \text{ V}$, donde:

- $V_{oc_m\acute{a}x.}$ = Voc máximo (a la temperatura más baja) de los módulos fotovoltaicos en el string (para un string con varios módulo, use el valor máximo)
- Longitud del string = número de optimizadores de potencia en el string

**¡PRECAUCIÓN!**

Esta unidad debe utilizarse de acuerdo con la hoja de datos de especificaciones técnicas que se proporciona con la unidad.

¡PRECAUCIÓN!

OBJETO PESADO. Para evitar una lesión muscular o una lesión de espalda, utilizar técnicas adecuadas para levantar pesos y, si es necesario, utilizar un dispositivo de elevación.

**NOTA**

Utilizar módulos fotovoltaicos clasificados según IEC 61730 clase A.

**NOTA**

El símbolo  se indica en los puntos de puesta a tierra del equipo de SolarEdge. Este símbolo también se utiliza en este manual.

NOTA

Un inversor de SolarEdge se puede instalar en una planta que tenga un generador. SolarEdge requiere la instalación de una desconexión física o electrónica que indicará al inversor cuándo se ha desconectado la red eléctrica. La adquisición, la instalación, el mantenimiento y el soporte de un sistema de enclavamiento son responsabilidad del instalador. El daño al inversor debido a la instalación incorrecta del enclavamiento o por el uso de un enclavamiento que no es compatible con el sistema de SolarEdge anulará la garantía de SolarEdge.



Para obtener más información, consultar

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-inverter-support-of-voltage-sources.pdf>.

**NOTA**

Los siguientes símbolos de advertencia aparecen en la etiqueta del inversor:



Riesgo de descarga eléctrica



5 Minutes

Riesgo de descarga eléctrica debido a la energía almacenada en los condensadores. No retirar la tapa hasta 5 minutos después de desconectar todas las fuentes de suministro.



Superficie caliente: para reducir el riesgo de quemaduras, no tocar.

Capítulo 1: Presentación del sistema de generación de energía de SolarEdge

La solución de generación de energía de SolarEdge maximiza la producción de energía de cualquier tipo de instalación solar fotovoltaica (FV), al mismo tiempo que reduce el coste medio por vatio. Las siguientes secciones describen los componentes del sistema.

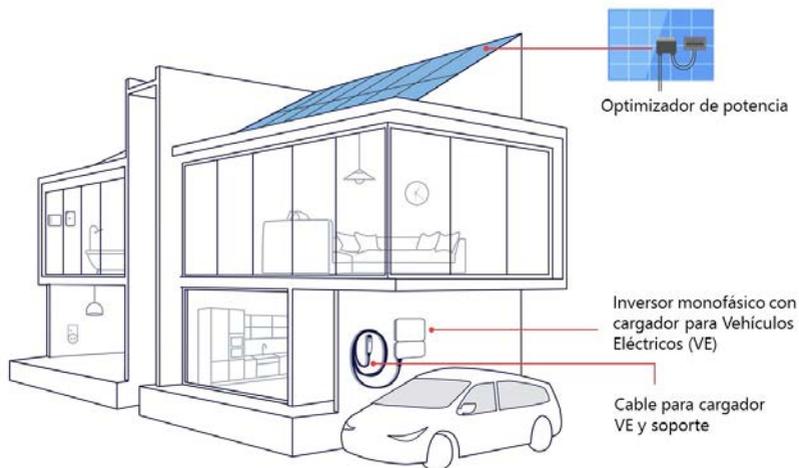


Figura 1: Componentes del sistema de generación de energía de SolarEdge

Optimizador de potencia

Los optimizadores de potencia son convertidores CC-CC conectados a módulos fotovoltaicos para maximizar la recolección de energía mediante un seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT, por sus siglas en inglés) independiente a nivel de módulo.

Los optimizadores de potencia regulan la tensión del string a un nivel constante, independientemente de la longitud del string y de las condiciones medioambientales.

El optimizador de potencia incluye una función de tensión de seguridad que reduce automáticamente la salida de cada optimizador de potencia a 1 V CC en los siguientes casos:

- Durante situaciones de fallo
- Los optimizadores de potencia se desconectan del inversor
- El interruptor de ON/OFF/P del inversor se coloca en OFF (APAGADO)
- El interruptor de CA del inversor se coloca en OFF (APAGADO)

Cada optimizador de potencia también transmite los datos de rendimiento del módulo a través de la línea de alimentación de CC al inversor.

Hay disponibles dos tipos de optimizadores de potencia:

- Optimizador de potencia complementario: se conecta a uno o más módulos
- Smart Modules: el optimizador de potencia está integrado en un módulo

Portal de monitorización

El portal de monitorización permite monitorizar el rendimiento técnico y financiero de una o más plantas de SolarEdge. Proporciona información previa y actual sobre el rendimiento del sistema, tanto a nivel de sistema como de módulos.

Inversor monofásico con cargador para Vehículos Eléctricos (VE)

El Inversor monofásico con cargador para Vehículos Eléctricos (VE) (llamado "inversor" en este manual) convierte de manera eficiente la energía de CC de los módulos en energía de CA que puede suministrarse al cuadro principal de CA de la planta y de allí a la red eléctrica. El inversor también recibe los datos de monitorización de cada optimizador de potencia y los transmite a un servidor central (el portal de monitorización; requiere conexión a Internet).

El Inversor monofásico con cargador para Vehículos Eléctricos (VE) está diseñado para facilitar la carga fiable y económica de un vehículo eléctrico (VE). Proporciona carga para VE en Modo 3 tanto de la red eléctrica como del sistema fotovoltaico, y está diseñado para trabajar con vehículos con enchufe J1772 (Tipo 1) y enchufe IEC62196 Tipo 2.

Para la carga para VE se necesita un cable para cargador VE que se solicita aparte:

- El cable para cargador VE conecta el enchufe del VE al inversor
- El soporte del cable para cargador VE montado en la pared se utiliza para colgar el cable para cargador VE y el conector, lo protege de la lluvia mientras no esté enchufado al vehículo y proporciona protección contra tirones para el inversor cuando se tira del cable.

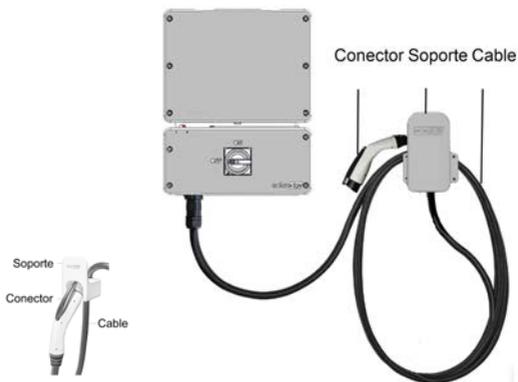


Figura 2: Los cables para cargador VE (con soportes)

Procedimiento de instalación

A continuación se indica el procedimiento para instalar y configurar una nueva planta con equipos SolarEdge. Muchos de los siguientes puntos también se aplican a la modificación de una planta existente.

1. [Conexión de los optimizadores de potencia en strings](#), página 20.
2. [Registro de los números de serie de los optimizadores de potencia \(opcional\)](#), página 47.
3. [Montaje del inversor](#), página 27.
4. [Activación, puesta en marcha y configuración del sistema usando la aplicación SetApp del inversor](#), página 35
5. [Conexión del inversor al portal de monitorización](#), página 48.
6. Instalación y conexión del cable: consultar la guía de instalación suministrada con el producto. El cable y el soporte pueden instalarse al mismo tiempo que el inversor o añadirse posteriormente.
7. Configuración del cargador para VE: consultar la guía de instalación suministrada con el cable para cargador VE. La configuración únicamente puede realizarse después de conectar el cable para cargador VE al inversor y este al portal de monitorización.

Lista de equipos de la instalación

Es posible utilizar herramientas estándar para la instalación del sistema SolarEdge. A continuación se indica una recomendación de las herramientas necesarias para la instalación:

- Llave Allen para tornillos de 4 mm para la tapa del inversor, tornillos laterales y tapa de la unidad de conexión (si dispone de ella)
- Juego de destornilladores estándar de punta plana
- Detector de tensión sin contacto
- Taladro inalámbrico (con embrague de par) o destornillador y brocas adecuados para la superficie donde se instalarán el inversor y los optimizadores. *No se permite usar un destornillador con percutor.*
- Accesorios de montaje adecuados (como tornillos, tuercas y arandelas de acero inoxidable) para sujetar:
 - los soportes de montaje del inversor a la superficie de montaje
 - el optimizador de potencia al soporte (no necesario para Smart Modules)

- Crimpadora MC4 (si fuera aplicable)
- Cortadores de hilo
- Pelacables
- Polímetro
- Teléfono móvil con la versión más reciente de SetApp

Para instalar las opciones de comunicación, también puede necesitar lo siguiente:

- Para Ethernet:
 - Cable Ethernet de pares trenzados CAT5/6 con conector RJ45
 - Si utiliza cable CAT5/6: conector RJ45 y crimpadora RJ45
- Para RS485:
 - Cable de pares trenzados apantallado de cuatro o seis hilos
 - Juego de destornilladores de precisión de relojero

Transporte y almacenamiento del inversor

Transportar el inversor en su embalaje original, orientado hacia arriba y sin exponerlo a golpes innecesarios. Si el embalaje original ya no está disponible, usar una caja similar que pueda soportar el peso del inversor (consultar el peso del inversor en la hoja de datos de especificaciones que se incluye con la unidad), que tiene un sistema de sujeción y puede cerrarse por completo.

Almacenar el inversor en un lugar seco donde la temperatura ambiente esté entre -25 °C y +65 °C.

Instrucciones de seguridad para la carga de un VE



¡ADVERTENCIA!

No cargar un vehículo en interior si se requiere ventilación. Contactar con el representante de servicio técnico de su VE para obtener información al respecto.



¡ADVERTENCIA!

Se proporciona el reinicio automático del CCID (dispositivo de interrupción del circuito de carga).



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de descarga eléctrica. No retirar la tapa. No contiene en su interior piezas de cuyo mantenimiento pueda encargarse el usuario. Consultar el tema de mantenimiento con el personal de servicio técnico cualificado.



¡PRECAUCIÓN!

No utilizar este producto si la unidad muestra algún daño.



¡PRECAUCIÓN!

No utilizar una alargadera entre el cable para cargador VE de SolarEdge y el Inversor monofásico con cargador para Vehículos Eléctricos (VE). Es posible usar un adaptador únicamente si aprobado por SolarEdge.



NOTA

Este producto está diseñado para usarse con vehículos eléctricos, pero funciona también como inversor FV cuando no tiene conectado un cable de carga.

Capítulo 2: Instalación del optimizador de potencia

Seguridad

Las siguientes notas y advertencias aplican para la instalación de los optimizadores de potencia. Es posible que parte de la siguiente información no corresponda en el caso de los Smart Modules:

¡ADVERTENCIA!



Para modificar una instalación existente, APAGAR el interruptor de ON/OFF/P del inversor, el interruptor de seguridad (si procede) y el interruptor automático de CA del cuadro principal de distribución de CA.

¡ADVERTENCIA!



Con el interruptor de ON/OFF/P del inversor ENCENDIDO, los cables de CC alcanzan una tensión alta y los optimizadores de potencia ya no generan la salida segura de 1 V.

¡PRECAUCIÓN!



Los optimizadores de potencia están clasificados como IP68/NEMA6P. Elegir una ubicación de montaje donde los optimizadores no estén sumergidos en agua.

¡PRECAUCIÓN!



Este equipo debe utilizarse de acuerdo con las especificaciones proporcionadas con el equipo.

¡PRECAUCIÓN!



Está prohibido cortar el conector del cable de entrada o salida del optimizador de potencia. De hacerlo, se anulará la garantía.

¡PRECAUCIÓN!



Todos los módulos fotovoltaicos deben conectarse con un optimizador de potencia.

¡PRECAUCIÓN!



Si desea montar los optimizadores directamente en el módulo o marco del módulo, primero solicite información al fabricante del módulo sobre la ubicación de montaje y consulte si esta operación afectará a la garantía del módulo. La perforación de orificios en el marco del módulo debe llevarse a cabo según las instrucciones del fabricante del módulo.

¡PRECAUCIÓN!

La instalación de un sistema de SolarEdge sin garantizar la compatibilidad de los conectores del módulo con los conectores del optimizador puede ser insegura y causar problemas en el funcionamiento, como fallos de aislamiento a tierra, que provocan que el inversor se apague. Para garantizar la compatibilidad mecánica de los conectores de los optimizadores de potencia con los conectores de los módulos fotovoltaicos con los que se conectan:

- Usar conectores idénticos del mismo fabricante y del mismo tipo tanto en los optimizadores de potencia como en los módulos; o
- Verificar que los conectores sean compatibles de la siguiente manera:
 - El fabricante del conector del módulo debe verificar explícitamente la compatibilidad con el conector del optimizador de SolarEdge; y
 - Debe obtenerse un informe de ensayo de terceros realizado por uno de los laboratorios externos indicados (TUV, VDE, Bureau Veritas UL, CSA, InterTek), que verifique la compatibilidad de los conectores.

Para obtener más información consultar

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/optimizer-input-connector-compatibility.pdf>

**CARACTERÍSTICA IMPORTANTE DE SEGURIDAD**

Los módulos con optimizadores de potencia de SolarEdge son seguros, pero solo mantienen una tensión baja de seguridad antes de ENCENDER el inversor. Mientras los optimizadores de potencia no estén conectados al inversor o si el inversor está apagado, cada optimizador de potencia producirá una tensión segura de 1 V.

Pautas de instalación

- Si desea obtener información sobre el número mínimo y máximo de optimizadores de potencia en un string (longitud de string), consultar la hoja de datos del optimizador de potencia. Utilizar Designer para verificar la longitud de los strings. Designer está disponible en el sitio web de SolarEdge en <https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/>.
- La longitud de los cables de interfaz desde el primer y el último optimizador de potencia hasta el inversor (longitud total del cable) no puede superar los valores siguientes:

Inversores monofásicos	Inversores trifásicos
Todos: 300 m/1000 ft	Inferior a SE25K: 300 m/1000 ft SE25K y superior: 700 m/2300 ft

- No usar cables de extensión entre un módulo y un optimizador de potencia, entre dos módulos conectados al mismo optimizador de potencia o entre dos optimizadores de potencia, salvo en los casos especificados a continuación:
 - Optimizadores de potencia que tengan el sufijo Tipo 4 en su número de referencia (Pxxx-4xxxxxx): se pueden instalar cables de extensión de hasta 16 m por optimizador (8 m para CC+ y 8 m para CC-).
 - Optimizadores de potencia fabricados a partir de la semana de trabajo 42 de 2019, según se indica en el número de serie (ejemplo: S/N SJ5019A-xxxxxxx - semana de trabajo 50 de 2019); se pueden instalar cables de extensión de hasta 16 m por optimizador de potencia (8 m para CC+ y 8 m para CC-).
 - Los cables de extensión se pueden instalar entre los optimizadores de potencia solo de fila a fila, alrededor de obstáculos dentro de una fila, y desde el extremo del string hasta el inversor, siempre y cuando no se supere la longitud total del cable admitida.
- Para conectar optimizadores de potencia al inversor, utilizar cables de CC con una sección transversal mínima de 4 mm².
- Los optimizadores de potencia montados en marco se montan directamente en el marco del módulo, independientemente del sistema de soporte (sin o con carriles). Para la instalación de los optimizadores de potencia de montaje en marco, consultar http://www.solaredge.com/sites/default/files/installing_frame_mounted_power_optimizers.pdf. 
- El optimizador de potencia puede colocarse en cualquier orientación.
- Si se conectan en paralelo más módulos en la entrada del optimizador de potencia, utilizar un cable de derivación. Algunos modelos de optimizadores de potencia industriales tienen una entrada doble.
- Colocar el optimizador de potencia lo suficientemente cerca de su módulo para poder conectar sus cables.
- Asegurarse de usar optimizadores de potencia que tengan la longitud requerida del conductor de salida.

- Los módulos que estén totalmente a la sombra pueden provocar apagados temporales de sus optimizadores de potencia. Esto no afectará el rendimiento de los otros optimizadores de potencia del string, siempre y cuando se cumpla la cantidad mínima de optimizadores de potencia que no están a la sombra en un string de módulos. Si, por alguna circunstancia, se han conectado a módulos no afectados por sombra menos optimizadores de la cantidad mínima, añadir más módulos y optimizadores al string.
- Mantener las distancias mínimas indicadas a continuación para permitir la disipación del calor.

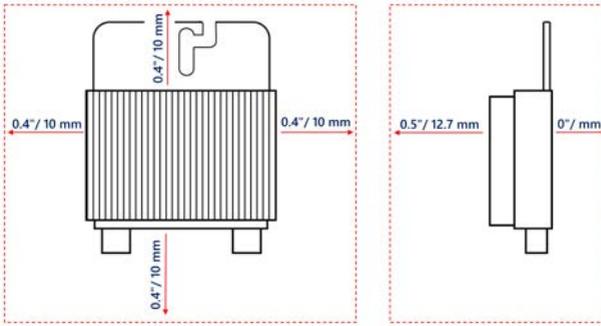


Figura 3: Espacios libres del optimizador de potencia

- Si se instalan los optimizadores en un espacio confinado, por ejemplo, si se instalan módulos fotovoltaicos integrados (BIPV), tal vez sea necesario tomar medidas de ventilación para asegurarse de que los optimizadores de potencia no se expongan a temperaturas superiores a sus especificaciones.

Paso 1: Montaje de los optimizadores de potencia

Para cada optimizador de potencia⁽¹⁾:

1. Determinar la ubicación de montaje del optimizador de potencia y usar sus soportes de montaje para fijarlo a la estructura de soporte. Se recomienda montar el optimizador de potencia en una ubicación protegida de la luz solar directa. Para los optimizadores de potencia montados en marco, seguir las instrucciones suministradas con los optimizadores, o consultar



https://www.solaredge.com/sites/default/files/installing_frame_mounted_power_optimizers.pdf.

2. Si es necesario, marcar las ubicaciones de los orificios de montaje y taladrar el orificio.

¡PRECAUCIÓN!



Las vibraciones producidas durante la perforación pueden dañar el optimizador de potencia y anularán la garantía. Utilizar una llave dinamométrica o un taladro eléctrico con embrague ajustable que cumpla con los requisitos de par de apriete de montaje. *No* utilizar destornilladores con percusión para montar el optimizador de potencia. *No* taladrar a través del optimizador de potencia ni a través de los orificios de montaje.

3. Montar cada optimizador de potencia en el soporte utilizando tornillos, tuercas y arandelas de acero inoxidable M6 (1/4") u otros accesorios de montaje. Aplicar un par de apriete de 9-10 N-m.
4. Comprobar que todos los optimizadores de potencia están fijados con firmeza a la estructura de soporte del módulo.
5. Registrar los números de serie y las ubicaciones de los optimizadores de potencia, como se describe en el párrafo *Informe y monitorización de los datos de instalación* en la página 46.

(1) No se aplica a los Smart Modules

Paso 2: Conexión de un módulo fotovoltaico a un optimizador de potencia

NOTA



Las imágenes tienen fines meramente ilustrativos. Consultar la etiqueta del producto para identificar los conectores positivos y negativos de entrada y salida.

Para cada optimizador de potencia:

- Conectar el conector de salida Positivo (+) del módulo al conector de entrada Positivo (+) del optimizador de potencia.
- Conectar el conector de salida Negativo (-) del módulo al conector de entrada Negativo (-) del optimizador de potencia.



Figura 4: Conectores del optimizador de potencia

Paso 3: Conexión de optimizadores de potencia en strings

Es posible conectar strings de distinta longitud en paralelo; es decir, la cantidad de optimizadores de potencia en cada string no tiene que ser la misma. Las longitudes mínima y máxima de los strings se especifican en las hojas de datos de los optimizadores de potencia. Consultar el [Designer](#) para verificar la longitud de los strings.



1. Conectar el conector de salida Negativo (-) del primer optimizador de potencia del string al conector de salida Positivo (+) del segundo optimizador de potencia del string.

- Conectar el resto de los optimizadores de potencia del string de la misma manera.

¡ADVERTENCIA!



Si se utiliza un optimizador de potencia de entrada doble y no se utilizan algunas entradas, sellar los conectores de entrada no usados con el par de tapones proporcionados.

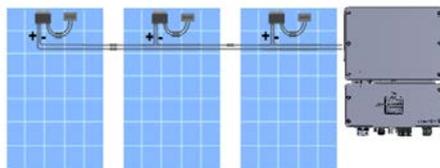


Figura 5: Optimizadores de potencia conectados en serie

- Si se desea monitorizar la instalación usando el portal de monitorización, registrar la ubicación física de cada optimizador de potencia, como se describe en el párrafo *Creación del layout lógico y físico usando la información de instalación* en la página 47.

Paso 4: Verificación de la correcta conexión de los optimizadores de potencia

Después de conectar un módulo a un optimizador de potencia, este genera una tensión segura de 1 V ($\pm 0,1$ V). Por lo tanto, la tensión total del string debe ser igual a 1 V multiplicado por el número de optimizadores de potencia conectados en serie en el string. Por ejemplo, si hay 10 optimizadores de potencia conectados en un string, se deben generar 10 V.

Asegurarse de que los módulos fotovoltaicos están expuestos a la luz solar durante este proceso. El optimizador de potencia solo se ENCENDERÁ si el módulo fotovoltaico proporciona un mínimo de 2 W.

En los sistemas SolarEdge, debido a la introducción de optimizadores de potencia entre los módulos fotovoltaicos y el inversor, la corriente de cortocircuito I_{SC} y la tensión de circuito abierto V_{OC} tienen distintos significados con respecto a los sistemas tradicionales.

Para obtener más información sobre la tensión y la corriente del string del sistema de SolarEdge, consultar la *Nota técnica sobre V_{OC} e I_{SC} en sistemas de SolarEdge*, disponible en el sitio web de SolarEdge:

https://www.solaredge.com/sites/default/files/isc_and_voc_in_solaredge_systems_technical_note.pdf



→ Para verificar la correcta conexión de los optimizadores de potencia:

- Medir la tensión de cada string de forma individual antes de conectarlos a otros strings o al inversor. Comprobar que la polaridad es correcta determinando la polaridad del string con un polímetro. Use un polímetro con una precisión de medición mínima de 0,1 V.

NOTA



Debido a que el inversor todavía no está funcionando, es posible medir la tensión del string y verificar la polaridad correcta en los hilos de CC dentro de la unidad de conexión.

Para solucionar problemas de funcionamiento del optimizador de potencia, consultar el párrafo *Solución de problemas de los optimizadores de potencia* en la página 69.

Capítulo 3: Instalación del inversor

Instalar el inversor antes o después de que se hayan instalado los módulos y los optimizadores de potencia.

¡PRECAUCIÓN!



No apoyar en el suelo los conectores situados en la parte inferior del inversor, ya que puede dañarlos. Para apoyar el inversor en el suelo, colocarlo sobre su parte posterior.



NOTA

Utilizar solo conductores de cobre aptos para 75 °C como mínimo.

Contenido de la entrega del inversor

- Un inversor con unidad de conexión (si procede)
- Kit de soporte de montaje
- Tapa de sellado de la unidad de conexión (si procede; se usa para sustituir el inversor)
- Manual de instalación

Identificación del inversor

Consultar la etiqueta del inversor que especifica su **Número de serie** y sus **Especificaciones eléctricas**. Proporcionar el número de serie al contactar con el equipo de asistencia técnica de SolarEdge. También se necesita el número de serie para crear una nueva planta en el portal de monitorización.

Interfaces del inversor

En las ilustraciones siguientes se muestran los conectores e interfaces del inversor y la unidad de conexión.

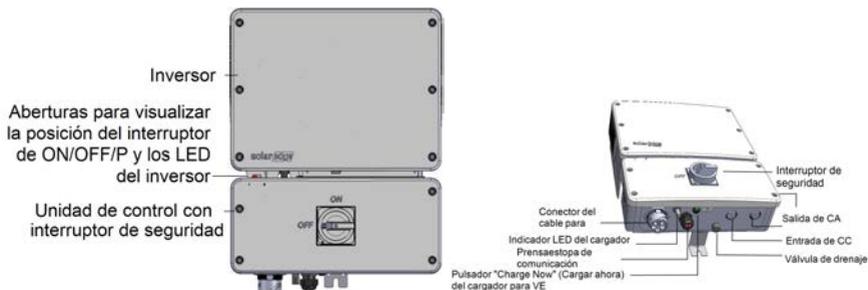


Figura 6: Interfaces del inversor y la unidad de conexión

Interfaz de la unidad de conexión

- **Conector del cable para cargador VE:** Se utiliza para conectar el cable para cargador VE al inversor
- **Indicador LED del cargador para VE:** Tres LEDs muestran los diferentes estados del cargador para VE.



Figura 7: LED

En la tabla siguiente se muestran las indicaciones de los LEDs cuando el cable para cargador VE se encuentra conectado al inversor y está activado (consulte la Guía de instalación del cable para cargador VE incluida con el propio cable para cargador VE):

Color	Descripción
Todos los LED	Apagado: sin alimentación de CA
Rojo	Encendido: error
Azul	Encendido: el cargador para VE comunica con el inversor Apagado: el cargador para VE no comunica con el inversor
Verde	Encendido: en carga Parpadeo⁽¹⁾ el cargador para VE está conectado pero no está cargando Intermitencia⁽²⁾ el cargador para VE está listo para cargar pero no está conectado

- **Entrada/salida de CA:** para la conexión de la red eléctrica de CA
- **Entrada de CC (conectores MC4):** para la conexión de la instalación FV
- **Prensaestopa de comunicación:** para la conexión de las opciones de comunicación del inversor. Consultar el párrafo *Configuración de la comunicación con el portal de monitorización* en la página 50 para obtener más información.

(1) Luces encendidas durante 1000 ms y apagadas durante 1000 ms

(2) Luces encendidas durante 100 ms y apagadas durante 5000 ms

- **Botón del cargador para VE:** al pulsar el botón en la unidad de conexión, se dispone de las siguientes funciones:
 - Para un sistema con carga programada: inicia la carga de inmediato (fuera de los periodos de carga programados). Si se desea configurar un programa de carga, consultar la Guía de instalación del cable para cargador VE (suministrada con el propio cable para cargador VE).
 - En caso de error, el sistema realiza de nuevo las pruebas tras 15 minutos. Si pulsa el botón, las pruebas se realizan de nuevo de inmediato.

Interfaz del inversor

- **Interruptor ON/OFF/P:** al mover este interruptor a la posición ON (ENCENDIDO), los optimizadores de potencia empiezan a funcionar, se habilita la producción de energía y se habilita que el inversor comience a exportar energía a la red eléctrica. Al mover el interruptor a la posición OFF (APAGADO), se reduce la tensión del optimizador de potencia a una baja tensión de seguridad y se inhibe la exportación de energía. Cuando este interruptor está en la posición OFF (APAGADO), el circuito de control del inversor continúa recibiendo alimentación eléctrica.
- **Indicador LED del inversor** (Consulte *Figura 7*): indica los estados del inversor según lo descrito en la siguiente tabla:

Color	Descripción	Funcionalidad
Mientras se configura el inversor, todos los LED permanecen encendidos.		
Verde	Producción de energía	<p>Encendido: el inversor produce energía.</p> <p>Intermitente: modo de espera. El inversor se encuentra en modo de espera hasta que se alcance la tensión de funcionamiento. En ese momento, el inversor entra en modo Producción y produce energía.</p> <p>Apagado: el inversor no produce energía. Esto puede ser durante el modo Nocturno, cuando el interruptor de ON/OFF/P del inversor está en la posición OFF (APAGADO) o cuando se produce un error.</p>

Color	Descripción	Funcionalidad
Azul	Comunicación y apagado del inversor	<p>Intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se recibe información de monitorización de un optimizador de potencia. - El inversor está en proceso de apagarse. <p>Encendido: el cargador para VE comunica con el inversor</p>
Rojo	Error	<p>Encendido: existe un error. Consultar <i>Errores y resolución de problemas</i> en la página 62 para obtener más información.</p> <p>Intermitente: el inversor está en proceso de apagarse.</p>

Interruptores DIP

Ajustar los interruptores DIP de configuración del interruptor automático (consultar la *Figura 8*).

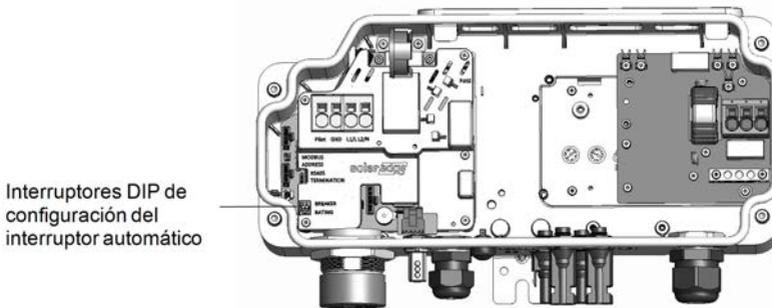


Figura 8: Interfaces internas de la unidad de conexión del cargador para VE

→ **Para ajustar el valor nominal del interruptor automático:**

Usar los interruptores DIP de configuración del interruptor automático para ajustar el valor nominal del mismo.

Valor nominal del interruptor automático	Ajustes del interruptor DIP		Corriente de CA máxima permitida de la red eléctrica
	1 (izda)	2 (dcha)	
20 A	OFF	OFF	16 A
25 A	ON	OFF	20 A

Valor nominal del interruptor automático	Ajustes del interruptor DIP		Corriente de CA máxima permitida de la red eléctrica
	1 (izda)	2 (dcha)	
32 A	OFF	ON	25 A
40 A	ON	ON	32 A

Avisador acústico

El cargador para VE incluye un avisador acústico para las siguientes indicaciones:

Evento	Indicación acústica
Conectado al VE	1 pitido corto
Comienza la carga	2 pitidos cortos + 1 pitido largo
Error	5 pitidos

Montaje del inversor

El inversor se suministra con un kit de soporte:

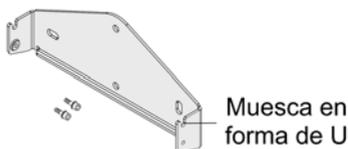


Figura 9: Soporte de montaje

NOTA



Asegurarse de que la superficie o estructura de montaje puedan soportar el peso del inversor.

¡PRECAUCIÓN!



Los inversores y optimizadores de potencia de SolarEdge pueden instalarse a una distancia mínima de 50 m de la costa de un océano u otro ambiente salino, siempre que no se produzcan salpicaduras directas de agua salada sobre el inversor o el optimizador de potencia.

1. Determinar la ubicación de montaje del inversor, en una pared, estructura o poste. Se recomienda montar el inversor en una ubicación protegida de la luz solar directa.
2. Para permitir una disipación de calor adecuada, mantener las siguientes distancias mínimas entre el inversor y otros objetos:

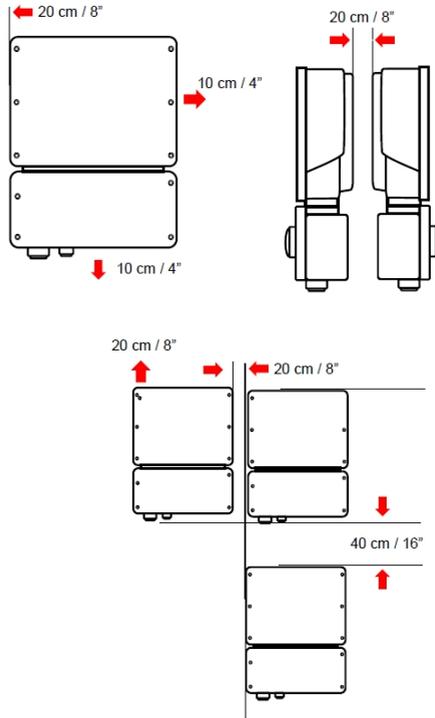


Figura 10: Distancias mínimas

- 20 cm desde la parte superior del inversor.
 - Al menos 45 cm desde la parte inferior del inversor si se instala en interior, 60 cm si es en exterior.
 - 10 cm desde la derecha e izquierda del inversor.
3. Colocar el soporte de montaje contra la pared o el poste y marcar las ubicaciones de los orificios (consultar a continuación para conocer las medidas del inversor y del soporte de montaje).
 4. Taladrar los orificios y montar el soporte. Verificar que el soporte esté fijado con firmeza a la superficie de montaje.
 5. Colgar el inversor en el soporte:

- a. Levantar el inversor de los lados o sostenerlo de la parte superior e inferior para levantar la unidad hasta su sitio.
- b. Bajar el inversor sobre las muescas en forma de U, como se muestra a continuación. Dejar que el inversor apoye contra la pared o el poste.
- c. Insertar los dos tornillos incluidos en el suministro a través de la aleta exterior del disipador térmico en ambos lados del inversor y en el soporte. Apretar los tornillos con un par de 4,0 N-m.

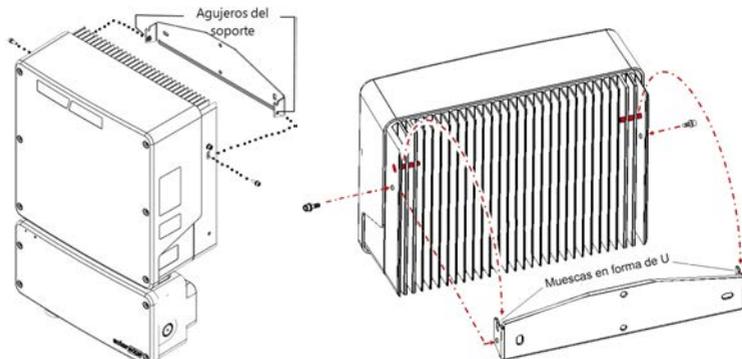


Figura 11: Cómo colgar y fijar el inversor en el soporte

6. Si se desea, es posible fijar el soporte de la unidad de conexión a la pared o al poste usando 3 tornillos:



NOTA

Si se sustituye el inversor con la unidad de conexión todavía montada, se recomienda usar los 3 orificios.

- a. Marcar la ubicación del tornillo del soporte para la unidad de conexión y, si se desea, los dos orificios adicionales de la pletina de fijación.

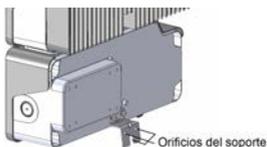


Figura 12: Soporte de la unidad de conexión

- b. Retirar el inversor de la pared o el poste.
- c. Perforar el orificio para la pletina de fijación de la unidad de conexión.

- d. Colgar el inversor en los soportes montados:
- e. Fijar la pletina de fijación de la unidad de conexión con un tornillo estándar.
7. Insertar los tornillos en la parte superior de los soportes del inversor y apretarlos.
8. Verificar que todos los soportes estén firmemente fijados a la superficie de montaje.

Capítulo 4: Conexión de la CA y de los strings a la unidad de conexión

En este capítulo se describe cómo:

- Conectar la unidad de conexión a la red eléctrica de CA y a los strings FV.
- Si fuera necesario, conectar una puesta a tierra adicional, por ejemplo para instalaciones en ubicaciones en las que se necesita una pica de tierra adicional.

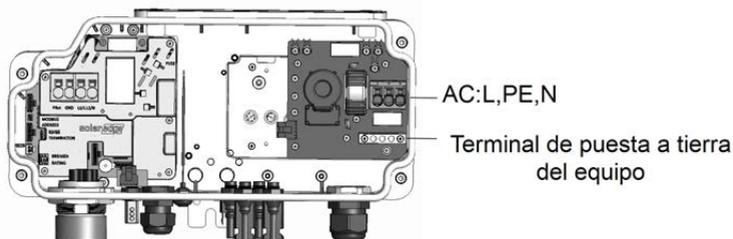


Figura 13: Interior de la unidad de conexión

→ Para conectar la red eléctrica de CA y la puesta a tierra a la unidad de conexión:

1. Apagar el interruptor automático de CA.
2. Abrir la tapa de la unidad de conexión: Soltar los cuatro tornillos Allen y, con cuidado, retirar la tapa horizontalmente antes de bajarla.

¡PRECAUCIÓN!



Al retirar la tapa, asegurarse de no dañar los componentes internos. SolarEdge no se responsabiliza de los daños provocados en componentes debido a una retirada imprudente de la tapa.

3. Pelar el tramo de cable necesario del aislamiento de los cables externo e interno.

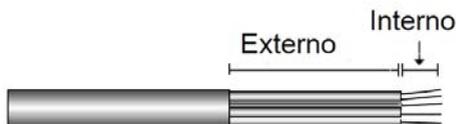


Figura 14: Pelado del aislamiento - CA

4. Abrir el prensaestopa del cable de CA e introducir el cable por el prensaestopa de CA.

¡ADVERTENCIA!

Desconectar la CA antes de conectar los terminales de CA. Si se conecta un hilo de puesta a tierra para el equipo, conectarlo antes de conectar los hilos de fase y neutro de CA.

- Conectar los hilos de CA según con las etiquetas del bloque de terminales (como se muestra en la siguiente figura).



Unidad de conexión		Conectar al terminal	
Tipo de hilo			
Fase	L		
PE (puesta a tierra ⁽¹⁾)			
Neutro	N		

Figura 15: Terminales de CA de la unidad de conexión

(1) Si la instalación se realiza en el Reino Unido, se debe cumplir con los apartados 712 y 722 de la norma BS7671:2018.

6. Comprobar que los hilos estén completamente introducidos y que no puedan quitarse fácilmente.
7. Apretar el prensaestopa de CA con un par de apriete de 2,8-3,3 N-m
8. Comprobar que no queden hilos sin conectar al inversor y que los tornillos no utilizados del terminal estén apretados.

→ **Para conectar una puesta a tierra adicional:**

1. Repetir los pasos de 1 al 3 del procedimiento anterior.
2. Abrir el prensaestopa del cable de CA e introducir el cable de puesta a tierra a través del prensaestopa de CA.
3. Pelar 8 mm del aislamiento del hilo de puesta a tierra (ver la *Figura 14*).
4. Insertar el cable de puesta a tierra en la pletina de conexión a tierra del equipo (ver la *Figura 13*).
5. Apretar el tornillo de la barra de bus conexionado con un par de: 3,4 N*M

→ **Para conectar los strings a la unidad de conexión con conectores MC4:**

Conectar los conectores CC de cada string a los conectores CC+ y CC- según indicado en las etiquetas de la unidad de conexión.

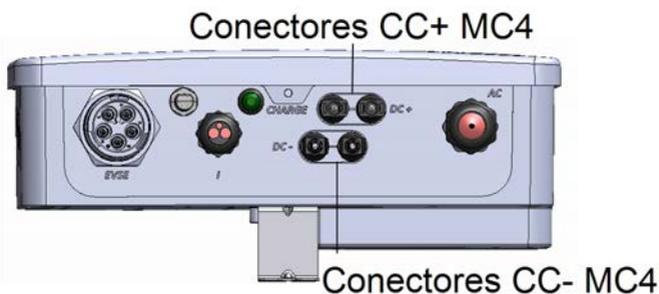


Figura 16: Unidad de conexión con conectores MC4

Selección de un dispositivo diferencial residual (DDR)

CARACTERÍSTICA IMPORTANTE DE SEGURIDAD



Todos los inversores de SolarEdge incorporan un dispositivo diferencial residual (DDR) interno certificado diseñado para proteger de posible electrocución y peligro de incendio en caso de avería en el campo fotovoltaico, los cables o en el propio inversor. El DDR dispone de dos umbrales de disparo según exige la normativa vigente (DIN VDE 0126-1-1). El valor predeterminado para la protección contra electrocución es de 30 mA, y la corriente ascendente lenta es de 300 mA.

Si las normas locales exigen el uso de un DDR externo, comprobar qué tipo de DDR se debe usar según la normativa eléctrica aplicable. Instalar el dispositivo diferencial residual (DDR) según las normativas y directivas locales aplicables. SolarEdge recomienda usar un DDR de tipo A. El valor del DDR recomendado es de 100 mA o 300 mA, a menos que la norma eléctrica local concreta indique un valor menor. Si las normas locales lo exigen, se permite el uso de un DDR de tipo B.



NOTA

Si se utilizan varios inversores, es obligatorio un DDR por inversor.

En las instalaciones en las que la norma eléctrica local obligue usar un DDR con un ajuste de fuga menor, la corriente de descarga podría dar lugar a falsos disparos del DDR externo. Para evitar los falsos disparos del DDR externo, se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Seleccionar el DDR apropiado para el funcionamiento correcto de la instalación: Un DDR con un valor nominal de 30 mA en realidad puede dispararse con una fuga de un valor tan bajo como 15 mA (según la IEC 61008). Los DDR de alta calidad normalmente dispararán a un valor más cercano a su valor nominal.
- Configurar el disparo del DDR interno del inversor a un valor inferior que la corriente de disparo del DDR externo. El DDR interno se disparará si la corriente es mayor que la corriente admitida, pero como el DDR interno del inversor se restablece automáticamente cuando las corrientes residuales son bajas, se evita el proceso de rearme manual.

Para obtener información detallada, consultar *Selección del DDR para SolarEdge Nota de aplicación de inversores*, disponible en el sitio web de SolarEdge http://www.solaredge.com/sites/default/files/application_note_ground_fault_rcd.pdf.



Capítulo 5: Activación, puesta en marcha y configuración del sistema

En esta etapa, es posible conectar las opciones de comunicación, como se describe en el párrafo *Configuración de la comunicación con el portal de monitorización* en la página 50.

Una vez realizadas todas las conexiones, activar y poner en marcha el sistema con la aplicación móvil SetApp del inversor. Es necesario descargar la aplicación SetApp de Apple App Store y Google Play antes de llegar a la planta.



Se requiere una conexión a Internet para la descarga y para el registro por primera vez, aunque no es necesaria para utilizar SetApp.

Paso 1: Activación de la instalación

Durante la activación del sistema, se crea una conexión Wi-Fi entre el dispositivo móvil y el inversor y se actualiza el firmware del sistema.

Antes de la activación

- Descargar, registrarse (solo la primera vez) e iniciar sesión en SetApp en su dispositivo móvil. Se requiere conexión a Internet para la descarga y para el registro la primera vez. Comprobar que la aplicación esté actualizada a la versión más reciente.
- Si procede, encender todos los dispositivos (batería, Energy Meter) conectados al inversor para que los dispositivos se puedan detectar automáticamente.

→ Para Activar el inversor:

1. Encender el interruptor automático de CA en el cuadro de distribución principal.
2. Colocar el interruptor de la unidad de conexión (si existe) en la posición ON

(ENCENDIDO).

3. Abrir SetApp y seguir las instrucciones que aparecen en la pantalla. SetApp crea una conexión Wi-Fi, actualiza el firmware de la CPU del inversor y activa el inversor.
4. Cuando la activación se haya completado, realizar una de las siguientes acciones:
 - Seleccionar **Connect to Another Device** (Conectar a otro dispositivo) para seguir activando más inversores.
 - Seleccionar **Start Commissioning** (Iniciar puesta en marcha) para lanzar el emparejamiento y realizar otros ajustes del sistema.

Paso 2: Puesta en marcha y configuración de la instalación

En esta sección se describe cómo usar los menús de SetApp para la puesta en marcha y la configuración de los parámetros del inversor.

Los menús pueden variar en su aplicación según su tipo de sistema.

→ Para acceder a la pantalla **Commissioning** (Puesta en marcha):

Realizar una de las siguientes acciones:

- Durante la primera instalación: una vez finalizada la activación, en SetApp pulsar **Start Commissioning** (Iniciar puesta en marcha).
- Si el inversor ya se ha activado y puesto en marcha:
 - Si aún no está ENCENDIDO: conectar la CA al inversor encendiendo el interruptor automático en el cuadro de distribución principal.
 - Abrir SetApp y seguir las instrucciones que aparecen en la pantalla (escanear el código QR del inversor; mover el interruptor de ON/OFF/P a la posición P durante menos de 2 segundos y soltarlo).

El dispositivo móvil crea una conexión Wi-Fi con el inversor y muestra la pantalla principal **Commissioning** (Puesta en marcha).

En los menús principales, pulsar las flechas rojas del menú (➤) para realizar la tarea de puesta en marcha o configuración del sistema. Pulsar la flecha **Back** (Atrás) (◀) para volver al menú anterior.

Las siguientes secciones contienen más información sobre las opciones de configuración (además de **País e idioma** y **Emparejamiento**, que se describen en *Paso 2: Puesta en marcha y configuración de la instalación* en la página 36).

Configuración de país, red eléctrica e idioma

El inversor debe configurarse adecuadamente para garantizar que cumpla con la normativa y las funciones de la red eléctrica del país donde se instala.

1. En el menú **Commissioning** (Puesta en marcha), seleccionar **Country and Language** (País e idioma).
2. En la lista desplegable **Country & Grid** (País y red eléctrica), seleccionar la opción necesaria y pulsar **Set Country & Grid** (Configurar país y red eléctrica).
3. Seleccionar el idioma en la lista desplegable **Language** (Idioma) y pulsar **Set Language** (Configurar idioma).

Emparejamiento

1. En el menú principal, seleccionar **Pairing** (Emparejamiento).
2. Pulsar **Start Pairing** (Iniciar emparejamiento).
3. Cuando aparece en pantalla **Pairing Complete** (Emparejamiento completo), comienza el proceso de inicio del sistema:

Dado que el inversor está encendido, los optimizadores de potencia comienzan a generar energía y el inversor comienza a convertirla a CA.

¡ADVERTENCIA!



Cuando se **ENCIENDE** a través del interruptor de ON/OFF/P del inversor, los cables de CC alcanzan una tensión alta y los optimizadores de potencia ya no generan una salida segura de 10 V.

Cuando el inversor comienza a convertir la energía después de la conexión inicial a la CA, el inversor entra en el modo Activación hasta que se alcanza su tensión de funcionamiento. Este modo se indica mediante la intermitencia del LED verde del inversor.

Cuando alcanza su tensión de funcionamiento, el inversor entra en modo Producción y produce energía. El LED verde del inversor queda encendido permanentemente para indicar este modo.

4. Pulsar **OK** (Aceptar) para volver al menú principal.

Conectores

Los ajustes de comunicación solo pueden configurarse después de que se completen las conexiones de comunicación. Consultar el párrafo *Configuración de la comunicación con el portal de monitorización* en la página 50.

- Seleccionar **Monitoring Communication** (Comunicación con monitorización) para configurar la comunicación con el portal de monitorización.
- Seleccionar **Site Communication** (Comunicación de la planta) para configurar la comunicación entre varios dispositivos SolarEdge u otros dispositivos externos que no son de SolarEdge, como baterías o contadores.

Control de potencia

Las opciones de control de potencia se detallan en *Nota sobre la aplicación de control de potencia*, disponible en el sitio web de SolarEdge en https://www.solaredge.com/sites/default/files/application_note_power_control_configuration.pdf.



La opción Grid Control (Control de red eléctrica) puede estar deshabilitada. Al habilitarla se abren opciones adicionales en el menú.

La opción Energy Manager (Gestor de energía) se usa para establecer el límite de exportación de energía, según lo descrito en *Nota de aplicación de limitación de exportación*, disponible en el sitio web de SolarEdge en https://www.solaredge.com/sites/default/files/feed-in_limitation_application_note.pdf.



Paso 3: Verificación de la correcta activación y puesta en marcha

1. Seleccionar **Information** (Información) y verificar que estén instaladas en cada inversor las versiones de firmware correctas.
 2. Seleccionar **Status** (Estado) y comprobar que el inversor está en marcha y generando energía.
 3. Consultar las secciones relevantes de Status (Estado) para verificar que las configuraciones adicionales se han establecido correctamente.
 4. Verificar que el LED verde del inversor esté encendido constantemente.
- Su sistema de generación de energía de SolarEdge ya está operativo.

Visualización del estado del sistema

Durante el funcionamiento normal, en la pantalla **Status** (Estado) se muestran todos los ajustes del inversor y su estado de funcionamiento. Desplazarse hacia arriba o hacia abajo para mostrar varios parámetros de estado, como se describe en las siguientes secciones.

→ Para acceder a la pantalla **Status** (Estado):

En el menú **Commissioning** (Puesta en marcha) seleccionar **Status** (Estado). Se muestra la pantalla **Status** (Estado) del inversor principal (ver abajo)

Un icono rojo o naranja (por ejemplo: ) puede aparecer en la esquina superior izquierda de una celda de estado, lo que indica un error. El color indica la gravedad del error (el rojo indica la máxima gravedad). La descripción o información del error se muestra en la pantalla. Pulsar la línea de error para obtener más información e instrucciones para la solución de problemas.

Puede aparecer un icono de reloj gris () en la esquina superior izquierda de una celda de estado, lo que indica un estado temporal, como un proceso de conexión. Cuando el proceso se completa, el icono desaparece y se muestra un mensaje de estado constante.

Estado del inversor principal

solar edge		
Estado		
Inversor SN 07318000C		
Potencia 9,2 kW	Tensión 240 V CA	Frecuencia 60 Hz
 P_OK: 15 de 30 Optimizadores conectados	Comunicación de servidor S_OK (LAN)	
Estado Producción	 Interruptor APAGADO	
Coseno Phi 1,00	Límite Sin límite	País Países Bajos
Tensión 380 V CC	Temp 20 °C	Ventilador OK
 Apagar. Producción deshabilitada >		
Puesta en marcha >		

-  **Inverter** (Inversor): el número de serie del inversor
-  **Power** (Potencia): la potencia de salida CA
-  **Voltage (Vac)** (Tensión (V CA)): la tensión de salida CA
-  **Frequency** (Frecuencia): la frecuencia de salida CA
-  **P_OK: xxx of yyy (P_OK: xxx de yyy)**: hay una conexión con los optimizadores de potencia y al menos un optimizador de potencia está enviando datos de monitorización. XXX es la cantidad de optimizadores de potencia de los cuales se han recibido telemetrías en las dos últimas horas. YYY es la cantidad de optimizadores de potencia emparejados identificados durante el proceso de

emparejamiento más reciente. Si XXX y YYY no son iguales, es posible que haya un problema en uno o más optimizadores de potencia.

- **S_OK**: La conexión al portal de monitorización. **Server Connected** (Servidor conectado) aparece solo si el inversor está conectado al portal de monitorización.
- **Status (Estado)**: el estado de funcionamiento del inversor: Off (Apagado), Not Paired (No emparejado), Night Mode (Modo nocturno), Error, Pairing (Emparejamiento) o Production (Producción).
- **Switch** (Interruptor): indica la posición del interruptor de ON/OFF/P del inversor: posición ON (Encendido), OFF (Apagado) o P (Emparejamiento).
- **CosPhi** (Coseno Phi): indica la relación entre la potencia activa y reactiva. Un valor negativo indica un Coseno Phi en retraso.
- Para obtener más información, consulte *Nota sobre la aplicación de control de potencia*, disponible en el sitio web de SolarEdge en https://www.solaredge.com/sites/default/files/application_note_power_control_configuration.pdf.
- **Limit** (Límite): la potencia máxima de salida del inversor
- **Country** (País): el país seleccionado y la configuración de la red eléctrica
- **Voltage (Vdc)** (Tensión (Vcc)): la tensión de entrada de CC
- **Temp** (°C or °F) (Temp (°C o °F)): La temperatura del disipador térmico del inversor



Estado de la planta

La pantalla Site status (Estado de la planta) muestra el estado acumulado de todos los inversores conectados a un inversor líder en bus y el estado del inversor líder.

solar edge		
Estado		
Planta		
Producción	Límite	Inversores
90 kW	1,00 MW	10/10
Inversor		
SN 07318000C		
Potencia	Tensión	Frecuencia
100 kW	277 V CA	60,9 Hz
P_OK: 31 de 31 Optimizadores conectados	S_OK Servidor conectado	
Estado Producción	⚠ Interruptor APAGADO	
Coseno Phi	Límite	País
1,00	Exportar	ITA
⚠ Apagar. Producción deshabilitada >		
Puesta en marcha >		

- Site status (Estado de la planta):
 - **Production** (Producción): la potencia de salida CA
 - **Limit** (Límite): Ajustes de limitación (Exportación o Producción)
 - **Inverters** (Inversores): Cantidad de inversores conectados en el grupo, incluido el líder

Estado de comunicación

Esta pantalla muestra el estado de las opciones de conexión: Tarjeta de comunicación LAN, RS485, Wi-Fi, móvil o ZigBee.

Conectores		
LAN Conectado	RS485-1 Modbus 2 de 2	RS485-2 Seguidor SE Ninguno
Móvil N/A	Wi-Fi NC	ZigBee NC

Para cada opción de comunicación, se muestra uno de los siguientes estados:

- **Connected** (Conectado): el inversor estableció una conexión y comunicación correctas con el puerto del servidor especificado
- **NC**: No conectado
- **S_OK**: la conexión al portal de monitorización es correcta (debería aparecer solo si el inversor está conectado al servidor)
- **N/A** : No aplicable
- **x of y** (x de y): número de dispositivos conectados del total de los dispositivos
- Se muestra temporalmente (con un signo de reloj 🕒):
 - **Inicializando la comunicación**
 - **Conectándose a una red**
 - **Conectándose a los servidores de SolarEdge**
- **Mensaje de error** (con el signo ⚠️).

Estado de energía del inversor

Muestra la energía total producida durante el último día, mes, año y desde la instalación del inversor.

Energía del inversor		
Hoy	Este mes	Este año
45 kWh	1,14 MWh	13,68 MWh
Hoy	Este mes	Este año
45 kWh	1,14 MWh	13,68 MWh
Total: 41,03 MWh		
Total: 41,03 MWh		

- **Today (Hoy):** desde la medianoche
- **This Month (Este mes):** desde el 1° del mes actual
- **This Year (Este año):** desde el 1° de enero
- **Total (Wh):** la energía total del inversor. Si se instala un meter externo, el valor que se muestra en esta línea depende del tipo de meter conectado al inversor y de su ubicación:
 - Si se conecta un meter bidireccional en el punto de consumo, este valor es la energía consumida.
 - Si el meter se instala en el punto de producción, este valor es la energía producida por la planta.
 - Si el meter se instala en el punto de conexión a la red eléctrica, este valor es la energía exportada a la red.

Estado del meter

Meters	
Meter de producción	
N/S: XXXXXXXX	
RS485-1	Estado
Modbus ID #2	OK
Potencia	Energía
7,60 kW	13,68 MWh
Meter de exportación	
N/S: XXXXXXXX	
Meter GPIO S0	
1000 pulsos por kWh	
Potencia	Energía
7,60 kW	13,68 MWh

- **Type and function** (Tipo y función): muestra la funcionalidad del meter (Producción, Exportación, Importación, Exportación+Importación).
- **Status** (Estado): muestra OK (Aceptar) si el meter está comunicando con el inversor.
- **<Error message>** (<Mensaje de error>): si hay un error en el meter, se muestra en esta línea.
- **Power** (Potencia): según el tipo de meter conectado al inversor, esta línea muestra la potencia exportada o importada.
- **Energy** (Energía): la energía total leída por el meter. El valor que se muestra en esta línea depende del tipo de meter conectado al inversor y de su ubicación:
 - Si se conecta un meter bidireccional en el punto de consumo, este valor es la energía consumida.
 - Si el meter se instala en el punto de conexión de producción, este valor es la energía producida por la planta.
 - Si el meter se instala en el punto de conexión a la red eléctrica, este valor es la energía exportada a la red. Estos datos se acumulan de acuerdo con un reloj interno en tiempo real.

Estado de carga para VE

Cuando el cargador para VE está activado, esta pantalla muestra el estado de carga para VE,

en función del modo de carga.

solar edge		
Estado		
Energía del inversor		
Hoy	Este mes	Este año
45 kWh	1,14 Wh	13,68 Wh
Total 41,03 MWh		
Cargador para VE		
Coche	Cargador	
Carga	3,81 kW	
Energía añadida 163 Wh		

- **Estado del VE / Coche:** Conectado / Desconectado / En carga
- **Cargador:** Potencia de carga x,x kW / Listo / Inicializando
- **Energía añadida:** 0 - 999 kWh añadida a la batería del VE.
Tras desconectar el cargador para VE se muestra el valor de la última energía cargada.

Informe y monitorización de los datos de instalación

La monitorización de la planta requiere que se conecte el inversor al portal de monitorización mediante una de las opciones cableadas o inalámbricas disponibles en SolarEdge. Consultar el párrafo *Configuración de la comunicación con el portal de monitorización* en la página 50.

El portal de monitorización

El portal de monitorización ofrece una monitorización y una garantía de rendimiento fotovoltaico optimizadas mediante la detección inmediata de fallos y alertas al nivel de módulo, string y sistema.

Desde el portal se pueden realizar las siguientes tareas:

- Ver el rendimiento más reciente de componentes específicos.
- Encontrar componentes de bajo rendimiento, como módulos, comparando su rendimiento con el de otros componentes del mismo tipo.
- Determinar la ubicación precisa de los componentes señalados utilizando el layout físico.

El portal de monitorización permite acceder a la información de la planta, incluyendo la información actualizada visualizada en un layout físico o lógico.

- **Layout lógico:** muestra un layout esquemático de los componentes del sistema, tales como inversores, strings, módulos, meters y sensores, así como su conectividad eléctrica. Esta vista le permite ver qué módulos están conectados en cada string, qué strings están conectadas a cada inversor, etc.
- **Layout físico:** proporciona una vista panorámica de la colocación real de los módulos en la planta, y permite identificar problemas en la ubicación exacta de cada módulo en un mapa virtual de la planta.

Si no informa la asignación de los optimizadores de potencia instalados, el portal de monitorización mostrará el layout lógico que indica qué optimizadores de potencia están conectados a qué inversor, pero no mostrará los strings ni la ubicación física de los optimizadores de potencia.

El portal de monitorización incluye un sistema de ayuda integrado que guía a través de la funcionalidad de monitorización.

Para obtener más información consultar

<https://www.solaredge.com/products/pv-monitoring#/>.



Creación del layout lógico y físico usando la información de instalación

Para visualizar un layout lógico, insertar el número de serie del inversor en la nueva planta creada en el portal de monitorización. Cuando se establezca la comunicación entre el inversor y el servidor de monitorización, se muestra automáticamente el layout lógico.

Para visualizar un layout físico es necesario asignar las ubicaciones de los optimizadores de potencia instalados. Para asignar las ubicaciones, utilizar uno de los métodos descritos en las siguientes secciones.

Designer

Designer recomienda la selección de inversor y optimizador de potencia según el tamaño de la planta y activa la generación de informes. Se puede crear un proyecto en Designer y exportar el diseño de la planta con el layout de strings hacia el portal de monitorización.

Para obtener más información, consultar

<https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/>.



Aplicación Mapper

Usar la aplicación Mapper del smartphone para escanear los códigos de barras 2D del optimizador de potencia y del inversor, y generar un mapa virtual de una planta fotovoltaica para obtener una mejor monitorización y un mantenimiento más sencillo.

La aplicación Mapper está integrada en el portal de monitorización y permite:

- Registro sencillo in situ de los nuevos sistemas.
- Creación, edición y verificación del layout físico del sistema.
- Escaneo y asignación del número de serie del optimizador de potencia al módulo correcto en la disposición física del sistema.

Para obtener más información, consultar los videos de demostración de *Mapper*:

- [Creación de nuevas plantas usando la aplicación móvil Mapper](#)



- [Asignación de plantas existentes usando la aplicación móvil Mapper](#)



Editor del layout físico

1. Si es un instalador registrado, acceder a la página de creación de plantas del portal de monitorización en

<https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/home#createSites>. Si aún no está registrado, visite <https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/createSelfNewInstaller>.



2. Facilitar toda la información requerida en la pantalla, entre la que se incluye información sobre su instalación, así como detalles sobre sus asignaciones lógica y física.

Uso de una plantilla de papel

Rellenar la Plantilla de layout físico (descargable del sitio web de SolarEdge <http://www.solaredge.com/files/pdfs/physical-layout-template.pdf>) utilizando las etiquetas adhesivas de códigos de barras 2D despegables en cada optimizador de potencia. Una vez que se complete el formulario, utilizar Mapper para escanear los códigos 2D y crear el mapa en el portal de monitorización. Opcionalmente, es posible enviar la hoja de etiquetas al equipo de asistencia técnica de SolarEdge para la creación del layout físico.



Capítulo 6: Configuración de la comunicación con el portal de monitorización

El inversor envía la siguiente información al portal de monitorización:

- Información del optimizador de potencia recibida a través de las líneas de alimentación de CC (el circuito de salida fotovoltaica)
- Información del inversor
- Información de cualquier otro dispositivo conectado
- Información sobre la carga del coche

Este capítulo describe cómo configurar la comunicación entre:

- El inversor y el portal de monitorización a través de Internet (por cable/inalámbricamente)
- Múltiples inversores para una configuración Líder/Seguidor

No es necesario configurar la comunicación para la generación de energía, pero sí para usar el portal de monitorización y para la primera carga y la activación del cable.



NOTA

Se recomienda conectar las conexiones de comunicación antes de conectar la CA con objeto de facilitar el acceso a la tarjeta de comunicación.

Antes de conectar los cables de comunicación, asegurarse de que el interruptor de ON/OFF/P de la parte inferior del inversor esté APAGADO y de que la CA esté APAGADA.

Al configurar los parámetros de comunicación, asegurarse de que el interruptor de ON/OFF/P (y el interruptor de la unidad de conexión, si fuera aplicable) esté APAGADO, y que la CA esté ENCENDIDA.

Opciones de comunicación

Se pueden utilizar los siguientes tipos de comunicación para enviar la información monitorizada del inversor al portal de monitorización.

Se admiten solo los productos de comunicación ofrecidos por SolarEdge.

Ethernet

Ethernet se utiliza para una conexión LAN. Para conocer las instrucciones de conexión, consultar el párrafo *Establecer una conexión Ethernet (LAN)* en la página 55

RS485

Se dispone de los siguientes puertos RS485:

- RS485-1: se conecta al circuito interno del cargador para VE y (opcionalmente) se usa para conectar otros dispositivos ModBus al mismo bus, por ejemplo, un Meter. Para ver las instrucciones de conexión, consultar el párrafo *Conexión del Energy Meter al inversor* en la página 1
- RS485-2: permite la conexión de varios dispositivos de SolarEdge y de dispositivos de terceros en el mismo bus. Para obtener instrucciones sobre la conexión, consultar el párrafo *Creación de una conexión de bus RS485* en la página 58.

Wi-Fi

Esta opción de comunicación habilita el uso de una conexión Wi-Fi para la conexión al portal de monitorización.

El punto de acceso Wi-Fi se encuentra integrado en el inversor. Es necesaria y está disponible una antena (opcional) de SolarEdge para conectar con el portal de monitorización.

Móvil

Esta opción de comunicación inalámbrica (adquirida por separado) permite, mediante una conexión móvil, conectar uno o varios dispositivos (dependiendo del plan de datos utilizado) al portal de monitorización.



La tarjeta de expansión móvil se suministra con un manual de usuario, que debe revisarse antes de la conexión. Consultar

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/cellular-plug-in-for-setapp-installation-guide.pdf>

Conectores de comunicación

Para la conexión de las diversas opciones de comunicación se usa un prensaestopa de comunicación con varias aberturas. En la siguiente tabla se describe la funcionalidad de cada abertura del prensaestopa. Las aberturas no utilizadas deben permanecer selladas.

Abertura para el tamaño del cable (diámetro)	Tipo de conexión
2,5 - 5 mm	RS485
4,5 - 7 mm, con corte	Ethernet (CAT5/6)
2 - 4 mm, con corte	Cable de antena para comunicación inalámbrica



Figura 17: Prensaestopa de comunicación

La tarjeta de comunicación tiene un bloque de terminales RJ45 estándar para conexión Ethernet, un bloque de terminales de 6 pines para conexión RS485 y un conector de 8 pines para los dispositivos de control de potencia.

Es posible conectar los accesorios Wi-Fi, ZigBee y GSM de SolarEdge a la tarjeta de comunicación para contar con una conexión inalámbrica opcional.

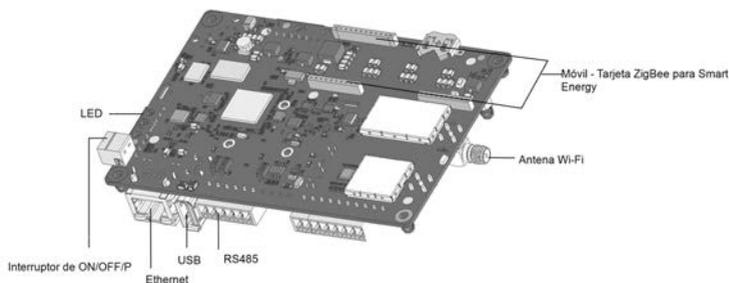


Figura 18: Conectores de la tarjeta de comunicación

Quitar la tapa del inversor

1. Mover el interruptor de ON/OFF/P del inversor a OFF (APAGADO). Esperar 5 minutos a que se descarguen los condensadores.
2. Mover el interruptor de seguridad (si presente) a OFF (APAGADO).
3. Desconectar la CA del inversor APAGANDO los interruptores automáticos del cuadro de distribución.
4. Abrir los tornillos Allen de la tapa del inversor y empujar con cuidado la tapa horizontalmente antes de bajarla.
5. Abrir la tapa del inversor (ver la *Figura 19*).

¡PRECAUCIÓN!



Al quitar la tapa del inversor, asegurarse de no dañar los componentes internos. SolarEdge no se hace responsable de los daños provocados en componentes debido a una retirada imprudente de la tapa.

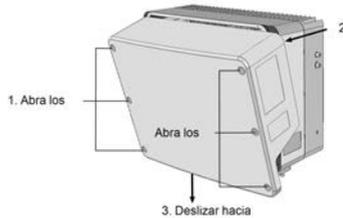


Figura 19: Quitar la tapa del inversor

Quitar la tapa de la unidad de conexión

1. Apagar el interruptor automático de CA del cuadro de distribución y el interruptor de seguridad (si dispone del mismo).
2. Abrir la tapa de la unidad de conexión: soltar los cuatro tornillos Allen y quitar la tapa.

¡PRECAUCIÓN!



Al retirar la tapa de la unidad de conexión, asegurarse de no dañar los componentes internos. SolarEdge no se responsabiliza de los daños provocados en componentes debido a una retirada imprudente de la tapa.

Establecer una conexión Ethernet (LAN)

Esta opción de comunicación permite el uso de una conexión Ethernet para conectar el inversor al portal de monitorización a través de una red LAN.

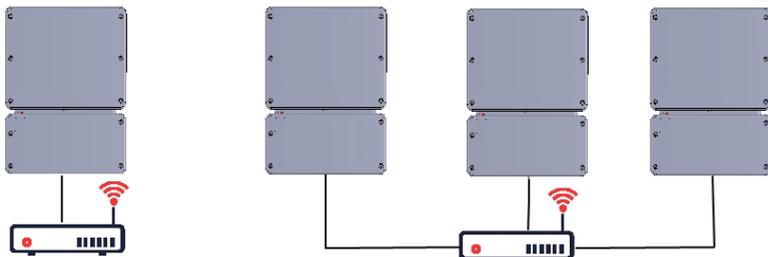


Figura 20: Ejemplo de conexión Ethernet

Especificaciones del cable Ethernet:

- Tipo de cable: usar un cable Ethernet apantallado (Cat5/5E STP)
- Distancia máxima entre el SMI del inversor y el router: 100 m/330 ft.

NOTA



Si se usa un cable de más de 10 m/33 ft en áreas donde existe el riesgo de que se produzcan subidas de tensión inducidas por tormentas, se recomienda utilizar dispositivos externos de protección contra sobretensiones.



Para obtener más información, consultar:

http://www.solaredge.com/files/pdfs/lightning_surge_protection.pdf.

→ Para conectar el cable Ethernet:

1. Retirar la tapa del inversor según lo descrito en el párrafo *Quitar la tapa del inversor* en la página 54.
2. Abrir el prensaestopa para cables de comunicación.



¡PRECAUCIÓN!

El prensaestopa incluye una parte impermeable de goma, que debe usarse para garantizar un correcto sellado.

3. Retirar el sello de plástico de una de las aberturas grandes.
4. Retirar la parte de goma del prensaestopa e introducir el cable CAT5/6 a través del prensaestopa y de la abertura del prensaestopa en el inversor.

5. Empujar el cable en la abertura de corte de la parte de goma.

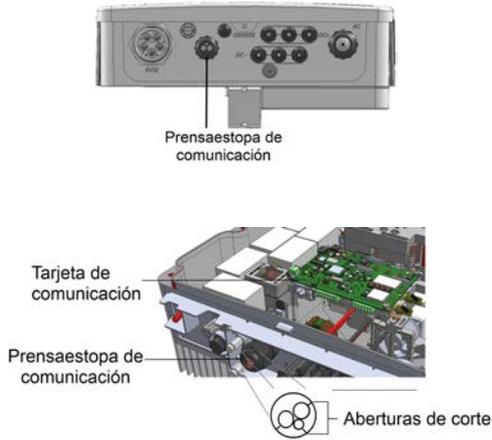


Figura 21: Prensaestopa de comunicación y parte de goma

Los cables estándar CAT5/6 tienen ocho hilos (cuatro pares trenzados), como se muestra en el diagrama a continuación. Los colores de los hilos pueden diferir de un cable a otro. Puede usar cualquiera de los cables estándar, siempre y cuando ambos lados del cable tengan la misma distribución de pines y el mismo código de color.

N.º de pin RJ45	Color del hilo ⁽¹⁾		Señal 10Base-T Señal 100Base-TX
	T568B	T568A	
1	Blanco/Naranja	Blanco/Verde	Transmitir+
2	Naranja	Verde	Transmitir-
3	Blanco/Verde	Blanco/Naranja	Recibir+
4	Azul	Azul	Reservado
5	Blanco/Azul	Blanco/Azul	Reservado
6	Verde	Naranja	Recibir-
7	Blanco/Marrón	Blanco/Marrón	Reservado
8	Marrón	Marrón	Reservado

⁽¹⁾La conexión del inversor no admite el cambio de polaridad RX/TX. La compatibilidad de los cables cruzados Ethernet depende de las capacidades del switch.



Figura 22: Cableado estándar

6. Usar un cable precrimpado para conectar a través del prensaestopa n.º 1 al conector RJ45 en la tarjeta de comunicación del inversor o, si se usa un carrete de cable, conectar de la siguiente manera:
 - a. Introducir el cable a través del prensaestopa.
 - b. Retirar el aislamiento externo del cable utilizando una crimpadora o un cortador de cables y exponer los ocho hilos.
 - c. Introducir los ocho hilos en un conector RJ45, tal como se describe en la *Figura 22*.
 - d. Usar una crimpadora para crimpar el conector.
 - e. Conectar el conector Ethernet al puerto RJ45 de la tarjeta de comunicación.

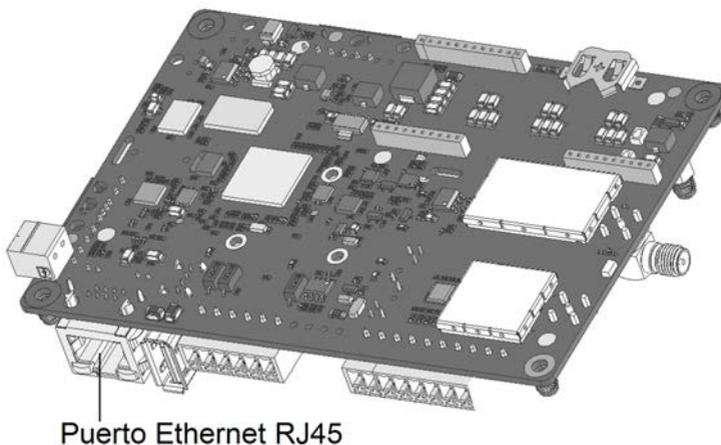


Figura 23: La conexión Ethernet RJ45

7. 7. En el lado del switch o router, usar un cable precrimpado o utilizar crimpadora para preparar un conector de comunicación RJ45: Introducir los ocho hilos en el conector RJ45 en el mismo orden que se indica arriba (*Figura 22*).

8. Conectar el conector RJ45 del cable al puerto RJ45 del interruptor o router Ethernet. Es posible conectar más de un inversor al mismo switch/router o a diferentes switches/routers, según sea necesario. Cada inversor envía sus datos monitorizados de forma independiente al portal de monitorización de SolarEdge.
9. El inversor está configurado para LAN. Si se requiere una nueva configuración:
 - a. Asegurarse que el interruptor de ON/OFF/P esté apagado.
 - b. Conectar la CA al inversor encendiendo el interruptor automático en el cuadro de distribución principal.
 - c. Configurar la conexión como se describe en el párrafo *Conectores* en la página 37.

NOTA



Si la red tiene un firewall, es posible que se deba configurar para habilitar la conexión a la siguiente dirección:

- Dirección de destino: [Prodssl.solaredge.com](https://prodssl.solaredge.com)
- Puerto TCP: 443 (para datos entrantes y salientes)

10. Comprobar la conexión, tal como se describe en *Verificación de la conexión* en la página 61.

Creación de una conexión de bus RS485

La opción RS485 permite crear un bus de inversores conectados, que consta de hasta 31 inversores Seguidores y 1 inversor Líder. Mediante esta opción, los inversores se conectan entre sí en un bus (cadena), a través de sus conectores RS485. El primer inversor y el último de la cadena deben terminarse como se describe en la página 61.

Especificaciones de cableado RS485:

- Tipo de cable: apantallado de pares trenzados de 3 hilos mín. (es posible usar un cable Ethernet apantallado [Cat5/5E STP])
- Área de sección transversal del hilo: 0,2-1 mm²/24-18 AWG (es posible puede usar un cable CAT5)
- Cantidad máxima de nodos: 32
- Distancia máxima entre el primer dispositivo y el último: 1 km/3300 ft

NOTA



Si se usa un cable mayor de 10 m/33 ft en áreas donde existe el riesgo de que se produzcan subidas de tensión inducidas por



tormentas se recomienda emplear dispositivos externos de protección contra sobretensiones. Para obtener más información, consultar:

https://www.solaredge.com/sites/default/files/lightning_surge_protection.pdf.

Si se usan tubos conduit metálicos conectados a tierra para tender los hilos de comunicación, no se requiere un dispositivo de protección contra sobretensiones.

Si no se usa protección contra sobretensiones, conectar el conductor de conexión a tierra al primer inversor en el bus RS485; asegurarse de que no esté en contacto con otros hilos. Para inversores con una unidad de conexión, conectar el hilo de puesta a tierra a la barra de bus de tierra en la unidad de conexión.



NOTA

Está disponible una tarjeta de expansión RS485 de protección contra sobretensiones para el bloque de terminales RS485-1 (opcional).

En las secciones siguientes se describe cómo conectar físicamente el bus RS485 y cómo configurarlo.

→ Para conectar el bus de comunicación RS485:

1. Retirar la tapa del inversor como se describe en el párrafo *Quitar la tapa del inversor* en la página 54.
2. Retirar el sello de una de las aberturas del prensaestopa de comunicación e introducir el hilo por la abertura.
3. Extraer el conector del bloque de terminales RS485 de 6 pines, como se muestra a continuación:

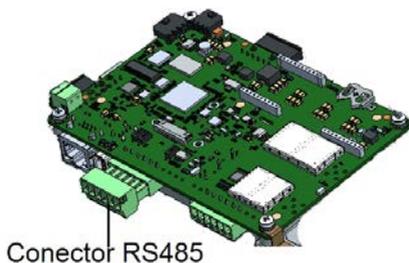


Figura 24: Bloque de terminales RS485 en la tarjeta de comunicación

4. Aflojar los tornillos de los pines A(+), B(-) y G a la izquierda del bloque de terminales RS485 (RS485-1).

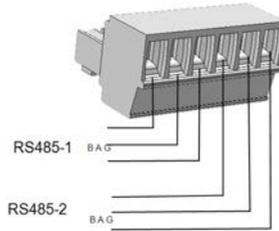


Figura 25: Bloque de terminales RS485

- Insertar los extremos de los hilos en los pines **G**, **A** y **B** que se muestran arriba. Usar un cable de pares trenzados de cuatro o seis hilos para esta conexión.

Es posible usar hilo de cualquier color para cada una de las conexiones **A**, **B** y **G**, siempre y cuando:

- El hilo del mismo color se utiliza para todos los pines A, el mismo color para todos los pines B y el mismo color para todos los pines G
- El hilo para G no sea del mismo par trenzado que A o B.

- Para crear un bus RS485, conectar todos los pines B, A y G en todos los inversores. En la figura siguiente se muestra este esquema de conexión:

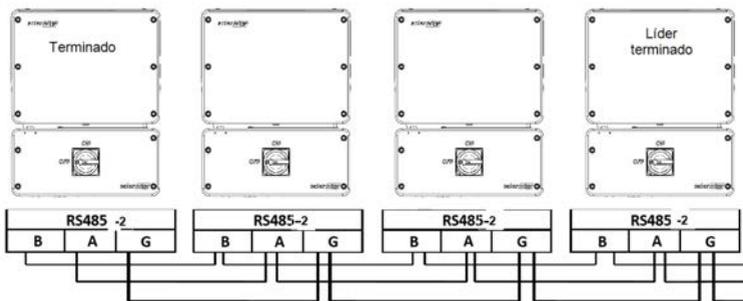


Figura 26: Conexión de los inversores en bus

**NOTA**

No conectar los hilos B, A y G de forma cruzada.

- Apretar los tornillos del bloque de terminales.
- Comprobar que los hilos estén completamente introducidos y que no puedan quitarse fácilmente.
- Empujar el bloque de terminales RS485 firmemente hasta el fondo en el conector en el lado derecho de la tarjeta de comunicación.

- Terminar el primer dispositivo y el último de SolarEdge en el bus cambiando un interruptor DIP de terminación dentro del inversor a ON (ENCENDIDO) (mueva el interruptor izquierdo hacia arriba). El interruptor se encuentra en la tarjeta de comunicación y está marcado como SW2SW1.

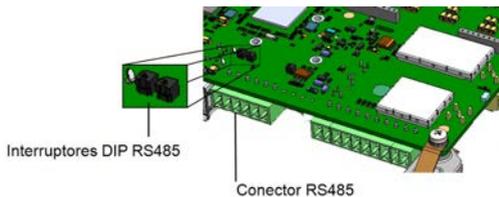


Figura 27: Interruptor de terminación RS485

NOTA



Solo deben terminarse el primer y el último dispositivo de SolarEdge del bus. El resto de inversores en el bus deben tener el interruptor de terminación apagado (posición hacia abajo).

- Si no se usa protección contra sobretensiones, conectar el hilo de puesta a tierra al primer inversor en el bus RS485; asegurarse de que el hilo de puesta a tierra no esté en contacto con otros hilos. Para inversores con una unidad de conexión, conectar el hilo de puesta a tierra a la barra de bus de tierra en la unidad de conexión.

Verificación de la conexión

Después de conectar y configurar una opción de comunicación, realizar los siguientes pasos para verificar que la conexión con el servidor de monitorización se haya establecido correctamente.

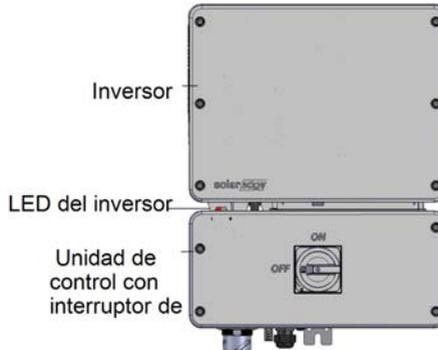
- Ir a **Commissioning > Status** (Puesta en marcha > Estado).
- En la sección **Summary** (Resumen), bajo **Server Comm.** (Comunicación de servidor), asegurarse de que se muestra **S_OK** junto con la opción de comunicación seleccionada.
- Desplazarse hacia abajo hasta la sección **Communication** (Comunicación) y verificar que las opciones de comunicación sean las correctas.

Anexo A: Errores y resolución de problemas

En este capítulo se describen los problemas generales del sistema y cómo solucionarlos. Si se necesita más ayuda, contactar con el equipo de asistencia técnica de SolarEdge.

Identificación de errores

Los errores se pueden indicar en varias interfaces del sistema: En el panel inferior del inversor, un LED rojo indica un error; consultar la figura siguiente. En el portal de monitorización y SetApp, los errores se muestran con códigos.



Para obtener más información sobre los códigos que se muestran para los mensajes de error y advertencia, visitar

<http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-inverter-installation-guide-error-codes.pdf>. En este documento se describen los errores que

aparecen en SetApp, en el portal de monitorización y en el LCD (para inversores que tienen LCD). Para identificar los tipos de error, utilizar los métodos que se describen a continuación.



→ **Para identificar el tipo de error usando los LED del inversor:**

1. Mover el interruptor de ON/OFF/P a la posición **P** durante menos de **2 segundos** y soltarlo.
2. Observar las luces LED y usar la siguiente tabla para identificar el tipo de error. Para obtener más información, consultar <https://www.solaredge.com/leds>.



Tipo de error	Color y estado del LED		
	Rojo	Verde	Azul
Arco detectado	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
Problema de aislamiento o del DDR	Parpadeo	APAGADO	APAGADO
Error de red eléctrica	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
Alta temperatura	APAGADO	Parpadeo	APAGADO
Error de emparejamiento	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
Otro problema	APAGADO	APAGADO	Parpadeo

→ Para identificar el tipo de error con el portal de monitorización:

1. Abrir el panel de información de la planta y pulsar en el icono **Layout**.
2. Hacer clic con el botón derecho en el inversor y seleccionar **Info** (Información) en el menú. Se mostrará la ventana de detalles del inversor.
3. Pulsar en la pestaña **Errors** (Errores). Se muestra la lista.

Resolución de problemas relacionados con el cargador para VE

Cuando se produce alguno de los siguientes errores del sistema, se encienden las luces LED rojas y el avisador acústico suena 10 veces.

El mensaje de error se muestra en la pantalla de la aplicación móvil de SolarEdge.

Si el error continúa, contactar con el equipo de asistencia técnica de SolarEdge.

Código de error	Mensaje de error en pantalla	Descripción y resolución de problemas
3x85	EVSE Comm. Error	<p>Error de comunicación interno. Cuando se produce este error, el LED rojo no se enciende, el avisador no suena y la carga no se ve afectada.</p> <p>Verificar que las conexiones internas en la tarjeta de comunicación estén correctamente realizadas.</p>
1Cx1; 1Cx8	Sobrecorriente Pulsar Charge Now (Cargar ahora)	<p>Sobrecorriente de CA del cargador para VE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulsar el botón Charge Now (Cargar ahora) en la unidad de conexión; consultar la <i>figura 2.</i> o • Tocar en Charge Now (Cargar ahora) en la pestaña EV Charger (Cargador para VE) de la aplicación de monitorización
1Cx2; 1xC9	Sobretensión Pulsar Charge Now (Cargar ahora)	<p>Tensión de CA del cargador para VE demasiado alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulsar el botón Charge Now (Cargar ahora) en la unidad de conexión; consultar la <i>figura 2.</i> o • Tocar en Charge Now (Cargar

Código de error	Mensaje de error en pantalla	Descripción y resolución de problemas
		ahora) en la pestaña EV Charger (Cargador para VE) de la aplicación de monitorización
1Cx3, Cx14; 1Cx15	Fallo de puesta a tierra (DDR) Pulsar Charge Now (Cargar ahora)	Detectado fallo de tierra del cargador para VE. <ul style="list-style-type: none"> • Pulsar el botón Charge Now (Cargar ahora) en la unidad de conexión; consultar la <i>figura 2</i>. • o • Tocar en Charge Now (Cargar ahora) en la pestaña EV Charger (Cargador para VE) de la aplicación de monitorización
1Cx4; 1Cx5; 1Cx12 -1Cx13	Error interno Desconectar del VE	Error interno. <ul style="list-style-type: none"> • Desconectar el cable para cargador VE del vehículo. • Apagar y encender el interruptor automático de CA del inversor. • Volver a conectar el cable para cargador VE al vehículo
1CxB/D; 1Cx10 - 1Cx11	Error de interfaz (piloto) Pulsar Charge Now (Cargar ahora)	<ul style="list-style-type: none"> • Pulsar el botón Charge Now (Cargar ahora) en la unidad de conexión; <i>consultar la figura 2</i>. • o • Tocar en Charge Now (Cargar ahora) en la pestaña EV Charger (Cargador para VE) de la aplicación de monitorización
1Cx6	Tierra desconectada Desconectar del VE	Tierra desconectada. <ul style="list-style-type: none"> • Desconectar el cable para cargador VE del vehículo.

Código de error	Mensaje de error en pantalla	Descripción y resolución de problemas
		<ul style="list-style-type: none"> • Contactar con el equipo de asistencia técnica de SolarEdge.
1Cx7	Sobretensión	<p>Sobretensión del cargador para VE</p> <p>Verificar que existen las separaciones apropiadas en torno al inversor y al cable para cargador VE.</p> <p>Tras la verificación, volver a conectar el cable para cargador VE al propio VE.</p>
1CxA	Subtensión Pulsar Charge Now (Cargar ahora)	<p>Tensión de CA del cargador para VE demasiado baja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulsar el botón Charge Now (Cargar ahora) en la unidad de conexión; <i>consultar la figura 2.</i> o • Tocar en Charge Now (Cargar ahora) en la pestaña EV Charger (Cargador para VE) de la aplicación de monitorización
1CxC	No admite ventilación Desconectar del VE	<p>El cargador para VE de SolarEdge no carga vehículos que requieren ventilación durante la carga. Si se produce este error, no se puede cargar el vehículo.</p>
1CxE;1Cx F	Finalizaron los reintentos de carga Desconectar del VE	<p>Finalizaron los reintentos de carga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconectar el cable para cargador VE del vehículo. • Contactar con el equipo de asistencia técnica de SolarEdge.

Resolución de problemas de comunicación

Resolución de problemas de comunicación Ethernet (LAN)

Los posibles errores y su solución se detallan en la siguiente tabla:

Mensaje de error	Causa posible y solución
LAN cable disconnected (Cable LAN desconectado)	Fallo de conexión física. Comprobar la distribución de pines del cable y la conexión del cable. Consultar "Establecer una conexión Ethernet (LAN)" en la página 55.
No DHCP (No hay DHCP)	Problema de configuración de IP. Revisar el router y la configuración. Consultar con el departamento de IT.
Configure Static IP or set to DHCP (Configurar la IP estática o establecer en DHCP)	
Gateway not responding (El gateway no responde)	Falló el ping al router. Comprobar la conexión física al switch/router. Comprobar que el LED de enlace en el router/switch esté encendido (indicando phy-link). Si su estado es el correcto, contactar con el departamento de IT; en caso contrario, sustituir el cable o cambiarlo de una conexión cruzada a una directa.
No Internet connection (Sin conexión a Internet)	Falló el ping a google.com. Conectar un ordenador portátil y comprobar si hay conexión a Internet. Si no hay acceso a Internet disponible, contactar con el administrador de IT o con el proveedor de Internet. En el caso de redes Wi-Fi, asegurarse de que el nombre de usuario y la contraseña hayan sido definidos en el punto de acceso o el router del proveedor de Internet.

Resolución de problemas de comunicación RS485

- Si el mensaje **RS485 Leader Not Found** (No se encuentra líder RS485) aparece en la pantalla Status (Estado), revisar las conexiones al dispositivo líder y corregirlas si es

necesario.

- Si después de la detección de seguidores, el número de seguidores que se muestra para el líder en **RS485-2 Conf** → **Follower Detect** (Config de RS485-2 -> Detectar Seguidores) es inferior al número real de seguidores, consultar la siguiente nota de aplicación para identificar los seguidores que faltan y solucionar los problemas de conectividad: https://www.solaredge.com/sites/default/files/troubleshooting_undetected_RS485_devices.pdf

Resolución de problemas adicionales

1. Comprobar que el módem o el switch/router están funcionando correctamente.
2. Verificar que la conexión al conector interno en la tarjeta de comunicación es correcta.
3. Comprobar que la opción de comunicación seleccionada esté bien configurada.
4. Usar un método independiente del dispositivo de SolarEdge para verificar si la red y el módem funcionan correctamente. Por ejemplo, conectar un ordenador portátil al router Ethernet y conectarse a Internet.
5. Revisar si un firewall u otro tipo de filtro de red están bloqueando la comunicación.

Solución de problemas de los optimizadores de potencia

Fallo de funcionamiento	Causa posible y medida correctiva
Error de emparejamiento	Los optimizadores de potencia están a la sombra. Si se ha conectado el inversor al portal de monitorización, es posible realizar el emparejamiento de forma remota (cuando haya luz solar). Asegurarse de dejar el interruptor de ON/OFF/P del inversor en ON (ENCENDIDO) y que S_OK aparezca en la pantalla de estado.
La tensión del string es de 0 V	La salida de algún optimizador de potencia está desconectada. Conectar todas las salidas del optimizador de potencia.
La tensión del string no es de 0 V, pero es menor que la cantidad de optimizadores	Hay optimizadores de potencia que no están conectados en el string. Conectar todos los optimizadores de potencia. Los paneles no están conectados correctamente a las entradas del optimizador de potencia (no aplica a los Smart Modules). Conectar los módulos a las entradas del optimizador. String con polaridad inversa. Comprobar la polaridad del string usando un voltímetro y corregirla si es necesario.

Fallo de funcionamiento	Causa posible y medida correctiva
<p>La tensión del string es mayor que la cantidad de optimizadores</p> <p>¡ADVERTENCIA! Si la tensión medida es demasiado alta, es posible que la instalación no tenga una tensión baja segura. ¡PROCECER CON CUIDADO! Una desviación de $\pm 1\%$ por string es razonable.</p> 	<p>Hay optimizadores de potencia adicionales conectados en el string.</p> <p>Comprobar si hay un optimizador de potencia adicional conectado en el string. Si no, continuar con la siguiente solución.</p> <p>Un módulo está conectado directamente al string, sin un optimizador de potencia (no se aplica a los Smart Modules).</p> <p>Comprobar que en el string solo haya conectados optimizadores de potencia y que no haya salidas de módulos conectadas sin un optimizador de potencia. Si el problema persiste, continuar con el siguiente paso.</p> <p>Mal funcionamiento de optimizadores de potencia.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desconectar los hilos que conectan los optimizadores de potencia en el string. 2. Medir la tensión de salida de cada optimizador de potencia para localizar el optimizador de potencia que no genera una tensión de salida segura de 1 V. Si se localiza un optimizador de potencia que no funciona correctamente, comprobar sus conexiones, su polaridad, el módulo y la tensión. 3. Contactar con el equipo de asistencia técnica de SolarEdge. No continuar antes de encontrar el problema y cambiar el optimizador de potencia defectuoso. Si no se puede omitir o resolver un fallo, omitir el optimizador de potencia defectuoso, conectando así un string más corto.

Anexo B: Sustitución y ampliación de los componentes del sistema



NOTA

Si se desmonta la instalación o parte de ella permanentemente, asegurarse de usar los métodos de eliminación dictados por los reglamentos locales.

Sustitución del fusible

El inversor está equipado con un fusible que se encuentra en la esquina superior derecha del propio inversor.

SolarEdge dispone de kits de sustitución de fusibles, o se pueden usar otros fusibles con idénticas características nominales.

1. Apagar el interruptor de ON/OFF/P y esperar hasta que el LED verde parpadee, lo que indica que la tensión de CC es segura (< 50 V), o esperar cinco minutos antes de continuar con el siguiente paso.
1. Apagar la unidad de conexión.
2. Abrir y retirar la tapa del inversor.
3. Retirar el fusible existente en la esquina superior del inversor y sustitirlo por uno nuevo.
4. Cerrar la tapa del inversor.

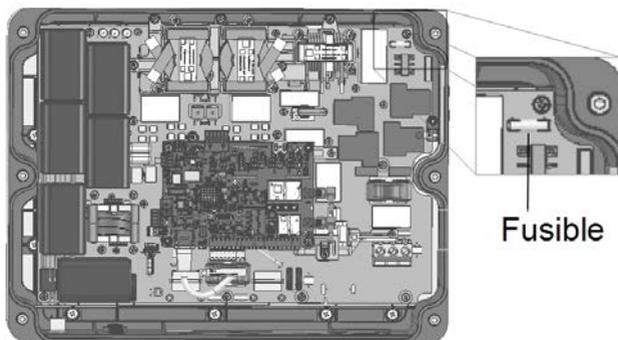


Figura 28: Fusible del inversor

5. Conectar:
 - El interruptor de ON/OFF/P del inversor
 - La unidad de conexión
6. Comprobar el funcionamiento apropiado del sistema.

Sustitución de un inversor

1. Apagar el interruptor de ON/OFF/P y esperar a que el LED verde parpadee, lo que indica que la tensión de CC es segura ($< 50\text{ V}$), o esperar cinco minutos antes de continuar con el siguiente paso.
2. Apagar la unidad de conexión.
3. Desconectar la CA al inversor APAGANDO el interruptor automático de CA del cuadro de distribución.
4. Abrir la tapa de la unidad de conexión: Soltar los cuatro tornillos Allen y quitar la tapa.
5. Abrir la tapa del inversor como se describe en el párrafo *Quitar la tapa del inversor* en la página 54.
6. Desconectar los cables de CC del inversor y los hilos de CA de la unidad de conexión.

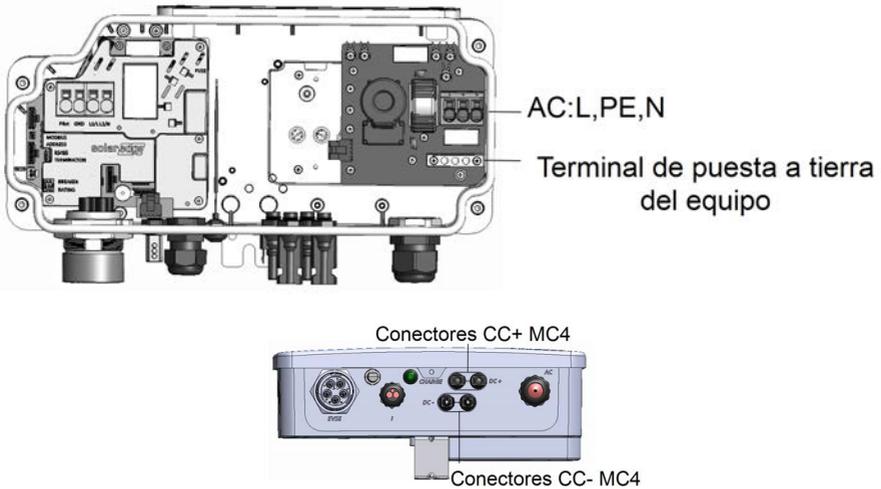


Figura 29: Conexiones de CC y CA

7. Desconectar los hilos conectados entre el inversor y la unidad de conexión:
 - Cable de la antena de la tarjeta de comunicación
 - Conexión RS485 de la tarjeta de comunicación
 - Cable de puesta a tierra
8. Desconectar la unidad de conexión del inversor; para ello abrir los dos enganches que fijan la unidad de conexión al inversor: Colocar con cuidado un destornillador

entre la presilla y la carcasa, y tirar del enganche.

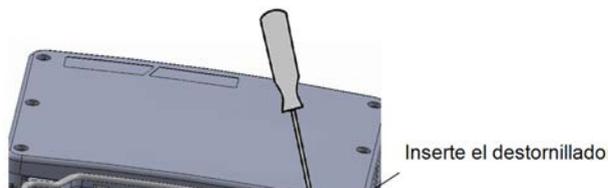


Figura 30: Desconexión de la unidad de conexión del inversor

9. Quitar los tornillos que fijan el inversor a los soportes de montaje y levantar el inversor del soporte de montaje.

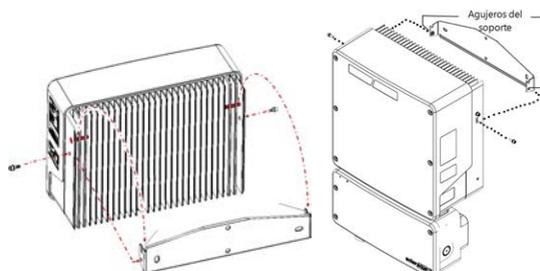


Figura 31: Soportes de montaje



NOTA

Si se retira el inversor antiguo y no se instala de inmediato uno nuevo, utilizar la tapa de aislamiento para aislar todos los hilos de CA y CC

10. Colocar el nuevo inversor en los soportes de montaje y fijarlo con los tornillos.
11. Introducir los hilos de la unidad de conexión en las aberturas del inversor y el núcleo de ferrita.
12. Sujetar los dos enganches que fijan la unidad de conexión al inversor.
13. Volver a conectar los cables: Seguir las instrucciones de *Instalación del inversor* en la página 23.
14. Cerrar las tapas del inversor y de la unidad de conexión.
15. Realizar los pasos de puesta en marcha descritos en el párrafo *Activación, puesta en marcha y configuración del sistema* en la página 35.

Sustitución de la unidad de conexión

1. Apagar el interruptor de ON/OFF/P y esperar hasta que el LED verde parpadee, lo que indica que la tensión de CC es segura (< 50 V), o esperar cinco minutos antes de

continuar con el siguiente paso.

2. Apagar el interruptor automático de CA del cuadro de distribución y la unidad de conexión.
3. Abrir la tapa de la unidad de conexión: soltar los cuatro tornillos Allen y quitar la tapa.
4. Desconectar el cable de CC de los conectores MC4 y los hilos de CA del bloque de terminales.
5. Abrir la tapa del inversor como se describe en el párrafo *Quitar la tapa del inversor* en la página 54.
6. Desconectar los cables y los hilos conectados entre el inversor y la unidad de conexión.

NOTA



Se recomienda hacer una foto de las conexiones antes de desconectarlas. Esto ayudará a reconectar los cables e hilos correctamente después de cambiar la unidad de conexión.

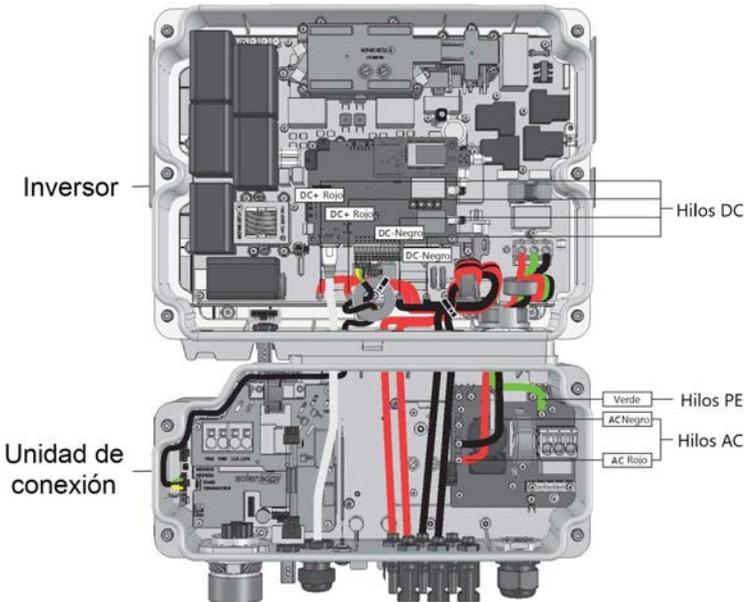


Figura 32: Desconexión y conexión de cables e hilos conectados entre el inversor y la unidad de conexión.

En el inversor (consultar la *Figura 32*):

- a. Cortar con cuidado las dos bridas de los anillos de ferrita de CC y RS485.
- b. Desconectar el cable de antena, las conexiones RS485 o Ethernet de la tarjeta de comunicación y, a continuación, pasarlos por las aberturas del inversor.
- c. Desconectar los hilos de CC+ y CC- para, posteriormente, pasarlos por las aberturas del inversor.

En la unidad de conexión (consultar la *Figura 32*):

- a. Desconectar el hilo de conexión a tierra (PE).
 - b. Desconectar los hilos de CA rojo y negro (consulte la *Figura 32*).
 - c. Tirar de los hilos desconectados hacia arriba a través de las aberturas.
3. Retirar los tornillos del soporte de la unidad de conexión.

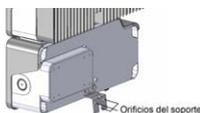


Figura 33: Soporte de la unidad de conexión

9. Desconectar la unidad de conexión del inversor; para ello abrir los dos enganches que fijan la unidad de conexión al inversor: Colocar con cuidado un destornillador entre la presilla y la carcasa, y tirar del enganche.

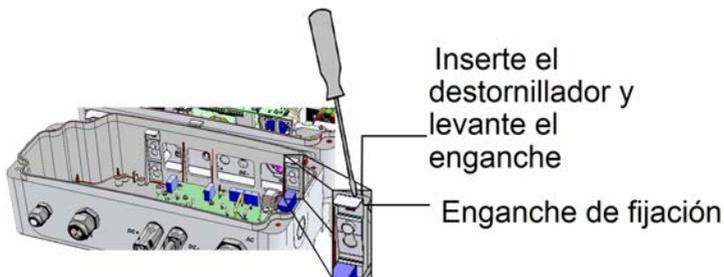


Figura 34: Desconexión de la unidad de conexión del inversor

10. Separar la unidad de conexión del inversor; a continuación, colocar y fijar la nueva en el inversor con los enganches.
11. Volver a conectar los cables e hilos desconectados tal y como estaban conectados antes de sustituir la unidad de conexión (consultar la *Figura 32*).

- a. Pasar los hilos de CC a través de las aberturas de la unidad de conexión y enrollarlos dos veces alrededor del anillo de ferrita; a continuación, apretarlos con una brida. Utilizar un destornillador Philips para conectar CC+ y CC-.
 - b. Pasar los hilos RS485 o Ethernet a través de las aberturas de la unidad de conexión. Enrollar los hilos dos veces alrededor del anillo de ferrita y fijarlos con una brida. Conectarlos al terminal RS485-1: B = amarillo, A = verde y G = negro.
 - c. En el inversor, conectar los hilos del Meter, si está presente, al terminal RS485-1.
 - d. Pasar los hilos de CA a través de las aberturas del inversor; a continuación, utilizar un destornillador Philips para conectar los hilos de CA (consultar la *Figura 32*).
12. Volver a conectar los hilos de CA conectando el cuadro de distribución al bloque de terminales según se indica en las etiquetas, y volver a conectar los cables de CC al conector MC4.
 13. Cerrar las tapas de la unidad de conexión y del inversor, y fijar el soporte de la unidad de conexión con un tornillo estándar.
 14. Realizar los pasos de puesta en marcha descritos en el párrafo *Activación, puesta en marcha y configuración del sistema* en la página 35.

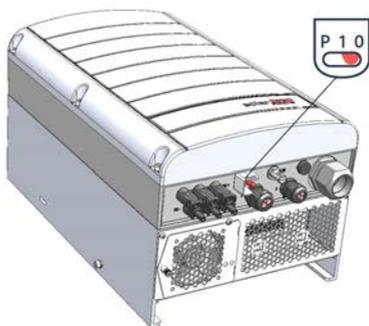
Anexo C: SafeDC™

Los inversores de SolarEdge están certificados para el cumplimiento de las siguientes normativas como dispositivos de desconexión para generadores FV, lo que significa que pueden sustituir a un interruptor de CC:

- IEC 60947-3:1999 + Corrección: 1999 + A1:2001 + Corrección 1:2001 + A2:2005;
- DIN EN 60947-3
- VDE 0660-107:2006-03
- IEC 60364-7-712:2002-05
- DIN VDE 0100-712:2006-06.

Para cumplir con estas normativas, seguir las instrucciones indicadas a continuación para desconectar la alimentación de CC:

1. Colocar el interruptor de ON/OFF/P en la posición OFF (APAGADO, 0).



2. Desconectar la CA del inversor APAGANDO los interruptores automáticos del cuadro de distribución.

Especificaciones mecánicas

En la figura siguiente se muestran las dimensiones del inversor en mm [in].

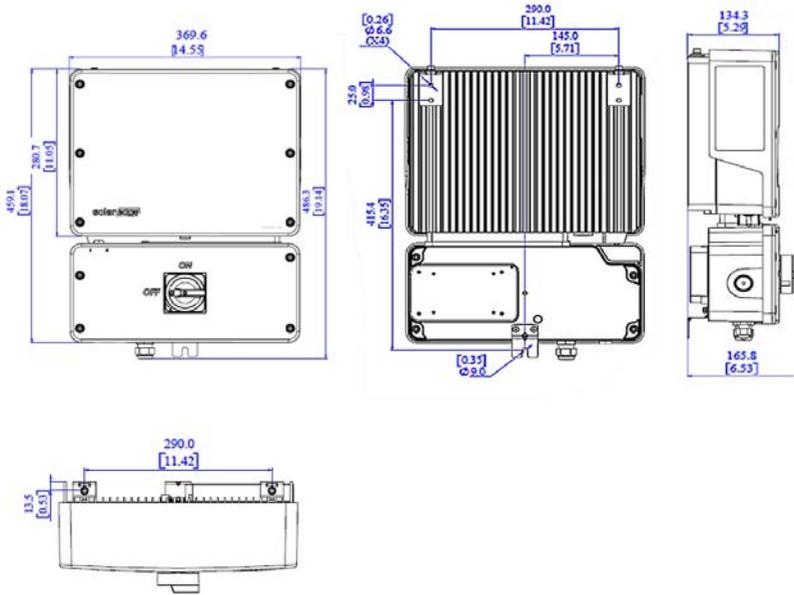


Figura 35: Medidas del inversor

Especificaciones técnicas - Inversor monofásico con cargador para Vehículos Eléctricos (VE) (Europa y APAC)

Especificaciones del inversor

	SE3800H	SE4000H	SE5000H	SE6000H	Unidad
SALIDA - CA (CARGAS/RED)					
Potencia de salida CA nominal	3800	4000	5000 ⁽¹⁾	6000	VA
Potencia de salida CA máxima	3800	4000	5000 ⁽¹⁾	6000	VA
Tensión de salida de CA (nominal)	220 / 230				Vac
Rango de tensión de salida de CA	184 - 264.5				Vac
Frecuencia de CA (nominal)	50 / 60 ± 5%				Hz
Corriente máxima de salida continua	16	18.5	23	27.5	A
Corriente de salida máxima y duración en caso de fallo	16 / 20	18.5 / 20	23 / 20	27.5 / 20	A / ms
Detector de corriente residual / Residual Current Step Detector	300 / 30				mA
Corriente de arranque CA (pico/duración)	2,8/20				Aac (rms) / ms
Protección máxima contra sobrecorriente de salida	38				A
Factor de potencia	1 (adjustable de -0.9 a +0.9)				
Distorsión armónica total	< 3				%
Clase de protección	Clase 1				A
Monitorización de la red eléctrica, protección contra funcionamiento en isla, umbrales configurables por países	Sí				
Categoría de sobretensión	III				
ENTRADA - CC					
Potencia máxima de CC	5700	6200	7750	9300	W

(1)4600VA en Alemania

	SE3800H	SE4000H	SE5000H	SE6000H	Unidad
Sin transformador, sin puesta a tierra	Sí				
Tensión máxima de entrada	480				Vdc
Tensión nominal de entrada CC	380				Vdc
Corriente máxima de entrada	10,5	11,5	13,5	16.5	Adc
Protección contra polaridad inversa	Sí				
Detección de fallo de aislamiento a tierra	Sensibilidad de 600 kΩ				
Rendimiento máximo del inversor	99,2				%
Rendimiento europeo ponderado	99				%
Consumo de potencia durante la noche	< 2,5				W
CARACTERÍSTICAS ADICIONALES					
Interfaces de comunicación compatibles	RS485, Ethernet, Wifi (necesita antena), ZigBee para Smart Energy (opcional) telefonía móvil (opcional)				
CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS					
Seguridad - inversor	IEC-62109-1/2				
Normas sobre conexión a la red	EN 50438, IEC 61727, IEC 62116, VDE-AR-N-4105, VDE 0126-1-1, RD1699, RD413, UNE 206007-1, UNE 206006				
Emisiones	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12, FCC Parte 15 Clase B				
RoHs	Sí				
ESPECIFICACIONES PARA LA INSTALACIÓN					
Salida CA – Diámetro del cable compatible	9 - 16				mm
CA – Sección del cable compatible	1 - 13				mm ²
Entrada CC ⁽¹⁾	1 par de MC4	2 parejas de MC4			
Dimensiones con unidad de conexión (Al. x An. x Pr.)	450 x 370 x 174				mm
Peso con unidad de conexión	10	11,4		11.9	kg

(1) Se permite la conexión de strings adicionales en paralelo a una sola entrada siempre que la corriente acumulativa no supere los 45A.

	SE3800H	SE4000H	SE5000H	SE6000H	Unidad
Ruido		< 25		< 50	dBA
Refrigeración		Convección natural			
Rango de temperatura de trabajo ⁽¹⁾		de -40 a +60			°C
Presión del aire ambiente		mínima 860hPa - 1060hPa			
Grado de protección		IP65 – Exteriores e interiores (inversor con unidad de conexión)			

Límites y tiempos de activación predeterminados de acuerdo con IEEE1547

NOTA



Los inversores están equipados con puntos de referencia ajustables como función de protección de la compañía de servicio eléctrico, y se pueden agregar por encima de 30 kW en un solo punto de conexión común. Los ajustes predeterminados cumplen con IEEE1547. Se requiere autorización de la compañía de servicio eléctrico para cambiar estos puntos de referencia.

Rango de tensión (% de la tensión base)	Tiempo de despeje máximo (seg)
V < 50 %	0,16
50 % < V < 88 %	2,00
110 % < V < 120 %	1,00
V > 120 %	0,16
Intervalo de frecuencia (Hz)	Tiempo de despeje máximo (seg)
> 60,5	0,16
< 59,3 (Hawái - 57)	0,16

Tamaño OCPD recomendado por red eléctrica

Inversor	Corriente máxima de salida (A)	Capacidad mínima del fusible (A)	Capacidad máxima del fusible (A)
SE3800H	16	20	50
SE4000H	18,5	25	50
SE5000H	23	32	50

(1))Potencia total hasta 50 °C como mínimo. Para obtener información sobre la reducción de potencia, consulte: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-temperature-derating-note.pdf>

Inversor	Corriente máxima de salida (A)	Capacidad mínima del fusible (A)	Capacidad máxima del fusible (A)
SE6000H	27.5	40	50
Inversor	Corriente máxima de salida (A)	Capacidad mínima del fusible (A)	Capacidad máxima del fusible (A)
SE4K	6.5	10	33
SE5K	8	10	33
SE27.6K	40	50	63

CARACTERÍSTICAS DEL CARGADOR DE VE Y DEL CABLE DEL CARGADOR DE VE

SALIDA-CA (CARGADOR DE VE)		
Modo de carga	CA, Modo 3 La conexión al portal de monitorización de SolarEdge es necesaria para la primera carga del VE	
Carga mínima ⁽¹⁾	1.5	kW
Salida de potencia de CA nominal (red y fotovoltaico)	7400	W
Tensión de salida CA nominal	230	Vac
Frecuencia CA nominal	50 / 60	Hz
Corriente máxima de salida continua a 230 V (red y fotovoltaico)	32	Aac
Detector de corriente residual (CA)	30	
Detector de corriente residual (CC)	6	mAdc
CARACTERÍSTICAS ADICIONALES		
LED de estado del cargador de VE, indicador de errores	Sí	
Monitorización de la conexión a tierra del cargador de VE	Sí, constante	
Configuración del cargador de VE	A través de la aplicación de monitorización; es necesaria conexión Ethernet, o Wifi ⁽²⁾	

(1)Carga mínima permitida según normativas aplicables IEC61851-1 y J1772™ FEB2016.

(2)Es posible utilizar una conexión móvil; se necesita una tarjeta SIM con un plan de datos mínimo de 50MB, que se puede adquirir en el operador móvil.

Detección de desconexión del cargador VE	Sí, interrupción de corriente de conformidad con IEC62196	
CUMPLIMIENTO DE NORMAS		
Seguridad	IEC 61851, IEC 62752:2016	
Cargador para VE	IEC 62196	
ESPECIFICACIONES PARA LA INSTALACIÓN		
Conector del cargador de VE	IEC 62196 tipo 1, tipo 2	
Longitud del cable del cargador de VE	7,6 (opción de 4,5)	m
Peso del cable para cargador VE ⁽¹⁾	5,7 (3,5 para la opción de 4,5 m)	kg
Rango de temperatura de trabajo del cable del cargador de VE	de -30 a +50	°C
Grado de protección (conectado al VE o con la tapa guardapolvo)	IP54	

(1)El cable del cargador del VE se vende por separado

Información de contacto para asistencia técnica

En caso problemas técnicos con los productos de SolarEdge, contactar con nosotros:



<https://www.solaredge.com/service/support>

Antes de contactar con nosotros, asegurarse de tener a mano la siguiente información:

- Número de serie del producto en cuestión.
- El error indicado en la aplicación móvil SetApp del producto o en el portal de monitorización o en los LEDs, si existe dicha indicación.
- Información de la configuración del sistema, incluido el tipo y la cantidad de paneles conectados y el número y longitud de los strings.
- El método de comunicación con el servidor de SolarEdge, si la planta está conectada.
- La versión del software del producto que aparece en la pantalla de estado.

solaredge