



Manual de usuario
REPVM11000G3EU230
REPVM12000G3EU230



Microinversor para fotovoltaica

Contenido

Instrucciones importantes de seguridad	3
Instrucciones de seguridad.....	3
Aviso sobre interferencia de radio	4
Significado de los símbolos.....	5
Introducción al sistema de microinversor	6
Optimización de la producción de energía solar del microinversor	7
Fiabilidad del microinversor frente a inversores centralizados o de string.....	7
Introducción al microinversor.....	8
Instalación del sistema de microinversor.....	8
Componentes adicionales de la instalación	9
Partes y herramientas requeridas por su parte.....	9
Lista de componentes.....	10
Procedimientos de instalación	11
Instrucciones operativas del sistema de microinversor	14
Para operar el sistema de PV del microinversor	14
Solución de problemas	14
Indicadores de estatus y reporte de errores	14
Solución de problemas de un microinversor que no funciona.....	15
Sustitución	16
Datos Técnicos	17
Diagrama de cableado.....	19
Plataforma de monitorización	23

Instrucciones importantes de seguridad

Este manual contiene instrucciones importantes a seguir durante la instalación y el mantenimiento del inversor fotovoltaico conectado a red (microinversor). Para reducir el riesgo de shock eléctrico y asegurar la operación e instalaciones del microinversor, los siguientes símbolos aparecen a lo largo de este documento para indicar condiciones peligrosas e instrucciones importantes de seguridad.

Las especificaciones del producto pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso – por favor asegúrese de que está utilizando el manual actualizado.

Aviso: Esto indica una situación en la que no seguir correctamente las instrucciones puede provocar un importante fallo de hardware o peligro personal si no se aplica apropiadamente. Tenga extremo cuidado cuando realice esta tarea.

Nota: Esto indica información que es importante para la operación óptima del inversor. Siga estrictamente estas instrucciones.

Instrucciones de seguridad

- No** desconecte el módulo PV del microinversor sin desconectar la potencia CA
- Solo profesionales cualificados deberían instalar y/o reemplazar microinversores.
- Realice todas las instalaciones eléctricas de acuerdo con las regulaciones locales.
- Antes de instalar o usar el microinversor, por favor lea todas las instrucciones y avisos en los documentos técnicos y en el sistema de microinversor y placas solares.
- Tenga en cuenta que el cuerpo del microinversor es su disipador de calor y puede alcanzar temperaturas de 80°C. Para reducir el riesgo de quemaduras, no toque el cuerpo del inversor.
- No** trate de reparar el microinversor. Si falla, contacte con el soporte técnico para obtener un número de RMA y comenzar el proceso de sustitución. Dañar o abrir el microinversor anulará la garantía.

¡Precaución!

El conductor de protección (tierra) está conectado al terminal de tierra del inversor a través del conector CA.

Cuando lo esté conectando, conecte el conector de CA primero para asegurar el conexionado a tierra del inversor al hacer las conexiones CC.

Cuando lo desconecte, desconecte primero el lado CA abriendo el interruptor automático pero no libere los cables para mantener el equipo conectado a tierra, y entonces desconecte las entradas de CC.

-Bajo cualquier circunstancia, no conecte entrada CC cuando el conector CA no está conectado.

-Por favor instale seccionadores de corriente en el lado CA del inversor.







Aviso sobre interferencia de radio

Cumplimiento de la norma CE EMC: Este equipo cumple la norma CE EMC, diseñada para proteger frente a interferencias dañinas en instalaciones residenciales. El equipo podría emitir energía de radiofrecuencia y esto podría producir interferencias dañinas a radiocomunicaciones si no se siguen las instrucciones al instalar y usar el equipo. Pero no hay garantía de que no vaya a haber interferencia en una instalación particular. Si este equipo causa interferencias dañinas a la recepción de radio o televisión, las siguientes medidas podrían resolver el problema:

- a) Recolocar la antena receptora más lejos del equipo
- b) Consultar al distribuidor de radio/tv o a un técnico especializado.

Cambios o modificaciones que no estén expresamente autorizadas por el organismo responsable de su cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

Significado de los símbolos

Puede ser OEM	Marca
	Peligro, riesgo de shock eléctrico
	Peligro, riesgo de quemadura – No tocar.
	Peligro, superficie caliente.
	Símbolo para el marcado de equipos eléctricos y electrónicos de acuerdo a la directiva 2002/96/EC. Indica que el equipo, accesorios y envoltorio no debe ser tirado como basura sin separar y debe ser recogida de forma separa al final de su vida útil. Por favor siga las ordenanzas o regulaciones locales para su retirada o contacte a un representante autorizado del fabricante para obtener información al respecto.
	La marca CE está presente en el inversor solar para verificar que la unidad sigue las previsiones de las directivas EMC y Europea de Baja Tensión.
	Se refiere a las instrucciones de operación.
Personal Cualificado	Persona adecuadamente aconsejada o supervisada por una persona capacitada en electricidad para permitirle percibir riesgos y evitar peligros que la electricidad puede crear. Para el propósito de la información de seguridad de este manual, una “persona cualificada” es alguien familiar con los requerimientos de la seguridad, sistemas de refrigeración y EMC y está autorizada para alimentar, poner a tierra e identificar equipos, sistemas y circuitos de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos. El inversor y sus sistemas solo pueden ser encargados y operados por personal cualificado.

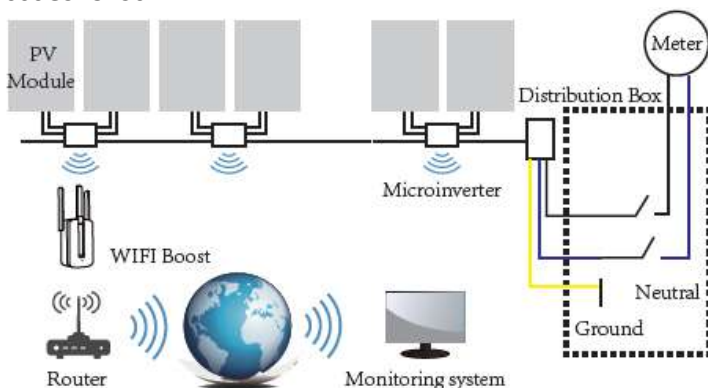
Introducción al sistema de microinversor

El microinversor se usa en aplicaciones conectadas a red compuestas por dos elementos clave:

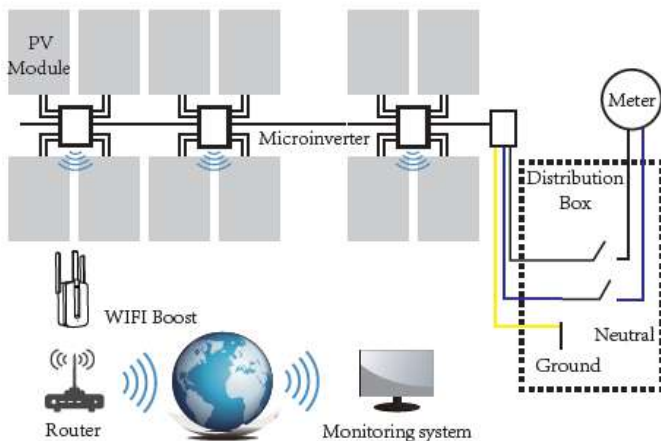
- Microinversor
- Router

Los microinversores de esta serie tienen un módulo WIFI incluido para poder comunicarse con el router directamente.

REPVIMI1000G3EU230



REPVIMI2000G3EU230



Nota: Si la señal inalámbrica en el área del microinversor es débil, será necesario añadir un amplificador de la señal wifi en un lugar adecuado entre el router y el microinversor.

Este sistema integrado aumenta la seguridad, optimiza la recolección de energía solar, incrementa la fiabilidad del sistema y simplifica el diseño, instalación, mantenimiento y gestión del sistema de energía solar.

Optimización de la producción de energía solar del microinversor

Cada módulo PV tiene un control de pico de potencia (MPPT) individual, lo que asegura que la máxima potencia se exporta a la red independientemente del rendimiento del resto de paneles de la instalación. Cuando los módulos PV en la instalación están afectados por polvo, sombra, orientación o cualquier otra situación en la que un módulo pierde rendimiento frente al resto, el microinversor asegura el máximo rendimiento por parte de la instalación optimizando el rendimiento de cada módulo en ella.

Fiabilidad del microinversor frente a inversores centralizados o de string

El sistema de microinversores distribuidos asegura que ningún punto individual del sistema falla. Los microinversores están preparados para operar a máxima potencia a temperaturas ambiente en el exterior de hasta 65°C. La envolvente del inversor está diseñada para su instalación en exteriores y cumple el estándar IP65.

Fácil instalación

Puede instalar módulos PV individuales en cualquier combinación de cantidades de módulos, orientación, tipos y potencias. El cable de tierra (CP) del lado CA de la instalación está conectado al chasis en el interior del microinversor, potencialmente eliminando la instalación del cable de tierra (compruebe la regulación local).

La recogida de datos se hace a través del wifi interno, un router inalámbrico será necesario cerca del microinversor. Cuando se complete la instalación del microinversor, configure el router inalámbrico con el wifi interno (consulte el manual de usuario del wifi). Los datos se enviarán automáticamente. Los usuarios pueden monitorizar y gestionar los microinversores a través del correspondiente sitio web o app.

Introducción al microinversor

Los microinversores conectan con la red monofásica, y puede usar además varios microinversores en el modo monofásico para lograr una red trifásica. Para más información, por favor consulte la página de datos técnicos de este manual.

Modelo	Red CA	Microinversores máximos por rama
REPVMI1000G3EU230	50/60Hz, 230V	5 para interruptor automático de 25A
REPVMI2000G3EU230	50/60Hz, 230V	3 para interruptor automático de 45A

Instalación del sistema de microinversor

Un sistema de PV usando microinversores es simple de instalar. Cada microinversor se monta fácilmente en la estructura de los paneles, directamente debajo de ellos. Los cables CC de baja tensión se conectan desde el módulo PV directamente al microinversor, eliminando el riesgo de alta tensión CC. La instalación debe cumplir los estándares locales y las reglas técnicas.

Aviso: Realice todas las instalaciones eléctricas de acuerdo a las regulaciones eléctricas locales.

Aviso: Tenga en cuenta que solo profesionales cualificados deben instalar o sustituir microinversores.

Aviso: Antes de instalar o usar un microinversor, por favor lea todas las instrucciones y avisos de los documentos técnicos y en el sistema del microinversor, así como en los paneles solares.

Aviso: Tenga en cuenta que la instalación de este equipo incluye el riesgo de descarga eléctrica.

Aviso: No toque ningún componente alimentado en el sistema, incluyendo los paneles solares, cuando el sistema esté conectado a la red eléctrica.

Nota: Se recomienda encarecidamente instalar protecciones contra sobretensiones junto al equipo de medida.

Componentes adicionales de la instalación

- Interconexiones CA macho y hembra (vendidos por separado)
- Terminales sellantes (vendidos por separado)

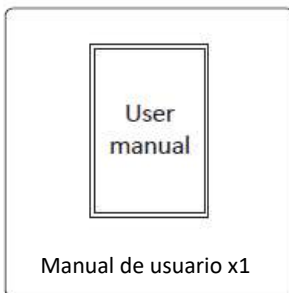
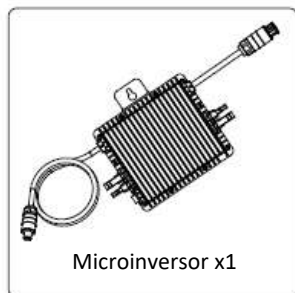
Partes y herramientas requeridas

Además del conjunto de paneles solares y su hardware asociado, necesitará los siguientes objetos:

- Una caja de conexión CA
- Hardware de montaje adecuado para apilar módulos
- Cuencas y llaves para el montaje del hardware
- Arandelas y conductor continuo de protección
- Un destornillador de estrella
- Una llave de torque

Lista de componentes

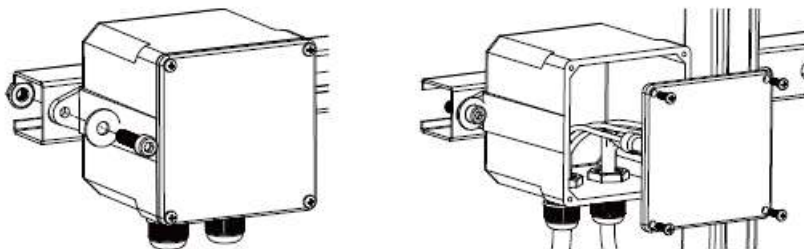
Por favor compruebe la siguiente tabla para comprobar que todos los componentes están incluidos en el paquete:



*Esta antena es para microinversores que tienen un módulo wifi incluido

Procedimientos de instalación

Paso 1 – Instale la caja de unión de circuitos de CA

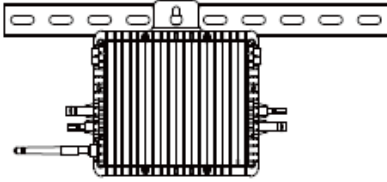


- Instale una caja de unión apropiada en una localización adecuada en el sistema de paneles (típicamente en el final de una rama de paneles).
- Conecte el conductor vivo del cable CA en la caja de unión utilizando el tipo de ajuste apropiado.
- Cablee los conductores de CA (230/400V): F – rojo N – negro CP – amarillo/verde.
- Conecte la caja de unión CA al punto de interconexión de utilidad.

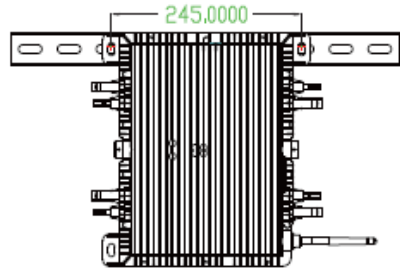
Aviso: El código de colores de conexión puede ser diferente de acuerdo a la regulación local, compruebe todos los cables de la instalación antes de conectar el cable CA para estar seguro de que encajan. Un cableado incorrecto puede dañar de forma irreparable los microinversores, y un problema de ese tipo no será cubierto por la garantía.

Paso 2 – anclar los microinversores al marco de los módulos PV

- Marque la localización del microinversor en el marco con respecto a la caja de unión de PV o cualquier otra obstrucción.
- Monte uno de los microinversores en cada una de estas localizaciones usando el hardware recomendado por su vendedor de soportes.



Montaje REPVMI1000G3EU230
(2MPPT)



Montaje REPVMI2000G3EU230
(4MPPT)

Aviso: Antes de instalar ninguno de los microinversores, verifique que la tensión de utilidad en el punto de la conexión común se ajusta a la tensión de la etiqueta del microinversor.

Aviso: No coloque los inversores (incluyendo conectores CA y CC) expuestos al sol, lluvia o nieve, o huecos entre paneles. Permita un mínimo de 1,5cm entre los bordes superior e inferior del microinversor para permitir el flujo de aire.

Paso 3 – Conecte los microinversores en paralelo

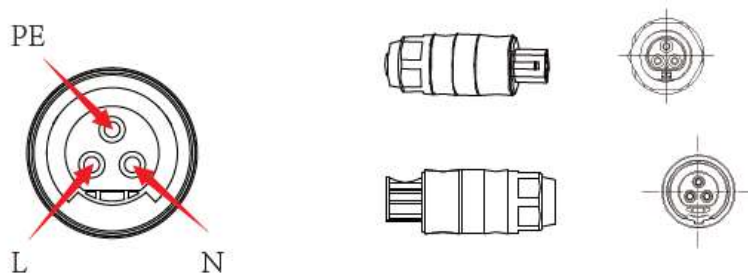


Montaje REPVMI1000G3EU230
(2MPPT) Conectar en paralelo



Montaje REPVMI2000G3EU230
(4MPPT) Conectar en paralelo

- Compruebe los datos técnicos del microinversor en la página 8 para el máximo número de microinversores en cada rama CA
- Enchufe el conector CA macho del microinversor en el conector hembra para conectarlo. La interfaz CA del conector es la siguiente:

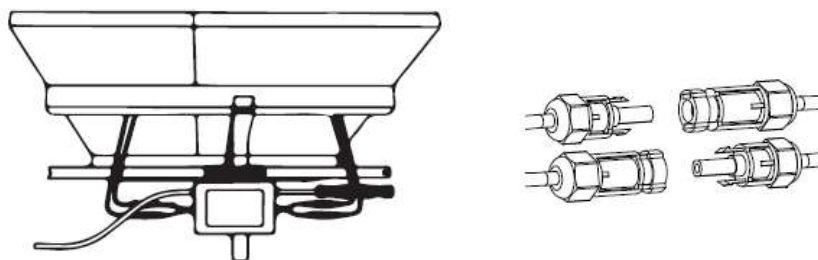


Aviso: No exceda el número máximo de microinversores en la misma rama, como se muestra en la página 8 de este manual.

Paso 4 – Instale el tope protector del cable CA al final del cable



Paso 5 – Conecte el microinversor a los módulos PV



Nota: Cuando enchufe los cables CC, si la CA ya está disponible, el microinversor debería inmediatamente parpadear en rojo y comenzara a trabajar en el tiempo ajustado (por defecto, 60 segundos). Si la CA no está disponible, la luz roja

parpadeara 3 veces rápidamente y se repetirá cada segundo hasta que se conecte el lado CA.

Instrucciones operativas del sistema de microinversor

Para operar el sistema de PV del microinversor

1. Encienda el interruptor automático de CA en cada rama de microinversores
2. Encienda el interruptor automático de la red de utilidad CA. Su sistema empezara a producir energía tras una espera de un minuto.
3. Las unidades deberían parpadear en rojo hasta un minuto después de encender el interruptor CA. Entonces parpadearan en azul. Esto significa que están produciendo energía de forma normal, cuando más rápido sea el parpadeo azul, más energía estarán produciendo.
4. Configure el módulo interno wifi de acuerdo al manual de usuario.
5. Los microinversores comenzaran a enviar datos de rendimiento a través del módulo wifi a la red cada 5 minutos. Esto permite a los clientes monitorizar los datos de rendimiento de cada microinversor a través del sitio web y la app.

Nota: Cuando la potencia CA se aplica pero el microinversor no ha arrancado, el medidor podría dar lecturas de aproximadamente 0,1A y 25VA. Esta es energía reactiva, no consumida de la red.

Solución de problemas

El personal cualificado puede usar los siguientes pasos de solución de problemas si el sistema PV no opera correctamente:

Indicadores de estatus y reporte de errores

LED de arranque

Un minuto después de que la alimentación CC sea aplicada al microinversor, un parpadeo rojo breve indicara una secuencia de arranque del microinversor correcta, dos o más parpadeos rojos indicaran que hay un problema en el arranque del microinversor.

LED de operación

Parpadeo lento azul	Produciendo poca potencia
Parpadeo rápido azul	Produciendo mucha potencia
Parpadeo rojo	No produce energía
Parpadeo rojo dos veces	Tensión CA alta o baja
Parpadeo rojo tres veces	Fallo de red

Error GFDI

Cuatro parpadeos rojos indican que el microinversor ha detectado un error en un equipo de detección de defecto a tierra (GFDI). A no ser que el error haya sido solucionado, el led continuara parpadeando.

Aviso: Nunca desconecte el cable CC mientras esté en funcionamiento la instalación fotovoltaica. Asegúrese de que no hay corriente circulando por los cables CC antes de desconectarlos.

Solución de problemas de un microinversor que no funciona

Hay dos áreas posibles de problemas:

- El microinversor en si podría estar teniendo problemas.
- El microinversor está funcionando correctamente pero la comunicación entre el microinversor y la red tiene un problema. Los objetos a continuación se refieren a problemas del microinversor, no a problemas de comunicación:

Una manera rápida de comprobar si el problema está en el microinversor o en la comunicación es el siguiente:

1. Diagnóstico del microinversor: Una luz roja (fija o parpadeante), o la ausencia de luces definitivamente indican un problema en el microinversor.
0 o 2 vatios leídos desde el microinversor: Posiblemente un problema del microinversor
2. Diagnostico desde la red:
 - a) Sin datos: La web y la app no muestran datos. Compruebe la configuración de red.

- b) Solo muestra que el microinversor está online pero sin datos. Puede ser porque el servidor este actualizándose.

Para solucionar problemas de un microinversor que no funciona, siga los siguientes pasos en orden:

1. Verifique que la tensión y frecuencia de la red están dentro de los rangos mostrados en la parte de datos técnicos de este manual.
2. Compruebe la conexión a la red eléctrica. Desconecte primero el lado de CA, entonces desconecte el lado de CC y asegúrese de que la tensión de la red puede ser medida en el conector CA. Nunca desconecte los cables CC mientras el microinversor genera potencia. Reconecte los conectores de CC y vigile si hay tres parpadeos LED.
3. Compruebe la interconexión de los microinversores. Verifique que cada inversor esta alimentado por la red eléctrica como se ha descrito en el paso anterior.
4. Asegúrese de que todos los interruptores automáticos funcionan correctamente y están cerrados.
5. Compruebe las conexiones CC entre el microinversor y el módulo PV.
6. Verifique que la tensión CC del módulo PV está dentro de los rangos mostrados en los datos técnicos de este manual.
7. Si el problema persiste, por favor contacte con el servicio técnico.

Aviso: No intente reparar el microinversor. Si los métodos de solución de problemas fallan, por favor contacte con su servicio técnico.

Sustitución

Siga el procedimiento para reemplazar un microinversor defectuoso

- a) Desconecte el microinversor del módulo PV, en el orden mostrado a continuación
 - 1) Desconecte la corriente alterna abriendo el interruptor de la rama
 - 2) Desconecte el terminal CA del microinversor
 - 3) Cubra el panel solar con un material opaco
 - 4) Desconecte los terminales CC del microinversor
 - 5) Retire el microinversor de la estructura

- b) Instale un microinversor de reemplazo, y después retire la cobertura opaca. Recuerde vigilar el parpadeo del LED en cuanto el microinversor esté conectado a los cables CC
- c) Conecte los cables CA del microinversor de reemplazo.

Datos Técnicos

Aviso: Asegúrese de verificar que la tensión y la intensidad del panel solar se ajustan a las del microinversor. Por favor consulte la ficha técnica o el manual.

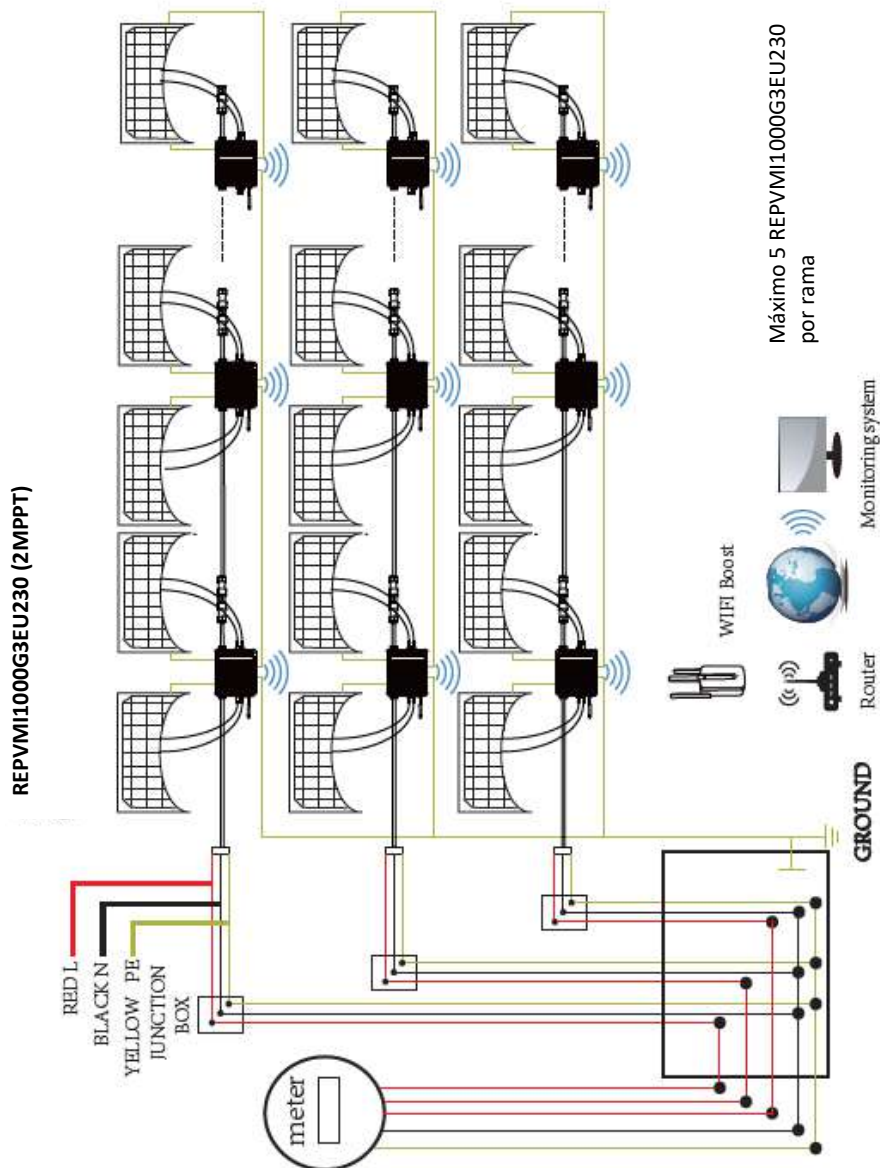
Aviso: Debe ajustar el rango de tensión de operación del panel solar al rango de tensión de entrada del microinversor.

Aviso: La máxima tensión de circuito abierto del panel solar no debe exceder la tensión máxima de entrada especificada para el inversor.

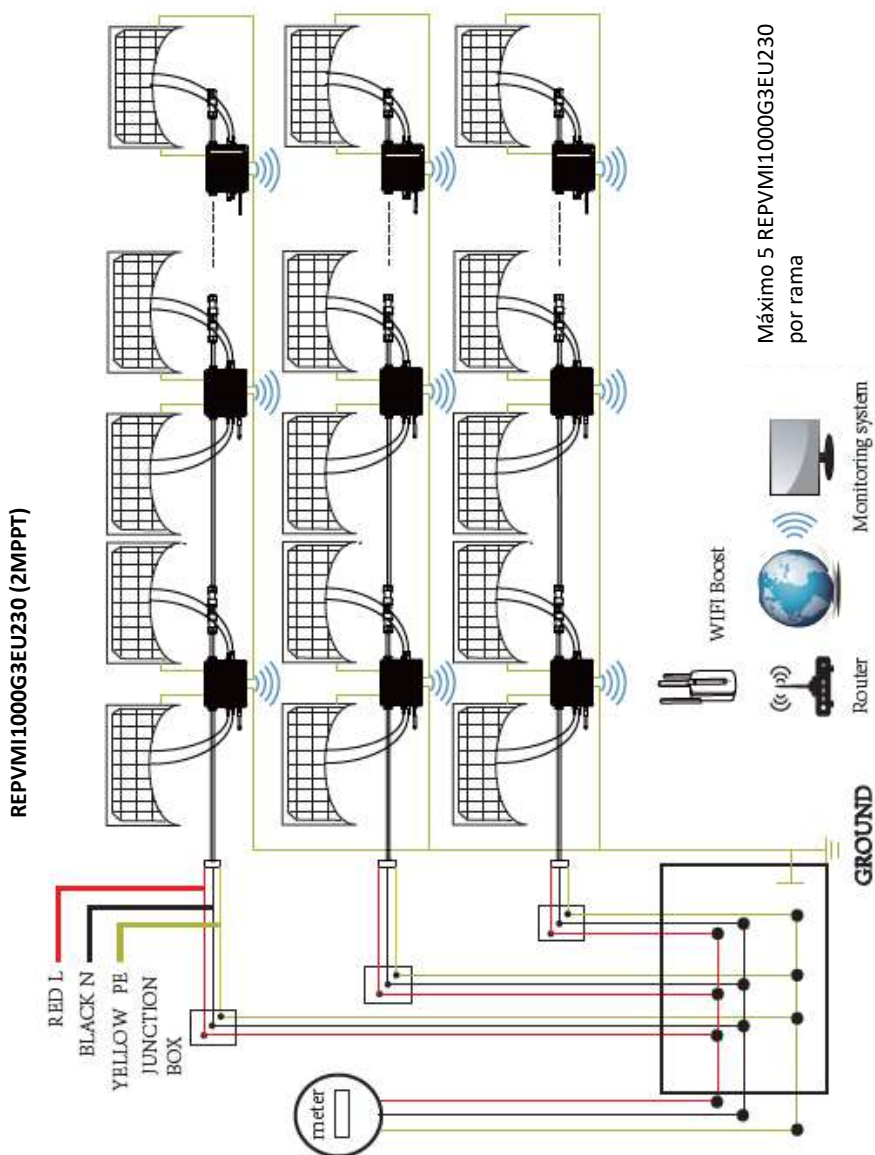
Modelo	REPVM11000G3EU230	REPVM12000G3EU230
Datos de entrada (CC)		
Potencia recomendada de entrada (STC)	210-600W	
Máxima tensión de entrada CC	60V	
Rango de tensión MPPT	25-55V	
Rango de operación de tensión CC	20-60V	
Máxima intensidad de cortocircuito CC	19,5Ax2	19,5Ax4
Máxima intensidad de entrada	13Ax2	13Ax4
Datos de salida (CA)		
Potencia nominal de salida	1000W	2000W
Intensidad nominal de salida	4,5/4,35A	9.1/8.7A
Tensión nominal/Rango	220V/0.85Un-1.1Un 230V/ 0.85Un-1.1Un	
Frecuencia nominal	50/60Hz	
Frecuencia extendida/rango	50Hz/45Hz-55Hz 60Hz/55Hz-65Hz	
Factor de potencia	1	1
Máximas unidades por rama	5	3
Máxima altitud de operación	<4000m	
Máxima intensidad de retroalimentación	0A	
Máxima intensidad de salida de fallo	10A	
Máxima sobreintensidad de protección de salida	5/4'8A	10/9,6A
Eficiencia		
Eficiencia CEC	95%	
Eficiencia pico	96,5%	
Eficiencia MPPT estático	99%	
Consumo nocturno	50mW	
Datos mecánicos		
Rango de temperatura ambiente	-40 - +65 °C	
Dimensiones	212×230×40 mm (no incluye cable)	267×300×42.5 mm (no incluye cable)
Peso	3,5kG	5,2kG
Refrigeración	Convección – Sin ventiladores	
Estándar de protección de envoltorio	IP67	
Clase de protección	Clase 1	
Funcionalidades		
Compatibilidad	Compatible con células de 60'72	
Comunicación	Alimentación/WiFi/Zigbee	
Cumplimiento	EN50549,VDE0126,VDE4105,IEC62109,CE,INMETRO	
Garantía	10 años	

Diagrama de cableado

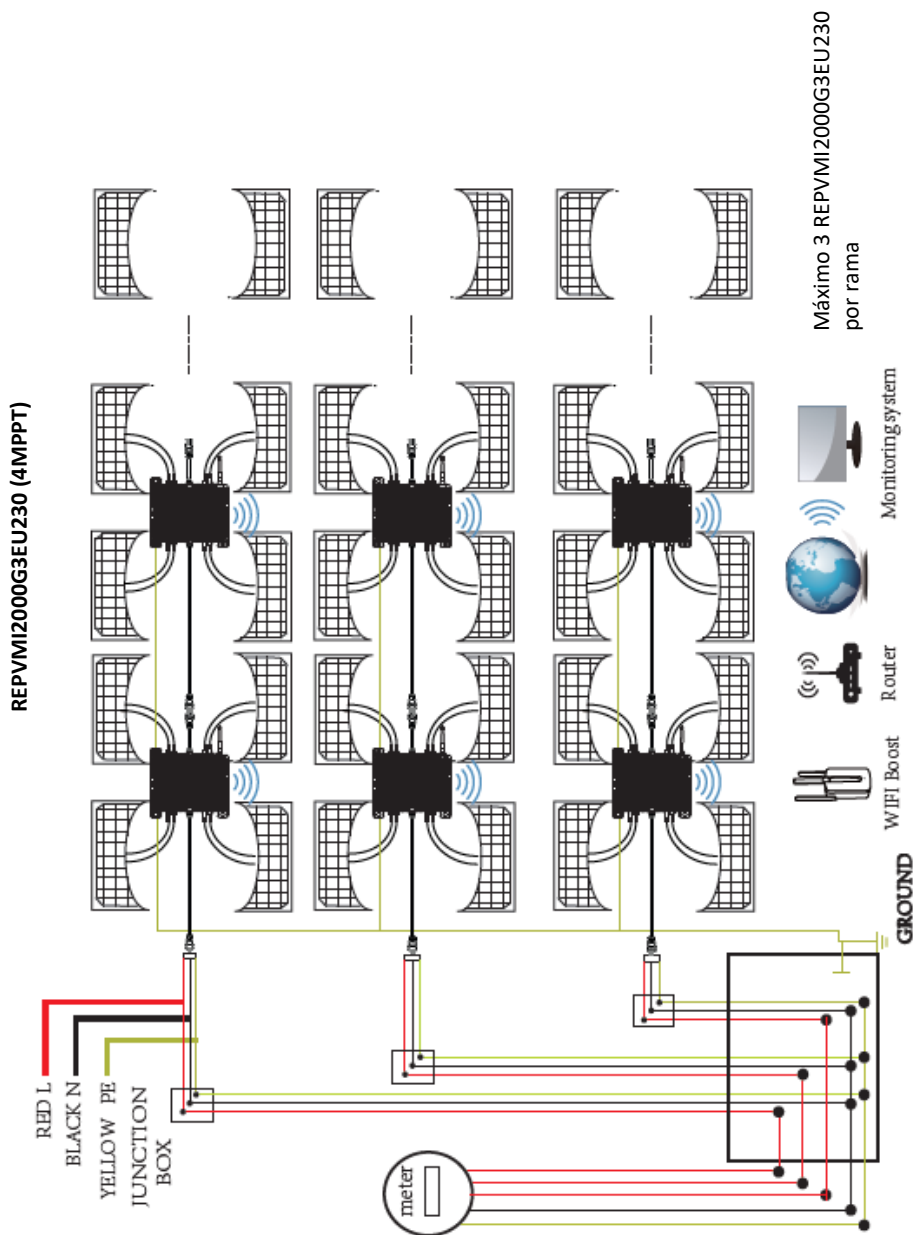
Ejemplo de diagrama de cableado trifásico



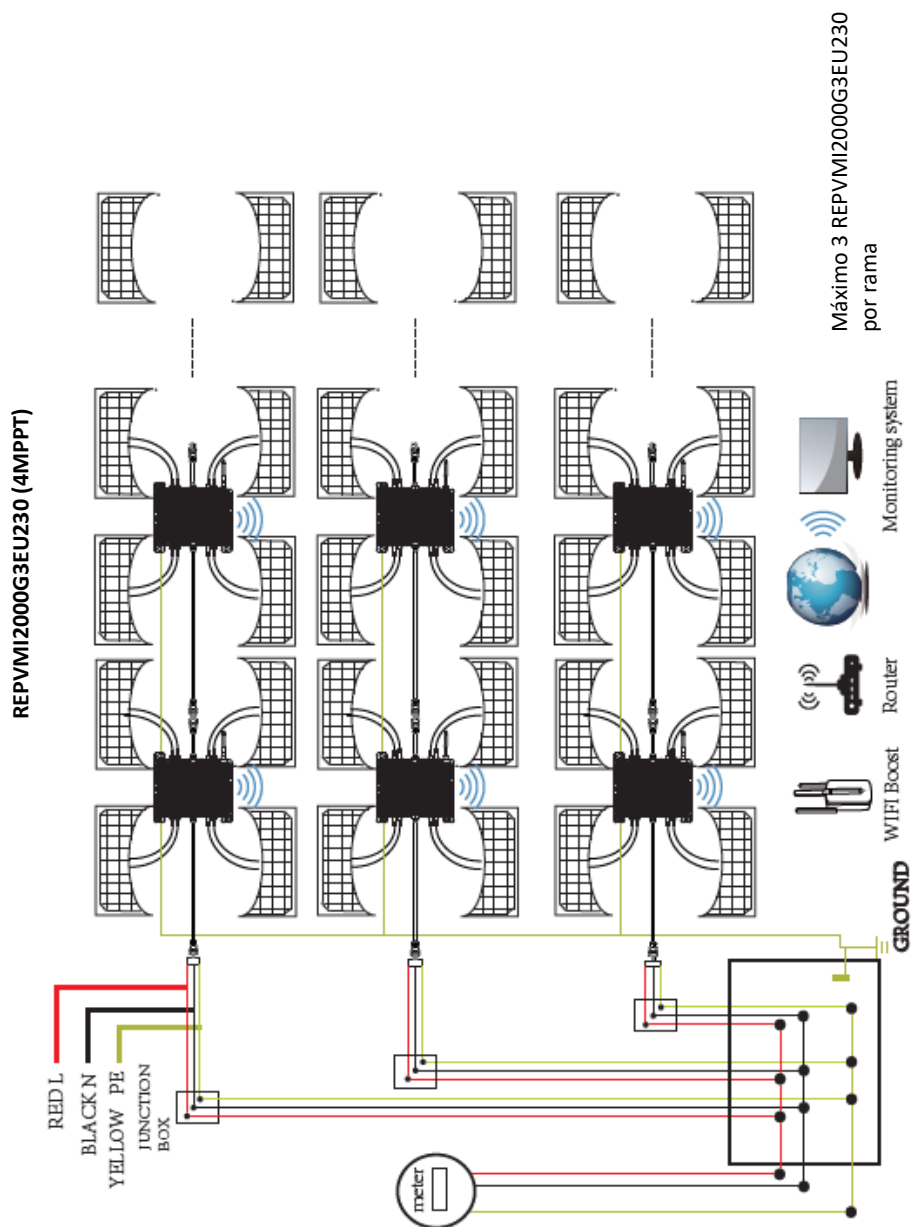
Ejemplo de diagrama de cableado monofásico



Ejemplo de diagrama de cableado trifásico



Ejemplo de diagrama de cableado monofásico



Plataforma de monitorización

Esta serie de microinversores dispone de un módulo WIFI integrado que puede conectar directamente con el router. Para la configuración WIFI por favor consulte el manual específico.

Dirección de monitorización web: <https://pro.solarmanpv.com> (para distribuidores)

<https://home.solarmanpv.com> (para usuarios)

Para sistemas de monitorización en teléfono móvil, escanee el código QR para descargar la aplicación.

También puede encontrarla buscando “solarman business” en la App Store o en la store de Google Play si es para distribuidores/instaladores, o buscando “solarman Smart”, si es para usuarios.



SOLARMAN Smart
para usuarios



SOLARMAN Business
para empresas

Retelec System SA

Avenida Astronomía, 6. 28830
San Fernando de Henares. Madrid – Spain

Tel. +34 918 307 831

Fax. +34 918 307 239

industrial@retelec.com

www.retelec.com

Versión 1.0 – 06/2022