

Manual del usuario de la IQ Battery de Enphase

Datos de contacto de la sede central <https://enphase.com/contact/support>

Fabricante:

Enphase Energy Inc., 47281 Bayside Pkwy, FREMONT, CA, 94538, UNITED STATES of AMERICA, PH: +1 707-763-4784

Importador:

Enphase Energy NL B.V., Het Zuiderkruis 65, 5215MV, 's-HERTOGENBOSCH, THE NETHERLANDS, PH: +31 73 3035859

Cumplimiento de las directivas de la UE

Este producto cumple con las siguientes directivas de la UE y se puede utilizar en la Unión Europea sin restricciones.

- Directiva sobre baterías 2006/66/CE
- Directiva de compatibilidad electromagnética (EMC) 2014/30/UE
- Directiva de baja tensión (LVD) 2014/35/UE
- Restricción de sustancias peligrosas (RoHS) 2011/65/UE

Conformidad con la Directiva RED (Equipamiento Radioeléctrico)

Por la presente, Enphase Energy Inc. declara que el equipo radioeléctrico IQ Battery se encuentra en conformidad con la Directiva 2014/53/UE.

El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: <https://enphase.com/es-es/installers/resources/documentation>.

Nota para productos de terceros:

Cualquier producto de terceros fabricantes o importadores utilizado para instalar o poner en marcha los productos de Enphase debe cumplir las directivas y requisitos de la UE aplicables en el EEE (Espacio Económico Europeo). Es responsabilidad del instalador confirmar que todos estos productos están etiquetados correctamente y que cuentan con la documentación de apoyo necesaria.

Garantía

Para garantizar un rendimiento y una fiabilidad óptimos, y cumplir los requisitos de la garantía, el sistema de IQ Battery de Enphase debe instalarse de acuerdo con las instrucciones de los manuales y guías de instalación.

El equipo del sistema de IQ Battery de Enphase está diseñado para funcionar con conexión a Internet. Mantener el equipo conectado a Internet es importante, no solo para actualizar el software y el firmware, sino también para controlar el estado del sistema. No tener el equipo conectado a Internet puede influir en la cobertura de la garantía.

Consulta los términos y servicios de forma detallada en enphase.com/warranty.

Información adicional

La información del producto está sujeta a cambios sin previo aviso. Todas las marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños.

La documentación del usuario se actualiza con frecuencia. Consulta el sitio web de Enphase <https://enphase.com/contact/support> para conocer la información más actualizada.

Consulta toda la información sobre patentes de Enphase en <https://enphase.com/patents>.

Destinatarios

Este manual está destinado a los propietarios e instaladores de los sistemas de almacenamiento de Enphase.

Protección medioambiental**DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS: NO LOS DESECHES.**

Los productos eléctricos (incluidas las baterías) no deben desecharse con la basura doméstica. Consulta las normativas locales para conocer los requisitos de eliminación.

Índice

Información importante sobre seguridad	03
Lee este apartado en primer lugar	03
Símbolos de recomendaciones y seguridad	03
Instrucciones de seguridad	03
El sistema de IQ Battery de Enphase	06
Presentación de los componentes	07
Cuidados del sistema	09
Configuración del sistema	09
Usos y dimensionamiento	10
IQ Battery de Enphase	11
Productos adicionales de la IQ Battery	12
Supervisión y gestión	17
Funcionamiento del sistema	19
Resolución de problemas	21

Información importante sobre seguridad

Lee este apartado en primer lugar

En este manual se describe cómo usar el almacenamiento de Enphase de forma segura. Lee el documento completo antes de usar las IQ Battery de Enphase.

Símbolos de recomendaciones y seguridad

Con objeto de reducir el riesgo de descarga eléctrica y garantizar la instalación y el funcionamiento seguros del sistema de energía Enphase, en el presente documento se utilizan los símbolos de seguridad siguientes para señalar situaciones de peligro e instrucciones de seguridad importantes.



PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves. Toma todas las precauciones posibles y sigue las instrucciones detenidamente.



ADVERTENCIA

Indica una situación en la que el incumplimiento de las instrucciones puede poner en peligro la seguridad o provocar un mal funcionamiento del equipo. Toma todas las precauciones posibles y sigue las instrucciones detenidamente.



NOTA

Indica información importante para el funcionamiento óptimo del sistema. Sigue las instrucciones detenidamente.

Instrucciones de seguridad



Una batería puede suponer un riesgo de descarga eléctrica, incendio o explosión como consecuencia de los gases que emite. Solo aquellos profesionales electricistas con competencia para ello deben instalar, solucionar problemas o sustituir el cableado o el equipo de almacenamiento Enphase.



Si el equipo de IQ Battery de Enphase emite humo, desconecta la alimentación de corriente alterna del sistema Enphase y coloca el interruptor de corriente continua de las IQ Battery en la posición de apagado (OFF), conforme a las instrucciones del manual.



En caso de incendio, utiliza un extintor estándar o de dióxido de carbono u otro extintor apropiado para apagar el fuego.



No deseches las IQ Battery en el fuego ni las quemes.



No coloques ni permitas que se coloquen elementos inflamables, que produzcan chispas o sean explosivos cerca del equipo del sistema de IQ Battery .



Durante su uso, almacenamiento o transporte, mantén las IQ Battery en un área bien ventilada, con una temperatura ambiente de entre -15°C y 55°C.



Riesgo de descarga eléctrica. En áreas donde exista riesgo de inundación, instala el equipo del sistema de energía Enphase a una altura que impida la entrada de agua.

-  No intentes reparar el equipo de IQ Battery de Enphase; no dispone de piezas reparables por el usuario. No abras la unidad de IQ Battery que se encuentra protegida por la cubierta. Si la abres, la garantía quedará invalidada. Si el equipo de almacenamiento Enphase falla, ponte en contacto con tu instalador fotovoltaico o con Enphase a través de <https://enphase.com/contact/support>.
-  Las IQ Battery están diseñadas solo para instalación fija. No están diseñadas para aplicaciones móviles, como vehículos y remolques, y no deben usarse en dichos equipos.
-  Riesgo de daño en el equipo. Durante el uso, almacenamiento, transporte o instalación, mantén siempre el equipo de IQ Battery de Enphase en posición horizontal con la parte frontal hacia arriba.
-  No instales ni utilices el equipo de IQ Battery de Enphase si está dañado de alguna forma.
-  No te sientes en el equipo de IQ Battery de Enphase ni coloques o insertes objetos en él.
-  No coloques bebidas o recipientes con líquidos encima del equipo de IQ Battery de Enphase. No sumerjas el equipo de IQ Battery de Enphase en líquidos y evita que entre en contacto con áreas inundadas.
-  Al almacenar las IQ Battery de Enphase, asegúrate de que no estén en contacto con alimentación de corriente alterna y de que el interruptor de corriente continua esté en posición de bloqueo y apagado (OFF). Mientras estén guardadas, las baterías pueden descargarse en exceso y dañarse. Si el estado de carga de batería alcanza el 0 %, las IQ Battery de Enphase pueden dañarse. Por ello, las IQ Battery de Enphase solo deben almacenarse durante un tiempo limitado.
- Las IQ Battery de Enphase deben instalarse y conectarse a la alimentación antes de la fecha indicada en la etiqueta de la caja de envío.
 - Las IQ Battery de Enphase deben estar cargadas como máximo al 30 % para poder almacenarlas.
 - Las IQ Battery de Enphase almacenadas deben desconectarse de la fuente de corriente alterna con el interruptor de corriente continua apagado.
 - Si las IQ Battery de Enphase ya están instaladas, deben ponerse en modo de suspensión antes de desinstalarlas. Una batería puede almacenarse en modo de suspensión como máximo durante dos meses.
-  La protección contra rayos y la sobretensión resultante deben cumplir las normas locales.
-  El uso de fijaciones o accesorios no aprobados podría provocar lesiones o daños.
-  Para garantizar una fiabilidad óptima y cumplir los requisitos de la garantía, el equipo de almacenamiento Enphase debe instalarse o almacenarse conforme a las instrucciones de los manuales de los equipos de almacenamiento Enphase.

- ✓ Las IQ Battery de Enphase son compatibles únicamente con la pasarela de comunicación IQ Gateway Metered equipada correctamente con el kit de comunicación IQ y los transformadores de corriente de producción y consumo. Para que las IQ Battery de Enphase funcionen, es necesaria una pasarela IQ Gateway Metered.
- ✓ Las IQ Battery de Enphase están diseñadas para funcionar con una conexión a Internet. Se requiere una conexión a Internet Wi-Fi o Ethernet. En lugares sin Internet de banda ancha, se necesitará un dispositivo Enphase Mobile Connect.
- ✓ Durante el uso, almacenamiento y transporte del equipo de almacenamiento Enphase, asegúrate de que:
 - Está ventilado correctamente.
 - No está en contacto con calor, chispas ni luz solar directa.
 - No está en contacto excesivo con polvo, gases corrosivos y explosivos, aceite o humos.
 - Está protegido de la exposición directa a gases de escape, como los gases emitidos por los vehículos a motor. Si se instala en la ruta que recorre un vehículo a motor, recomendamos que el montaje se realice a una altura de, como mínimo, 90 cm.
 - Está alejado de vibraciones.
 - Está alejado de objetos que se caigan o se muevan, incluidos los vehículos a motor.
 - Está instalado a menos de 2,500 m de altura sobre el nivel del mar.
 - Está instalado en un lugar que cumple las normas de seguridad contra incendios (dispone de detector de humos, cuando así lo requieren las normativas pertinentes).
 - Está instalado en un lugar que cumple los códigos y estándares de construcción locales.

El sistema de IQ Battery de Enphase

1 IQ Battery de Enphase

El sistema de IQ Battery de Enphase alberga la batería y los Microinverters utilizados para almacenar energía y permitir que esté disponible para su uso doméstico.

2 Microinverters M/IQ de Enphase/Inversores fotovoltaicos de cadena de terceros

Debajo de cada panel solar, se sitúa un Microinverter de Enphase que convierte la energía de corriente continua que genera el panel en energía de corriente alterna que puedes utilizar en tu vivienda. Los sistemas fotovoltaicos basados en inversores de cadena de una serie de terceros fabricantes también son compatibles con el almacenamiento de Enphase.



3 Kit de comunicación y el amplificador de rango de Enphase

El kit de comunicación crea una red de malla inalámbrica entre IQ Gateway Metered y las IQ Battery . El amplificador de rango se puede utilizar para ampliar el alcance de la red de malla inalámbrica creada por el kit de comunicación.

4 IQ Gateway Metered

El dispositivo de comunicación de red IQ Gateway Metered recopila datos de producción y rendimiento de los Microinverters y las IQ Battery de Enphase.

5 Enphase App

Enphase App es un software de gestión y supervisión para dispositivos móviles. Los propietarios pueden usar Enphase App para ver los datos de rendimiento y ajustar la configuración del sistema.

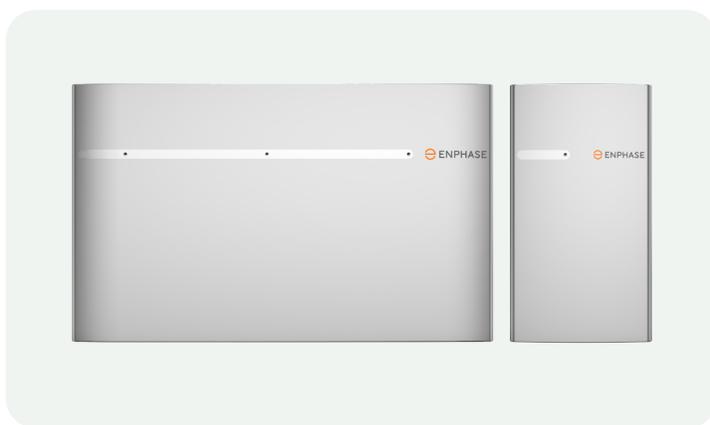
6 IQ Relay

El IQ Relay (controlador de relés del sistema de red) actúa como un dispositivo de desconexión galvánica. Cuando se producen anomalías específicas de la red, el IQ Relay desconecta los Microinverter y baterías de Enphase de la red de corriente alterna.

Presentación de los componentes

IQ Battery 3T/10T

Las IQ Battery de Enphase almacenan energía para usarla posteriormente. Los Microinverter IQ 8X-BAT situados dentro de la IQ Battery convierten la energía captada en electricidad de corriente alterna utilizable en tu vivienda. Las IQ Battery de Enphase se comunican con IQ Gateway Metered a través de una red de malla de señales inalámbricas. Puedes conectar varias IQ Battery de Enphase para maximizar el almacenamiento de energía solar. La IQ Battery 3T de Enphase proporciona mucha flexibilidad a los clientes para que empiecen paso a paso y vayan añadiendo capacidad de forma gradual.



IQ Gateway Metered

Pasarela de comunicación que puede comunicarse con los Microinverters IQ/M Series y las IQ Battery de Enphase. Recopila información sobre el rendimiento del sistema y la transmite a Enphase Cloud a través de Internet. Es necesario disponer de IQ Gateway Metered en todas las ubicaciones de las IQ Battery de Enphase. En las ubicaciones reacondicionadas con la serie M es posible que ya haya presente un dispositivo IQ Gateway Metered. El kit de comunicación inalámbrica, el amplificador de rango y Enphase Mobile Connect o Wi-Fi/Ethernet son fundamentales para asegurar que el sistema de IQ Battery de Enphase está siempre conectado.

Kit de comunicación, amplificador de rango y conexión móvil

- Kit de comunicación inalámbrica: crea una red de malla inalámbrica entre IQ Gateway Metered y las IQ Battery de Enphase.

Permite la comunicación directa entre las IQ Battery y IQ Gateway Metered utilizando una frecuencia de 2,4 GHz. El kit de comunicación está conectado a uno de los puertos USB de IQ Gateway Metered.

- Amplificador de rango inalámbrico: este accesorio opcional amplía el alcance de la red de malla inalámbrica que crea el kit de comunicación inalámbrica.
- Conexión móvil: este dispositivo transmite los datos de rendimiento de los Microinverters y las unidades del Q Battery de Enphase a la nube a través de una red móvil en ausencia de una conexión Ethernet o Wi-Fi. El módem móvil se conecta a un puerto USB de IQ Gateway Metered.

Transformadores de corriente de producción y de consumo

Permiten llevar un seguimiento de la producción y el consumo de energía domésticos y son necesarios para que las IQ Battery funcionen correctamente

IQ Relay

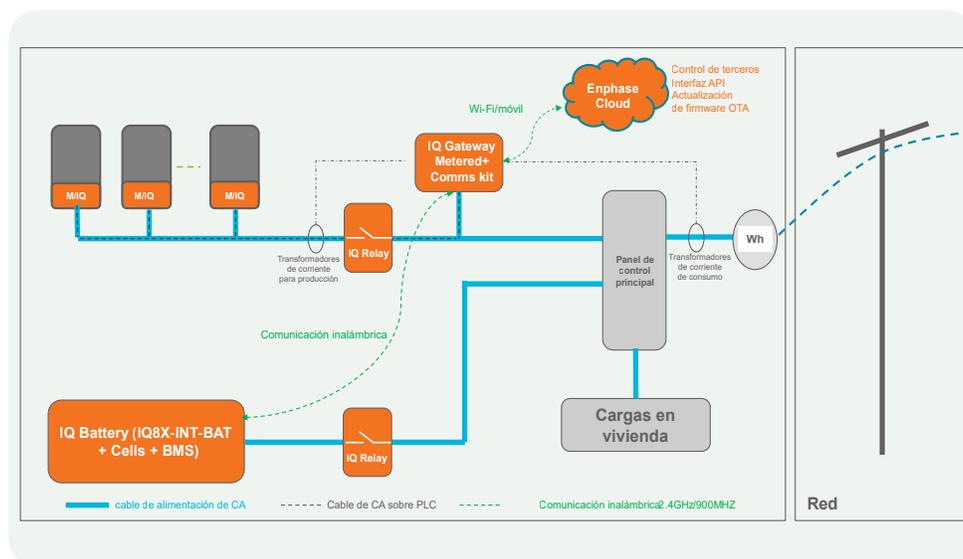
El IQ Relay (controlador de relés del sistema de red) es un dispositivo de aislamiento galvánico. Dichos dispositivos están diseñados para uso monofásico y trifásico, y tienen contactores integrados. Cuando se producen anomalías específicas de la red, el IQ Relay desconecta los Microinverters y las IQ Battery de Enphase de la red de corriente alterna. Cuando las tensiones vuelven a la normalidad y la frecuencia en la red está en el rango aceptable, el IQ Relay vuelve a conectar los Microinverters y las baterías a la red de corriente alterna. El IQ Relay también tiene un sistema de detección de corriente integrada capaz de detectar la inyección de corriente continua y proporcionar aislamiento galvánico en caso de que la corriente continua supere los límites permitidos.

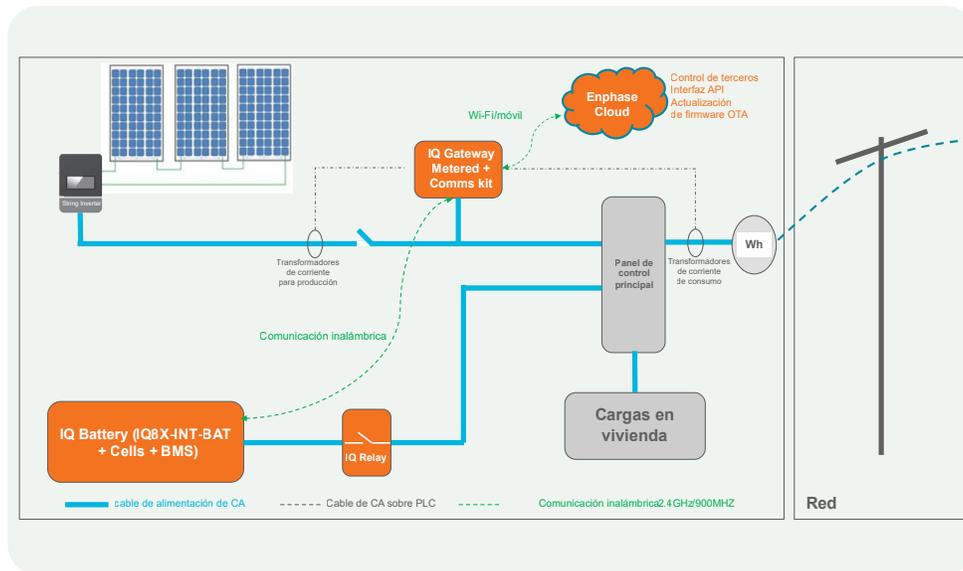
Cuidados del sistema

- El equipo del sistema del Q Battery de Enphase está clasificado para exteriores. Sin embargo, no debe sumergirse en agua.
- Si se instala en un espacio interior, se recomienda situar un detector de humo en las proximidades. Si se instala al aire libre, no se necesita detector de humo, a no ser que así lo requieran las normas locales.
- No bloquee los orificios de ventilación ni coloque cerca del equipo objetos inflamables, explosivos o que produzcan chispas.
- Mantén alejados del equipo objetos en movimiento que puedan caer sobre la unidad o chocar contra ella.
- Utiliza un paño ligeramente húmedo (solo con agua) o seco para limpiar o quitar el polvo del equipo cuando sea necesario. No utilices disolventes de limpieza ni productos químicos agresivos en el equipo.
- Nunca apoyes nada sobre el equipo.

Configuración del sistema

En caso de corte de energía, apaga los inversores fotovoltaicos conectados a la red. No pueden conformar un sistema aislado no intencionado y su tecnología antiisla evita la formación de islas no intencionadas. El sistema de IQ Battery de Enphase se trata como un recurso de energía distribuida (DER), equivalente a un sistema fotovoltaico, y no puede formar una isla intencionada. Asegúrate de que los transformadores de corriente de consumo estén instalados en el lado de la red del punto de interconexión del sistema de IQ Battery de Enphase y que los circuitos del sistema de IQ Battery de Enphase no estén incluidos en el transformador de energía de producción. Las siguientes figuras muestran la configuración con Microinverters M/IQ y con inversores fotovoltaicos de cadena.





Usos y dimensionamiento

Análisis de carga

El primer paso para definir las dimensiones correctas de un sistema es realizar un análisis de consumos adecuado. Si ya hay un dispositivo IQ Gateway Metered con transformador de corriente de consumo correctamente instalado en el emplazamiento, puedes usar los datos de Enphase App para dimensionar el sistema. Realizar una inspección del emplazamiento o revisar la información de las facturas de electricidad y los medidores de consumo de terceros también pueden proporcionar datos útiles para dimensionar el sistema. Consulta además el estimador de sistemas de Enphase en <https://estimator.enphase.com>.

Uso para autoconsumo

En escenarios de autoconsumo, la energía generada por el sistema fotovoltaico de un propietario se almacena en el sistema de IQ Battery de Enphase para poder usarse más tarde ese día cuando no haya energía solar fotovoltaica suficiente para abastecer las cargas domésticas. Los propietarios de viviendas se benefician del sistema porque ellos mismos consumen la energía generada en su sistema, en lugar de exportarla a la red durante el día y comprar energía de la red por la tarde y por la noche.

En escenarios de autoconsumo, dimensiona la capacidad de la IQ Battery de Enphase para adaptar la exportación de energía diaria esperada. Esto equivale a aproximadamente menos de dos tercios del consumo medio de energía diario doméstico.

Uso en modo ahorro

El sistema es compatible con la limitación especial de exportación de energía, es decir, cuando la empresa del servicio público no permite que un propietario exporte energía del sistema fotovoltaico a la red. La optimización de las dimensiones de la capacidad de almacenamiento de energía para casos de uso en modo ahorro no es uno de los objetivos de este documento y dicha información no se facilita en él. Puedes utilizar las herramientas de simulación disponibles en línea para ayudarte a realizar el dimensionamiento en estos casos.

IQ Battery de Enphase

Las unidades de los sistemas de almacenamiento de IQ Battery 3T y IQ Battery 10T de Enphase son fiables, inteligentes, sencillas y seguras. Garantizan los costes de energía de larga duración más bajos para clientes de energía solar nuevos y reacondicionados. Los instaladores pueden diseñar con rapidez las dimensiones adecuadas del sistema para dar respuesta a las necesidades del propietario.

Cada IQ Battery de Enphase consta de un soporte de montaje, una unidad de batería con un interruptor aislador de corriente continua y una cubierta embellecedora.



NÚMERO DE MODELO	DESCRIPCIÓN	CONTENIDO DEL ENVÍO
ENCHARGE-3T-1P-INT	Unidad base de IQ Battery 3T de Enphase con una unidad de batería monofásica de 1,28 kVA, 3,5 kWh con cuatro Microinverters IQ8X-BAT integrados	Una caja con la unidad base de IQ Battery 3T de Enphase
	Kit de cubierta de IQ Battery 3T de Enphase con cubierta de IQ Battery 3T y soporte de montaje	Una caja con la kit de cubierta de IQ Battery 3T de Enphase
ENCHARGE-10T-1P-INT	Kit de IQ Battery 10T de Enphase que incluye tres unidades de batería monofásicas de 1,28 kVA y 3,5 kWh con 12 Microinverters IQ8X-BAT integrados	Tres cajas con la unidades base de IQ Battery 3T de Enphase
	Kit de cubierta de IQ Battery 10T de Enphase con cubierta de IQ Battery 10T, soporte de montaje y cable de interconexión para cableado entre baterías	Una caja con la kit de cubierta de IQ Battery 10T de Enphase
DATOS MECÁNICOS	IQ BATTERY 3T DE ENPHASE	IQ BATTERY 10T DE ENPHASE
Dimensiones (anchura x altura x profundidad)	43 cm x 77,5 cm x 18,8 cm	128,3 cm x 77,5 cm x 18,8 cm
Peso	Una unidad base de 40,5 kg más soporte de montaje y cubierta de 8,3 kg. Total: 48,8 kg	Tres unidades base de 40,5 kg cada una más soporte de montaje y cubierta de 22,1 kg. Total: 143,6 kg
Cubierta	Exterior: IP55	
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	De -15°C a 55°C sin condensación	
Rango de temperatura óptima de funcionamiento	De 0°C a 30°C	
Altitud	Hasta 2.500 metros	
Composición química	Litio-ferrofosfato LiFePO4	

Productos adicionales de la IQ Battery

IQ Gateway Metered

La pasarela de comunicación IQ Gateway Metered de Enphase proporciona datos sobre la producción solar y el consumo de energía al software de análisis y supervisión de Enphase App para permitir el mantenimiento y gestión integrales y remotos del sistema de energía Enphase.

IQ Gateway Metered incluye dos transformadores de corriente que permiten llevar un seguimiento de la producción y el consumo con una precisión del 1%.



NÚMERO DE MODELO	DESCRIPCIÓN	CONTENIDO DEL ENVÍO
ENV-S-EM-230	IQ Gateway Metered. Medición monofásica y multifásica con una precisión del 1%. (2) Transformadores de corriente de núcleo dividido incluidos. La medición multifásica requiere transformadores de corriente adicionales, que se venden por separado (CT-100-SPLIT-ROW)	1 caja de 12 unidades

Kit de comunicación inalámbrica

El kit de comunicación de la IQ Battery de Enphase incluye COMMS-KIT-EU-01. COMMS-KIT-EU-01 se conecta a un puerto USB de IQ Gateway Metered. Permite la comunicación directa entre el sistema de IQ Battery de Enphase y IQ Gateway Metered utilizando una frecuencia de 2,4 GHz. Para ampliar el rango del kit de comunicación, es posible utilizar el amplificador de rango que se incluye con COMMS-24-EXT-INT-01. COMMS-24-EXT-INT-01 se conecta a una toma de corriente USB tipo A y se debe situar entre la IQ Battery de Enphase y el IQ Gateway Metered.

NÚMERO DE MODELO	DESCRIPCIÓN	CONTENIDO DEL ENVÍO
COMMS-KIT-EU-01	Adaptador de comunicación inalámbrica para comunicación con la IQ Battery de Enphase. Incluye un cable USB para conexión con IQ Gateway Metered	1 caja de 1 unidad
COMMS-24-EXT-INT-01	Adaptador amplificador de rango que funciona en la banda de 2,4 GHz	1 caja de 1 unidad

Mobile Connect

CELLMODEM-M1-06-AT-05 es un módem móvil LTE CAT-M1 de corriente alterna con un plan de datos de AT&T de cinco años para los sistemas de IQ Battery de Enphase. Actúa como una alternativa a la conexión Wi-Fi o Ethernet de banda ancha y garantiza la conectividad a la nube de Enphase cuando Internet no está disponible a través de Wi-Fi o Ethernet.

NÚMERO DE MODELO	DESCRIPCIÓN	CONTENIDO DEL ENVÍO
CELLMODEM-M1-06-AT-05	Enphase Mobile Connect. Módem móvil LTE CAT M1	1 caja de 1 unidad

IQ Relay

Hay dos SKU, Q-RELAY-1P-INT y Q-RELAY-3P-INT, recomendados para sistemas monofásicos y multifásicos, respectivamente.

NÚMERO DE MODELO	DESCRIPCIÓN	CONTENIDO DEL ENVÍO
Q-RELAY-1P-INT	Controlador de relé monofásico/multifásico. Se usa para el cumplimiento de V/FRT o DCI en países que requieren desconexión fotovoltaica mecánica al usar los Microinverters IQ y las IQ Battery . Este dispositivo contiene un contactor clasificado para interrumpir la ampacidad del sistema fotovoltaico	1 caja de 1 unidad
Q-RELAY-3P-INT		1 caja de 1 unidad

Lista de componentes

En la siguiente tabla se indican los componentes necesarios para la instalación de nuevos sistemas y el reacondicionamiento de sistemas Enphase existentes:

COMPONENTE	NOMBRE (NÚMERO DE MODELO)	NUEVO SISTEMA (CANTIDAD)	SISTEMA IQ REACONDICIONADO (CANTIDAD)	SISTEMA M215/M250 REACONDICIONADO (CANTIDAD)	SISTEMA INVERSOR FOTOVOLTAICO DE CADENA REACONDICIONADO (CANTIDAD)
IQ Battery	IQ Battery: ENCHARGE-3T-1P-INT ENCHARGE-10T-1P-INT	IQ Battery 3T y IQ Battery 10T	IQ Battery 3T y IQ Battery 10T	IQ Battery 3T y IQ Battery 10T	IQ Battery 3T y IQ Battery 10T
Comunicaciones de sistema de tecnología de IQ Battery de Enphase (entre la IQ Battery y IQ Gateway Metered)	Kit de comunicación: COMMS-KIT-EU -01	1	1	1	1

COMPONENTE	NOMBRE (NÚMERO DE MODELO)	NUEVO SISTEMA (CANTIDAD)	SISTEMA IQ REACONDICIONADO (CANTIDAD)	SISTEMA M215/M250 REACONDICIONADO (CANTIDAD)	SISTEMA INVERSOR FOTOVOLTAICO DE CADENA REACONDICIONADO (CANTIDAD)
Pasarela	IQ Gateway Metered	1	0	1 (si no está ya presente en el emplazamiento)	1
Transformadores de corriente de consumo y de producción	Transformadores de corriente: CT-100-SPLIT CT-100-SPLIT-ROW	Según se necesite conforme al diseño del sistema	Según se necesite conforme al diseño del sistema	Según se necesite conforme al diseño del sistema	Según se necesite conforme al diseño del sistema
Microinverters serie IQ	Según se necesite conforme al diseño del sistema	Según se necesite conforme al diseño del sistema	Según se necesite conforme al diseño del sistema	Ponte en contacto con el Servicio de Atención al Cliente de Enphase para reacondicionar la serie M con la IQ Battery	0
Módulos fotovoltaicos	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
IQ Relay	IQ Relay: Q-RELAY-1P-INT Q-RELAY-3P-INT	Según se necesite conforme al diseño del sistema	Según se necesite conforme al diseño del sistema	Según se necesite conforme al diseño del sistema	Según se necesite conforme al diseño del sistema

Indicaciones fundamentales de planificación

Para garantizar una comunicación óptima inalámbrica y a través de la red eléctrica entre los productos del sistema de IQ Battery de Enphase, y una instalación más limpia, ten en cuenta los siguientes aspectos:

1. Localiza un lugar en la pared, con la temperatura adecuada, que cumpla los valores indicados en la carcasa y capaz de soportar el peso del equipo para poder montar el sistema de IQ Battery de Enphase requerido.
2. Para asegurar una buena comunicación inalámbrica entre IQ Gateway Metered y el sistema de IQ Battery de Enphase, se recomienda que no haya obstáculos entre los lugares en los que están instalados.
3. Para las comunicaciones a través de la red eléctrica, se recomienda situar IQ Gateway Metered lo más cerca posible del grupo de circuitos fotovoltaicos derivados.
4. Determina los puntos de interconexión eléctrica y los disyuntores necesarios para el circuito del sistema de IQ Battery de Enphase, los circuitos fotovoltaicos derivados y IQ Gateway Metered.
5. Asegúrate de que hay espacio suficiente para instalar IQ Gateway Metered con transformadores de corriente de producción y de consumo.
6. Dimensiona los conductores correctamente para la regulación de corriente y tensión en función de las longitudes de los conductores.
7. Asegúrate siempre de que IQ Gateway Metered esté conectado a Internet a través de una conexión Wi-Fi o Ethernet o mediante el módem móvil.

En los apartados siguientes, se describen de forma detallada las indicaciones anteriores:

Instalación física

1. Sigue siempre las instrucciones de los manuales de instalación de Enphase para instalar cualquiera de los productos.
2. Conforme establecen las normas locales, elige un lugar bien ventilado en el que la temperatura ambiente y la humedad estén dentro de los rangos especificados para el equipo, preferiblemente lejos de la luz solar directa. La IQ Battery de Enphase no requiere ventilación adicional ya que la composición química de litio-ferrofosfato (LFP) utilizada en las celdas de la batería no libera gases.
3. Asegúrate de que el lugar de montaje escogido pueda soportar el peso del equipo y los accesorios.
4. Escoge el lugar de montaje de las IQ Battery de Enphase teniendo en cuenta los siguientes requisitos:
 - La distancia mínima entre las unidades de IQ Battery de Enphase debe ser de 15 cm.
 - En interiores: debe situarse, como mínimo, a 15 cm del suelo y 15 cm del techo.
 - En exteriores: debe situarse, como mínimo, a 15 cm del suelo.
 - Si se instala en la ruta que recorre un vehículo a motor, se recomienda que el montaje se realice a una altura de, como mínimo, 90 cm.
5. Asegúrate de que no haya tuberías ni cables eléctricos en los lugares donde se van a realizar las perforaciones.
6. Mantén al menos 90 cm de espacio libre delante del equipo con tecnología de IQ Battery de Enphase para poder operar cómodamente.
7. Ten en cuenta las dimensiones del equipo de la IQ Battery de Enphase, la facilidad de acceso, la altura, la longitud de los conductores del sistema y los requisitos de conductos entre los productos y el lugar de interconexión del sistema al elegir la ubicación del equipo.
8. No bloquee los orificios de ventilación, ya que el conducto entrará desde la parte superior izquierda de la IQ Battery en las ubicaciones de los orificios ciegos predefinidos.

Temperatura

A diferencia de las composiciones químicas de otras baterías, la IQ Battery de Enphase no necesita ventilación para la liberación de gases y no requiere enfriamiento activo. Las IQ Battery de Enphase funcionan mejor cuando no están sujetas a temperaturas extremas de calor o frío y permanecen dentro del rango de temperatura óptimo de 0° C a 30° C. La temperatura puede verse afectada por la ubicación, la exposición y la ventilación. Ten presentes los factores que pueden provocar cambios de temperatura no deseados y alcanzar temperaturas fuera del rango óptimo. Por ejemplo, en espacios cerrados sin aire acondicionado, como garajes o armarios de servicios públicos, la temperatura puede ser más alta que la del ambiente exterior.

Instalación de transformadores de corriente

Es fundamental que los instaladores configuren correctamente IQ Gateway Metered, de forma que la salida combinada de energía solar fotovoltaica pase a través del transformador de corriente de producción. El transformador de corriente de producción solo supervisa los circuitos de salida fotovoltaicos y no debe tener instalados circuitos de IQ Battery de Enphase. Instala los circuitos de IQ Battery de Enphase en el lado de carga de los transformadores de corriente de producción, en los terminales correctos.

Si es necesario, consulta el manual <https://enphase.com/es-es/download/iq-gateway-metered-manual-de-instalacion-y-operacion> para instalar o ampliar los transformadores de corriente.

Regulación de la tensión

Cuando la IQ Battery de Enphase se está cargando, actúa como una carga y la tensión disminuye en los terminales de la batería conforme a la ley de Ohm y la resistencia de los conductores. Cuando la IQ Battery de Enphase se está descargando para alimentar cargas, se comporta como una fuente y la tensión aumenta en los terminales de la batería.

El delta de aumento de tensión a caída de tensión dividido entre la tensión nominal equivale aproximadamente a la regulación de tensión. Dado que los valores pico de carga y descarga de la IQ Battery de Enphase son iguales, el aumento y la caída de tensión también serán iguales (mismo valor).

La regulación de tensión en un sistema de IQ Battery de Enphase se calcula **Porcentaje VR = $Vd/Vnom$** , donde: **Vd** es el cambio de tensión de 0 a la corriente máxima de la IQ Battery de Enphase y **Vnom** es la tensión RMS nominal. Asegúrate de que los conductores del sistema de IQ Battery de Enphase tengan el tamaño correcto para la cantidad de unidades del circuito y que la regulación de tensión no supere el 1 % entre el primer sistema de IQ Battery de Enphase y el disyuntor.

Supervisión y gestión

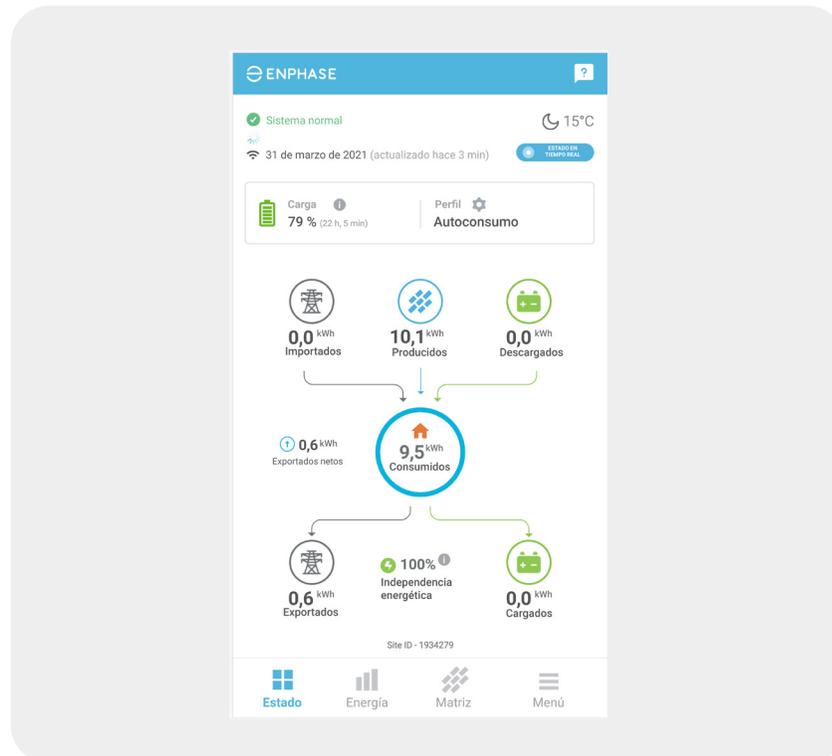
Puedes supervisar tu sistema Enphase y modificar la configuración utilizando Enphase App o iniciando sesión en tu cuenta Enphase en línea.

Las instrucciones para completar la activación de tu cuenta de Enphase se envían a la dirección de correo electrónico que tu instalador ha facilitado a Enphase. Busca un correo electrónico con el asunto «Bienvenido/a a Enlighten de Enphase Energy» enviado desde la dirección de correo electrónico donotreply@enphaseenergy.com. También recibirás correos electrónicos mensuales desde esta dirección. Asegúrate de eliminar esta dirección de tus filtros de spam o correo no deseado. Lee las condiciones de servicio en <https://enphase.com/legal>.

Enphase App

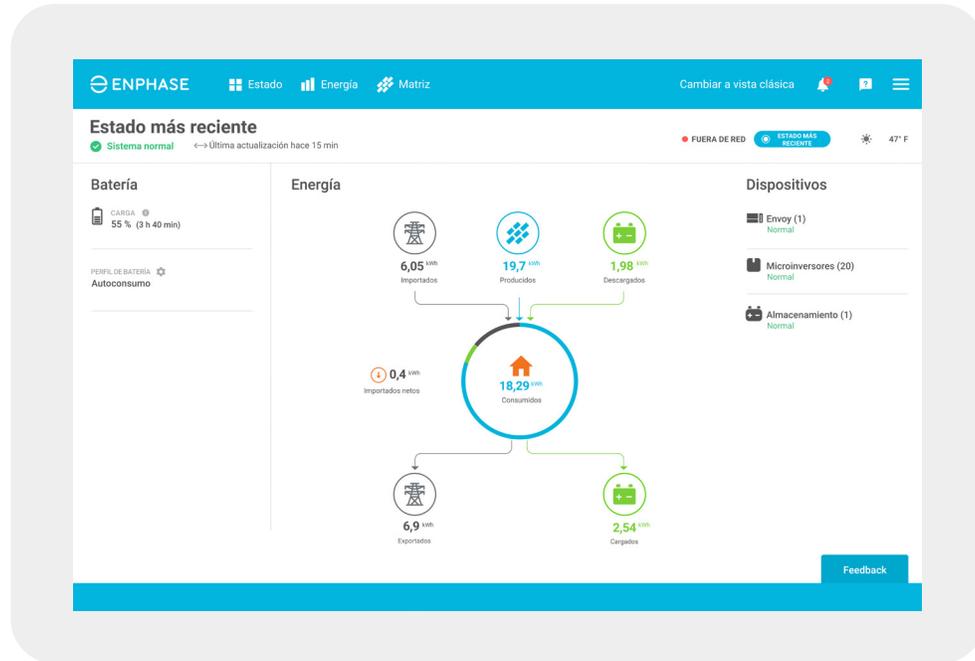


La aplicación móvil está disponible para dispositivos iOS y Android. Puedes descargar la última versión de Enphase App desde App Store de Apple o Play Store de Google.



My.enphase.com

Para acceder a my.enphase.com, en el navegador web del ordenador o dispositivo móvil, inicia sesión en tu cuenta de Enphase. my.enphase.com está disponible en <https://enlighten.enphaseenergy.com/web/>.

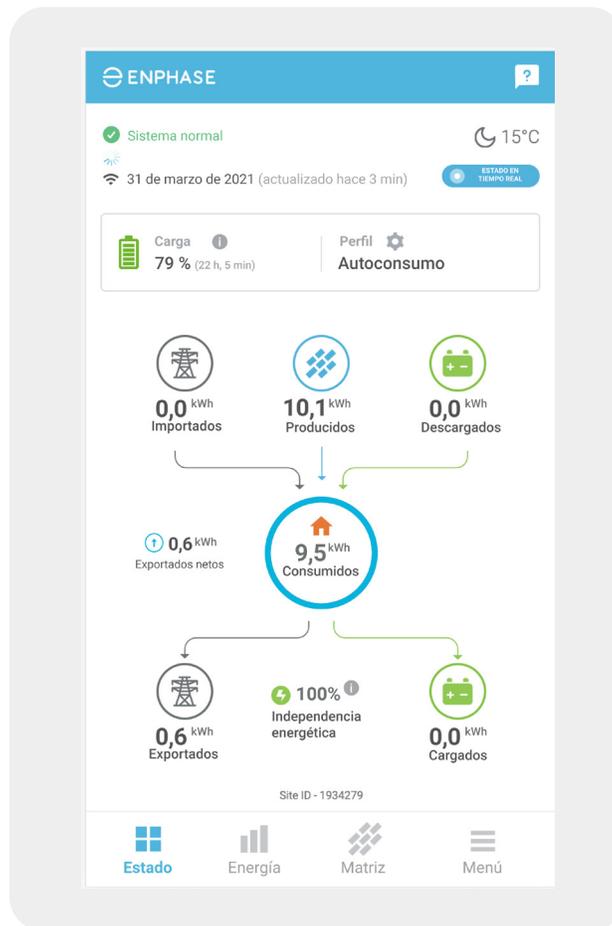


Funcionamiento del sistema

El sistema de seguimiento de Enphase App te ayudará a entender el funcionamiento del sistema y conocer su estado actual. Es fundamental que el sistema de IQ Battery de Enphase esté conectado a Internet para garantizar que las actualizaciones de estado estén disponibles para su visualización en Enphase App.

En la esquina superior izquierda de la aplicación, puedes ver el estado de funcionamiento de tu sistema y si este funciona normalmente.

Toca el estado en tiempo real en la página de estado para ver los flujos de energía en tiempo real de tu sistema.



Modo de autoconsumo de la IQ Battery

En el modo de autoconsumo, las baterías se cargan cuando tu producción de energía excede tu consumo y se descargan cuando tu consumo excede tu producción de energía.

Este modo se recomienda para aplicaciones de exportación cero en las que la empresa del servicio público no permite exportar la producción fotovoltaica a la red. Este modo también se recomienda cuando la empresa del servicio público proporciona poco o ningún crédito para la energía fotovoltaica exportada. En esos sistemas, la energía es más valiosa cuando se consume en el lugar de producción.

Funcionamiento normal

El funcionamiento normal en modo autoconsumo siempre prioriza el consumo o almacenamiento de la producción solar frente a la exportación a la red. En lugares donde no está permitida la exportación (regulaciones de exportación cero), la energía nunca se exporta a la red.

Durante el día, la energía fotovoltaica se utiliza para alimentar la vivienda o cargar las baterías, independientemente de las horas pico o de menor actividad.



Comunicación entre los componentes del sistema

Tanto la IQ Battery 3T/10T como el IQ Gateway Metered utilizan la tecnología inalámbrica de 2.4 GHz para comunicarse entre sí. Esta comunicación se utiliza para coordinar la carga y descarga de la IQ Battery para optimizar el beneficio económico para el propietario de la instalación. El sistema está diseñado para funcionar correctamente durante períodos de pérdida de comunicación debido a una amplia variedad de factores, incluido el ruido externo. El sistema tiene una lógica integrada que restablecerá la conexión inalámbrica entre el IQ Gateway y la IQ Battery en caso de pérdida de comunicación.

Resolución de problemas

Recuperación del sistema después de que se apague

Si un sistema ya no proporciona energía a una vivienda, se ha apagado.

Los apagados del sistema pueden deberse a una descarga completa de las baterías durante un corte de energía, a un fallo de los sistemas de comunicación inalámbrica o a otro fallo del equipo. Los pasos para recuperar el sistema tras el apagado varían en función del motivo del apagado.

Apagado por agotamiento de la batería

Si en Enphase App se indica que el estado de carga de la batería es del 0 %, la energía almacenada en las baterías se ha agotado. Consulta en la página 23 las instrucciones sobre cómo reiniciar las baterías a través del reencendido de los interruptores de corriente continua de la IQ Battery.

Apagado por fallo del sistema de comunicación

Este es un escenario de fallo inusual y puede identificarse a través de Enphase App. ¿Enphase App señala que IQ Gateway Metered no está enviando información o el LED superior (LED de comunicaciones de red) de IQ Gateway Metered está en rojo?

El LED de comunicaciones de red (LED superior) se muestra en verde fijo cuando está conectado a Enphase App.

Si el indicador LED de comunicaciones de red no está fijo en verde, es posible que tengas que volver a conectar IQ Gateway Metered a Enphase App mediante Wi-Fi, Ethernet, por cable o mediante módem móvil. Comprueba que el disyuntor de IQ Gateway Metered esté en la posición de encendido (ON). Si no es así, enciéndelo.

Cumple todas las medidas de seguridad que se indican en este manual. Si el sistema no funciona correctamente, sigue estos pasos para solucionar el problema.

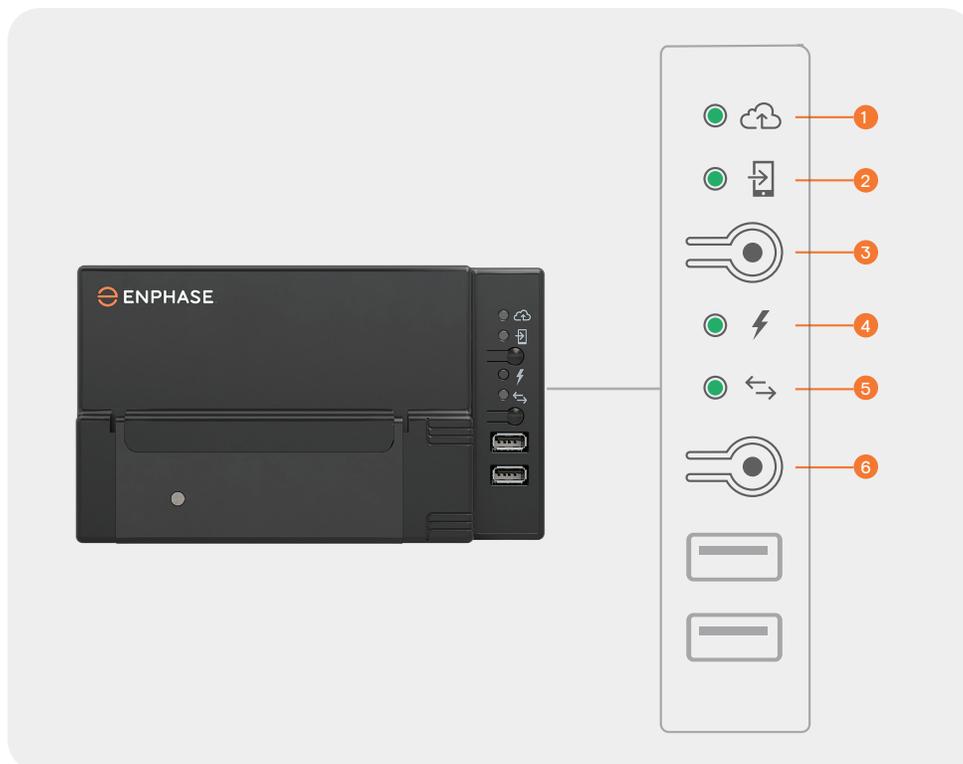


ADVERTENCIA:

Riesgo de descarga eléctrica. No intentes reparar las IQ Battery de Enphase ni ningún equipo de Enphase. No contienen piezas reparables por el usuario. Si crees que el equipo falla, ponte en contacto con el Servicio de Atención al Cliente de Enphase para obtener un número de RMA (autorización de devolución de mercancía) e iniciar el proceso de sustitución.

LED y botones de IQ Gateway Metered

La pasarela de comunicación de red IQ Gateway Metered tiene cuatro LED y dos botones.



1 LED DE COMUNICACIONES DE RED

Verde cuando IQ Gateway Metered está conectado a Enphase Installer App.

2 LED DE MODO PUNTO DE ACCESO

Verde cuando la red Wi-Fi de punto de acceso de IQ Gateway Metered está disponible.

3 BOTÓN DE MODO PUNTO DE ACCESO

Púlsalo para habilitar el modo de punto de acceso de IQ Gateway Metered para que se conecte con un dispositivo móvil.

4 LED DE GENERACIÓN DE ENERGÍA

Verde cuando los Microinverters están generando energía.

5 LED DE COMUNICACIONES DE DISPOSITIVO

Verde cuando los dispositivos se comunican con IQ Gateway Metered.

6 BOTÓN DE BÚSQUEDA DE DISPOSITIVOS

Púlsalo para iniciar/detener una búsqueda de dispositivos durante 15 minutos a través de la red eléctrica. Busca manualmente el IQ Relay utilizando la aplicación Installer App **antes** de pulsar este botón para buscar Microinverters fotovoltaicos a través de la red eléctrica.

Comunicaciones de IQ Gateway Metered

Si IQ Gateway Metered ha dejado de enviar información a Enphase Cloud, consulta el enlace <https://support.enphase.com/s/article/Has-your-system-stopped-reporting-data-Has-your-Internet-WiFi-password-or-Internet-provider-changed-Start-here-to-get-your-system-back-up-and-running> para detectar y resolver posibles problemas.

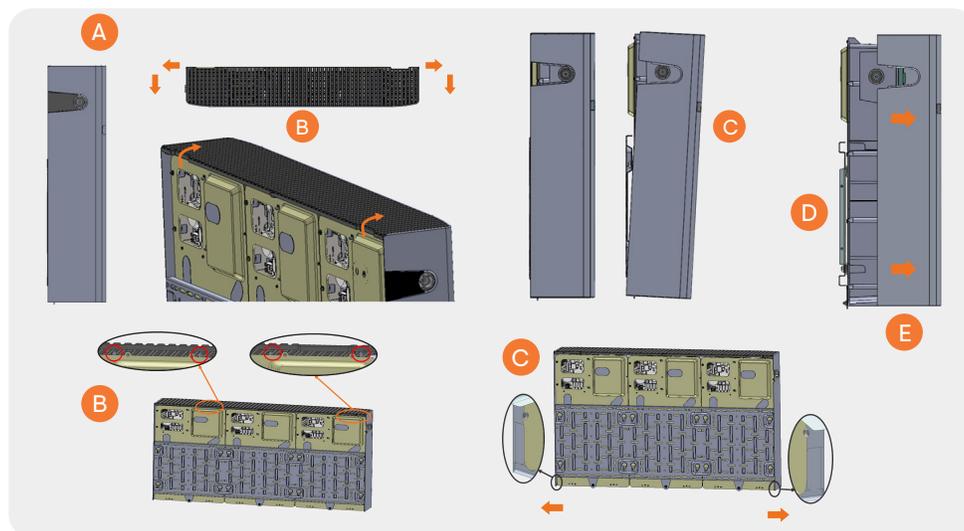
Si IQ Gateway Metered ya no está encendido o falla, el sistema se apagará. Si IQ Gateway Metered no funciona, ponte en contacto con tu instalador para presentar una reclamación de la garantía y recibir una sustitución (si procede).

Si el kit de comunicación inalámbrica se ha desconectado o ha fallado, el sistema de IQ Battery se apagará. Comprueba que el kit de comunicación de la IQ Battery de Enphase esté enchufado.

Retirada de la cubierta de la IQ Battery de Enphase para acceder al interruptor de corriente alterna

La IQ Battery de Enphase no incluye ningún control de consumo de fácil acceso. En el improbable caso de que una batería no se recupere automáticamente de una situación de sobrecarga o fallo y deba reiniciarse, deberás acceder al interruptor de corriente continua de la batería. Para restablecer el interruptor de corriente continua, apágalo (OFF), espera 30 segundos y enciéndelo de nuevo (ON). Asegúrate de que la fuente de alimentación de corriente alterna esté conectada a la IQ Battery antes de encender el interruptor de corriente continua.

- Retira la cubierta del conducto de la cubierta de la IQ Battery de Enphase.
- Utilizando las ranuras de acceso manual, tira ligeramente de la rejilla de plástico superior en la dirección que se muestra a continuación (para desbloquear la cubierta de plástico superior de las nervaduras marcadas en rojo).
- Asegúrate de que la cubierta de la IQ Battery de Enphase llegue a la posición que se muestra en la imagen de la vista lateral después de completar el paso B.
- Extrae la parte inferior de la cubierta en las direcciones que se indican a continuación y aléjala ligeramente de la pared (para desbloquear las pestañas angulares resaltadas):
- Extrae la cubierta en la dirección indicada.



LED de IQ Relay

A continuación se describen los LED de IQ Relay y los botones.



1 LED 1. TENSIÓN

Verde cuando la tensión de fase está dentro del rango.

2 LED 2. HZ, DCI

Verde cuando la frecuencia de red (y DCI, si se usa) está dentro de los límites.

3 BOTÓN DE PRUEBA

Destinado a probar el contactor. Al pulsar el botón, cambiará el estado.



1 LED 1. TENSIÓN V1-N

Verde cuando la tensión de fase 1 está dentro del rango.

2 LED 2. TENSIÓN V2-N

Verde cuando la tensión de fase 2 está dentro del rango.

3 LED 3. TENSIÓN V3-N

Verde cuando la tensión de fase 3 está dentro del rango.

4 LED 4. FRECUENCIA HZ, DCI

Verde cuando la frecuencia de red (y DCI, si se usa) está dentro de los límites.

5 BOTÓN DE PRUEBA

Destinado a probar el contactor. Al pulsar el botón, cambiará el estado.

Cuándo entrar en contacto con el Servicio de Atención al Cliente

Si el sistema no funciona correctamente o se ha apagado de forma inesperada, entra en contacto con el Servicio de Atención al Cliente de Enphase para recibir asistencia: <https://enphase.com/contact/support>.

Un agente te hará diversas preguntas sobre los LED de estado de tu sistema. Asegúrate de poder proporcionar información sobre los indicadores LED del sistema de IQ Battery de Enphase, los indicadores LED del IQ Relay y los indicadores LED de IQ Gateway Metered.

Estados de los LED de la IQ Battery de Enphase

Durante la instalación y puesta en marcha



AZUL INTERMITENTE

Después del arranque, cuando la IQ Battery de Enphase se haya emparejado con IQ Gateway Metered y esté esperando un protocolo de enlace de tres vías para confirmar que se trata de un dispositivo Enphase.



VERDE INTERMITENTE

Tras haber superado el protocolo de enlace de tres vías con IQ Gateway Metered.

Puedes comprobar y registrar el color de todos los LED en la parte delantera de las IQ Battery de Enphase usando la siguiente tabla. Si las luces de la IQ Battery de Enphase están fijas o parpadean en verde o azul, estas están en funcionamiento.

Durante el funcionamiento normal

	AMARILLO INTERMITENTE RÁPIDO Puesta en marcha/Estableciendo comunicación.
	ROJO INTERMITENTE EN SECUENCIAS DE 2 Error
	AMARILLO FIJO No funciona porque la temperatura es demasiado alta.
	AZUL O VERDE FIJO Inactivo. El color cambia de azul a verde a medida que aumenta el estado de carga. Puedes consultar Enphase App para conocer el estado de la carga.
	AZUL INTERMITENTE LENTO En descarga
	VERDE INTERMITENTE LENTO En carga
	AMARILLO INTERMITENTE LENTO Modo de suspensión activado.
	APAGADO Fuera de servicio.

Estados de LED de IQ Gateway Metered

Todos

	ÁMBAR INTERMITENTE A LA VEZ IQ Gateway Metered se está iniciando.
	VERDE INTERMITENTE EN SECUENCIAS Actualización de software en curso.

Producción de energía

	VERDE FIJO Todos los Microinverters que comunican están generando energía.
	VERDE INTERMITENTE Actualización de Microinverters en curso.
	ÁMBAR FIJO Como mínimo, hay un Microinverter que no está generando energía.



APAGADO

Los Microinverters no están generando energía o comunicándose (la luz es escasa o es de noche).

 **Comunicaciones de dispositivos**



VERDE FIJO

Todos los dispositivos están comunicándose.



VERDE INTERMITENTE

Búsqueda de dispositivo en curso.



ÁMBAR FIJO

Como mínimo, hay un dispositivo que no está enviando información.



APAGADO

Los dispositivos no están enviando información (la luz es escasa o es de noche).

 **Comunicaciones de red**



VERDE FIJO

En comunicación con Enlighten.



VERDE INTERMITENTE

Conexión WPS en curso o IQ Gateway Metered está intentando conectarse a Enphase App.



ÁMBAR FIJO

Solo conexión de red local.



APAGADO

Ninguna conexión de red.

 **Modo de punto de acceso**



VERDE FIJO

Modo de punto de acceso habilitado:
Red Wi-Fi de IQ Gateway Metered disponible.



APAGADO

Modo de punto de acceso desactivado:
Red Wi-Fi de IQ Gateway Metered no disponible.

Estados de LED del IQ Relay (monofásico)

Todos



APAGADO

Corriente alterna en terminales demasiado baja; el relé no tiene alimentación/No funciona y está en estado abierto.



ROJO INTERMITENTE

Sin perfil establecido; memoria corrupta; el dispositivo no está configurado y el relé está en un estado abierto.



VERDE FIJO

La tensión, la frecuencia y DCI (si corresponde) cumplen las especificaciones y el relé está cerrado.



ROJO FIJO

El botón de prueba se utiliza para alternar el estado usando el contactor de prueba.

LED 1



VERDE FIJO

La tensión de fase está dentro del rango.



ROJO FIJO

Se ha agotado el tiempo de uno o más puntos de ajuste de tensión o no se ha alcanzado el valor de reconexión, y el relé está en estado abierto.

LED 2



VERDE FIJO

La frecuencia de red y DCI (si procede) están dentro de los límites.



ROJO FIJO

Se ha agotado el tiempo de espera de la frecuencia de red o no se ha alcanzado el valor de reconexión, y el relé está en estado abierto.

Estados de LED del IQ Relay (multifásico)

Todos



APAGADO

Corriente alterna en terminales demasiado baja; el relé no tiene alimentación/No funciona y está en estado abierto.



ROJO INTERMITENTE

Sin perfil establecido; memoria corrupta; el dispositivo no está configurado y el relé está en un estado abierto.

**VERDE FIJO**

La tensión, la frecuencia y DCI (si corresponde) cumplen las especificaciones y el relé está cerrado.

**ROJO FIJO**

El botón de prueba se utiliza para alternar el estado usando el contactor de prueba.

LED 1**VERDE FIJO**

La tensión de fase (V1-N) está dentro del rango.

**ROJO FIJO**

Se ha agotado el tiempo de los puntos de ajuste (HV1, HV2, LV1, LV2, o LV3) de la tensión de fase (V1-N) o no se ha alcanzado el valor de reconexión y el relé está en estado abierto.

LED 2**VERDE FIJO**

La tensión de fase (V2-N) está dentro del rango.

**ROJO FIJO**

Se ha agotado el tiempo de los puntos de ajuste (HV1, HV2, LV1, LV2, o LV3) de la tensión de fase (V2-N) o no se ha alcanzado el valor de reconexión y el relé está en estado abierto.

LED 3**VERDE FIJO**

La tensión de fase (V3-N) está dentro del rango.

**ROJO FIJO**

Se ha agotado el tiempo de los puntos de ajuste (HV1, HV2, LV1, LV2, o LV3) de la tensión de fase (V3-N) o no se ha alcanzado el valor de reconexión y el relé está en estado abierto.

LED 4**VERDE FIJO**

La frecuencia de red (y DCI, si procede) está dentro de los límites.

**ROJO FIJO**

Se ha agotado el tiempo de espera de frecuencia de red, no se ha alcanzado todavía la frecuencia de reconexión o se ha alcanzado el umbral DCI (si se usa) y el relé está abierto.

Revisión histórica

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
USG-00007-1.0	mayo 2023	Contenidos añadidos para “Comunicación entre los componentes del sistema” en la página 20.
Lanzamientos Anteriores		