



Energy Intelligence (EI) Residential Solar Solution

Manual de instalación de la UE



Renuncia de garantías y limitación de responsabilidad

La información, las recomendaciones, las descripciones y las divulgaciones de seguridad en este documento se basan en la experiencia y el juicio de Tigo Energy, Inc. ("Tigo") y es posible que no cubran todas las contingencias. Si necesita más información, consulte a un representante de Tigo. La venta del producto que se muestra en este documento está sujeta a los términos y condiciones descritos en la garantía de Tigo u otro acuerdo contractual entre Tigo y el comprador.

NO HAY ENTENDIMIENTOS, ACUERDOS, GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR O COMERCIALIZABILIDAD, QUE NO SEAN LAS ESTABLECIDAS ESPECÍFICAMENTE EN CUALQUIER CONTRATO EXISTENTE ENTRE LAS PARTES. CUALQUIER CONTRATO DE ESTE TIPO ESTABLECE LA OBLIGACIÓN TOTAL DE TIGO. EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO FORMARÁ PARTE NI MODIFICARÁ NINGÚN CONTRATO ENTRE LAS PARTES.

En ningún caso Tigo será responsable ante el comprador o usuario por contrato, agravio (incluida la negligencia), responsabilidad estricta o de otro modo por cualquier daño o pérdida especial, indirecta, incidental o consecuente, incluidos, entre otros, lesiones a personas, daños o pérdida de uso de propiedad, equipos o sistemas de energía, costo de capital, pérdida de energía, gastos adicionales en el uso de las instalaciones eléctricas existentes, o reclamaciones contra el comprador o usuario por parte de sus clientes como resultado del uso de la información, recomendaciones y descripciones contenidas en este documento. La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

Contenido

Renuncia de garantías y limitación de responsabilidad	2
Contenido.....	3
Visión general	1
Seguridad.....	2
Preinstalación.....	4
Ubicación.....	4
Descripción general del cableado.....	5
Conexiones de CA monofásicas	5
Conexiones de CC monofásicas	6
Conexiones de CA trifásicas	7
Conexiones de CC trifásicas	8
Tierra	9
Instalación	10
Coloque las baterías	10
Ensamble y monte el soporte del sistema.....	13
Instale el inversor	15
Instalar el enlace	16
Instalar TS4 MLPE.....	22
Instalar el punto de acceso Tigo (TAP).....	24
Instalar el BMS	26
Conectar baterías.....	28
Comisionamiento.....	31
Comprobar conexiones	31
Encendido del sistema	31
Ejecute la aplicación Tigo Energy Intelligence.....	32
Establecer información del sistema	33
Seleccionar equipo	33
Configurar diseño	37
Configurar la comunicación.....	40
Configurar el acceso al sistema	41
Puesta en marcha completa.....	42
Modo de operación de Tigo ESS.....	43

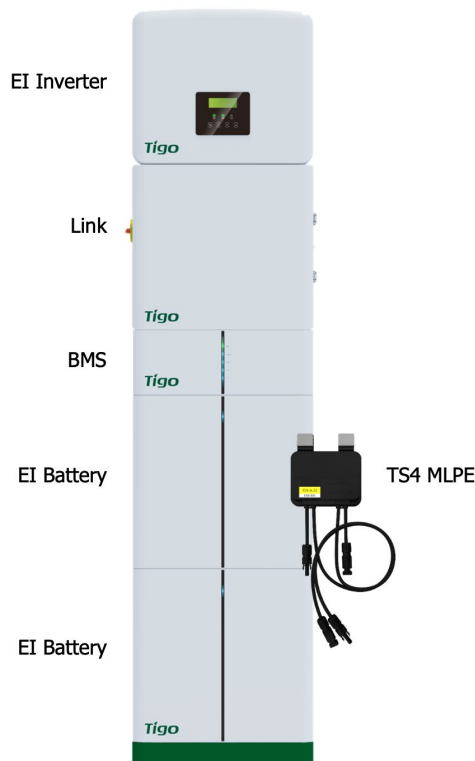
Autoconsumo	43
Copia de seguridad	44
Tiempo de uso – Ahorrador	45
Referencia	47
Tabla de torque	47
LCD de estado	47
Apagar el sistema	48
Clausura	48
Mantenimiento	48
Códigos de error	49
Códigos de inversor	49
Códigos de batería	51
Características técnicas.....	52
Garantía	52
Apoyo al cliente	52

Visión general

La solución solar residencial Tigo EI optimiza el consumo de energía en función de los planes de tarifas y las necesidades energéticas actuales del hogar. Utiliza los siguientes componentes de hardware:

- **Inversor EI:** un inversor Tigo EI monofásico o trifásico se puede instalar solo como conectado a la red o como parte de un sistema de almacenamiento de energía cuando se combina con una batería Tigo EI.
- **Enlace EI:** el componente de enlace del inversor proporciona una ubicación de conexión única para comunicaciones y cableado de CA / CC.
- **TS4 MLPE:** los componentes electrónicos de potencia a nivel de módulo (MLPE) de Tigo optimizan el rendimiento del módulo solar y proporcionan monitoreo a nivel de módulo y un rápido apagado de seguridad. Un punto de acceso Tigo (TAP) permite la comunicación inalámbrica con los componentes TS4 con una conexión por cable al inversor.
- **Sistema de gestión de baterías (BMS):** el componente BMS proporciona protección, supervisión interna y electrónica de gestión.
- **Batería EI:** hasta cuatro baterías EI de litio-hierro-fosfato (LFP) están diseñadas para su uso específico con el inversor EI.

La aplicación móvil para Android/iOS de **Tigo Energy Intelligence** permite una fácil puesta en marcha del sistema y proporciona una visibilidad completa y continua del rendimiento del sistema y del módulo.



Seguridad

El sistema EI debe ser instalado y mantenido por personal calificado de acuerdo con los códigos eléctricos locales. Además:

- Los componentes deben funcionar dentro de las especificaciones técnicas enumeradas en sus [fichas técnicas](#).
- El incumplimiento de las instrucciones de este documento puede causar daños al equipo no cubiertos por la garantía.
- Utilice únicamente conductores de cobre con una clasificación de 75 °C o superior. No utilice conductores de hilos finos.
- Las aberturas de conductos no utilizadas deben sellarse adecuadamente. El conducto conectado debe utilizar accesorios apropiados. Las carcasas de productos Tigo EI tienen una clasificación IP65.
- Use siempre el EPP adecuado y use herramientas aisladas.

Estos símbolos de seguridad aparecen en el manual:



Una situación peligrosa que podría resultar en lesiones graves o la pérdida de la vida.



Una situación peligrosa que podría provocar lesiones leves o moderadas y daños al producto.



Una nota operativa importante.

Estos símbolos aparecen en los recintos Tigo:



Riesgo de descarga eléctrica.



Riesgo de quemaduras.



Consulte las instrucciones de funcionamiento.



Precaución, el inversor puede retener alto voltaje hasta cinco minutos después de la desconexión.



Evite la manipulación.



Tenga cuidado.

Preinstalación

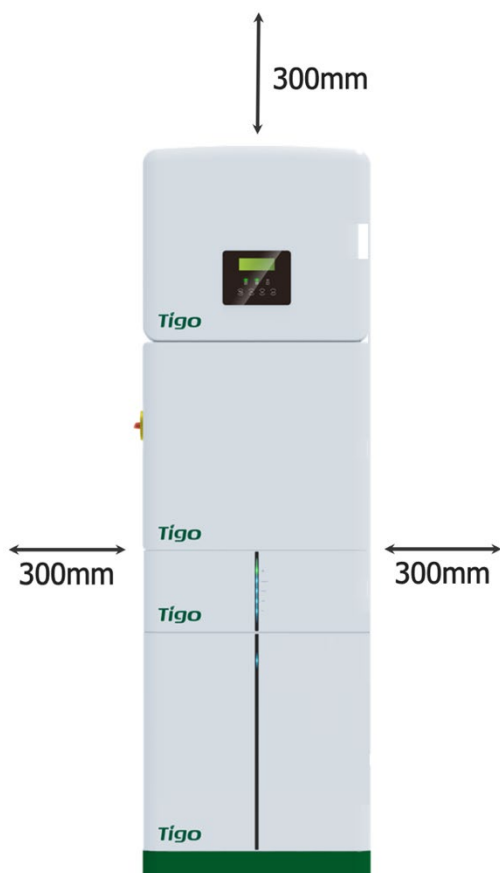
Ubicación

El diseño de gabinete predeterminado para un sistema EI es, de arriba hacia abajo:

- Inversor
- Enlace
- Sistema de gestión de baterías (BMS)
- Batería (una o dos). Se pueden colocar baterías adicionales a la derecha del gabinete principal.

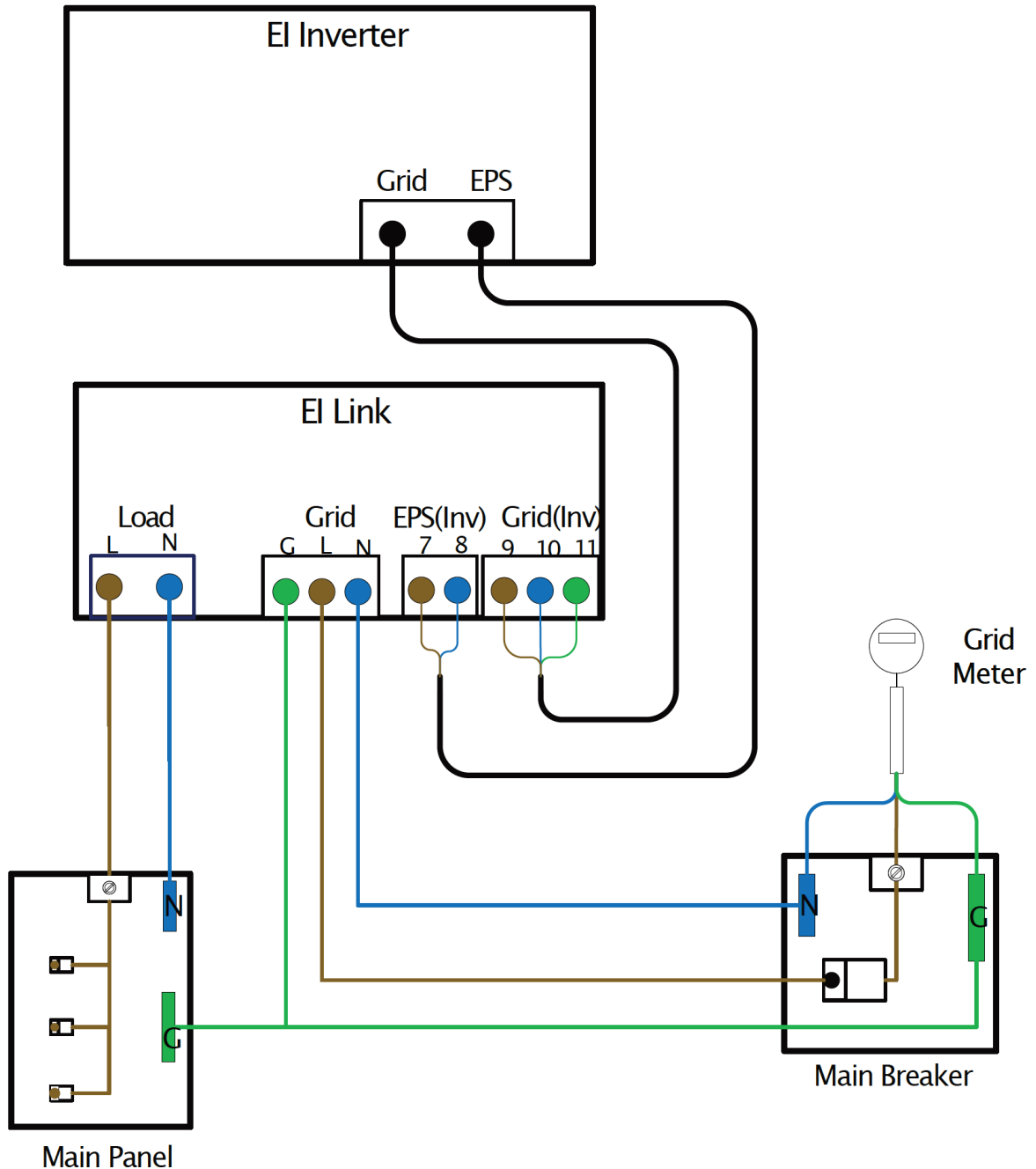
Localice los componentes de EI:

- En un lugar bien ventilado y de fácil acceso.
- Sobre una superficie plana contra una pared sólida sin inclinación.
- Protegido de la luz solar directa y las precipitaciones. La temperatura ambiente debe ser inferior a 50 °C.
- Lejos de antenas u otras fuentes de fuertes interferencias electromecánicas.
- Por encima de posibles inundaciones.
- Con un espacio libre mínimo de 300 mm alrededor de la parte superior y los lados.

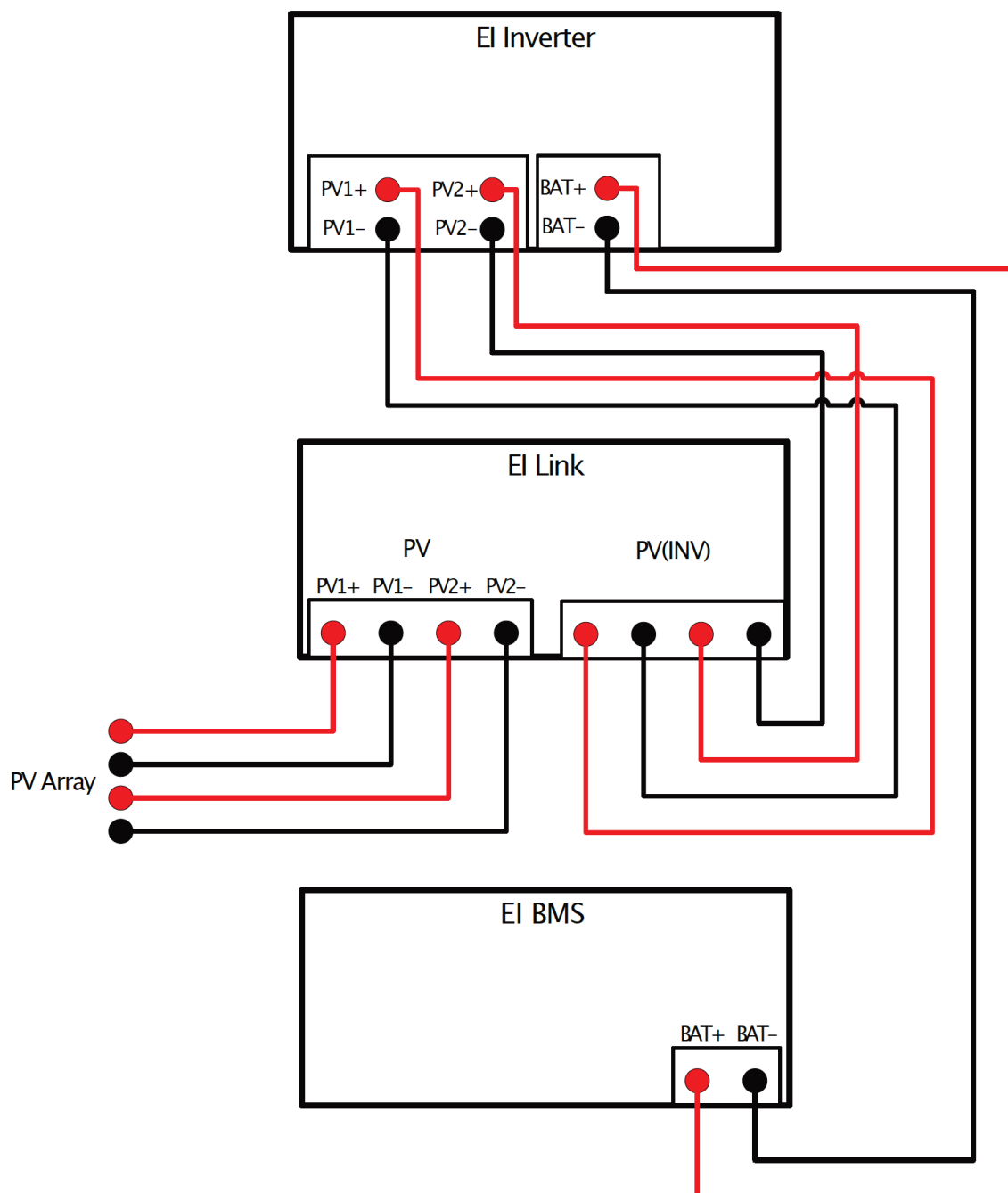


Al instalar varias baterías, tenga en cuenta que las conexiones de expansión están en el lado derecho del gabinete principal.

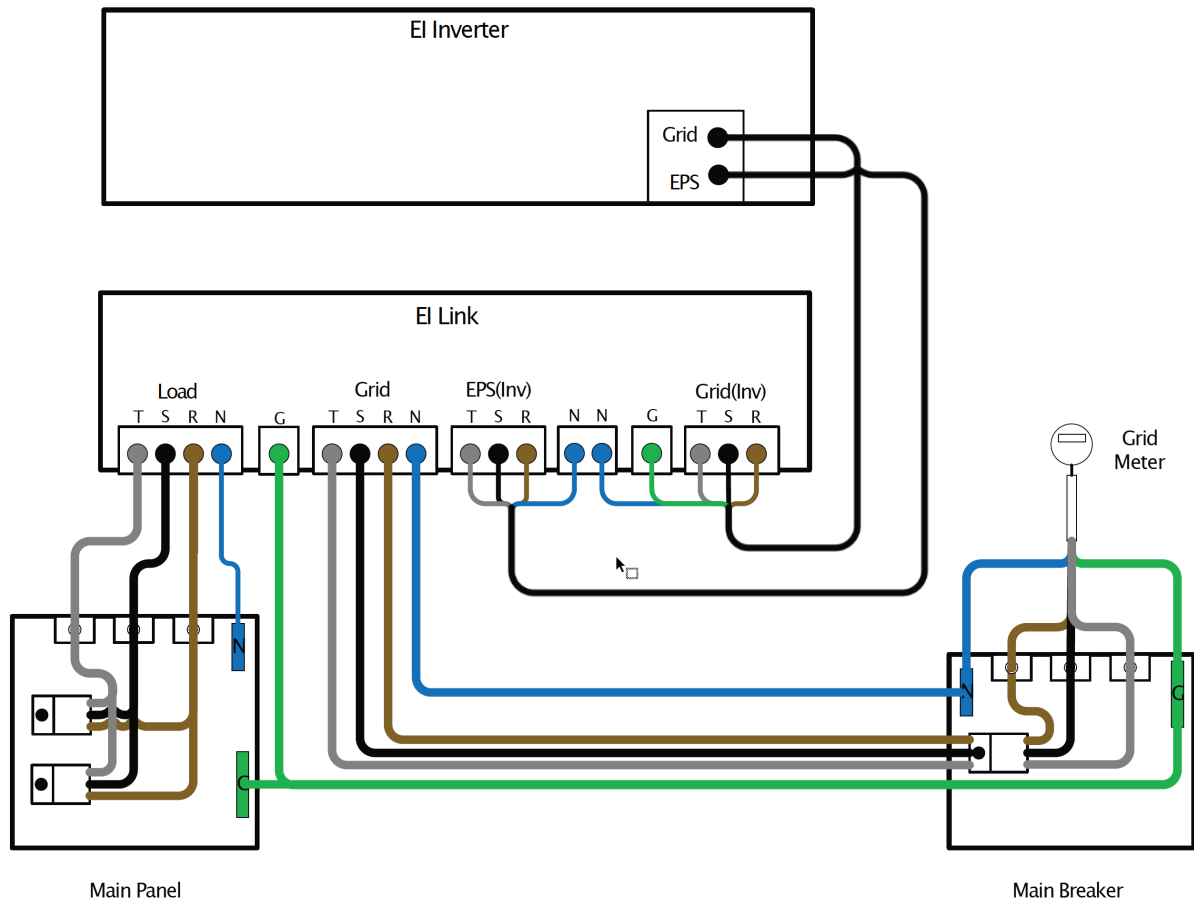
Descripción general del cableado

Conexiones de CA monofásicas

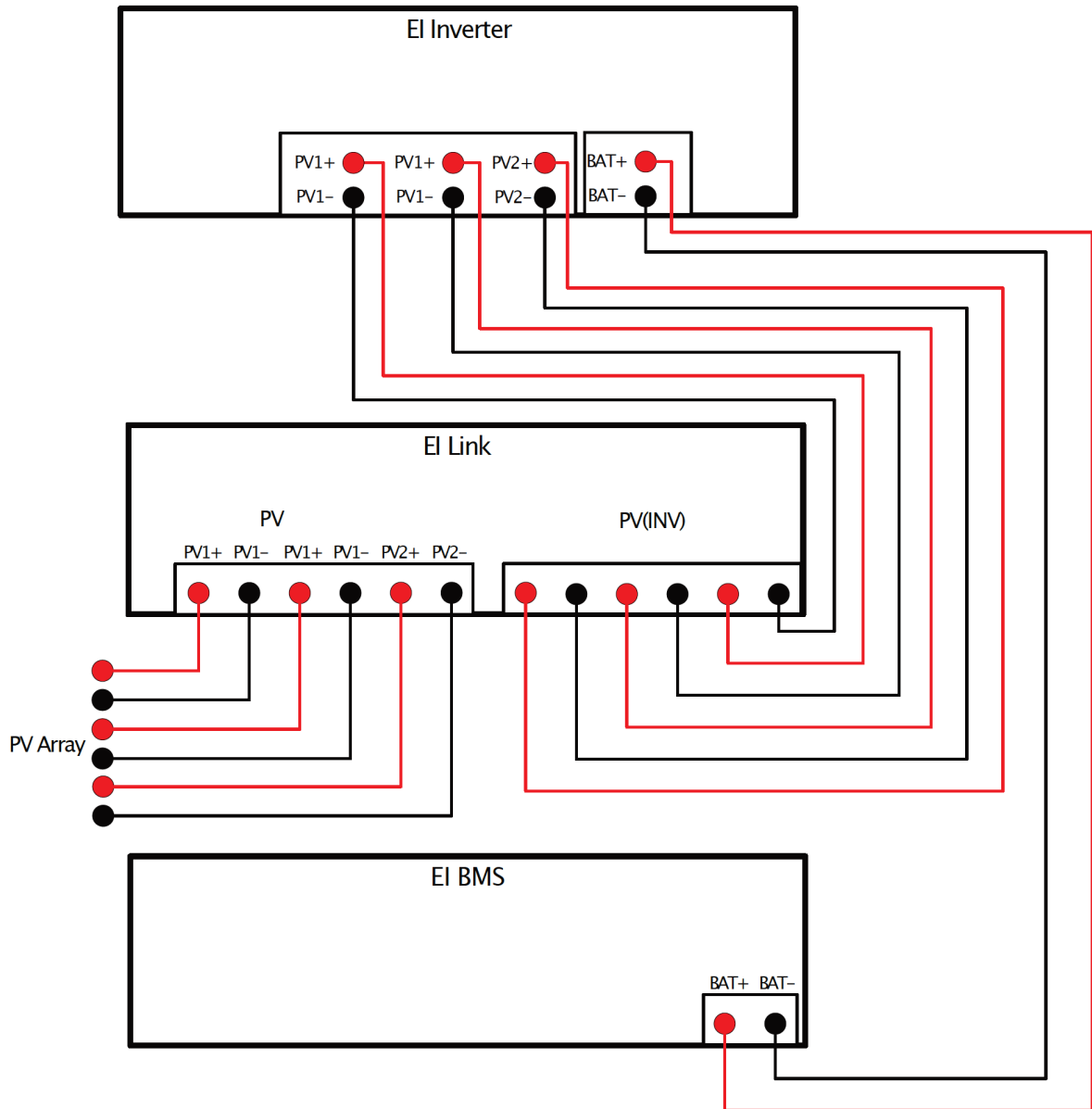
Conexiones de CC monofásicas



Conexiones de CA trifásicas

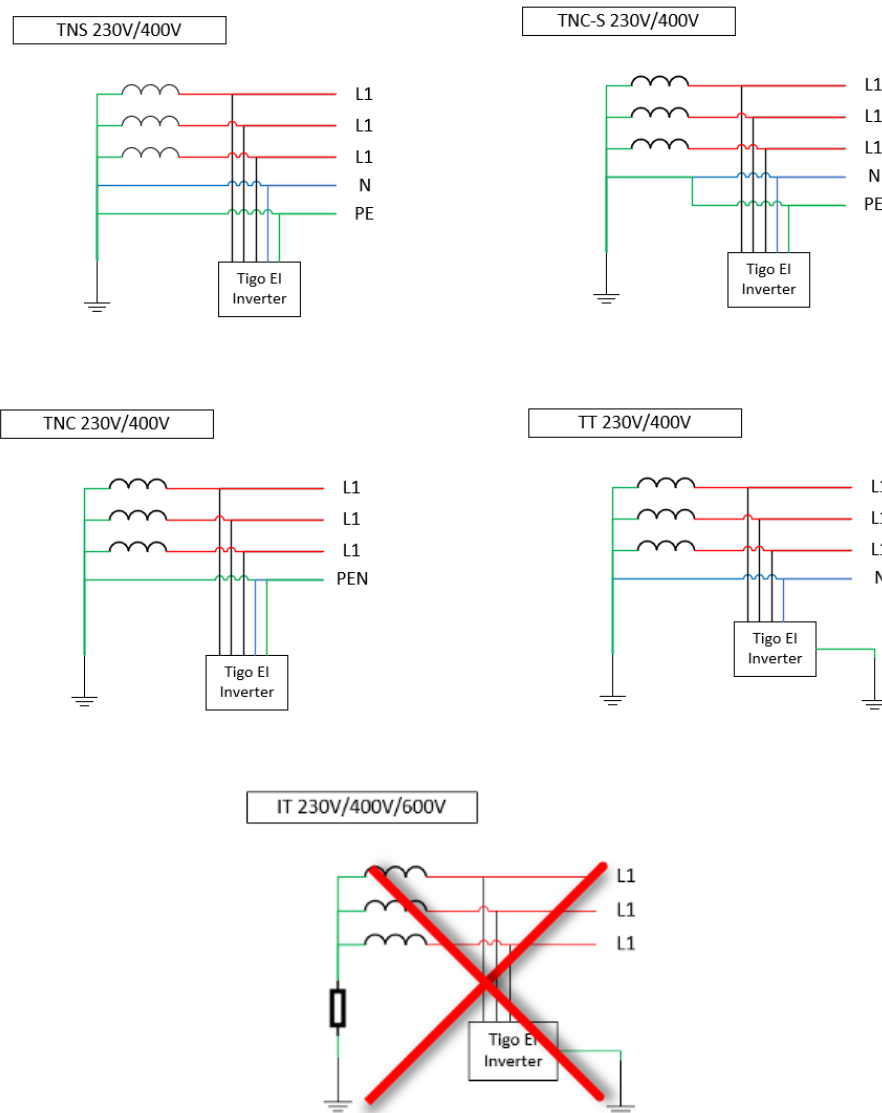


Conexiones de CC trifásicas



Tierra

La solución EI requiere puesta a tierra TN-C/S o TT-C/S. No es compatible con la puesta a tierra de TI.



Instalación

Para instalar el sistema, deberá:

- Coloque las baterías
- Ensamble y monte el soporte del sistema
- Instale el inversor
- Instalar el enlace
- Instalar TS4 MLPE
- Instalar el punto de acceso Tigo (TAP)
- Instalar el BMS
- Conectar baterías

Coloque las baterías

El paquete de baterías EI incluye componentes BMS, componentes de batería y accesorios.

BMS

- Módulo BMS
- Cable de carga BMS a inversor (+) (2,0 m)
- Cable de carga BMS a inversor (-) (2,0 m)
- Cable de alimentación BMS a módulo de batería (120 mm)
- Cable de comunicación BMS (2,2 m)
- Cable de comunicación COMM (200 mm)
- Llave de apriete
- Soporte de montaje en pared
- Tornillos M5 (4)
- Arandelas planas (2)
- Cable de conexión a tierra (150 mm)
- Tirafondos (2)
- Anclajes de pared (2)
- Protectores de cables (2)
- Base de montaje
- Manual de seguridad

Batería

- Batería
- Cable de alimentación del módulo de batería (690 mm)
- Cable de comunicación COMM (600 mm)
- Tornillos M4 (2)
- Cable de puesta a tierra (450 mm)
- Guía de inicio rápido

Accesorios

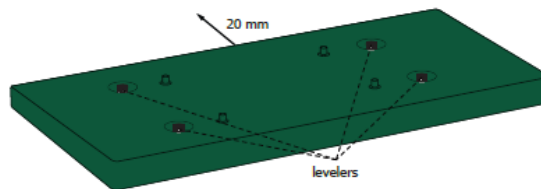
- Cable de alimentación del módulo de batería (1200 mm)
- Cable de comunicación COMM del módulo de batería (1200 mm)

- Cable de puesta a tierra (1200 mm)
- Base de la batería
- Soportes de cubierta (2)
- Anillos protectores de alambre (4)
- Tornillos M4 (8)
- Accesorios para soportes de pared
- Módulo de batería a cable de alimentación BMS (2500 mm, opcional)

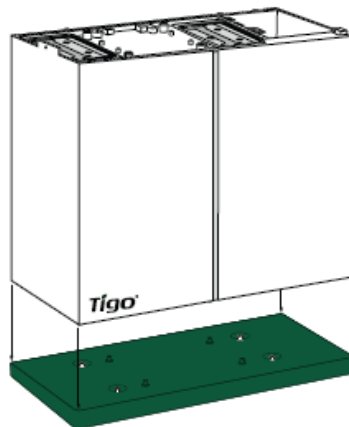
Un sistema EI incluye hasta cuatro baterías. La configuración predeterminada es apilar una o dos baterías directamente debajo del inversor, el enlace y los componentes BMS. Debido a que las conexiones están en el lado derecho de los gabinetes de las baterías, las baterías adicionales se apilan más convenientemente a la derecha del gabinete principal.

Para colocar una o más baterías:

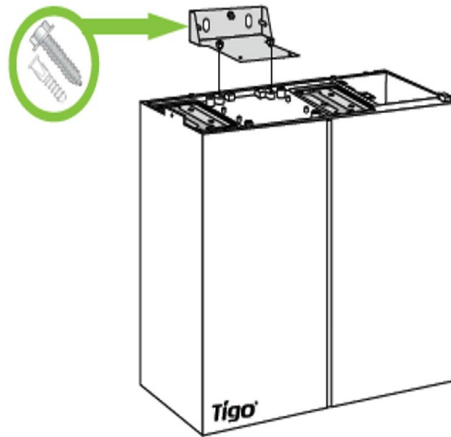
1. Coloque la base de la batería a 20 mm de la pared y ajuste los niveladores si es necesario.



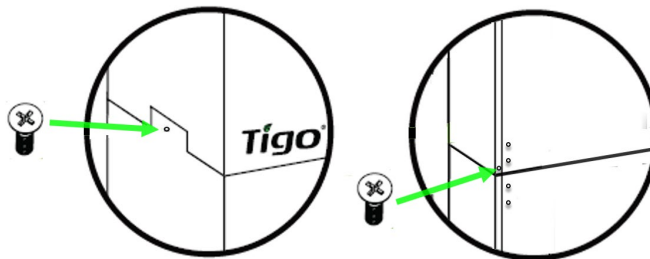
2. Coloque una batería en la base.



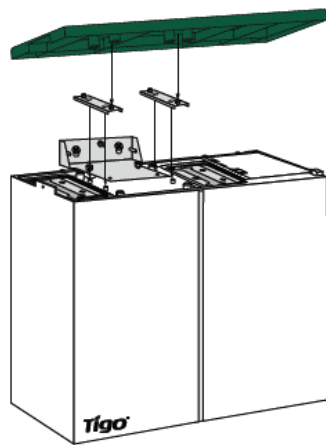
3. Si instala una sola batería, coloque el soporte de la batería en la parte superior de la batería y en la pared. Asegúrese de que haya un espacio libre de 20 mm entre la pared y la carcasa de la batería.



4. Si instala una batería adicional, use dos tornillos M4 para asegurarla en los lados izquierdo y derecho de la batería inferior.



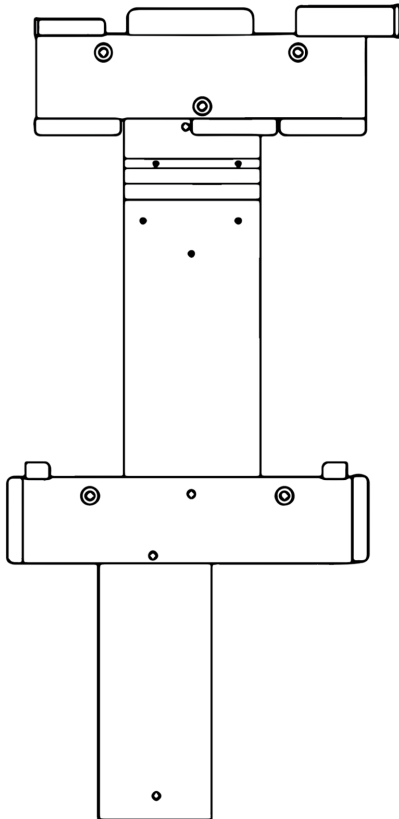
5. Si instala una o más baterías a la derecha del bastidor principal, instale una base.
6. Instale dos soportes de cubierta en la batería superior, coloque la cubierta superior en la batería y presione hacia abajo.



Ensamble y monte el soporte del sistema

El soporte del sistema monofásico incluye dos placas verticales de montaje en pared y dos placas horizontales de montaje de componentes que se encuentran en los paquetes de inversor y enlace:

- Paquete EI Inverter: placa de inversor horizontal
- Paquete EI Link: placa de enlace vertical, placa de enlace horizontal y placa BMS vertical (solo monofásica)

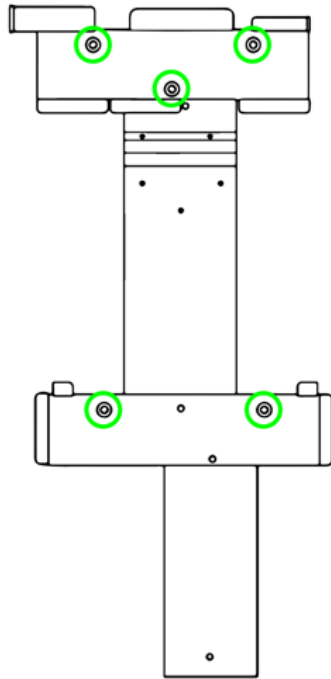


Para montar el soporte del sistema, utilice los tornillos M5 que se encuentran en la caja de accesorios del inversor:

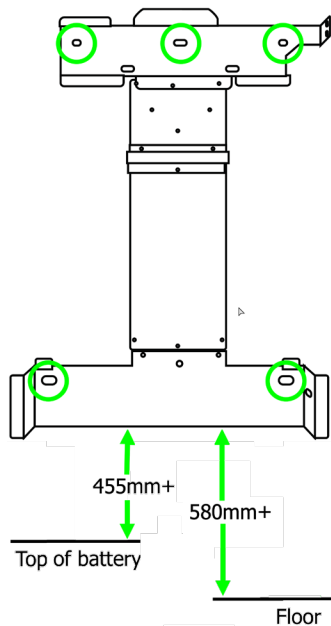
1. Coloque la placa horizontal del inversor en la placa de enlace vertical. La placa vertical descansará contra la pared.
2. Fije la placa horizontal de enlace a la placa de enlace vertical.
3. Monofásico: Fije la placa horizontal de enlace a la placa BMS vertical.

Para montar el soporte del sistema:

1. Monofásico: Fije el soporte del sistema al soporte del batería ya instalado.
2. Monte el soporte del sistema en la pared utilizando el hardware de montaje adecuado en las ubicaciones que se muestran en el diagrama. Asegúrese de que las placas verticales estén a plomo y que los soportes estén nivelados.



Trifásico: monte el soporte del sistema de modo que la parte inferior de la placa de enlace horizontal tenga al menos 455 mm de espacio libre sobre el piso o la parte superior de la batería.

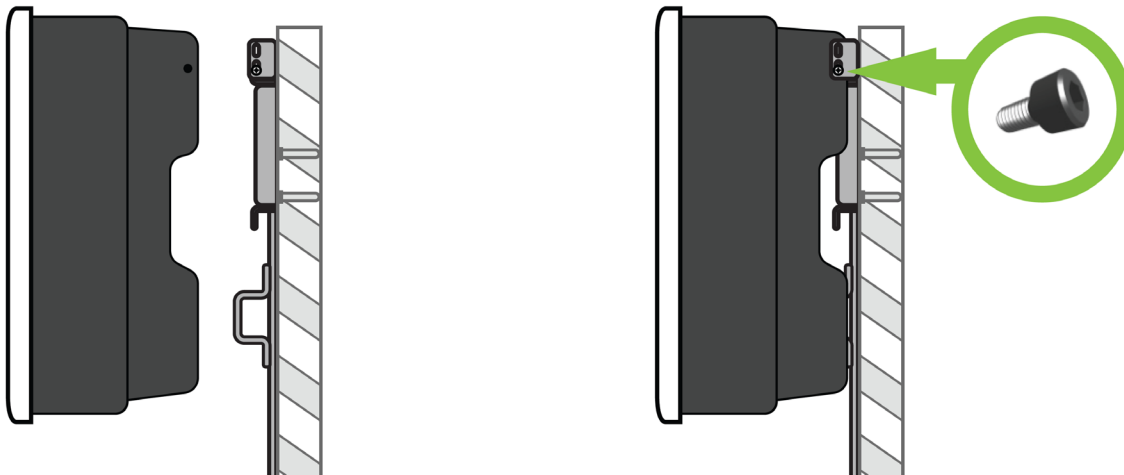


Instale el inversor

El paquete EI Inverter incluye:

- Inversor (monofásico o trifásico)
- Placa de montaje horizontal del inversor
- Anclaje de pared, arandela y tirafondo (3)
- Tornillo hexagonal interior M5
- Conectores RJ45 impermeables (2 repuestos)
- Terminales RJ45 (3, solo trifásico)
- Conectores del cable de alimentación de la batería (2)
- Manual de seguridad
- Guía de inicio rápido

Para instalar el inversor, deslícelo sobre la placa horizontal del inversor y asegúrelo con un tornillo M5.



Instalar el enlace

El paquete EI Link monofásico incluye:

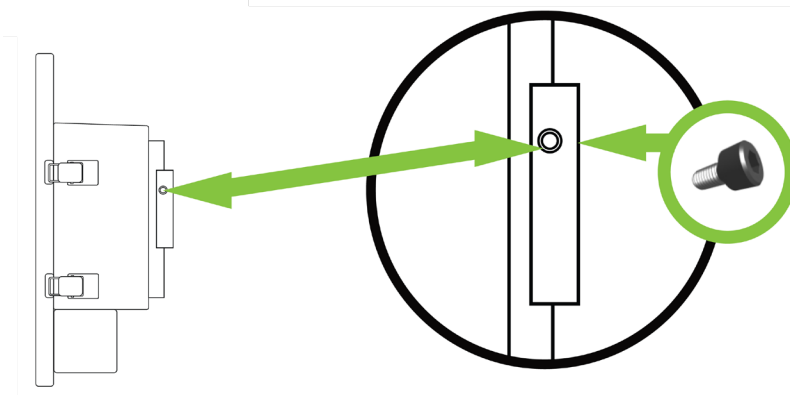
- Módulo de enlace
- Férulas de 6 mm (5)
- Férulas de 16 mm (5)
- Terminal de anillo de 16 mm
- Tuercas de brida (4)
- Anclaje de pared, arandela y tirafondo (2)
- Cable de puesta a tierra
- Guía de inicio rápido
- Placa de montaje de enlace horizontal
- Placa de montaje de enlace vertical
- Placa BMS vertical
- Conector RJ45 resistente al agua (repuesto) 3
- Antena CCA
- Punto de acceso Tigo (TAP)

El paquete trifásico EI Link incluye:

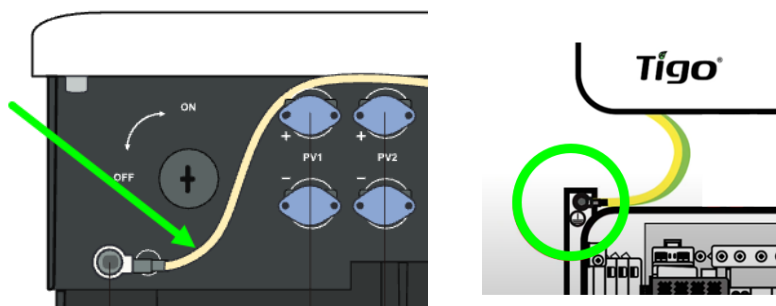
- Módulo de enlace
- Placa de montaje de enlace vertical
- Placa de montaje de enlace horizontal
- Férulas de 6 mm (8)
- Tuercas de brida (2)
- Anclaje de pared, arandela y tirafondo (2)
- Terminal de puesta a tierra de 16 mm
- Férulas de 16 mm (10)
- Tapones de goma (2)
- Punto de acceso Tigo (TAP)
- Conector RJ45 resistente al agua (3)
- Antena CCA
- Guía de inicio rápido

Para instalar el enlace y conectarlo al inversor:

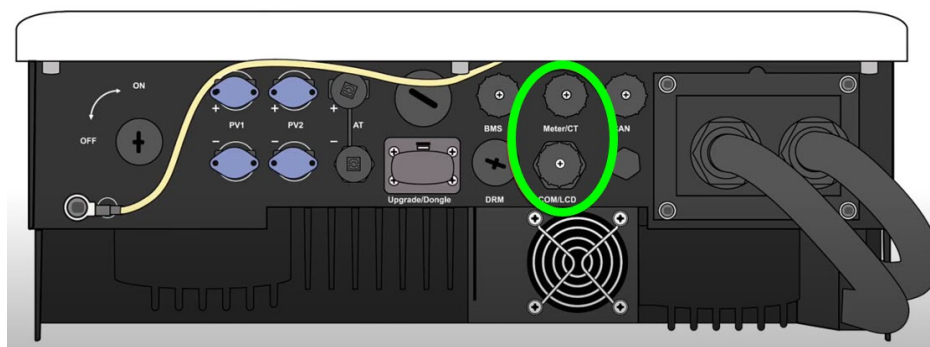
1. Engarza los extremos de todos los conductores sin terminar con férulas y terminales de puesta a tierra y par a 1,5 Nm.
2. Deslice el eslabón sobre la placa de eslabones horizontal y asegúrelo con un tornillo M5.



3. Conecte el cable de puesta a tierra del inversor preinstalado al enlace.



4. Conecte los cables COM y CT a sus respectivas conexiones en la parte inferior del inversor y el enlace.

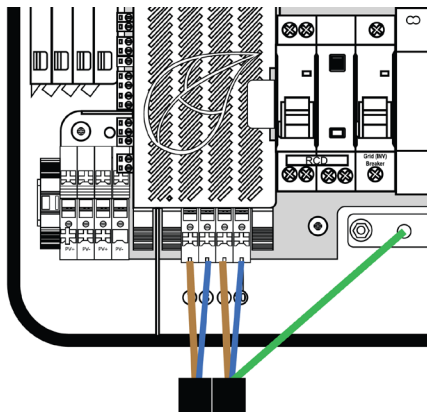


5. Retire la cubierta de seguridad del eslabón.

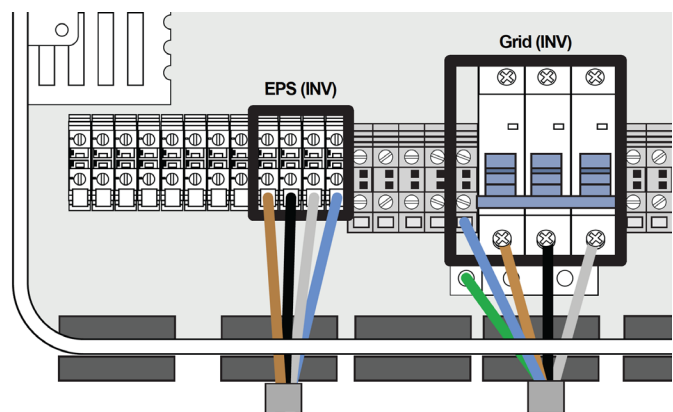


6. Pase los cables EPS (INV) y GRID (INV) preinstalados desde el inversor a través de sus respectivos puertos en la parte inferior del enlace.

Monofásico:



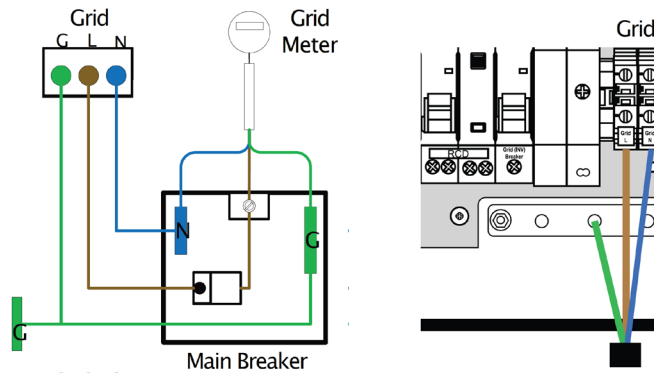
Tres fases:



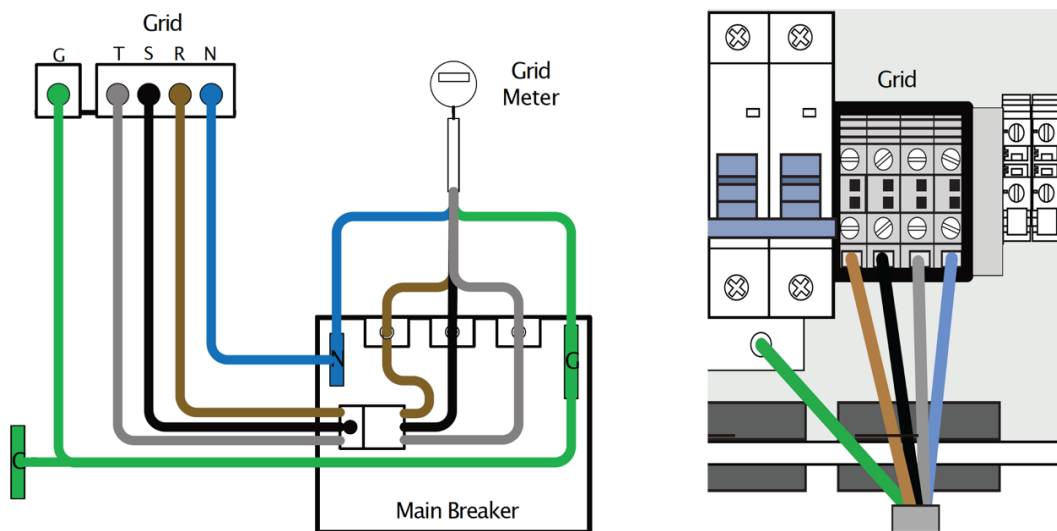
7. Conecte el cable de puesta a tierra GRID (INV) a la barra de conexión a tierra del enlace.

Para realizar conexiones de CA de enlace:

1. Monofásico: Conecte los conductores de un disyuntor en el panel de disyuntores principal de la casa para vincular los terminales de la red.



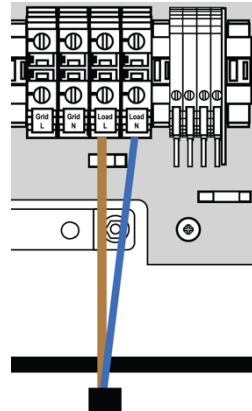
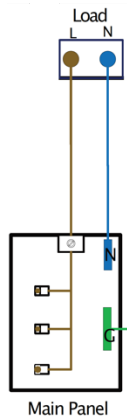
Tres fases:



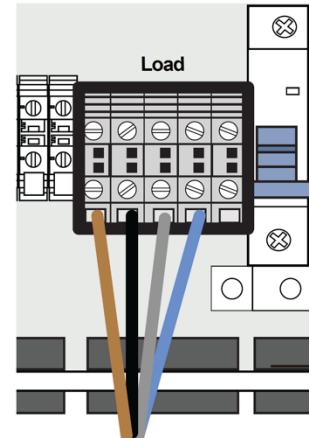
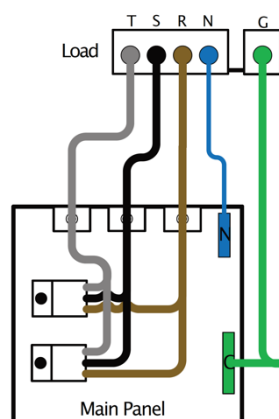
2. Conecte el cable de puesta a tierra GRID a la barra de puesta a tierra del enlace.

3. Conecte los conductores de un disyuntor en el panel de interruptores de la casa o en el panel de carga de respaldo a los terminales de enlace LOAD.

Monofásico:

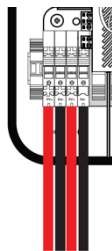


Tres fases:

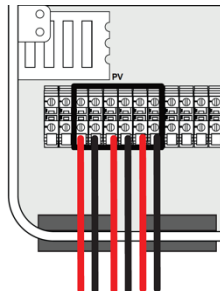


Para conectar cadenas fotovoltaicas al enlace, pase los conductores fotovoltaicos a través del puerto fotovoltaico del enlace y conéctelos a sus respectivos terminales PV + y -.

Monofásico:

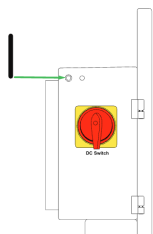


Tres fases:

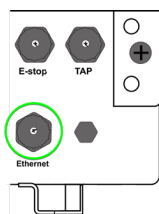


Para habilitar el centro de datos de Cloud Connect Advanced (CCA):

1. Si usa WiFi, atornille la antena CCA en el enlace.



2. Si usa una conexión de red por cable, conecte el cable al puerto Ethernet en la parte inferior del enlace.



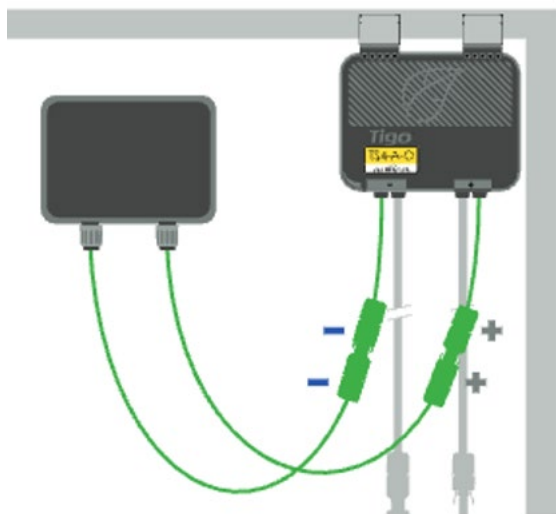
Instalar TS4 MLPE

Para instalar dispositivos TS4 y asignarlos para la aplicación Tigo Energy Intelligence:

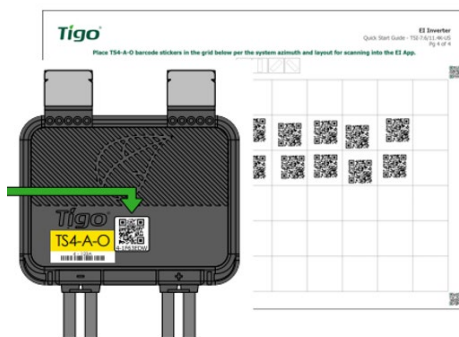
1. Conecte un dispositivo TS4 al marco de un módulo fotovoltaico con los clips plateados. Si utiliza módulos sin marco, retire los clips y atornille el TS4 directamente al riel fotovoltaico con pernos M8. No se requiere conexión a tierra adicional.



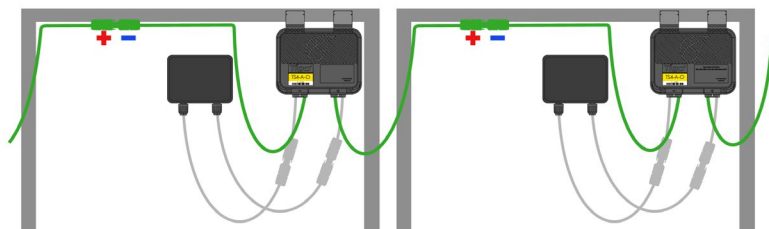
Primero debe conectar los cables de entrada TS4 más cortos a los módulos fotovoltaicos. Si no lo hace, puede dañar la unidad TS4.



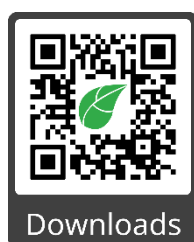
2. Retire la etiqueta del código de barras del TS4 y colóquela en el mapa de la matriz fotovoltaica ubicado al final de la Guía de inicio rápido del inversor EI. Asegúrese de que la pegatina coincida con la ubicación física del módulo en el techo.



3. Conecte el conjunto más largo de cables de salida TS4 al TS4 vecino para crear una cadena.



4. Para obtener datos de instalación de TS4 específicos de su Tigo MLPE (TS4-A, TS4-M, etc.), escanee el siguiente código QR:

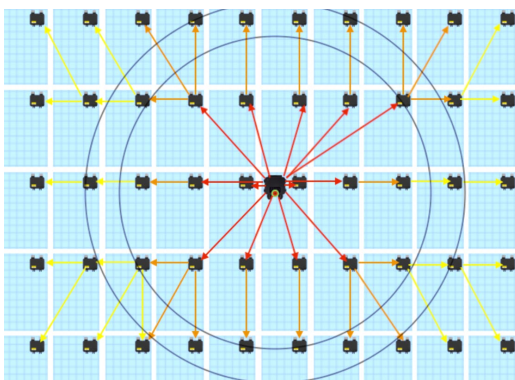


Downloads

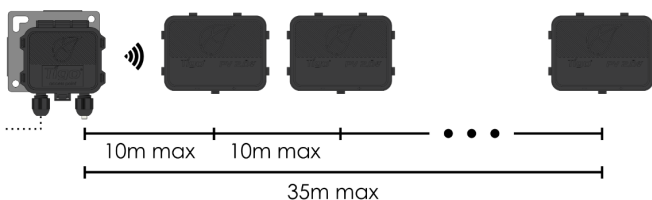
Instalar el punto de acceso Tigo (TAP)

Un TAP se comunica de forma inalámbrica con los dispositivos TS4 para recopilar datos y realizar apagados rápidos. El TAP se conecta al enlace a través de un cable CAT5/6 de esquema T568B.

Instale el TAP de forma centralizada en una matriz para obtener la mejor cobertura. Asegúrese de que no haya obstrucciones que puedan interferir con la señal TAP a otras unidades TS4 en la matriz. Si la matriz tiene varios planos de techo, es posible que deba instalar otro TAP.

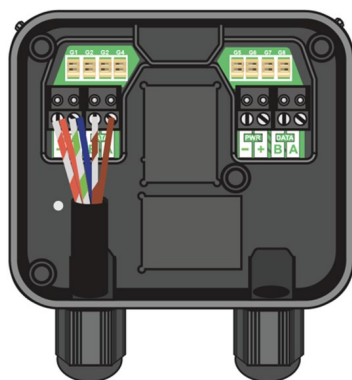


El TAP se comunica directamente con cualquier TS4 en un radio de 10 m. Cada TS4 puede transmitir datos hacia y desde otro TS4 dentro de los 10 m. El TAP puede comunicarse con cualquier TS4 en un radio de 35 m.



Para instalar un TAP usando un cable CAT5/6 de esquema T568B:

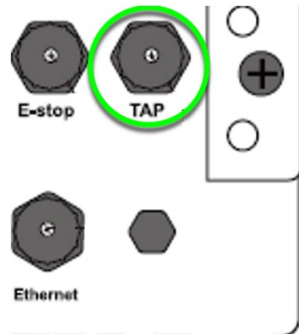
1. Conecte los cables al lado izquierdo del TAP usando la conexión rápida o el bloque de terminales.



Colores de alambre	TAP Terminal
Naranja + Rayas naranjas	PWR-
Azul + Rayas verdes	PWR+
Rayas marrones	Datos B
Marrón	Datos A
Verde, Rayas azules	No utilizado

2. Utilice los terminales del lado derecho para conectar un cable a otro TAP. Si solo hay un TAP, deje el puente de terminación en el bloque de terminales del lado derecho.

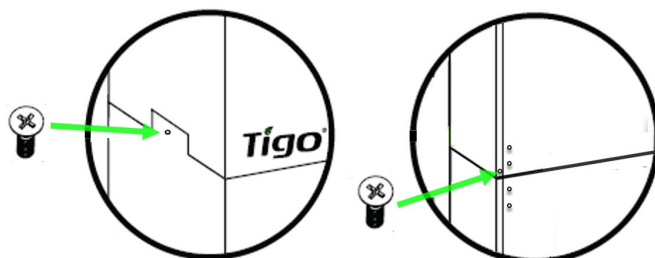
3. Conecte el TAP al módulo fotovoltaico de la misma manera que en el paso anterior para el TS4. Para módulos sin marco, retire los clips plateados y atornille directamente al riel.
4. Pase el cable CAT5/6 al enlace y conecte el enchufe RJ45 al puerto TAP en la parte inferior del enlace.



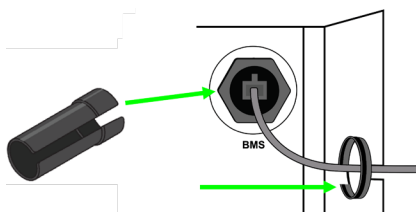
Instalar el BMS

Para instalar el BMS para gestionar hasta cuatro baterías EI:

1. Coloque el BMS en la batería superior debajo del enlace.
2. Asegure el BMS con los tornillos M4 provistos en el lado izquierdo y derecho.

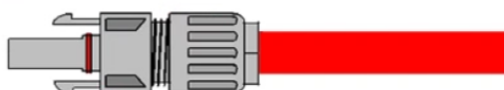


3. Abra las puertas de la caja de cables en el lado derecho del BMS y la batería.
4. Utilice la herramienta de apriete para apretar las conexiones e instalar protectores de anillo en los orificios ciegos.



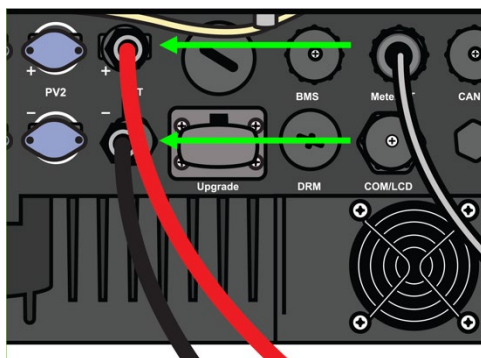
Para conectar el BMS al inversor:

1. Pele 15 mm de aislamiento de cada uno de los cables de carga de la batería (que se encuentran en la caja BMS) y engarce sus conectores MC4 de Phoenix Contact.

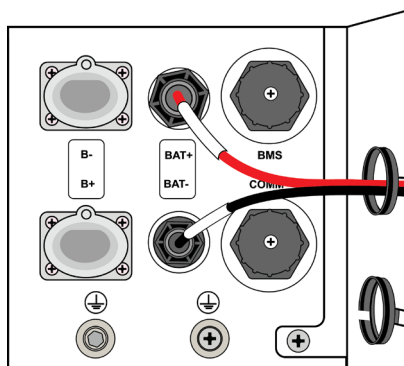


2. Conecte un extremo de los cables de carga de la batería preparados a sus respectivos puertos BAT del inversor y el otro extremo a los puertos BAT BMS.

Puertos BAT del inversor:

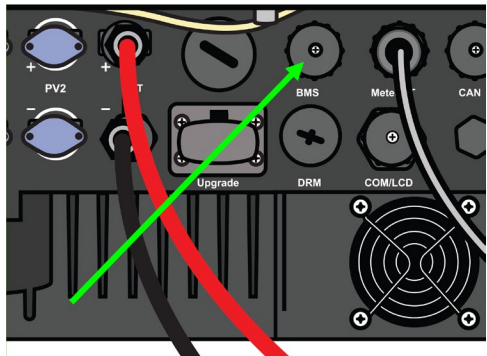


Puertos BAT BMS:

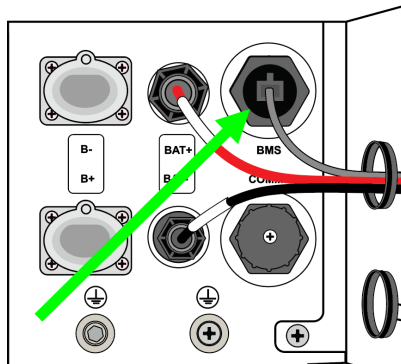


3. Conecte un extremo del cable COM de BMS al puerto BMS del inversor y el otro extremo al puerto BMS etiquetado como BMS.

Puerto BMS inversor para cable COM:



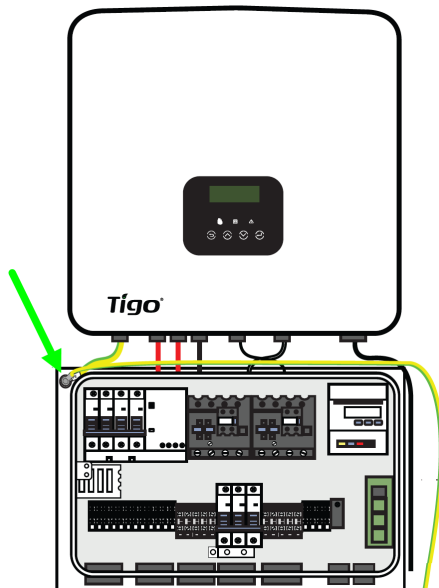
Puerto BMS para cable COM:



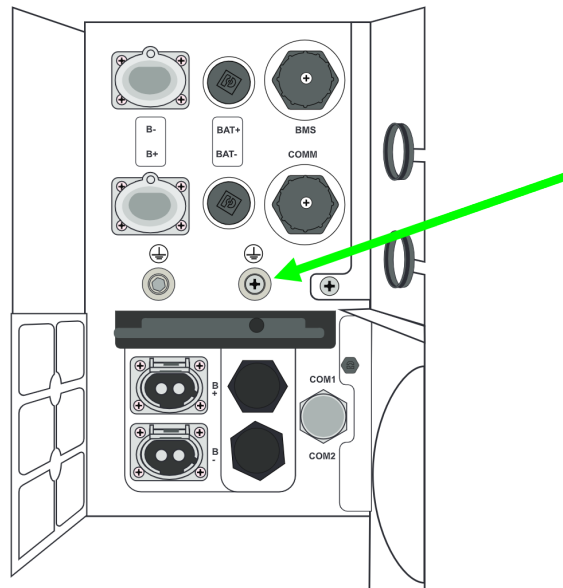
Solo sistemas trifásicos: conecte un cable de tierra al enlace.

- Prepare y conecte un cable de tierra entre el enlace y las conexiones a tierra BMS.

Conexión a tierra EI Link:



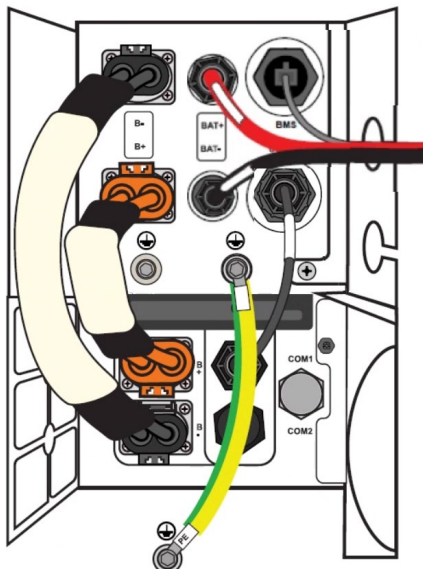
Conexión a tierra BMS:



Conectar baterías

Para conectar el BMS a una sola batería:

1. Conecte el cable COMM al puerto COMM del BMS y al puerto COM1 de la batería. Asegúrese de que encaje en su lugar.
2. Conecte los cables de alimentación de los puertos B+ y B- del BMS a sus respectivos puertos B+ y B- de la batería. Tenga en cuenta sus diferentes longitudes y conéctelos como se muestra. Asegúrese de que todos encajen en su lugar.
3. Conecte el cable de conexión a tierra del BMS a la batería. Par a 2,5 NM.



Para conectar hasta cuatro baterías:

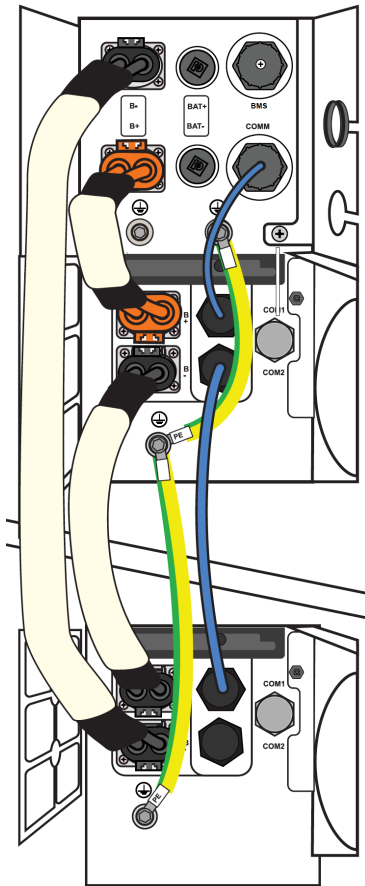
1. Conecte un cable de puesta a tierra entre todos los gabinetes.
2. Conecte el cable de alimentación más corto entre el puerto B+ del BMS y el primer puerto B+ de la batería.



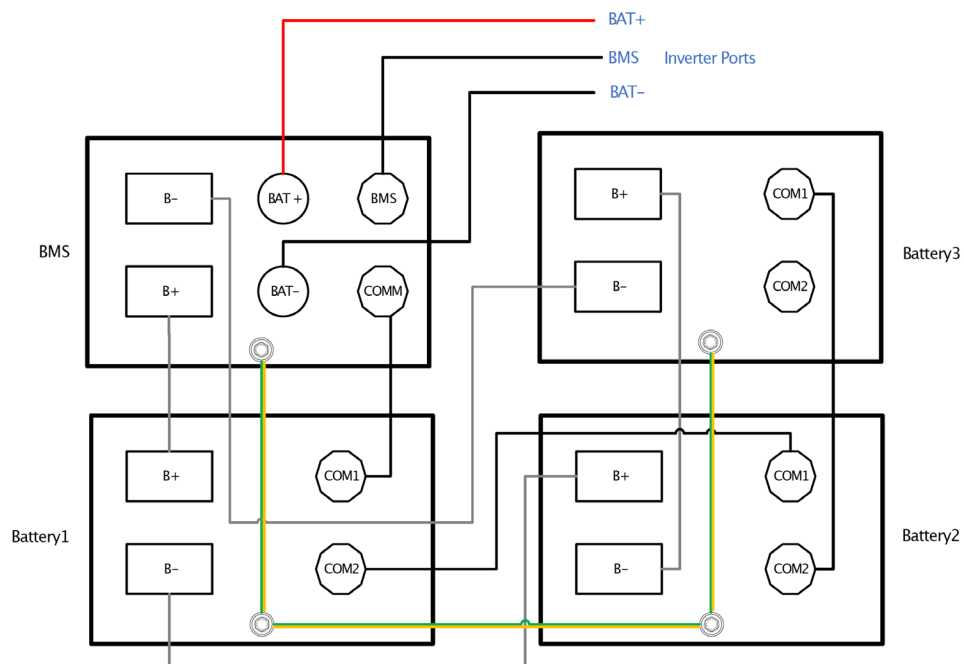
Los puertos B+ y B- del BMS están en posiciones opuestas a las de los puertos B+ y B- de la batería.

3. Conecte el cable de alimentación más largo entre el puerto B- del BMS y el último puerto B- de la batería.
4. Conecte un cable de alimentación entre el primer puerto B- de la batería y el siguiente puerto B+ de la batería. Repita para cada batería posterior.
5. Conecte un cable COM entre el puerto COMM de BMS y el primer puerto COM1 de la batería.
6. Conecte un cable COM entre el primer puerto COM2 de la batería y el siguiente puerto COM1 de la batería. Repita para cada batería posterior.

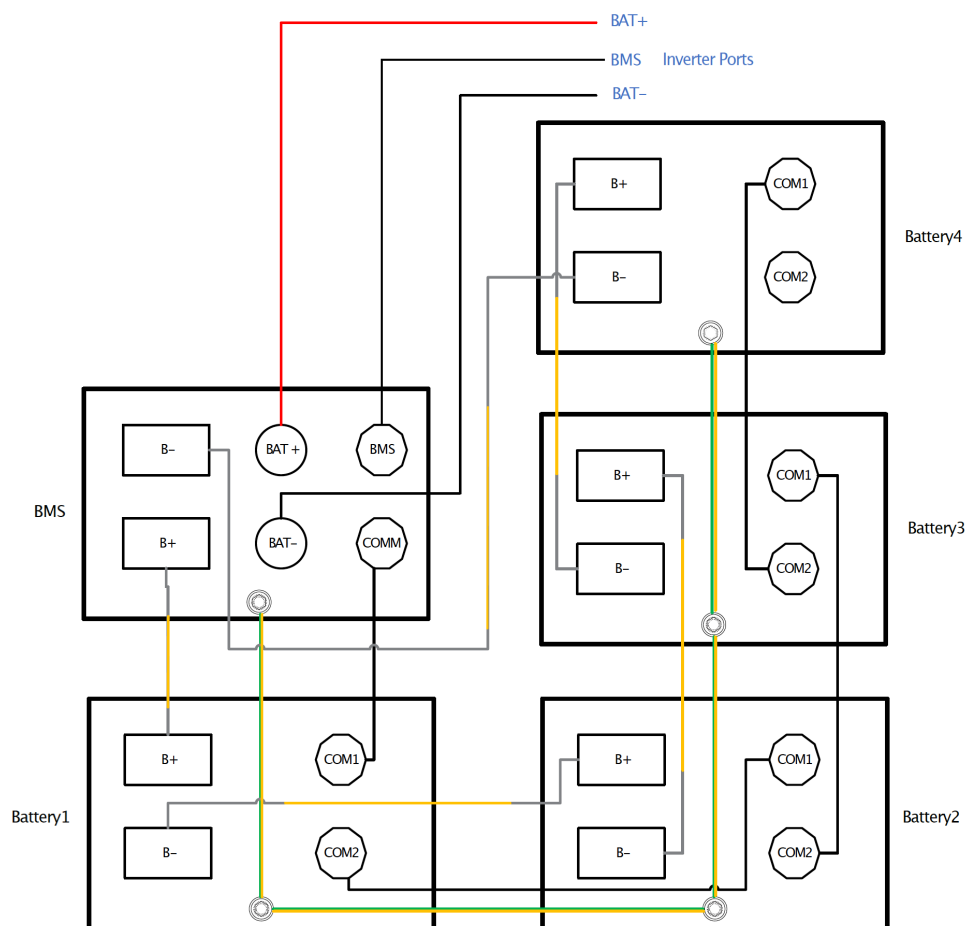
En el ejemplo siguiente se muestra una configuración de dos baterías:



Configuración de tres baterías:



Configuración de cuatro baterías:



Comisionamiento

La puesta en marcha debe ser realizada por un electricista con licencia u otra persona calificada de acuerdo con los requisitos del código local, nacional y regional.

Para poner en marcha el sistema, deberá:

- Comprobar conexiones
- Encendido del sistema
- Ejecute la aplicación Tigo Energy Intelligence

Comprobar conexiones

Antes de encender el sistema, vuelva a verificar:

- Conexiones inversor-enlace:
 - CT
 - COMM
 - EPS (INV)
 - CUADRÍCULA (INV)
- Conexiones de CA/CC a paneles de interruptores.
- Alimentación de la batería y cables COM.
- Cables y conexiones de puesta a tierra.
- Los accesorios de conductos se sellan y unen cuando es necesario.
- Las aberturas de conductos no utilizadas están equipadas con tapas impermeables (incluidas) o se dejaron sin abrir.
- El interruptor de alimentación de la batería y todas las demás fuentes de alimentación que se conectan al sistema están apagados.

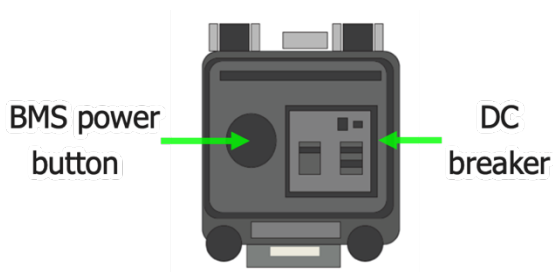
Encendido del sistema



Asegúrese de que el voltaje de la red esté dentro de 220/240 V.

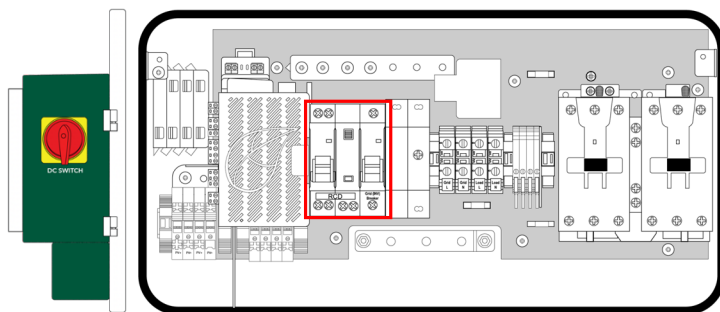
Para encender el sistema por primera vez:

1. Encienda el disyuntor de CC ubicado en el costado del BMS.



2. Presione el botón de encendido BMS para encender la batería.

3. Encienda el interruptor de CC en el lado izquierdo del enlace.



4. Encienda los disyuntores RCD y GRID (INV) en el enlace.
5. Encienda la alimentación de CA en el enlace en la desconexión del servicio.
6. Asegúrese de que el botón de parada de emergencia (si se usa) no esté en la posición de parada.

Ejecute la aplicación Tigo Energy Intelligence

La aplicación Tigo EI para dispositivos móviles Android e iOS permite una fácil puesta en marcha del sistema y proporciona una visibilidad completa del rendimiento del sistema y del módulo.

Escanea este código QR para descargar la aplicación.

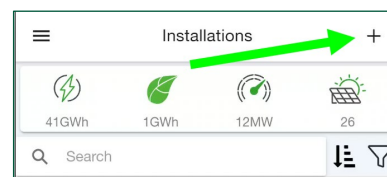
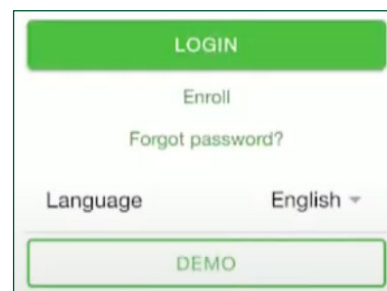


Para ejecutar la aplicación Tigo EI y poner en marcha el sistema, complete cuidadosamente todos los pasos siguientes. Si desea ayuda, comuníquese con el soporte de Tigo dentro de la aplicación o a través [de support@tigoenergy.com](mailto:support@tigoenergy.com).

- Establecer información del sistema
- Seleccionar equipo
- Configurar diseño
- Configurar la comunicación
- Acceso al sistema
- Puesta en marcha completa

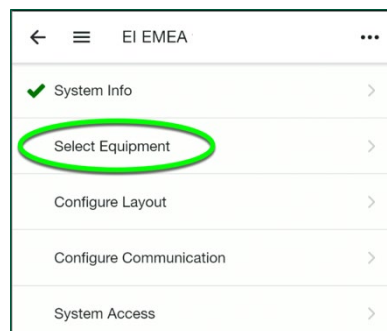
Establecer información del sistema

1. Abra la aplicación e inicie sesión (usuarios existentes) o inscríbase.
 - Si te inscribes en una cuenta nueva, responde al correo electrónico enviado para verificar tu dirección de correo electrónico.
2. Toque + para configurar un nuevo sistema.
3. Ingrese el nombre del sistema y la fecha de activación y toque *Siguiente*.
4. Confirme su ubicación y toque *Crear* → para guardar la información del sistema.

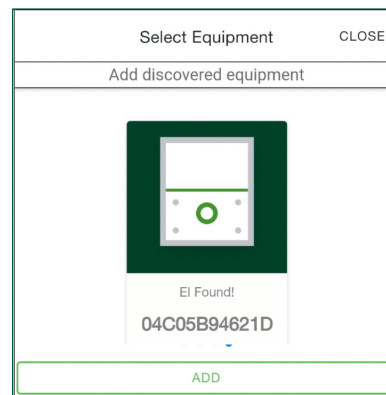


Seleccionar equipo

1. Toca *Seleccionar equipo*.
2. En la siguiente pantalla, toque el icono Agregar y luego toque *Escanear*.
 - La aplicación buscará componentes EI como el inversor y la batería.
 - Introducirá algunos componentes manualmente.

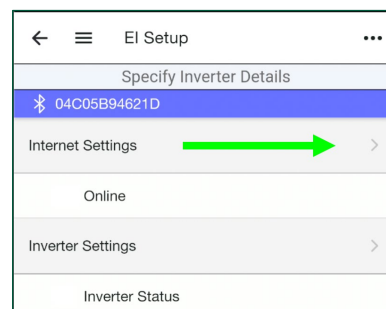


3. Toca *Agregar*.

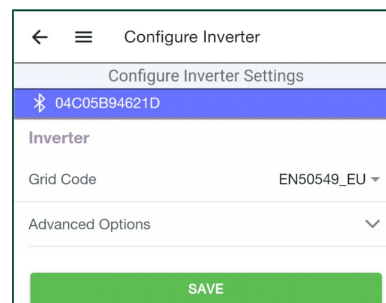


4. Toca *Configuración de Internet* y conéctate a la red WiFi o Ethernet del cliente.

- Es posible que deba arrastrar la pantalla hacia abajo para actualizar la lista de redes.

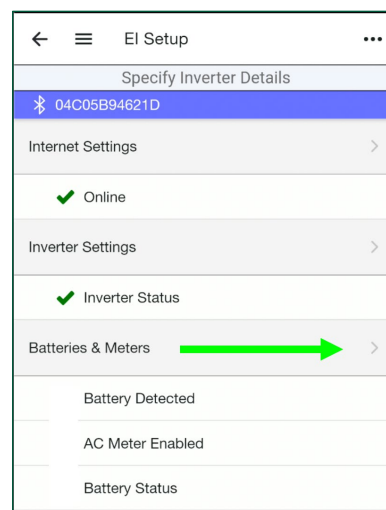


5. Toque Configuración del inversor, ingrese el código de *red* y configure *las opciones avanzadas*, y toque *Guardar*.



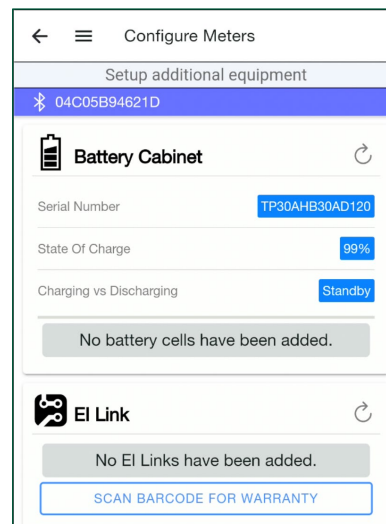
6. Configure *las opciones* Medidor de CA, Ajustes de batería y Límite del disyuntor principal.

7. Toque y configure *las opciones* de baterías y medidores.

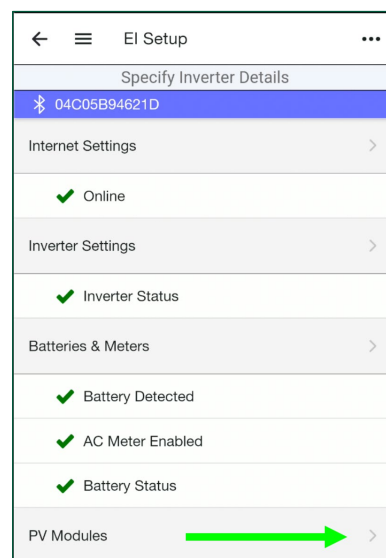


8. Toque *ESCANEAR CÓDIGO DE BARRAS PARA GARANTÍA* y use la cámara de su teléfono inteligente para capturar todos los códigos de barras del equipo, incluido el enlace.

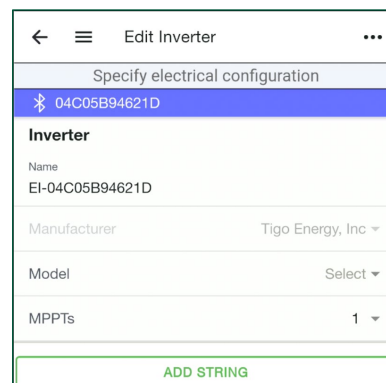
- Puede escanear códigos de barras en gabinetes o en cajas.



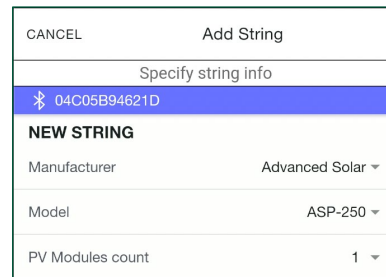
9. Toque la flecha hacia atrás y toque *Módulos fotovoltaicos* para configurar la matriz fotovoltaica y los dispositivos Tigo TS4.



10. Edite la configuración del inversor y toque *AGREGAR CADENA*.

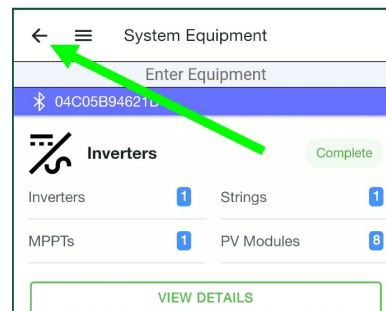


11. Seleccione un *recuento de fabricantes, modelos y módulos fotovoltaicos* y toque Guardar.

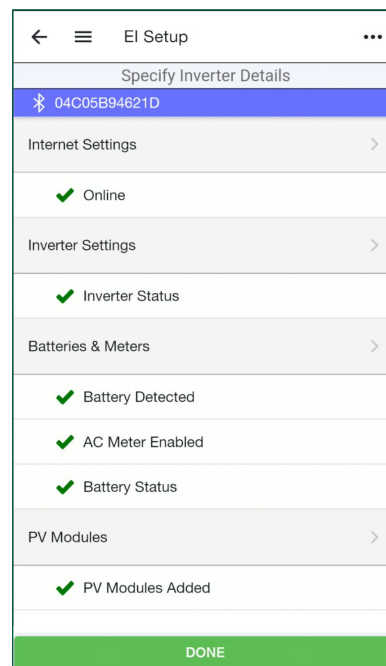


12. Repite estos pasos para tantas cadenas como sea necesario y toca **OK**.

13. Revisa tus entradas y toca la flecha hacia atrás.

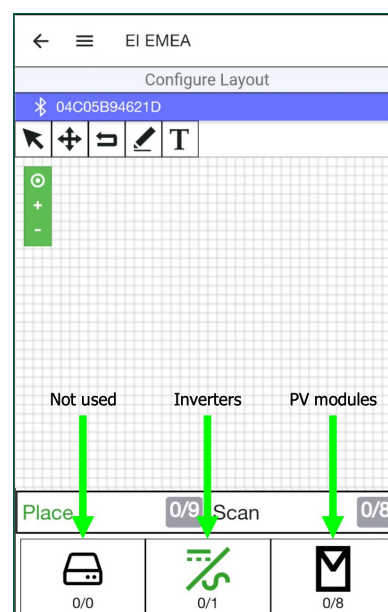
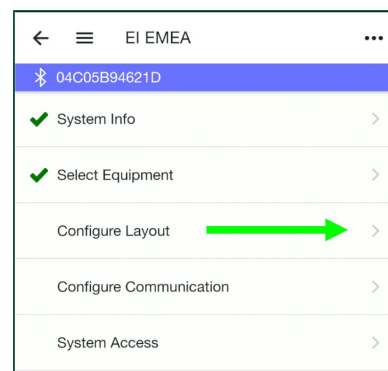


14. En la *pantalla EI Setup/Specify Inverter Details*, toque **Done** para volver a la pantalla de puesta en marcha principal.



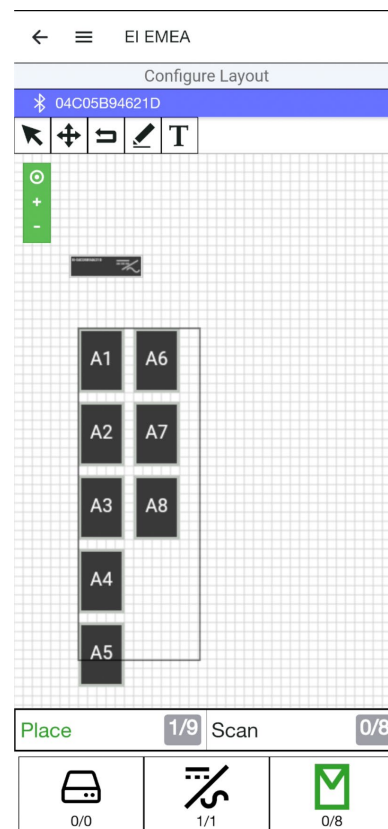
Configurar diseño

1. Toque *Configurar diseño* para asignar elementos de equipo en una cuadrícula de diseño.
2. Toque el icono del inversor en la parte inferior de la pantalla y, a continuación, toque una ubicación en la cuadrícula de diseño para colocarlo.
 - Los números debajo de los íconos de equipos muestran la cantidad de dispositivos colocados en la cuadrícula sobre el número detectado.
 - Una vez colocado, puede arrastrar un dispositivo para ajustar su ubicación según sea necesario.



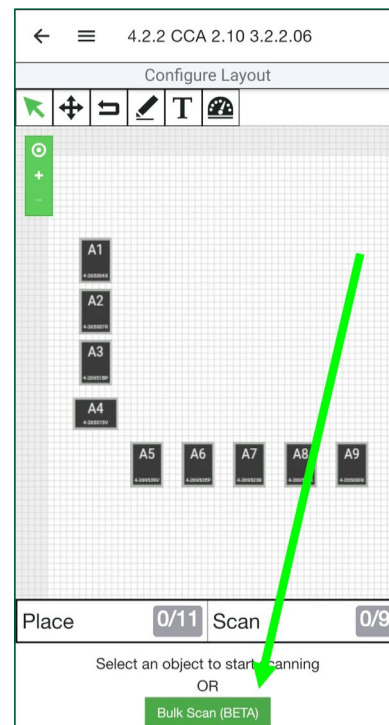
3. Arrastre el icono del módulo fotovoltaico a la cuadrícula de diseño para colocar todos los módulos detectados a la vez. De lo contrario, toque el icono y luego toque la cuadrícula para colocarlos individualmente.

- Organice los módulos con cuidado para reflejar su diseño real en un techo o campo. Toque un módulo para cambiar su orientación vertical/horizontal.

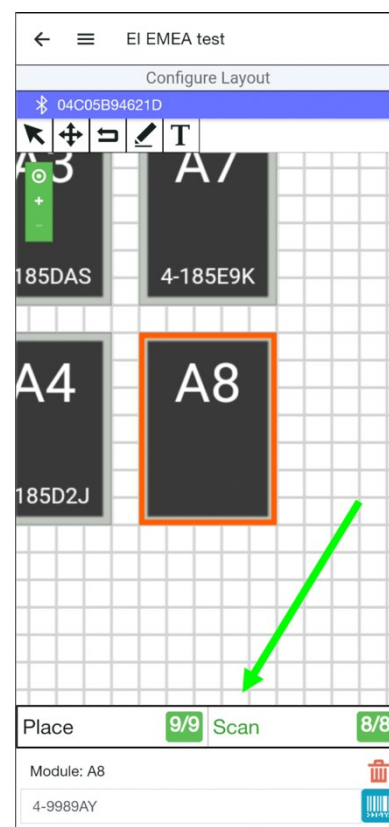


4. Elija un método para identificar los dispositivos TS4 conectados a módulos fotovoltaicos.
- Si, durante la instalación, colocó pegatinas de códigos de barras/códigos QR de cada TS4 en el mapa de matriz incluido en la Guía de inicio rápido del inversor EI, puede utilizar el método de escaneo masivo.
 - Si aún se accede cómodamente a los TS4, puede escanear cada código de barras/código QR de TS4 con su teléfono inteligente.
 - Puede ingresar códigos manualmente.

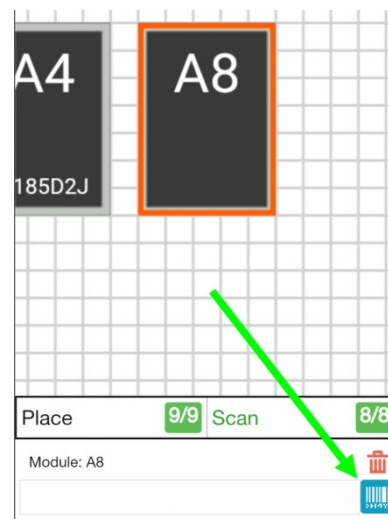
5. Para utilizar el método de escaneo masivo, toque *Bulk Scan* y tome una foto de un mapa de matriz TS4 completo.
- Si el mapa de matriz es grande y una foto no captura correctamente todas las etiquetas, repita el proceso para tomar varias fotos más pequeñas del mapa.



6. Para escanear etiquetas TS4 individualmente, toque un módulo fotovoltaico en la cuadrícula de diseño y luego toque *Escanear*.



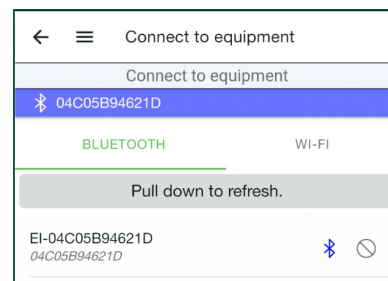
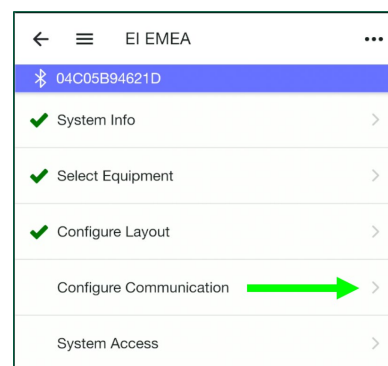
- Para ingresar manualmente los datos de TS4, toque el módulo en la cuadrícula de diseño, toque el icono de código de barras azul e ingrese el código.



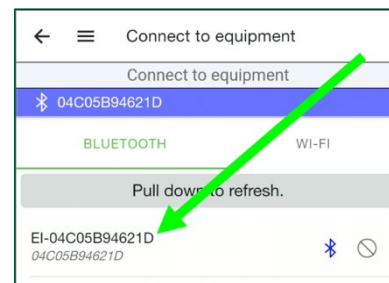
- Verifique que todos los módulos estén orientados de manera consistente, vertical u horizontal. Toque un módulo repetidamente para alternar la orientación.
- Toque la flecha hacia atrás para volver a la pantalla de puesta en marcha.

Configurar la comunicación

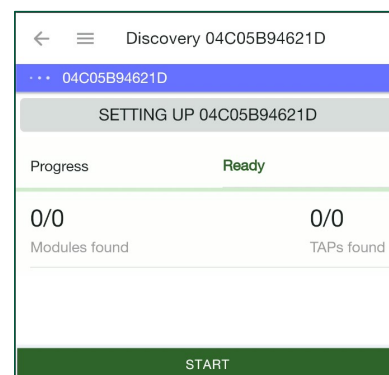
- Toque *Configurar comunicación* para habilitar la comunicación Bluetooth para el proceso de detección.
 - Asegúrese de que su teléfono inteligente tenga Bluetooth habilitado, pero no empareje el inversor con la configuración de su teléfono inteligente. Empareje solo usando la aplicación Tigo EI como se muestra en el siguiente paso.
- Desliza la pantalla hacia abajo para actualizar la lista.
 - Aparecerá un mensaje cuando la aplicación se empareje correctamente con el inversor.



3. Toque el número de serie del inversor con el símbolo de Bluetooth.



4. Toque **INICIAR** para comenzar el proceso de descubrimiento.
 - El proceso de descubrimiento establece una comunicación directa entre el inversor y los TS4 individuales que se mapearon en la aplicación Tigo.
 - El proceso puede tardar hasta 10 minutos dependiendo de la fuerza de la conexión a Internet.

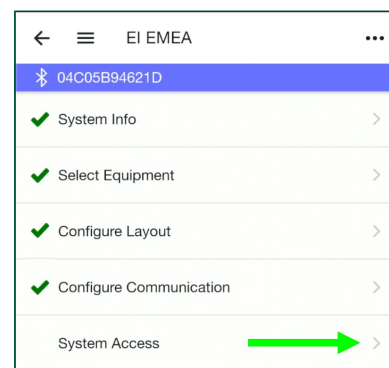


5. Cuando termine, el número de módulos/TAP colocados debe coincidir con los números encontrados. Por ejemplo, 16/16.

Si no es así y el número es algo así como 14/16, verifique que todos los TS4 y TAP estén conectados correctamente y que ningún TS4 esté a más de 10 m de un TAP. Luego repita el proceso de descubrimiento.

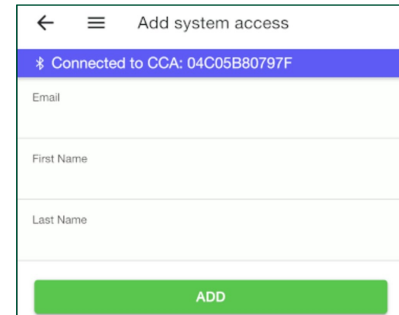
Configurar el acceso al sistema

1. Toca **Acceso al sistema** para establecer permisos de acceso.



2. Toque el icono Agregar para ingresar datos de quien accederá al sistema, como el instalador y el propietario del sistema.





Puesta en marcha completa

Mantenga presionado el botón "Enter" de la pantalla LCD del inversor durante cinco segundos para configurarlo en modo de funcionamiento normal.

Esto completa el proceso de puesta en marcha.



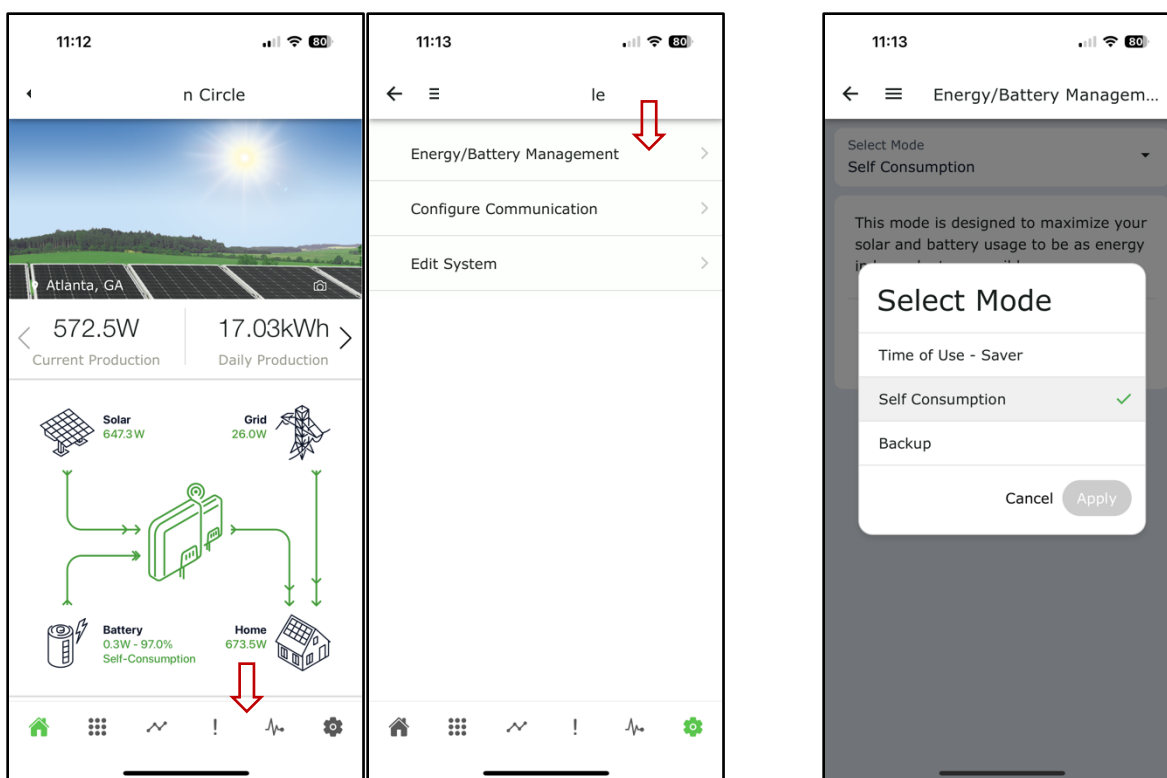
Modo de operación de Tigo ESS

Hay tres modos de operación para la solución Tigo EI, autoconsumo, respaldo y tiempo de uso. Los usuarios pueden configurarlos en la aplicación Tigo EI o en el portal web Tigo EI. Los pasos son los siguientes:

Paso 1: Haz clic en el icono de configuración ⚙️ en la esquina inferior derecha.

Paso 2: Haga clic en Administración de energía / batería

Paso 3: En la ventana "Seleccionar modo", elija uno de los modos de operación, luego haga clic en "Aplicar".



Autoconsumo

El autoconsumo está diseñado para maximizar el uso de la energía solar y de la batería para que sea energéticamente independiente tanto como sea posible.

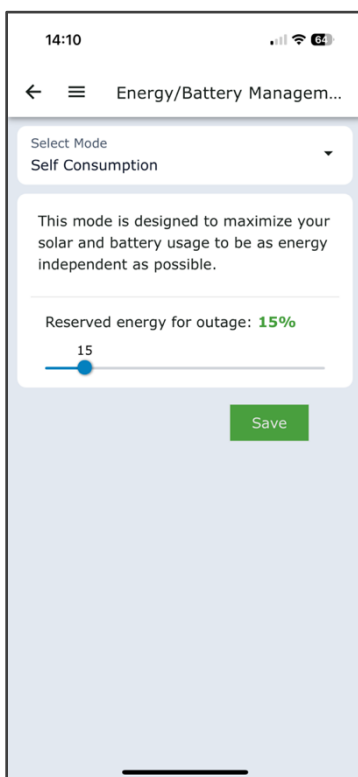
En este modo, cuando la energía fotovoltaica está disponible, primero alimenta las cargas, luego carga la batería con cualquier excedente y finalmente exporta a la red después de que la batería alcanza su límite (ya sea SOC completo o velocidad de carga máxima). Si el límite de exportación cero está habilitado, no se devuelve energía a la red.

Cuando la energía fotovoltaica es insuficiente, la batería alimenta las cargas hasta que alcanza el nivel de energía reservada para el corte (establecido en la aplicación Tigo por el usuario) o

alcanza la tasa máxima de descarga. Una vez que la batería alcanza este límite, la red suministra energía a las cargas. La energía de la red no cargará la batería si el SOC de la batería es más alto que el nivel de energía reservada para el apagón.

Configuración de usuario:

El único parámetro que los usuarios deben configurar es la "Energía reservada para cortes", que es el nivel de SOC que desean reservar para cortes de energía inesperados.



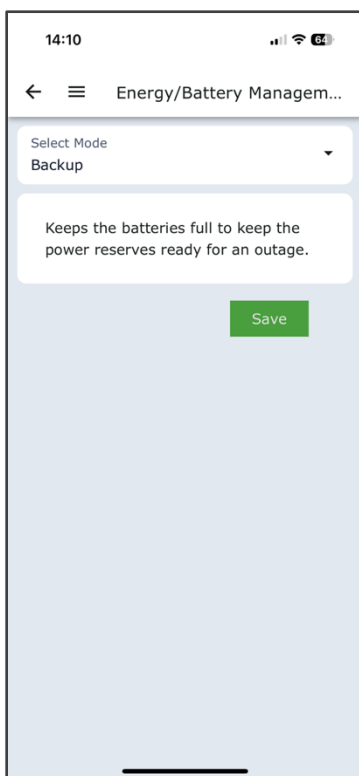
Copia de seguridad

Los usuarios seleccionan este modo para prepararse para cortes de energía anticipados cargando la batería al 100% de SOC. Una vez completamente cargada, la batería mantiene el 100% de SOC y permanece en espera hasta que se pierde la energía de la red. Este modo se usa comúnmente en áreas propensas a cortes frecuentes, donde el ESS funciona como un UPS para garantizar un suministro de energía ininterrumpido.

En este modo, la energía fotovoltaica y la alimentación de CA (si la energía fotovoltaica es insuficiente) para soportar la carga y la carga máxima de la batería hasta que se alcance el límite (ya sea SOC completo o potencia de carga máxima). La batería no se descarga para soportar la carga mientras la red está disponible. En cambio, mantiene el 100% de SOC, listo para un corte de energía.

Configuración de usuario:

No se requiere ninguna configuración de usuario para el modo de copia de seguridad. El Tigo ESS establece por defecto el SOC máximo de la batería al 100%, lo que garantiza que la batería se cargue a plena capacidad lo más rápido posible y permanezca en espera activa.



Tiempo de uso – Ahorrador

El modo de tiempo de uso está diseñado para evitar el uso de energía de la red durante las horas pico cuando el cargo de electricidad es alto. El ESS se comporta de manera diferente durante las horas pico y las horas valle.

1. Períodos de tiempo pico:

Durante estos períodos, la energía fotovoltaica se prioriza para soportar la carga, y la batería se descarga según sea necesario para minimizar el uso de la red, evitando períodos de tarifas altas. La energía de la red solo se consume si el SOC de la batería cae por debajo del nivel de "energía reservada para cortes" o su tasa máxima de descarga no puede soportar todas las cargas.

2. Períodos de menor actividad:

Durante las horas de menor actividad, se prioriza la energía fotovoltaica para soportar la carga y se utilizará energía fotovoltaica adicional para cargar la batería. La batería no se descargará para soportar la carga. La energía de la red se consumirá si la energía fotovoltaica es

insuficiente para soportar la carga, pero la energía de la red no cargará la batería a menos que la opción "Cargar batería desde la red" esté habilitada.

3. Cargar la batería de la red

Una vez habilitada esta opción, permite cargar la batería al 100% con energía de la red durante un período de tiempo específico.

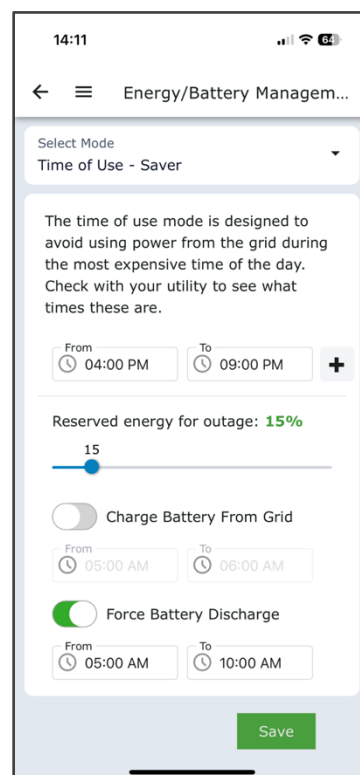
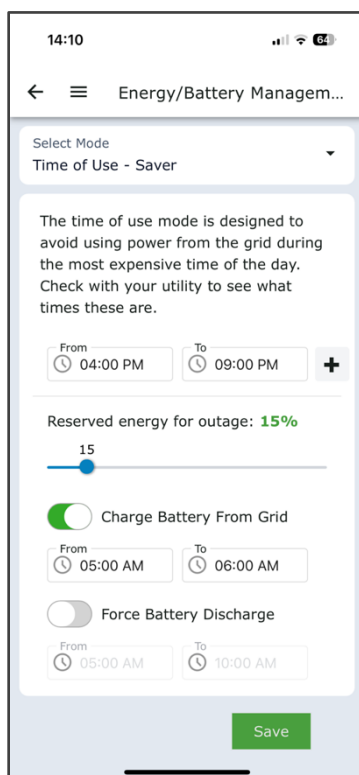
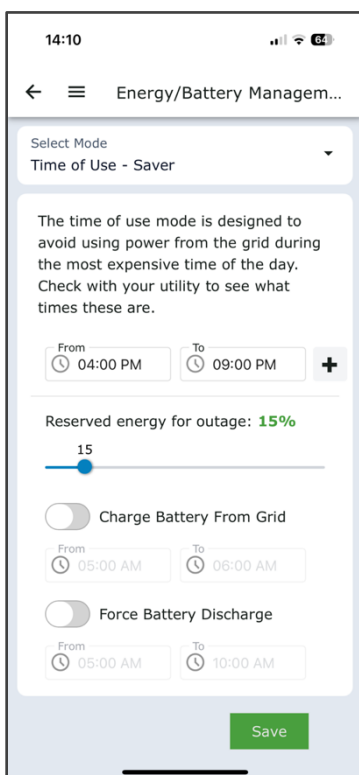
4. Forzar la descarga de la batería

Obliga a la batería a descargarse a plena potencia durante un período de tiempo especificado. La energía de la batería y la energía fotovoltaica soportan la carga primero, y cualquier exceso se exporta a la red. Esta opción se usa típicamente cuando las empresas de servicios públicos ofrecen altas tarifas de alimentación como recompensas.

Configuración de usuario:

Los usuarios deben configurar los siguientes ajustes para este modo:

- Ventana de hora pico. Haga clic en el botón "+" para agregar una segunda hora pico. La hora de menor actividad está más allá de la hora punta.
- Energía reservada para el apagón.
- Ventana de tiempo opcional "Cargar batería desde la red" y "Forzar descarga de batería".



Referencia

Esta sección incluye los siguientes temas:

- Tabla de torque
- LCD de estado
- Apagar el sistema
- Clausura
- Mantenimiento
- Códigos de error

Tabla de torque

Apriete las conexiones según las siguientes especificaciones:

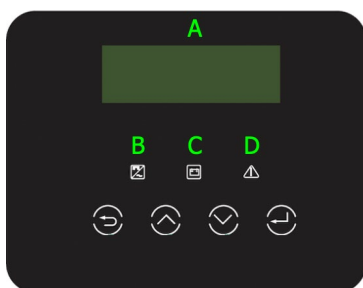
Tierra de enlace	2,5 Nm
Enlace GRID (INV)	1,5 Nm
GRIFO	0,34 Nm
Enlace EPS (INV)	1,5 Nm
Enlace de bus de tierra	1,5 Nm
Enlace PV	1,5 Nm

LCD de estado

La parte frontal del inversor incluye indicadores LED para monitorear el estado del sistema.



No utilice la pantalla LCD del inversor para realizar cambios en el sistema que no sean la puesta en marcha. Realice todos los cambios operativos con la aplicación móvil Tigo EI.



Un	Pantalla LCD	Visualización del código de error del inversor.
		Desactivado: estado de error.
B	LED azul	Sólido: estado normal o en modo EPS.
		Intermitente: comprobación del estado o de que el interruptor del sistema esté apagado.
C	LED verde	Apagado: La batería no se comunica con el inversor.
		Sólido: La comunicación de la batería es normal.
		Intermitente: La comunicación de la batería es normal e inactiva.
D	LED rojo	Apagado: el funcionamiento es normal.
		Sólido: estado de falla.

Apagar el sistema



Espere cinco minutos después de apagar completamente el sistema antes de reparar la batería.

Para apagar el sistema:

1. Apague el interruptor de desconexión de CA entre el inversor y la entrada de servicio.
2. Apague los disyuntores RCD y GRID (INV) en el enlace.
3. Apague el disyuntor de CC en el lado izquierdo del enlace.
4. Mantenga presionado el botón de encendido del BMS durante 10 segundos para apagarlo: asegúrese de que los LED de los módulos de batería estén apagados.
5. Apague el disyuntor de CC del BMS.

Clausura



Espere cinco minutos después del apagado completo del sistema para que los gabinetes se enfríen antes de desmontar el sistema.

Para desmantelar el sistema:

1. Apague el sistema de acuerdo con el Apagar el sistema procedimiento mencionado anteriormente.
2. Póngase en contacto [con support@tigoenergy.com](mailto:support@tigoenergy.com) para desactivar el sistema en la base de datos de Tigo.

Siga estas precauciones con la batería:

- Empaque la batería en el embalaje original o en una caja equivalente. Asegúrelos con correas tensoras cuando sea posible.
- Guarde la batería en un lugar seco con temperaturas ambiente de -30°C a 50°C y humedad relativa de 0-100% durante un máximo de tres meses.
- Evite el almacenamiento cerca de sustancias inflamables o tóxicas.
- Recicle o deseche una batería de acuerdo con las regulaciones locales.

Mantenimiento

Cualquier problema operativo o daño externo debe ser evaluado por un electricista calificado o un técnico de servicio de instalación solar. Además:

- Limpie las superficies con un paño húmedo. Nunca use solventes o abrasivos.
- Mantenga espacios libres adecuados alrededor de todos los gabinetes para garantizar una circulación de aire adecuada.
- Revise los recintos trimestralmente y elimine los nidos de insectos y roedores. Esto asegurará una ventilación adecuada y un rendimiento máximo.

Códigos de error



La resolución de problemas solo debe ser realizada por personal calificado.

Aparecen códigos de error en las pantallas del inversor y la batería. La pantalla LCD del inversor también incluye LED que señalan diversas condiciones. Consulte el *LCD de estado* para obtener más detalles.

La función de chat de la aplicación Tigo EI permite la ayuda en tiempo real de un agente de servicio de Tigo para el problema que está experimentando. Para códigos de error que no figuran en la lista o si persiste algún problema, [comuníquese con el soporte de Tigo](#).

Códigos de inversor

Código	Culpa	Falla de Tigo	Qué hacer
IE 001	TZ protege la falla	Fallo por sobrecorriente	1) Espere a ver si el sistema vuelve a la normalidad. 2) Desconecte PV+/PV- y las baterías, luego vuelva a conectar.
IE 002	Falla perdida de la red	Falla perdida de la red	Espere a ver si vuelve la energía y el sistema se vuelve a conectar. Luego verifique si el voltaje de la red está dentro del rango normal.
IE 003	Fallo de voltaje de red	Fallo de tensión de red	Espere a ver si vuelve la energía y el sistema se vuelve a conectar. Luego verifique si el voltaje de la red está dentro del rango normal.
IE 004	Fallo de frecuencia de la red	Fallo de frecuencia de red	Espere a ver si vuelve la energía y el sistema se vuelve a conectar.
IE 005	Fallo de voltios fotovoltaicos	Fallo de tensión fotovoltaica	Compruebe la tensión de salida de los módulos fotovoltaicos. Si el voltaje de la cadena es superior a 600 V CC, apague el sistema y solucione los problemas de las cadenas.
IE 006	Fallo de voltaje de bus	Fallo de tensión de bus	Reinicie el inversor y verifique si los COV están en el rango normal. Si el voltaje de la cadena es superior a 600 V CC, apague el sistema y solucione los problemas de las cadenas.
IE 007	Fallo de batvoltaje	Fallo de tensión de la batería	Compruebe si el voltaje de entrada de la batería está en el rango normal.
IE 008	Fallo de voltaje AC10M	Fallo de tensión de red	El sistema debería volver a la normalidad cuando la red vuelva a la normalidad.
IE 009	Fallo de DCI OCP	Fallo de protección contra sobrecorriente DCI	Espere a que el sistema vuelva a la normalidad.

Código	Culpa	Falla de Tigo	Qué hacer
IE 011	Fallo de SW OCP	Detección de software de falla por sobrecorriente	Espera a que el sistema vuelva a la normalidad. Si no es así: 1. Apague las conexiones fotovoltaicas, de batería y de red. 2. Reinicie el inversor.
IE 012	Fallo de RC OCP	Fallo de protección contra sobrecorriente	Verifique la impedancia de entrada de CC y salida de CA y espere a que el sistema vuelva a la normalidad.
IE 013	Fallo de aislamiento	Fallo de aislamiento	1. Espere a que el sistema vuelva a la normalidad. 2. Verifique que el aislamiento del cable no esté dañado.
IE 014	Temperatura sobre falla	Fallo de temperatura	Compruebe si la temperatura ambiente excede los límites del equipo. Si se excede, mueva o sombree el equipo. Consulte los requisitos de instalación.
IE 015	Falla de Bat Con Dir	Fallo de conexión de la batería	Compruebe si hay líneas de entrada de batería invertidas.
IE 017	Fallo de sobrecarga EPS (fuera de la red)	Fallo de sobrecarga EPS (fuera de la red)	Apague el dispositivo que consume energía excesiva y reinicie el inversor.
IE 018	Fallo de sobrecarga	Fallo de sobrecarga en modo red	Apague el dispositivo que consume energía excesiva y reinicie el inversor.
IE 019	PV conn dir falla	Fallo de dirección fotovoltaica	Compruebe si las líneas de entrada fotovoltaica están invertidas.
IE 020	BatPowerLow	Falla baja de la energía de la batería	1. Apague el dispositivo que consume energía excesiva y reinicie el inversor. 2. Cargue la batería a un nivel superior a la capacidad mínima de protección o voltaje de protección.
IE 021	Baja temperatura	Fallo de baja temperatura	Compruebe si la temperatura ambiente es demasiado baja.
IE 023	Fallo del relé del cargador	Fallo del relé de carga	Reinicie el inversor.
IE 024	BMS perdido	Fallo de comunicación de la batería	Verifique que los cables de comunicación entre la batería y el inversor estén conectados correctamente.
IE 025	Falla de Inter Comms	Fallo de comunicación interna	Apague la matriz fotovoltaica, la batería y la red y vuelva a conectar el sistema.
IE 026	Fallo del ventilador	Fallo del ventilador	Compruebe si hay materias extrañas que puedan hacer que el ventilador funcione incorrectamente.
IE 027	Fallo del relé de tierra	Fallo del relé de tierra EPS (fuera de la red)	Reinicie el inversor.

Código	Culpa	Falla de Tigo	Qué hacer
IE 028	Error interno	Error interno	Apague la matriz fotovoltaica, la batería y la red y vuelva a conectar el sistema.
IE 029	Fallo de RCD	Fallo del dispositivo de corriente residual	1. Verifique la impedancia de entrada de CC y salida de CA. 2. Desconecte y vuelva a conectar PV+/PV- y las baterías.
IE 030	Fallo del relé EPS (fuera de la red)	Fallo del relé EPS (fuera de la red)	Desconecte y vuelva a conectar PV+/PV-, la red y las baterías.
IE 031	Fallo del relé de la red	Fallo del relé eléctrico	Desconecte y vuelva a conectar PV+/PV-, la red y las baterías.

Códigos de batería

Código	Culpa	Falla de Tigo	Qué hacer
SER 11	BMS_Circuit_Fault	Batería: falla del circuito	Reinicie la batería.
SER 12	BMS_ISO_Fault	Batería: falla de aislamiento	Compruebe que la batería esté correctamente conectada a tierra y reinicie la batería.
SER 14	BMS_TempSen_Fault	Batería: falla del sensor de temperatura	Reinicie la batería.
TENER 17 AÑOS	BMS_Type_Unmatch	Batería: falla de tipo	Utilice la aplicación Tigo EI para actualizar el software BMS.
TENER 18 AÑOS	BMS_Ver_ Inigualable	Fallo de desajuste de la batería y la versión	Utilice la aplicación Tigo EI para actualizar el software BMS.
TENER 19 AÑOS	BMS_MFR_ Desemparejar	Batería: el fabricante no coincide con la falla	Utilice la aplicación Tigo EI para actualizar el software BMS.
SER 20	BMS_SW_ Inigualable	Batería: falla de desajuste de hardware y software	Utilice la aplicación Tigo EI para actualizar el software BMS.
TENER 21 AÑOS	BMS_M&S_ Inigualable	Desajuste de la batería y el control del esclavo maestro	Utilice la aplicación Tigo EI para actualizar el software BMS.
TENER 22 AÑOS	BMS_CR_ NORespond	Batería: la solicitud de carga no responde	Utilice la aplicación Tigo EI para actualizar el software BMS.
TENER 23 AÑOS	BMS_SW_ Proteger	Fallo de protección de la batería – software esclavo	Espere a que la aplicación Tigo EI termine de actualizar el firmware de BMS.
TENER 30 AÑOS	BMS_AirSwitch_Fault	Batería: falla del interruptor de aire	Si el disyuntor de batería está encendido, comuníquese con el soporte de Tigo.

Características técnicas

Descargue las especificaciones completas de todos los productos Tigo desde la página de descargas de Tigoenergy.com (www.tigoenergy.com/downloads).

Garantía

Descargue información completa sobre la garantía en la página de [descargas de Tigoenergy.com](http://www.tigoenergy.com/downloads) (www.tigoenergy.com/downloads).

Apoyo al cliente

El equipo de soporte de Tigo está disponible por:

- Chatear con un técnico a través de la aplicación Tigo EI.
- Envío de un ticket desde la app Tigo EI.
- Enviar un ticket a través del Centro de ayuda de [Tigo](#).
- Llamando al +39 0550245175

El horario de atención al cliente es de lunes a viernes, de 9 a.m. a 1 p.m. y de 2 p.m. a 6 p.m. CET.

Además, el [foro web de la Comunidad Tigo](#) es un importante recurso las 24 horas del día, los 7 días de la semana, donde los técnicos solares aprenden, comparten y colaboran.

Cuando se comunice con el soporte de Tigo para obtener asistencia operativa o de instalación:

- Si el sistema se pone en marcha y se conecta a Internet, Tigo tendrá datos a nivel de componente para ayudar a comprender y resolver el problema. Si aún no ha puesto en marcha el sistema, necesitará conocer su ID de sistema, así como los números de serie y modelo del inversor, la batería y los componentes MLPE relevantes para su problema.

El apoyo necesitará:

- Una descripción e historia del problema.
- Cualquier código de error relevante.
- Un procedimiento para reproducir el problema, si es posible.
- Tensión de entrada de red y CC (para inversores).
- Condiciones climáticas ambientales.
- Si el monitoreo a nivel de módulo no se instaló o se asignó incorrectamente, es posible que se le solicite el fabricante del módulo, el modelo, la potencia, VOC, VMP, IMP y la cantidad de módulos en cada cadena.