



INVERSOR GREENHEISS SERIE GH-ITH 2M ADVANCED

Manual de usuario

www.greenheiss.com



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Información de seguridad	4
1.2 Simbología	6
1.3 Parámetros técnicos	8
2 INSTALACIÓN.....	10
2.1 Elementos incluidos en el embalaje	10
2.2 Descripción general de las partes del inversor.....	11
2.3 Procedimiento del montaje.....	12
2.3.1 Selección de la ubicación del inversor.....	12
2.3.2 Procedimiento de montaje.....	14
2.4 Conexión eléctrica del inversor.....	16
2.4.1 Conexión del campo fotovoltaico (CC)	16
2.4.2 Conexión de las baterías.....	18
2.4.3 Conexión de salida de red y backup CA	19
2.4.4 Conexión de la tierra de la carcasa del inversor.....	22
2.4.5 Conexión de comunicación.....	22
2.4.6 Inserción del cable de comunicación.....	23
2.4.7 Kit de monitorización 24h	24
2.4.8 Diagrama de conexión	24
2.4.9 Alarma de fallo a tierra	25
3 FUNCIONAMIENTO DEL INVERSOR	27
3.1 Interfaz del inversor	27
3.2 Puesta en marcha del inversor	28
3.2.1 Configuración del inversor	28
3.3 Descripción de menús y funciones del inversor	34
4 MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE LA INSTALACIÓN	38
4.1 Creación de cuenta de usuario	38
4.2 Opciones de creación de nueva planta	39
4.3 Monitorización a través del portal web.....	39
4.4 Monitorización a través de la App GH Style.....	41
5 MENSAJES DE ERROR Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	44
6 RECICLAJE Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	44
7 MANTENIMIENTO	44
8 GARANTÍA DEL PRODUCTO	45
8.1 Condiciones de la Garantía	45
8.2 Reclamación de Garantía	46
8.3 Servicio después del vencimiento de la garantía	47
8.4 Exclusiones de la Garantía	47

1. INTRODUCCIÓN

Los inversores de la serie GH-ITH 2M ADVANCED de Greenheiss son inversores solares trifásicos híbridos de conexión a red especialmente diseñados para instalaciones FV en las que se desea disponer de almacenamiento de energía, con un amplísimo rango de trabajo que permite la generación de energía desde primera hora del día hasta última hora, maximizando el aporte energético del sistema a las cargas.

La serie GH-ITH 2M ADVANCED cuenta con una amplia gama de inversores con 2 MPPTs con potencias desde 5kW hasta 10kW.

Este manual de usuario contiene instrucciones y procedimientos detallados para la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y la resolución de problemas de los siguientes inversores híbridos trifásicos GH-ITH 2M ADVANCED: GH-ITH 5 2M, GH-ITH 6 2M, GH-ITH 8 2M y GH-ITH 10 2M.

1.1 Información de seguridad

Los inversores de la serie GH-ITH 2M ADVANCED cumplen estrictamente con las normas de seguridad en materia de diseño y ensayos. Lea y siga todas las instrucciones y precauciones del inversor o del manual del usuario antes de la instalación, manejo o mantenimiento del equipo. Un uso inadecuado del producto podría ocasionarle daños personales o materiales.

Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cualquier tarea de instalación, conexión y mantenimiento del inversor debe ser realizada por personal eléctrico cualificado y ceñirse siempre a las normas y reglamentos en materia de instalaciones eléctricas y demás requisitos establecidos por las autoridades o compañías eléctricas locales.
- Antes de realizar cualquier conexión eléctrica u operación eléctrica en el inversor, se debe desconectar los conectores de entrada de corriente continua (CC) y de salida de corriente alterna (CA) al menos cinco minutos antes para garantizar un aislamiento completo del inversor y evitar las descargas eléctricas.
- La temperatura de algunas partes del inversor puede superar los 60 °C mientras está en funcionamiento. No toque el inversor mientras está en funcionamiento para evitar quemaduras. Deje que se enfríe antes de tocarlo.
- Se debe asegurar que el inversor no esté accesible para los niños.
- No abra la tapa frontal del inversor. Sólo se pueden realizar trabajos en los terminales de la parte inferior del inversor (como se indica en este manual). Tocar o cambiar los componentes del equipo sin autorización expresa por parte de **Greenheiss**, podría causar lesiones a las personas, daños a los inversores y la pérdida de la garantía.

- No abrir el inversor sin autorización del fabricante, de lo contrario, el inversor podría resultar dañado y dejar sin efectos la garantía.
- Se deben adoptar los métodos adecuados para proteger los componentes electrónicos del inversor de los daños causados por descargas de electricidad estática, de lo contrario, se perderá la garantía ante cualquier daño causado por este tipo de descargas.
- Los paneles FV utilizados con el inversor deben disponer de una calificación de clase A de acuerdo a las normas IEC 61215 y 61730.
- La tensión total de circuito abierto de los strings fotovoltaicos debe ser inferior a la tensión máxima de entrada de corriente continua del inversor. Los daños causados por un exceso de tensión de CC no están cubiertos por la garantía.
- Es obligatoria la instalación de fusibles para protección contra cortocircuitos o sobrecargas en cada uno de los strings fotovoltaicos.
- El conductor negativo del campo fotovoltaico (FV-) del lado del inversor no tiene conexión a tierra por defecto, **por lo que no puede conectarse a tierra.**
- **Greenheiss** no se hace responsable de un uso indebido del equipo, que conllevará la pérdida de la garantía.
- Para aislar completamente el equipo, se debe desconectar el interruptor de CC, los conectores CC y el interruptor externo de CA. No está permitido conectar ni desconectar los terminales de CC y CA cuando el inversor tenga corriente.
- El inversor incluye una unidad de control de corriente residual (RCMU), que evitará el funcionamiento cuando detecte una corriente residual CC superior a los 6 mA, por lo que para las protecciones del circuito de CA se debe utilizar un interruptor diferencial de tipo A (30 mA).
- Para garantizar el grado de protección IP-65, los inversores deben estar bien precintados. La instalación de los inversores no debe demorarse más de un día después de que se desembalan; si esto no es posible, cierre todos los terminales/orificios que no se utilicen y confirme que no existe riesgo de que entre agua y polvo en ellos.

1.2 Simbología

- 

PELIGRO: indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves.
- 

ATENCIÓN: indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves o moderadas.
- 

PRECAUCIÓN: indica una condición peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
- 

AVISO: indica una situación que puede resultar en daño potencial, si no se evita
- 

Tensión eléctrica peligrosa
Este dispositivo está conectado directamente a la red pública, por lo que el trabajo que se realice en el inversor deberá ser realizado por personal cualificado.
- 

¡Peligro de muerte por alta tensión eléctrica!
Puede haber corrientes residuales en el inversor debido a grandes condensadores. Espera 5 minutos antes de quitar la tapa delantera.
- 

Peligro de superficie caliente
Los componentes dentro del inversor liberarán mucho calor durante el funcionamiento. No toque la carcasa de la placa de metal durante el funcionamiento.
- 

Se ha producido un error
Vaya al Capítulo 9 "Resolución de problemas" para solucionar el error.
- 

Este dispositivo **NO DEBE** desecharse con los residuos domésticos
Vaya al Capítulo 8 "Reciclado y eliminación" para conocer los tratamientos adecuados.
- 

Inversor sin Transformador
Este inversor no utiliza transformador para la función de aislamiento.
- 

Marcado CE
Indica que los equipos cumplen con todos los requisitos según las directrices europeas de baja tensión y compatibilidad electromagnética
- 

Marca RCM
El equipo cumple con los requisitos de seguridad y otros requisitos exigidos por las leyes de seguridad eléctrica/regulaciones en Australia y Nueva Zelanda.
- 

Quedan terminantemente prohibidas todas las perforaciones o modificaciones no autorizadas. Si se detecta algún defecto o daño ocurrido (dispositivo/persona), **Greenheiss** no asumirá ninguna responsabilidad.

 **PELIGRO**

- Existe posibilidad de muerte por descarga eléctrica y alto voltaje.
- La manipulación del equipo en tensión podría resultar en quemaduras o muerte.
- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica durante la instalación y mantenimiento, asegúrese de que todos los terminales de CA y CC están desenchufados.
- No toque la superficie del inversor si la carcasa está mojada, de lo contrario, podría provocar una descarga eléctrica
- No permanezca cerca del inversor mientras haya condiciones climáticas severas, como tormentas, relámpagos, etc.

 **ATENCIÓN**

- La instalación, servicio, reciclaje y eliminación de los inversores debe ser realizada únicamente por personal cualificado en cumplimiento de las normas y reglamentos nacionales y locales.
- Cualquier acción no autorizada, incluida la modificación de la funcionalidad del producto de cualquier forma, podría provocar lesiones graves o la muerte, así como dañar los equipos y hacerlos inutilizables. **Greenheiss** no es responsable de la pérdida de garantía ante cualquiera de estas acciones.
- El inversor Greenheiss solo debe funcionar con un generador fotovoltaico, batería compatible o red eléctrica en el conector de corriente alterna. No conecte ninguna otra fuente de energía al inversor Greenheiss.
- Asegúrese de que la carcasa del inversor esté bien conectada a tierra para proteger a personas y propiedades.

 **PRECAUCIÓN**

- El inversor se calentará durante el funcionamiento. No toque el disipador de calor o la superficie periférica durante o poco después de su funcionamiento.
- Riesgo de daños si se realizan modificaciones indebidas.

 **AVISO**

- El inversor está diseñado para suministrar energía CA directamente a la red eléctrica de servicios públicos; no conecte la salida de CA del inversor a cualquier equipo de aire acondicionado privado.

1.3. Parámetros técnicos

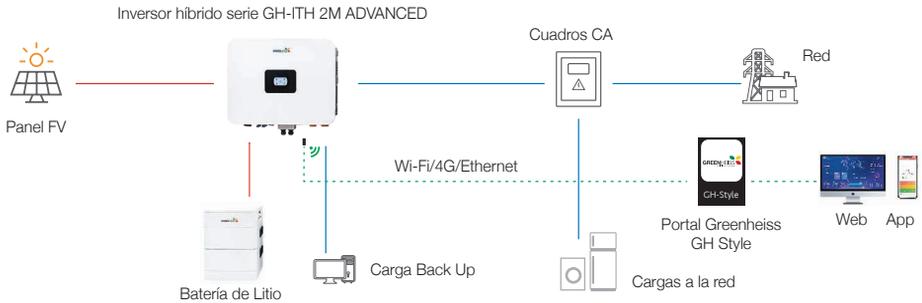
Modelo	GH-ITH 5 2M	GH-ITH 6 2M	GH-ITH 8 2M	GH-ITH 10 2M
Entrada FV (CC)				
Potencia máxima FV [Wp] @ STC	7500	9000	12000	15000
Tensión máxima CC [V]	1000			
Rango de tensión MPPT [V]	180~900			
Tensión nominal CC [V]	600			
Tensión de arranque [V]	180			
Corriente máxima CC por MPPT [A]	15 / 15			
Corr. máx. CC de cortocircuito por MPPT [A]	18 / 18			
Número de MPPTs	2			
Número de entradas CC por MPPT	1/1			
Entrada baterías				
Tipo de baterías	Batería de litio			
Rango de funcionamiento	180~600			
Corriente máx. de carga/descarga [A]	30/30			
Potencia nominal de carga/descarga [W]	5000	6000	8000	10000
Salida red (AC)				
Potencia nominal de CA [W]	5000	6000	8000	10000
Potencia máxima de CA [VA] *	5500	6600	8800	11000
Corriente nominal de CA [A]@230Vac	7.2	8.7	11.6	14.5
Corriente máxima de CA [A]	8.3	10.0	13.3	16.7
Tensión nominal de CA/rango [V]	220/ 380Vac, 230/ 400Vac, 3L/ N/ PE			
Frecuencia de red / rango [Hz]	50/ 60 ± 5			
Factor de potencia [cos φ]	0.8 capacitiva~0.8 inductiva			
Distorsión armónica total [THDi]	<3%			
Salida backup (AC)				
Potencia nominal de salida [W]	5000	6000	8000	10000
Corriente máxima de salida [A]	8.0	9.6	12.8	15.9
Tensión nominal de salida [V]	220/ 380Vac, 230/ 400Vac, 3L/ N/ PE			
Frecuencia de salida nominal [Hz]	50/ 60 ± 5			
Distorsión armónica de tensión total [THDi]	<3%			
Potencia pico aparente de salida [VA]	10000, 60s	12000, 60s	16000, 60s	16500, 60s
Eficiencia				
Eficiencia máx.	98.0%			
Eficiencia europea	97.6%			
Eficiencia MPPT	>99.9%			
Eficiencia de carga y descarga de baterías	97.6%			

Modelo	GH-ITH 5 2M	GH-ITH 6 2M	GH-ITH 8 2M	GH-ITH 10 2M
Protecciones				
Protección de cortocircuito de CA			Integrado	
Protección contra sobretensiones de CC			Integrado	
Unidad de monitorización de corriente residual			Integrado	
Protección contra polaridad inversa CC			Integrado	
Protección anti-isla			Integrado	
Protección contra sobretensiones de CA			Tipo III	
Protección contra sobretensiones de CC			Tipo III	
AFCI (Arc Fault Circuit Interrupter)			Opcional	
Interfaz del usuario				
Conector de CC (FV)			MC4	
Tipo de conexión de la batería			Conector enchufable (bornas para puntera)	
Conector de CA			Conector enchufable	
Interfaz del dispositivo			LED+APP	
Puertos de comunicación			CAN/ RS485/ DRM/ RS232	
Modo de comunicación			Wi-Fi/ Ethernet/ 4G (Optional)	
Datos generales				
Topología			Sin transformador	
Protección IP			IP65	
Rango de temperatura			-40°C to +60°C	
Humedad ambiental			0~100% No Condensing	
Altitud de operación			4000m (>3000m power derating)	
Ruido [dBA]			<30	
Método de refrigeración			Convección natural	
Dimensiones [Al*An*Pr][mm]			433*549*207	
Peso [kg]			25	
Garantía standard [años]			5	
Normativa aplicable			CEI 0-21, VDE4105-AR-N, VDE0126-1-1, EN50438, G98, G99, EN50549, AS4777.2	

2. INSTALACIÓN

Descripción general del producto

La serie GH-ITH 2M ADVANCED son inversores fotovoltaicos híbridos y son aplicables a sistemas solares dentro de la red. La energía generada por el sistema fotovoltaico alimentará primero a las cargas y después el excedente de energía puede cargar la batería para su uso posterior; si todavía hay un exceso de energía, será exportado a la red. El inversor GH-ITH 2M ADVANCED puede mejorar significativamente la tasa de autoconsumo de energía solar y reducir la dependencia de la red.

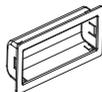


Esquema del sistema

2.1 Elementos incluidos en el embalaje



Inversor



Cubierta de CA



Conectores PV



Conector baterías



Conector enchufable



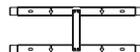
Tornillos, arandelas y tacos de expansión



Medidor



Antena

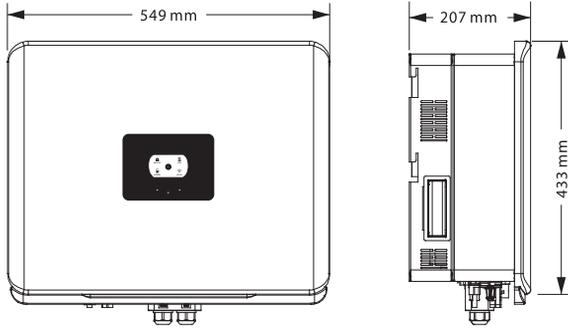


Soporte fijación



Manual de usuario

Apariencia



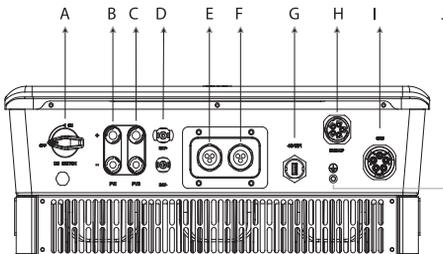
Dimensiones del producto serie GH-ITH 2M ADVANCED

2.2. Descripción general de las partes del inversor

Los inversores **Greenheiss** modelo GH-ITH 2M ADVANCED son inversores trifásicos híbridos de conexión a red, especialmente diseñados para instalaciones fotovoltaicas en las que se requiere la gestión de energía entre paneles, baterías, cargas de consumo y red eléctrica.

El principal objetivo de estos equipos es optimizar el autoconsumo directo, aprovechando el excedente de energía para cargar la batería e inyectando a la red (si se requiere) la energía restante una vez cargada completamente la batería.

Interfaz eléctrica del inversor GH-ITH 2M ADVANCED



Código	Nombre
A	DC Switch (Seccionador CC)
B	PV1 (Entrada CC)
C	PV2 (Entrada CC)
D	BAT (Entrada batería)
E	BMS/CAN/Medidor/DRM
F	CT/puerto paralelo inversor
G	4G/Wi-Fi/Ethernet
H	Backup
I	Grid (Conexión a red)
J	Conexión a tierra

2.3. Montaje del inversor

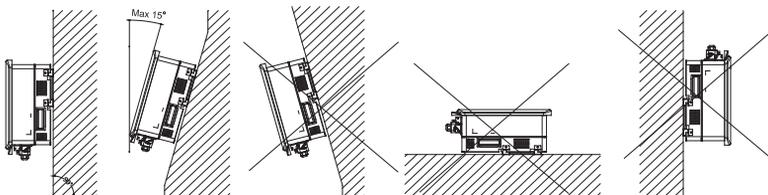
2.3.1 Selección de la ubicación del inversor

Para lograr una protección y mantenimiento adecuados del inversor, se debe seleccionar su ubicación en base a las siguientes recomendaciones:

- Instalar el inversor sobre una superficie sólida, no combustible y compatible con sus dimensiones y peso.
- Para lograr un rendimiento óptimo, la temperatura ambiente debe ser inferior a los 45 °C.
- El equipo emplea enfriamiento por convección natural y puede instalarse en interiores o exteriores.
- El lugar debe estar bien ventilado y protegido de la luz solar directa, la lluvia o la nieve.
- No exponga el inversor a radiación solar directa, ya que esto podría causar una reducción de potencia debido al sobrecalentamiento.

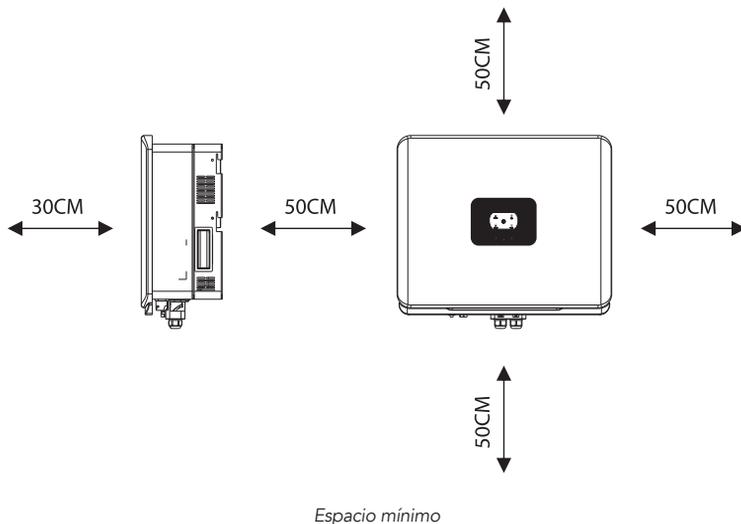


- La etiqueta del producto debe quedar claramente visible después de la instalación del inversor.
- El método de montaje e instalación debe ser apropiado para el peso y las dimensiones del inversor.
- Al montar el inversor, tenga en cuenta la solidez de la pared y los accesorios para el inversor. Asegúrese de que el panel posterior se monte firmemente.
- Instalar el inversor en posición vertical o con una inclinación hacia atrás que no supere los 15°. Nunca instale el inversor inclinado hacia adelante, hacia los lados, horizontalmente o al revés.



Posición de montaje del inversor

- Instale el inversor a la altura de los ojos para comprobar la pantalla LCD y realizar posibles actividades de mantenimiento con mayor comodidad.
- Para permitir la disipación del calor y facilitar el montaje y desmontaje, se debe dejar un espacio libre mínimo alrededor del inversor según lo indicado a continuación:



No instalar el inversor cerca de equipos inflamables, explosivos o que produzcan campos electromagnéticos intensos.

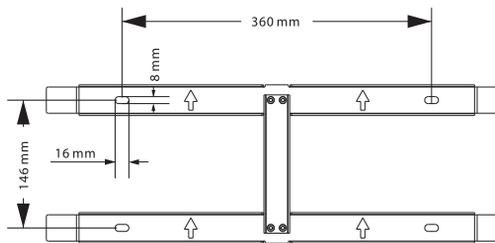
2.3.2 Procedimiento de montaje



Recuerde que el inversor tiene un peso elevado. Tenga cuidado cuando extraiga el inversor de su embalaje.

Paso 1

Utilice el soporte de pared como plantilla para marcar las posiciones de los agujeros de perforación. La posición de montaje debe marcarse como se muestra en las siguientes imágenes.

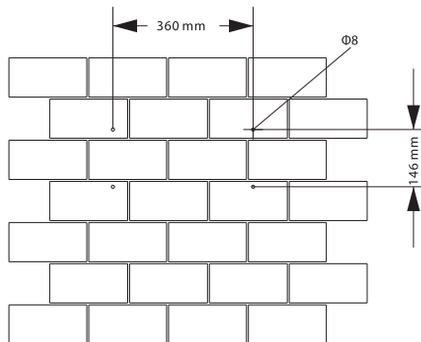


Dimensiones del panel trasero del inversor GH-ITH 2M ADVANCED

Nota. Estas cotas pueden variar ligeramente con la realidad.

Paso 2

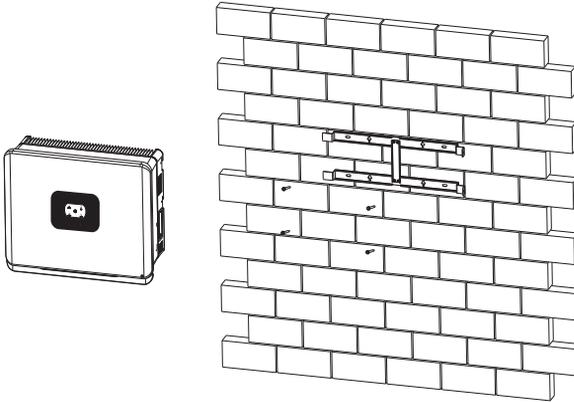
Una vez taladrados los agujeros ($\varnothing 8$ de diámetro de los agujeros), coloque los tacos de expansión y fije el soporte utilizando los tornillos incluidos en la caja de accesorios.



Dimensiones de los agujeros de perforación del inversor GH-ITH 2M ADVANCED

Paso 3

Coloque el inversor sobre el soporte asegurándose de que la parte trasera del inversor se queda bien anclada a éste.



- Peligro de muerte debido a un posible incendio o descarga eléctrica.
- No instale el inversor cerca de elementos inflamables o explosivos.



- Este equipo cumple con el grado de contaminación.
- Un entorno de instalación inadecuado puede poner en peligro la vida útil del inversor.
- No se recomienda la instalación directamente expuesta a la luz solar intensa.
- El lugar de instalación debe estar bien ventilado.

2.4. Conexión eléctrica del inversor

2.4.1. Conexión del campo fotovoltaico CC

Antes de conectar el campo fotovoltaico al inversor, compruebe que se cumplen los siguientes requisitos:

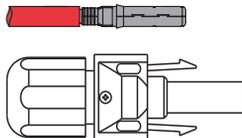
- Antes de insertar el conector en el terminal de entrada de CC del inversor, asegúrese de que el interruptor de CC del inversor está APAGADO.
- Utilice el terminal MC4 original para instalar.
- La polaridad de los conectores es correcta.
- La tensión en circuito abierto de los strings fotovoltaicos no supera la tensión máxima de entrada del inversor.
- La corriente de cortocircuito de los strings FV no supera la corriente máxima de entrada del inversor.
- Los strings fotovoltaicos no están conectados a tierra.
- La entrada de strings al inversor está protegida mediante elementos de protección de continua (fusibles gPV y descargador de sobretensiones tipo II).

IMPORTANTE: El incumplimiento de cualquiera de estos requisitos puede dañar permanentemente el equipo.

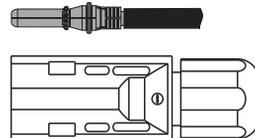
Pasos para la conexión eléctrica del campo fotovoltaico

Para la conexión con el inversor, utilice los conectores MC4 incluidos en la caja de accesorios, siguiendo las siguientes indicaciones:

Nota: El conector MC4 Hembra es el positivo y el conector MC4 Macho es el negativo



Conector MC4 Hembra

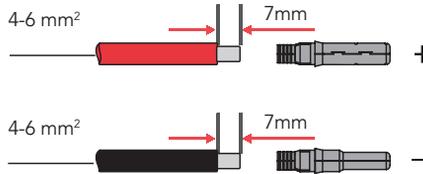


Conector MC4 Macho

Paso 1

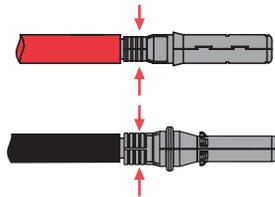
Prepare los cables FV recortando su aislamiento la longitud adecuada (7-10mm).

Nota: Para el cableado de continua se aconseja utilizar cable solar ZZ-F, rojo para el cable positivo y negro para el cable negativo. La sección del cable dependerá de las características de la instalación (4-6mm²).



Paso 2

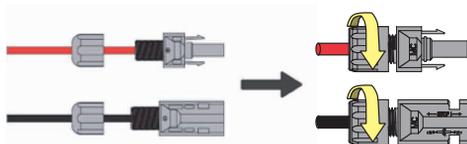
Mediante la herramienta de crimpado de conectores MC4, una y crimpe el cable FV a los terminales de los conectores.



Paso 3

Introduzca los terminales a sus correspondientes conectores hasta escuchar un 'clik'. Apriete la rosca de los conectores utilizando la herramienta adecuada para ello y conéctelos al inversor.

Nota: Si los conectores se conectan correctamente también se deberá escuchar un 'clik'.



2.4.2. Conexión de las baterías

En este apartado se describe la conexión de los cables de fuerza a la batería.

Consideraciones previas:

- Los inversores híbridos **GH-ITH Advanced** son compatibles con las baterías de litio **Greenheiss** de alto voltaje **GH-LI HV** y **GH-LI HV KOMBI**.
- No se recomienda utilizar baterías de ácido-plomo con los inversores híbridos GH-ITH Advanced.
- Coloque protección de CC externa a las baterías.
- La manipulación indebida de cualquier batería puede conllevar ciertos peligros (descargas eléctricas, daños por sustancias químicas...)
- La tensión mínima de la batería debe ser superior al valor mínimo del rango de tensión de funcionamiento con baterías del inversor.

Especificaciones del cable de baterías

Según el modelo del inversor, la sección mínima de conductor a utilizar será:

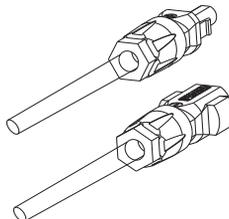
Área de sección transversal del cable (mm ²)	
Rango	Recomendación
4~6	6

Especificaciones recomendadas para cables de CC

PROCEDIMIENTO

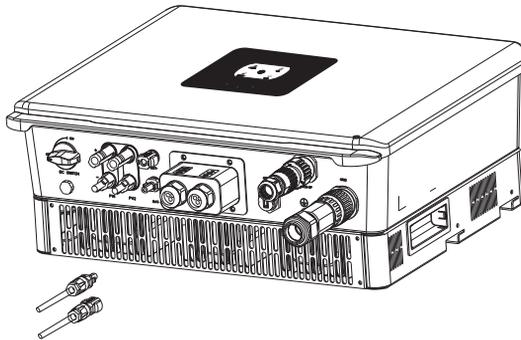
Paso 1

Retire la capa aislante del cable de CC, el núcleo queda expuesto 10 mm. Utilice la herramienta de crimpado de conectores MC4 para apretar el terminal de la batería.



Paso 2

Fije el cable de la batería en el conector rápido (marcado como BAT en el inversor) en orden positivo y negativo.



2.4.3. Conexión de salida de red y backup CA



Precaución:

Por seguridad de funcionamiento y cumplimiento de la normativa, se solicita la instalación de un interruptor (32A) entre la red y el inversor.

Especificaciones del cable de CA

Según la potencia del inversor, la sección mínima de conductor a utilizar será:

Área de sección transversal del cable (mm ²)	
Rango	Recomendación
2.5~6	4

Si la distancia de conexión a la red es demasiado grande, aumente la sección del diámetro del cable de CA según la distancia existente.

Tener en cuenta que el cable de alterna debe seguir siempre el código de colores: El cable del neutro debe ser azul, el cable de fase debe ser negro o marrón (preferiblemente) y el cable de tierra debe ser amarillo-verde.

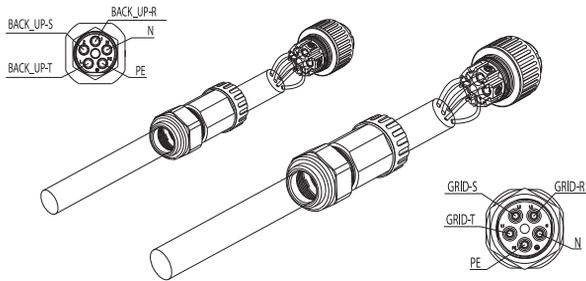
Pasos para la conexión eléctrica de ambas salidas CA



Asegúrese de que el inversor esté totalmente aislado de cualquier corriente alterna o continua antes de conectar la corriente alterna.

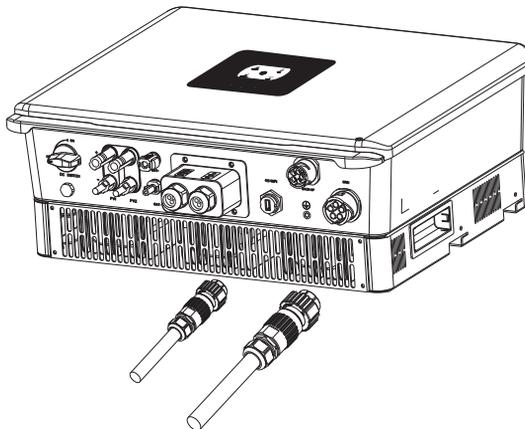
Paso 1

Abra la cubierta estanca, pase el cable de CA a través del orificio de CA.



Paso 2

Conecte los cables según las marcas de conexión L1, L2, L3, N y PE.





Antes de poner en marcha el inversor, compruebe que la tensión y frecuencia de la red corresponden a los valores admitidos por el inversor.

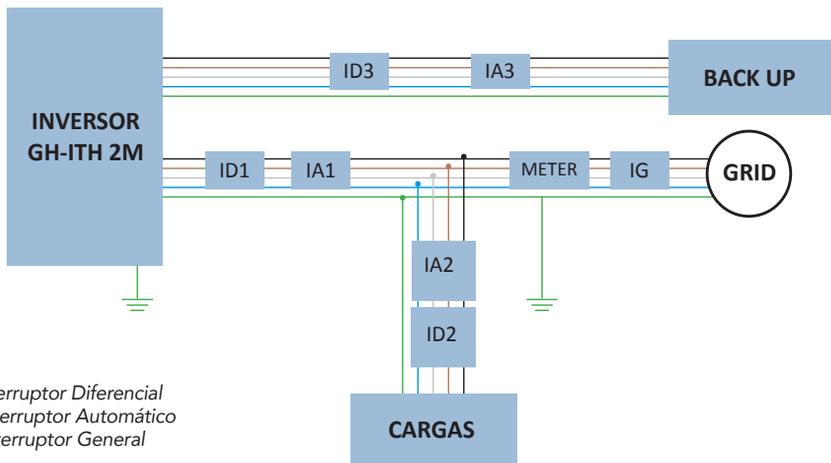
Protecciones de CA

Es obligatorio instalar un interruptor automático para proteger el equipo y el cableado, además de garantizar que el inversor pueda desconectarse de la red eléctrica de forma segura y fiable. Para su selección, tener en cuenta 1.15 veces la corriente nominal del inversor.

El dispositivo integrado de detección de corriente de fuga del inversor puede detectar la corriente de fuga externa en tiempo real. Cuando la corriente de fuga detectada supere el valor límite, el inversor se desconectará inmediatamente de la red. Sin perjuicio de lo anterior, también es necesaria la instalación de un interruptor diferencial o de un relé diferencial para detectar corrientes de fuga en la salida del inversor. El interruptor diferencial que se instale externamente deberá ser de sensibilidad 30 mA y clase A según REBT. Si el sistema fotovoltaico se conecta en una instalación industrial, el interruptor diferencial podrá ser de sensibilidad 300mA.

La protección contra sobretensiones que incluye el inversor sólo lo protege a sí mismo, por lo que es necesario colocar dicha protección de forma externa según REBT ITC-23.

El siguiente esquema muestra la ubicación de los interruptores automáticos y diferenciales que se requeriría en el sistema:



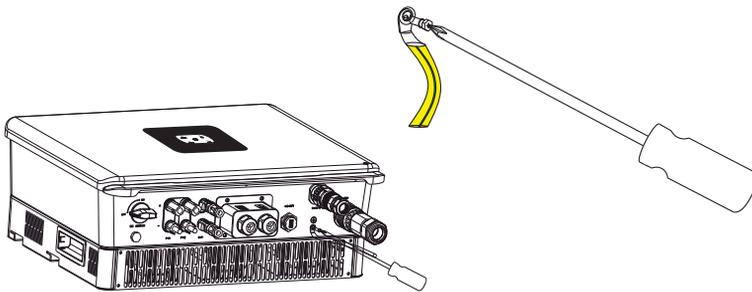
D = Interruptor Diferencial
IA = Interruptor Automático
IG = Interruptor General

IMPORTANTE

- Si el inversor no se encuentra junto al cuadro de consumo, los interruptores ID1 e IA1 se deben duplicar (unos al lado del inversor y otros en el cuadro de consumos).
- En caso de instalar varios inversores, utilice siempre protecciones de CA independientes para cada equipo.

2.4.4 Conexión de la tierra de la carcasa del inversor

Recuerde siempre conectar el equipo a tierra tal y como se muestra en la siguiente imagen:



2.4.5 Conexión de comunicación

2.4.5.1 Comunicación RS232 (USB)

El inversor híbrido de la serie GH-ITH 2M ADVANCED tiene un puerto de comunicación RS232 integrado.

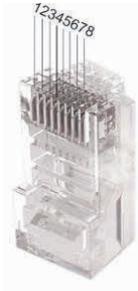


Puerto RS232 del inversor

Nº Pin	Descripción	Efecto
1	+7V	Fuente de alimentación
2	RS-232 TX	Enviar datos
3	RS-232 RX	Recibir datos
4	GND	Cable de tierra

Interfaz USB con módulo Wi-Fi

2.4.5.2 Definición de los puertos de contactos RJ45



RS485 / Meter	
1	NC
2	NC
3	NC
4	NC
5	NC
6	NC
7	RS485-A+
8	RS485-B-

CT	
1	R/CT.1+
2	R/CT.1-
3	S/CT.1+
4	S/CT.1-
5	T/CT.1+
6	T/CT.1-
7	NC
8	NC

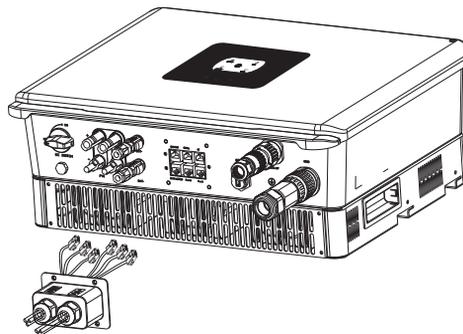
DRM	
1	DRM 1/5
2	DRM 2/6
3	DRM 3/7
4	DRM 4/8
5	RefGen
6	Com/DRM 0
7	V+
8	V-

CAN	
1	NC
2	NC
3	NC
4	CANH
5	CANL
6	NC
7	NC
8	NC

Definición de interfaz
Definición de pines en conector RJ45

2.4.6 Inserción del cable de comunicación

Abra la cubierta estanca, pase el cable de comunicación preparado a través de cada componente, inserte el puerto de comunicación correspondiente y finalmente fije la cubierta con sus tornillos.



2.4.7. Kit de monitorización 24h

El dispositivo utilizado con el inversor GH-ITH 2M ADVANCED es un medidor de energía trifásico de medida indirecta y sus transformadores de corriente. Este medidor sirve para monitorizar en tiempo real tanto la magnitud como la dirección de la corriente, lo que permite gestionar, en caso necesario, las condiciones de funcionamiento del inversor a través de su comunicación RS-485.

Por tanto, únicamente con este dispositivo se consigue un control en tiempo real del consumo eléctrico las 24h de forma ininterrumpida.

En caso de necesitar otro calibre de transformador de corriente, contactar con su distribuidor.

Notas:

1. El medidor de energía viene ya configurado de fábrica, por lo que no es necesario realizar ningún cambio en los ajustes del dispositivo.
2. La función de control para varios inversores en una misma instalación no está actualmente disponible.



Asegúrese de que el interruptor general de consumo está desconectado de la red eléctrica antes de conectar el medidor de energía.

2.4.8. Diagrama de conexión

La siguiente imagen muestra el esquema de conexión del medidor de energía con la instalación de consumo y el inversor:

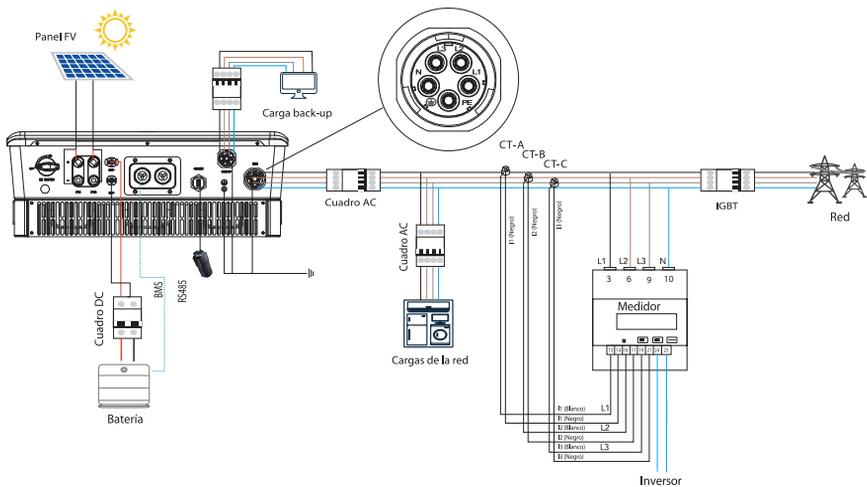
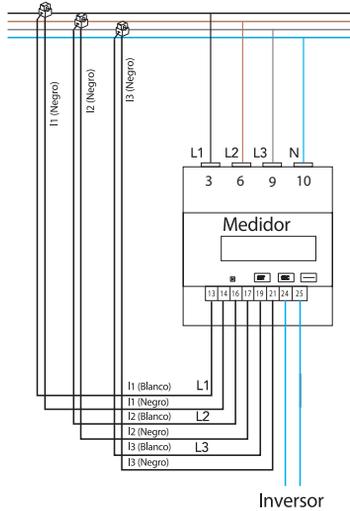


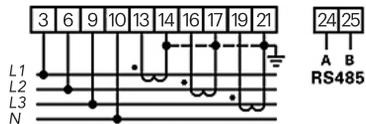
Diagrama de conexión GH-ITH 2M ADVANCED

Nota: La secuencia del cable de la red debe estar conectado correctamente; de lo contrario, se producirá un “Error de fase de la red Master” (consulte el capítulo 5). Si este fallo ocurriera, intercambie la posición de los cables L2 y L3.



La siguiente tabla muestra las conexiones eléctricas que hay que realizar en cada uno de los módulos:

Entrada	Conexión
3,6,9	Red Fase L1,L2,L3
10	Red Neutro N
13,16,19	CT L1, CT L2, CT L3 (cables blancos)
14,17,21	CT L1, CT L2, CT L3 (cables negros) y tierra
24	Conexión RS485 A a módulo Wifi
25	Conexión RS485 B a módulo Wifi



2.4.9 Alarma de fallo a tierra

Este inversor cumple con IEC 62109-2 cláusula 13.9 para la monitorización de alarmas de fallo de tierra. Si se produce una alarma de fallo de tierra, el segundo indicador LED se encenderá hasta que se resuelva el error y el inversor funcione correctamente.

Instrucciones de seguridad

La conexión eléctrica solo debe ser operada por profesionales cualificados. Tenga en cuenta que el inversor es un equipo con doble fuente de alimentación.



- Peligro de muerte debido a un posible incendio o descarga eléctrica.
- Cuando se encienda, el equipo debe cumplir con las normas y reglamentos nacionales.
- La conexión directa entre el inversor y los sistemas de potencia de alta tensión debe ser operada por personal cualificado de acuerdo con los estándares y regulaciones de la red eléctrica local y nacional.
- Los sistemas fotovoltaicos producirán un alto voltaje que podría ser letal cuando se exponen a la luz solar.



- Cualquier operación incorrecta durante la conexión del cable puede causar daños al dispositivo o lesiones personales.

3. FUNCIONAMIENTO DEL INVERSOR

3.1 Interfaz del inversor



Instrucciones del interfaz

Símbolo	Estado	Descripción
Indicador LED 	LED apagado	Inversor apagado
Indicador LED 	Parpadeando	Inversor en estado inicial o standby
Indicador LED 	Fijo	Inversor funcionando correctamente
Indicador LED 	Parpadeando	Inversor se está actualizando
Indicador LED 	Fijo	Fallo en inversor
 Sistema	Fijo	Importando electricidad de la red
	Encendido 1seg, apagado 1seg	Exportando electricidad a la red
	Encendido 1seg, apagado 3seg	No importa ni exporta
	Apagado	Fuera de red
 Batería	Fijo	Batería descargándose
	Encendido 1seg, apagado 1seg	Batería cargándose
	Encendido 1seg, apagado 3seg	SOC (estado de carga) bajo
	Apagado	Batería desconectada o inactiva
 Red eléctrica	Fijo	Conectado a la red
	Encendido 1seg, apagado 1seg	Cuenta atrás para conectar a red
	Encendido 1seg, apagado 3seg	Fallo en red eléctrica
	Apagado	Sin conexión a red
 Sistema FV	Fijo	Sistema FV funcionando correctamente
	Encendido 1seg, apagado 1seg	Fallo en sistema FV
	Apagado	Sistema FV no funciona
 Backup	Fijo	Carga CA funciona correctamente
	Encendido 1seg, apagado 1seg	Sobrecarga de carga CA
	Apagado (comprobar)	Carga CA apagado

3.2 Puesta en marcha del inversor

La puesta en marcha de la instalación consiste por un lado en la configuración del inversor, ajustando los parámetros del equipo en función del tipo de instalación, y por otro lado en la configuración del sistema de comunicaciones, que permitirá la monitorización y control posterior de la misma.

3.2.1. Configuración del inversor

La puesta en marcha de los modelos GH-ITH 2M ADVANCED se realiza a través de la aplicación móvil GH-Style. Para ello, vaya a Play Store o App Store para descargar e instalar dicha aplicación en cualquier dispositivo Smartphone o Tablet.



A continuación, se muestran los pasos a seguir para la puesta en marcha, así como toda la información disponible en la aplicación:

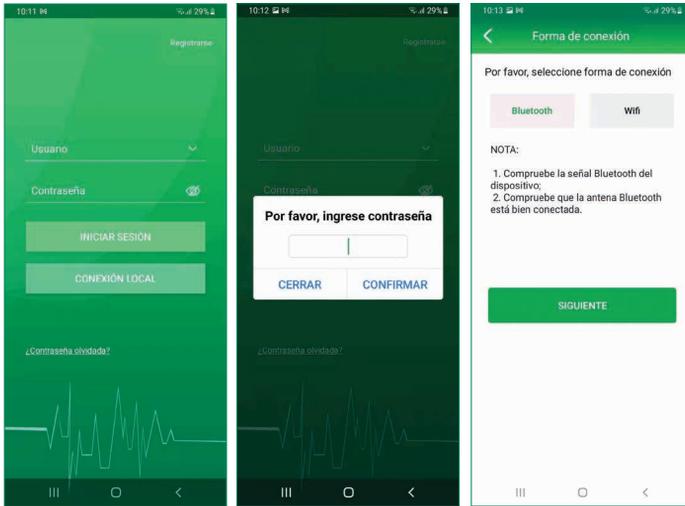
IMPORTANTE: Recuerde que la instalación y configuración del inversor debe ser llevada a cabo únicamente por un especialista.

Para comenzar, encienda el inversor. Para ello, basta con tener alimentación de cualquiera de las fuentes que tiene conectadas (paneles, baterías o red). Se recomienda cerrar todos los circuitos CC y CA y tener todos los elementos interconectados. Observe los indicadores LED del inversor para asegurarse de que funciona correctamente.

Conecte la antena al inversor, el LED de la antena parpadeará en azul.

Paso 1

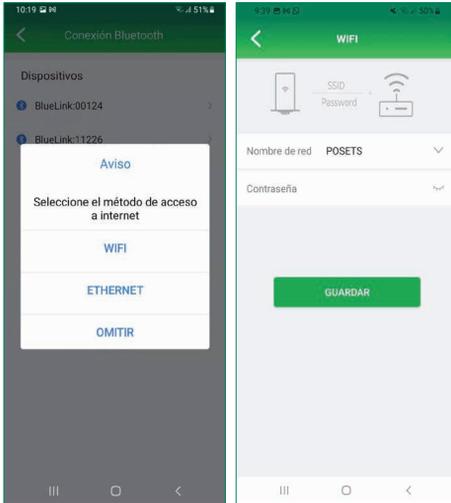
Abra la app GH Style, pulse en "CONEXIÓN LOCAL". La contraseña para acceder es "123456". La aplicación ofrece dos posibilidades de conexión, Bluetooth o Wifi. Seleccione conexión Bluetooth, a continuación, haga clic en "Siguiente".



Paso 2

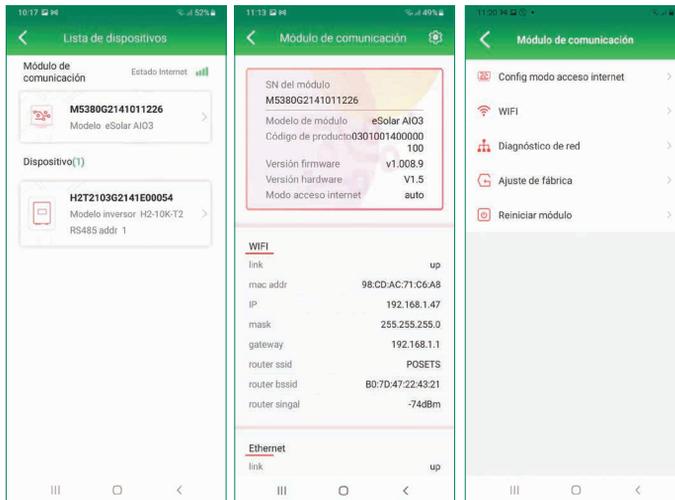
En la siguiente pantalla le indica el listado de dispositivos Bluetooth a los que puede conectarse. Seleccione el dispositivo que aparece como "BlueLink:00000" siendo los 5 números los últimos 5 números del SN de la antena Wifi).





◀ Paso 3a

Si es la primera vez que se conecta, aparecerá un mensaje directamente indicando que seleccione el modo de acceso a internet. Pulse "WIFI", y en la siguiente pantalla introduzca la red Wifi y contraseña a la que se quiere conectar el equipo.



◀ Paso 3b

Una vez guardados los cambios o si no es la primera vez que se conecta, aparecerá la pantalla principal donde se muestran los equipos vinculados (antena Wifi e inversor). Si necesita modificar o cambiar la red Wifi, seleccione la antena Wifi (el primer dispositivo del listado) y en la siguiente pantalla pulse en el icono de ajustes ubicado en la esquina superior derecha. Dentro de los ajustes, seleccione WIFI para seleccionar la red Wifi deseada.



◀ **Paso 4**
Configuración inicial

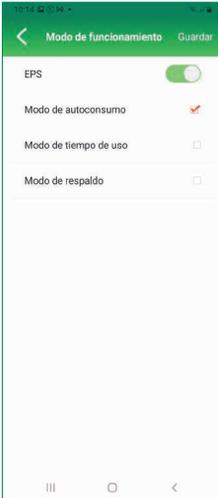
En este apartado tendremos que seleccionar “Spain” para que el inversor fije el código de red adecuado.



◀ **Paso 5**
Batería

En este apartado, hay que elegir el tipo de baterías que van a conectarse al inversor. Al seleccionar sobre el listado “*Marca de la batería*” aparecerá un desplegable con los modelos de batería compatibles con el inversor.

Una vez seleccionada, pulsaremos “*GUARDAR*”



◀ Paso 6

Modo de funcionamiento

EPS: energiza o desenergiza la salida backup

El "Modo de funcionamiento" define los tres modos en los que puede funcionar el equipo:

Modo Autoconsumo:

Cuando la energía solar generada es suficiente, se cubrirán las cargas de la instalación de autoconsumo; el excedente de energía se almacenará en la batería y el resto del excedente se exportará a la red. Cuando la energía solar generada sea insuficiente, la batería se encargará de alimentar las cargas.

Modo de tiempo de uso:

Está basado en periodos fijos de carga o descarga de la batería. Es decir, durante periodos de carga, la batería sólo podrá cargarse, y en periodos de descarga, la batería sólo podrá descargarse. El resto del tiempo, la batería funcionará en "Modo autoconsumo". No se recomienda utilizar este modo sin el consentimiento previo del servicio postventa de Greenheiss.

Modo de reserva (backup):

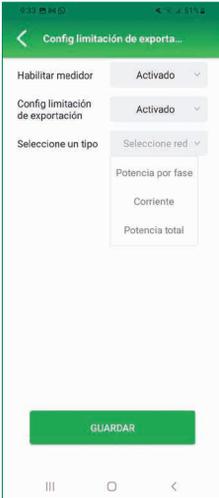
En este modo de funcionamiento, el valor de configuración de SOC (estado de carga) de backup se puede ajustar.

Cuando el SOC de la batería es mayor que el valor SOC de reserva, la batería funcionará en modo autoconsumo.

Mientras el inversor esté conectado a la red, la batería solo se podrá descargar hasta que el SOC alcance el valor de reserva.

Cuando el inversor se desconecte de la red, la batería podrá descargarse hasta el valor límite.

En España no está permitido utilizar este modo de funcionamiento.

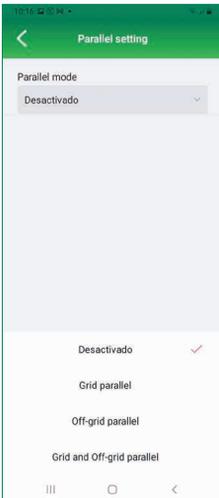


◀ Paso 7 Configuración de limitación de exportación

Para activar la limitación de exportación, primero tendrá que habilitar el medidor en el primer desplegable.

Para activar la limitación de exportación, despliegue el menú "Config limitación de exportación" y seleccione "Activado". A continuación en el desplegable "Seleccione un tipo" elija la opción "Corriente" o "Potencia por fase" y escriba 0.

▼ Paso 8. Configuración para conectar inversores en paralelo.



Parallel setting

Los inversores híbridos trifásicos GREENHEISS, permiten monitorizar en una sola planta hasta 10 inversores conectados en paralelo.

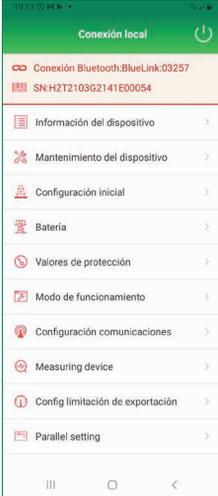


Para realizar la paralelización seleccionaremos la opción Grid parallel en el apartado Parallel Setting.

En esta pantalla habrá que seleccionar el número total de dispositivos a paralelizar y asignarle a cada inversor un número ID de 0 a 9.

En caso de tener en la instalación más de un inversor, deberemos conectar la antena de cada inversor para configurarlo: seleccionar el código de red, configurar la batería, el modo de funcionamiento y el antivertido tal como se ha descrito en los anteriores apartados. Para realizar la paralelización seleccionaremos la opción Grid parallel en el apartado Parallel Setting.

3.3 Descripción de menús y funciones del inversor

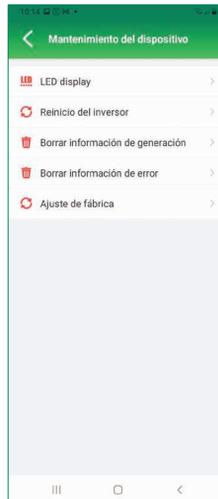


En este apartado se detalla la información que aparece en la pantalla de inicio del inversor:



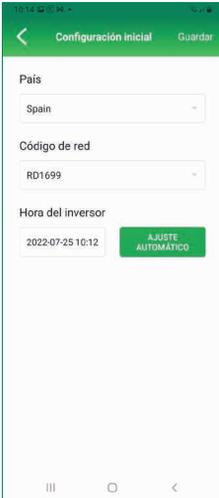
Información del dispositivo

En este apartado podemos ver información del inversor como firmware, datos de producción del inversor.



Mantenimiento del dispositivo

Este apartado sólo debe ser manejado por personal cualificado.



Configuración inicial

Este apartado ya se ha detallado en el paso 4 del capítulo anterior.



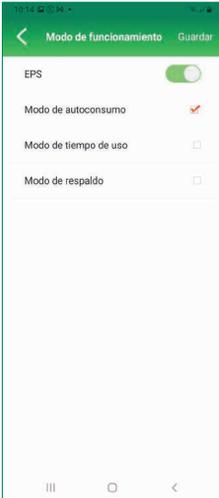
Batería

Este apartado ya se ha detallado en el paso 5 del capítulo anterior.



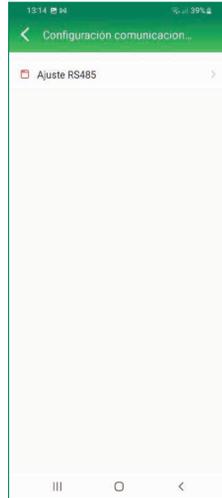
Valores de protección

Los valores de protección en este apartado, vienen fijados por el código de red seleccionado previamente. La modificación de estos parámetros suponen un funcionamiento no normalizado y por tanto es necesario comunicarse con el distribuidor oficial para realizar cualquier cambio.



Modo de funcionamiento

Este apartado ya se ha detallado en el paso 6 del capítulo anterior).



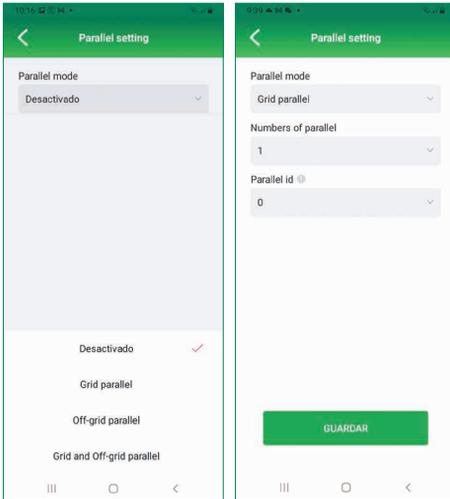
Configuración de comunicaciones

Este menú ajusta la dirección del puerto RS485. Este valor es un 1.



Configuración de limitación de exportación

Este apartado ya se ha detallado en el paso 7 del capítulo anterior.



Parallel Mode

Este apartado ya se ha detallado en el paso 8 del capítulo anterior

4. MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE LA INSTALACIÓN

Existen dos alternativas para la monitorización y control de cualquier instalación fotovoltaica compuesta por inversores **Greenheiss** modelo GH-ITH 2M ADVANCED:

- A través del portal web <https://inversores-style.greenheiss.com>
- A través de la App GH-Style.

A continuación se indican los pasos a seguir utilizando cualquiera de las alternativas:

4.1. Creación de cuenta de usuario

El primer paso para utilizar cualquiera de las aplicaciones es crearse una cuenta de usuario. Para ello, debe ir al portal web <https://inversores-style.greenheiss.com> y pulsar en "Registrarse". Existen tres perfiles de usuario: Distribuidor, Instalador o Usuario final.

- 1. Distribuidor.** Cuenta reservada para distribuidores de productos **Greenheiss**.
- 2. Instalador:** Cuenta diseñada para el instalador, para poder acceder a todas las posibilidades de configuración y llevar un control de todas las plantas que haya realizado y lleve el mantenimiento.

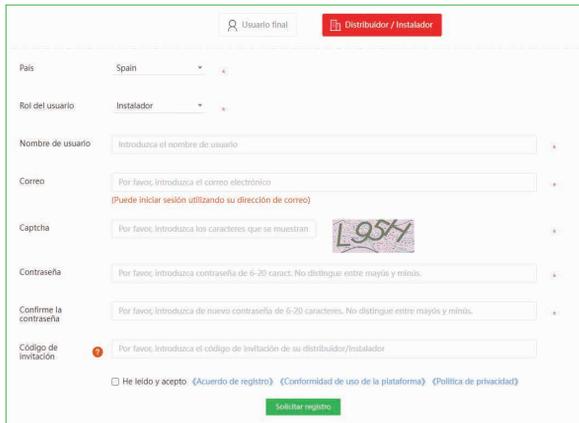
Para crear esta cuenta se requiere incluir el siguiente código:

VS8B9D

- 3. Usuario final:** Cuenta diseñada para el cliente final o propietario de la planta, para poder visualizar de una forma clara y sencilla el funcionamiento de su instalación.

IMPORTANTE: cree la cuenta de usuario final a través de la cuenta de Instalador, con el fin de que estén vinculadas y el instalador pueda ofrecer a su cliente un servicio completo.

Para registrarse siga los pasos indicados en la pantalla. A continuación mostramos el ejemplo de la versión instalador a través del portal web: Para registrarse siga los pasos indicados en la pantalla. A continuación mostramos el ejemplo de la versión instalador a través del portal web:



The screenshot shows a registration form with the following fields and options:

- Usuario final** (User final) and **Distribuidor / Instalador** (Distributor / Installer) tabs.
- Pais** (Country): Spain
- Rol del usuario** (User role): Instalador
- Nombre de usuario** (Username): Introduce el nombre de usuario
- Correo** (Email): Por favor, introduzca el correo electrónico. (Puede iniciar sesión utilizando su dirección de correo)
- Captcha**: Por favor, introduzca los caracteres que se muestran. (Image shows 'L9574')
- Contraseña** (Password): Por favor, introduzca contraseña de 6-20 caract. No distinga entre mayús y mínús.
- Confirme la contraseña** (Confirm password): Por favor, introduzca de nuevo contraseña de 6-20 caracteres. No distinga entre mayús y mínús.
- Código de invitación** (Invitation code): Por favor, introduzca el código de invitación de su distribuidor/instalador.
- He leído y acepto [\(Acuerdo de registro\)](#) [\(Conformidad de uso de la plataforma\)](#) [\(Política de privacidad\)](#)
- Solicitar registro** (Request registration) button.

4.2. Opciones de creación de nueva planta

El siguiente paso para monitorizar una instalación es crear una planta nueva en una de las plataformas (web o app). Existen dos posibilidades para crear una planta y que tanto instalador como cliente final puedan visualizar correctamente la instalación en sus cuentas correspondientes:

- Crear la planta a través de una cuenta de usuario final creada con la cuenta de instalador.
- Crear la planta a través de la cuenta de instalador. Una vez creada la planta, transferirla a la cuenta de usuario final creada con la cuenta del instalador.

Para su creación, siga los pasos indicados en el portal web o App.

4.3. Monitorización a través del portal web

1. Desde su PC, Smartphone o Tablet, vaya a la dirección web <https://inversores-style.greenheiss.com> y entre a su cuenta de usuario.
2. Vaya al menú Plantas >> Listado de plantas y pulse "Añadir planta". Siga los pasos que indica el portal para la creación de la planta.
3. Según el tipo de cuenta de usuario, el portal dispone de los siguientes menús:

CUENTA DISTRIBUIDOR/INSTALADOR:

Inicio: Visualización general del número de plantas e inversores, su estado, potencia total FV instalada y generación total del conjunto de plantas de la cuenta.

Plantas: Menú de gestión y control de plantas, incluyendo submenús de plantas compartidas, plantas favoritas y exportación de informes de generación.

Inversores: Menú para realizar el registro de la garantía de cada inversor, además de la propia gestión y control de todos los inversores que componen todas las plantas de la cuenta.

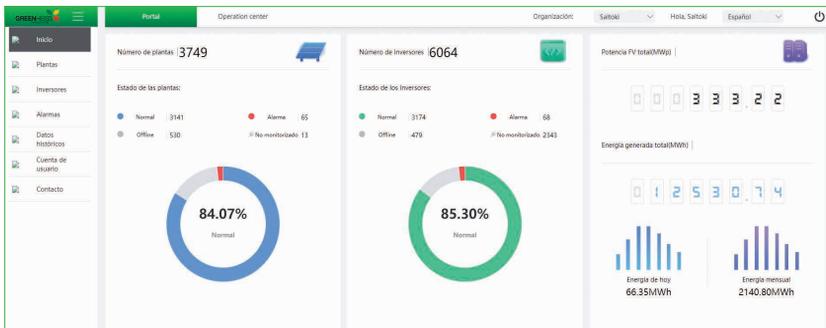
Alarmas: Menú de gestión y control de alarmas.

Datos históricos: Menú que permite exportar datos históricos totales de plantas, inversores y alarmas.

Cuenta de usuario: Información del usuario y datos de otros usuarios que tiene ligados a su cuenta por haberlos creado directamente o por haber compartido el código de invitación.

NOTA: En este menú se tienen que crear las cuentas de usuarios finales

Contacto: Datos para contactar con el servicio técnico de **Greenheiss**



CUENTA USUARIO FINAL:

Inicio: Visualización general de su planta, su estado, datos actuales de generación y ahorro. En caso de tener más de una planta, en la esquina superior derecha se podrá seleccionar la planta a visualizar.

Plantas: Menú de gestión y control de las plantas, incluyendo submenús de plantas compartidas y exportación de informes de generación.

Inversores: Menú de gestión y control de los inversores que componen sus plantas.

Alarmas: Menú de gestión y control de alarmas.

Cuenta de usuario: Información del usuario.

Contacto: Datos para contactar con el servicio técnico de Greenheiss.



4.4. Monitorización a través de la App GH Style

Desde su dispositivo Smartphone o Tablet, vaya a Play Store o App Store para descargar e instalar la App GH Style. Al abrir la App GH-Style encontrará dos alternativas de inicio de sesión, como Distribuidor/Instalador o como Usuario final.

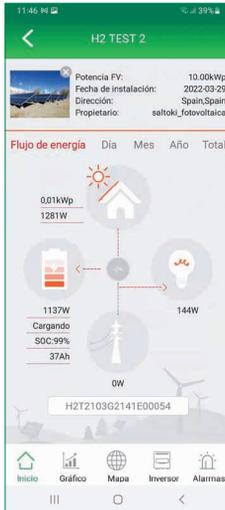
IMPORTANTE: Si quiere entrar como instalador y es la primera vez que utiliza la App, primero debe crearse una cuenta en el portal <https://inversores-style.greenheiss.com> tal y como se indica en el apartado anterior "5.1. Creación de cuenta de usuario".

CUENTA DISTRIBUIDOR/INSTALADOR:

1. La pantalla principal dispone de 3 menús: **Plantas**, **Alarmas** y **Usuario**.
2. Si es una cuenta nueva, no dispondrá de ninguna planta/instalación creada. En el menú "Plantas", darle a "Crear planta ahora" y siga los pasos que se indican para la creación de la planta.
3. Una vez creada alguna planta, este menú muestra una visión general del número de plantas e inversores, su estado, potencia total FV instalada y generación total del conjunto de plantas de la cuenta. Para entrar en el listado de plantas, pulsar en el círculo de "Plantas".
4. Las siguientes imágenes muestran pantallazos generales de la plataforma.



Pantalla de inicio



Pantalla de inicio de la planta



Gráfico y datos de funcionamiento de la planta



Acceso al inversor



Pantalla de inicio del inversor

CUENTA USUARIO FINAL:

1. La pantalla principal dispone de 4 menús: *Inicio*, *Gráfico*, *Inversor* y *Usuario*.
2. Si es una cuenta nueva, no dispondrá de ninguna planta/instalación creada, por lo que el instalador tendrá que transferirle la planta para poder visualizar información.
3. Las siguientes imágenes muestran pantallazos generales de la plataforma.



Pantalla de inicio



Gráfico y datos de funcionamiento de la planta



Acceso al inversor



Datos de producción mensuales

5. MENSAJES DE ERROR Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Cuando se genera una alarma, toda la información sobre la alarma (código, nombre y descripción) y su resolución se detallará tanto en el Anexo I: Mensajes de error y resolución de problemas, como en el portal y en la Aplicación GH-STYLE.

6. RECICLAJE Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Este dispositivo no debe desecharse como residuo doméstico. Los inversores que hayan llegado al final de su vida útil y que no deban ser devueltos a su distribuidor, deben ser eliminados cuidadosamente en un centro de recogida y reciclaje autorizado en su zona.

7. MANTENIMIENTO

Realizar un mantenimiento periódico asegura una larga vida útil y una eficiencia óptima de toda la instalación fotovoltaica. Cualquier tarea de mantenimiento debe ser realizada por personal cualificado.

IMPORTANTE: Antes de realizar tareas de mantenimiento, asegúrese de que el inversor esté totalmente desconectado de todas las fuentes de alimentación de CC y CA. Después de desconectar, espere cinco minutos hasta que la tensión residual haya desaparecido.

Tareas principales:

- **Disipador de calor:** Utilice una toalla limpia para limpiar el disipador de calor una vez al año.
- **Apriete de terminales:** Utilice una herramienta adecuada para asegurar un apriete óptimo de todas las conexiones.
- **Interruptor de CC:** Compruebe el interruptor de forma periódica y anualmente actívelo diez veces seguidas para limpiar los contactos y prolongar su vida útil.
- **Cubrebornes y conectores:** Compruebe anualmente que las cubrebornes y conectores están bien sujetos y siguen manteniendo su estanqueidad.

8. GARANTÍA DEL PRODUCTO

La presente garantía se aplica a los inversores fabricados bajo la marca “**Greenheiss**” modelo GH-IH 2M STYLE (en adelante el “Producto”) con las limitaciones y exclusiones contenidas en las condiciones siguientes.

El distribuidor se compromete a entregar un Producto sin defectos de fabricación.

Greenheiss proporciona al Cliente del Producto una Garantía de Producto válida por un período de 10 años a partir de la fecha de albarán / factura.

IMPORTANTE: *Para poder disponer de los 10 años de garantía estándar del equipo, se requiere registrar correctamente la información de la planta en el apartado de Garantía.*

Greenheiss proporciona al Cliente del Producto una Garantía para los productos accesorios: Antena Wifi y medidor de energía válida por un periodo de 2 años.

Ampliación de garantía

Si se desea, se puede ampliar el período de garantía durante los 18 primeros meses a partir de la fecha de puesta en marcha del inversor. Esta ampliación de garantía puede ser de 15 o 20 años.

Para solicitarla, debe haber registrado su garantía estándar en el portal web <https://inversores-style.greenheiss.com/> y mandar un correo electrónico a servicio.tecnico.solar@greenheiss.com con la factura del equipo, indicando el número de serie del inversor y los años que desea ampliar.

Una vez realizada la solicitud y pago de la ampliación de garantía, **Greenheiss** enviará el certificado de ampliación de garantía al cliente y en el portal se actualizará el período de garantía.

8.1 Condiciones de la Garantía

La garantía del producto será aplicable solo si el Producto:

1. Es adquirido a través de un Distribuidor Autorizado **Greenheiss**.
2. Dispone del número de producto y número de serie.
3. Se instala, utiliza y conserva de acuerdo con las Instrucciones del Producto.

La Garantía no será aplicable si el defecto o fallo de funcionamiento del Producto se debe a un uso inadecuado, abuso, accidente o incumplimiento de las instrucciones del Producto.

8.2 Reclamación de Garantía

Si el inversor se avería o no funciona correctamente póngase en contacto con el servicio técnico a través del correo electrónico servicio.tecnico.solar@greenheiss.com o con su distribuidor para que le ayude a revisar el estado del inversor y, en su caso, pueda informarle y ayudarle con la tramitación de la garantía.

Durante el período de garantía, **Greenheiss** cubre todos los costes de sustitución de cualquier producto o partes del producto que resulten ser defectuosas en su diseño o fabricación. Para reclamar la garantía se debe proporcionar la siguiente información y documentación sobre el inversor defectuoso:

- (1) Modelo del producto y número de serie.
- (2) Copia de la factura y del certificado de ampliación de garantía (en caso de haberlo adquirido).
- (3) Copia del boletín de instalación y fecha de instalación.
- (4) Mensaje de error en el portal o App GH-Style (si existe) o cualquier información que pueda ser útil para determinar el fallo/defecto.
- (5) Información detallada sobre todo el sistema (número de paneles y su conexión, ubicación de equipos, etc.).

El distribuidor podría ponerse en contacto con Usted para obtener más información sobre los defectos expuestos. El distribuidor podría pedirle su participación en una prueba de análisis sobre la naturaleza del defecto del Producto que arroje pruebas para sustentar la reclamación. El distribuidor efectuará la verificación final de la reclamación.

Si Usted se opone al resultado de la verificación de la reclamación efectuada por **Greenheiss** o su distribuidor, el Producto deberá ser evaluado por un laboratorio de pruebas certificado. Los costes derivados de los servicios prestados por las empresas de evaluación externa correrán a su cargo (a menos que se demuestre la validez de la reclamación, en cuyo caso, el coste de estas pruebas será asumido por **Greenheiss**).

La reparación se realizará en las instalaciones del Cliente, salvo que **Greenheiss** decida la reparación en las instalaciones de **Greenheiss** porque las circunstancias así lo determinen o aconsejen. El Cliente está autorizado a reparar el Producto a través de instaladores certificados por **Greenheiss** y encargados de prestar el Servicio de Asistencia técnica, si bien, no estará autorizado a enviar unilateralmente el Producto a **Greenheiss** para su corrección o sustitución, salvo que **Greenheiss** le haya dado instrucciones explícitas al respecto.

En este sentido, es responsabilidad de **Greenheiss** la asignación del Servicio de Asistencia Técnica a instaladores que se encuentren debidamente certificados en el momento de la reparación.

La sustitución o reparación tendrá una garantía de hasta el período que resta hasta alcanzar el período de garantía original.

Si el producto deja de estar disponible, el distribuidor podrá, a su discreción, cambiarlo por un producto reacondicionado o por piezas o un producto nuevo con funciones y un rendimiento equivalente de acuerdo con la información técnica más reciente disponible.

En el supuesto en que, tras las comprobaciones del Producto, **Greenheiss** determine que el Producto no es defectuoso, **Greenheiss** estará autorizado a cobrar al Cliente un cargo por la realización de tales comprobaciones.

8.3 Servicio después del vencimiento de la garantía

Si fuera necesario realizar un mantenimiento a productos fuera de garantía, **Greenheiss** cobraría al usuario final una tarifa de servicio in situ, piezas, costes de mano de obra y costes logísticos. Para más información, consulte con su distribuidor.

8.4 Exclusiones de la Garantía

Greenheiss se exime de toda responsabilidad derivada de los Productos defectuosos cuando algunas de las siguientes circunstancias hayan causado el daño o defecto o hayan contribuido a ello:

1. El período de Garantía del producto está vencido.
2. Fallos o daños debidos a instalaciones, operaciones o mantenimientos contra las Instrucciones del Producto.
3. Desmontaje, reparación o modificación por una persona no autorizada por **Greenheiss**.
4. Fallos o daños debidos a factores de imprevisibilidad, factores provocados por el hombre o ejemplos de fuerza mayor, incluidos, entre otros, clima tempestuoso, inundaciones, rayos, sobretensiones, plagas e incendios, etc.
5. Producto modificado, diseño cambiado o piezas reemplazadas no aprobadas por **Greenheiss**.
6. Vandalismo, grabado, etiquetas, marcas irreversibles o contaminación.
7. Incumplimiento de las normas de seguridad.
8. Fallos o daños causados por otras razones no relacionadas con el problema de calidad del producto.
9. Defecto causado durante el transporte o por almacenarlo de forma inadecuada por parte del cliente o usuario final.
10. Oxido, agua, polvo o gas corrosivo en el dispositivo.
11. Ventilación insuficiente del dispositivo.
12. Fallos o daños causados por la exposición a ambientes marinos u otras atmósferas agresivas.
13. Accidentes e influencias externas.
14. Desgaste o deterioro normal por uso de producto.



INVERSOR GREENHEISS SERIE GH-ITH 2M ADVANCED

Manual de usuario

www.greenheiss.com

GREENHEISS
EFFICIENCY SYSTEMS