



**GOODWE**  
YOUR SOLAR ENGINE



# Manual del usuario

**Inversor híbrido**

Serie A-ES

V1.0-2022-11-30

# ÍNDICE

<b>01 Introducción .....</b>	<b>1</b>
1.1 Introducción a los modos de funcionamiento.....	1
1.2 Seguridad y advertencia.....	2
1.3 Descripción general del producto .....	7
1.4 Introducción a la interfaz de usuario.....	8
<b>02 Instrucciones de instalación .....</b>	<b>9</b>
2.1 Instalaciones inaceptables.....	9
2.2 Lista de embalaje.....	10
2.3 Montaje.....	10
2.3.1 Selección del lugar de montaje.....	10
2.3.2 Instalación del soporte montado en pared y del inversor .....	11
2.4 Instalación de conductos y cableado.....	14
2.4.1 Tapones de la caja de cableado .....	15
2.4.2 Conexión del cableado fotovoltaico .....	16
2.4.3 Conexión del cableado de la batería.....	18
2.4.4 Conexión a la red/CA.....	20
2.4.5 Conexión de back-up.....	22
2.4.6 Conexión del transformador automático (opcional).....	25
2.4.7 Conexiones de CT .....	28
2.4.8 Conexión del BMS de la batería .....	29
2.4.9 Conexión de la comunicación WiFi.....	30
2.5 Aplicación SolarGo.....	30
2.6 Detección de arco.....	31
2.7 Diagrama de conexión del sistema.....	32
2.8 Sistema de cableado .....	33

<b>03 OTROS.....</b>	<b>34</b>
3.2 Resolución de problemas .....	37
3.3 Exención de responsabilidad .....	40
3.4 Parámetros técnicos .....	41
3.4.1 Especificaciones del inversor .....	41
3.4.2 Especificaciones del transformador automático .....	47
3.4.3 Ajuste de parámetros de red .....	47
3.5 Mantenimiento .....	48
3.5.1 Limpieza y sustitución de los ventiladores .....	48
3.5.2 Sustitución de fusibles .....	49
3.5.3 Acerca del mantenimiento periódico .....	50
<b>Anexo.....</b>	<b>51</b>

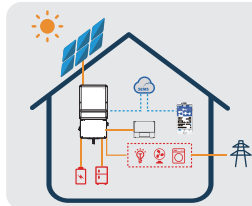


# 01 Introducción

La serie A-ES, también denominada inversores solares híbridos o bidireccionales, se encarga de la gestión de la energía en un sistema fotovoltaico que incluye módulos solares, una batería, cargas y conexión a la red eléctrica. Se prioriza la energía que produce el sistema fotovoltaico para abastecer las cargas y, a continuación, cualquier energía sobrante para cargar la batería. Cuando la batería está completamente cargada, la energía sobrante puede exportarse a la red eléctrica (si está permitido).

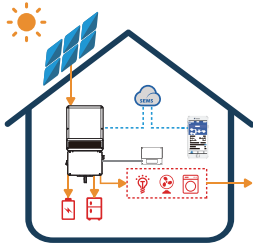
La batería se descargará para alimentar las cargas cuando la energía fotovoltaica no sea suficiente para satisfacer las necesidades de autoconsumo. Si la energía de la batería no es suficiente, el sistema recurrirá a la energía de la red eléctrica para apoyar las cargas.

## 1.1 Introducción a los modos de funcionamiento



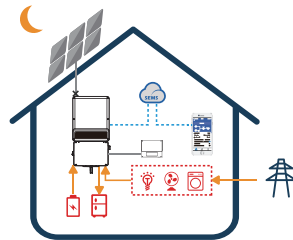
La introducción anterior describe el funcionamiento general del sistema A-ES. El modo de funcionamiento puede cambiarse con la aplicación SolarGo según la disposición del sistema. Los posibles modos de funcionamiento del sistema A-ES se muestran a continuación

Normalmente, el sistema A-ES cuenta con los siguientes modos de funcionamiento en función de las condiciones de disposición y configuración.



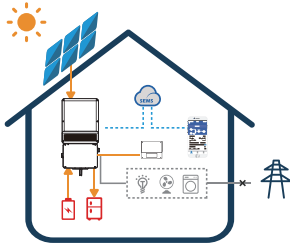
### Modo I

La energía que produce el sistema fotovoltaico se utiliza para optimizar las necesidades de autoconsumo. La energía sobrante se utiliza para recargar las baterías, tras lo cual, el resto de energía sobrante se exporta a la red eléctrica.

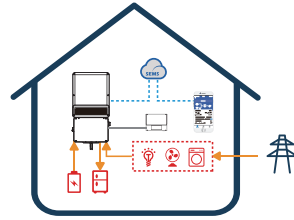


### Modo II

Cuando no hay energía fotovoltaica y hay suficiente batería, puede suministrar la carga junto con la red eléctrica.

**Modo III**

Si la red eléctrica falla, el sistema pasa automáticamente al modo back-up. Las cargas de back-up las pueden suministrar tanto la energía fotovoltaica como la energía de la batería.

**Modo IV**

La red eléctrica puede cargar la batería y el tiempo y la potencia de carga tienen varias opciones de configuración en la aplicación SolarGo.

## 1.2 Seguridad y advertencia

El inversor híbrido de la serie A-ES se ha diseñado y probado de acuerdo con los requisitos de seguridad. Como ocurre con los dispositivos electrónicos, existen riesgos remanentes a pesar de las estrictas normas. Se recomienda leer atentamente la siguiente información para evitar lesiones personales y daños a la propiedad.

**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES:** este manual contiene instrucciones importantes del INVERSOR híbrido A-ES que deben seguirse durante la instalación y el mantenimiento del mismo.

**ADVERTENCIA**

Estas instrucciones de mantenimiento solo las debe utilizar el personal cualificado. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no realice ningún tipo de mantenimiento distinto al especificado en las instrucciones de funcionamiento.

Ces instructions d'entretien sont destinées uniquement au personnel qualifié. Pour réduire le risque de choc électrique, n'effectuez aucun service autre que celui spécifié dans les instructions d'exploitation.

### Explicación de símbolos

**PELIGRO**

PELIGRO indica una situación de peligro que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

DANGER indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible de provoquer un décès ou des blessures graves.

**ADVERTENCIA**

ADVERTENCIA indica una situación de peligro que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.

AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible de provoquer un décès ou des blessures graves.

**PRECAUCIÓN**

PRECAUCIÓN indica una situación de peligro que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.

PRUDENCE indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible de provoquer des blessures légères ou de degré moyen.



¡Peligro de alta tensión y descarga eléctrica!  
Danger de haute tension et de choc électrique !



Superficie caliente: para reducir el riesgo de quemaduras, no la toque.  
Surface chaude- Pour réduire le risque de brûlures- Ne touchez pas



Los componentes del producto se pueden reciclar.  
Les composants du produit peuvent être recyclés.



Este lado hacia arriba. El paquete se debe transportar, manipular y almacenar siempre de manera que las flechas apunten hacia arriba.  
Ce côté vers le haut! Le paquet doit toujours être transporté, manipulé et stocké de manière à ce que les flèches pointent toujours vers le haut.



No se pueden apilar más de seis (6) paquetes idénticos.  
Pas plus de six (6) paquets identiques étant empilés les uns sur les autres.



Los productos no deben eliminarse como residuos domésticos.  
Les produits ne doivent pas être éliminés comme déchets ménagers.



Frágil: el envase o producto debe manipularse con cuidado y nunca debe volcarse o colgarse.  
Fragile - L'emballage/produit doit être manipulé avec soin et ne jamais être renversé ou en bandoulière.



Consulte las instrucciones de uso.  
Consultez les instructions d'exploitation.



Mantener seco. El envase o producto debe protegerse de la humedad excesiva y almacenarse a cubierto.  
Restez au sec ! L'emballage/produit doit être protégé contre une humidité excessive et doit être stocké à couvert.



Este símbolo indica que hay que esperar al menos 5 minutos después de desconectar el inversor de la red eléctrica y del panel fotovoltaico antes de tocar cualquier parte interior con corriente.

Ce symbole indique que vous devriez attendre au moins 5 minutes après avoir déconnecté l'onduleur de la grille d'utilité et du panneau PV avant de toucher les parties vivantes intérieures.



Certificado CSA  
Certifié CSA

## Advertencias de seguridad

Cualquier instalación u operación en el inversor las deben llevar a cabo electricistas cualificados, de acuerdo con los estándares, normas de cableado o requisitos de las autoridades locales o de la compañía eléctrica.

Toute installation et fonctionnement sur onduleur doivent être effectués par des électriciens qualifiés, conformément aux normes, aux règles de câblage ou aux exigences des autorités locales ou de la société de réseau.

Es responsabilidad del instalador asegurar que los circuitos de entrada y salida están aislados de la caja y que el sistema está conectado a tierra, si así lo exigen las secciones 690.41, 690.42 y 690.43 del Código Eléctrico Nacional ANSI/NFPA 70.

Les circuits d'entrée et de sortie sont isolés de l'enceinte et cette mise à la terre du système, si nécessaire par les sections 690.41, 690.42 et 690.43 du Code national de l'électricité, ANSI/NFPA 70, est la responsabilité de l'installateur.

Se prohíbe cualquier operación en los terminales de CA o CC cuando el inversor esté en funcionamiento.

Toute opération sur le terminal AC ou DC lorsque l'onduleur est en service est interdite.

Antes de realizar cualquier conexión u operación eléctrica en el inversor, se debe desconectar toda la alimentación de CC y CA del inversor durante al menos 5 minutos para asegurarse de que el mismo está totalmente aislado para evitar descargas eléctricas.

Avant toute connexion de câblage ou de fonctionnement électrique sur onduleur, toute la puissance DC et AC doit être déconnectée de l'onduleur pendant au moins 5 minutes pour s'assurer que l'onduleur est totalement isolé pour éviter les chocs électriques.

La temperatura de la superficie del inversor puede superar los 60 °C durante el funcionamiento, por lo que asegúrese de que se ha enfriado antes de tocarlo, así como de que el inversor está fuera del alcance de los niños.

La température de la surface de l'onduleur peut dépasser 60 °C pendant l'opération, alors assurez-vous qu'elle s'est refroidie avant de la toucher, et assurez-vous que l'onduleur est hors de portée des enfants.

No abra la cubierta del inversor ni cambie ningún componente sin la autorización del fabricante; de lo contrario, el compromiso de garantía del inversor perderá su validez.

N'ouvrez pas la couverture de l'onduleur ou ne modifiez aucun composant sans l'autorisation du fabricant, sinon l'engagement de garantie pour l'onduleur sera invalide.

El uso y el funcionamiento del inversor deben seguir las instrucciones de este manual del usuario; de lo contrario, el diseño de protección podría verse afectado y el compromiso de garantía del inversor perderá su validez.

L'utilisation et le fonctionnement de l'onduleur doivent suivre les instructions contenues dans ce manuel d'utilisation, sinon la conception de protection pourrait être imparée et l'engagement de garantie pour l'onduleur sera invalide.

Deben adoptarse métodos adecuados para proteger el inversor de daños electrostáticos. La garantía del fabricante no cubre ningún daño electrostático.

Des méthodes appropriées doivent être adoptées pour protéger l'onduleur contre les dommages électrostatiques. Tout dommage causé par statique n'est pas justifié par le fabricant.



Los módulos fotovoltaicos utilizados en el inversor deben tener una clasificación de clase A según la norma IEC61730, mientras que la tensión total en circuito abierto de la cadena o el conjunto fotovoltaico debe ser inferior a la tensión nominal máxima de entrada de CC del inversor. La garantía no cubre ningún daño causado por la sobretensión fotovoltaica. Les modules photovoltaïques utilisés sur l'onduleur doivent avoir une cote de classe A IEC61730, et la tension totale en circuit ouvert de la chaîne/tableau PV est inférieure à la tension d'entrée DC nominale maximale de l'onduleur. Tout dommage causé par la surtension PV est au-delà de la garantie.

El inversor tiene una RCMU integrada y puede producir una corriente residual de CC de no más de 6 mA. Si es necesario, se puede utilizar un RCD externo de tipo A (con corriente de funcionamiento de  $\geq 30$  mA).

L'onduleur a intégré RCMU et peut produire DC courant résiduel d'au plus 6mA. Un RCD externe de type A (avec courant d'exploitation de 30mA) peut être utilisé si nécessaire.

Antes de conectar el inversor de la serie A-ES a la red eléctrica de distribución de CA, se debe recibir la aprobación de la compañía eléctrica local correspondiente, tal y como exigen las normativas de interconexión nacionales y regionales.

Avant de connecter l'onduleur de la série A-ES au réseau de distribution AC, l'approbation doit être reçue par l'utilité locale appropriée comme l'exigent les règlements nationaux et d'interconnexion de l'État.

Todas las instalaciones eléctricas deben realizarse de acuerdo con las normas eléctricas locales y el Código Eléctrico Nacional ANSI/NFPA 70 o el Código Eléctrico Canadiense CSA C22.1. Antes de conectar el inversor a la red eléctrica, póngase en contacto con su distribuidor de red eléctrica local. La conexión eléctrica del inversor solo la debe realizar el personal cualificado.

Toutes les installations électriques doivent être effectuées conformément aux normes électriques locales et au Code national de l'électricité ANSI/NFPA 70 ou au Code canadien de l'électricité CSA C22.1. Avant de raccorder l'inverseur au réseau, communiquez avec votre opérateur de réseau local. La connexion électrique de l'inverseur ne doit être effectuée que par des personnes de qualifiées.

Cuando se expone a la luz solar, el conjunto fotovoltaico genera una tensión de CC peligrosa que está presente en los conductores de CC entre los componentes con corriente y puede provocar descargas eléctricas letales. Si desenchufa bajo carga la placa de bornes con los conductores de CC conectados de la ranura de CC, puede producirse un arco eléctrico que puede causar una descarga eléctrica y quemaduras.

Lorsqu'il est exposé à la lumière du soleil, le tableau PV génère tension DC dangereux qui est présent dans les conducteurs DC amond les composants vivants peuvent conduire à des chocs électriques mortels. Si vous débranchez la plaque terminale avec les conducteurs DC connectés de DC dans la fente sous charge, un arc électrique peut se produire, ce qui peut causer un choc électrique et des brûlures.

No toque los conductores que no están aislados.  
Ne touchez pas les conducteurs non isolés.

No toque los conductores de CC.  
Ne touchez pas les conducteurs de DC.

No toque ningún componente con corriente de los inversores.  
Ne touchez pas à des composants vivants des onduleurs.



La garantía no cubre ningún daño al equipo causado por una conexión incorrecta de los cables.  
Tout dommage causé par des connexions incorrectes au câble n'est pas couvert par la garantie.

El personal de operación debe llevar siempre el EPI adecuado cuando conecte los cables.  
Le personnel d'exploitation doit porter l'EPI approprié tout le temps lors de la connexion des câbles.

Una instalación incorrecta del conducto puede causar un problema de impermeabilidad.  
L'installation non décorative du conduit peut causer un problème imperméable à l'eau.

Los métodos de cableado de clase 1 se deben utilizar para las conexiones del cableado de campo a los terminales de un circuito de clase 2.  
Les méthodes de câblage de classe 1 doivent être utilisées pour les connexions de câblage sur le terrain aux terminaux d'un circuit de classe 2.

La salida de CA (neutra) no está conectada a tierra.  
La sortie d'AC (neutre) n'est pas collée au sol.

Para reducir el riesgo de incendio, añada un dispositivo de protección contra sobrecorriente (OCPD o disyuntor) de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional ANSI/NFPA 70.  
Pour réduire le risque d'incendie, veuillez ajouter un disjoncteur de protection trop courant conformément au Code National d'Électricité ANSI / NFPA 70.

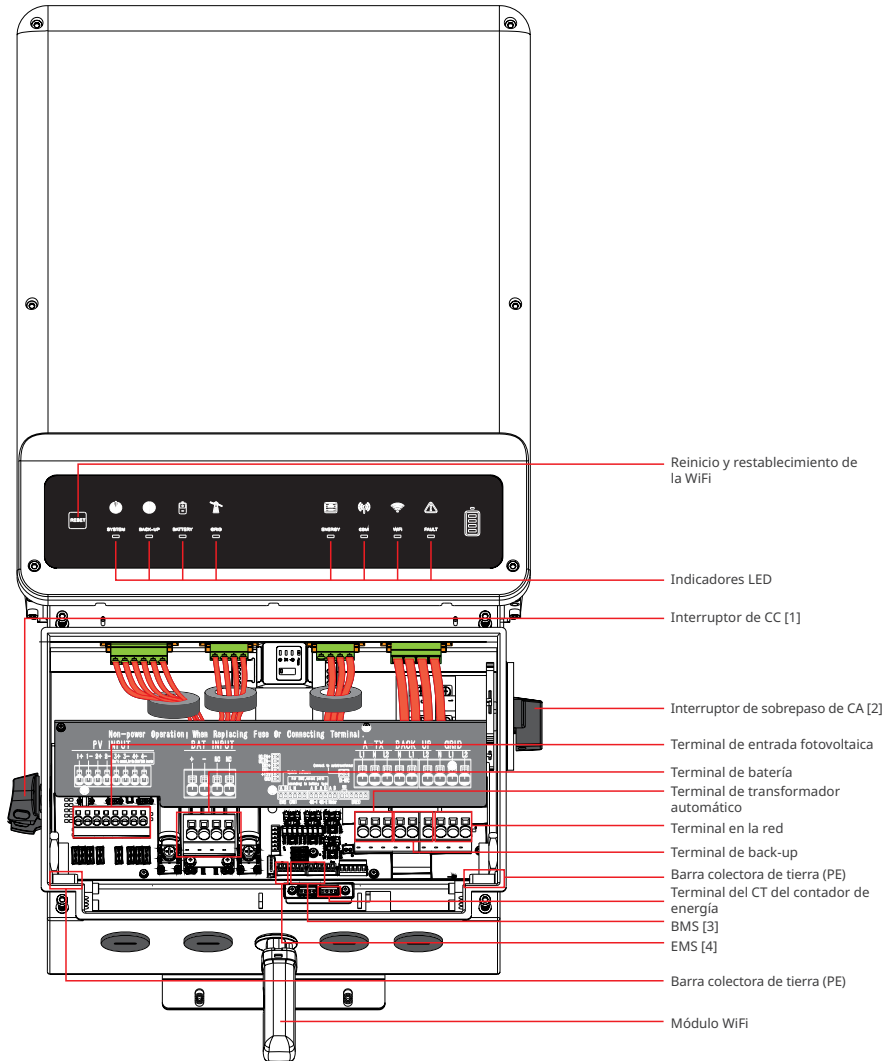
El inversor no está provisto de un transformador de aislamiento y está destinado a instalarse según la NFPA 70, 690.35 con un conjunto fotovoltaico sin conexión a tierra.  
L'onduleur n'est pas équipé d'un transformateur d'isolement et est destiné à être installé par NFPA 70, 690,35 avec un tableau PV non solé.

Un transmisor que cumple el protocolo SUNSPEC está integrado en los inversores de la serie A-ES y ha obtenido la certificación CSA. Es compatible con los dispositivos de apagado rápido del mercado que cumplen el protocolo SUNSPEC; juntos forman un sistema que cumple los requisitos de la normativa NEC 2017.

Un émetteur qui répond au protocole SUNSPEC s'est intégré dans les onduleurs de stockage d'énergie de la série A-ES. Déjà terminé des tests en laboratoire de l'ASC et obtenu des certifications. Il peut être compatible avec le dispositif Rapid Shut-Down sur le marché qui est conforme au protocole SUNSPEC, ensemble pour accomplir un système qui répond aux exigences de la réglementation NEC2017.



## 1.3 Descripción general del producto



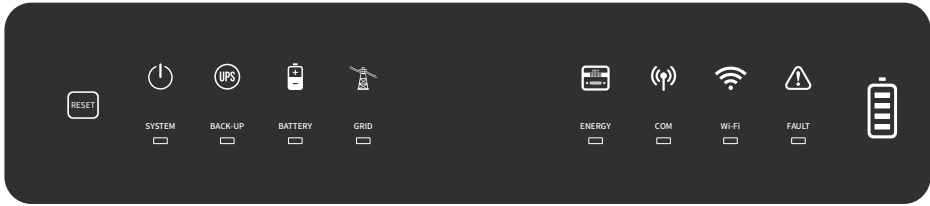
Interruptor de CC [1]: este interruptor se utiliza tanto para aislar los conjuntos fotovoltaicos del inversor en caso de emergencia como para evitar descargas eléctricas al realizar el cableado y el mantenimiento. También puede utilizarse como interruptor RSD (apagado remoto).

Interruptor de sobrepaso de CA [2]: es opcional para los inversores de la serie A-ES. Se puede utilizar para "saltarse" la energía invertida cuando el inversor no está funcionando, de modo que la carga de back-up pueda obtener energía de la red eléctrica. El interruptor debe volver a la posición "Normal" cuando el inversor esté en funcionamiento normal para poder habilitar la función de back-up normal. El interruptor de sobrepaso está en la posición "Normal" de forma predeterminada.

[3] BMS: para la comunicación de la batería con el inversor.

[4] EMS: se utiliza para actualizar el firmware y comunicarse con el software de supervisión de terceros.

## 1.4 Introducción a la interfaz de usuario



### Reiniciar y restablecer WiFi

Reiniciar WiFi significa volver a iniciar el módulo WiFi. La configuración de WiFi se volverá a procesar y se guardará automáticamente. Restablecer WiFi significa restablecer la configuración de fábrica del módulo WiFi.

#### Reiniciar WiFi

Pulse brevemente el botón de reinicio.  
El LED de WiFi parpadeará durante unos segundos.

Nota:

Las funciones de reiniciar y restablecer WiFi solo se utilizan cuando:

1. La WiFi pierde la conexión a Internet o no puede conectarse a la aplicación Storage Mate correctamente.
2. No se encuentra la "señal Solar-WiFi" o tiene otros problemas de configuración de WiFi.
3. No utilice este botón si la supervisión de la WiFi funciona correctamente.

#### Restablecer WiFi

Mantener pulsado el botón de reinicio (más de 3 s).  
El LED de WiFi parpadeará dos veces hasta que se restablezca la configuración de WiFi

### Indicadores LED

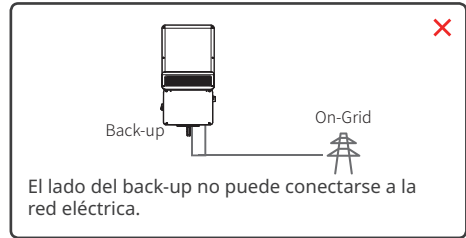
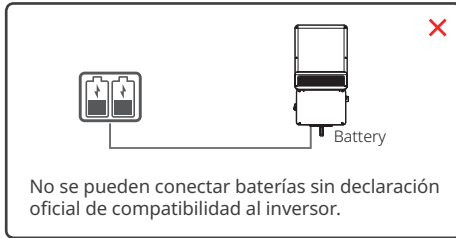
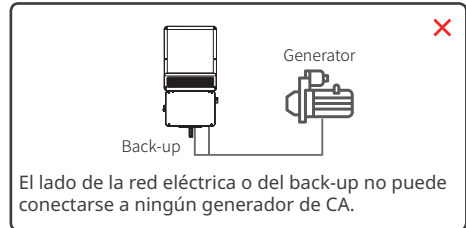
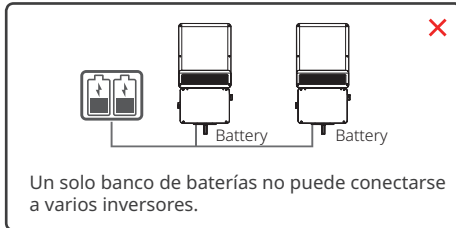
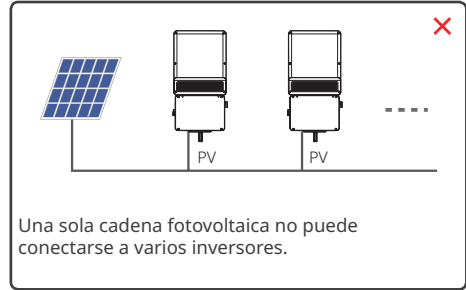
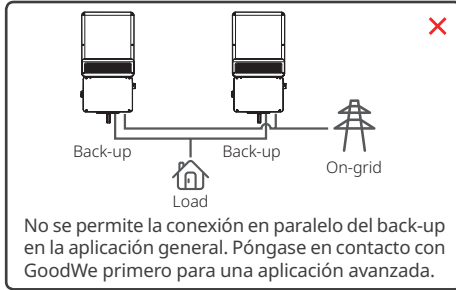
INDICADOR	COLOR	ESTADO	EXPLICACIÓN
 SISTEMA	■		ENCENDIDO = El sistema está preparado
			PARPADEO = El sistema se está iniciando
			APAGADO = El sistema no está funcionando
 BACK-UP	■		ENCENDIDO = El back-up está preparado/alimentación disponible
			APAGADO = El back-up está apagado/no hay alimentación disponible
 BATERÍA	■		ENCENDIDO = La batería se está cargando
			PARPADEO 1 = La batería se está descargando
			PARPADEO 2 = Queda poca batería o el estado de carga es bajo
			APAGADO = La batería está desconectada/no está activa
 RED	■		ENCENDIDO = La red eléctrica está activa y conectada
			PARPADEO = La red eléctrica está activa, pero no está conectada
			APAGADO = La red eléctrica no está activa
 ENERGÍA	■		ENCENDIDO = Consumo de energía de la red/compra
			PARPADEO 1 = Suministro de energía a la red/puesta a cero
			PARPADEO 2 = Suministro de energía a la red/venta
			APAGADO = La red no está conectada o el sistema no está en funcionamiento
 COM	■		ENCENDIDO = Tanto la comunicación de BMS como la comunicación del contador son correctas
			PARPADEO 1 = La comunicación del contador es correcta, la comunicación de BMS falla
			PARPADEO 2 = La comunicación de BMS es correcta, la comunicación del contador falla
			APAGADO = La comunicación tanto de BMS como del contador falla
 WIFI	■		ENCENDIDO = La WiFi está conectada/activa
			PARPADEO 1 = El sistema WiFi se está reiniciando
			PARPADEO 2 = La WiFi no está conectada al router
			PARPADEO 4 = Problema del servidor WIFI
 FALLO	■		ENCENDIDO = Se ha producido un fallo
			PARPADEO 1 = Sobrecarga de back-up/salida/reducir carga
			PARPADEO 4 = Fallo del cableado del CT
			APAGADO = No hay fallos



## 02 Instrucciones de instalación

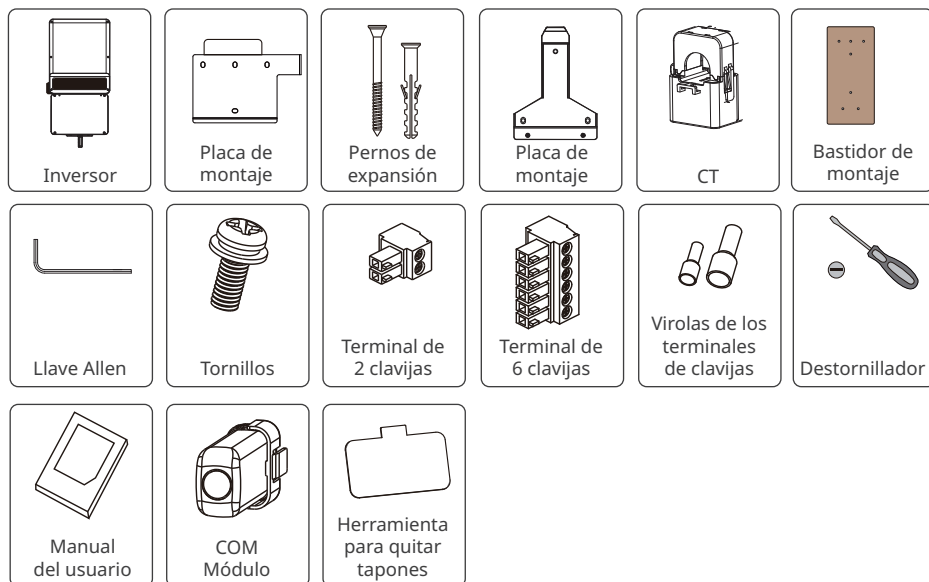
### 2.1 Instalaciones inaceptables

Evite las siguientes instalaciones que pueden dañar el sistema o el inversor. Deben evitarse las siguientes instalaciones. La política de garantía no cubrirá ningún daño causado.



## 2.2 Lista de embalaje

Al recibir el inversor híbrido, compruebe si falta alguno de los componentes que se muestran a continuación o está roto. Las virolas de colores suministrados en el kit de accesorios deben utilizarse para realizar conexiones ordenadas y estables de los cables a los terminales.



## 2.3 Montaje

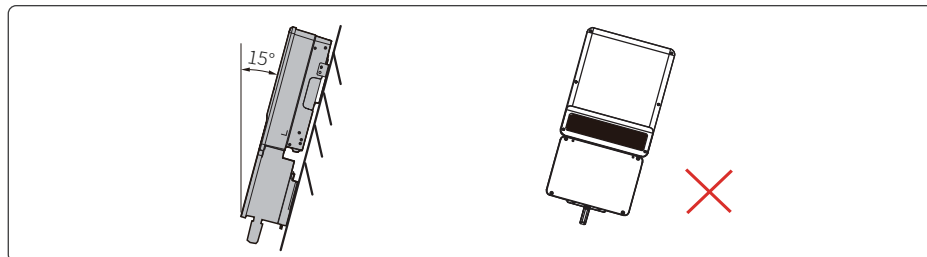
### 2.3.1 Selección del lugar de montaje

Para proteger el inversor y facilitar su mantenimiento, el lugar de montaje del inversor debe seleccionarse cuidadosamente teniendo en cuenta las siguientes reglas:

**Regla n.º 1:** ninguna parte de este sistema debe bloquear el interruptor y el disyuntor para desconectar el inversor de la corriente continua y alterna.

**Regla n.º 2:** el inversor debe instalarse en una superficie firme, adecuada para las dimensiones y el peso del inversor.

**Regla n.º 3:** el inversor debe instalarse en posición vertical con una inclinación máxima hacia atrás de 15°.

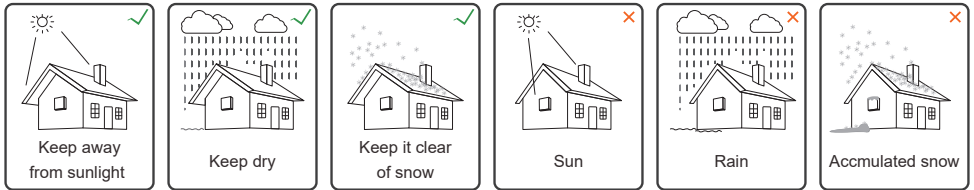




**Regla n.º 4:** la temperatura ambiente debe ser inferior a 45 °C (113 °F).

(Una temperatura ambiente elevada provocará una disminución de la energía del inversor).

**Regla n.º 5:** se recomienda evitar que la instalación del inversor esté expuesta a la luz solar directa, la nieve, la lluvia y otras influencias negativas que puedan afectar al funcionamiento o provocar el deterioro.

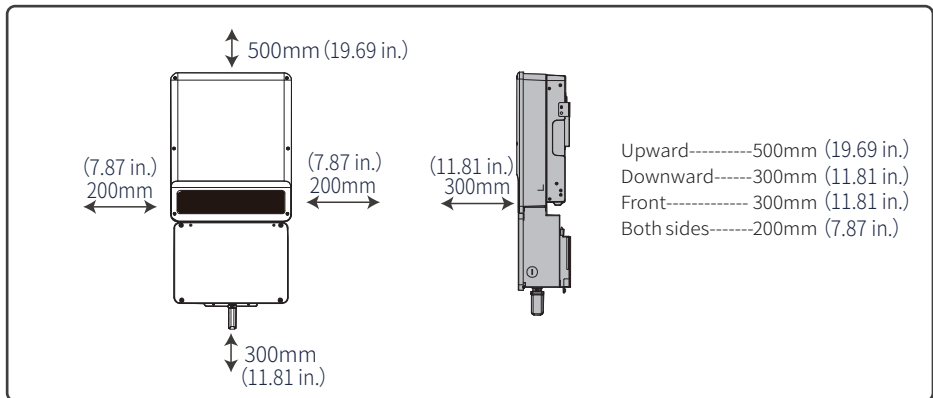


**Regla n.º 6:** el inversor debe instalarse a la altura de los ojos para facilitar el mantenimiento.

**Regla n.º 7:** la etiqueta del producto en el inversor debe estar visible con claridad después de la instalación. No dañe la etiqueta.

**Regla n.º 8:** no instale el inversor cuando esté nevando o lloviendo. Si es necesario, preste atención a la impermeabilidad del inversor y de la caja de distribución.

**Regla n.º 9:** deje suficiente espacio alrededor del inversor según la figura siguiente para la disipación natural del calor.



### Requisitos del soporte de montaje

- El soporte de montaje deberá ser no inflamable y resistente al fuego.
- Asegúrese de que la superficie de apoyo es lo suficientemente firme como para soportar el peso del producto.
- No instale el producto en un soporte con poco aislamiento acústico para evitar el ruido generado por el producto en funcionamiento, que puede molestar a quien viva cerca.

### 2.3.2 Instalación del soporte montado en pared y del inversor

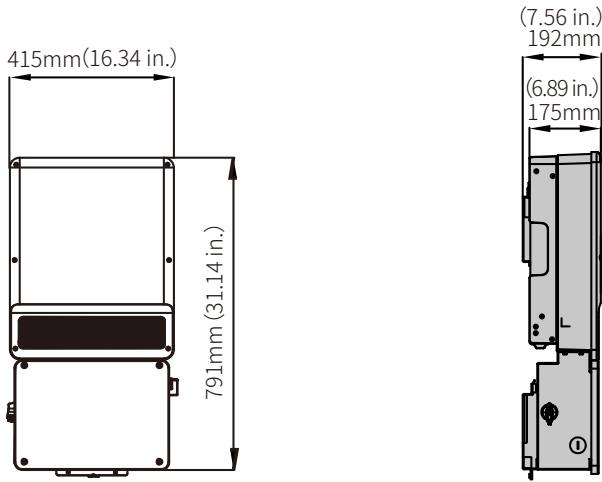


El inversor debe instalarse lejos de materiales combustibles, explosivos y electromagnéticos fuertes.

El inversor solo puede montarse en una superficie no combustible.

L'onduleur doit être installé loin des matériaux électro-magnétiques combustibles, explosifs et forts.

L'onduleur est adapté pour au montage sur une surface non combustible seulement.



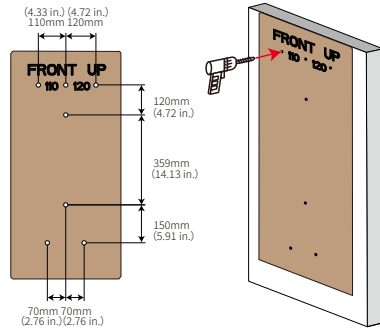
### Paso 1

Saque la plantilla de montaje que sirve para localizar la posición de los orificios de los soportes montados en la pared. Fije la plantilla de montaje en la pared que sea adecuada para la instalación del inversor.

Realice 7 orificios en la pared de acuerdo con el tamaño de la plantilla de montaje (8 mm\*1 de diámetro y 80 mm\*2 de profundidad).

\*1. 8 mm = 0,31 pulgadas

\*2. 80 mm = 3,15 pulgadas



Evite taladrar orificios en paredes que tengan cables en su interior o en la parte posterior.

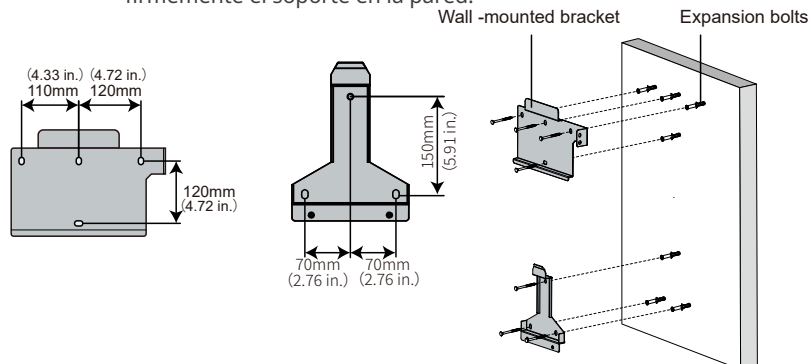
Asegúrese de que las posiciones de los orificios son horizontales y verticales.

Évitez de percer des trous dans les murs qui avec des câbles à l'intérieur ou à l'arrière.

Assurez-vous que les positions de trou sont horizontales et verticales.

**Paso 2**

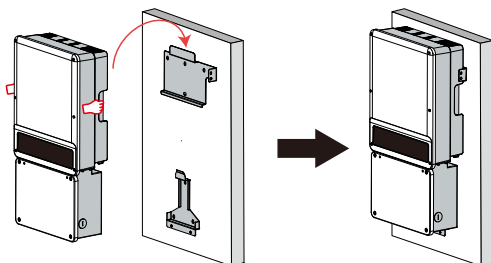
Utilice los pernos de expansión de la caja de accesorios para fijar firmemente el soporte en la pared.

**ADVERTENCIA**

La capacidad de carga de la pared debe ser superior a 100 kg (220,46 lb), de lo contrario, no podrá evitar la caída del inversor. La capacité de roulement du mur doit être supérieure à 100 kg (220.46lb), sinon elle pourrait ne pas être en mesure d'empêcher l'onduleur de tomber.

**Paso 3**

Transporte el inversor sujetando el disipador térmico por los dos lados y coloque el inversor en el soporte de pared. El inversor es pesado, no lo transporte una sola persona.

**ADVERTENCIA**

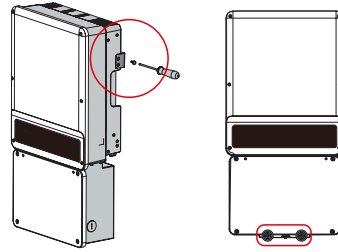
No haga fuerza más allá de los lados del disipador térmico para evitar daños en el inversor. Évitez de tenir et de soulever l'unité de connexion, de maintenir l'équilibre de l'onduleur pendant le déplacement.

Evite sujetar y levantar la caja de cableado, mantenga el equilibrio del inversor durante el traslado. N'utilisez pas la force au-delà des côtés du radiateur pour éviter les dommages causés à l'onduleur.

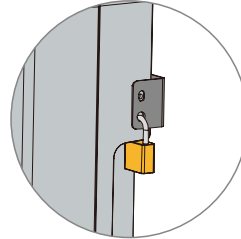


**Paso 4**

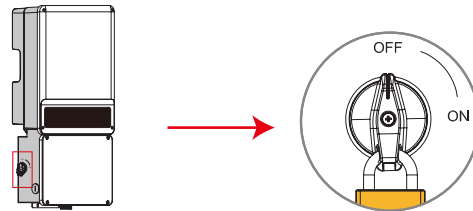
Asegure el inversor con tornillos fijos (3 posiciones).

**Paso 5**

El inversor puede bloquearse para evitar robos. El fabricante del inversor no suministra el sistema de bloqueo.

**Paso 6**

El interruptor de CC debe estar en posición "OFF" durante la instalación y el mantenimiento. Se puede bloquear para evitar operar incorrectamente.



## 2.4 Instalación de conductos y cableado



Antes de iniciar la instalación o la puesta en marcha del A-ES, lea atentamente las siguientes indicaciones.

- Durante la conexión del cableado, el operario debe llevar siempre el EPI adecuado.
  - La instalación y la puesta en marcha deben realizarlas el personal cualificado de acuerdo con los requisitos locales, regionales y del Código Eléctrico Nacional ANSI/NFPA 70.
  - El método y el proceso de instalación y conexión del cableado deben cumplir con todos los requisitos del Código Eléctrico Nacional (NEC) de EE.UU. y los requisitos de inspección de AHJ local en Estados Unidos. Por su parte, en Canadá el método y el proceso deben cumplir con el Código Eléctrico Canadiense: Parte I y Parte II, así como los requisitos de inspección de AHJ local.
  - La instalación del cableado debe respetar rigurosamente las especificaciones correctas. De lo contrario, puede acarrear problemas eléctricos y de humedad.
- Avant de commencer l'installation ou la mise en service de A-ES, veuillez lire attentivement les déclarations ci-dessous.

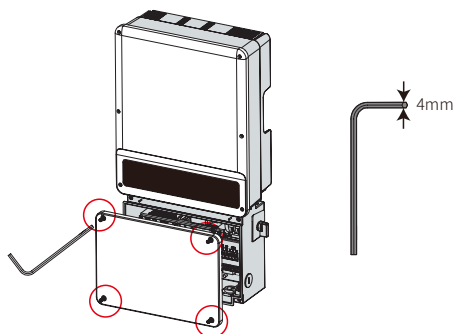
- Pendant la connexion au câblage, l'opérateur doit toujours porter un EPI approprié.
- L'installation et la mise en service doivent être effectuées par un électricien agréé conformément aux exigences locales, étatiques et nationales du Code électrique ANSI/NFPA 70.
- La méthode et le processus d'installation et de connexion au câblage doivent se conformer à toutes les exigences du Code national électrique (NEC) des États-Unis et aux exigences locales des inspecteurs de l'AHJ dans les États-Unis. Pendant ce temps, au Canada, la méthode et le processus doivent être conformes au Code canadien de l'électricité : partie I et partie II, ainsi qu'aux exigences locales des inspecteurs de l'AHJ.
- L'installation de câblage doit observer strictement les spécifications correctes. Sinon, il peut apporter des problèmes imperméables et électriques.

### 2.4.1 Tapones de la caja de cableado

Se proporcionan tapones para conductos para los accesorios para conductos de 25,4 mm (1") de diámetro. Cuando se utilicen accesorios para conductos con otras dimensiones, se debe utilizar un adaptador de conductos adecuado o arandelas de reducción.

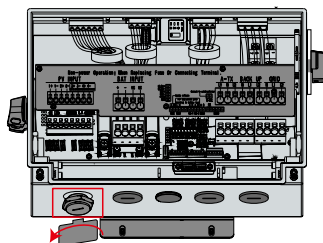
#### Paso 1

Afloje los 4 tornillos de la cubierta de la caja de cableado con la llave Allen incluida y retire la cubierta.



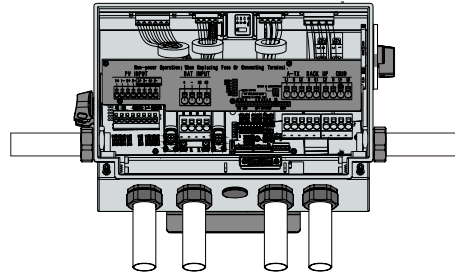
#### Paso 2

Retire los tapones impermeables con la herramienta de quitar tapones incluida. Retire solo los tapones de los orificios de los conductos que se van a rellenar con conductos y accesorios.



**Paso 3**

Inserte el conducto o tubo deseado y los adaptadores, accesorios y casquillos correspondientes, según corresponda. Apriete la conexión.

**2.4.2 Conexión del cableado fotovoltaico**

Antes de conectar el cableado fotovoltaico, lea atentamente esta sección.

- La corriente de cortocircuito total de la cadena fotovoltaica no debe superar la corriente de cortocircuito de CC máxima del inversor.
- Los polos positivo y negativo de las cadenas fotovoltaicas no deben estar conectados a tierra.
- El conductor no debe tener un tamaño menor que 12 AWG dado que no hay un dispositivo de protección de la corriente del circuito fotovoltaico interno.
- Para conocer la resistencia mínima de aislamiento a tierra de la cadena fotovoltaica, consulte la siguiente tabla.  
Avant la connexion de câblage PV, s'il vous plaît lire cette section attentivement.
- Le courant de court-circuit total de la chaîne PV ne doit pas dépasser le courant de court-circuit DC maximal de l'onduleur.
- Les poteaux positifs et négatifs des cordes photovoltaïques ne doivent pas être cloués à la terre.
- Les spécifications des conducteurs ne doivent pas être inférieures à celle d'AWG12 en raison de ne pas être reliée au fusible.
- Pour la résistance minimale à l'isolement au sol de la chaîne PV, veuillez consulter le tableau ci-dessous.

Modelo de inversor	Resistencia mínima de aislamiento
GW5000A-ES	600kΩ
GW6000A-ES	500kΩ
GW7000A-ES	430kΩ
GW7600A-ES	395kΩ
GW8600A-ES	350kΩ
GW9600A-ES	313kΩ

**Proceso de conexión del cableado fotovoltaico**

Utilice cable de 90 °C, 12 AWG de cobre.

No utilice cables de aluminio.



Grado	Descripción	Valor
A	Sección del alma del conductor	12 AWG
B	Longitud del alma del conductor	18 mm (0,71 pulgadas)
C	Diámetro exterior	Máx. 5,6 mm (0,22 pulgadas)

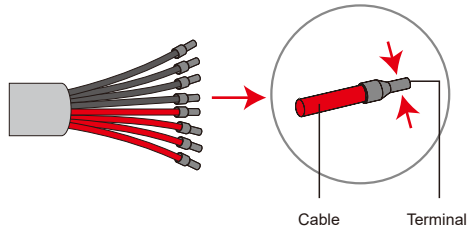
**Paso 1**

Si utiliza cables trenzados, seleccione una virola de cable de tamaño adecuado (incluida en la caja de accesorios) para los circuitos de entrada fotovoltaica. Engarce bien las virolas en los conductores.

*Nota:*

*Asegúrese de que el revestimiento del cable no quede atrapado dentro de la sección engarzada de la virola.*

*No es necesario utilizar una virola de cable si se utiliza un conductor sólido (no trenzado), simplemente retire el aislamiento.*

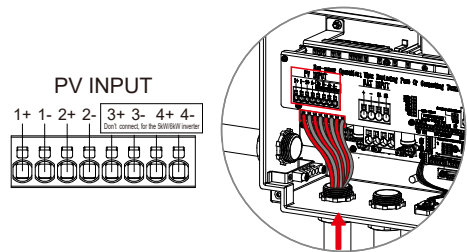
**Paso 2**

Pase los conductores fotovoltaicos a través de una o más aberturas de conductos en el lado izquierdo del inversor, como se muestra en la imagen.

Conecte los conductores fotovoltaicos a los terminales fotovoltaicos.

- Para los modelos de 5 kW/6 kW, se pueden conectar hasta 2 circuitos fotovoltaicos (4 conductores).
- Para los modelos de 7/7,6/8,6/9,6 kW, se pueden conectar hasta 4 circuitos fotovoltaicos (8 conductores).

*Nota: Para el inversor de 5 kW/6 kW, no conecte los cables fotovoltaicos al puerto 3+/3-/4+/4-.*



La polaridad de las cadenas fotovoltaicas no puede conectarse al revés, ya que de lo contrario el inversor podría dañarse.

No conecte varias entradas fotovoltaicas en paralelo. Si es necesario, añada un fusible exterior o un disyuntor que cumpla las especificaciones de seguridad.

El circuito de salida de las cadenas fotovoltaicas puede tener una tensión peligrosa. Tocar estos conductores puede provocar una descarga eléctrica.

Antes de conectarlos al terminal de entrada fotovoltaica, asegúrese de que el interruptor de CC está apagado y de que no hay tensión

en los terminales de los conductores de entrada de CC.

Para evitar una descarga eléctrica cuando el A-ES esté funcionando, no realice ninguna operación en los terminales de entrada fotovoltaica, como por ejemplo conectar o desconectar las cadenas fotovoltaicas o el módulo fotovoltaico en las cadenas fotovoltaicas. Le terminal de sortie du module PV peut exister la tension dangereuse. Toucher le terminal peut provoquer un choc électrique. Avant de connecter le terminal d'entrée PV, assurez-vous que l'interrupteur DC est éteint et qu'il n'y a pas de tension dans les terminaux des produits d'entrée DC.

Lorsque A-ES est en cours d'exécution, ne pas fonctionner sur les terminaux d'entrée PV en cas de choc électrique, comme la connexion ou la déconnexion des chaînes photovoltaïques ou du module PV dans les chaînes photovoltaïques.

Asegúrese de que los cables de conexión a tierra del equipo de los conjuntos fotovoltaicos estén conectados a una de las barras colectoras GND/PE y que estas barras colectoras tengan una ruta estable, unida y de baja resistencia a un conductor del electrodo de conexión a tierra.

Assurez-vous que la ligne de sol de GND est reliée au point de terrassement et à la connexion stable entre le cadre du module PV et le point de terrassement.



#### ADVERTENCIA

No retire el perno impermeable de ningún terminal de entrada fotovoltaica que no se esté utilizando. Hacerlo puede afectar a la clasificación IP/MEMA de su inversor A-ES.

N'enlevez pas le boulon imperméable à l'eau des terminaux d'entrée DC si les terminaux d'entrée DC d'A-ES ne sont pas connectés aux chaînes photovoltaïques. Dans le cas contraire, il peut affecter le niveau de propriété intellectuelle de A-ES.

### 2.4.3 Conexión del cableado de la batería



#### ADVERTENCIA

Siga estrictamente los requisitos y pasos que se indican a continuación, de lo contrario podrían producirse daños en el A-ES o incluso un incendio.

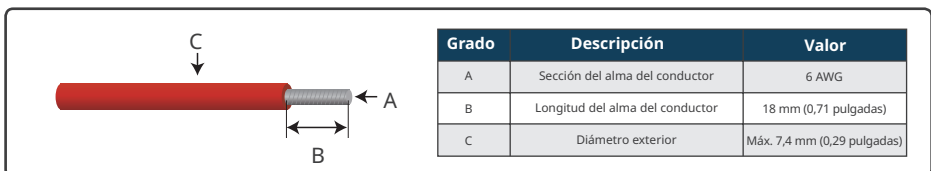
- Antes de conectar el cable de la batería, asegúrese de que todos los interruptores conectados al inversor están apagados (circuito abierto) y de que no queda energía en el inversor.
- Tenga cuidado ante cualquier riesgo de descarga eléctrica o riesgo químico. Un cortocircuito de la batería puede causar daños personales. Una corriente transitoria elevada libera una sobrecarga de energía suficiente incluso para provocar un incendio.
- No conecte ni desconecte el cable de la batería cuando el A-ES esté en funcionamiento.
- De acuerdo con las especificaciones del inversor para la protección del circuito de entrada de la batería, necesita un disyuntor de CC externo (70 A) conectado entre la batería y el inversor. El disyuntor también puede configurarse en función de la corriente de funcionamiento máxima real de la batería.
- Asegúrese de que el interruptor de la batería está apagado y que la tensión de la batería en circuito abierto es siempre inferior o igual a 500 VCC.

- No conecte la carga entre el A-ES y la batería.
- El uso de cables inadecuados puede causar un mal contacto y una alta impedancia, lo cual es peligroso para el sistema.
- Asegúrese de que los cables de la batería están conectados correctamente. Las polaridades de los terminales de la batería deben coincidir con las de los terminales BAT del inversor a los que están conectados.  
No retire el perno impermeable de ningún terminal de entrada fotovoltaica que no se esté utilizando. Hacerlo puede afectar a la clasificación IP/MEMA de su inversor A-ES.  
Veuillez suivre les exigences et les étapes ci-dessous strictement, ou des dommages A-ES ou même un incendie peuvent se produire si elle n'est pas satisfaite des conditions suivantes.
- Avant de connecter le câble de la batterie, assurez-vous que tous les interrupteurs connectés à l'onduleur sont fermés et qu'il n'y a plus de puissance dans l'onduleur.
- Soyez prudent au sujet de tout choc électrique ou danger chimique. Les blessures corporelles peuvent être causées par le circuit de la batterie. Un courant transitoire élevé libérera une surtension d'énergie, même sera en mesure de causer un incendie.
- Ne pas connecter ou déconnecter le câble de la batterie lorsque A-ES est en marche.
- Selon les spécifications de l'onduleur pour la protection du circuit d'entrée de la batterie, il a besoin d'un disjoncteur DC externe (70A) se connecter entre la batterie et l'onduleur. Le disjoncteur peut également être configuré en fonction du courant de fonctionnement maximal réel de la batterie.
- Assurez-vous que l'interrupteur de la batterie est éteint et que la tension de la batterie en circuit ouvert est toujours inférieure ou égale à 500VDC.
- Ne connectez pas la charge entre A-ES et la batterie.
- L'utilisation de fils inappropriés peut causer un mauvais contact et un obstacle élevé, ce qui est dangereux pour le système. N'enlevez pas le boulon imperméable à l'eau des terminaux d'entrée DC si les terminaux d'entrée DC d'A-ES ne sont pas connectés aux chaînes photovoltaïques. Dans le cas contraire, il peut affecter le niveau de propriété intellectuelle de A-ES.
- Assurez-vous que les câbles de batterie sont connectés correctement. Les polarités de la batterie doivent être connectées en conséquence.

## Proceso de conexión del cableado de la batería

La corriente máxima de la batería es de 50 A; utilice un cable de construcción de cobre de 90 °C, 6 AWG (por ejemplo, un cable THHN, THWN-2, XHHW o RHH).

No utilice cables de aluminio.



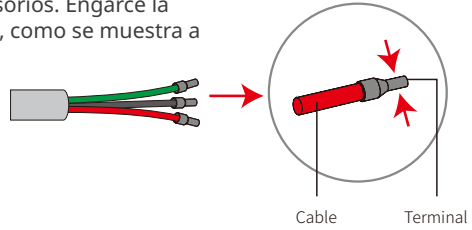
**Paso 1**

Utilice la virola correcta de la caja de accesorios. Enganche la virola en el alma del conductor con fuerza, como se muestra a continuación.

*Nota:*

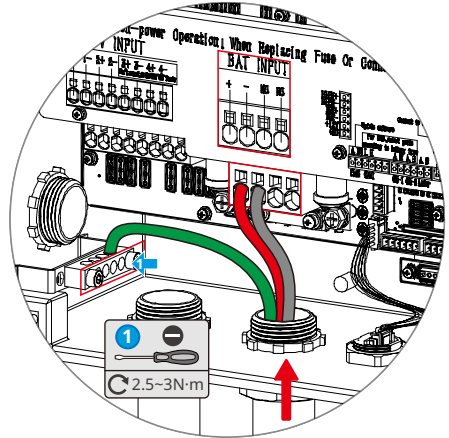
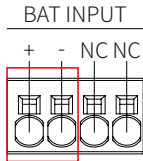
*Asegúrese de que el revestimiento del cable no quede atrapado dentro de la sección engarzada de la virola.*

*No es necesario utilizar una virola de cable si se utiliza un conductor sólido (no trenzado), simplemente retire el aislamiento.*



**Paso 2**

Pase los cables de la batería a través de una abertura de conducto debajo de los terminales de la batería (BAT INPUT). Conecte los cables de la batería a los terminales de la misma. Si el cableado de la batería incluye un conductor de conexión a tierra del equipo (cable PE), conéctelo a la barra colectora de conexión a tierra.



**2.4.4 Conexión a la red/CA**

Para la conexión a la red/CA se necesita un disyuntor de CA externo, normalmente situado en un panel de carga o en un subpanel de CA dedicado solar, para aislar el inversor de la red eléctrica cuando sea necesario.

Se aconseja la especificación adecuada de un disyuntor de CA para el modelo específico de inversor. Lea la siguiente tabla para conocer la ampacidad máxima recomendada del disyuntor de CA y los requisitos locales (de AHJ) antes de seleccionar un disyuntor de CA adecuado.

Modelo de inversor	Ampacidad máxima del disyuntor
GW5000A-ES	35 A
GW6000A-ES	40 A
GW7000A-ES	45 A
GW7600A-ES	50 A
GW8600A-ES	50 A
GW9600A-ES	50 A

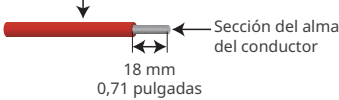
*Nota: La ausencia de un disyuntor de CA provocará daños en el inversor si se produce un cortocircuito en la red eléctrica.*



Asegúrese de que el inversor está totalmente aislado de cualquier corriente continua o alterna antes de conectar el cable de CA. Assurez-vous que l'onduleur est totalement isolé de toute puissance DC ou AC avant de connecter le câble AC.

Utilice un cable de construcción de cobre 8-10 AWG de 90 °C.

Diámetro exterior máximo de 7,4 mm (0,29 pulgadas)



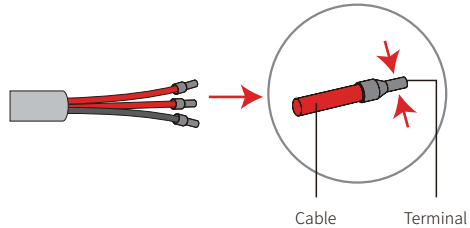
Modelo de inversor	Sección del alma del conductor (recomendado)
GW5000A-ES	10 AWG
GW6000A-ES	10 AWG
GW7000A-ES	8 AWG
GW7600A-ES	8 AWG
GW8600A-ES	8 AWG
GW9600A-ES	8 AWG

### Paso 1

Utilice la virola correcta de la caja de accesorios. Engarce la virola en el alma del conductor con fuerza, como se muestra a continuación.

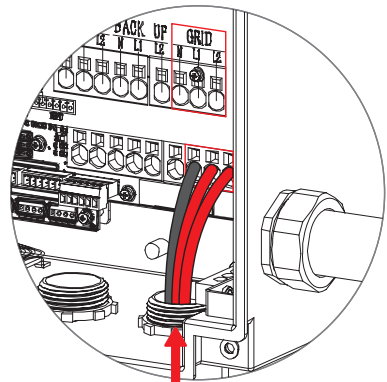
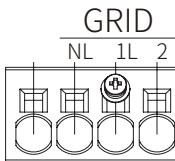
*Nota:*

*Asegúrese de que el revestimiento del cable no quede atrapado dentro de la sección engarzada de la virola. No es necesario utilizar una virola de cable si se utiliza un conductor sólido (no trenzado), simplemente retire el aislamiento.*



### Paso 2

Pase los conductores de CA (N, L1, L2) por una abertura de conducto situada debajo o a la derecha de los terminales GRID. Conecte los conductores de CA a los terminales GRID.





### 2.4.5 Conexión de back-up

#### Declaración para la función de back-up

La siguiente declaración establece las políticas generales que rigen los inversores híbridos.

1. La función de back-up necesita la adición de un transformador automático de GoodWe para las cargas de back-up de 120 V. De lo contrario, la función independiente de la red no podrá utilizarse y las cargas de back-up podrían resultar dañadas.

2. En el caso de los inversores de la serie A-ES, la instalación suele consistir en la conexión del inversor tanto a los módulos fotovoltaicos como a las baterías. En el caso de sistemas no conectados a baterías, se recomienda encarecidamente no utilizar la función de back-up. GoodWe no cubrirá la garantía estándar ni será responsable de las consecuencias derivadas de que los usuarios no sigan este consejo.

2. En circunstancias normales, el tiempo de conmutación de back-up (también conocido como tiempo de transferencia) es inferior a 10 ms (comparable a algunos dispositivos UPS). Sin embargo, algunos factores externos pueden hacer que el sistema falle en el modo back-up. Por ello, recomendamos a los usuarios se percaten de las condiciones y sigan las instrucciones que se indican a continuación:

- No conecte cargas que dependan de un suministro de energía estable para un funcionamiento fiable.
- No conecte las cargas que puedan superar en total la capacidad máxima de back-up.
- Intente evitar aquellas cargas que puedan crear picos de corriente de arranque muy elevados, como el aire acondicionado del inversor, la bomba de alta potencia, etc.
- Debido a la condición de la propia batería, la corriente de la batería puede estar limitada por algunos factores, como la temperatura, el clima, etc.

#### Declaración para cargas de back-up

Los inversores híbridos de la serie A-ES son capaces de suministrar energía de salida por sobrecarga en sus terminales BACK-UP. Para obtener más información, consulte los Parámetros técnicos en la sección 3.4. No obstante, este inversor dispone de una autoprotección de disminución a alta temperatura ambiente.

#### Declaración para la protección contra sobrecarga de back-up

El inversor se reiniciará por sí mismo cuando se produzca la protección contra sobrecarga. El tiempo de preparación para el reinicio será cada vez más largo (máximo una hora) si se repite la protección contra sobrecarga. Siga los siguientes pasos para reiniciar el inversor inmediatamente en lugar de esperar al reinicio con retardo.

- Disminuya la energía de la carga de back-up dentro de la limitación máxima.
- En SolarGo > Configuración avanzada > haga clic en "Restablecer historial de sobrecarga de back-up"

#### Cargas aceptadas a continuación:

Las cargas domésticas comunes pueden utilizarse con normalidad; para cargas específicas, consulte la siguiente sección.

- Carga inductiva: se puede conectar un aire acondicionado sin conversión de frecuencia 2P al lado de back-up. Si se conectan más de 2 aires acondicionados sin conversión de frecuencia al lado de back-up, puede volver inestable el modo SAI.
- Carga capacitiva: potencia total  $\leq 0,6 \times$  potencia nominal del modelo. (No se acepta ninguna carga con alta corriente de arranque en el momento de la puesta en marcha).
- Para aplicaciones complicadas, póngase en contacto con el Centro de atención global para obtener asistencia.

Se necesita un disyuntor de CA externo para que la conexión de back-up quede aislada cuando sea necesario.

## Conexión de back-up



**PELIGRO**

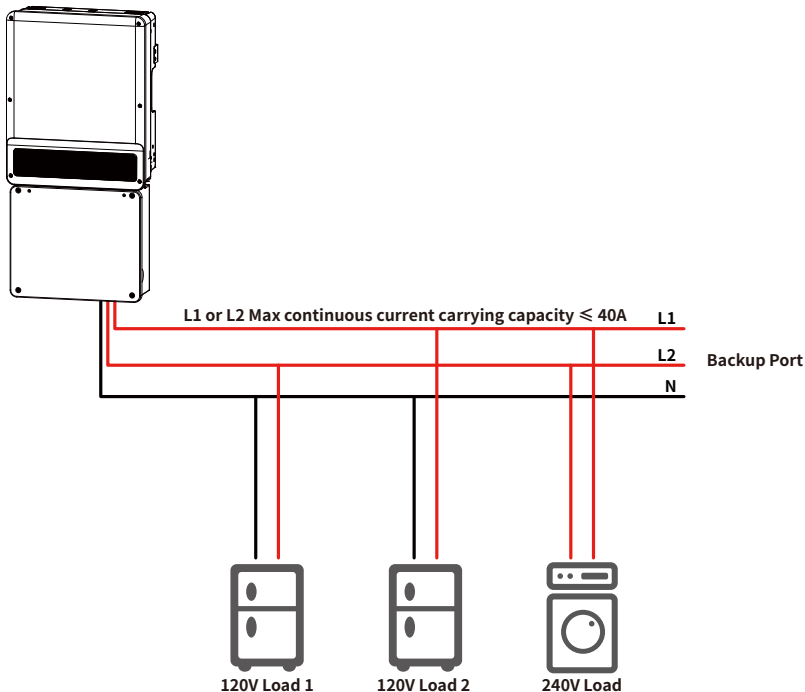
Asegúrese de que el inversor está totalmente aislado de cualquier corriente continua o alterna antes de conectar el cable de back-up. Assurez-vous que l'onduleur est totalement isolé de toute puissance DC ou AC avant de connecter le câble de back-up.

Cuando se utilice la función de back-up del inversor, deben utilizarse los dispositivos de protección correspondientes, como el disyuntor de CA, para garantizar la seguridad o satisfacer los requisitos locales.

Modelo de inversor	Ampacidad máxima del disyuntor
GW5000A-ES	35 A
GW6000A-ES	40 A
GW7000A-ES	45 A
GW7600A-ES	50 A
GW8600A-ES	50 A
GW9600A-ES	50 A

*Nota: La ausencia de un disyuntor de CA en el lado de back-up provocará daños en el inversor si se produce un cortocircuito en el lado de back-up. Los terminales BACK-UP están activos en una condición con red (para circuitos situados en un panel de back-up) a menos que se deshabiliten en la aplicación SolarGo.*

## Configuración de carga de back-up



Caso 1: si no hay carga de 240 V, las cargas 1 y 2 de 120 V tienen individualmente una potencia máxima total  $\leq 5$  kVA.

Caso 2: si solo hay una carga de 240 V y no hay cargas de 120 V, la potencia de salida del inversor es de  $\leq 10$  kVA.

Caso 3: si hay una carga de 240 V con un consumo de energía = P1, cualquier carga de 120 V tiene una potencia máxima de  $\leq (10 - P1) / 2$  kVA.

Nota:

La configuración de la carga de 120 V y 240 V del transformador automático debe cumplir con los siguientes requisitos. Se estipula que la carga de 120 V que reciben L1-N y L2-N no supera los 5 kW respectivamente. Si hay una carga de 240 V, la potencia de la carga de 240 V debe restarse y distribuirse por igual. Por ejemplo, la potencia de carga de 240 V es P1, por lo que  $(10 \text{ kW} - P1) / 2$  es la potencia de 120 V restante de los circuitos de back-up L1-N y L2-N. La carga de desequilibrio no puede superar la nueva distribución de potencia.

L1-N: energía de CA que se suministra entre el tramo L1 y la línea neutral

L2-N: energía de CA que se suministra entre el tramo L2 y la línea neutral

### Proceso de conexión del cableado de back-up



Para reducir el riesgo de incendio, no conecte los cables a un centro de carga de CA o a un panel de disyuntores que tenga demasiados cables conectados.

Pour réduire le risque d'incendie, ne vous connectez pas à un centre de chargement AC (panneau de disjoncteur) ayant des circuits de branche multi-fil connectés.

La corriente de back-up máxima es de 40 A. Utilice cable de 90 °C, 8-10 AWG de cobre. No utilice cables de aluminio.

Diámetro exterior máximo de 7,4 mm (0,29 pulgadas)

Sección del alma del conductor

18 mm  
0,71 pulgadas

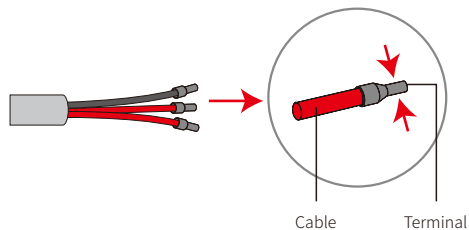
Modelo de inversor	Sección del alma del conductor (recomendado)
GW5000A-ES	10 AWG
GW6000A-ES	10 AWG
GW7000A-ES	8 AWG
GW7600A-ES	8 AWG
GW8600A-ES	8 AWG
GW9600A-ES	8 AWG

#### Paso 1

Utilice la virola correcta de la caja de accesorios. Engarce la virola en el alma del conductor con fuerza, como se muestra a continuación.

Nota:

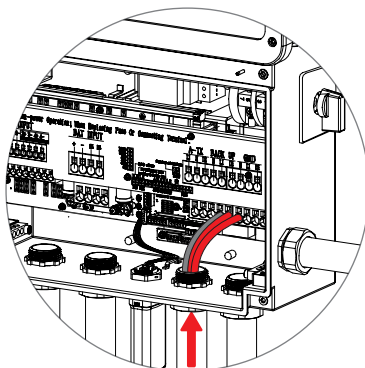
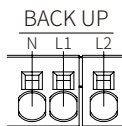
Asegúrese de que el revestimiento del cable no quede atrapado dentro de la sección engarzada de la virola. No es necesario utilizar una virola de cable si se utiliza un conductor sólido (no trenzado); simplemente retire el aislamiento.





## Paso 2

Pase los conductores de back-up (N, L1, L2) por una abertura de conducto situada debajo de los terminales BACK-UP.  
Conecte los conductores de CA de back-up a los terminales BACK-UP.



### 2.4.6 Conexión del transformador automático (opcional)

Las funciones independientes de la red solo pueden utilizarse después de instalar el transformador automático.



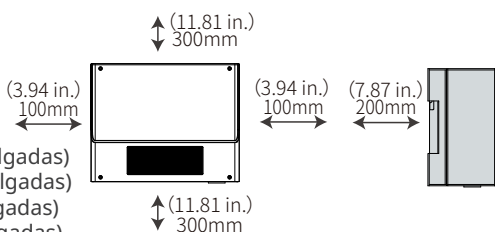
**PELIGRO**

El transformador automático no puede instalarse cerca de equipos inflamables, explosivos o electromagnéticos fuertes.

L'auto-transformateur ne peut pas être installé près de l'équipement électromagnétique inflammable, explosif ou solide.

Deje suficiente espacio alrededor del transformador automático según se muestra en la figura siguiente para la disipación natural del calor.

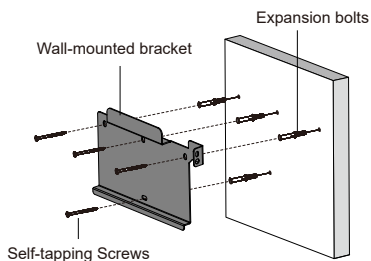
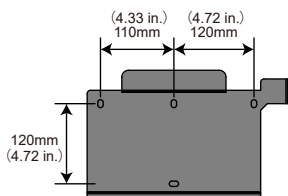
Por arriba ----- 300 mm (11,81 pulgadas)  
Por abajo ----- 300 mm (11,81 pulgadas)  
Por delante ----- 200 mm (7,87 pulgadas)  
A ambos lados ---- 100 mm (3,94 pulgadas)



## Paso 1

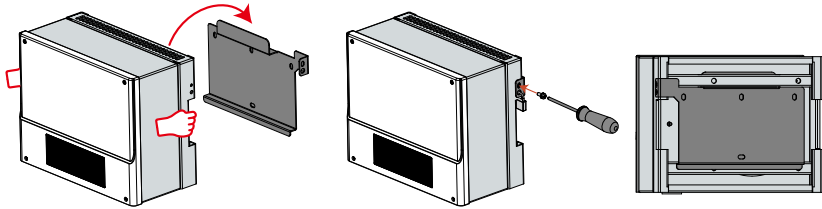
Utilice el soporte de pared como plantilla y perfore orificios en la pared de 10 mm (0,39 pulgadas) de diámetro y 80 mm (3,15 pulgadas) de profundidad.

Fije el soporte de pared en la pared utilizando los pernos de expansión que se encuentran en la bolsa de accesorios.



**Paso 2**

Transporte el transformador automático sujetando el disipador térmico por los dos lados y coloque el equipo en el soporte de montaje.



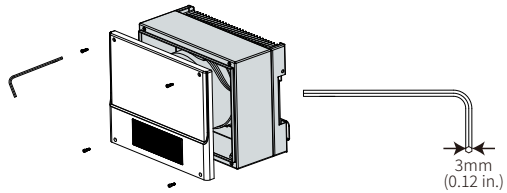
**PRECAUCIÓN**

El transformador automático es pequeño, pero muy pesado. Se recomienda que dos personas lo transporten durante la instalación. L'auto-transformateur est de petite taille, mais très lourd. Il est recommandé que deux personnes le portent pendant l'installation.

**Conexión del cableado del transformador automático**

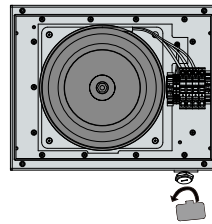
**Paso 1**

Con la llave Allen de 3 mm incluida, retire los 4 tornillos del transformador automático y retire la cubierta.



**Paso 2**

Retire el tapón impermeable del orificio del conducto con la herramienta para quitar tapones incluida.



Utilice un cable de construcción de cobre 8-10 AWG de 90 °C. No utilice cables de aluminio.

Diámetro exterior máximo de 7,4 mm (0,29 pulgadas)



Modelo de inversor	Sección del alma del conductor (recomendado)
GW5000A-ES	10 AWG
GW6000A-ES	10 AWG
GW7000A-ES	8 AWG
GW7600A-ES	8 AWG
GW8600A-ES	8 AWG
GW9600A-ES	8 AWG



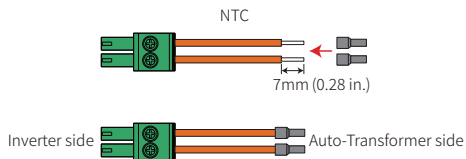
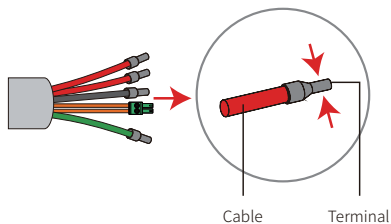
### Paso 3

La conexión del sensor de temperatura ("NTC") al transformador automático utiliza un par de cables aislados de 600 V del calibre 22 o 24 AWG. Un extremo se conecta con un terminal "A-TX" de 2 clavijas dentro del inversor, mientras que el otro extremo se engarza con la virola más pequeña de la caja de accesorios y se conecta al terminal "NTC" del transformador automático.

Utilice la virola correcta de la caja de accesorios. Engarce bien la virola en cada alma de conductor (L1, N, L2).

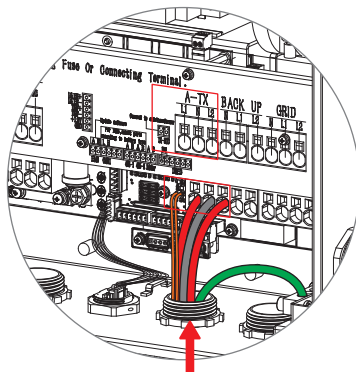
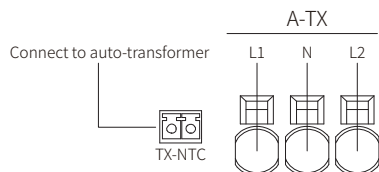
*Nota:*

*Asegúrese de que el revestimiento del cable no quede atrapado dentro de la sección engarzada de la virola. No es necesario utilizar una virola si se utiliza un conductor sólido (no trenzado); basta con retirar el aislamiento.*



### Paso 4

Pase los cables NTC, de alimentación y de tierra (PE) por el conducto del transformador automático. Conecte los conductores de alimentación a los terminales ATX (L1, N, L2). Conecte el cable verde de tierra al terminal GND/PE. Conecte el terminal de 2 clavijas al TXNTC.



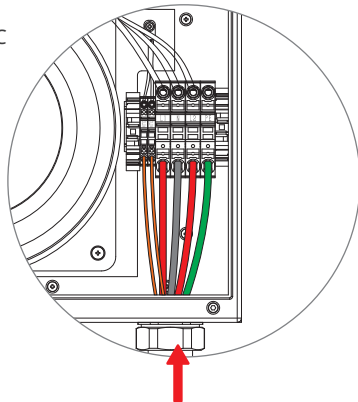
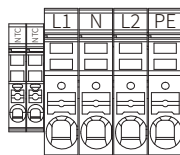
### Paso 5

Pase los conductores A-TX (L1, N, L2), de tierra (PE) y NTC a través de la entrada del conducto del transformador automático como se muestra en la imagen.

Asegure la entrada del conducto.

Lleve los cables hasta la entrada del transformador automático y conéctelos como se muestra.

Después de la instalación, asegure la cubierta del transformador automático con los 4 tornillos.



### 2.4.7 Conexiones de CT

Los dos transformadores de corriente de núcleo dividido (CT) de la caja del producto deben instalarse para que el sistema detecte la dirección y la magnitud de la corriente de la red de CA; estos datos indican el funcionamiento del inversor A-ES en función del modo de funcionamiento.

Nota:

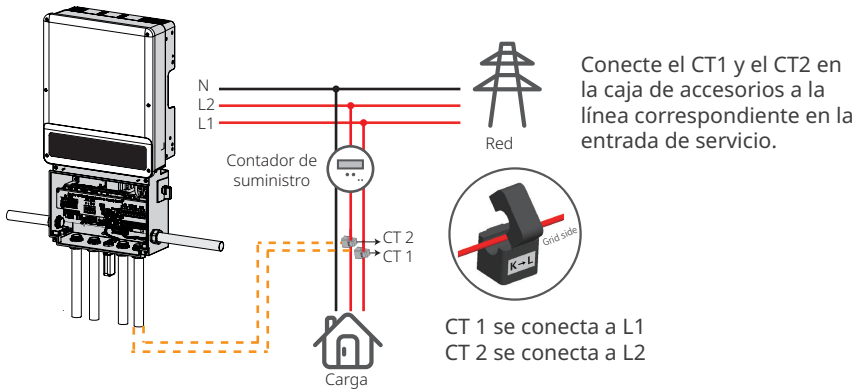
1. El contador inteligente con CT está bien configurado, por lo que no cambie ningún ajuste en el contador inteligente.
2. Cada CT debe estar conectado en una fase distinta (por ejemplo, L1 y L2).
3. Utilice solo los 2 CT de la caja de accesorios.
4. El cable del CT es de 10 m (32,8 pies) de forma predeterminada.
5. El cable del CT puede ampliarse hasta un máximo de 30 m (98,4 pies). Póngase en contacto con el departamento de asistencia para conseguir la longitud máxima del cable.



**PELIGRO**

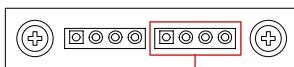
Si se conectan CT al lado de la línea del disyuntor principal, asegúrese de que los conductores de CA (L1 y L2) están totalmente aislados de la alimentación de CA antes de conectar un CT a cada uno. Assurez-vous que le câble AC est totalement isolé de la puissance AC avant de connecter CT.

#### Paso 1

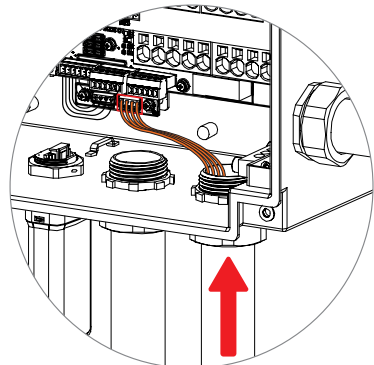


#### Paso 2

Pase el otro extremo del CT por el puerto del CT e inserte el terminal de 4 clavijas en "Conectar a CT"



Connect to CT



### 2.4.8 Conexión del BMS de la batería

Hay dos opciones de comunicación en serie para el BMS de la batería (sistema de gestión de la batería) de la serie A-ES:

- Comunicación de la red de área de control (CAN) 1 (por ejemplo, para la batería BYD)
- Comunicación RS-485 ("red 485") (por ejemplo, para la batería de LG)

Seleccione la comunicación correspondiente según el tipo de batería instalada.

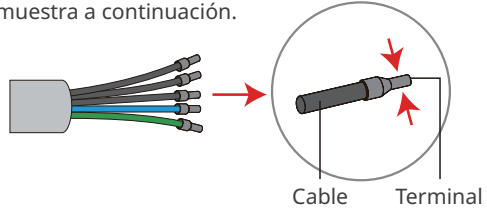
El BMS utiliza un cable aislado 22 AWG de 600 V.

#### Paso 1

Utilice la virola correcta de la caja de accesorios. Engarce la virola en el alma del conductor con fuerza, como se muestra a continuación.

*Nota:*

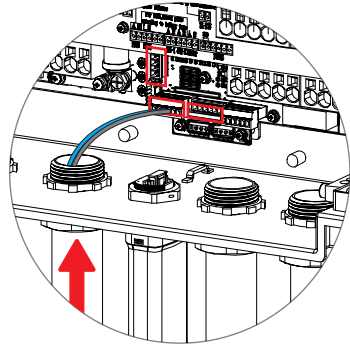
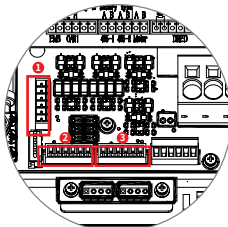
*Asegúrese de que el revestimiento del cable no quede atrapado dentro de la sección engarzada de la virola. No es necesario utilizar una virola de cable si se utiliza un conductor sólido (no trenzado), simplemente retire el aislamiento.*



Cable Terminal

#### Paso 2

Pase los cables por el puerto del conducto del BMS. Apriete el conducto del puerto del BMS.

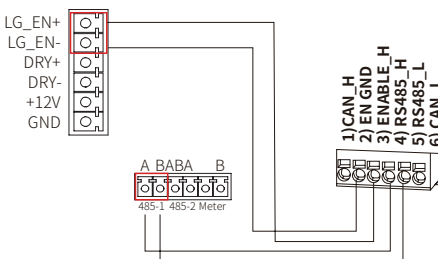


#### Paso 3

Para la batería CAN1, por ejemplo BYD, conecte los cables del BMS a los terminales CAN1 como se muestra en la posición 2 de la figura.



Para la batería LG, conecte los cables del BMS a los terminales 485-1 y conecte los cables de señal ENABLE a LG\_EN+ y LG\_EN- como se muestra en las posiciones 1 y 3 de la figura.



Conector de A-ES	Conector de batería LG
NC	CAN_H
LG_EN+	EN_GND
LG_EN-	ENABLE_H
485-1A	RS485_H
485-1B	RS485_L
NC	CAN_L



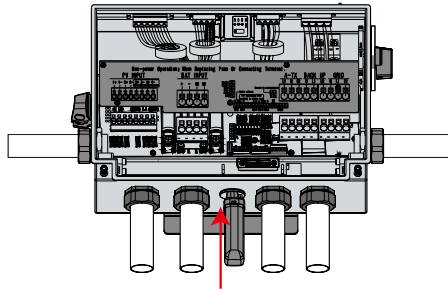
**Paso 4**

Una vez conectado todo el cableado, vuelva a colocar la cubierta de la caja de distribución de cableado; asegúrese de que se utilicen accesorios impermeables y de que el conducto o tubo no canalice el agua hacia el compartimento de cableado.

*Nota: La cubierta de la caja de cableado solo encaja de una manera, en la que 2 clavijas y orificios correspondientes en la parte superior deben estar alineados.*

**2.4.9 Conexión de la comunicación WiFi**

Después de completar la instalación y la conexión del cableado, consulte las "Instrucciones de configuración de WiFi" en la caja de accesorios para completar la configuración de WiFi.



Conecte el módulo WiFi en el terminal WiFi.

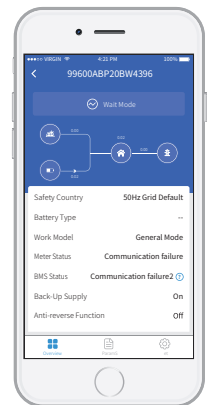
**2.5 Aplicación SolarGo**

SolarGo es una aplicación de supervisión y configuración externa para inversores híbridos, que se utiliza en smartphones o tabletas para sistemas Android e iOS. Las principales funciones son las siguientes:

1. Editar la configuración del sistema para que funcione según las necesidades del cliente.
2. Supervisar y comprobar el rendimiento del sistema híbrido.
3. Configurar la WiFi.

Descargue "SolarGo App" desde Google Play o App Store.

Configure los parámetros de seguridad, como la curva PU, la curva QU, los parámetros de protección de tensión y frecuencia y otros parámetros ajustables con la aplicación SolarGo. Para obtener información sobre más operaciones, consulte el manual del usuario de SolarGo.





## 2.6 Detección de arco

### Función AFCI en A-ES

Un arco eléctrico es un fenómeno de descarga de gas. Es una chispa instantánea causada por una corriente eléctrica que pasa por algún medio aislante (como el aire).

### Qué causa el arco eléctrico

- El conector no está bien conectado en el sistema fotovoltaico o en el sistema de baterías.
- Conexión incorrecta o rota del cable.
- Deterioro de los conectores y cables debido al envejecimiento de los sistemas fotovoltaicos.



**PELIGRO**

Los arcos generan calor que puede provocar incendios y también suponen un riesgo de electrocución para quienes trabajan cerca de ellos.

Les arcs génèrent de la chaleur qui peut causer des incendies et ils présentent également un risque d'électrocution pour ceux qui travaillent près d'eux.

### Uso de la función de detección de arco eléctrico

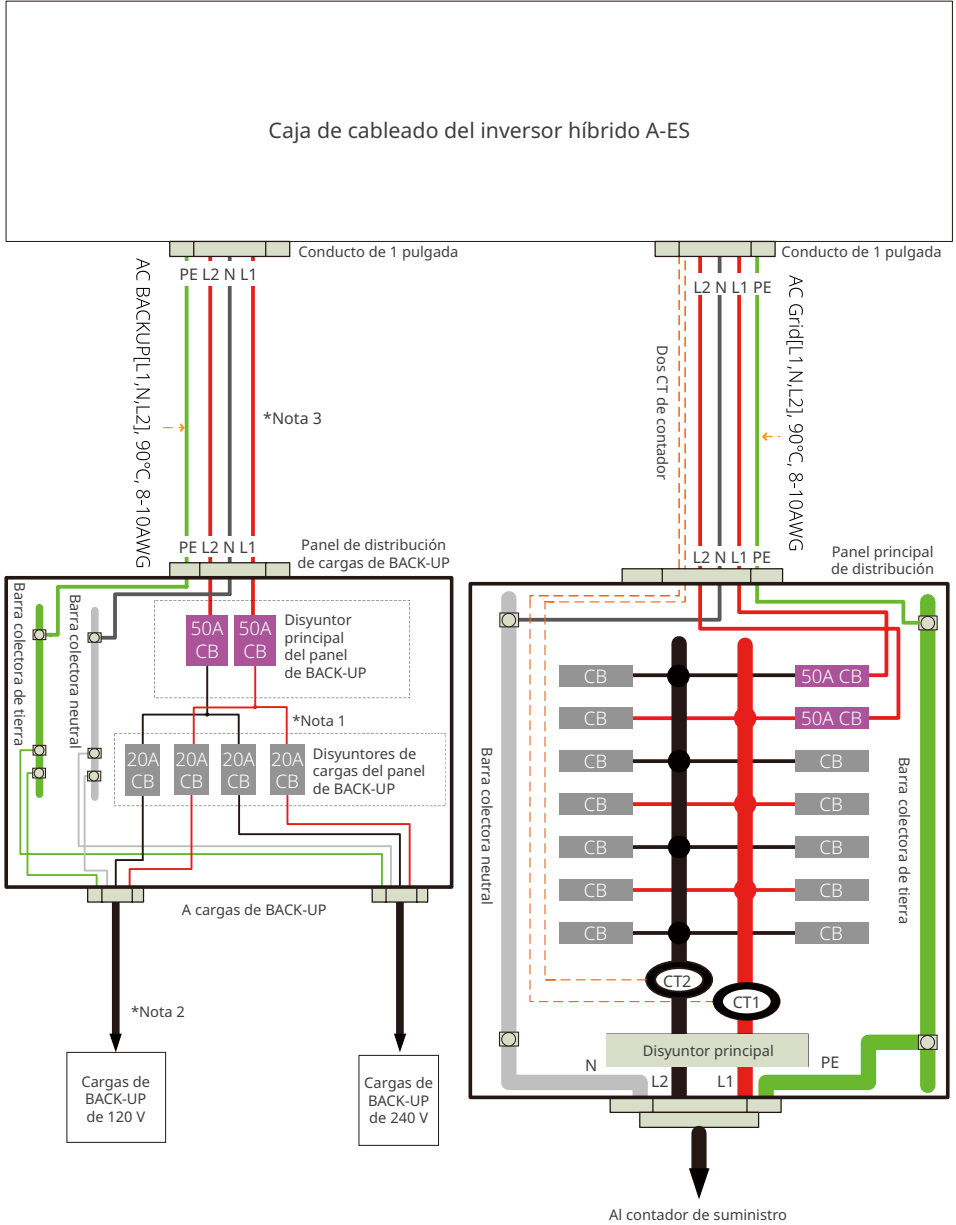
En Norteamérica, de acuerdo con los requisitos de seguridad de UL/CSA (UL1699B) relativos a la formación de arcos, es necesario detectar y eliminar el arco apagando el inversor.

La función AFCI está integrada en el inversor de la serie A-ES. Una vez que se detecta un arco, el error y la hora correspondientes se informarán en la aplicación. Los primeros 4 fallos del inversor en un plazo de 24 horas pueden resolverse mediante recuperación automática o manual. Después del 5º fallo de arco, el inversor debe detenerse. Solo después de la resolución de problemas en el sitio o de la sustitución de los componentes problemáticos, así como de la eliminación manual del error del fallo, la máquina puede funcionar normalmente.

La función AFCI debe manejarse desde la aplicación SolarGo:

<p>Arc detection</p> <p>Arcing detection status: <input checked="" type="checkbox"/> Not self-checking</p> <p>Clear arcing alarm <input type="button" value="Set"/></p> <p>Self checking <input type="button" value="Set"/></p>	<p>Arc detection</p> <p>Arcing detection status: <input checked="" type="checkbox"/> Not self-checking</p> <p>Clear arcing alarm <input type="button" value="Set"/></p> <p>Self checking <input type="button" value="Set"/></p>	<p>Arc detection</p> <p>Arcing detection status: <input checked="" type="checkbox"/> Not self-checking</p> <p>Clear arcing alarm <input type="button" value="Set"/></p> <p>Self checking <input type="button" value="Set"/></p>
<p>Active la función de detección de arco: "Configuración &gt; Configuración avanzada &gt; Detección de arco &gt; Detección de arco".</p>	<p>Función de autocomprobación: "Configuración &gt; Configuración avanzada &gt; Detección de arco &gt; Autocomprobación". Una vez finalizada la autocomprobación, el resultado de la misma se mostrará en el "Estado de la autocomprobación de arco".</p>	<p>Función de borrado de la alarma de arco: "Configuración &gt; Configuración avanzada &gt; Detección de arco &gt; Borrar alarma de arco".</p>

## 2.7 Diagrama de conexión del sistema

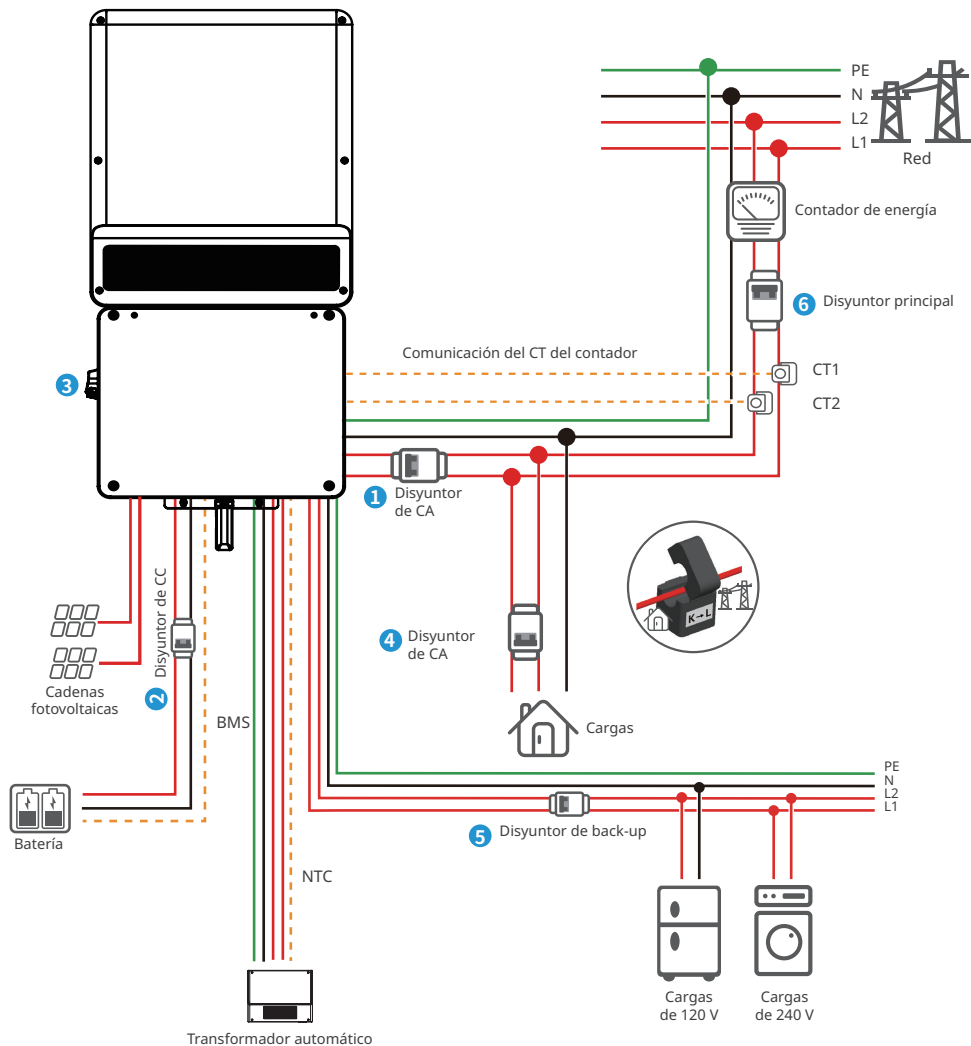


Nota 1: La corriente nominal del disyuntor depende de la potencia de la carga.

Nota 2: La corriente de salida continua máxima por fase a 120 V es de 40 A.

Nota 3: La capacidad máxima de transporte de corriente continua de la salida de back-up L1 o L2 es  $\leq 40$  A.

## 2.8 Sistema de cableado



### Encendido

Activación **6** → **1** → **2** → **3** → **4** → **5**

### Apagado

Desactivación **1** → **6** → **4** → **5** → **2** → **3**

## 03 OTROS

### 3.1 Mensajes de error

Los mensajes de error que aparecen a continuación se mostrarán en la aplicación SolarGo o se enviarán por correo electrónico si se produce un error.

MENSAJE DE ERROR	EXPLICACIÓN	MOTIVO	SOLUCIONES
Pérdida de electricidad	La red pública no está disponible (pérdida de energía o fallo en la conexión a la red)	El inversor no detecta la conexión a la red eléctrica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe (con un multímetro) si el lado de CA tiene tensión. Asegúrese de que la energía de la red eléctrica está disponible.</li> <li>2. Asegúrese de que los cables de CA están bien conectados.</li> <li>3. Si todo está bien, intente apagar el interruptor de CA y volver a encenderlo en 5 minutos.</li> </ol>
Fallo de VCA	La tensión de la red eléctrica no está dentro del rango permisible	El inversor detecta que la tensión de CA está fuera del rango normal requerido por el país de seguridad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que el país de seguridad del inversor se ha establecido correctamente.</li> <li>2. Compruebe (con un multímetro) si la tensión de CA (entre L y N) está dentro del rango normal (también en el lado del disyuntor de CA)                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si la tensión de CA es alta, asegúrese de que el cable de CA cumple con lo indicado en el manual del usuario y que el cable de CA no es demasiado largo.</li> <li>b. Si la tensión es baja, asegúrese de que el cable de CA está bien conectado y que la cubierta del cable de CA no está comprimida en el terminal de CA.</li> </ol> </li> <li>3. Asegúrese de que la tensión de la red eléctrica de su zona es estable y está dentro del rango normal.</li> </ol>

MENSAJE DE ERROR	EXPLICACIÓN	MOTIVO	SOLUCIONES
Fallo de la frecuencia de CA	La frecuencia de la red eléctrica no está dentro del rango permisible	El inversor detecta que la frecuencia de la red eléctrica está fuera del rango normal requerido por el país de seguridad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que el país de seguridad del inversor se ha establecido correctamente.</li> <li>2. Si el país de seguridad es correcto, compruebe en la pantalla del inversor si la frecuencia de CA (FCA) está dentro de un rango normal.</li> <li>3. Si el fallo de la FCA solo aparece unas pocas veces y se resuelve pronto, debería ser causa de la inestabilidad excepcional de la frecuencia de la red eléctrica.</li> </ol>
Sobrecalentamiento	La temperatura en el interior del inversor es demasiado alta	El entorno de trabajo del inversor provoca una condición de alta temperatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intente disminuir la temperatura del entorno.</li> <li>2. Asegúrese de que la instalación cumple con las instrucciones del manual del usuario del inversor.</li> <li>3. Intente detener el inversor durante 15 minutos y vuelva a ponerlo en marcha.</li> </ol>
Fallo de aislamiento	La impedancia de aislamiento a tierra de la cadena fotovoltaica es demasiado baja	El fallo de aislamiento puede deberse a múltiples razones, como que los paneles fotovoltaicos no estén bien conectados a tierra, que el cable de CC esté roto, que los paneles fotovoltaicos estén deteriorados o que la humedad del entorno sea comparativamente alta, etc.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilice un multímetro para comprobar si la resistencia entre la tierra y el bastidor del inversor se acerca a cero. Si no lo es, asegúrese de que la conexión está bien.</li> <li>2. Si la humedad es demasiado alta, puede producirse un fallo de aislamiento.</li> <li>3. Compruebe la resistencia entre PV1+/PV2+/PV3+/PV4/+BAT+/PV- a tierra. Si la resistencia es inferior a la resistencia mínima de aislamiento indicada en la tabla (capítulo 2.4.2), compruebe la conexión del cableado del sistema.</li> <li>4. Intente reiniciar el inversor. Compruebe si el fallo se sigue produciendo. Si no es así, significa que se debe a una situación excepcional. De lo contrario, póngase en contacto con el servicio posventa.</li> </ol>

MENSAJE DE ERROR	EXPLICACIÓN	MOTIVO	SOLUCIONES
Fallo de conexión a tierra I	La corriente de fuga a tierra es demasiado alta	El fallo de conexión a tierra puede deberse a múltiples razones, como que el cable neutro del lado de CA no esté bien conectado o que la humedad del entorno sea relativamente alta, etc.	Compruebe (con un multímetro) si hay tensión (normalmente debería estar cerca de 0 V) entre la tierra y el bastidor del inversor. Si hay tensión, significa que los cables de tierra y neutro no están bien conectados en el lado de CA. Si solo ocurre por la mañana, al amanecer o en días lluviosos con mayor humedad del aire y se recupera pronto, debería ser normal.
Fallo de comprobación del relé	Autocomprobación de fallo del relé	Los cables de tierra y neutro no están bien conectados en el lado de CA o solo es un fallo excepcional	Compruebe (con un multímetro) si hay una tensión alta (normalmente debería ser inferior a 10 V) entre los cables N y PE en el lado de CA. Si la tensión es superior a 10 V, significa que los cables de tierra y neutro no están bien conectados en el lado de CA o que tiene que reiniciar el inversor.
Inyección de CC alta	/	El inversor detecta un componente de CC más alto en la salida de CA	Pruebe a reiniciar el inversor y compruebe si sigue ocurriendo, si no es así, se trata de una situación excepcional. De lo contrario, póngase en contacto con el servicio posventa inmediatamente.
Fallo de R/W de EEPROM	/	Causado por un fuerte campo magnético externo, etc.	Pruebe a reiniciar el inversor y compruebe si sigue ocurriendo, si no es así, se trata de una situación excepcional. De lo contrario, póngase en contacto con el servicio posventa inmediatamente.
CC de BUS alta	La tensión de BUS es demasiado alta	/	Intente reiniciar el inversor. Compruebe si el fallo se sigue produciendo. Si no es así, significa que se debe a una situación excepcional. De lo contrario, póngase en contacto con el servicio posventa.

MENSAJE DE ERROR	EXPLICACIÓN	MOTIVO	SOLUCIONES
Sobrecarga de back-up	Hay una sobrecarga del lado de back-up	La potencia total de la carga de back-up es superior a la potencia nominal de salida de back-up	Disminuya las cargas de back-up para asegurarse de que la potencia total de la carga es inferior a la potencia nominal de salida de back-up (consulte la página 24).
Fallo en la comprobación de HCT de CA	Fallo en la comprobación de HCT de CA del inversor.	Fallo del sensor de corriente del hardware del inversor.	Intente reiniciar el inversor. Compruebe si el fallo se sigue produciendo. Si no es así, significa que se debe a una situación excepcional. De lo contrario, póngase en contacto con el servicio posventa.
Fallo en la comprobación del dispositivo GFCI	Fallo en la comprobación del dispositivo GFCI	Fallo del dispositivo GFCI	Intente reiniciar el inversor. Compruebe si el fallo se sigue produciendo. Si no es así, significa que se debe a una situación excepcional. De lo contrario, póngase en contacto con el servicio posventa.

## 3.2 Resolución de problemas

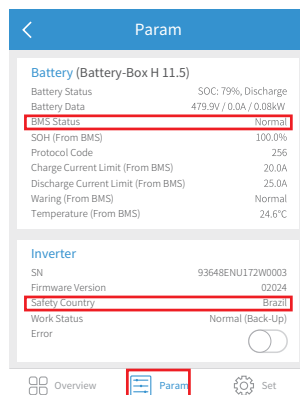
### Comprobación al arrancar el A-ES y conectar la alimentación de CA

Configuración de la batería, comunicación de BMS y país de seguridad:

Después de conectar Solar-WiFi\* (\*La señal WiFi lleva el nombre de los últimos 8 caracteres del número de serie del inversor), compruebe en "Parámetros" de la aplicación SolarGo que el tipo de batería es el mismo que el que ha instalado y que el ajuste del "País de seguridad" es correcto. Si el ajuste no es correcto, corríjalo en "Establecer".

Nota: Con las baterías de litio compatibles, el estado del BMS mostrará "Normal" después de seleccionar la empresa de baterías correcta.

Seguridad funcional: La versión del software se muestra en la aplicación SolarGo, en "Parámetros"→"Versión de firmware".



### Problemas durante el funcionamiento

#### El A-ES no arranca solo con la batería

Solución:

Asegúrese de que el voltaje de la batería es superior a 100 V, de lo contrario, la batería no puede arrancar el A-ES.



El A-ES no se pone en marcha solo con energía fotovoltaica

Solución:

1. Asegúrese de que el voltaje de la energía fotovoltaica es superior a 100 V (se necesitan 200 V para entrar en el modo con red).
2. Compruebe la conexión entre el A-ES y los paneles fotovoltaicos: asegúrese de que las polaridades (+/-) no están invertidas.

### **El inversor híbrido A-ES no se descarga, la salida no conduce energía fotovoltaica o esta es inferior a la potencia de carga**

Solución:

1. Para comprobar si el CT está instalado correctamente, se puede realizar una prueba de contador en la aplicación SolarGo.
2. Asegúrese de que la potencia de carga es superior a 100 W.
  - a. La batería no se descargará continuamente a menos que la potencia de la carga sea superior a 100 W.
  - b. Si la batería no se descarga cuando la potencia del contador es superior a 100 W, compruebe la conexión y la dirección del CT.
3. Asegúrese de que el SOC (estado de carga) es superior a 1-DOD (profundidad de descarga). O si la batería descarga por debajo de 1-DOD, la batería solo se descargará de nuevo cuando el SOC se cargue hasta el  $(20\% + 1-DOD) / 2$  (si la descarga de la batería se necesita inmediatamente, el usuario debe reiniciar la batería).
4. Compruebe en la aplicación si el tiempo de carga ya se ha establecido, ya que durante el tiempo de carga, la batería no se descargará (la batería se cargará prioritariamente durante el tiempo de carga o descarga que coincida).

### **La batería no se carga cuando la potencia fotovoltaica es mayor que la potencia de carga**

Solución:

1. Compruebe el ajuste del tiempo de descarga en la aplicación.
2. Compruebe si la batería está completamente cargada o no, o si la tensión de la batería alcanza la "tensión de carga" o no.

### **Alta fluctuación de potencia en la carga o descarga de la batería**

Solución:

1. Compruebe si hay una fluctuación en la potencia de carga.
2. Compruebe si hay una fluctuación en la potencia fotovoltaica.

### **La batería no se carga**

Solución:

1. Asegúrese de que la comunicación del BMS es correcta en la aplicación SolarGo.
2. Compruebe si el CT está conectado en la posición correcta y a la dirección y fase correctas.
3. Compruebe si la potencia total de la carga es muy superior a la potencia fotovoltaica.

## **Preguntas y respuestas (P y R)**

### **Acerca de la configuración de WiFi**

#### **P: ¿Por qué no puedo conectar la señal Solar-WiFi\* en mi teléfono?**

R: El módulo WiFi solo puede conectarse a un dispositivo a la vez. Si la señal ya está conectada a otro dispositivo en ese momento por alguna razón, no podrá conectarse a la señal.

## Acerca del funcionamiento de la batería

### **P: ¿Por qué la batería no se descarga cuando la red eléctrica no está disponible, mientras que se descarga normalmente cuando la red está disponible?**

R: En la aplicación, la salida independiente de la red y la función de back-up deben estar activadas para que la batería se descargue en el modo independiente de la red.

### **P: ¿Por qué no hay salida en el lado de back-up?**

R: Para obtener el suministro de back-up, la opción "Suministro de back-up" de la aplicación SolarGo debe estar activada. En el modo independiente de la red o cuando se desconecta la energía de la red eléctrica, la función "Interruptor de salida independiente de la red" también debe estar activada.

**Nota: Al activar "Interruptor de salida independiente de la red", no reinicie el inversor o la batería, de lo contrario la función se desactivará automáticamente.**

### **P: ¿No se puede cargar la batería al 100 %?**

R: La batería dejará de cargarse cuando el BMS de la batería envíe la corriente de carga a cero.

### **P: ¿Por qué el interruptor de la batería siempre salta cuando se pone en marcha?**

R: El interruptor de la batería de litio normalmente salta por las siguientes razones:

1. La comunicación del BMS falla.
2. El SOC de la batería es demasiado bajo, la batería salta para protegerse.
3. Se ha producido un cortocircuito en la conexión de la batería. En el caso de deberse a otros motivos, póngase en contacto con el servicio posventa.

### **P: ¿Qué batería debo utilizar para A-ES?**

R: Para el inversor de la serie A-ES, puede conectar baterías de litio que sean compatibles con el inversor de la serie A-ES con una tensión nominal de 80 V a 495 V. Para conocer las baterías de litio compatibles, consulte la lista de baterías de la aplicación SolarGo.

## Acerca del manejo y la supervisión de SolarGo

### **P: ¿Por qué no puedo guardar la configuración en la aplicación SolarGo?**

R: Podría deberse a la pérdida de conexión con el Solar-WiFi\*.

1. Asegúrese de que ya ha conectado el Solar-WiFi\* (asegúrese de que no hay otros dispositivos conectados) o el router (si ha conectado el Solar-WiFi\* al router). La página de inicio de la aplicación muestra bien la conexión.
2. Asegúrese de reiniciar el inversor 10 minutos después de cambiar algunos ajustes, ya que el inversor guardará la configuración cada 10 minutos en modo normal. Le recomendamos que cambie los parámetros de configuración cuando el inversor esté en modo de espera.

### **P: ¿Por qué los datos que se muestran en la página de inicio son diferentes a los de la página de parámetros, como carga o descarga, valor de carga o valor de red?**

R: La frecuencia de actualización de los datos es diferente, por lo que habrá una inconformidad de datos entre las diferentes páginas de la aplicación, así como entre estas en el portal y la aplicación.

### **P: En algunas columnas aparece ND, como el estado de salud de la batería, etc. ¿Por qué?**

R: ND significa que la aplicación no recibe datos del inversor o del servidor debido a un problema de comunicación, como la comunicación de la batería y la comunicación entre el inversor y la aplicación.

## Acerca del contador inteligente y la función de límite de potencia

### P: ¿Cómo se activa la función antirretorno?

R: En el caso del sistema A-ES, se puede realizar activando la función antirretorno en la aplicación.  
Nota: Incluso si esta función está activada, puede haber una desviación de un máximo de 100 W de exportación a la red eléctrica.

### P: ¿Por qué se sigue exportando energía a la red eléctrica después de haber establecido un límite de potencia de 0 W?

R: El límite de exportación podría ser teóricamente 0 W, pero el sistema A-ES tendrá una desviación de alrededor de 50-100 W.

### P: ¿Puedo utilizar un CT de otra marca para sustituirlo en el sistema A-ES?

R: No, ya que la relación del CT y el contador están bien adaptados, la precisión y la exactitud de los datos no se puede garantizar si se sustituye con otro CT.

### P: ¿Cuál es la corriente máxima que puede pasar por el CT en el contador inteligente?

R: La corriente máxima para el CT es de 200 A.

## Otras preguntas

### P: ¿Existe una forma rápida de hacer funcionar el sistema?

R: Para conocer la forma más rápida, consulte las "Instrucciones de instalación rápida del A-ES" y las "Instrucciones de la aplicación SolarGo".

### P: ¿Qué tipo de carga puedo utilizar para conectar en el lado de back-up?

R: Consulte el apartado **2.4.5 Conexión de back-up**.

### P: ¿Sigue siendo válida la garantía del inversor si, por algún motivo extraordinario, no podemos seguir al 100 % las instrucciones del manual del usuario sobre la instalación o el funcionamiento?

R: Normalmente seguimos proporcionando asistencia técnica para los problemas derivados de no seguir las instrucciones del manual del usuario, sin embargo no podemos garantizar ningún reemplazo o devolución. Por lo tanto, si hay alguna condición especial en la que no se pueden seguir las instrucciones al 100 %, póngase en contacto con el servicio posventa para obtener sugerencias.

## 3.3 Exención de responsabilidad

Los inversores de la serie A-ES se transportan, utilizan y operan bajo condiciones ambientales y eléctricas. El fabricante se reserva el derecho de no prestar servicios de posventa o asistencia en las siguientes condiciones:

- El inversor se daña durante el transporte.
- El inversor está fuera del año de garantía y no se ha contratado la ampliación de la misma.
- El inversor se instala, monta o utiliza de forma incorrecta sin la autorización del fabricante.
- El inversor se instala o se utiliza en un entorno o condiciones técnicas diferentes a lo mencionado en este manual del usuario y por tanto de manera incorrecta, sin la autorización del fabricante.
- La instalación o la configuración del inversor no se ajusta a los requisitos mencionados en este manual del usuario.
- El inversor se instala o se utiliza en contra de los requisitos o las advertencias que se mencionan en este manual del usuario.
- El inversor se rompe o se daña por causas de fuerza mayor como un rayo, un terremoto, un incendio, una tormenta o una erupción volcánica, etc.

- El inversor se desmonta, cambia o actualiza el software o el hardware sin la autorización del fabricante.
- El inversor se instala, se utiliza o se opera en contra de las políticas o regulaciones internacionales o locales.
- Se conecta cualquier batería, carga u otro dispositivo no compatible al sistema A-ES.

*Nota: El fabricante se reserva el derecho de explicar todo el contenido de este manual del usuario. Para asegurar el NEMA 4X, el inversor debe estar bien sellado. Instale los inversores no más tarde de un día después de desembalar; de lo contrario, sellar todos los terminales u orificios no utilizados. No se pueden mantener abiertos los terminales u orificios que no estén en uso. Se debe comprobar que no hay riesgo de que entre agua o polvo en los terminales u orificios.*

## 3.4 Parámetros técnicos

### 3.4.1 Especificaciones del inversor

Datos técnicos	GW 5000A-ES	GW 6000A-ES	GW 7000A-ES
<b>Datos de entrada de la batería</b>			
Tipo de batería	Ion de litio		
Intervalo de tensión de la batería (V) <sup>*1</sup>	80-495		
Máx. corriente de carga (A)	50		
Máx. corriente de descarga (A)	50		
Estrategia de carga para la batería de ion de litio	Autoadaptación a BMS		
<b>Datos de entrada de la cadena fotovoltaica</b>			
Máx. potencia de entrada de CC (W)	7500	9000	10500
Máx. tensión de entrada de CC (V) <sup>*2</sup>	600		
Intervalo de MPPT (V) <sup>*3</sup>	80-550		
Tensión de arranque (V)	95		
Intervalo de MPPT para carga completa (V)	300-500	360-500	210-500
Tensión nominal de entrada de CC (V)	380		
Máx. corriente de entrada (A)	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/12,5/12,5/12,5
Máx. corriente de cortocircuito (A)	15,2/15,2	15,2/15,2	15,2/15,2/15,2/15,2
Número de seguidores de MPP	2	2	4
Número de cadenas por seguidor de MPP	1/1	1/1	1/1/1/1

Datos de salida de CA (con red)			
Intervalo de tensión de salida (VCA)	211-264 a 240		
Frecuencia nominal de salida (Hz)	60		
Máx. potencia aparente de salida a la red (VA)	5000	6000	7000
Máx. potencia aparente desde la red (VA)	6000	7200	8400
Máx. corriente de CA de salida a la red (A)	20,8	25	29,2
Máx. corriente de CA de salida desde la red (A)	25	30	35
Factor de potencia de salida	~1 (ajustable de 0,8 adelantado a 0,8 atrasado)		
THDi de salida (a salida nominal)	<3 %		
Datos de salida de CA (back-up) (opcional)			
Tensión nominal de salida L1-L2/L-N (VCA)	240/120		
Frecuencia nominal de salida (Hz)	60		
THDv de salida (a carga lineal)	<3 %		
Máx. potencia aparente de salida a 240 V (VA)	5000	6000	7000
Potencia aparente de salida pico a 240 V (VA) <sup>*4</sup>	6000, 60 s	7200, 60 s	8400, 60 s
Máx. corriente de salida continua a 240 V (A)	20,8	25	29,2
Eficiencia			
Máx. eficiencia fotovoltaica	97,6 %		
Batería cargada por la eficiencia fotovoltaica máxima	98,1 %		
Carga o descarga de batería a la eficiencia de CA máxima	96,6 %		
Protección			
Detección de resistencia de aislamiento	Integrada		
Unidad de supervisión de la corriente residual	Integrada		

Protección de sobrecorriente de salida	Integrada	
Protección de cortocircuito de salida de back-up	Integrada	
Protección de sobretensión de salida	Integrada	
Protección de polaridad inversa de entrada de la batería	Integrada	
Detección de fallo de arco eléctrico fotovoltaico	Integrada	
<b>Datos generales</b>		
Intervalo de temperatura de funcionamiento	-35 °C-60 °C (-31 °F-140 °F)	
Humedad relativa	0-95 %	
Altitud de funcionamiento	≤4000 m (13123 pies)	
Refrigeración	Ventilador inteligente	
Ruido (dB)	<45	
Interfaz de usuario	LED y aplicación (WiFi, Bluetooth)	
Comunicación con BMS	RS485; CAN	
Comunicación con contador	RS485	
Comunicación con EMS	RS485 (aislado)	
Comunicación con Portal	WiFi; LAN (opcional)	
Comunicación con RSD	SUNSPEC	
Peso	28,5 kg (62,8 lb)	32 kg (70,5 lb)
Tamaño (ancho × alto × profundo)	415 mm × 791 mm × 175 mm (16,3" × 31,1" × 6,9")	
Soporte montado	en la pared	
Grado de protección	NEMA 4X	
Autoconsumo en espera (W) <sup>*5</sup>	<20	
Topología	Sin transformador	
Garantía estándar	10 años	

Datos técnicos	GW 7600A-ES	GW 8600A-ES	GW 9600A-ES
<b>Datos de entrada de la batería</b>			
Tipo de batería	Ion de litio		
Intervalo de tensión de la batería (V) <sup>1</sup>	80-495		
Máx. corriente de carga (A)	50		
Máx. corriente de descarga (A)	50		
Estrategia de carga para la batería de ion de litio	Autoadaptación a BMS		
<b>Datos de entrada de la cadena fotovoltaica</b>			
Máx. potencia de entrada de CC (W)	11400	12900	15000
Máx. tensión de entrada de CC (V) <sup>2</sup>	600		
Intervalo de MPPT (V) <sup>3</sup>	80-550		
Tensión de arranque (V)	95		
Intervalo de MPPT para carga completa (V)	230-500	260-500	3000-500
Tensión nominal de entrada de CC (V)	380		
Máx. corriente de entrada (A)	12,5/12,5/12,5/12,5	12,5/12,5/12,5/12,5	12,5/12,5/12,5/12,5
Máx. corriente de cortocircuito (A)	15,2/15,2/15,2/15,2	15,2/15,2/15,2/15,2	15,2/15,2/15,2/15,2
Número de seguidores de MPP	4	4	4
Número de cadenas por seguidor de MPP	1/1/1/1	1/1/1/1	1/1/1/1
<b>Datos de salida de CA (con red)</b>			
Intervalo de tensión de salida (VCA)	211-264 a 240		
Frecuencia nominal de salida (Hz)	60		
Máx. potencia aparente de salida a la red (VA)	7600	8600	9600
Máx. potencia aparente desde la red (VA)	9120	9600	9600
Máx. corriente de CA de salida a la red (A)	31,7	35,8	40

Máx. corriente de CA de salida desde la red (A)	38	40	40
Factor de potencia de salida	~1 (ajustable de 0,8 adelantado a 0,8 atrasado)		
THDi de salida (a salida nominal)	<3 %		
<b>Datos de salida de CA (back-up) (opcional)</b>			
Tensión nominal de salida L1-L2/L-N (VCA)	240/120		
Frecuencia nominal de salida (Hz)	60		
THDv de salida (a carga lineal)	<3 %		
Máx. potencia aparente de salida a 240 V (VA)	7600	8600	9600
Potencia aparente de salida pico a 240 V (VA)*4	9120, 60 s	10320, 60 s	11520, 60 s
Máx. corriente de salida continua a 240 V (A)	31,7	35,8	40
<b>Eficiencia</b>			
Máx. eficiencia fotovoltaica	97,6%		
Batería cargada por la eficiencia fotovoltaica máxima	98,1 %		
Carga o descarga de batería a la eficiencia de CA máxima	96,6%		
<b>Protección</b>			
Detección de resistencia de aislamiento	Integrada		
Unidad de supervisión de la corriente residual	Integrada		
Protección de sobrecorriente de salida	Integrada		
Protección de cortocircuito de salida de back-up	Integrada		
Protección de sobretensión de salida	Integrada		
Protección de polaridad inversa de entrada de la batería	Integrada		
Detección de fallo de arco eléctrico fotovoltaico	Integrada		



Datos generales	
Intervalo de temperatura de funcionamiento	-35 °C-60 °C (-31 °F-140 °F)
Humedad relativa	0-95 %
Altitud de funcionamiento	≤4000 m (13123 pies)
Refrigeración	Ventilador inteligente
Ruido (dB)	<45
Interfaz de usuario	LED y aplicación (WiFi, Bluetooth)
Comunicación con BMS	RS485; CAN
Comunicación con contador	RS485
Comunicación con EMS	RS485 (aislado)
Comunicación con Portal	WiFi; LAN (opcional)
Comunicación con RSD	SUNSPEC
Peso	32 kg (70,5 lb)
Tamaño (ancho × alto × profundo)	415 mm × 791 mm × 175 mm (16,3" × 31,1" × 6,9")
Soporte montado	en la pared
Grado de protección	NEMA 4X
Autoconsumo en espera (W)*5	<20
Topología	Sin transformador
Garantía estándar	10 años



### 3.4.2 Especificaciones del transformador automático

Datos técnicos	GW9600A-TX
Máx. potencia nominal continua (L-N) (VA)*1	4800
Tensión nominal (VCA)	120/240 V fase partida
Frecuencia nominal (Hz)	60
Máx. corriente de salida continua por fase a 120 V (A)	40
Corriente de desequilibrio de fase partida a potencia nominal (A)	40
Protección térmica	SÍ
Datos generales	
Intervalo de temperatura de funcionamiento	-35 °C~60 °C (-31 °F~140 °F)
Humedad relativa	0-95 %
Altitud de funcionamiento	≤4000 m (13123 pies)
Refrigeración	Convección natural
Ruido (dB)	<25
Peso	<22 kg
Tamaño (ancho × alto × profundo)	345 × 277 × 174 mm (13,6 × 10,9 × 6,9")
Soporte montado	en la pared
Tamaño del conducto de CA	25,4 mm (1")
Grado de protección	NEMA 4X
Certificaciones y normas	
Seguridad	UL 1741

### 3.4.3 Ajuste de parámetros de red

Para el parámetro, que se emplea en la función de protección y soporte de la red, el requisito ajustable de la Norma 21 de CA, HECO 14H y IEEE1547, las explicaciones y los métodos de configuración relevantes se pueden obtener leyendo el documento <Método ajustable de parámetros del inversor interactivo de soporte de red eléctrica>, que se puede obtener solicitándolo al servicio posventa.

Plazo	Medidas de estado fijo			Mediciones transitorias		
	Precisión mínima de medición	Ventana de medición	Intervalo	Precisión mínima de medición	Ventana de medición	Intervalo
Tensión, RMS	(±1 % $V_{nom}$ )	10 ciclos	0,5 p.u. a 1,2 p.u.	(±2 % $V_{nom}$ )	5 ciclos	0,5 p.u. a 1,2 p.u.
Frecuencia <sup>a</sup>	10 mHz	60 ciclos	50 Hz a 66 Hz	100mHz	5 ciclos	50 Hz a 66 Hz
Potencia activa	(±5 % $S_{nominal}$ )	10 ciclos	0,2 p.u. < P < 1,0 p.u.	Opcional	N/D	N/D

Potencia reactiva	( $\pm 5\% S_{\text{nominal}}$ )	10 ciclos	0,2 p.u. < $Q < 1,0$ p.u.	Opcional	N/D	N/D
Tiempo	1 % de duración medida	N/D	5 s a 600 s	2 ciclos	N/D	100 ms < 5 s

- a. Los requisitos de precisión de medición especificados en esta tabla se aplican a una tensión THD <2,5 % y armónicos de tensión individuales <1,5 %.
- b. Los requisitos de precisión para la frecuencia se aplican solo cuando la tensión fundamental es superior al 30 % de la tensión nominal.

### 3.5 Mantenimiento



Estas instrucciones de mantenimiento solo las debe utilizar el personal cualificado. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no realice ningún tipo de mantenimiento distinto al especificado en las instrucciones de funcionamiento.

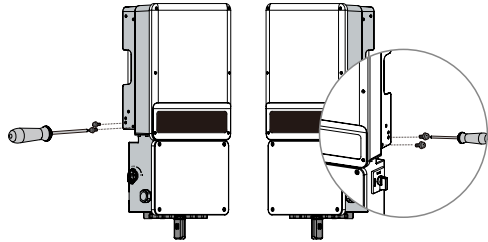
Ces instructions d'entretien sont destinées uniquement au personnel qualifié. Pour réduire le risque de choc électrique, n'effectuez aucun service autre que celui spécifié dans les instructions d'exploitation.

#### 3.5.1 Limpieza y sustitución de los ventiladores

El inversor A-ES está equipado con dos o tres ventiladores en la parte posterior. Los ventiladores deben limpiarse anualmente. Antes de limpiar o sustituir los ventiladores, apague todos los interruptores, incluidos el de la batería y el del disyuntor de CA.

##### Paso 1

Gire el interruptor de CC a la posición "OFF".  
Retire los 4 tornillos con un destornillador en cruz.



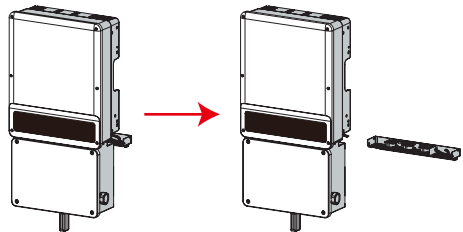
##### Paso 2

Presione la hebilla para separar el terminal del tapón.



##### Paso 3

Limpie la rejilla de ventilación y el ventilador con un cepillo suave, una brocha o aire comprimido.  
Vuelva a montar los ventiladores en el armario.  
Si hay algún problema con el ventilador y hay que repararlo o sustituirlo, siga los pasos anteriores para desmontar los ventiladores.

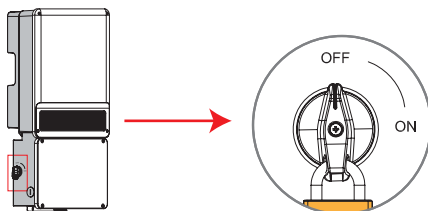


### 3.5.2 Sustitución de fusibles

Si los fusibles del inversor están rotos, sustitúyalos rápidamente. Antes de sustituirlos, toda la energía (fotovoltaica, de la batería, CA) conectada por el A-ES debe estar apagada. De lo contrario, supondrá un peligro. El fusible debe ser del mismo tamaño, la especificación de corriente debe ser la misma que la del fusible original o superior, no inferior a la especificación original. Los pasos son los siguientes:

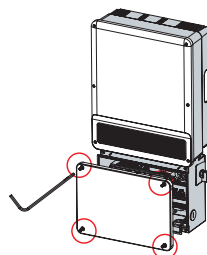
#### Paso 1

Gire el interruptor de CC a la posición "OFF".  
 Apague todos los interruptores, incluidos el de la batería y el del disyuntor de CA.  
 Instale un bloqueo en el interruptor de CC.  
 Espere al menos 5 minutos para realizar la siguiente operación.



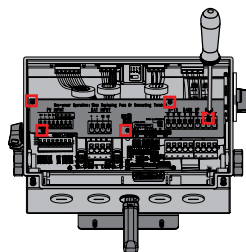
#### Paso 2

Retire los 4 tornillos con una llave Allen.  
 Retire la cubierta.



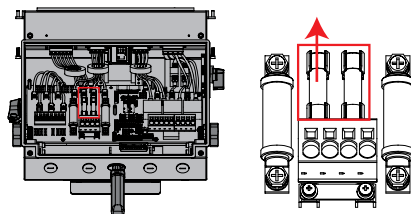
#### Paso 3

Retire los 5 tornillos con un destornillador en cruz.  
 Retire la placa de plástico negra.  
 Confirme que los fusibles están rotos.



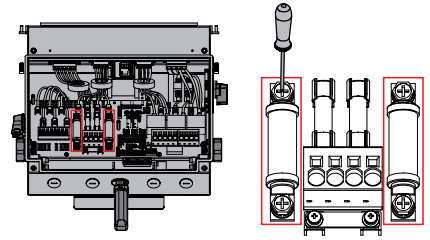
#### Paso 4

Retire los fusibles rotos en el centro en dirección vertical como se muestra en la figura de la izquierda y no retire los fusibles haciendo palanca u otros métodos.  
 Reemplace los fusibles en dirección vertical.



**Paso 5**

Retire los 4 tornillos.  
Retire los fusibles rotos como se muestra  
en la figura de la derecha y replácelos.  
Apriete los tornillos.

**3.5.3 Acerca del mantenimiento periódico**

El inversor híbrido requiere poco o ningún mantenimiento; como mínimo, realice una inspección visual: Compruebe si la carcasa presenta alguna señal de desgaste. Busque posibles entradas de agua o plagas.

Cualquier problema descrito anteriormente solo debe gestionarlo el personal certificado y formado, de lo contrario la garantía quedará invalidada.

## Anexo

### Otras pruebas

Para cumplir los requisitos de Australia, en la prueba THDi debe añadirse Zref entre el inversor y la red.

RA, XA para el conductor de línea

RN, XN para el conductor neutral

Zref:

RA = 0, 24, XA = j0,15 a 50 Hz

RN = 0, 16, XN = j0,10 a 50 Hz

Definición de la categoría de protección

Definición de la categoría de localización de humedad

Parámetros de humedad	Nivel		
	3K3	4K3	4K4H
Intervalo de temperatura	0~+40 °C	-33~+40 °C	-20~+55 °C
Parámetros de humedad	5 %~85 %	15 %~100 %	4 %~100 %

Definición de la categoría de entorno

Condición de entorno	Temperatura ambiente	Humedad relativa	Aplicada a
Exteriores	-20~50 °C	4 %~100 %	PD3
Interiores sin acondicionamiento	-20~50 °C	5 %~95 %	PD3
Interiores con acondicionamiento	0~40 °C	5 %~85 %	PD2


## Definición de la categoría de sobretensión


<b>Categoría I</b>	Se aplica a los equipos conectados a un circuito en el que se han tomado medidas para reducir la sobretensión transitoria a un nivel bajo.
<b>Categoría II</b>	Se aplica a los equipos no conectados permanentemente a la instalación. Por ejemplo, electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos conectados a un enchufe.
<b>Categoría III</b>	Se aplica a un equipo fijo conectado aguas abajo, incluido el cuadro de distribución principal. Por ejemplo, los equipos de conmutación y otros equipos de una instalación industrial.
<b>Categoría IV</b>	Se aplica a los equipos conectados permanentemente en el origen de una instalación (antes del cuadro de distribución principal). Por ejemplo, los contadores de electricidad, los equipos de protección contra sobrecorriente primarios y otros equipos conectados directamente a las líneas abiertas exteriores.


## Definición del grado de contaminación

<b>Grado de contaminación I</b>	No hay contaminación o solo se produce una contaminación seca y no conductora. La contaminación no tiene ninguna influencia.
<b>Grado de contaminación II</b>	Normalmente solo se produce una contaminación no conductora. Sin embargo, a veces puede producirse una conductividad temporal por la condensación.
<b>Grado de contaminación III</b>	Se produce una contaminación conductora. O se produce una contaminación en seco y no conductora que se convierte en conductora debido a la condensación, lo cual es de esperar.
<b>Grado de contaminación IV</b>	Se produce una contaminación conductora persistente, por ejemplo, la que causa el polvo, la lluvia o la nieve conductores.

**GoodWe Technologies Co., Ltd.**

 No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China

 [www.goodwe.com](http://www.goodwe.com)

 [service@goodwe.com](mailto:service@goodwe.com)



Local Contacts