

**INVERTER HÍBRIDO**

# **MANUAL DEL USUARIO**

**NÚMERO DE MODELO:  
M1-S(3-6)K**



Avisos de advertencia: Antes de usar este producto, lea este manual detenidamente y consérvelo para posibles consultas. El diseño y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso para la mejora del producto. Consulte a su distribuidor o fabricante para más información. El diagrama anterior es solo de referencia. Tome como referencia el aspecto del producto real.

## CARTA DE AGRADECIMIENTO

¡Gracias por elegir Midea! Antes de utilizar su nuevo producto Midea, lea detenidamente este manual para asegurarse de que sabe cómo aprovechar las características y funciones que le ofrece su nuevo electrodoméstico de forma segura.

## CONTENIDO

1. ACERCA DE ESTE MANUAL.....	02
2. INFORMACIÓN BÁSICA DE SEGURIDAD.....	03
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO .....	07
4. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES.....	13
5. DESEMBALAJE Y ALMACENAMIENTO .....	16
6. MONTAJE MECÁNICO .....	17
7. CONEXIÓN ELÉCTRICA.....	23
8. PUESTA EN MARCHA.....	40
9. MANTENIMIENTO .....	43
10. MANIPULACIÓN DEL INVERTER.....	49
11. DATOS TÉCNICOS .....	50
12. MARCAS COMERCIALES, COPYRIGHTS Y DECLARACIÓN LEGAL .....	51
13. ELIMINACIÓN Y RECICLAJE.....	51
14. AVISO DE PROTECCIÓN DE DATOS.....	52

# 1. ACERCA DE ESTE MANUAL

Este manual contiene información de seguridad importante que debe tenerse en cuenta durante la instalación y el mantenimiento del dispositivo.

¡Lea atentamente este manual antes de usarlo y consérvelo para posibles consultas! Este manual debe considerarse un componente integral del dispositivo. El manual debe conservarse cerca del dispositivo, incluso cuando se entrega a otro usuario o se traslada a una ubicación diferente.

## 1.1 Estructura del manual

Este manual contiene instrucciones importantes de seguridad e instalación que deben tenerse en cuenta durante la instalación y el mantenimiento del dispositivo.

## 1.2 Ámbito de aplicación

Este manual del producto describe los procedimientos de instalación, conexión eléctrica, puesta en marcha, mantenimiento y eliminación de fallos del inverter híbrido.

## 1.3 Grupo objetivo

Este manual está destinado a ingenieros eléctricos especialistas responsables de la instalación y puesta en marcha del inverter en el sistema de almacenamiento de energía fotovoltaica, así como a los operadores del sistema de almacenamiento de energía fotovoltaica.

## 1.4 Símbolos utilizados

Este manual contiene información sobre el funcionamiento seguro y utiliza símbolos para garantizar la seguridad de las personas y la propiedad, así como el funcionamiento eficiente del inverter. Lea atentamente las siguientes explicaciones de los símbolos para evitar lesiones o daños a la propiedad.

### PELIGRO

El incumplimiento puede provocar lesiones graves.

- ¡Siga las advertencias para evitar lesiones graves!

### ATENCIÓN

El incumplimiento puede provocar lesiones graves.

- ¡Siga las advertencias para evitar lesiones graves!

### CUIDADO

El incumplimiento puede provocar lesiones leves.

- ¡Siga las advertencias para evitar lesiones!

### ATENCIÓN

¡El incumplimiento puede ocasionar daños materiales!

- Siga las advertencias para evitar daños o destrucción del producto.

### NOTA

- Proporciona consejos esenciales para el funcionamiento óptimo del producto.

# 2. INFORMACIÓN BÁSICA DE SEGURIDAD

## **NOTA**

Si tiene alguna pregunta o problema después de leer la siguiente información, comuníquese con su instalador.

Este capítulo detalla la información de seguridad relativa a la instalación y el funcionamiento del dispositivo.

### **2.1 Información de seguridad**

Lea y comprenda las instrucciones de este manual y familiarícese con los símbolos de seguridad relevantes en este capítulo antes de comenzar con la instalación del dispositivo y eliminar cualquier fallo.

Antes de conectarse a la red eléctrica, debe obtener la autorización oficial del operador eléctrico de la red eléctrica local de acuerdo con los requisitos nacionales y estatales correspondientes. Además, la operación solo puede ser realizada por electricistas cualificados.

Comuníquese con el centro de servicio autorizado más cercano si necesita realizar algún mantenimiento o reparación. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener información sobre el centro de servicio autorizado más cercano. NO realice reparaciones en el dispositivo usted mismo; esto puede provocar lesiones o daños materiales.

Antes de realizar la instalación del dispositivo o realizar tareas de mantenimiento en él, debe abrir el interruptor de CC para interrumpir el voltaje de CC del generador de energía fotovoltaica. También puede apagar el voltaje de CC abriendo el interruptor de CC en la caja de conexiones de generación. No hacer esto puede provocar lesiones graves.

#### **2.1.1 Personal cualificado**

El personal encargado de la operación y mantenimiento del dispositivo debe tener las calificaciones, competencias y experiencia necesarias para realizar las tareas descritas, además de ser capaz de comprender completamente todas las instrucciones contenidas en el manual. Por razones de seguridad, este inverter solo puede ser instalado por un electricista cualificado que:

- haya recibido formación en seguridad laboral, así como en la instalación y puesta en marcha de sistemas eléctricos.
- esté familiarizado con la legislación, normas y regulaciones locales del operador de la red.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por la destrucción de la propiedad o lesiones al personal causadas por un uso inadecuado.

#### **2.1.2 Requisitos de instalación**

Instale el inverter de acuerdo con la información contenida en la siguiente sección. Monte el inverter en un objeto adecuado con suficiente capacidad de carga (por ejemplo, paredes, marcos fotovoltaicos, etc.) y asegúrese de que el inverter esté en posición vertical. Elija un lugar adecuado para la instalación de dispositivos eléctricos. Asegúrese de que haya suficiente espacio para una salida de emergencia que sea adecuada para el mantenimiento. Asegúrese de que haya suficiente ventilación para garantizar la circulación del aire para la refrigeración del inverter.

### 2.1.3 Requisitos de transporte

El embalaje de fábrica está diseñado específicamente para evitar daños durante el transporte, es decir, golpes violentos, humedad y vibraciones. Sin embargo, el dispositivo no debe instalarse si está visiblemente dañado. En este caso, notifique inmediatamente a la empresa de transporte responsable.

### 2.1.4 Etiquetado en el dispositivo

Las etiquetas NO deben quedar ocultas por objetos u objetos extraños (trapos, cajas, aparatos, etc.); deben limpiarse periódicamente y mantenerse claramente visibles en todo momento.

### 2.1.5 Conexión eléctrica

Tenga en cuenta todas las normativas eléctricas aplicables al trabajar con el inversor solar.

#### PELIGRO

##### **Voltaje de CC peligroso**

- Antes de establecer la conexión eléctrica, cubra los módulos fotovoltaicos con material opaco o desconecte el generador de energía fotovoltaica del inverter. ¡La radiación solar provocará que el generador de energía fotovoltaica genere un voltaje peligroso!

##### **¡Peligro por descarga eléctrica!**

- ¡Todas las instalaciones y conexiones eléctricas solo pueden ser realizadas por electricistas capacitados!

#### **IMPORTANTE**

##### **Autorización para inyección a la red eléctrica**

- Obtenga autorización del operador eléctrico de la red eléctrica local antes de conectar el inverter a la red eléctrica pública.

#### NOTA

##### **Anulación de la garantía**

- No abra el inverter ni retire ninguna de las etiquetas. En caso contrario, no se asumirá ninguna garantía.

### 2.1.6 Operación

#### PELIGRO

##### **¡Voltaje peligroso!**

- Antes de realizar cualquier trabajo de reparación, apague primero el disyuntor de CA entre el inverter y la red eléctrica y luego el interruptor de CC.
- Después de apagar el disyuntor de CA y el interruptor de CC, espere un mínimo de 5 minutos antes de comenzar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.

## Descarga eléctrica

- ¡El contacto con la red eléctrica o los terminales del dispositivo puede provocar una descarga eléctrica o un incendio!
- No toque el terminal ni el conductor que está conectado a la red eléctrica.
- Siga todas las instrucciones y observe todos los documentos de seguridad que hacen referencia a la conexión a la red.

### CUIDADO

#### Quemaduras por carcasa caliente

- Mientras el inverter está en funcionamiento, varios componentes internos se calentarán mucho.
- ¡Por favor, utilice guantes protectores!
- ¡Mantenga a los niños alejados del dispositivo!

## 2.1.7 Reparación y mantenimiento

### IMPORTANTE

#### ¡Reparaciones no autorizadas!

- Una vez eliminados todos los fallos, el inverter debería volver a funcionar plenamente. Si es necesario realizar alguna reparación, comuníquese con un centro de servicio autorizado local.
- Los componentes internos del inverter NO deben abrirse sin la autorización correspondiente.
- El servicio postventa de hardware y software se puede recibir del distribuidor autorizado. El servicio de actualizaciones de software estará disponible durante los años de garantía a partir de la fecha de fabricación a través de la tecnología de descarga OTA (Tecnología Over-The-Air). Comuníquese con el distribuidor autorizado de su región para obtener información detallada.

## 2.2 Símbolos y signos

### CUIDADO

#### ¡Cuidado con el riesgo de quemaduras debido a la carcasa caliente!

- Mientras el inverter esté en funcionamiento, toque únicamente la pantalla y los botones, ya que la carcasa puede calentarse.

### ATENCIÓN

#### ¡Implemente la conexión a tierra!

- ¡El generador fotovoltaico debe estar conectado a tierra de acuerdo con los requisitos del operador eléctrico de la red eléctrica local!
- Por razones de seguridad personal, recomendamos que todos los marcos de módulos fotovoltaicos y los inversores del sistema fotovoltaico estén conectados a tierra de forma fiable.

## ⚠ ATENCIÓN

### Daños por sobretensión

- Asegúrese de que el voltaje de entrada no exceda el voltaje máximo permitido. ¡La sobretensión puede provocar daños a largo plazo al inverter, así como otros daños que no están cubiertos por la garantía!

En el inverter se pueden encontrar varios símbolos relacionados con la seguridad. Lea y comprenda el contenido de estos símbolos antes de comenzar la instalación.

Símbolos	Descripción
	¡Hay tensión residual en el inverter! Antes de abrir el inverter, debe esperar cinco minutos para asegurarse de que el condensador se haya descargado completamente.
	¡Cuidado! Peligro por descarga eléctrica.
	¡Cuidado! Superficie caliente.
	¡Desconecte el inverter de todas las fuentes de alimentación externas antes de realizar mantenimiento!
	El producto cumple con las directrices de la UE.
	No deseche el inverter junto con la basura doméstica.
	Lea el manual antes de realizar la instalación del inverter.
	Punto de conexión a tierra.
	No retire el conector de entrada de CC ni el conector de salida de CA cuando el inverter esté funcionando.

# 3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

## 3.1 Introducción del producto

El inverter híbrido es un inverter de cadena fotovoltaica monofásico conectado a la red con interfaces de batería que convierte la energía de CC generada por las cadenas fotovoltaicas en energía de CA y alimenta la energía a la red eléctrica.

Además, los inversores híbridos son aplicables tanto a sistemas fotovoltaicos conectados a la red como fuera de ella. Con el sistema de gestión de energía integrado (EMS), puede controlar y optimizar el flujo de energía para maximizar el autoconsumo del sistema fotovoltaico.

## 3.2 Aspecto

La siguiente figura muestra el aspecto del inverter. La imagen que se muestra aquí es solo para referencia. El producto real recibido puede diferir.

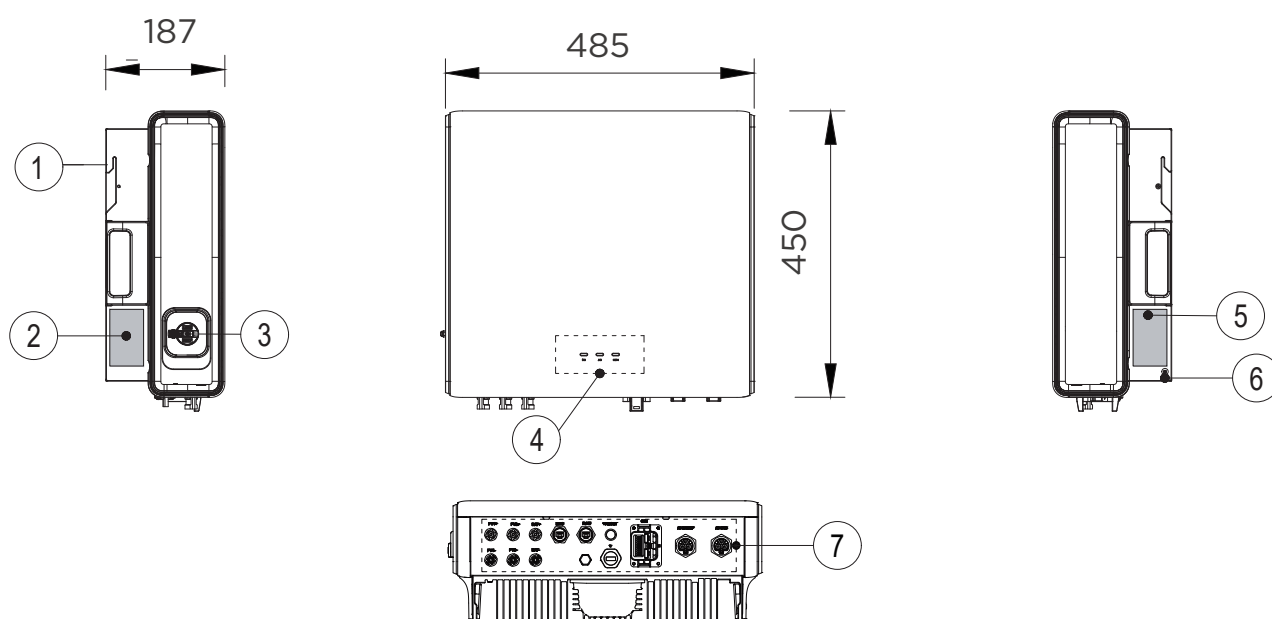


Figura 3-1 Aspecto del inverter

Tabla 3-1 Descripción del aspecto

N.º	Nombre	Descripción
1	Placa de suspensión	Para colgar el inverter en el soporte de montaje en pared.
2	Etiqueta indicadora LED	Para explicar el estado de funcionamiento actual del inverter.
3	Interruptor de CC	Para desconectar de forma segura el circuito de CC siempre que sea necesario.
4	Indicador	Para indicar el estado de funcionamiento actual del inverter.
5	Placa de características	Para identificar el producto, incluido el modelo del dispositivo, el número de serie, las especificaciones importantes, etc.
6	Terminal de tierra	Para conectar el sistema a tierra.
7	Área de conexión eléctrica	Terminales fotovoltaicos, terminal de batería, terminal de CA, terminal de conexión a tierra adicional y terminales de comunicación.



### 3.3 Indicadores LED

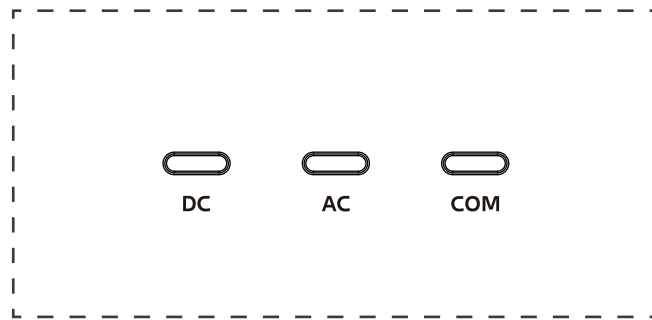


Figura 3-2 Panel LED

Tabla 3-2 Ilustración de la función del indicador

INDICADOR	COLOR	ESTADO	EXPLICACIÓN
DC	Verde	Fijo	Energía fotovoltaica disponible
	Amarillo	Fijo	Energía fotovoltaica no disponible/demasiado baja
	Rojo	Fijo	Fallo
	-	Apagado	El sistema está apagado
AC	Verde	Fijo	El inverter está funcionando
	Verde	Parpadeo a intervalos largos (encendido durante 1s y luego apagado durante 1s)	Inverter en modo de espera en modo conectado a la red
	Amarillo	Fijo	El inverter está funcionando en modo fuera de la red
	Amarillo	Parpadeo a intervalos largos (encendido durante 1s y luego apagado durante 1s)	Inverter en modo de espera en modo fuera de la red
	Rojo	Fijo	Fallo
	-	Apagado	El sistema está apagado
COM	Verde	Parpadeo a intervalos largos (encendido durante 0,2s y luego apagado durante 0,2s)	Inalámbrico en espera de conexión
	Verde	Parpadeo a intervalos largos (encendido durante 1s y luego apagado durante 1s)	Establecimiento de la conexión inalámbrica
	Verde	Fijo	Conectado de forma inalámbrica
	Amarillo	Fijo	Bluetooth conectado
	-	Apagado	No hay conexión inalámbrica/Bluetooth

### 3.4 Sistema fotovoltaico conectado a la red

#### 3.4.1 Introducción

La siguiente figura muestra la aplicación del inverter híbrido en un sistema fotovoltaico conectado a la red.

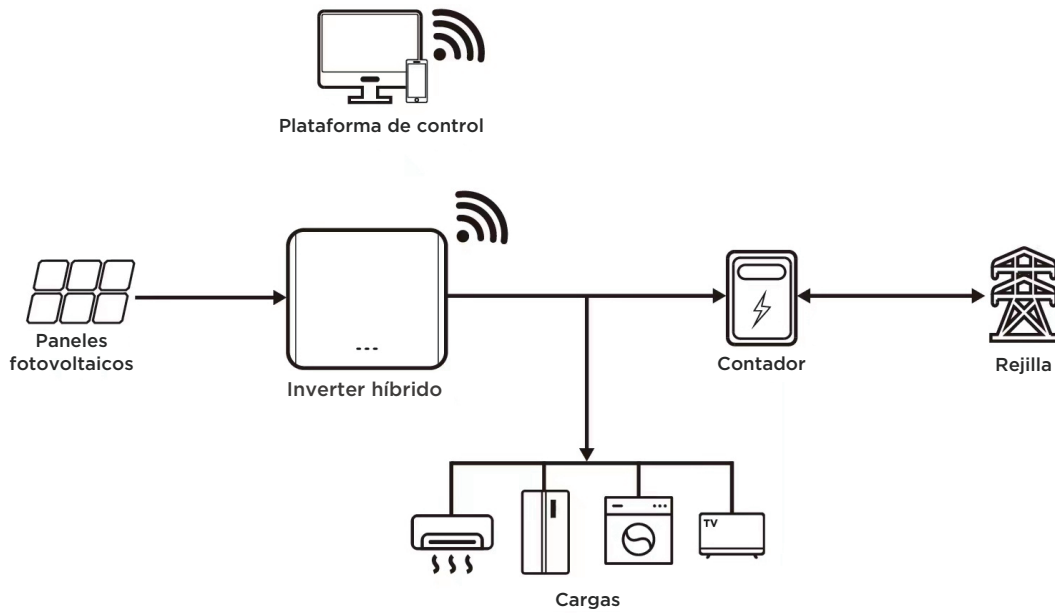


Figura 3-3 Sistema fotovoltaico conectado a la red

#### ATENCIÓN

- Asegúrese de que el voltaje potencial entre la línea N y PE no sea superior a 30 V, de lo contrario, el inverter dejará de generar energía.
- El sistema no se puede utilizar para suministrar energía de emergencia a través del puerto de respaldo.

#### 3.4.2 Modo de trabajo

El inverter híbrido puede funcionar en modo de espera, funcionamiento o apagado.

Tabla 3-3 Ilustración del modelo de trabajo

Modo de trabajo	Descripción
En espera	<p>El inverter híbrido entra en modo de espera cuando el entorno externo no cumple con los requisitos de funcionamiento. En modo de espera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El inverter híbrido realiza continuamente una verificación de estado y entra en el modo operativo una vez que se cumplen los requisitos operativos.</li> <li>• El inverter híbrido entra en modo de apagado después de detectar un comando de apagado o un fallo después del arranque.</li> </ul>
Funcionamiento	<p>En modo operativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El inverter híbrido convierte la energía de CC de las cadenas fotovoltaicas en energía de CA y envía la energía a la red eléctrica.</li> <li>• El inverter híbrido rastrea el punto de máxima potencia para maximizar la salida de la cadena fotovoltaica.</li> <li>• Si el inverter híbrido detecta un fallo o un comando de apagado, ingresa al modo de apagado.</li> <li>• El inverter híbrido entra en modo de espera después de detectar que la potencia de salida de la cadena fotovoltaica no es adecuada para conectarse a la red eléctrica para generar energía.</li> </ul>

Modo de trabajo	Descripción
Apagado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En modo de espera o de funcionamiento, el inverter híbrido entra en modo de apagado después de detectar un fallo o un comando de apagado.</li> <li>• En el modo de apagado, el inverter híbrido entra en modo de espera después de detectar un comando de arranque o que se corrige el fallo.</li> </ul>

Tabla 3-3 Ilustración del modelo de trabajo

## 3.5 Sistema de almacenamiento de energía fotovoltaica (PV ESS)

### 3.5.1 Introducción

Al conectar directamente un módulo de baterías al inverter, el sistema fotovoltaico convencional se puede actualizar para convertirlo en un sistema de almacenamiento de energía fotovoltaica (PV ESS). El sistema es capaz de funcionar fuera de la red para garantizar un suministro de energía de emergencia para cargas protegidas en caso de una interrupción o apagón de la red, que puede ser causado por:

- isla;
- subtensión;
- subfrecuencia o sobrefrecuencia.

### ATENCIÓN

- Solo se pueden conectar 2 o 3 paquetes de baterías a un grupo de baterías. Configure según sea necesario.
- Bajo cualquier conexión, ya sea conexión a la red o aplicación fuera de la red, asegúrese de que el voltaje potencial entre la línea N y PE no sea mayor a 30 V, de lo contrario, el inverter dejará de generar energía.
- El sistema no es adecuado para suministrar dispositivos médicos de soporte vital. No se puede garantizar energía de respaldo en todas las circunstancias. ¡El generador fotovoltaico debe estar conectado a tierra de acuerdo con los requisitos del operador eléctrico de la red eléctrica local!

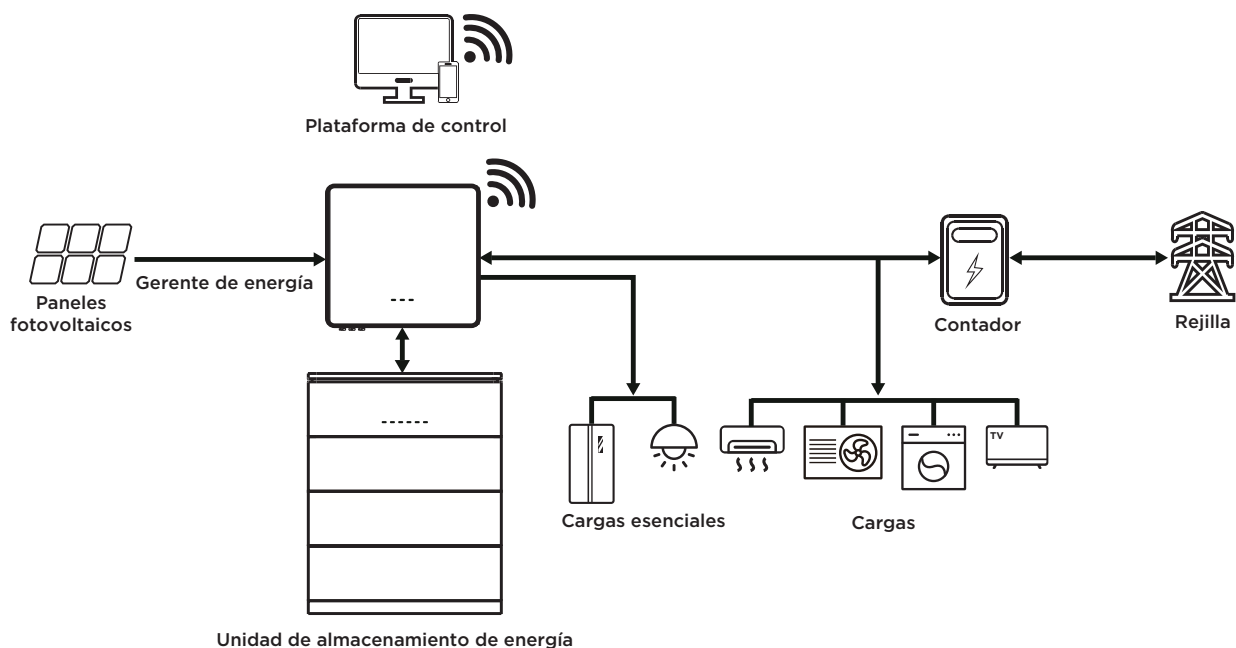


Figura 3-4 Sistema de almacenamiento de energía fotovoltaica

### 3.5.2 Declaración de función de respaldo

La siguiente declaración implica políticas generales sobre los inversores descritos en este documento.

1. En el caso de los inversores híbridos, la instalación eléctrica normalmente incluye la conexión del inversor tanto a los módulos fotovoltaicos como a las baterías. Si no hay energía disponible de baterías o módulos fotovoltaicos en el modo de respaldo, el suministro de energía de respaldo se terminará automáticamente. Los inversores no serán responsables de las consecuencias que puedan derivarse del incumplimiento de esta instrucción.
2. Normalmente, el tiempo de conmutación del modo de respaldo es inferior a 3 s. Sin embargo, algunos factores externos pueden provocar que el sistema falle en el modo de respaldo. Por lo tanto, los usuarios deben conocer las condiciones y seguir las instrucciones que se indican a continuación:
  - No conecte cargas que dependan de un suministro de energía estable para un funcionamiento confiable.
  - No conecte cargas cuya capacidad total sea mayor que la capacidad máxima de respaldo.
  - No conecte cargas que puedan provocar picos de corriente de arranque muy altos, como aires acondicionados sin conversión de frecuencia, aspiradoras o cargas de media onda como secadores de pelo, pistolas de calor o taladros percutores. Consulte 3.5.3 "Compatibilidad para respaldo en escenario fuera de la red" para conocer las cargas recomendadas.
  - Debido al estado de la batería, la corriente de la batería puede verse limitada por algunos factores, incluidos, entre otros, la temperatura y el clima.
  - No se recomienda BACK-UP si el sistema fotovoltaico no está configurado con baterías. De lo contrario, el riesgo en el uso de energía del sistema está más allá del alcance de la garantía del fabricante del equipo.
  - Cuando se produce una sola protección contra sobrecarga, el inversor puede reiniciarse automáticamente; sin embargo, el tiempo de reinicio se extenderá si ocurre varias veces.
  - Cuando se desconecta la red, la función fuera de la red del inversor se cerrará automáticamente si la capacidad de carga excede la potencia nominal del inversor; para habilitarla, apague las cargas grandes y asegúrese de que la potencia de carga sea menor que la potencia nominal del inversor.

### Declaración de protección de sobrecarga de respaldo

- El inversor se reiniciará en caso de protección contra sobrecarga. El tiempo necesario para reiniciar aumentará (5 minutos como máximo) si se repite la protección contra sobrecarga. Intente reducir la potencia de carga de respaldo dentro del límite máximo o elimine las cargas que puedan causar picos de corriente de arranque muy altos.

### 3.5.3 Compatibilidad para la copia de seguridad en un escenario fuera de la red

- La siguiente información trata sobre la compatibilidad para la copia de seguridad del inversor híbrido con la unidad de almacenamiento de energía en un escenario fuera de la red. Consulte esta información antes de utilizar la función de respaldo del inversor en situaciones fuera de la red.

Tabla 3-4 Cargas de respaldo recomendadas

Tipo	Potencia de carga
Colector de polvo	1.3kW
Calentador de agua/hervidor de agua/plancha/horno/tostador/manta geotérmica/olla arrocera	3 kW
Microondas	1.5kW
Refrigerador	1 kW
Televisión / Computadora	1 Kw
Calentador de baño	2.5kW
Luces fluorescentes/LED	1.3kW
Ventilador eléctrico / Ventilador de techo	2kW
Acondicionador (modulación conversión frecuencia)	1.5P

- Los datos de compatibilidad para respaldo del inverter híbrido se basan en la prueba con baterías (-20 ~ 55 °C, 5-100% SOC). Para la aplicación real, consulte la capacidad máxima de salida de la batería utilizada.

Para aquellas cargas que no están cubiertas en este documento, comuníquese con su instalador para asegurarse de la compatibilidad de las cargas específicas en el escenario fuera de la red. El fabricante no será responsable del uso de ninguna carga sin confirmación. Seguiremos actualizando este documento, póngase en contacto con el fabricante si hay algún problema relevante.

### 3.5.4 Modos de trabajo

#### Modo 1: Maximizar el autoconsumo

Este modo es adecuado para zonas con tarifas eléctricas elevadas. Cuando la energía fotovoltaica es suficiente, se da prioridad a la carga local, y el exceso de electricidad se destina al almacenamiento de energía, y si aún queda energía, se vende a la red. Cuando la energía fotovoltaica es insuficiente o no hay energía fotovoltaica, la batería se descarga para la carga local, y cuando la energía de descarga de la batería y la energía fotovoltaica no pueden satisfacer la demanda de carga, la energía insuficiente se comprará de la red.

#### Modo 2: Maximizar la alimentación

Este modo es adecuado para áreas con tarifas de alimentación altas. Cuando la potencia fotovoltaica es mayor que la capacidad del inverter, el exceso de electricidad se almacenará mediante almacenamiento de energía. Cuando la potencia fotovoltaica sea menor que la capacidad del inverter, el exceso de electricidad se venderá a la red.

#### Modo 3: Energía de respaldo

Este modo es adecuado para áreas donde ocurren cortes de red con frecuencia o para prevenir cortes de red. El valor de configuración del SOC de respaldo reservado se puede ajustar, cuando el SOC de la batería es menor que el valor del SOC reservado, la batería solo se puede cargar, hasta que el SOC alcance el valor reservado, la batería dejará de cargarse; cuando el SOC es mayor que el valor de configuración del SOC, la batería se comportará como modo de uso automático.

#### Modo 4: Programa de carga y descarga

Este modo es adecuado para áreas con picos y valles en los precios de la electricidad. El período de carga y descarga de la batería se puede configurar, durante el período de carga, la batería solo se puede cargar, mientras que en el período de descarga, la batería solo se puede descargar, el resto del período, la batería se comportará como modo de uso propio.

#### Modo 5: Afeitado de picos

Esta función sirve para evitar exceder el límite máximo de kW de la red, anulando dinámicamente el límite máximo de kW de la batería. Los usuarios pueden configurar el valor pico de kW.

#### NOTA

- Si no hay energía fotovoltaica, el inverter tomará energía de la red primero, por lo que es normal que encuentre entre 20 y 50 W de energía de la red cuando el inverter esté en modo de espera.
- La batería se descarga para proporcionar energía a las cargas. Si la batería está vacía o no hay suficiente energía del sistema de baterías, la red deberá suministrar energía a las cargas de respaldo y a las cargas normales.
- Si el medidor inteligente es anormal o no está equipado, el inverter funcionará normalmente, sin embargo, la batería se puede cargar pero no se puede descargar. En este caso, la configuración de limitación de alimentación estará inactiva.

# 4. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES

## 4.1 Protección

El inverter está equipado con varias funciones de protección, entre las que se incluyen protección contra cortocircuitos, vigilancia de la resistencia de aislamiento de conexión a tierra, protección contra corriente residual, protección contra formación de islas, protección contra sobretensión/sobrecorriente de CC, etc.

## 4.2 Conversión y gestión de la energía

El inverter convierte la energía de CC del conjunto fotovoltaico o de la batería en energía de CA, de conformidad con los requisitos de la red. También transmite la energía CC del panel fotovoltaico a la batería. Con el convertidor bidireccional integrado en el interior, el inverter puede cargar o descargar la batería. Los rastreadores MPP de múltiples cadenas se utilizan para maximizar la potencia de las cadenas fotovoltaicas con diferentes orientaciones, inclinaciones o estructuras de módulos.

### 4.2.1 Reducción de potencia

La reducción de potencia es una forma de proteger al inverter contra sobrecargas o posibles fallos. Además, la función de reducción también se puede activar según los requisitos de la red eléctrica. Las situaciones que requieren reducción de potencia del inverter son:

- sobretemperatura (incluida la temperatura ambiente y la temperatura del módulo)
- alto voltaje de entrada
- subtensión en la red
- sobrefrecuencia de la red
- factor de potencia (cuando los valores están fuera de los valores nominales)
- gran altitud

### 4.2.2 Rango de voltaje operativo normal

Los inversores pueden funcionar dentro del rango de voltaje permitido al menos durante el tiempo de observación especificado. El ajuste de las condiciones depende de si la conexión se debe a un arranque operativo normal o a una reconexión automática después de la activación de la protección de la interfaz. Cuando el nivel de voltaje esté fuera de los niveles operativos, el inverter se desconectará de la red dentro del tiempo de protección. Si una perturbación dura menos que el tiempo de protección requerido, el inverter puede reconectarse a la red una vez que el nivel de tensión vuelva a los niveles normales después de la perturbación.

### 4.2.3 Rango de frecuencia operativa regular

El inverter puede funcionar dentro de su rango de frecuencia al menos durante el tiempo de observación especificado. El ajuste de las condiciones depende de si la conexión se debe a un arranque operativo normal o a una reconexión automática después de la activación de la protección de la interfaz. Cuando el nivel de frecuencia esté fuera de los niveles operativos, el inverter se desconectará de la red. Si una perturbación dura menos que el tiempo de protección requerido, el inverter puede reconectarse a la red una vez que el nivel de frecuencia vuelva a los niveles normales después de la perturbación.

### 4.2.4 Regulación de potencia reactiva

El inverter es capaz de operar en modos de regulación de potencia reactiva con el fin de proporcionar apoyo a la red. El modo de regulación de potencia reactiva se puede configurar a través de la aplicación.

### 4.2.5 Control de carga

El inverter dispone de un contacto seco multifunción integrado (relé DO), que se puede utilizar para el control de carga a través de un contactor.

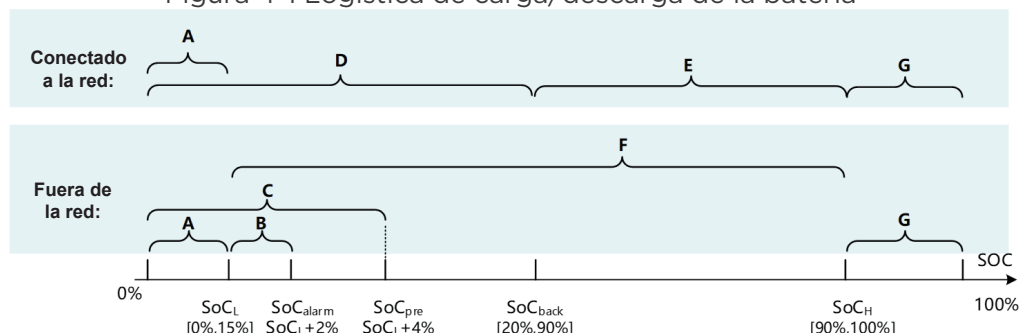
### 4.3 Gestión de la batería

La corriente máxima de carga/descarga permitida está limitada al valor más pequeño entre los siguientes:

- Temperatura;
- la potencia máxima del inverter;
- la corriente de carga/descarga máxima/recomendada por el fabricante de la batería.

Por este motivo, la potencia de carga de la batería puede no alcanzar la potencia nominal.

Figura 4-1 Logística de carga/descarga de la batería



El inverter no puede responder al comando de carga/descarga cuando funciona fuera de la red.

Tabla 3-3 Comportamiento de la gestión de la batería

Rango	Comportamiento de gestión de la batería
A	En este rango, la batería ya no se descarga, incluso durante el funcionamiento con batería de respaldo. SoCL se puede configurar del 0 al 15 % en la aplicación. Consulte 8.4 Puesta en marcha de la aplicación.
B	Cuando funciona fuera de la red, el sistema informa el estado de SoC bajo.
C	Al arrancar en condiciones fuera de la red, el sistema no emite energía CA, para cargar la batería únicamente con energía fotovoltaica.
D	Cuando funciona conectado a la red, el sistema carga/descarga la batería para ahorrar energía fotovoltaica. SoCback se puede configurar del 20 al 90% en la aplicación. Consulte 8.4 Puesta en marcha de la aplicación.
E	Cuando funciona conectado a la red, el sistema carga/descarga la batería para ahorrar energía fotovoltaica.
F	Cuando funciona fuera de la red, el sistema carga/descarga la batería para respaldar el sistema y obtener economía de energía fotovoltaica.
G	La batería se puede descargar para apoyar el sistema o para ahorrar energía fotovoltaica, pero no se puede cargar. El inverter no puede responder al comando de carga en este rango. SoCH se puede configurar del 90 al 100% en la aplicación. Consulte 8.4 Puesta en marcha de la aplicación.

#### **4.4 Función de limitación de alimentación**

La función de la limitación de alimentación es controlar la cantidad de energía inyectada a la red por la planta. En algunas situaciones, Esta función también se denomina Limitación de exportación o Exportación cero. La función de limitación de alimentación requiere la instalación de un dispositivo de medición de potencia.

Limitación de alimentación: La suma de las fases de alimentación no debe superar el valor de limitación de potencia establecido. Aquí no se tiene en cuenta la potencia de las fases que extraen energía de la red.

#### **4.5 Función de limitación de carga desde la red**

La función de la limitación de carga desde la red es limitar la cantidad de energía que carga la batería desde la red. La función de limitación de carga desde la red requiere que se instale un dispositivo de medición de potencia según el sistema A, B o C.

Limitación de carga desde la red: La suma de las fases de carga desde la red no debe superar el valor de limitación de potencia establecido. Aquí no se tiene en cuenta la potencia de las fases que extraen energía de la red.



# 5. Desembalaje y almacenamiento

## 5.1 Desembalaje e inspección

**El producto se prueba exhaustivamente y se inspecciona estrictamente antes de la entrega. Sin embargo, aún podrían producirse daños durante el envío. Por este motivo, realice una inspección exhaustiva** después de recibir el producto.

- Revise la caja de embalaje para detectar cualquier daño visible.
- Compruebe que el volumen de suministro esté completo según la lista de embalaje.
- Compruebe que el contenido interior no presente daños después de desmontarlo.

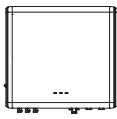
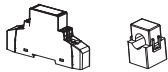
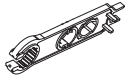
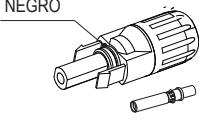
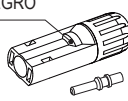
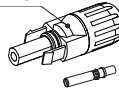
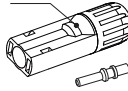
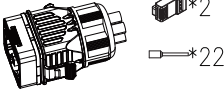
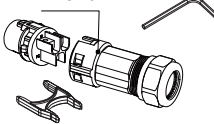
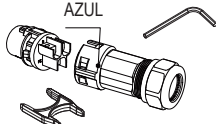



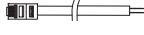




Contacte con el proveedor de servicios postventa o la empresa de transporte en caso de cualquier daño o incompletitud y proporcione fotografías para facilitar los servicios.

No deseche el embalaje original. Se recomienda almacenar el dispositivo en el embalaje original cuando se desmantele el producto.

## 5.2 Copia de entrega

**El siguiente producto y accesorios son solo de referencia. Y el producto real recibido puede diferir.**

Figura 5-1 Volumen de suministro

 Gestor de energía*1	 Transformador de corriente de medidor inteligente*1	 Herramienta de desmontaje D4*1	 NEGRO Conector fotovoltaico - macho recto*2	 NEGRO Conector fotovoltaico - Hembra recta*2
 AZUL Conector de batería - macho recto*1	 AZUL Conector de batería - hembra recto*1	 Multi-COM (2-RJ45 de 22 pines)	 NEGRO Conector de respaldo	 AZUL Conectado a la red
 Terminal de tierra*2	 Módulo inalámbrico*1	 Soporte de montaje*1	 Línea de comunicación del medidor eléctrico*1	 Perno de expansión*4
 Tornillo SEM M4X12*4	 Conector RJ45*1		Guía rápida*1 Lista de embalaje*1 Manual de usuario*1	Informe de inspección de entrega*1 Certificado de calidad*1 Tarjeta de garantía*1

## 5.3 Almacenamiento

Se deben cumplir los siguientes requisitos si el inverter de la serie M1 no se utiliza directamente:

- No desembale el inverter de la serie M1.
- Mantenga la temperatura de almacenamiento entre -40 °C y 70 °C y la humedad entre 5 % y 95 % HR.
- El inverter de la serie M1 debe almacenarse en un lugar limpio y seco y protegerse de la corrosión por polvo y vapor de agua.
- Se pueden apilar un máximo de 6 unidades. Para evitar lesiones personales o daños al dispositivo, apile los inverters de la serie M1 con cuidado para evitar que se caigan.
- Se requieren inspecciones periódicas durante el almacenamiento. Reemplace los materiales de embalaje si es necesario.
- Si el inverter de la serie M1 ha estado almacenado durante un largo período de tiempo, personal cualificado debe realizar inspecciones y pruebas antes de ponerlo en uso.

# 6. Montaje mecánico

## 6.1 Instrucciones de seguridad

### ATENCIÓN

- Respete todas las normas y requisitos locales durante la instalación mecánica.

### PELIGRO

#### **Peligro de incendio**

- No instale el inverter sobre material inflamable.
- No instale el inverter en un área donde se almacenen materiales inflamables o explosivos.
- Asegúrese de que no haya ninguna conexión eléctrica antes de la instalación. Antes de perforar, evite el cableado de agua y electricidad en la pared.

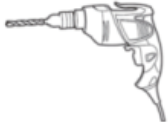


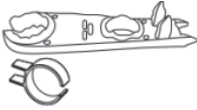
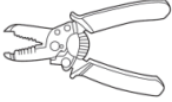

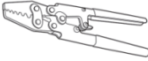


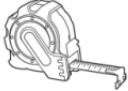
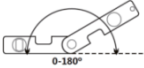

### CUIDADO

#### **Peligro personal**

- Al mover el inverter, tenga en cuenta su peso y mantenga el equilibrio para evitar que se incline o se caiga.
- Utilice equipo de protección adecuado antes de realizar operaciones en el inverter.
- Los terminales inferiores y las interfaces del inverter no pueden entrar en contacto directo con el suelo ni con otros soportes. El inverter no se puede colocar directamente en el suelo.
- NO instale el inverter en lugares donde pueda tocarse accidentalmente. La carcasa y el disipador de calor pueden calentarse mucho mientras el inverter está en funcionamiento.

## 6.2 Herramientas de instalación

Las herramientas de instalación incluyen, entre otras, las siguientes recomendadas. Si es necesario, utilice otras herramientas auxiliares en el emplazamiento de la instalación.

N.º	Herramienta	Modelo	Función
01		Taladro percutor Diámetro de broca recomendado: 8 mm	Se utiliza para perforar orificios en la pared
02		Destornillador	Cableado
03		Destornillador Phillips	Se utiliza para quitar e instalar los tornillos del terminal de CA
04		Herramienta de eliminación	Se utiliza para quitar el terminal de la batería de energía fotovoltaica
05		Pelacables	Se utiliza para pelar el cable
06		Llave Allen de 6 mm	Se utiliza para girar el tornillo para conectar el panel trasero al inverter
07		Herramienta de crimpado	Se utiliza para crimpar cables de alimentación
08		Multímetro	Se utiliza para comprobar la conexión a tierra
09		Marcador	Se utiliza para marcar
10		Cinta métrica	Se utiliza para medir distancias
11		Nivel de burbuja	Se utiliza para alinear el soporte de pared
12		Guantes ESD	Para el instalador

N.º	Herramienta	Modelo	Función
13		Gafas de seguridad	Para el instalador
14		Mascarilla respiratoria antipolvo	Para el instalador

## 6.3 Requisitos ambientales

### 6.3.1 Requisitos básicos

- El inverter híbrido está protegido según IP65 y puede instalarse en interiores o exteriores.
- No instale el inverter híbrido en un lugar donde el personal pueda entrar en contacto fácilmente con su carcasa y disipadores de calor, porque estas piezas están extremadamente calientes durante el funcionamiento.
- No instale el inverter híbrido en áreas con materiales inflamables o explosivos.
- No instale el inverter híbrido en un lugar al alcance de los niños.
- No instale el inverter híbrido al aire libre en áreas con sal porque se corroerá y podría provocar un incendio. Se considera zona salina a la región que se encuentra a 500 metros de la costa o es propensa a la brisa marina. Las regiones propensas a la brisa marina varían dependiendo de las condiciones climáticas (como tifones y monzones) o del terreno (como presas y colinas).
- El inverter híbrido debe instalarse en un entorno bien ventilado para garantizar una buena disipación del calor.
- Recomendado: Instale el inverter híbrido en un lugar protegido o con toldo.

### 6.3.2 Requisitos de montaje

La estructura de montaje donde se instale el Inverter Híbrido debe ser ignífuga.

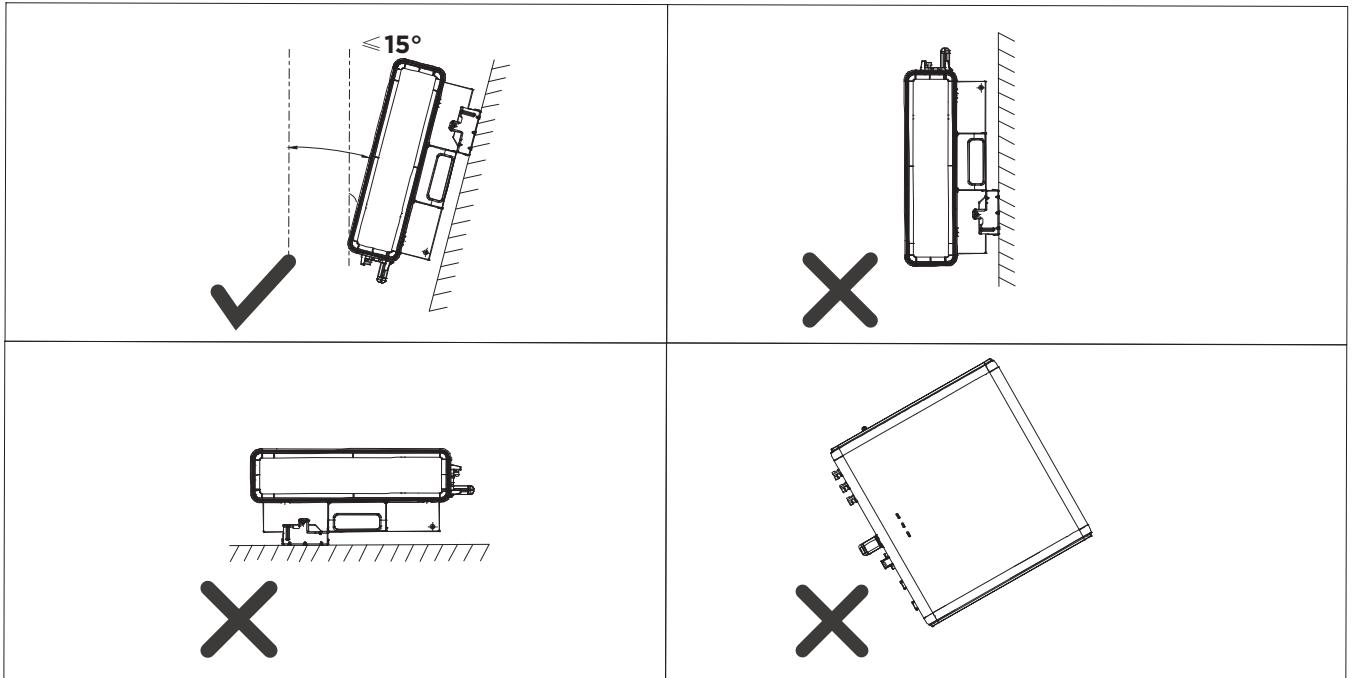
- No instale el inverter híbrido sobre materiales de construcción inflamables.
- El inverter híbrido es pesado. Asegúrese de que la superficie de instalación sea lo suficientemente sólida para soportar la carga de peso.
- En áreas residenciales, no instale el inverter híbrido sobre paredes de yeso o de materiales similares que tengan un rendimiento de aislamiento acústico débil porque el ruido generado por el inverter híbrido es perceptible.

### 6.3.3 Requisitos de espacio

#### Requisitos de ángulo

Instale el inverter verticalmente. Nunca instale el inverter horizontalmente, inclinado hacia adelante o hacia atrás, inclinado lateralmente o al revés.

Figura 6-1 Requisitos de ángulo durante la instalación



#### Requisitos de espacio

Reserve suficiente espacio alrededor del inverter para garantizar que haya espacio suficiente para la instalación y la disipación del calor.

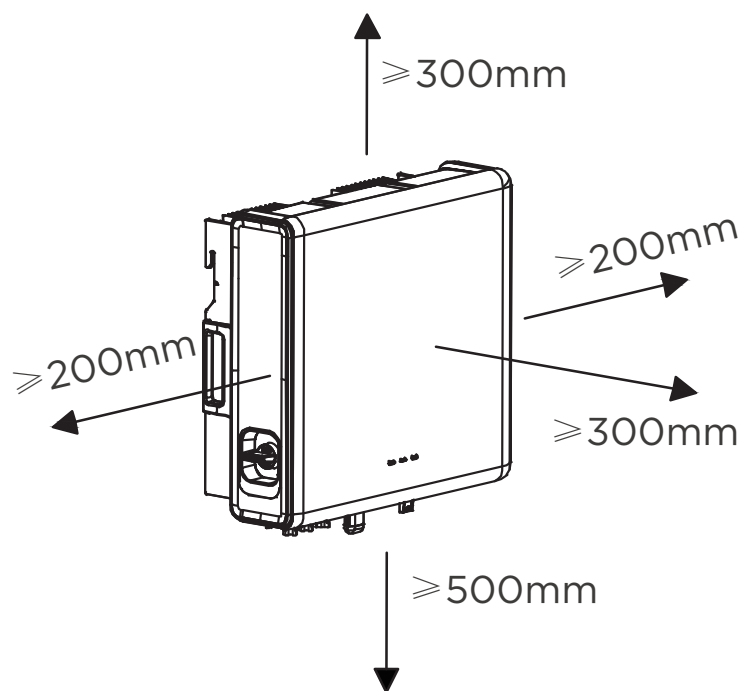


Figura 6-2 Requisitos de espacio durante la instalación

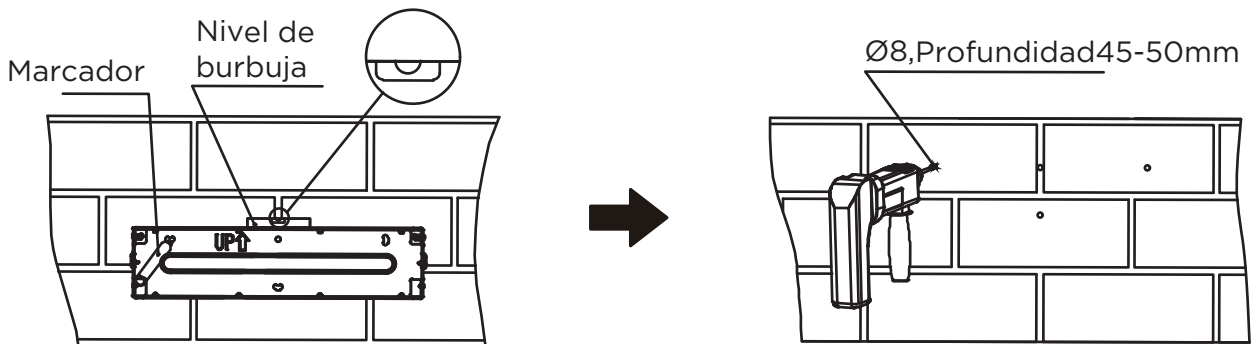
## 6.4 Instalación del inverter

### ATENCIÓN

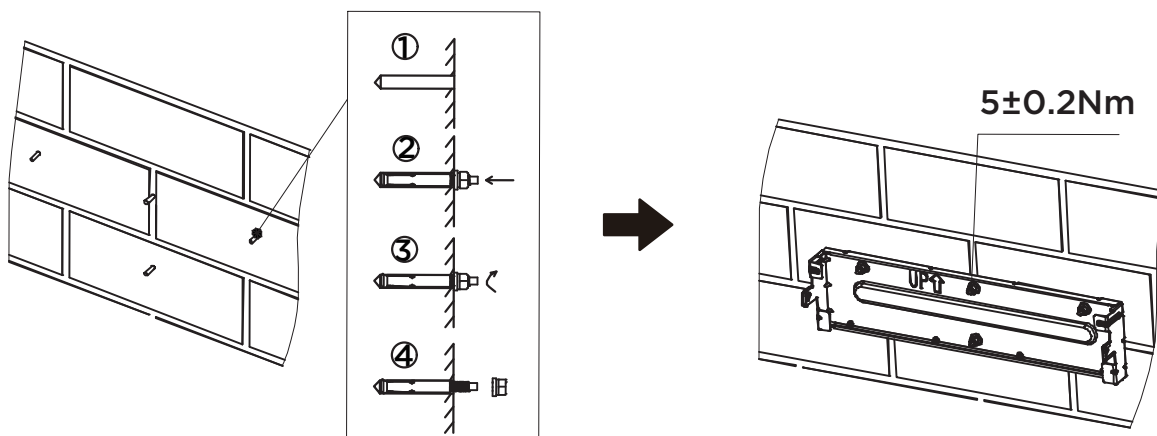
#### Daños mecánicos

- Para evitar lesiones y daños al dispositivo, asegúrese de mantener el inverter en equilibrio mientras lo mueve: es muy pesado.
- No coloque el inverter sobre sus conexiones, ya que estas no están diseñadas para soportar su peso. Coloque el inverter horizontalmente sobre el suelo.
- Al colocar el inverter en el suelo, coloque material espumado o papel debajo de él para proteger su carcasa.

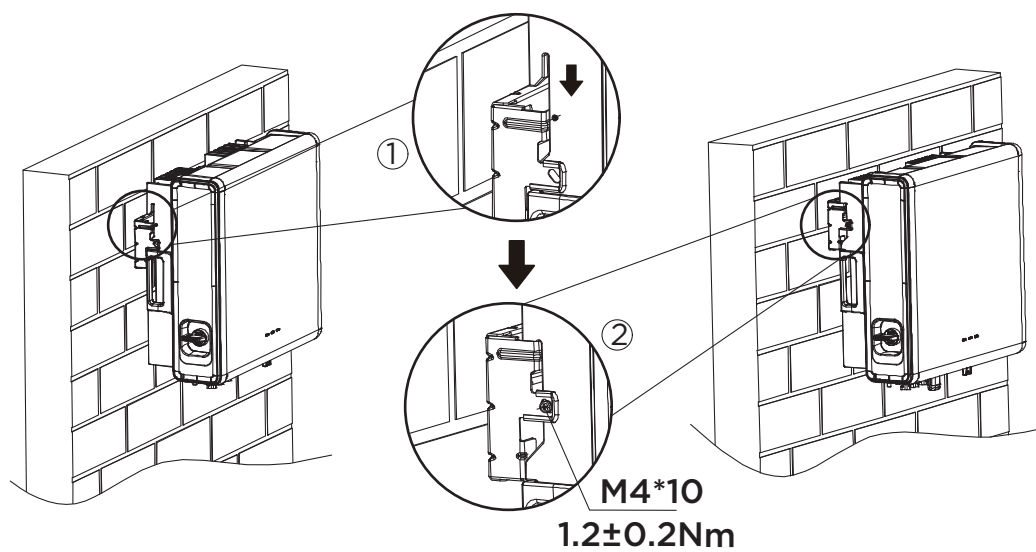
Paso 1. Colocar el soporte de montaje en pared en una posición adecuada en la pared. Marque las posiciones con un marcador y taladre los orificios. (Observe el nivel en el soporte y ajuste hasta que la burbuja esté en la posición media).



Paso 2. Colocar y fijar los pernos de expansión en los orificios e instalar el soporte de montaje.



Paso 3. Levante el inverter y deslícelo hacia abajo a lo largo del soporte de montaje en pared para asegurarse de que coincidan perfectamente. Utilice dos juegos de tornillos para bloquear los lados izquierdo y derecho.



# 7. CONEXIÓN ELÉCTRICA

## 7.1 Instrucciones de seguridad

Este tema describe las conexiones eléctricas del inverter. Lea esta sección completa y cuidadosamente antes de conectar los cables.

### PELIGRO

#### Tensión eléctrica en las conexiones de CC.

- Asegúrese de que el interruptor de CC esté APAGADO antes de establecer la conexión eléctrica. La razón es que la carga eléctrica permanece en el condensador después de apagar el interruptor de CC. Por lo tanto, deben transcurrir al menos 5 minutos antes de que el condensador se descargue eléctricamente.

### PELIGRO

#### Voltaje eléctrico.

- Los módulos fotovoltaicos generan energía eléctrica cuando se exponen a la luz solar, lo que puede representar un peligro de descarga eléctrica. Por lo tanto, cubra los módulos fotovoltaicos con una lámina opaca antes de conectarlos al cable de alimentación de entrada de CC.

### PELIGRO

#### Tensión eléctrica en las conexiones de CC.

- Use guantes de goma y ropa protectora (gafas y botas de seguridad) cuando trabaje en sistemas de alto voltaje/alta corriente, como sistemas inverters y de batería.

### ATENCIÓN

#### Calificación

- La instalación y el mantenimiento del inverter deben ser realizados por un electricista.

### NOTA

- La tensión de circuito abierto de los módulos conectados en serie debe ser menor o igual a 600 V.

Los módulos fotovoltaicos conectados deben cumplir con la norma IEC 61730 clase A.

Tabla 7-1 Cargas de respaldo recomendadas

Dispositivo	Isc PV (máximo absoluto)	Protección máxima contra sobretensión de salida
Inverter híbrido	20A/20A	600V



La DVC (clasificación de voltaje decisivo) es el voltaje del circuito que ocurre constantemente entre dos partes activas arbitrarias durante el uso adecuado en el peor de los casos:

Tabla 7-1 Descripción de los límites para DVC

DVC	Límite de voltaje de funcionamiento (V)		
	Voltaje de CA (RMS)	Voltaje de CA (PK)	Voltaje de CC (AVG)
A	25(16)	35.4(22.6)	60(35)
B	50(33)	71(46.7)	120(70)
C	1000	4500	1500

Nota: Los valores entre paréntesis se aplican cuando el inverter se instala en un entorno húmedo.

## 7.2 Descripción del terminal

Todos los terminales eléctricos están ubicados en la parte inferior del inverter.

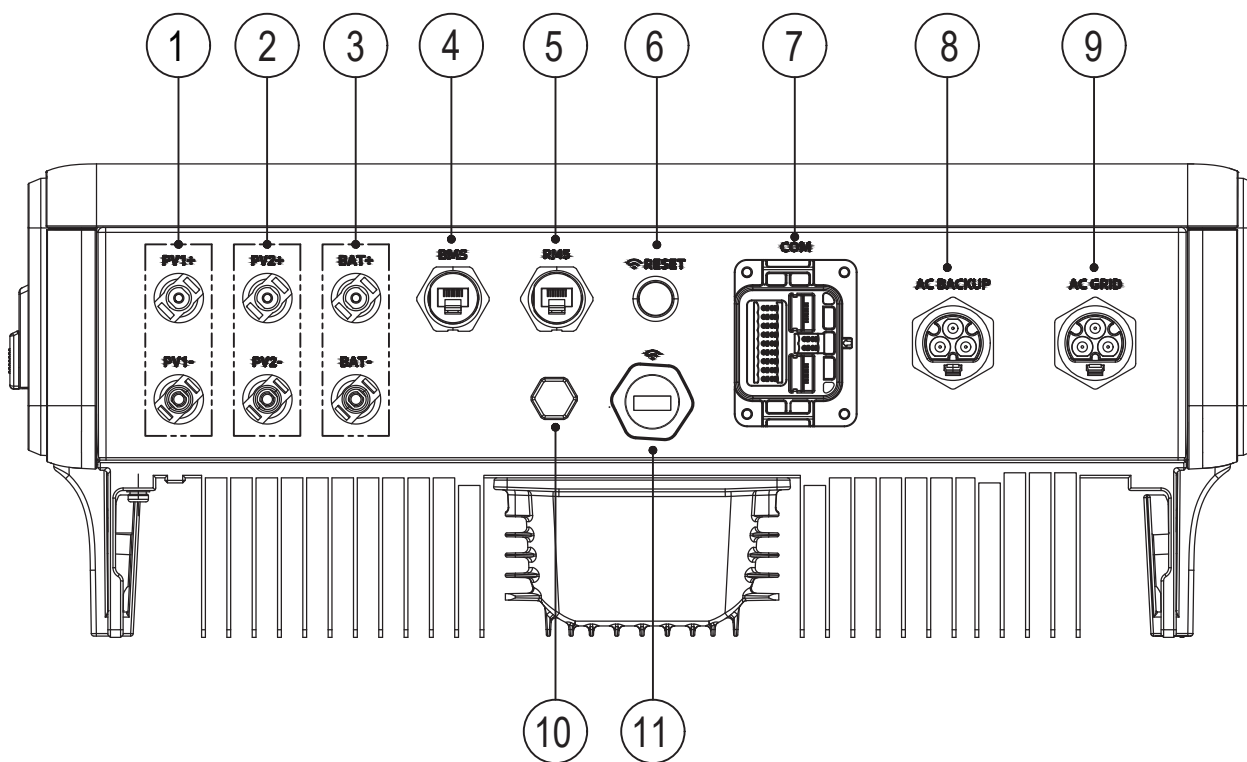


Figura 7-1 Revisión de terminales

\*La imagen que se muestra aquí es solo de referencia. El producto real recibido puede diferir.

Tabla 7-2 Descripción de terminales

N.º	Nombre	Descripción	DVC
1	Terminal de entrada fotovoltaica (PV1+/PV1-)	Terminales MC4 para entrada de energía fotovoltaica PV 1.	DVCC
2	Terminal de entrada fotovoltaica (PV2+/PV2-)	Terminales MC4 para entrada de energía fotovoltaica PV 2.	DVCC
3	Terminal de entrada BAT (BAT+/BAT-)	Conectores para los cables de alimentación de la batería.	DVCC
4	Puerto de comunicaciones (BMS)	Conexión de comunicación para Batería BMS.	DVCA
5	Puerto de comunicaciones (RJ45)	Puerto de comunicación reservado.	DVCA
6	Botón inalámbrico	Se utiliza para habilitar el modo de red de distribución WiFi u OTA.	/
7	Puerto de comunicaciones (COM)	Conexión de comunicación para medidor de energía inteligente, DI/DO RSD, etc.	DVCA
8	Puerto de salida de respaldo CA	Terminal de CA para cargas de respaldo.	DVCC
9	Puerto de salida de red de CA	Terminal de CA para conectar a la red.	DVCC
10	Válvula de ventilación	/	/
11	Comunicaciones inalámbricas	Puerto de accesorios de comunicación para conectar al módulo de comunicación WiNet-S.	DVCA

### 7.3 Diagrama eléctrico

Existen diferentes configuraciones del sistema posibles según los requisitos del usuario, la infraestructura eléctrica existente y las regulaciones locales. La caja de distribución debe estar configurada para cumplir con los requisitos del operador de la red. El inverter tiene un relé de CA integrado para desconectar todas las fases y el neutro de la red en caso de fallo o corte de red.

La conexión eléctrica se debe realizar de la siguiente manera: Las funciones de generación y limitación de alimentación del inverter requieren el uso de un dispositivo de medición externo para obtener información de la red.

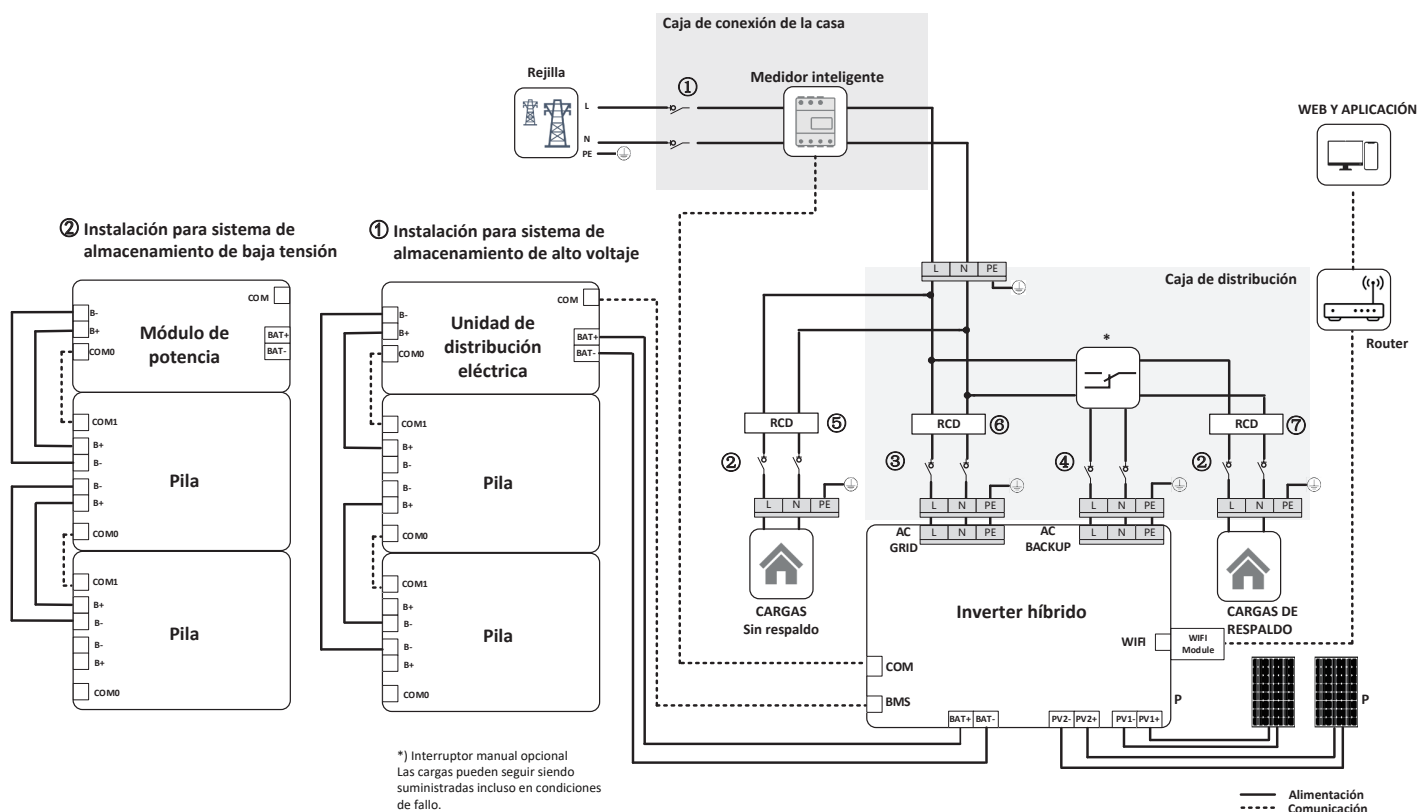


Figura 7-2 Diagrama eléctrico

\*Interruptor manual opcional Las cargas pueden seguir siendo alimentadas incluso en condiciones de fallo.

Tabla 7-3 Requisitos de instalación

1	Depende de las cargas del hogar y de la capacidad del inverter
2	Depende de las cargas
3	Disyuntor de CA $\leq 63$ A/230 V/400 V
4	Disyuntor de CA de 32 A/230 V/400 V
5	Interruptor diferencial de 30 mA
6	Interruptor diferencial de 300 mA
7	Interruptor diferencial de 30 mA

## NOTA

- Los valores de la tabla son valores recomendados y pueden establecerse en otros valores según las condiciones reales.

Tabla 7-4 Requisitos de cable

N.º	Cable	Tipo	Diám. cable	Sección transv.
1	Cable fotovoltaico	Cumple con el estándar de 600 V y 16 A	6-9mm	4-6 mm <sup>2</sup>
2	Cable respaldo de CA	Cable de cobre de 3 núcleos para exteriores	10-21mm	4-6 mm <sup>2</sup>
3	Cable de red CA	Cable de cobre de 3 núcleos para exteriores	12-25.8mm	6-16 mm <sup>2</sup>
4	Cable alim. BAT	Cumple con el estándar de 600 V y 35 A	5.5-8mm	6 mm <sup>2</sup>
5	Cable comunicación	Cable de red blindado para exteriores CAT 5E	4.8-6mm	0.08-0.2 mm <sup>2</sup>
6	Cable conexión tierra	Cable de cobre de un solo núcleo	Lo mismo que el cable PE en el cable CA	

### ATENCIONES:

- Si la norma local tiene otros requisitos para los cables, configure la especificación del cable de acuerdo con la norma local.
- Los factores que afectan la selección del cable incluyen la corriente nominal, el tipo de cable, el modo de enrutamiento, la temperatura ambiente y la pérdida de línea máxima esperada.
- La distancia del cableado entre la batería y el inverter debe ser inferior a 10 m, aunque se recomienda menos de 5 m.

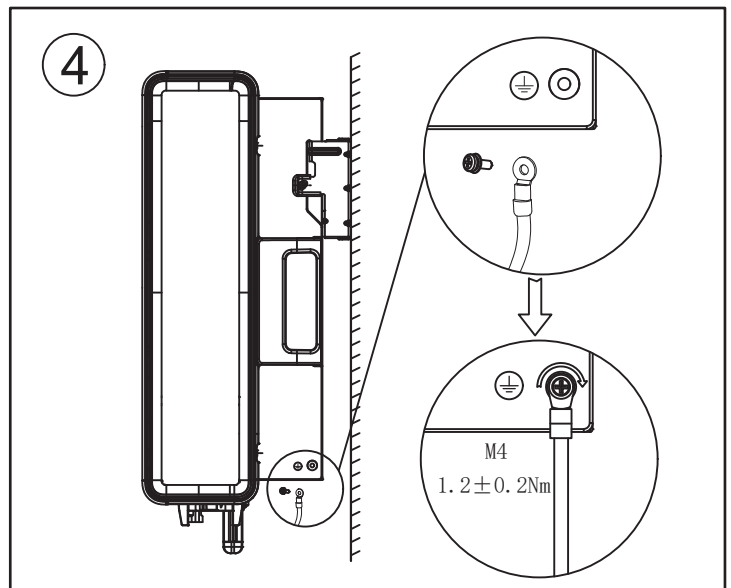
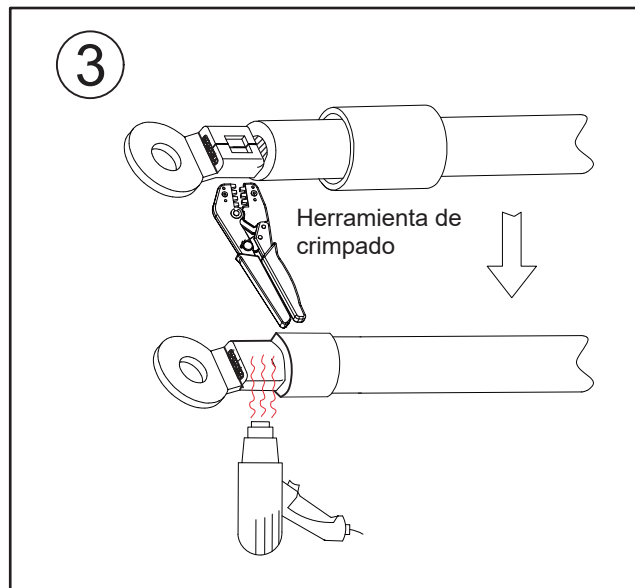
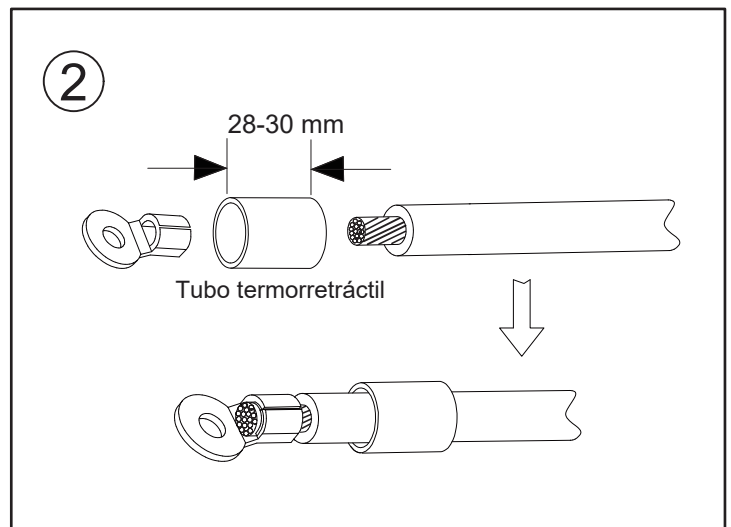
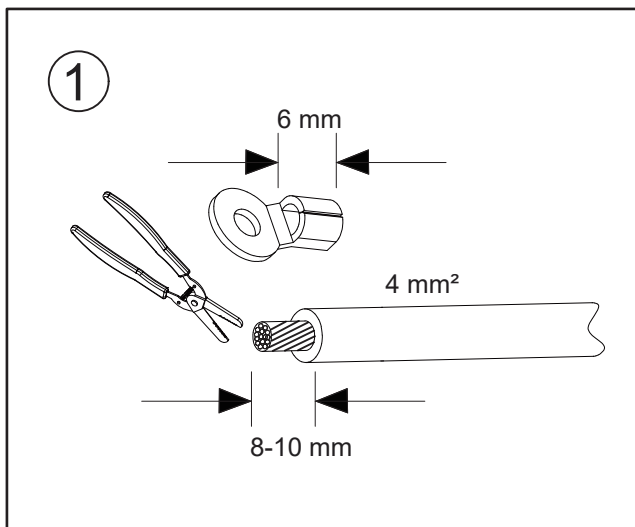
## 7.4 Conexión a tierra

Conecte el inverter a la barra de conexión equipotencial utilizando el cable de tierra de protección (PE) para la conexión a tierra.

### ATENCIÓN

#### ¡No se permite la conexión a tierra del poste!

- Como el inverter no tiene transformador, los polos positivo y negativo del generador fotovoltaico NO deben estar conectados a tierra. De lo contrario, el inverter no funcionará correctamente. En el sistema fotovoltaico, no todas las partes metálicas activas (por ejemplo, chasis de módulos fotovoltaicos, marco fotovoltaico, carcasa de la caja de conexión del generador, carcasa del inverter) requieren conexión a tierra.



## 7.5 Conexión de salida de CA

Los cables de alimentación de CA se utilizan para conectar el inverter a las cargas críticas (a través del puerto AC-BACKUP) y al distribuidor de alimentación de CA o a la red eléctrica.

### **⚠ CUIDADO**

#### Conexión AC

- Cada inverter debe tener su propio disyuntor.
- El dispositivo de desconexión de CA debe ser de fácil acceso.

#### Tipo de conector

El conector azul es para la red y el conector negro es para el respaldo. La instalación y la conexión de la línea son las mismas, así que siga los pasos a continuación para instalar el conector de CA.

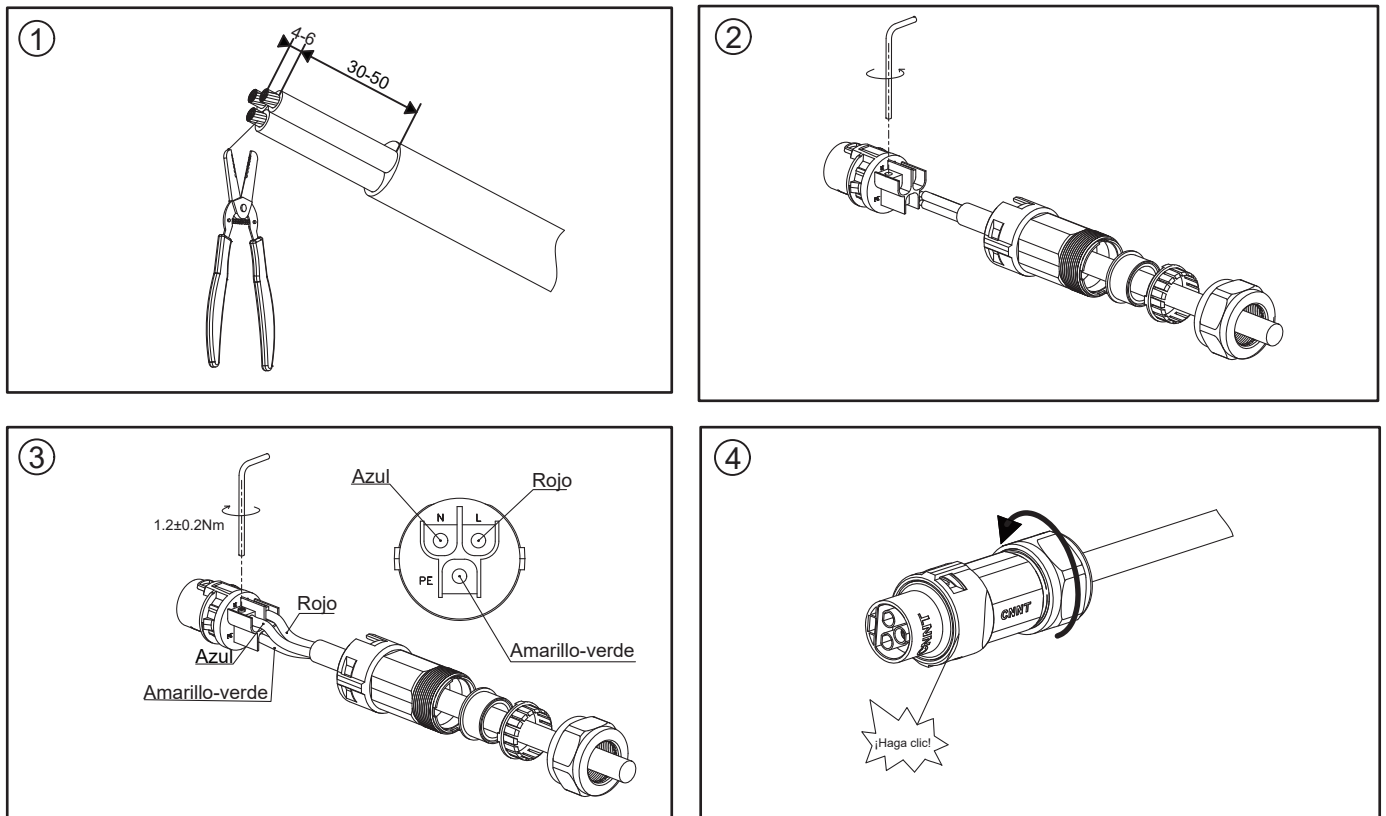
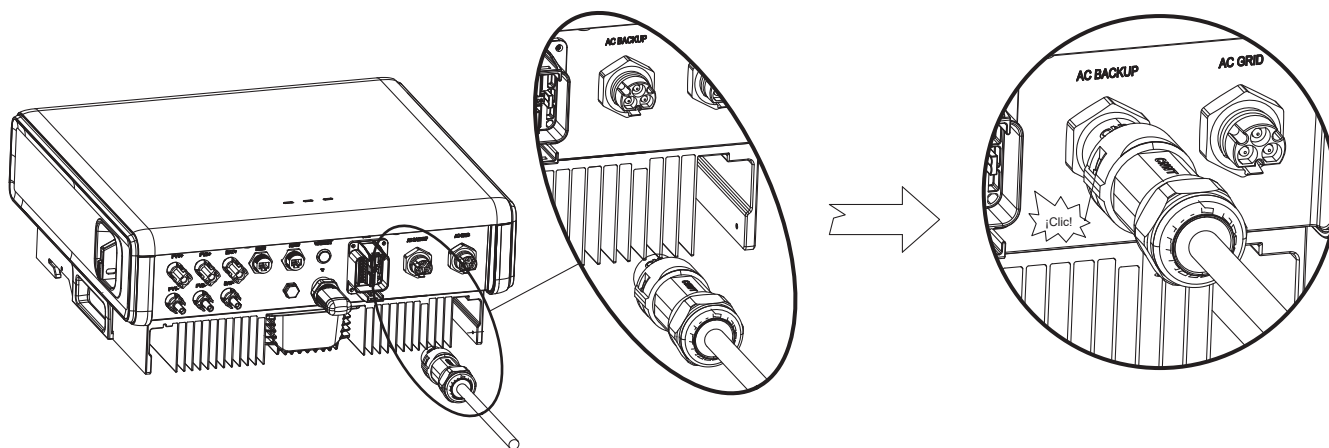


Tabla 7-6 Explicación del cable de CA

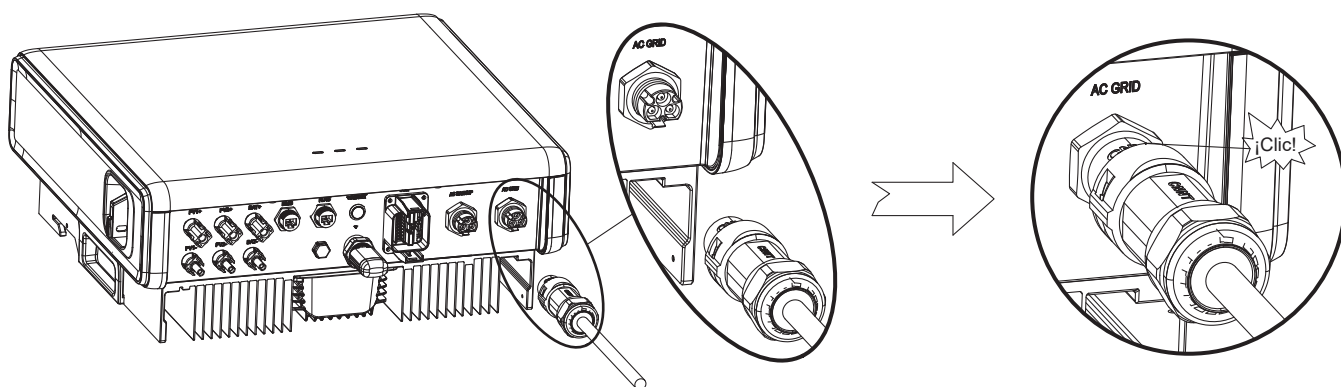
Conexión	Cable
L	Fase 1 (marrón)
N	Conductor neutro (azul)
PE	Cable de puesta a tierra (amarillo-verde)

- 1) Monte la carcasa del conector y atornille firmemente el prensaestopas.
- 2) Conecte el conector de CA al conector de CA del inverter girándolo en el sentido de las agujas del reloj hasta que encaje en su lugar.

- Conexión del conector de respaldo negro



- Conexión del conector de rejilla azul



## ● NOTA

- Retire el conector de CA girándolo en sentido antihorario.
- Cuando utilice la función de conexión del medidor, asegúrese de que el cable del terminal de CA corresponda al cable del medidor uno por uno (cables L, N y PE).

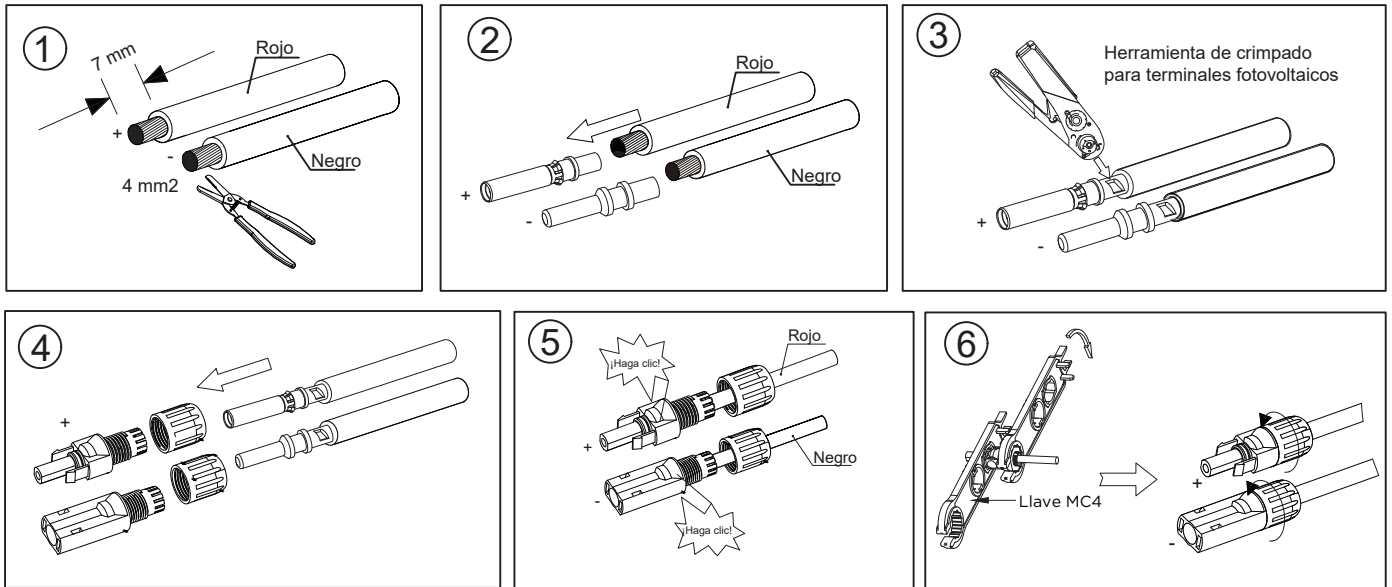
## 7.6 Conexión del cable de CC

### 7.6.1 Instalación de los conectores fotovoltaicos

#### NOTA

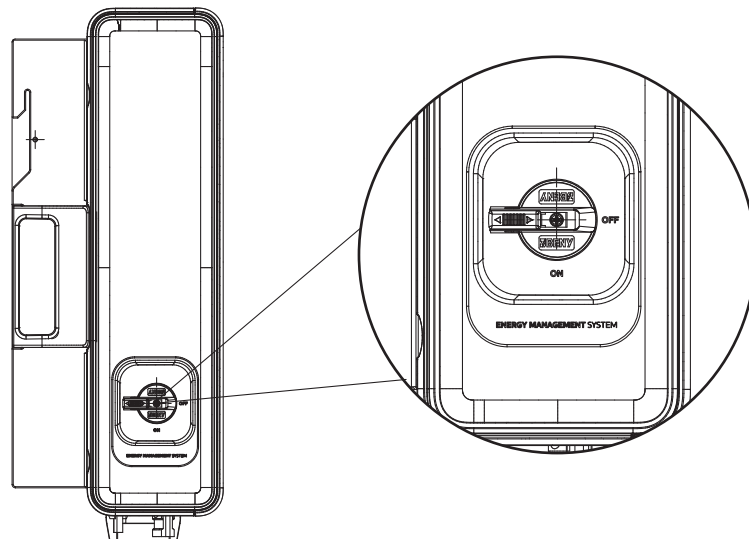
- Los pasos de conexión de la batería y el sistema fotovoltaico son los mismos, solo son diferentes las especificaciones de los terminales. El color del terminal de la batería es azul, el color del terminal fotovoltaico es negro.

Consulte el siguiente paso para realizar los conectores fotovoltaicos:



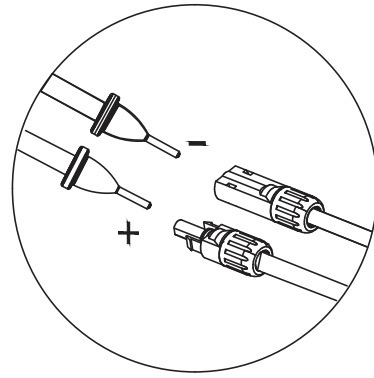
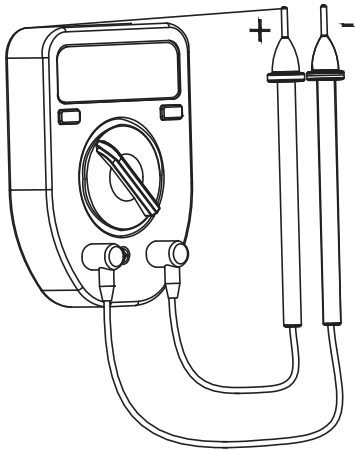
### 7.6.2 Instalación del conector fotovoltaico

Paso 1 Gire el interruptor de CC a la posición "APAGADO".



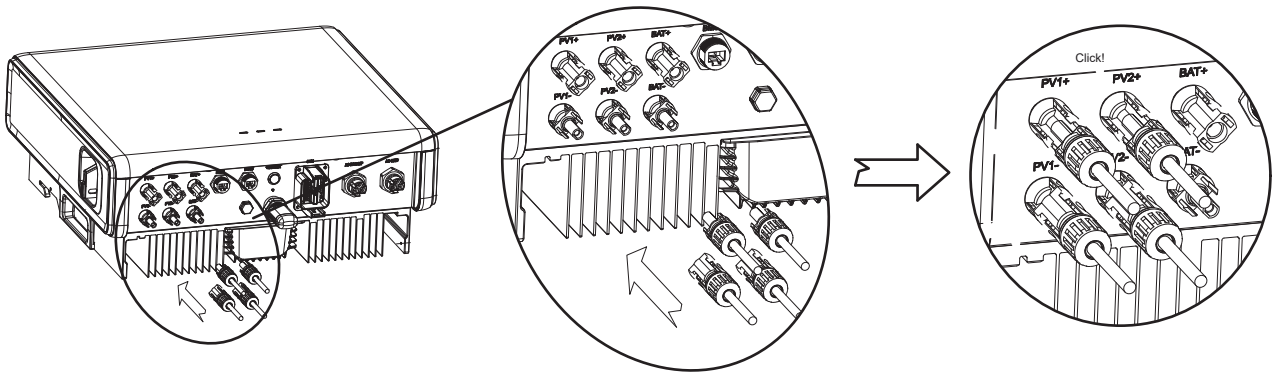
Paso 2 Verifique la conexión del cable de la cadena fotovoltaica para verificar que la polaridad sea correcta y asegúrese de que el voltaje del circuito abierto en ningún caso exceda el límite de entrada del inverter de 600 V.



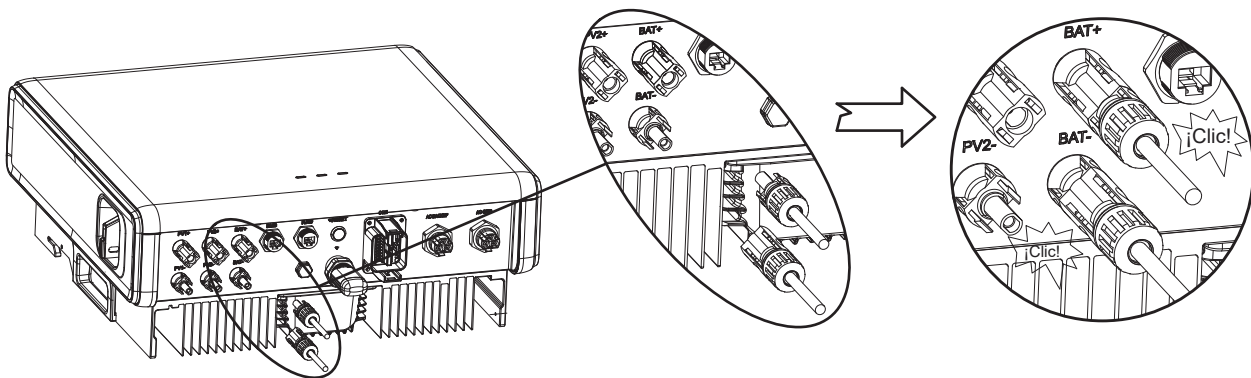


≤600 V

Paso 3 Conecte los conectores fotovoltaicos a los terminales correspondientes hasta que haya un clic audible.



### 7.6.3 Instalación del conector de la batería



#### NOTA

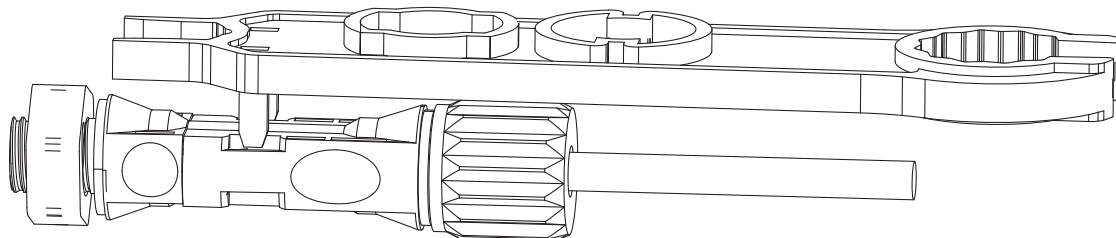
- Inserte los tapones protectores en las conexiones de CC no utilizadas. Quitar los conectores.

#### ⚠ CUIDADO

##### Peligro de arco eléctrico de CC

- Antes de retirar el conector positivo y negativo, asegúrese de que el interruptor de CC esté en la posición APAGADO.

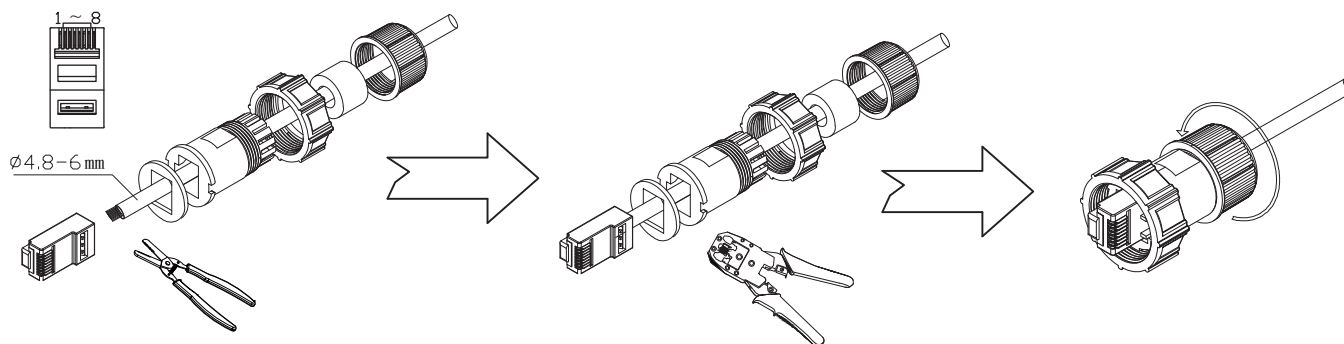
Para retirar la conexión positiva y negativa del inverter, inserte una llave de extracción en la cerradura y presione la llave con la fuerza adecuada como se muestra en la siguiente ilustración:



## 7.7 Conexión RJ45 del BMS

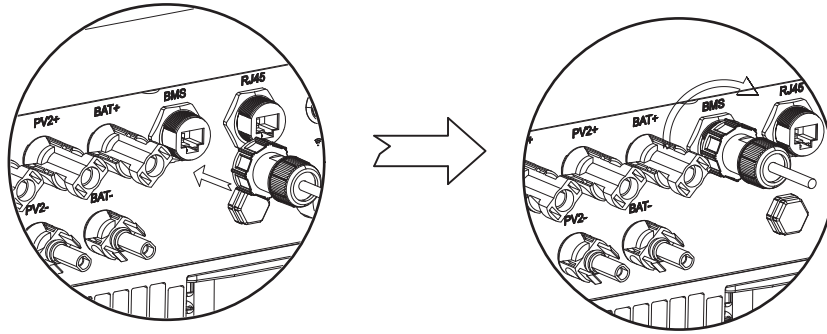
El cable de habilitación junto con el cable RJ45 se utilizan para la comunicación entre el inverter y la batería de iones de litio. Para obtener una descripción detallada de la conexión del cable RJ45, siga los pasos a continuación.

Paso 1 (opcional) Pase el cable de comunicación a través del componente impermeable, pele la capa aislante del cable con un pelador de cables Ethernet y luego saque los cables de señal correspondientes. Inserte el cable de comunicación pelado en el enchufe RJ45 en el orden correcto y engarce con una crimpadora. Antes de instalar el conector, apriete la tapa impermeable.



\* Omite este paso si está preparado un cable de red estándar con enchufe RJ45.

Paso 2 Busque el terminal BMS debajo del inverter e inserte el terminal del cable en el terminal BMS, después de confirmar que la inserción del enchufe RJ45 es correcta, y luego apriete la tapa del tornillo a prueba de agua.



## 7.8 Conexión del medidor inteligente

Las funciones integradas de gestión energética integradas del inverter requieren medir el flujo de energía en el punto de interconexión a la red. El transformador de corriente, también llamado CT, generalmente se instala en el cable L entre las cargas de la casa y la red eléctrica. Puede encontrar los parámetros del CT en la tabla 7-8.

Tabla 7-8 Parámetros del CT

Datos técnicos	
Voltaje	AC 230 V
Intensidad	100A/100mA
Frecuencia	50/60 Hz
Pulso	1000 Imp / kWh

### NOTA

El medidor de energía se utiliza principalmente para detectar la dirección y la magnitud de la corriente. Además, los datos del medidor de energía no podrán utilizarse para fines de facturación.

### 7.8.1 Definición de terminal de comunicación

Consulte la siguiente tabla para conocer las asignaciones de patillas para la conexión RS485 entre el inverter y el medidor de energía.

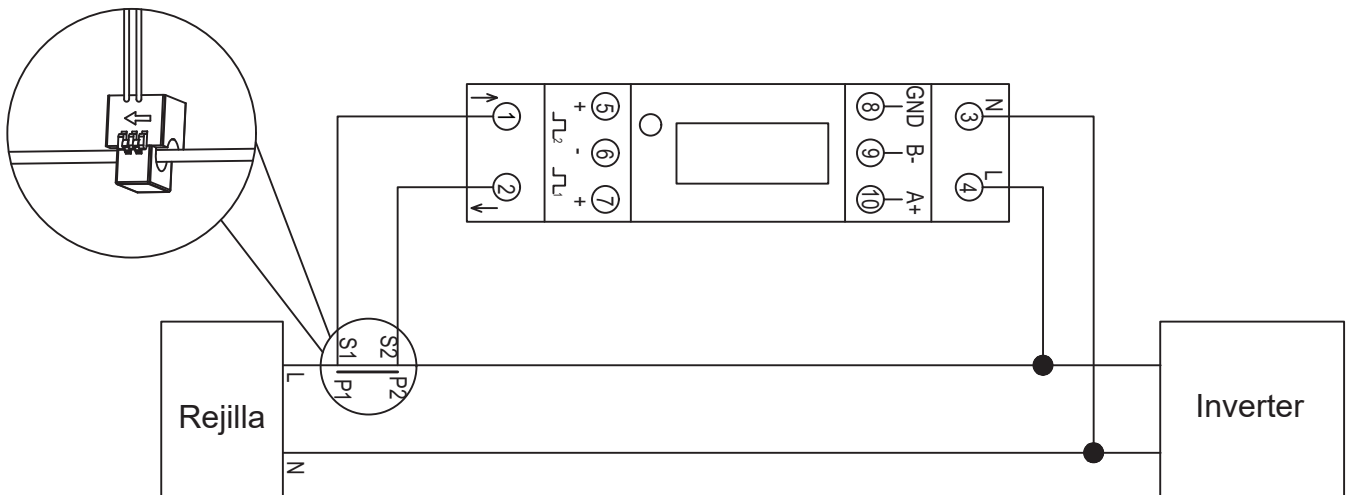
Tabla 7-9 Definición de terminal de comunicación

Inverter Multi-com P1	Función	Patilla medidor	Cable de comunicación
Patilla 1 del RJ45	RS485+ (A2)	Patilla 10	Línea roja
Patilla 2 del RJ45	RS485- (B2)	Patilla 9	Línea negra

## 7.8.2 Medidor inteligente con conexión CT

El medidor se puede instalar en la caja combinadora de CA o en otros lugares que los niños no puedan tocar. Solo necesita seguir el diagrama a continuación para conectar el medidor inteligente y el CT.

Figura 7-3 Diagrama eléctrico



Definición de terminales del medidor como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7-10 Definición de terminales del medidor

N.º	Definición	Función
1	L-S1	Para detectar la corriente y dirección del CT
2	L-S2	
3	N	Energía suministrada desde la red
4	L	
5	/	
6	/	
7	/	
8	GND	Conexión a tierra
9	B-	Comunicarse con el inverter híbrido
10	A+	

## 7.8.3 Configuración de parámetros del medidor inteligente

El medidor de energía está preconfigurado para usarse con el inverter con ajustes. En caso de que desee cambiar o verificar los ajustes, consulte el siguiente procedimiento:

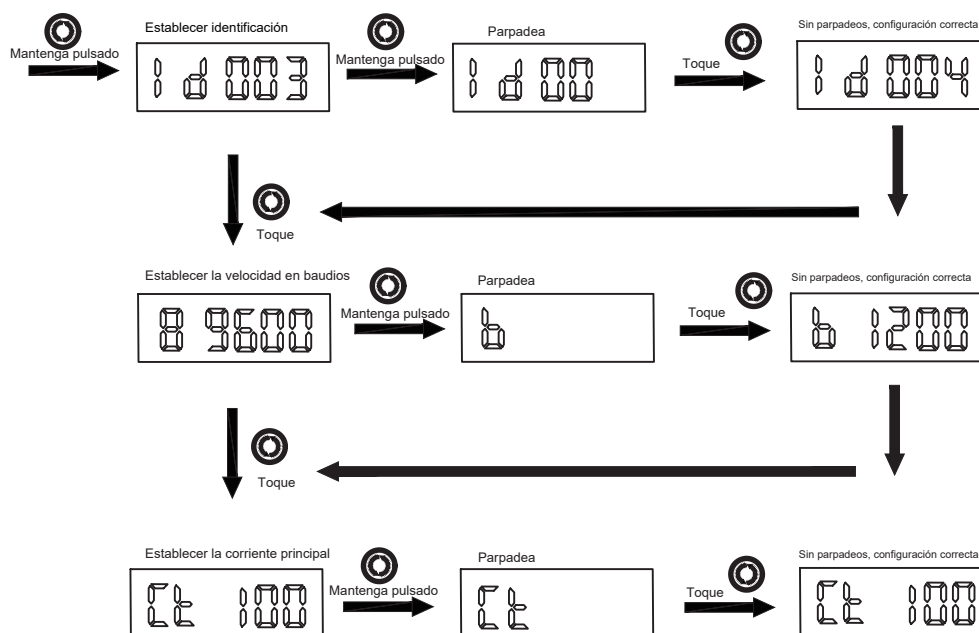


Figura 7-4 Configuración de parámetros del medidor

## NOTA

- El inverter conectado al medidor es un dispositivo de generación de energía, y la función del medidor conectado a la carga tradicional (dispositivo eléctrico) es opuesta. Por lo tanto, para nuestro producto, cuando la energía se envía a la red, el medidor de electricidad mostrará un valor positivo, y cuando la energía se compra de la red, mostrará un valor negativo;
- El medidor de energía viene con 2 resistencias terminales. En la configuración real, el cliente puede conectar en paralelo una resistencia terminal en cada extremo del cable para reducir la reflexión de la señal en el cable de comunicación.

## 7.9 Conexión del módulo inalámbrico

### Procedimiento

1. Retire la tapa protectora de la interfaz USB.
2. Instalar el dispositivo inalámbrico.
3. Apriete la tuerca de conexión.

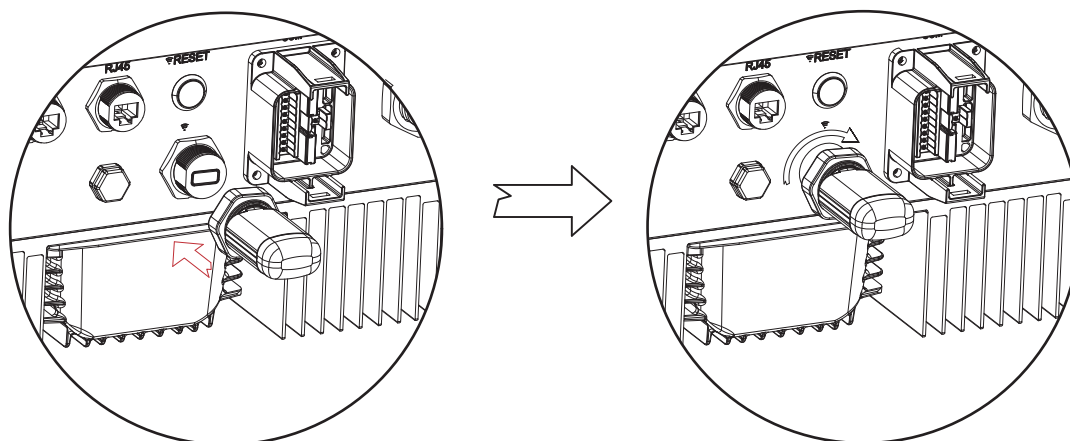


Tabla 7-11 Definición del puerto de comunicación

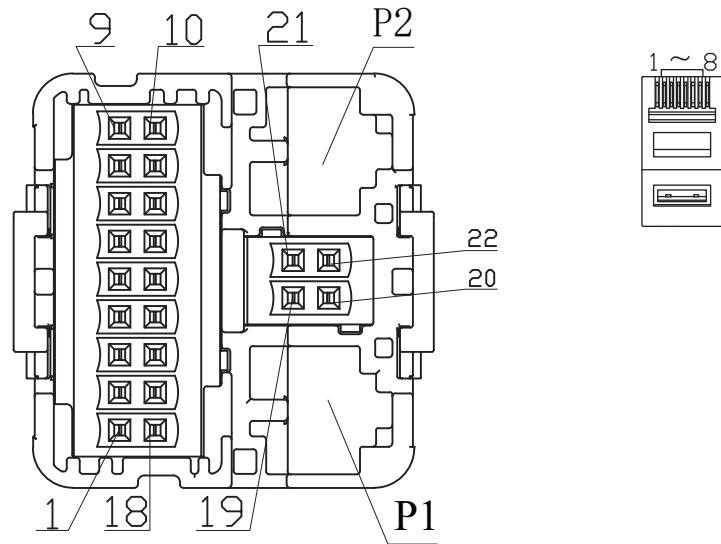
<b>PATILLA</b>	<b>Definición</b>	<b>Función</b>
P1 RJ45	RS485+(A2)/RS485-(B2)	Comunicarse con medidores inteligentes
P2 RJ45	RS485+(A2)/RS485-(B2)	Comunicarse con la bomba de calor
1	DO1+	Contactos secos de control de carga
2	DO1-	
3	DO2	Contactos secos de control de carga
4	DO3	
5	DO_COM	
6	DRM1/5	Modos de respuesta a la demanda (DRED para Australia y Nueva Zelanda, RCR para Alemania y algunos otros países europeos)
7	DRM2/6	
8	DRM3/7	
9	DRM4/8	
10	COM	Fuente de alimentación de 12 V
11	COM_LOAD/O	Modos de respuesta a la demanda
12	ES	Para protección WSD (apagado por cable)/NS
13	Grid on	Para el operador de red
14	COM	Fuente de alimentación de 12 V
15	RS485B1	Comunicarse con el inverter
16	RS485A1	
17	RS485B1	
18	RS485A1	
19	RS485B3	Comunicarse con el ordenador principal
20	RS485A3	
21	/	Reservado
22	/	Reservado

Tabla 7-12 Definición de terminal RJ45

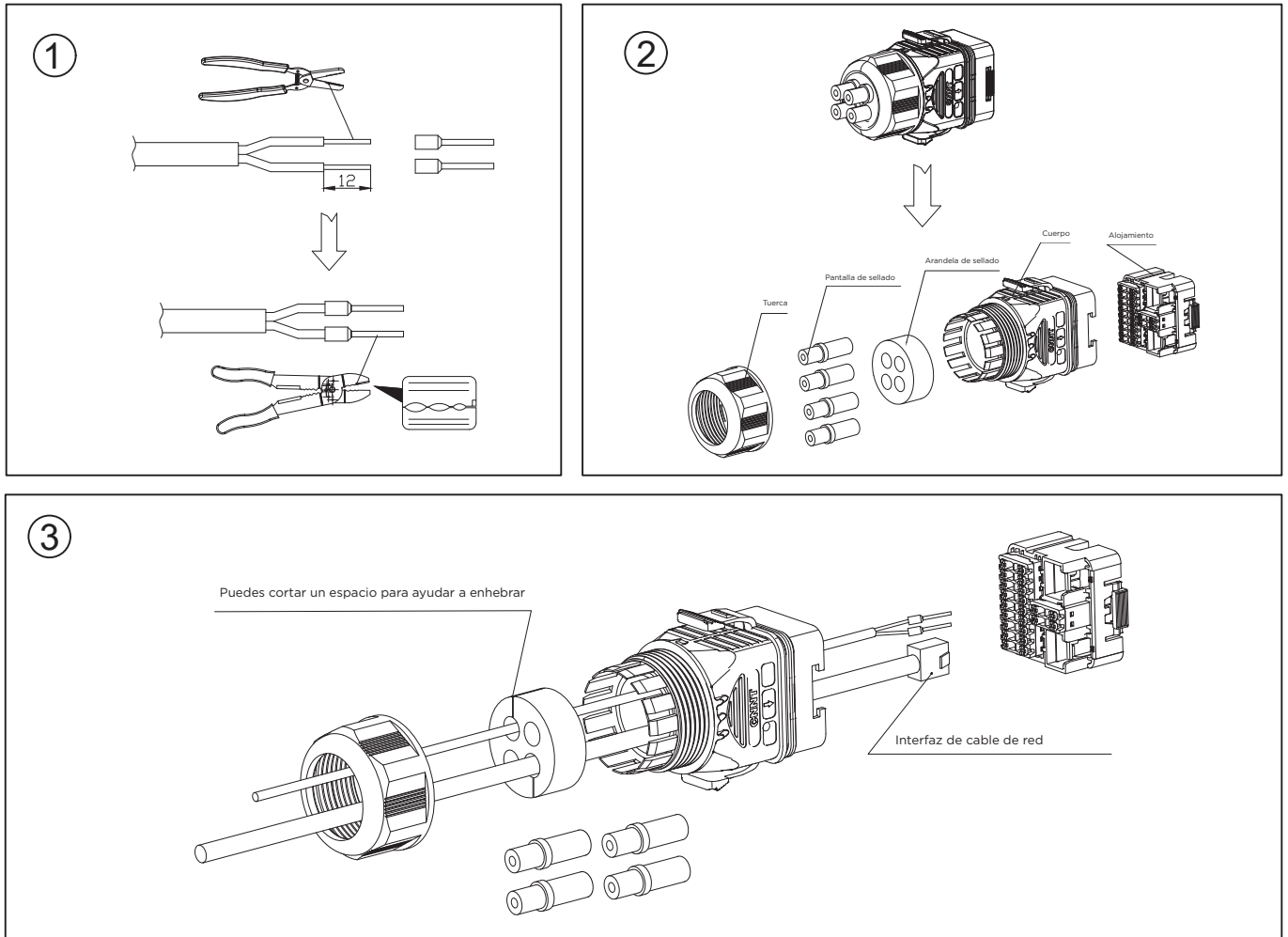
<b>N.º</b>	<b>Color</b>	<b>P1 RJ45 (medidores inteligentes)</b>	<b>P2 RJ45 (bomba de calor)</b>
1	Blanco con rayas naranjas	RS485+(A2)	RS485+(A2)
2	Naranja	RS485-(B2)	RS485-(B2)
3	Blanco con rayas verdes	NC	NC
4	Azul	NC	NC
5	Blanco con rayas azules	NC	NC
6	Verde	NC	NC
7	Blanco con rayas marrones	NC	NC
8	Marrón	NC	NC

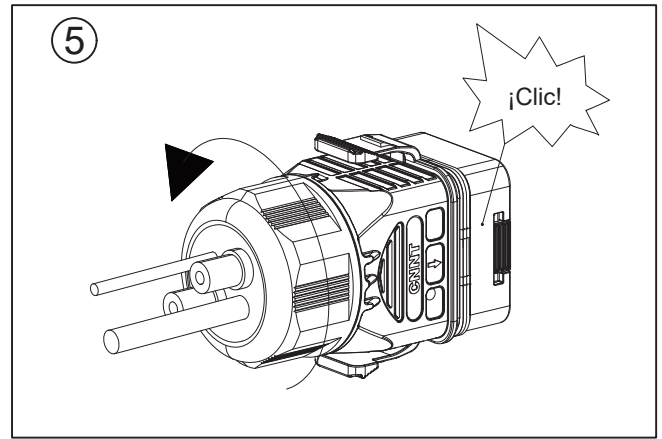
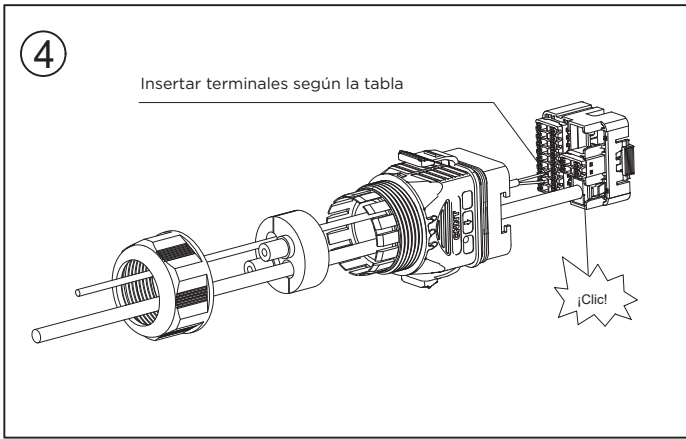
Número de pedido del terminal Multi-com

Figura 7-5 Diagrama esquemático del terminal multicom

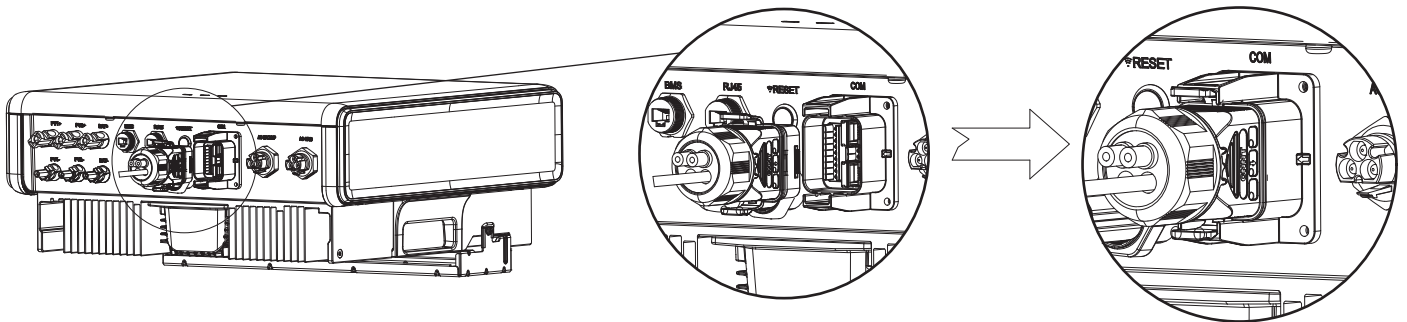


### 7.10.1 Instalación del cable y Multi-com





### 7.10.2 Instalación del Multi-COM al inverter





# 8. PUESTA EN MARCHA

## 8.1 Prueba de seguridad antes de la puesta en servicio

### ATENCIÓN

#### Compruebe el rango de voltaje

- Asegúrese de que los voltajes de CC y CA estén dentro del rango permitido del inverter.

## 8.2 Comprobación antes del encendido

N.º	Elemento	Criterio de aceptación
1	Instalación del inverter	El inverter está instalado de forma correcta y segura.
2	Instalación de la batería (opcional)	La unidad de almacenamiento de energía está instalada de forma correcta y segura.
3	Módulo inalámbrico	El módulo inalámbrico está instalado de forma correcta y segura.
4	Enrutamiento de cables	Los cables se colocan correctamente según lo requiera el cliente.
5	Bridas	Las bridas están aseguradas de manera uniforme y no presentan rebabas.
6	Conexión a tierra fiable	El cable PE está conectado de forma correcta y segura.
7	Conmutador	Los conmutadores de CC y todos los conmutadores que se conectan al inverter están APAGADOS.
8	Conexión de cable	El cable de alimentación de salida de CA, los cables de alimentación de entrada de CC, el cable de la batería y el cable de señal están conectados de forma correcta y segura.
9	Terminales y puertos no utilizados	Los terminales y puertos no utilizados están bloqueados mediante tapones herméticos.
10	Entorno de instalación	El espacio para la instalación es adecuado y el entorno de instalación es limpio y ordenado.

### 8.3 Encendido del sistema

1. Si hay una batería conectada, encienda el interruptor de la batería.
2. Encienda el interruptor de CA entre el inverter y la red eléctrica.
3. Encienda el interruptor de CC (si hay alguno) entre la cadena fotovoltaica y el inverter.
4. Encienda el interruptor de CC en la parte inferior del inverter.
5. Espere aproximadamente 1 minuto y observe los indicadores LED del inverter para verificar su estado de funcionamiento.

INDICADOR	COLOR	ESTADO	EXPLICACIÓN
DC	Verde	Fijo	Energía fotovoltaica disponible
	Amarillo	Fijo	Energía fotovoltaica no disponible/demasiado baja
	Rojo	Fijo	Fallo
	-	Apagado	El sistema está apagado
AC	Verde	Fijo	El inverter está funcionando
	Verde	Parpadeo a intervalos largos (encendido durante 1s y luego apagado durante 1s)	Inverter en modo de espera en modo conectado a la red
	Amarillo	Fijo	El inverter está funcionando en modo fuera de la red
	Amarillo	Parpadeo a intervalos largos (encendido durante 1s y luego apagado durante 1s)	Inverter en modo de espera en modo fuera de la red
	Rojo	Fijo	Fallo
	-	Apagado	El sistema está apagado
COM	Verde	Parpadeo a intervalos largos (encendido durante 0,2s y luego apagado durante 0,2s)	Inalámbrico en espera de conexión
	Verde	Parpadeo a intervalos largos (encendido durante 1s y luego apagado durante 1s)	Establecimiento de la conexión inalámbrica
	Verde	Fijo	Conectado de forma inalámbrica
	Amarillo	Fijo	Bluetooth conectado
	-	Apagado	No hay conexión inalámbrica/Bluetooth

## 8.4 Puesta en marcha de la aplicación

Descargue e instale la aplicación. Busca goMsolar y MSmartHome en la tienda Apple o Google Play, o utiliza el siguiente código QR:



# 9. MANTENIMIENTO

## 9.1 Apagado del sistema

Si es necesario apagar el inverter para realizar una inspección eléctrica, siga los siguientes pasos:

1. Apague el interruptor de CA entre el inverter y la red eléctrica.
2. Apague el interruptor de CC en la parte inferior del inverter.
3. Si hay un interruptor de CC entre el inverter y la cadena fotovoltaica, apague el interruptor de CC.
4. Apague el interruptor de CC en la batería (opcional).
5. Espere 5 minutos antes de comprobar el inverter.

### NOTA

- La información de alarma se puede ver en el portal de monitorización y recuperar a través de la aplicación para teléfonos inteligentes.

## 9.2 Mantenimiento periódico

Los inverters generalmente no requieren mantenimiento diario ni periódico. Antes de realizar la limpieza, asegúrese de que el interruptor de CC y el disyuntor de CA entre el inverter y la red eléctrica estén apagados. Espere al menos 5 minutos antes de realizar la limpieza.

### 9.2.1 Limpieza del inverter

Limpie el inverter con un soplador de aire y un paño suave y seco o un cepillo de cerdas suaves. NO limpie el inverter con agua, productos químicos corrosivos, agentes de limpieza, etc.

### 9.2.2 Limpieza del disipador de calor

Para garantizar el correcto funcionamiento a largo plazo del inverter, asegúrese de que haya suficiente espacio para la ventilación alrededor del disipador de calor. Revise el disipador de calor para detectar obstrucciones (polvo, nieve, etc.) y elimínelas si están presentes. Limpie el disipador de calor con un soplador de aire y un paño suave y seco o un cepillo de cerdas suaves. No limpie el disipador de calor con agua, productos químicos corrosivos, agentes de limpieza, etc.

## 9.3 Solución de problemas

Esta sección contiene información y procedimientos relacionados con la solución de posibles problemas con el inverter.

Para llevar a cabo la solución de problemas, proceda de la siguiente manera:

- Verifique las advertencias, mensajes de error o códigos de error que se muestran en la pantalla de la aplicación.

Si no se muestra ninguna información de error en la pantalla, verifique si se han cumplido los siguientes requisitos:

- ¿Se ha instalado el inverter en un área limpia, seca y bien ventilada?
- ¿El interruptor de CC está en la posición ON?
- ¿Los cables tienen las dimensiones adecuadas y son lo suficientemente cortos?
- ¿Están las conexiones de entrada, las conexiones de salida y el cableado en buenas condiciones?
- ¿Son correctos los ajustes de configuración para la instalación correspondiente?
- ¿Los cables de comunicación están conectados correctamente y sin daños?

### 9.3.1 Alarma de fallo a tierra

Este inverter cumple con la norma IEC 62109-2 Cláusula 13.9 para protección contra fallo a tierra. Si se produce una alarma de fallo a tierra, el error se muestra en los indicadores LED y la luz roja se ilumina.

### 9.3.2 Lista de errores

Esta sección describe los posibles errores de este producto. Lea atentamente los siguientes consejos para solucionar problemas:

La gravedad de las alarmas se define de la siguiente manera

**Importante:** El inverter está defectuoso. Como resultado, la potencia de salida disminuye o se detiene la generación de energía conectada a la red.

**Menor:** Algunos componentes presentan fallos sin afectar la generación de energía conectada a la red.

**Atención:** El inverter funciona correctamente. La potencia de salida disminuye o algunas funciones de autorización fallan debido a factores externos.

ID alarma	Nombre alarma	Gravedad alarma	Causa posible	Solución de problemas
1001	Conexión inversa de cadena	Importante	La polaridad de la cadena fotovoltaica está invertida.	Compruebe si la cadena fotovoltaica está conectada de forma inversa al inverter. Si es así, espere hasta que la corriente de la cadena fotovoltaica disminuya por debajo de 0,5 A. Luego, apague el interruptor de CC y corrija la polaridad de la cadena fotovoltaica.
1002	Corriente residual anormal	Importante	La impedancia de aislamiento de entrada a tierra ha disminuido durante el funcionamiento del inverter.	1. Si la alarma se activa accidentalmente, el cable de alimentación externo puede funcionar anormalmente temporalmente. El inverter se recupera automáticamente después de que se corrige el fallo. 2. Si la alarma persiste o dura mucho tiempo, verifique si la impedancia entre la cadena fotovoltaica y tierra es demasiado baja.
1003	Baja resistencia de aislamiento	Importante	1. Existe un cortocircuito entre el conjunto fotovoltaico y tierra. 2. El conjunto fotovoltaico está en un entorno húmedo y el circuito no está bien.	1. Verifique la impedancia entre la salida del conjunto fotovoltaico y la tierra. Si se produce un cortocircuito o el aislamiento es insuficiente, solucione la avería. 2. Compruebe si el cable PE del inverter está conectado correctamente. 3. Si ha confirmado que la impedancia es inferior al umbral de protección especificado en un entorno nublado o lluvioso, inicie sesión en la WEB y la APLICACIÓN para configurar el umbral de protección de resistencia de aislamiento.
1004	Gabinete sobre temperatura	Importante	1. El inverter está instalado en un lugar con poca ventilación. 2. La temperatura ambiente supera el umbral superior. 3. El inverter no está funcionando correctamente.	1. Verifique la ventilación y la temperatura ambiente en la posición de instalación del inverter. 2. Si la ventilación es deficiente o la temperatura ambiente supera el umbral superior, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto con su distribuidor o soporte técnico.

ID alarma	Nombre alarma	Gravedad alarma	Causa posible	Solución de problemas
1005	Pérdida de red	Importante	1. Se produce un corte en la red eléctrica. 2.El circuito de CA está desconectado o el interruptor de CA está apagado.	1. La alarma se borra automáticamente después de que se recupera la red eléctrica. 2. Verifique si el circuito de CA está desconectado o si el interruptor de CA está apagado.
1006	Fallo de comunicación del módulo de potencia	Importante	La comunicación de la batería es anómala	Verifique que el cable de comunicaciones esté correctamente instalado y que los parámetros de comunicación sean los mismos que las configuraciones RS485 del inverter.
1007	Fallo de comunicación del BMS	Importante	La comunicación de la batería es anómala	Verifique que el cable de comunicaciones esté correctamente instalado y que los parámetros de comunicaciones sean los mismos que las configuraciones RS485 del inverter.
1008	Fallo de comunicación del medidor	Importante	La comunicación del medidor es anormal	Verifique que el cable de comunicaciones esté correctamente instalado y que los parámetros de comunicación sean los mismos que las configuraciones RS485 del inverter.
1009	Fallo del equipo	Importante	Se produce un fallo irrecuperable en un circuito dentro del inverter.	Apague el interruptor de salida de CA y el interruptor de entrada de CC y luego enciéndalos después de 5 minutos. Si la alarma persiste, sustituya la placa de monitorización o póngase en contacto con su distribuidor o con el soporte técnico.
1010	Sobretensión en la red	Menor	El voltaje de la red excede el umbral superior o la duración del alto voltaje ha durado más que el valor especificado por el límite de alto voltaje (HVRT).	1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que la red eléctrica funcione de manera anómala temporalmente. El inverter se recupera automáticamente después de detectar que la red eléctrica se normaliza. 2. Si la alarma persiste, verifique si el voltaje de la red eléctrica está dentro del rango aceptable. En caso contrario, póngase en contacto con el operador eléctrico local. En caso afirmativo, modifique el umbral de protección contra sobretensión de la red a través de la WEB y la aplicación con el consentimiento del operador eléctrico local. 3. Compruebe si el voltaje máximo de la red eléctrica es demasiado alto. Si la alarma persiste y no se puede solucionar durante mucho tiempo, póngase en contacto con el operador eléctrico.
1011	Subtensión de red	Menor	El voltaje de la red está por debajo del umbral inferior o la duración del bajo voltaje ha durado más que el valor especificado por el límite de bajo voltaje (LVRT).	1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que la red eléctrica funcione de manera anómala temporalmente. El inverter se recupera automáticamente después de detectar que la red eléctrica se normaliza. 2. Si la alarma persiste, verifique si el voltaje de la red eléctrica está dentro del rango aceptable. En caso contrario, póngase en contacto con el operador eléctrico local. En caso afirmativo, modifique el umbral de protección contra sobretensión de la red a través de la WEB y la aplicación con el consentimiento del operador eléctrico local. 3. Compruebe si el voltaje máximo de la red eléctrica es demasiado alto. Si la alarma persiste y no se puede solucionar durante mucho tiempo, póngase en contacto con el operador eléctrico.

ID alarma	Nombre alarma	Gravedad alarma	Causa posible	Solución de problemas
1012	Red sobre frecuencia	Menor	Excepción de la red eléctrica: La frecuencia real de la red eléctrica es superior a los requisitos del código de red eléctrica local.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que la red eléctrica funcione de manera anómala temporalmente. El inverter se recupera automáticamente después de detectar que la red eléctrica se vuelve normal.</li> <li>2. Si la alarma persiste, verifique si el voltaje de la red eléctrica está dentro del rango aceptable. En caso contrario, póngase en contacto con el operador eléctrico local. En caso afirmativo, modifique el umbral de protección contra sobretensión de la red a través de la WEB y la aplicación con el consentimiento del operador eléctrico local.</li> <li>3. Compruebe si el voltaje máximo de la red eléctrica es demasiado alto. Si la alarma persiste y no se puede solucionar durante mucho tiempo, póngase en contacto con el operador eléctrico.</li> </ol>
1013	Red bajo frecuencia	Menor	Excepción de la red eléctrica: La frecuencia real de la red eléctrica es inferior a los requisitos del código de red eléctrica local.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que la red eléctrica funcione de manera anómala temporalmente. El inverter se recupera automáticamente después de detectar que la red eléctrica se normaliza.</li> <li>2. Si la alarma persiste, verifique si el voltaje de la red eléctrica está dentro del rango aceptable. En caso contrario, póngase en contacto con el operador eléctrico local. En caso afirmativo, modifique el umbral de protección contra sobretensión de la red a través de la WEB y la aplicación con el consentimiento del operador eléctrico local.</li> <li>3. Compruebe si el voltaje máximo de la red eléctrica es demasiado alto. Si la alarma persiste y no se puede solucionar durante mucho tiempo, póngase en contacto con el operador eléctrico.</li> </ol>
1014	Sobreintensidad de salida de red de CA	Menor	La tensión de la red eléctrica cae drásticamente o la red eléctrica sufre un cortocircuito. Como resultado, la corriente de salida transitoria del inverter excede el umbral superior y se activa la protección.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El inverter monitoriza sus condiciones operativas externas en tiempo real y se recupera automáticamente después de que se corrige la fallo.</li> <li>2. Si la alarma persiste y afecta el rendimiento energético de la central, verificar si la salida está en cortocircuito. Si el fallo persiste, póngase en contacto con su distribuidor o soporte técnico.</li> </ol>
1015	Sobreintensidad de salida de respaldo de CA	Menor	La potencia de carga de respaldo excede el umbral superior.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intente reducir la potencia de carga;</li> <li>2. Si no funciona, póngase en contacto con su distribuidor o soporte técnico.</li> </ol>
2001	Sobretemperatura del módulo de potencia	Importante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La posición de instalación del módulo de control de energía de la batería no está bien ventilada.</li> <li>2. La temperatura ambiente es excesivamente alta.</li> <li>3. El módulo de control de energía de la batería no presenta un funcionamiento normal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique la ventilación y si la temperatura ambiente del módulo de control de potencia excede el umbral superior.</li> <li>2. Si la ventilación es deficiente o la temperatura ambiente es excesivamente alta, mejore la ventilación y la disipación del calor.</li> <li>3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto con su distribuidor o soporte técnico.</li> </ol>

ID alarma	Nombre alarma	Gravedad alarma	Causa posible	Solución de problemas
2002	Voltaje del bus de entrada de CC de batería baja	Importante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El voltaje del bus de CC de la batería es bajo.</li> <li>2. El interruptor de CC de la batería está APAGADO.</li> <li>3. Los cables de la batería no están conectados correctamente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa ocasionalmente, es posible que la red eléctrica funcione de manera anómala temporalmente. El inverter se recupera automáticamente después de detectar que la red eléctrica se normaliza.</li> <li>2. Si la alarma persiste, verifique si el voltaje de la red eléctrica está dentro del rango aceptable. En caso contrario, póngase en contacto con el operador eléctrico local. En caso afirmativo, modifique el umbral de protección contra sobretensión de la red a través de la WEB y la aplicación con el consentimiento del operador eléctrico local.</li> <li>3. Compruebe si el voltaje máximo de la red eléctrica es demasiado alto. Si la alarma persiste y no se puede solucionar durante mucho tiempo, póngase en contacto con el operador eléctrico.</li> </ol>
2003	Subtensión en el módulo de expansión de batería	Importante	El voltaje de un módulo de expansión de batería es bajo.	Si la luz solar es suficiente o se permite la carga inversa de CA, los módulos de expansión de la batería se pueden cargar cuando el inverter está funcionando.
2004	Módulo de potencia conectado de forma inversa	Importante	Los terminales positivo y negativo están conectados de forma inversa cuando el módulo de potencia se conecta al inverter.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el interruptor de salida de CA del inverter, el interruptor de entrada de CC del inverter y el interruptor de CC de la batería y espere 5 minutos.</li> <li>2. Verifique las conexiones del cable al módulo de control de energía consultando la guía de instalación rápida.</li> <li>3. Después de verificar que los cables de alimentación de la batería estén conectados correctamente, encienda el interruptor de CC de la batería, el interruptor de salida de CA y el interruptor de entrada de CC del inverter en secuencia.</li> <li>4. Si la alarma persiste, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica.</li> </ol>
2005	Comunicación BMS anormal	Importante	El módulo de potencia no puede comunicarse con los módulos de expansión de la batería.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el interruptor de CC de la batería.</li> <li>2. Verifique que los cables de alimentación y los cables de comunicaciones estén conectados correctamente a los módulos de expansión de la batería.</li> <li>3. Después de verificar que los cables estén conectados correctamente, encienda el interruptor de CC de la batería.</li> <li>4. Si la alarma persiste, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica.</li> </ol>
2006	Fallo del equipo	Importante	Se produce un fallo irreparable en un circuito dentro del dispositivo.	Apague el interruptor de CC y vuelva a encenderlo después de 5 minutos. Si la alarma persiste, sustituya la placa de monitorización o póngase en contacto con su distribuidor o con el soporte técnico.
2007	Arranque negro fallido	Importante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El nivel de la batería es inferior al 10%.</li> <li>2. El interruptor de CC de almacenamiento de energía no está encendido.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el interruptor fotovoltaico y el interruptor de salida de CA y espere 1 minuto para que el dispositivo apague todas las luces LED.</li> <li>2. Encienda el interruptor fotovoltaico y el interruptor de salida de CA y vuelva a encenderlo.</li> </ol>



ID alarma	Nombre alarma	Gravedad alarma	Causa posible	Solución de problemas
2008	Conexión inversa de la batería	Importante	Conexión inversa de la batería	Verifique si la batería está conectada de forma inversa al módulo de alimentación. Si es así, apague el interruptor de CC y corrija la polaridad de la batería.
3001	Subtensión en la batería	Menor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El voltaje de la batería o de su celda es demasiado bajo.</li> <li>2. La batería ha estado almacenada durante un largo periodo de tiempo.</li> <li>3. La batería ha estado inactiva durante mucho tiempo después de conectarla a la red.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conéctese a la red eléctrica y cargue las baterías de manera oportuna.</li> <li>2. Si la alarma persiste después de haber cargado la batería durante una hora, póngase en contacto con su distribuidor o con el soporte técnico.</li> </ol>
3002	Módulo de baterías con temperatura excesiva	Menor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La posición de instalación de la batería no está bien ventilada.</li> <li>2. La temperatura ambiente es excesivamente alta.</li> <li>3. El módulo de control de energía de la batería no presenta un funcionamiento normal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique la ventilación y si la temperatura ambiente de los módulos de expansión de la batería excede el umbral superior.</li> <li>2. Si la ventilación es deficiente o la temperatura ambiente es excesivamente alta, mejore la ventilación y la disipación del calor.</li> <li>3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto con su distribuidor o soporte técnico.</li> </ol>
3003	Módulo de baterías con baja temperatura	Importante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La temperatura ambiente es excesivamente baja.</li> <li>2. Un módulo de expansión de batería es anormal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si la temperatura ambiente en las posiciones de instalación de los módulos de expansión de batería es inferior al umbral inferior.</li> <li>2. Si la temperatura ambiente es excesivamente baja, mejore el entorno de instalación.</li> <li>3. Si la alarma persiste después de que la temperatura ambiente se normalice, póngase en contacto con su distribuidor o soporte técnico.</li> </ol>

# 10. MANEJO DEL INVERTER

## 10.1 Desmontaje del inverter

### AVISO

Antes de retirar el inverter, apague la CA y la CC (baterías).

Realice las siguientes operaciones para retirar el inverter:

1. Desconecte todos los cables del inverter, incluidos los cables de comunicaciones RS485, los cables de alimentación de entrada de CC, los cables de alimentación de salida de CA y los cables PGND.
2. Retire el inverter del soporte de montaje.
3. Retire el soporte de montaje.

## 10.2 Embalaje del inverter

- Si los materiales de embalaje originales están disponibles, coloque el inverter dentro de ellos y luego séllelos con cinta adhesiva.
- Si los materiales de embalaje originales no están disponibles, coloque el inverter dentro de una caja de cartón adecuada y séllela adecuadamente.


## 10.3 Eliminación del inverter

Si la vida útil del inverter expira, deséchelo de acuerdo con las normas locales de eliminación de residuos de equipos eléctricos.

# 11. DATOS TÉCNICOS

Modelo	M1 - S3K	M1 - S3.68K	M1 - S4K	M1 - S4.6K	M1 - S5K	M1 - S6K
<b>Entrada de CC (PV)</b>						
Potencia máx. conjunto fotovoltaico (Wp)	6000	7400	8000	9200	10000	12000
Potencia máx. de entrada fotovoltaica (Wp)	4500	5500	6000	6900	7500	10000
Tensión máxima de entrada (V)	600					
Rango de voltaje operativo MPPT (V)	60- 550					
Voltaje de arranque (V)	75					
Tensión de entrada nominal (V)	360					
Corriente de entrada máxima (entrada PV1 / entrada PV2)	16/16					
Corriente máxima de cortocircuito	20/20					
Número de rastreadores MPP / Cadenas por rastreador MPP	2					
<b>Conexión de la batería</b>						
Tipo de batería	iones de litio					
Rango de voltaje (V)	85- 460					
Corriente de carga máxima (A)	30					
Corriente máxima de descarga (A)	30					
Potencia máxima de carga (W)	4500	5500	6000	6000	6000	6000
Potencia máxima de descarga (W)	3000	3680	4000	4600	5000	6000
<b>Datos de salida de CA (en red)</b>						
Potencia nominal de salida de CA (W)	3000	3680	4000	4600	5000	6000
Potencia aparente máx. de salida de CA (VA)	3300	3680	4400	5000	5500	6000
Corriente de salida nominal (A)	13.0	16.0	17.4	20.0	21.7	26.1
Corriente de salida CA máxima (A)	15.0	16.0	20.0	23.0	25.0	27.3
Potencia aparente máx. entrada de CA (VA)	6300	7360	8400	9600	10000	10000
Corriente máxima de entrada de CA (VA)	27.4	32.0	36.5	41.7	43.5	43.5
Tensión nominal de CA (V)	220 V CA/230 V CA/240 V CA, L/N/PE					
Frecuencia nominal de red de CA (Hz)	50/60					
Factor de potencia ajustable	0,8 líder... 0,8 rezagado					
Distorsión armónica total máxima	≤ 3%					
<b>Datos de salida de CA (copia de seguridad)</b>						
Potencia nominal de salida (W)	3000	3680	4000	4600	5000	6000
Corriente continua máxima (A)	13.0	16.0	17.4	20.0	21.7	26.1
Tensión nominal (V)	230Vac,L/N/PE					
Frecuencia (Hz)	50/60					
<b>Datos generales</b>						
Rango temperatura de funcionamiento (°C)	-25 °C hasta 60 °C (Reducción de potencia por encima del 45 °C @ Potencia de salida nominal)					
Peso (kg)	24.5					
Altitud máxima de funcionamiento (m)	4000					
Dimensiones (An./Al./Pr.) (mm)	485/450/187					
Grado de protección	IP66					

## 12. MARCAS COMERCIALES, COPYRIGHTS Y DECLARACIÓN LEGAL

El logotipo  , las marcas denominativas, el nombre comercial, la imagen comercial y todas sus versiones de Midea son activos valiosos de Midea Group y/o sus afiliadas (“Midea”), a quienes Midea le pertenecen las marcas comerciales, los copyrights y otros derechos de propiedad intelectual, y toda la buena voluntad derivada del uso de cualquier parte de una marca comercial de Midea. El uso de la marca registrada Midea con fines comerciales sin el consentimiento previo por escrito de Midea puede constituir una infracción de marca registrada o competencia desleal en violación de las leyes pertinentes.

Este manual ha sido creado por Midea y Midea se reserva todos los copyrights del mismo. Ninguna entidad o individuo puede usar, duplicar, modificar, distribuir total o parcialmente este manual, ni combinarlo o venderlo con otros productos sin el consentimiento previo por escrito de Midea.

Todas las funciones e instrucciones descritas estaban actualizadas al momento de imprimir este manual. Sin embargo, el producto real puede variar debido a funciones y diseños mejorados.

## 13. ELIMINACIÓN Y RECICLAJE

### Instrucciones importantes para el medio ambiente (Directrices europeas de eliminación)

Cumplimiento de la Directiva RAEE y eliminación del producto residual: Este producto cumple con la Directiva RAEE de la UE. Este producto lleva un símbolo de clasificación para residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Este símbolo indica que este producto no debe desecharse con otros residuos domésticos al final de su vida útil. El dispositivo usado debe devolverse al punto de recogida oficial para el reciclaje de dispositivos eléctricos y electrónicos. Para encontrar estos sistemas de recolección, comuníquese con las autoridades locales o con el minorista donde adquirió el producto. Cada hogar desempeña un papel importante en la recuperación y reciclaje de electrodomésticos antiguos. La eliminación adecuada de los aparatos usados ayuda a prevenir posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana.



# 14. AVISO DE PROTECCIÓN DE DATOS

Para la prestación de los servicios acordados con el cliente, nos comprometemos a cumplir sin restricciones con todas las estipulaciones de la legislación de protección de datos aplicable, de acuerdo con los países acordados dentro de los cuales se prestarán los servicios al cliente, así como, cuando corresponda, el Reglamento General de Protección de Datos de la UE (GDPR).

Generalmente, nuestro procesamiento de datos es para cumplir con nuestra obligación contractual con usted y por razones de seguridad del producto, para salvaguardar sus derechos en relación con la garantía y las preguntas de registro del producto. En algunos casos, pero solo si se garantiza la protección de datos adecuada, los datos personales podrían transferirse a destinatarios ubicados fuera del Espacio Económico Europeo.

Se facilitará más información previa solicitud. Puede ponerse en contacto con nuestro Delegado de Protección de Datos a través de **MideaDPO@midea.com**. Para ejercer sus derechos, como el derecho a oponerse al procesamiento de sus datos personales con fines de marketing directo, contáctenos a través de **MideaDPO@midea.com**. Para encontrar más información, siga el código QR.

El diseño y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso para la mejora del producto. Para más información consulte con su agente de ventas o con el fabricante. Encontrará las últimas actualizaciones del manual en el sitio web de mantenimiento. Compruebe si dispone de la última versión.







*make yourself at home*



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

© Midea 2023 all rights reserved

1611460000281

20240415