V2.7 2026-08-30

Soluciones Inteligentes de Inversor Residenciales

ES Uniq 3.0-6.0kW

· LX A5.0-10
· LX A5.0-30
· LX U5.0-30
· GW14.3-BAT-LV-G10
· GW16.1-BAT-LV-G10

Manual de Usuario

GOODWE

Aviso de derechos de autor

Aviso de derechos de autor

Derechos de autor©GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Todos los derechos reservados.

Sin la autorización de GoodWe Technologies Co., Ltd., todo el contenido de este manual no podrá ser reproducido, transmitido ni cargado a redes públicas u otras plataformas de terceros, de ninguna forma.

Autorización de marcas comerciales

GOODWEy las demás marcas comercialesGOODWEutilizadas en este manual son propiedad de GoodWe Technologies Co., Ltd. Todas las demás marcas comerciales o marcas registradas mencionadas en este manual pertenecen a sus respectivos propietarios.

Aviso

El contenido de este documento se actualizará periódicamente debido a actualizaciones de versión del producto u otras razones. Salvo que se estipule lo contrario, el contenido del documento no puede sustituir las instrucciones de seguridad de las etiquetas del producto. Todas las descripciones del documento sirven únicamente como guía de uso.

Prefacio

Descripción general

Este documento presenta principalmente la información del producto, la instalación y el cableado, la configuración y la puesta en servicio, la resolución de problemas y el mantenimiento de un sistema de almacenamiento de energía compuesto por un inversor, un sistema de batería y un medidor inteligente. Antes de instalar y utilizar el producto, lea atentamente este manual para comprender la información de seguridad del producto y familiarizarse con las funciones y características del producto. El documento puede actualizarse periódicamente; obtenga la versión más reciente de la documentación y más información sobre el producto en el sitio web oficial.

Productos aplicables

El sistema de almacenamiento de energía incluye los siguientes productos:

Tipo de producto	Información del producto	Descripción
Inversor	GW3000-ES-C10	Potencia de salida nominal: 3,0 kW
	GW3600-ES-C10	Potencia de salida nominal: 3,6 kW
	GW5000-ES-C10	Potencia de salida nominal: 5,0 kW
	GW6000-ES-C10	Potencia de salida nominal: 6,0 kW
Sistema de batería	LX A5.0-10	Capacidad nominal de 5,0 kWh, admite un máximo de 15 clústeres en paralelo
	LX A5.0-30	Capacidad nominal de 5,12 kWh, admite un máximo de 30 clústeres en paralelo
	LX U5.0-30	Capacidad nominal de 5,12 kWh, admite un máximo de 30 clústeres en paralelo
	GW14.3-BAT-LV-G10	Capacidad nominal de 14,3 kWh, admite un máximo de 30 clústeres en paralelo

Tipo de producto	Información del producto	Descripción
	GW16.1-BAT-LV-G10	Capacidad nominal de 16,1 kWh, admite un máximo de 30 clústeres en paralelo
Caja de combinación mixta de baterías	GW12/2-MPU-LVO-G10	Permite la expansión de clústeres en paralelo entre baterías de diferentes modelos, con un máximo de 30 baterías en paralelo
Medidor inteligente	GMK110	El módulo de monitoreo del sistema de almacenamiento de energía puede detectar información como la tensión y la corriente de funcionamiento del sistema.
	GM330	
Dispositivo de comunicación inteligente	WiFi/LAN Kit-20	En el escenario de una sola unidad, la información de operación del sistema se puede cargar a la plataforma de monitoreo mediante señal WiFi o LAN.
	4G Kit-CN-G20 4G Kit-CN-G21	En el escenario de una sola unidad, la información de operación del sistema se puede cargar a la plataforma de monitoreo mediante señal 4G.
	Ezlink3000	En el escenario de operación en paralelo, se conecta al inversor principal y carga la información de operación del sistema a la plataforma de monitoreo mediante señal WiFi o LAN.

Definición de símbolos

⚠Peligro
Indica un peligro altamente potencial que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
⚠Advertencia

Indica una situación de peligro potencial moderada que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves.
⚠Precaución
Indica una situación de peligro potencial baja que, si no se evita, puede causar lesiones moderadas o leves.
Aviso
Enfatiza y complementa el contenido, y también puede proporcionar trucos o consejos para el uso óptimo del producto, que pueden ayudarle a resolver un problema o ahorrar tiempo.

índice

1 Precauciones de seguridad 13
1.1 Seguridad general 13
1.2 Requisitos del personal 14
1.3 Seguridad del sistema 15
1.3.1 Seguridad de cadenas fotovoltaicas 17
1.3.2 Seguridad del inversor 18
1.3.3 Seguridad de la batería 19
1.3.4 Seguridad del medidor 22
1.4 Descripción de los símbolos de seguridad y marcas de certificación 22
1.5 Declaración de conformidad europea 24
1.5.1 Equipos con función de comunicación inalámbrica 24
1.5.2 Equipos sin función de comunicación inalámbrica (excepto la batería) 25
1.5.3 Batería 25
2 Introducción al sistema 27
2.1 Descripción general del sistema 27
2.2 Descripción del producto 44
2.2.1 Inversor 44
2.2.2 Batería 46
2.2.2.1 LX A5.0-10 46
2.2.2.2 LX A5.0-30 47
2.2.2.3 LX U5.0-30 48

2.2.2.4 GW14.3-BAT-LV-G10 49
2.2.2.5 GW16.1-BAT-LV-G10 51
2.2.3 Caja de combinación 53
2.2.4 Medidor inteligente 54
2.2.5 Stick de comunicación inteligente 55
2.3 Formas de red eléctrica compatibles 55
2.4 Modos del sistema 56
2.5 Características funcionales 62
3 Inspección y almacenamiento del equipo 65
3.1 Inspección del equipo 65
3.2 Entregables 65
3.2.1 Contenido del suministro del inversor 65
3.2.2 Entregables de la batería 67
3.2.2.1 Contenido del suministro de la batería (LX A5.0-10) 67
3.2.2.2 Contenido del suministro de la batería (LX A5.0-30) 69
3.2.2.3 Contenido del suministro de la batería (LX U5.0-30) 71
3.2.2.4 Contenido del suministro de la batería (GW14.3-BAT-LV-G10) 72
3.2.2.5 Contenido del suministro de la batería (GW16.1-BAT-LV-G10) 73
3.2.3 Entregables de la caja combinadora 77
3.2.3.1 BCB-11-WW-0 77
3.2.3.2 BCB-22-WW-0 77
3.2.3.3 BCB-32-WW-0 78

3.2.4 Contenido del suministro de la caja de combinación 78
3.2.5 Entregables del medidor inteligente 80
3.2.5.1 Entregable del medidor inteligente (GMK110) 80
3.2.5.2 Entregable del medidor inteligente (GM330) 80
3.2.6 Barra de comunicación inteligente 81
3.2.6.1 Entregable del módulo de comunicación (Ezlink3000) 81
3.3 Almacenamiento del equipo 81
4 Instalación 84
4.1 Proceso de instalación y puesta en marcha del sistema 84
4.2 Requisitos de instalación 85
4.2.1 Requisitos del entorno de instalación 85
4.2.2 Requisitos de espacio de instalación 87
4.2.3 Requisitos de herramientas 89
4.3 Transporte del equipo 91
4.4 Instalación del inversor 92
4.5 Instalación de la batería 93
4.5.1 LX A5.0-30 94
4.5.2 LX A5.0-10 97
4.5.3 LX U5.0-30 99
4.5.4 GW14.3-BAT-LV-G10 100
4.5.5 GW16.1-BAT-LV-G10 102
4.6 Instalación de la caja combinadora de baterías 103

4.7 Instalación del medidor 104

5 Cableado del sistema 106

5.1 Diagrama eléctrico de cableado del sistema 107

5.2 Diagrama detallado de cableado del sistema 108

5.2.1 Diagrama detallado de cableado del sistema de una sola unidad 108

5.2.2 Diagrama detallado de cableado del sistema en paralelo 109

5.2.3 Diagrama detallado de cableado del sistema trifásico formado por unidades monofásicas 114

5.3 Preparación de materiales 118

5.3.1 Preparación del interruptor 119

5.3.2 Preparación del cable 120

5.4 Conectar el cable de tierra de Protección 125

5.5 Conectar el cable PV 128

5.6 Conexión de los cables de la batería 130

5.6.1 Conectar el cable de potencia entre el inversor y la batería 154

5.6.2 Conectar el cable de comunicación entre el inversor y la batería 160

5.6.3 Conectar el cable de comunicación de la batería 163

5.7 Conexión de los cables de la caja combinadora 164

5.7.1 Conectar el cable de tierra de la caja combinadora 164

5.7.2 Conectar el cable de potencia de la caja combinadora 165

5.7.3 Conectar el cable de comunicación de la caja combinadora 165

5.8 Conectar el cable de CA 166

5.9 Conectar el cable del medidor 167
5.10 Conectar el cable de comunicación del inversor 170
5.11 Instalación de la cubierta de Protección de la batería 180
5.11.1 LX A5.0-10 180
5.11.2 LX A5.0-30 180
5.11.3 LX U5.0-30 181
5.11.4 GW14.3-BAT-LV-G10 181
5.11.5 GW16.1-BAT-LV-G10 182
6 Puesta en marcha del sistema 183
6.1 Comprobación antes del encendido del sistema 183
6.2 Encendido del sistema 183
6.3 Descripción de los indicadores luminosos 187
6.3.1 Indicadores del inversor 187
6.3.2 Indicadores de la batería 188
6.3.2.1 LX A5.0-10 188
6.3.2.2 LX A5.0-30、LX U5.0-30 190
6.3.2.3 GW14.3-BAT-LV-G10 191
6.3.2.4 GW16.1-BAT-LV-G10 194
6.3.3 Indicadores de la caja combinadora 197
6.3.4 Indicadores del medidor inteligente 198
6.3.4.1 GMK110 198
6.3.4.2 GM330 198

6.3.5 Indicadores de la barra de comunicación inteligente 199
6.3.5.1 WiFi/LAN Kit-20 199
6.3.5.2 4G Kit-CN-G20 & 4G Kit-CN-G21 200
6.3.5.3 Ezlink3000 201
7 Comisionamiento del sistema 203
7.1 Configuración mediante LCD 203
7.1.1 Introducción a la LCD 203
7.1.2 Configuración rápida 205
7.1.3 Configuración de parámetros avanzados 213
7.1.4 Configurar carga inmediata 214
7.1.5 Configuración de parámetros básicos 215
7.1.6 Ver información del dispositivo 215
7.1.7 Configurar la conexión de puertos 216
8 Configuración de parámetros del inversor a través de la App 222
9 Comisionamiento del sistema y monitoreo de la planta 223
9.1 Configuración de parámetros del inversor a través de la App 223
9.1.1 Descargar e instalar la aplicación SEMS+ 223
9.2 Monitorización de la central a través de SEMS+ WEB 224
10 Mantenimiento del sistema 226
10.1 Apagado del sistema 226
10.2 Desmontaje del equipo 229
10.3 Desecho del equipo 230

10.4 Mantenimiento periódico 230
10.5 Fallo 232
10.5.1 Ver la información detallada de fallos/alarmas 232
10.5.2 Información de fallos y métodos de solución 233
10.5.2.1 Fallo del sistema 233
10.5.2.2 Fallo del inversor 236
10.5.2.2.1 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F01-F40) 236
10.5.2.2.2 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F41-F80) 255
10.5.2.2.3 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F81-F121) 267
10.5.2.2.4 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F122-F163) 278
10.5.2.2.5 Tratamiento de síntomas de fallos 292
10.5.2.3 Fallo de batería (LX A5.0-10) 314
10.5.2.4 Fallo de batería (LX A5.0-30, LX U5.0-30) 316
10.5.2.5 Fallo de batería (GW14.3-BAT-LV-G10) 321
10.5.2.6 Fallo de batería (GW16.1-BAT-LV-G10) 324
10.5.2.7 Fallo de la caja combinadora 327
11 Parámetros técnicos 330
11.1 Parámetros técnicos del inversor 330
11.2 Parámetros técnicos de la batería 341
11.2.1 LX A5.0-10 341
11.2.2 LX A5.0-30 343
11.2.3 LX U5.0-30 345

11.2.4 GW14.3-BAT-LV-G10 346
11.2.5 GW16.1-BAT-LV-G10 348
11.3 Mix Parallel Unit Technical Data 350
11.4 Parámetros técnicos del contador inteligente 352
11.4.1 GMK110 352
11.4.2 GM330 353
11.5 Parámetros técnicos del stick de comunicación inteligente 354
11.5.1 WiFi/LAN Kit-20 355
11.5.2 4G Kit-CN-G20、4G Kit-CN-G21 355
11.5.3 Ezlink3000 356
12 Anexo 358
12.1 FAQ 358
12.1.1 ¿Cómo realizar la Detección auxiliar de medidor eléctrico/TC? 358
12.1.2 ¿Cómo actualizar la versión del equipo? 358
12.2 Abreviaturas 359
12.3 Explicación de términos 362
12.4 Significado del código SN de la batería 364
13 Información de contacto 366

1 Instrucciones de seguridad

Asegúrese de cumplir siempre las instrucciones de seguridad contenidas en este documento al operar el equipo.

⚠Advertencia

El equipo ha sido diseñado y probado conforme a estrictas normas de seguridad. Sin embargo, al ser un equipo eléctrico, deben cumplirse las instrucciones de seguridad pertinentes antes de realizar cualquier operación en el equipo. Una operación inadecuada puede causar lesiones graves o daños materiales.

1.1 Seguridad general

Aviso

- El contenido de este documento se actualizará periódicamente debido a actualizaciones de versión del producto u otras razones. Salvo que se estipule lo contrario, el contenido del documento no puede sustituir las instrucciones de seguridad de las etiquetas del producto. Todas las descripciones del documento sirven únicamente como guía de uso.
- Antes de instalar el equipo, lea atentamente este documento para conocer el producto y las precauciones.
- Todas las operaciones con el equipo deben ser realizadas por técnicos eléctricos profesionales y cualificados, que conozcan las normas y regulaciones de seguridad pertinentes del lugar del proyecto.
- Al operar el equipo, deben utilizarse herramientas aislantes y equipo de protección personal para garantizar la seguridad personal. Al manipular componentes electrónicos, deben utilizarse guantes antiestáticos, pulseras antiestáticas y ropa antiestática para la Protección del equipo contra daños por electricidad estática.
- El desmontaje o la modificación no autorizados pueden causar daños al equipo. Estos daños no están cubiertos por la garantía.
- Los daños al equipo o las lesiones personales causados por no instalar, usar o configurar el equipo de acuerdo con este documento o el manual de usuario correspondiente no son responsabilidad del fabricante. Para más información sobre la garantía del producto, consulte el sitio web oficial:https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html.

1.2 Requisitos del personal

Aviso

Para garantizar la seguridad, el cumplimiento normativo y la eficiencia durante todo el proceso de transporte, instalación, cableado, operación y mantenimiento del equipo, las operaciones deben ser realizadas por personal profesional o cualificado.

1. El personal profesional o cualificado incluye:
   - Personal que domina los principios de funcionamiento, la estructura del sistema, los riesgos y peligros relacionados con el equipo, y que ha recibido formación profesional en operación o cuenta con una amplia experiencia práctica.
   - Personal que ha recibido formación técnica y de seguridad relevante, posee cierta experiencia operativa, es capaz de identificar los peligros que una tarea específica puede representar para sí mismo y puede tomar medidas de protección para minimizar los riesgos para sí mismo y para los demás.
   - Personal técnico eléctrico cualificado que cumple con los requisitos reglamentarios del país/región local.
   - Personal con título en ingeniería eléctrica/diploma avanzado en disciplinas eléctricas o calificación equivalente/cualificación profesional en el campo eléctrico, y con al menos 2/3/4 años de experiencia en trabajos de prueba y supervisión utilizando normas de seguridad de equipos eléctricos.
2. El personal que realice tareas especiales como trabajos eléctricos, trabajos en altura y operación de equipos especiales debe estar en posesión de certificados de cualificación válidos exigidos en el lugar donde se encuentra el equipo.
3. La operación de equipos de media tensión debe ser realizada por electricistas de alta tensión con licencia.
4. La sustitución de equipos y componentes solo puede ser realizada por personal autorizado.

1.3 Seguridad del sistema

⚠Peligro

- Antes de realizar conexiones eléctricas, desconecte todos los interruptores aguas arriba del equipo y asegúrese de que el equipo esté sin tensión. Está

estrictamente prohibido trabajar con tensión; de lo contrario, pueden producirse peligros como descargas eléctricas.

- Para los equipos que admiten la conexión de cadenas fotovoltaicas, el puerto de entrada de PV tiene una capacidad débil para soportar corrientes de choque; está estrictamente prohibido usar una fuente de tensión de CC para alimentar directamente a través del puerto de PV. Si es necesario alimentar desde el puerto de PV, siga los siguientes pasos. Si la máquina se daña por una operación incorrecta, se considerará daño causado por el hombre y no estará cubierto por la garantía del producto.
  1. Primero, limite la corriente de salida de la fuente de tensión CC dentro del rango de Máx. corriente de CA desde la red eléctrica permitido en el puerto PV.
  2. A continuación, cierre la Protección contra picos de CC del inversor.
  3. Por último, aumente lentamente la tensión de salida de la fuente de CC desde cero hasta el valor objetivo a una velocidad de ≤50V/s.
- Para evitar peligros para las personas o daños al equipo causados por operaciones bajo tensión, se debe instalar un disyuntor en el lado de entrada de tensión del equipo.
- Durante todas las operaciones, como transporte, almacenamiento, instalación, operación, uso y mantenimiento, se deben cumplir las leyes, regulaciones, normas y requisitos aplicables.
- Las especificaciones de los cables y componentes utilizados para las conexiones eléctricas deben cumplir con las leyes, regulaciones, normas y requisitos locales.
- Utilice los conectores de cable suministrados con el equipo para conectar los cables del equipo. Si se utilizan conectores de otros modelos, los daños al equipo causados por ello no están dentro del ámbito de responsabilidad del fabricante del equipo.
- Asegúrese de que todos los cables del equipo estén conectados correctamente, firmemente y sin holgura. Una conexión inadecuada puede provocar mal contacto o daños al equipo.
- El cable de conexión a tierra de Protección del equipo debe estar conectado firmemente.
- Para la Protección del equipo y sus componentes contra daños durante el transporte, asegúrese de que el personal de transporte haya recibido formación profesional. Durante el transporte, registre los pasos de operación y mantenga el equilibrio del equipo para evitar que se caiga.
- El equipo es pesado. Asigne el personal correspondiente según el Peso del equipo, para evitar que este exceda el rango de Peso que una persona puede

levantar y cause lesiones por aplastamiento al personal.
- Asegúrese de que el equipo esté colocado de forma estable y no esté inclinado. El volcamiento del equipo puede provocar daños al equipo y lesiones personales.

⚠Advertencia

- Durante la instalación del equipo, evite que los terminales de conexión soporten peso; de lo contrario, los terminales se dañarán.
- Si los cables soportan una fuerza de tracción excesiva, puede producirse una conexión deficiente. Al realizar la conexión, deje una longitud de cable reservada antes de conectarlo al puerto de conexión del equipo.
- Los cables del mismo tipo deben atarse juntos. Los cables de diferentes tipos deben separarse al menos 30 mm. Se prohíbe enrollarlos entre sí o tenderlos de forma cruzada.
- El uso de cables en ambientes de alta temperatura puede provocar el envejecimiento y daño de la capa de aislamiento. La distancia entre los cables y los componentes que generan calor o la periferia de las zonas de fuentes de calor debe ser de al menos 30 mm.

1.3.1 Seguridad de las cadenas fotovoltaicas.

⚠Advertencia

- Asegúrese de que los marcos de los módulos y el sistema de soportes estén correctamente conectados a tierra.
- Después de completar la conexión de los cables de CC, asegúrese de que los cables estén conectados firmemente y sin holgura. Una conexión inadecuada puede provocar mal contacto o alta impedancia, y dañar el inversor.
- Utilice un multímetro para medir los polos positivo y negativo de los cables de CC, asegúrese de que los polos positivo y negativo sean correctos y no estén invertidos; y que la tensión esté dentro del rango permitido.
- Utilice un multímetro para medir los cables de CC. Asegúrese de que los polos positivo y negativo sean correctos y no estén invertidos; la tensión debe ser inferior a la tensión máxima de entrada de CC. Los daños causados por inversión de polaridad y Sobretensión no están dentro del ámbito de responsabilidad del fabricante del equipo.
- La salida de las cadenas fotovoltaicas no admite conexión a tierra. Antes de conectar las cadenas fotovoltaicas al inversor, asegúrese de que la resistencia de aislamiento mínima a tierra de las cadenas fotovoltaicas cumpla con el requisito de impedancia de aislamiento mínima (R = tensión máxima de entrada (V) / 30 mA).
- No conecte la misma cadena fotovoltaica a varios inversores; de lo contrario, podría dañar los inversores.
- Los módulos fotovoltaicos utilizados con el inversor deben cumplir con la norma IEC 61730 Clase A.
- Si la tensión de entrada o la corriente de entrada de las cadenas fotovoltaicas es alta, puede provocar una reducción de la potencia de salida del inversor.

1.3.2 Seguridad del inversor.

⚠Advertencia

- Asegúrese de que la tensión y la frecuencia en el punto de conexión a la red cumplan con las especificaciones de conexión a la red del inversor.
- En el lado de CA del inversor, se recomienda añadir dispositivos de Protección, como disyuntores o fusibles. La especificación del dispositivo de Protección debe ser superior a 1,25 veces la corriente máxima de salida de CA del inversor.
- Si el inversor dispara la alarma de Falla de arco menos de 5 veces en 24 horas, la alarma se puede eliminar automáticamente. Después de la quinta alarma de Falla de arco, el inversor se detiene por Protección. Una vez eliminada la falla, el inversor puede funcionar normalmente.
- En sistemas fotovoltaicos sin batería configurada, no se recomienda utilizar la función BACK-UP; de lo contrario, puede causar riesgo de corte de energía del sistema.
- Cuando la tensión y la frecuencia de la red cambian, puede provocar una reducción de la potencia de salida del inversor.

1.3.3 Seguridad de las baterías.

⚠Peligro

- Antes de operar los equipos del sistema, asegúrese de que los equipos estén desenergizados para evitar el peligro de descarga eléctrica. Durante la operación de los equipos, se deben cumplir estrictamente todas las precauciones de seguridad de este manual y las señales de seguridad en los equipos.
- Sin la autorización oficial del fabricante del equipo, no desmonte, modifique ni repare la batería o la caja de control. De lo contrario, puede producirse riesgo de descarga eléctrica o daños al equipo; las pérdidas resultantes quedan fuera del ámbito de responsabilidad del fabricante del equipo.
- No golpee, tire, arrastre, aplaste ni pise el equipo, ni coloque la batería en el fuego; de lo contrario, existe riesgo de explosión de la batería.
- No coloque la batería en entornos de alta temperatura. Asegúrese de que no haya fuentes de calor cerca de la batería y de que no esté expuesta a la luz solar directa. Si la temperatura ambiente supera los 60 °C, podría producirse un incendio.
- Si la batería o la caja de control presentan defectos evidentes, grietas, daños u otras condiciones anormales, no las utilice. El daño de la batería puede provocar fugas de electrolito.
- Durante el funcionamiento de la batería, no mueva el sistema de baterías. Si necesita reemplazar o añadir baterías, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
- El cortocircuito de la batería puede causar lesiones personales. La gran corriente instantánea generada por el cortocircuito puede liberar una gran cantidad de energía y podría provocar un incendio.
- El disyuntor de corriente continua de la batería debe cumplir los requisitos de la norma AS/NZS 5139.

⚠Advertencia

- La corriente de la batería puede verse afectada por algunos factores, como la temperatura, la humedad y las condiciones climáticas, lo que puede provocar la limitación de corriente de la batería y afectar la capacidad de carga.
- Si la batería no arranca, póngase en contacto con el centro de servicio posventa lo antes posible. De lo contrario, la batería podría dañarse de forma permanente.
- Realice inspecciones y mantenimiento periódicos de la batería según sus requisitos de mantenimiento.

Medidas de emergencia

- Fuga de electrolito de la batería
  Si el módulo de batería presenta fugas de electrolito, evite el contacto con el líquido o gas derramado. El electrolito es corrosivo; el contacto puede causar irritación cutánea y quemaduras químicas. Si entra accidentalmente en contacto con la sustancia derramada, realice las siguientes operaciones:
  - Inhalación: aléjese de la zona contaminada y busque atención médica de inmediato.
  - Contacto con los ojos: enjuague con agua limpia durante al menos 15 minutos y busque atención médica de inmediato.
  - Contacto con la piel: lave bien la zona afectada con jabón y agua limpia, y busque atención médica de inmediato.
  - Ingestión: induzca el vómito y busque asistencia médica de inmediato.
- Incendio
  - Cuando la temperatura de la batería supere los 150 °C, existe riesgo de incendio de la batería; después de incendiarse, la batería puede liberar gases tóxicos y nocivos.
  - Para evitar incendios, asegúrese de que cerca del equipo haya extintores de dióxido de carbono, Novec1230 o FM-200.
  - Al extinguir el incendio, no utilice extintores de polvo seco ABC; el personal de bomberos debe usar trajes de protección y equipos de respiración autónomos.
- Activación de la función de protección contra incendios de la batería
  Para las baterías con función de protección contra incendios opcional, después de que se active la función de protección contra incendios, realice las siguientes operaciones:

- Apague inmediatamente el interruptor de alimentación principal y asegúrese de que no haya corriente pasando a través del sistema de baterías.
- Realice una inspección visual preliminar de la batería para detectar daños, deformaciones, fugas u olores anormales; revise la carcasa, las conexiones y los cables de la batería.
- Utilice sensores de temperatura para medir la temperatura de la batería y de su entorno, y asegúrese de que no haya riesgo de sobrecalentamiento.
- Aísle y marque la batería dañada, y deséchela adecuadamente de acuerdo con los requisitos de la normativa local.

1.3.4 Seguridad del medidor

⚠Advertencia

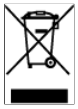
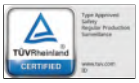
Si la fluctuación de la tensión de la red supera los 265 V, la operación prolongada en sobretensión puede dañar el medidor. Se recomienda añadir un fusible de corriente nominal de 0,5 A en el lado de entrada de tensión del medidor para la Protección del medidor.

1.4 Explicación de los símbolos de seguridad y las marcas de certificación.

⚠Peligro

- Después de la instalación del equipo, las etiquetas y las señales de advertencia en la caja deben permanecer claramente visibles; está prohibido cubrirlas, alterarlas o dañarlas.
- Las siguientes explicaciones de las etiquetas de advertencia de la caja son solo de referencia; consulte la etiqueta real del equipo.

N.º	Símbolo	Significado
1		Existe un peligro potencial durante el funcionamiento del equipo. Al operar el equipo, tome las medidas de protección adecuadas.
2		Peligro de alto voltaje. El equipo presenta alta tensión durante su funcionamiento. Antes de realizar cualquier operación en el equipo, asegúrese de que esté desconectado de la alimentación eléctrica.
3		La superficie del inversor alcanza altas temperaturas. Está prohibido tocarlo durante el funcionamiento; de lo contrario, puede causar quemaduras.
4		Utilice el equipo de forma adecuada. En condiciones extremas, existe riesgo de explosión del equipo.
5		La batería contiene materiales inflamables. Cuidado con el riesgo de incendio.
6		El equipo contiene electrolito corrosivo. Evite el contacto con el electrolito derramado o con los gases volatilizados.
7		Descarga retardada. Después de apagar el equipo, espere 5 minutos hasta que se descargue por completo.
8		El equipo debe mantenerse alejado de llamas abiertas o fuentes de ignición.
9		El equipo debe mantenerse fuera del alcance de los niños.
10		Prohibido apagar con agua.

N.º	Símbolo	Significado
11		Una vez completado el cableado del sistema de baterías o mientras el sistema de baterías esté en funcionamiento, no levante el equipo.
12		Antes de operar el equipo, lea detenidamente el manual del producto.
13		Durante el funcionamiento del equipo, no desconecte ni extraiga/inserte directamente los terminales de CC.
14		Durante la instalación, operación y mantenimiento, se debe usar equipo de protección personal.
15		El equipo no debe tratarse como residuo doméstico. Deseche el equipo de acuerdo con las leyes y regulaciones locales, o devuélvalo al fabricante.
16		Punto de conexión del cable de tierra de Protección.
17		Símbolo de reciclaje.
18		Marca de certificación CE.
19		Marca TUV.
20		Marca RCM.

1.5 Declaración de conformidad europea.

1.5.1 Equipos con función de comunicación inalámbrica.

Los equipos con función de comunicación inalámbrica que pueden comercializarse en el mercado europeo cumplen los siguientes requisitos de directivas:

- Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

1.5.2 Equipos sin función de comunicación inalámbrica (excepto baterías).

Los equipos sin función de comunicación inalámbrica que pueden comercializarse en el mercado europeo cumplen los siguientes requisitos de directivas:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

1.5.3 Batería

Las baterías que pueden comercializarse en el mercado europeo cumplen los siguientes requisitos de directivas:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)[*1]
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 12 - Safety of stationary battery energy storage systems
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 10 - Performance and durability requirements for rechargeable industrial batteries, LMT batteries and electric vehicle batteries
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 14 - Information on the state of health and expected lifetime of batteries

- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)
  *1: Los productos de baterías de nuestra empresa cumplen los requisitos de límites de sustancias peligrosas establecidos en dicho reglamento.

Se pueden obtener más declaraciones de conformidad de la UE en elsitio web oficial.

2 Introducción al sistema

2.1 Descripción general del sistema

La solución de inversor inteligente para uso residencial integra dispositivos como inversor, batería, medidor inteligente y adaptador de comunicación inteligente. En el sistema fotovoltaico, convierte la energía solar en energía eléctrica para satisfacer las necesidades de consumo del hogar. Los dispositivos IoT de energía del sistema gestionan los equipos eléctricos identificando la situación general de la energía en el sistema, logrando así una gestión inteligente de la energía para alimentar cargas, almacenarla en la batería o exportarla a la red.

⚠Advertencia

- Seleccione el modelo de batería según la lista de compatibilidad entre el inversor y la batería. Para los requisitos de las baterías utilizadas en el mismo sistema, como si los modelos se pueden mezclar o si la capacidad debe ser consistente, consulte el manual de usuario del modelo de batería correspondiente o póngase en contacto con el fabricante de la batería para obtener los requisitos correspondientes. Lista de compatibilidad entre inversores y baterías:https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Battery%20Compatibility%20Overview-EN.pdf
- Debido a actualizaciones de la versión del producto u otras razones, el contenido del documento se actualizará periódicamente. Para la relación de compatibilidad entre inversores y productos IoT, consulte:https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Compatibility-list-of-GoodWe-inverters-and-IoT-products-EN.pdf
- Para los esquemas detallados de red y cableado de cada escenario, consulte:5.2.Diagrama detallado de cableado del sistema(P.108)
- El sistema de almacenamiento de energía no es adecuado para conectar equipos que dependen de un suministro eléctrico estable, como dispositivos médicos de soporte vital. Asegúrese de que un corte de energía del sistema no pueda causar daños personales.
- En un sistema donde el inversor opera completamente fuera de la red, si la batería permanece durante mucho tiempo en condiciones de baja irradiación o clima lluvioso y no se recarga a tiempo, puede provocar una descarga excesiva, causando degradación del rendimiento o daños en la batería. Para garantizar la operación estable a largo plazo del sistema, se debe evitar que la batería se descargue por completo. Las medidas recomendadas son las siguientes:
  1. En operación fuera de la red, establezca el umbral mínimo de SOC de Protección. Se recomienda configurar el límite inferior de SOC de la batería fuera de la red en 30%.
  2. Cuando el SOC se acerca al umbral de Protección, el sistema entra automáticamente en modo de limitación de carga o de protección.
  3. Si hay varios días consecutivos con luz solar insuficiente y el SOC de la batería es demasiado bajo, se debe recargar la batería de manera oportuna mediante fuentes de energía externas (como un generador o carga auxiliar de la red).
  4. Revise periódicamente el estado de la batería para asegurarse de que se encuentre dentro del rango de trabajo seguro.
  5. Se recomienda realizar una carga completa y una descarga completa de la batería cada seis meses para calibrar la precisión del SOC.

Descripción de la capacidad de carga en modo fuera de la red		
Modelo de inversor	GW3000-ES-C10 GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10 GW6000-ES-C10
Potencia nominal de una sola carga inductiva (kVA)	0.55	1.1
Potencia nominal total de cargas inductivas (kVA)	0.75*Pn	0.75*Pn

Nota:

- Pn: Potencia de salida nominal del inversor.
- Si la potencia nominal de una sola carga de motor es mayor o igual al valor nominal de la tabla anterior, es necesario configurar un VFD/VSD;
- Para 2 o más inversores en paralelo, la potencia nominal total permitida de cargas de motor = potencia nominal de una sola carga de motor * número de inversores en paralelo * 80%.

Escenario general

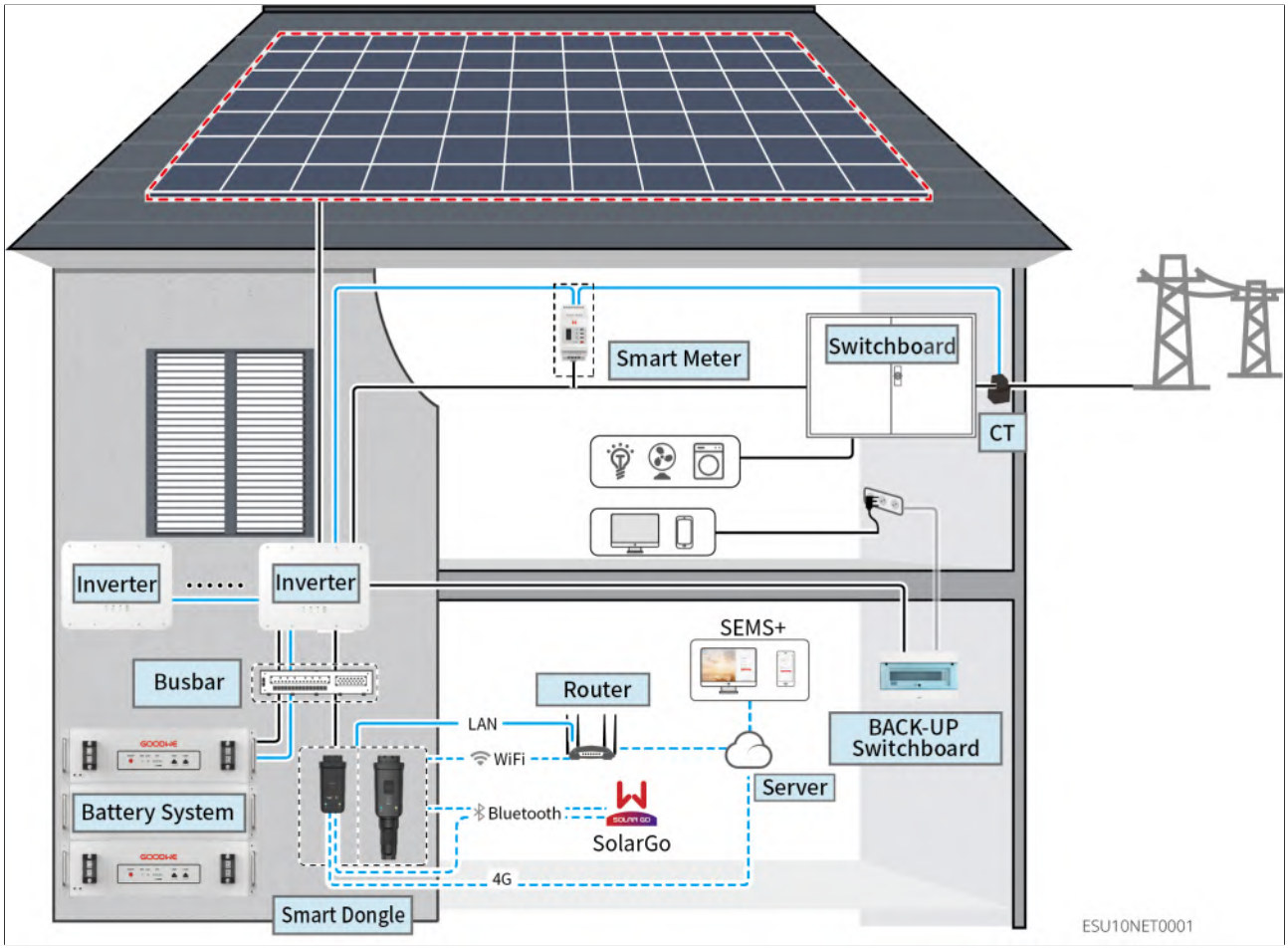


Figura1 Escenario general

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Inversor	GW3000-ES-C10 GW3600-ES-C10 GW5000-ES-C10 GW6000-ES-C10	• Cuando se utiliza un solo inversor en el sistema, se admite la conexión de un generador o cargas grandes. • Cuando se utilizan múltiples inversores en el sistema, no se admite la conexión de un generador o cargas grandes; se admite un máximo de 6 inversores formando un sistema en paralelo, y el paralelismo requiere el uso de Ezlink3000. • Al realizar la conexión en paralelo a la red, se deben cumplir los siguientes requisitos de versión: ◦ En un sistema en paralelo, todas las versiones de software de los inversores deben ser idénticas. ◦ En el sistema en paralelo, los modelos de todos los inversores deben ser consistentes. ◦ La versión del software ARM del inversor debe ser 15.493 o superior. ◦ La versión del software DSP del inversor debe ser 04.46 o superior. • Requisitos de versión para el soporte de la caja de conexión en paralelo híbrida: ◦ La versión del software ARM del inversor es 18.522 o superior. ◦ La versión del software DSP del inversor debe ser 04.46 o superior.
Sistema de baterías	LX A5.0-10	En el mismo sistema se admite un máximo de 15 clústeres en paralelo.
	LX A5.0-30	En el mismo sistema se admite un máximo de 30 clústeres en paralelo.

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
	LX U5.0-30	• En el mismo sistema se admite un máximo de 30 clústeres en paralelo. • Por el momento no se admite la ampliación mediante clústeres en paralelo entre diferentes modelos. Para el mismo modelo, se permite la ampliación mediante clústeres en paralelo dentro del primer año de compra y uso por parte del cliente; transcurrido más de un año, no se permite.
	GW14.3-BAT-LV-G10	En el mismo sistema se admite un máximo de 30 clústeres en paralelo: • Los productos con código SN 25C y posteriores admiten por defecto 30 clústeres en paralelo. • Para que los productos con código SN anterior a 25C admitan 30 clústeres en paralelo, póngase en contacto con el centro de servicio posventa de GoodWe para Actualizar el firmware. • Para ver el código SN del producto, consulte12.4.Significado del código SN(P.364).
	GW16.1-BAT-LV-G10	En el mismo sistema se admite un máximo de 30 clústeres en paralelo.
	Batería de plomo-ácido	• Admite la conexión de baterías de plomo-ácido de tipo AGM, GEL y Flooded. • Calcule el Número de baterías que se pueden conectar en serie según el Voltaje de la batería de plomo-ácido; el voltaje total de las baterías en serie no puede superar los 60 V.

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Caja combinadora	BCB-11-WW-0 BCB-22-WW-0 BCB-32-WW-0 BCB-33-WW-0 (comprado a GoodWe) Barra colectora de terceros	Seleccione la caja combinadora según la capacidad de carga y descarga de los inversores, el tamaño de la carga y la capacidad de carga y descarga de las baterías del sistema. • BCB-11-WW-0: ◦ Cuando se utiliza con LX A5.0-10, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 360 A, una potencia de trabajo máxima de 18 kW y una conexión máxima de 3 inversores y 6 baterías. • BCB-22-WW-0: ◦ Cuando se utiliza con LX A5.0-10, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 12 baterías. ◦ Cuando se utiliza con LX A5.0-30, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 6 baterías. ◦ Cuando se utiliza con LX U5.0-30, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 6 baterías. • BCB-32-WW-0: ◦ Cuando se utiliza con LX A5.0-10, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 15 baterías. ◦ Cuando se utiliza con LX A5.0-30, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
		kW y una conexión máxima de 6 inversores y 15 baterías. ◦ Cuando se utiliza con LX U5.0-30, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 8 baterías. ◦ Cuando se utiliza con GW14.3-BAT-LV-G10, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 15 baterías. ◦ Cuando se utiliza con GW16.1-BAT-LV-G10, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 15 baterías. • BCB-33-WW-0： ◦ Cuando se utiliza con LX U5.0-30, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo de 36 kW y la conexión de un máximo de 6 inversores y 15 baterías. Cuando el Número de baterías supere las 8 unidades, es necesario conectar en paralelo dos fusibles de 600 A. • Barra colectora de terceros: configúrela según la potencia y la corriente del sistema.
Caja de combinación en paralelo	GW12/2-MPU-LVO-G10	• La caja de conexión en paralelo híbrida admite las siguientes funciones: ◦ Ampliación: la caja de combinación en paralelo admite ampliación de capacidad. Si el cliente tiene necesidad de ampliación después de más de un año desde la compra de las baterías, asegúrese de utilizar la segunda vía de la caja de

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
		combinación en paralelo para realizar la ampliación con baterías del mismo modelo. ◦ Combinación en paralelo: los dos puertos de batería de la caja de combinación en paralelo pueden conectarse a baterías de diferentes modelos GW. • Dispone de dos puertos de conexión de batería independientes; cada puerto es compatible con los siguientes modelos de batería: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10. • Las cadenas de baterías se conectan a la caja de combinación en paralelo en dos vías; cada ramal individual solo permite utilizar baterías del mismo modelo. • El número total de baterías conectadas a los dos puertos no debe superar las 30 unidades (es decir, baterías en el puerto BAT1 + baterías en el puerto BAT2 ≤ 30). • Tras conectar el sistema a la caja de combinación en paralelo, la Máx. corriente de CA de salida a la red eléctrica del puerto INV de la caja de combinación en paralelo está limitada por la batería con la menor Máx. corriente de CA desde la red eléctrica entre las dos cadenas de baterías. • Tras conectar el sistema a la caja de combinación en paralelo, la Máx. corriente de CA desde la red eléctrica de la batería en un solo puerto está limitada por la Máx. corriente de CA desde la red eléctrica del puerto BAT de la caja de combinación en paralelo.

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Contador inteligente	• Contador integrado (de serie) • GMK110 (comprado a GoodWe) • GM330 (comprado a GoodWe)	• Medidor integrado: utilice el CT enviado con el inversor para conectarlo; la relación de transformación del CT es 120 A: 40 mA. • GMK110: cuando la longitud del cable CT integrado del inversor no sea suficiente para la conexión al cuadro de distribución, se puede prolongar mediante el contador externo GMK110. El CT no admite reemplazo; relación de transformación del CT: 120 A/40 mA. • GM330: el CT se puede comprar a GoodWe o por cuenta propia; relación de transformación requerida del CT: nA/5A. ◦ nA: corriente de entrada del lado primario del CT, n está en el rango de 200 a 5000. ◦ 5A: corriente de salida del lado secundario del CT.
Comunicador	• Kit WiFi/LAN-20 (de serie) • Kit 4G-CN-G20 (solo China) • Kit 4G-CN-G21 (solo China) • Ezlink3000 (comprado a GoodWe)	• Para un solo inversor, utilice los módulos WiFi/LAN Kit-20, 4G Kit-CN-G20 y 4G Kit-CN-G21. • Cuando se conectan inversores en paralelo, solo el inversor principal necesita conectar Ezlink3000; los inversores esclavos no necesitan conectar el módulo de comunicación. La versión de firmware de Ezlink3000 debe ser 05 o superior.
Carga de gran potencia	-	Admite SG Ready; requisitos de especificación de la carga de gran potencia: 1. Potencia total de la carga de gran potencia < potencia máxima de salida del puerto GEN. 2. Potencia de la carga de gran potencia + potencia BACK-UP < Max. potencia de entrada (red eléctrica).

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Generador	-	El Voltaje nominal del generador cumple con el Voltaje nominal del puerto GEN del inversor.

Escenario de microrred

⚠Advertencia

- En el Escenario de microrred, no se recomienda que el voltaje de circuito abierto del PV del inversor híbrido de almacenamiento fotovoltaico sea ≥500V, para evitar que el voltaje excesivo del sistema en condiciones adversas active la Protección contra sobretensión.
- En el sistema de microrred, el inversor no admite conexión en paralelo; solo se admite el uso de un inversor en el sistema.
- Si el sistema se encuentra en condiciones de alta temperatura o limitación de corriente del BMS, la potencia de carga de la batería puede verse limitada, lo que provoca un voltaje excesivo del sistema y activa la Protección contra sobretensión.

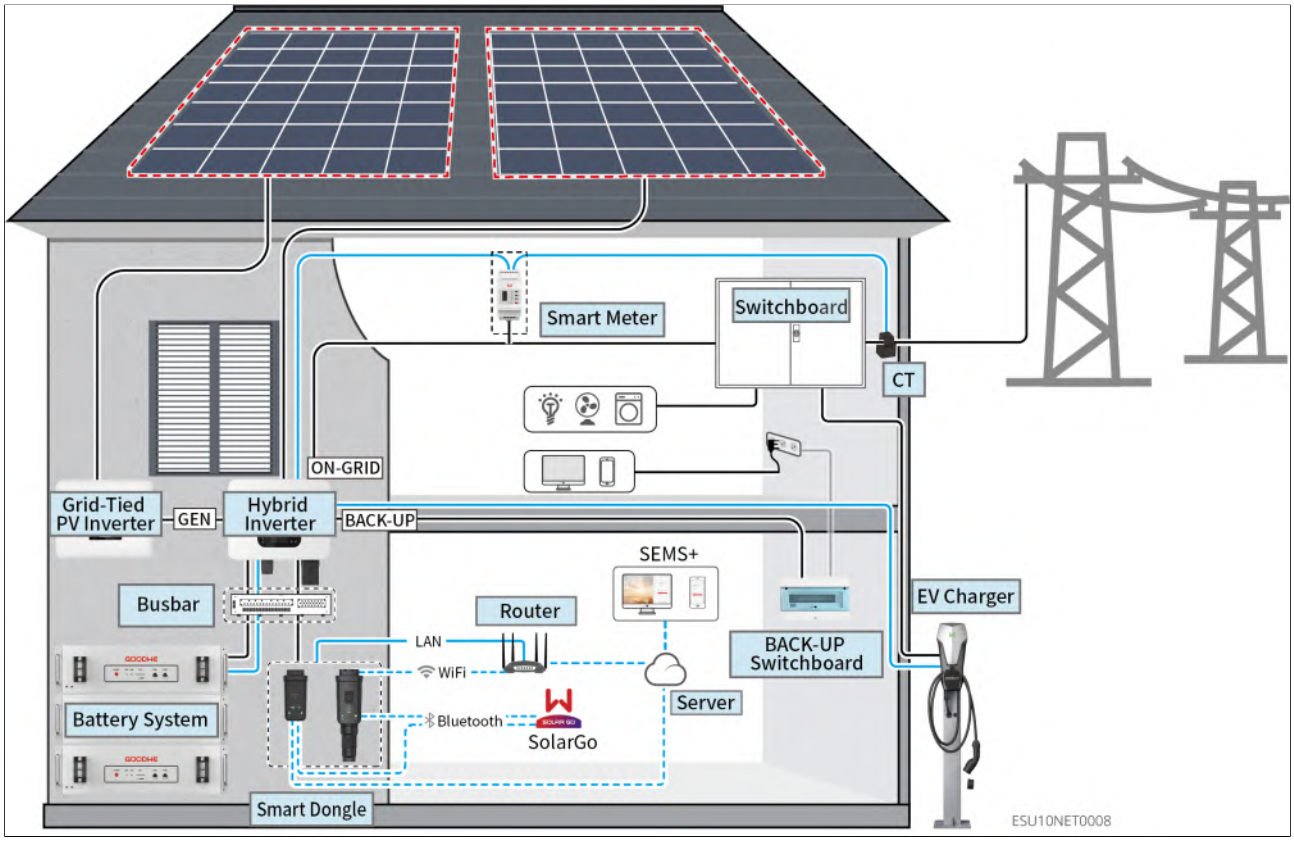


Figura2 Escenario de microrred

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Inversor híbrido de almacenamiento fotovoltaico	GW3000-ES-C10 GW3600-ES-C10 GW5000-ES-C10 GW6000-ES-C10	• En el sistema de microrred, el inversor no admite conexión en paralelo; solo se admite el uso de un inversor en el sistema • Requisitos de versión del inversor: ◦ La versión del software ARM del inversor debe ser 15.493 o superior. ◦ La versión del software DSP del inversor debe ser 04.46 o superior. • Requisitos de versión para el soporte de la caja de conexión en paralelo híbrida: ○ La versión del software ARM del inversor debe ser 18.522 o superior ○ La versión del software DSP del inversor debe ser 04.46 o superior

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Sistema de baterías	LX A5.0-10	En el mismo sistema se admite un máximo de 15 clústeres en paralelo.
	LX A5.0-30	En el mismo sistema se admite un máximo de 30 clústeres en paralelo.
	LX U5.0-30	• En el mismo sistema se admite un máximo de 30 clústeres en paralelo. • Por el momento no se admite la ampliación mediante clústeres en paralelo entre diferentes modelos. Para el mismo modelo, se permite la ampliación mediante clústeres en paralelo dentro del primer año de compra y uso por parte del cliente; transcurrido más de un año, no se permite.
	GW14.3-BAT-LV-G10	En el mismo sistema se admite un máximo de 30 clústeres en paralelo: • Los productos con código SN 25C y posteriores admiten por defecto 30 clústeres en paralelo. • Para que los productos con código SN anterior a 25C admitan 30 clústeres en paralelo, póngase en contacto con el centro de servicio posventa de GoodWe para Actualizar el firmware. • Para ver el código SN del producto, consulte12.4.Significado del código SN(P.364).
	GW16.1-BAT-LV-G10	En el mismo sistema se admite un máximo de 30 clústeres en paralelo.
	Batería de plomo-ácido	• Admite la conexión de baterías de plomo-ácido de tipo AGM, GEL y Flooded. • Calcule el Número de baterías que se pueden conectar en serie según el Voltaje de la batería de plomo-ácido; el voltaje total de las baterías en serie no puede superar los 60 V.

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Caja combinadora	BCB-11-WW-0 BCB-22-WW-0 BCB-32-WW-0 BCB-33-WW-0 (comprado a GoodWe) Barra colectora de terceros	Seleccione la caja combinadora según la capacidad de carga y descarga de los inversores, el tamaño de la carga y la capacidad de carga y descarga de las baterías del sistema. • BCB-11-WW-0: ◦ Cuando se utiliza con LX A5.0-10, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 360 A, una potencia de trabajo máxima de 18 kW y una conexión máxima de 3 inversores y 6 baterías. • BCB-22-WW-0: ◦ Cuando se utiliza con LX A5.0-10, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 12 baterías. ◦ Cuando se utiliza con LX A5.0-30, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 6 baterías. ◦ Cuando se utiliza con LX U5.0-30, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 6 baterías. • BCB-32-WW-0: ◦ Cuando se utiliza con LX A5.0-10, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 15 baterías. ◦ Cuando se utiliza con LX A5.0-30, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
		kW y una conexión máxima de 6 inversores y 15 baterías. ◦ Cuando se utiliza con LX U5.0-30, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 8 baterías. ◦ Cuando se utiliza con GW14.3-BAT-LV-G10, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 15 baterías. ◦ Cuando se utiliza con GW16.1-BAT-LV-G10, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo máxima de 36 kW y una conexión máxima de 6 inversores y 15 baterías. • BCB-33-WW-0： ◦ Cuando se utiliza con LX U5.0-30, el sistema de baterías admite una corriente de trabajo máxima de 720 A, una potencia de trabajo de 36 kW y la conexión de un máximo de 6 inversores y 15 baterías. Cuando el Número de baterías supere las 8 unidades, es necesario conectar en paralelo dos fusibles de 600 A. • Barra colectora de terceros: configúrela según la potencia y la corriente del sistema.
Caja de combinación en paralelo	GW12/2-MPU-LVO-G10	• La caja de conexión en paralelo híbrida admite las siguientes funciones: ◦ Ampliación: la caja de combinación en paralelo admite ampliación de capacidad. Si el cliente tiene necesidad de ampliación después de más de un año desde la compra de las baterías, asegúrese de utilizar la segunda vía de la caja de

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
		combinación en paralelo para realizar la ampliación con baterías del mismo modelo. ◦ Combinación en paralelo: los dos puertos de batería de la caja de combinación en paralelo pueden conectarse a baterías de diferentes modelos GW. • Dispone de dos puertos de conexión de batería independientes; cada puerto es compatible con los siguientes modelos de batería: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10. • Las cadenas de baterías se conectan a la caja de combinación en paralelo en dos vías; cada ramal individual solo permite utilizar baterías del mismo modelo. • El número total de baterías conectadas a los dos puertos no debe superar las 30 unidades (es decir, baterías en el puerto BAT1 + baterías en el puerto BAT2 ≤ 30). • Tras conectar el sistema a la caja de combinación en paralelo, la Máx. corriente de CA de salida a la red eléctrica del puerto INV de la caja de combinación en paralelo está limitada por la batería con la menor Máx. corriente de CA desde la red eléctrica entre las dos cadenas de baterías. • Tras conectar el sistema a la caja de combinación en paralelo, la Máx. corriente de CA desde la red eléctrica de la batería en un solo puerto está limitada por la Máx. corriente de CA desde la red eléctrica del puerto BAT de la caja de combinación en paralelo.

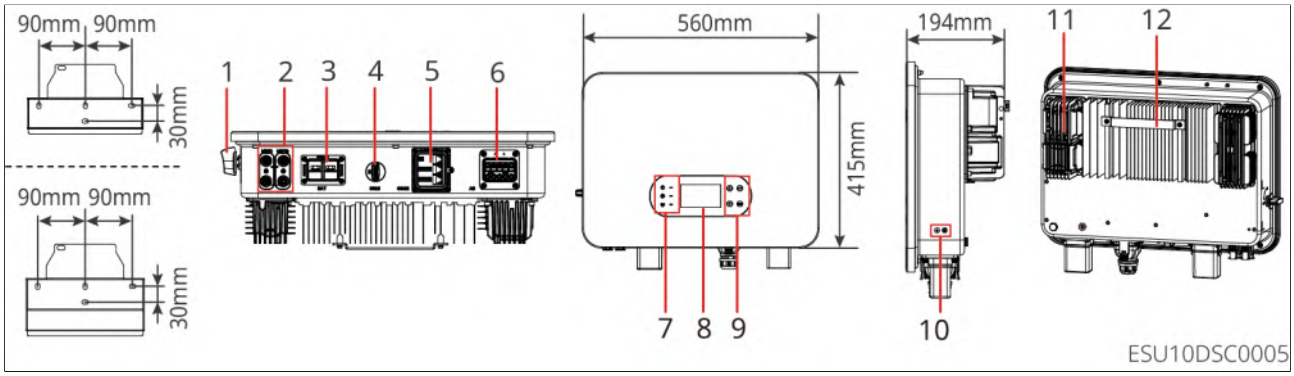
Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Contador inteligente	• Contador integrado (de serie) • GMK110 (comprado a GoodWe) • GM330 (comprado a GoodWe)	• Medidor integrado: utilice el CT enviado con el inversor para conectarlo; la relación de transformación del CT es 120 A: 40 mA. • GMK110: cuando la longitud del cable CT integrado del inversor no sea suficiente para la conexión al cuadro de distribución, se puede prolongar mediante el contador externo GMK110. El CT no admite reemplazo; relación de transformación del CT: 120 A/40 mA. • GM330: el CT se puede comprar a GoodWe o por cuenta propia; relación de transformación requerida del CT: nA/5A. ◦ nA: corriente de entrada del lado primario del CT, n está en el rango de 200 a 5000. ◦ 5A: corriente de salida del lado secundario del CT.
Comunicador	• Kit WiFi/LAN-20 (de serie) • Kit 4G-CN-G20 (solo China) • Kit 4G-CN-G21 (solo China)	Para un solo inversor, utilice los módulos WiFi/LAN Kit-20, 4G Kit-CN-G20 y 4G Kit-CN-G21.

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Inversor conectado a la red	-	• Se recomienda utilizar inversores conectados a la red de la marca GoodWe; se admite el uso de inversores conectados a la red de terceros. • En el sistema de microrred, asegúrese de que la potencia de salida nominal del inversor conectado a la red sea ≤ la potencia de salida nominal del inversor híbrido. • Cuando el sistema de microred se encuentra en estado conectado a la red, si se requiere realizar limitación de potencia, asegúrese de: ◦ El inversor híbrido de almacenamiento fotovoltaico debe configurarse a través de la APP SEMS+**estableciendo los parámetros de limitación de potencia**en la interfaz; para el inversor conectado a la red, realice la configuración según la herramienta utilizada. ◦ Para garantizar que el inversor conectado a la red pueda continuar generando electricidad, es necesario, a través de la APP SEMS+,**configurar los parámetros de control de microrred**en la interfaz, ajustando la potencia de salida del inversor híbrido. Nota: La precisión del Control de potencia de salida de los diferentes inversores conectados a la red varía; ajuste el valor del parámetro de limitación de potencia de exportación a la red según la situación real.

2.2 Introducción del producto

2.2.1 Inversor

El inversor controla y optimiza el flujo de energía en el sistema fotovoltaico mediante el sistema de gestión de energía integrado. La electricidad generada en el sistema fotovoltaico puede suministrarse a las cargas, almacenarse en la batería o exportarse a la red, entre otras opciones.



N.º	Modelo	Potencia de salida nominal	Tensión de salida nominal
1	GW3000-ES-C10	3000W	220/230/240
3	GW3600-ES-C10	3600W	220/230/240
4	GW5000-ES-C10	5000W	220/230/240
5	GW6000-ES-C10	6000W	220/230/240

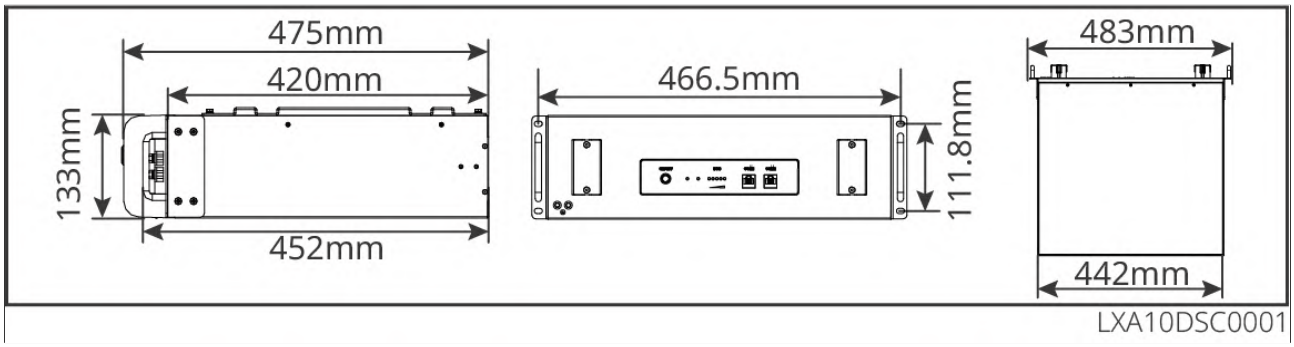
N.º	Componentes/ serigrafía	Descripción
1	Protección contra picos de CC	Controla la conexión o desconexión de la entrada de CC.
2	Terminal de entrada PV	Permite conectar los cables de entrada de CC de los módulos PV.
3	Terminal de entrada de batería	Permite conectar el cable de entrada de CC de la batería.
4	Puerto del módulo de comunicación	Permite conectar un módulo de comunicación; seleccione el tipo de módulo según sus necesidades reales.
5	Puerto de comunicación	Puede conectar líneas de comunicación como control de carga,CT,RS485, apagado remoto/apagado rápido,DRED(Australia)/RCR(Europa), etc.
6	Puerto de salida de CA	Permite conectar los cables de salida de CA para conectar el inversor a la red eléctrica.
7	Indicador luminoso	Indica el estado de funcionamiento del inversor.
8	Pantalla	Permite visualizar los datos del inversor.

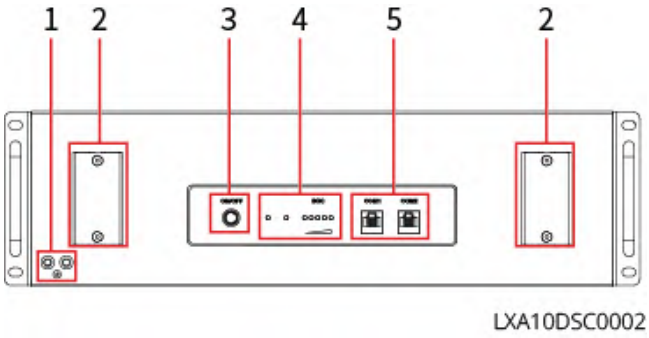
9	Botón	Se utiliza junto con la pantalla para operar el inversor.
10	Terminal de tierra	Conectar el cable de tierra de Protección.
11	Disipador de calor	Se utiliza para la disipación de calor del inversor.
12	Soporte de montaje	Permite montar el inversor en la pared.

2.2.2 Batería

El sistema de baterías puede almacenar y liberar energía según los requisitos del sistema de almacenamiento fotovoltaico; los puertos de entrada y salida de este sistema de almacenamiento son de corriente continua de baja tensión. El inversor admite el uso con baterías de plomo-ácido; para obtener información sobre los productos de baterías de plomo-ácido, consulte al fabricante de baterías de plomo-ácido.

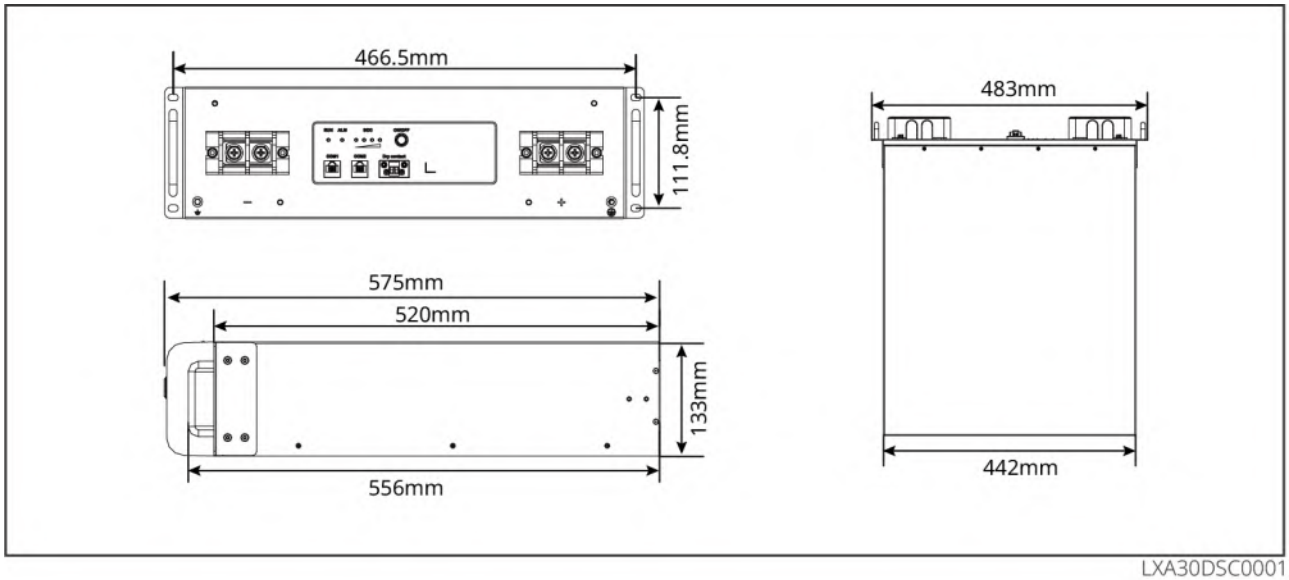
2.2.2.1 LX A5.0-10

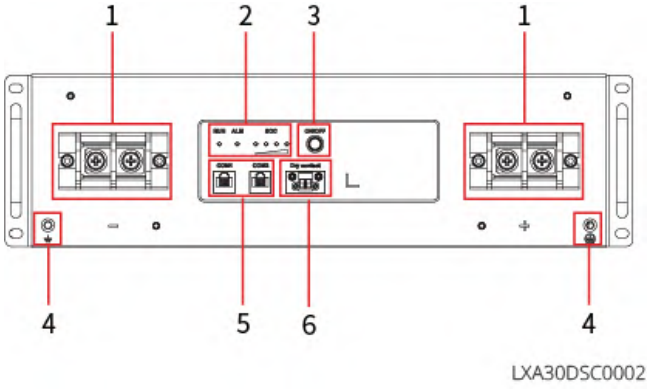




N.º	Componentes/serigrafía	Descripción
1	Terminal de puesta a tierra de Protección	Conecte el cable de tierra de Protección de la caja.
2	Puerto de CC de la batería	Conecte el cable de entrada de CC de la batería.
3	Botón del sistema de batería	Se utiliza para encender/apagar la batería y el arranque en negro.
4	Indicador luminoso	Indica el estado de funcionamiento de la batería.
5	Puerto de comunicación	Conecte el cable de comunicación de la batería.

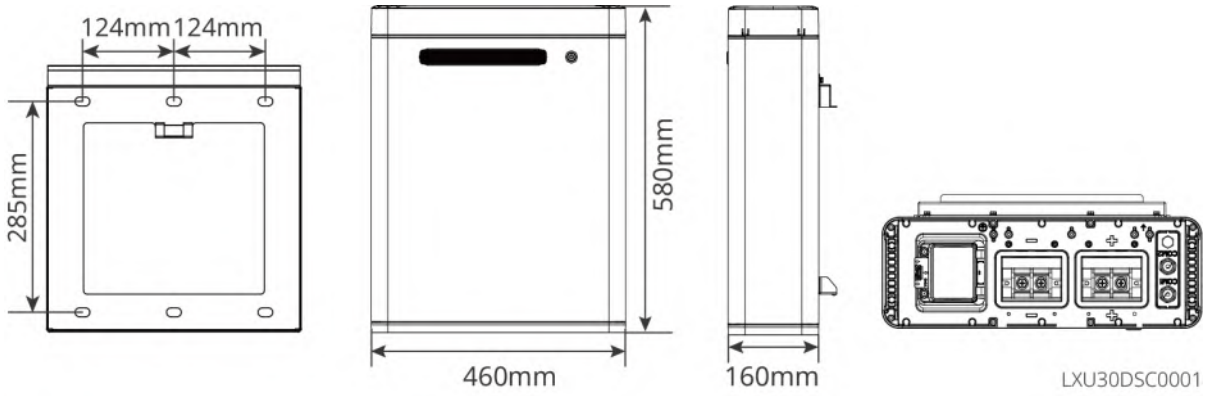
2.2.2.2 LX A5.0-30

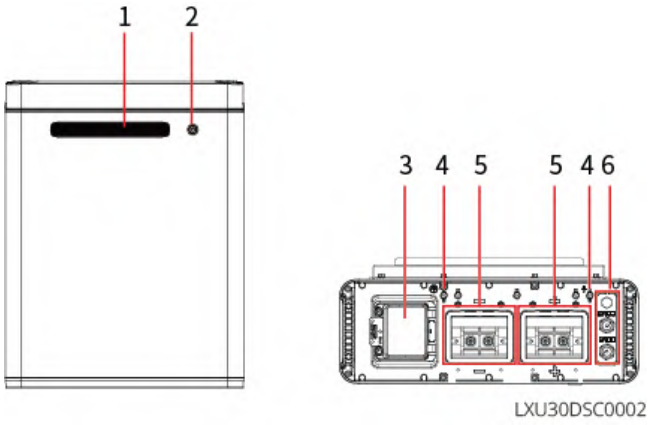




N.º	Componentes/serigrafía	Descripción
1	Puerto de CC de la batería	Conecte el cable de entrada de CC de la batería.
2	Indicador luminoso	Indica el estado de funcionamiento de la batería.
3	Botón del sistema de batería	Se utiliza para encender/apagar la batería y el arranque en negro.
4	Terminal de puesta a tierra de Protección	Conecte el cable de tierra de Protección de la caja.
5	Puerto de comunicación	Conecte el cable de comunicación de la batería.
6	Contacto seco	Reservado.

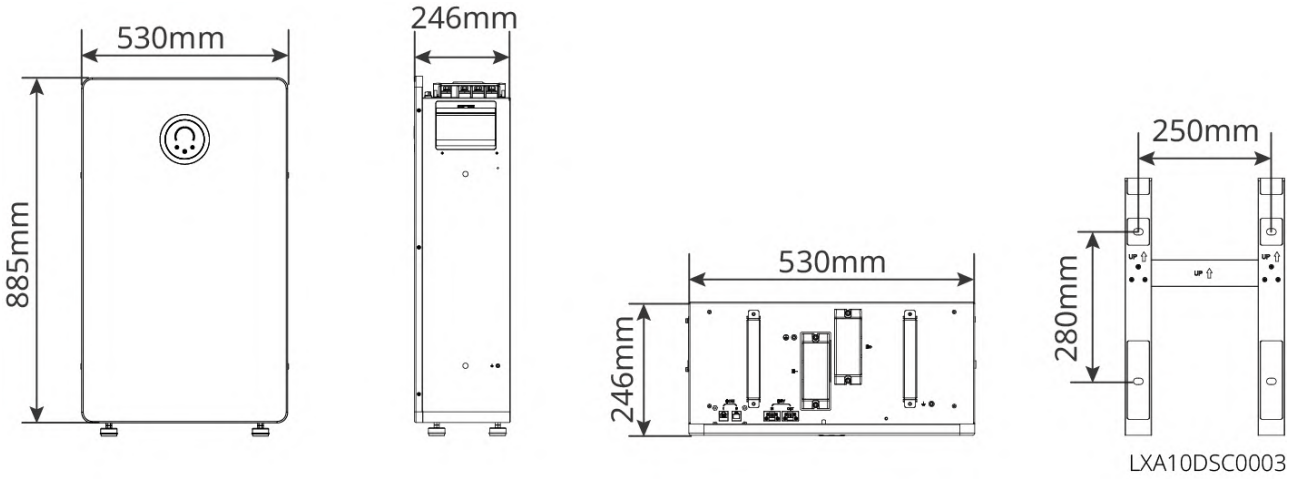
2.2.2.3 LX U5.0-30

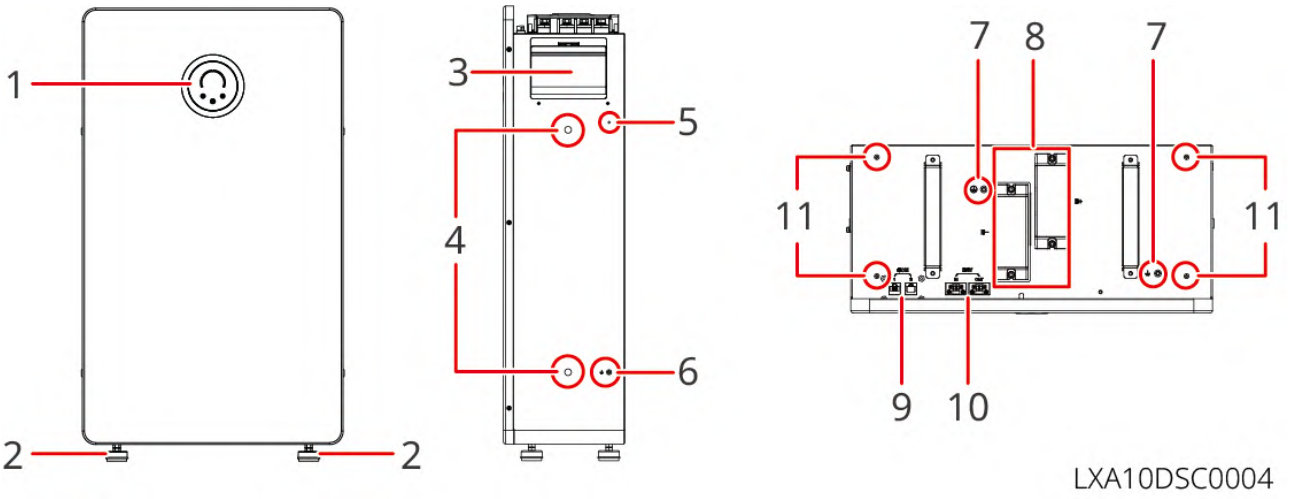




N.º	Componentes/serigrafía	Descripción
1	Indicador luminoso	Indica el estado de funcionamiento de la batería.
2	Botón del sistema de batería	Se utiliza para encender/apagar la batería y el arranque en negro.
3	Disyuntor de la batería	Se utiliza para encender/apagar la batería.
4	Terminal de puesta a tierra de Protección	Conecte el cable de tierra de Protección de la caja.
5	Puerto de CC de la batería	Conecte el cable de entrada de CC de la batería.
6	Puerto de comunicación	Conecte el cable de comunicación de la batería.

2.2.2.4 GW14.3-BAT-LV-G10

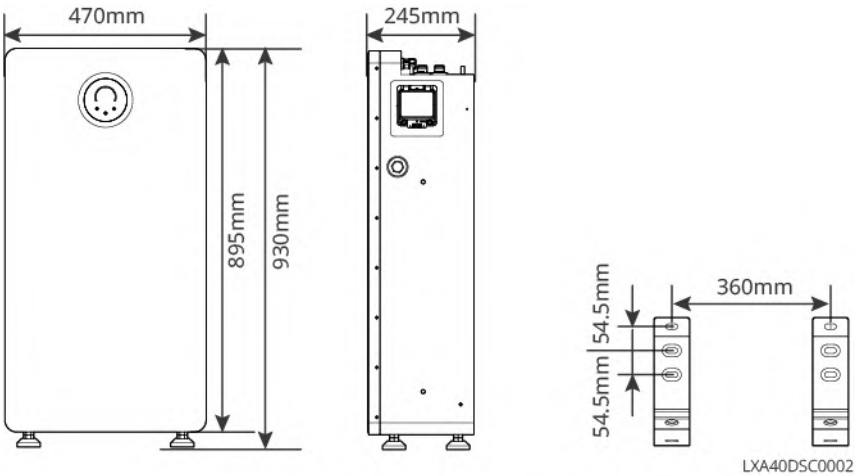


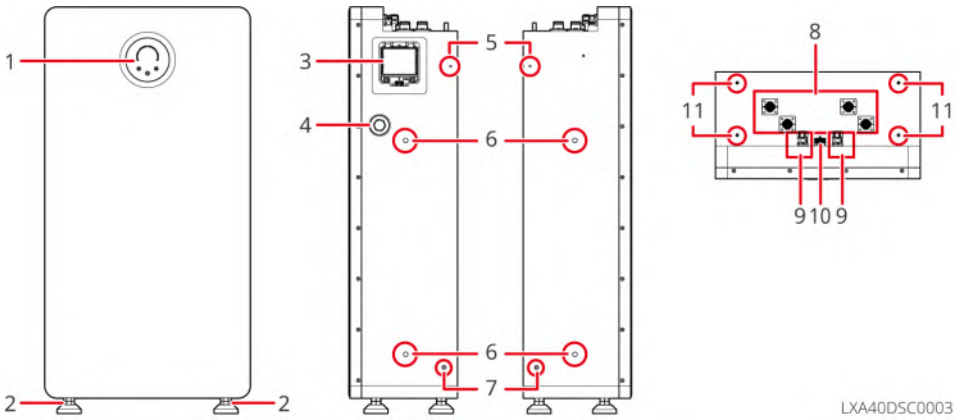


N.º	Componentes/serigrafía	Descripción
1	Indicador luminoso	Indica el estado de funcionamiento de la batería.
2	Pata	Soporta la batería.
3	Disyuntor de la batería	Se utiliza para encender/apagar la batería.
4	Orificio de montaje de la barra de elevación	Para instalar la barra de elevación. Se utiliza al transportar la batería manualmente.
5	Orificio de fijación del soporte en L	Para fijar la batería a la pared.

N.º	Componentes/serigrafía	Descripción
6	Terminal de puesta a tierra de Protección	Conecte el cable de tierra de Protección de la caja, reservado.
7	Terminal de puesta a tierra de Protección	Conecte el cable de tierra de Protección del sistema de batería.
8	Puerto de CC de la batería	Conecte el cable de entrada de CC de la batería.
9	Puerto de comunicación	Conecte el cable de comunicación de la batería.
10	Contacto seco	Reservado.
11	Orificio de montaje de la cubierta decorativa	Para fijar la cubierta decorativa de la batería.

2.2.2.5 GW16.1-BAT-LV-G10

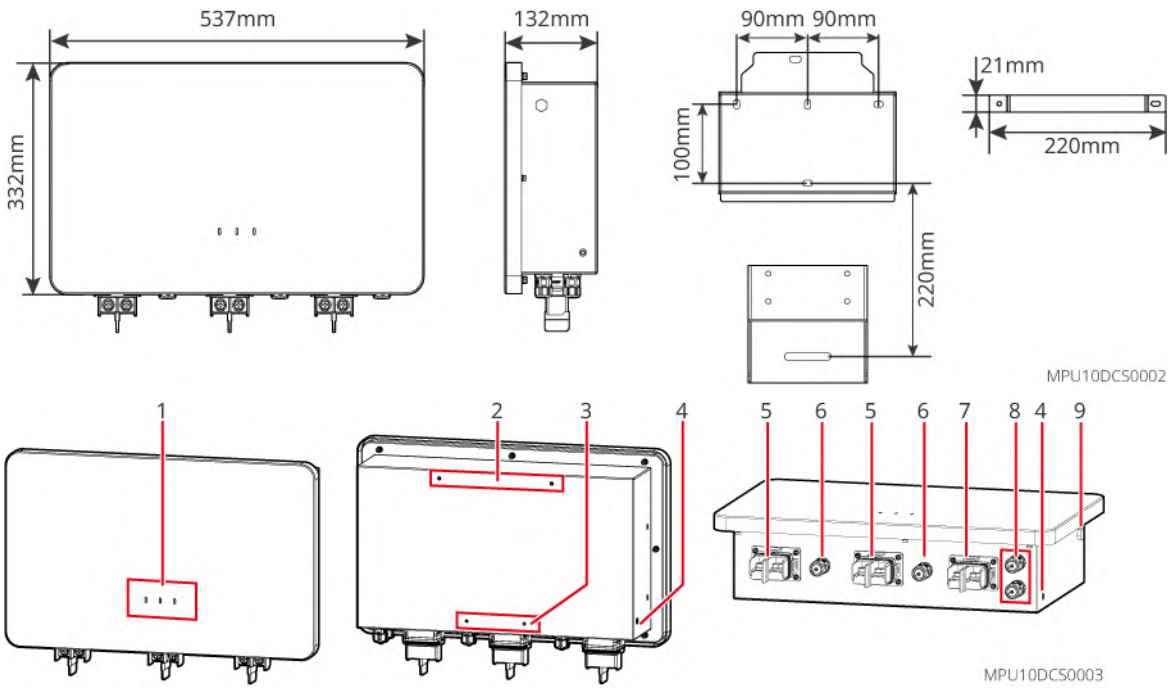




N.º	Componentes/serigrafía	Descripción
1	Indicador luminoso	Indica el estado de funcionamiento de la batería.
2	Pata	Soporta la batería.
3	Disyuntor de la batería	Se utiliza para encender/apagar la batería.
4	Válvula de ventilación a prueba de explosiones	Equilibra la presión interna y externa de la batería, a prueba de explosiones.
5	Orificio de fijación del soporte antivuelco	Para fijar la batería a la pared.
6	Orificio de montaje de la barra de elevación	Para instalar la barra de elevación. Se utiliza al transportar la batería manualmente.
7	Terminal de puesta a tierra de Protección	Conecte el cable de tierra de Protección de la caja.
8	Puerto de CC de la batería	Conecte el cable de entrada de CC de la batería.
9	Puerto de comunicación	Conecte el cable de comunicación BMS entre el inversor y la batería.

N.º	Componentes/serigrafía	Descripción
10	Puerto DRY	Conecte el cable de señal de contacto seco de la batería. Puede conectarse a dispositivos externos contra incendios, etc.
11	Orificio de montaje de la cubierta decorativa	Para fijar la cubierta decorativa de la batería.

2.2.3 Caja de mezcla en paralelo

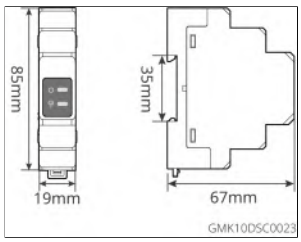
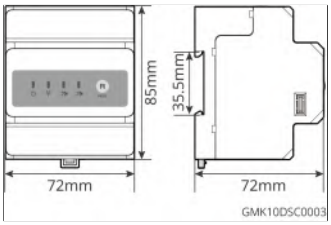
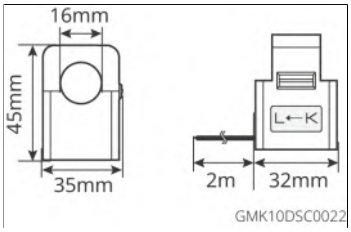


N.º	Componentes/serigrafía	Descripción
1	Indicador luminoso	Indica el estado de funcionamiento de la caja combinadora.
2	Orificios de instalación del soporte de montaje	Soporte de montaje que permite fijar la caja combinadora.
3	Orificios de montaje de la placa de fijación de la caja	Placa del extremo fijo del soporte de pared que fija la caja combinadora.

N.º	Componentes/serigrafía	Descripción
4	Terminal de puesta a tierra de Protección	Conecte el cable de tierra de Protección de la caja.
5	Puerto DC BAT1 Puerto DC BAT2	Cable DC que conecta la batería a la caja combinadora.
6	Puerto de comunicación	Cable de comunicación que conecta la batería a la caja combinadora.
7	Puerto DC INV	Cable DC que conecta el inversor a la caja combinadora.
8	Puerto de comunicación	Cable de comunicación que conecta el inversor a la caja combinadora.
9	Válvula de ventilación	Equilibra la presión de aire interior y exterior.

2.2.4 Medidor inteligente

El medidor inteligente puede medir y supervisar los datos eléctricos del sistema de almacenamiento fotovoltaico, tales como: tensión, corriente, frecuencia, Factor de potencia, potencia, etc.

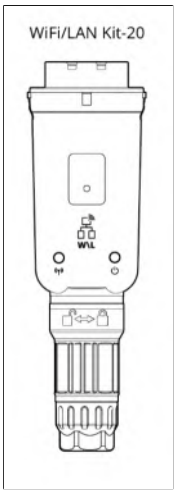
GMK110	GM330	CT
		

N.º	Modelo	Escenarios de aplicación
1	GMK110	El CT no admite reemplazo, relación de transformación del CT: 120 A: 40 mA

N.º	Modelo	Escenarios de aplicación
2	GM330	El CT se puede comprar a GoodWe o por cuenta propia; requisito de relación de transformación del CT: nA: 5A • nA: corriente de entrada del lado primario del CT, el rango de n es de 200 a 5000 • 5A: corriente de salida del lado secundario del CT.

2.2.5 Comunicador inteligente

El comunicador inteligente se utiliza principalmente para transmitir en tiempo real los datos de generación del inversor a la plataforma de monitoreo remoto SEMS+, y para conectar el comunicador inteligente a través de la SEMS+ App para realizar la depuración del equipo local.

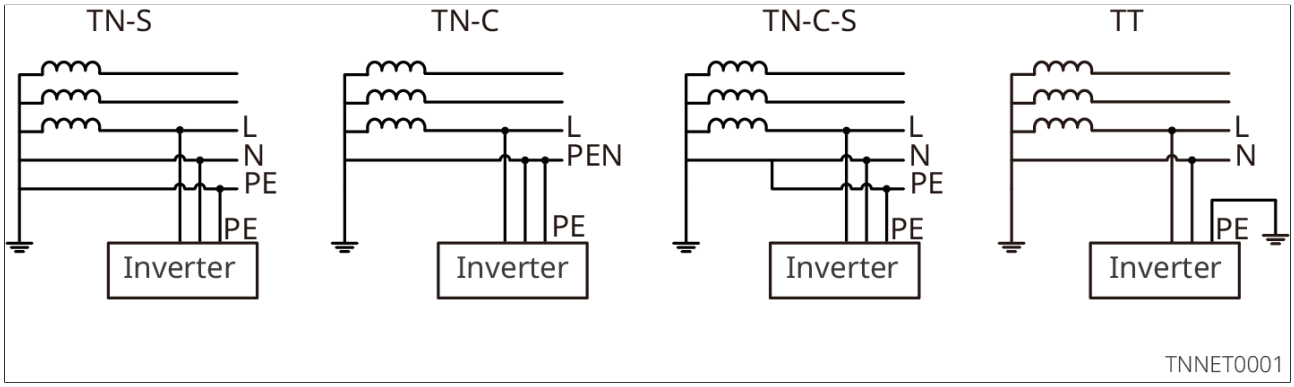






N.º	Modelo	Tipo de señal	Escenarios de aplicación
1	WiFi/LAN Kit-20	Bluetooth, WiFi, LAN	Uso en escenario de inversor único
2	4G Kit-CN-G20	Bluetooth, 4G	
3	4G Kit-CN-G21	4G, Bluetooth, GNSS	
4	Ezlink3000	Bluetooth, WiFi, LAN	Inversor maestro en escenario de múltiples inversores

2.3 Tipos de red compatibles



2.4 Modo del sistema

Aviso
Después de la Primera instalación de los sistemas de baterías GW14.3-BAT-LV-G10 y GW16.1-BAT-LV-G10, se ejecutará automáticamente una carga completa de la batería y, al finalizar, se cambiará al modo de funcionamiento configurado.

Modo de autoconsumo

- El modo básico de funcionamiento del sistema.
- La generación fotovoltaica (PV) alimenta primero a la carga; el excedente de electricidad carga la batería; y la electricidad restante se vende a la red. Cuando la generación fotovoltaica no satisface la demanda de energía de la carga, la batería alimenta a la carga; cuando la energía de la batería tampoco satisface la demanda de energía de la carga, la red alimenta a la carga.

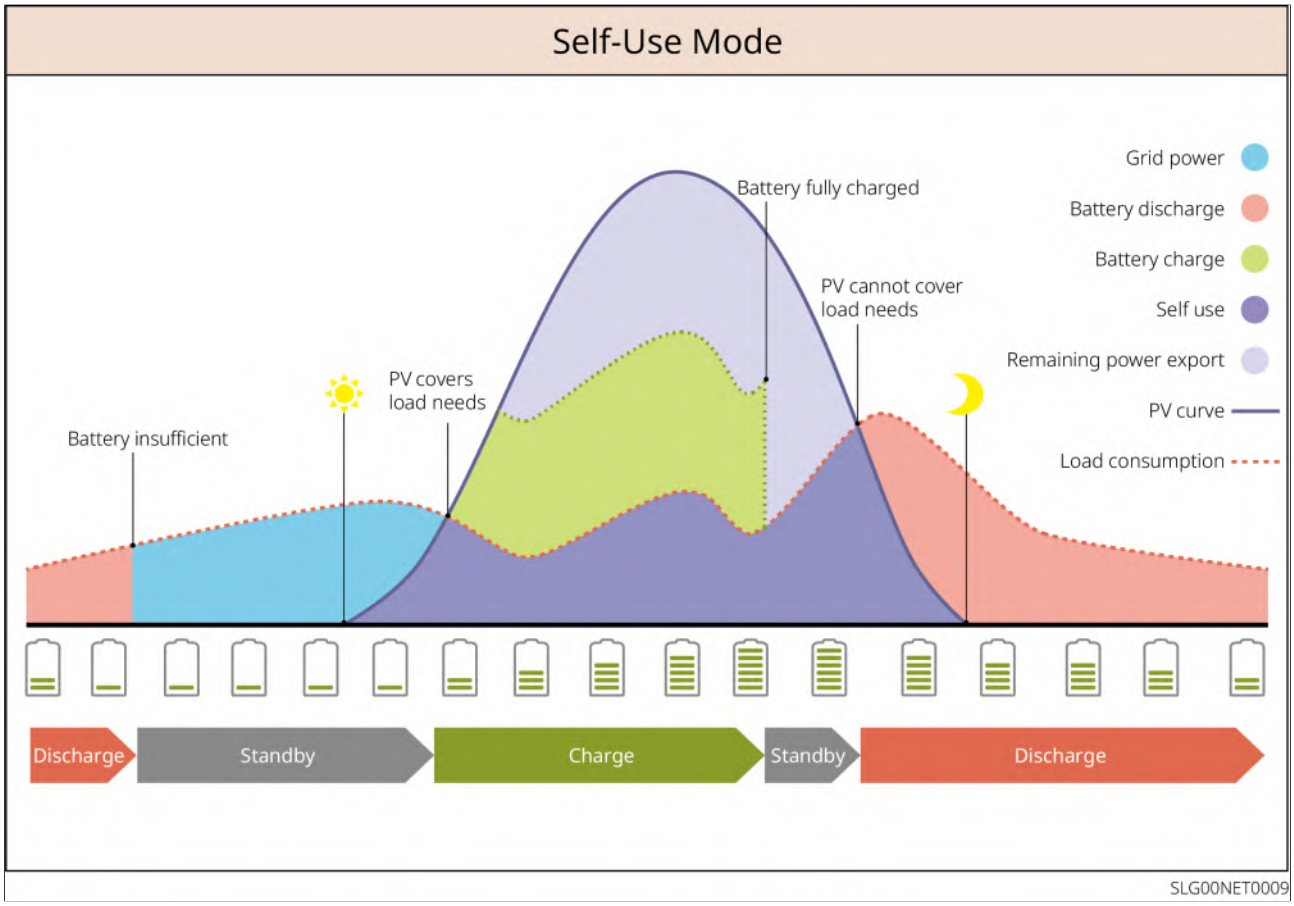


Figura3 **Modo de autoconsumo**

Modo de Respaldo

- Se recomienda su uso en zonas con red eléctrica inestable.
- Cuando ocurre un Corte de energía de la red, el inversor cambia al modo de funcionamiento aislado; la batería se descarga para alimentar las cargas, garantizando que las cargas BACK-UP no pierdan el suministro eléctrico. Cuando se restablece la red, el modo de funcionamiento del inversor cambia a conexión a la red.
- Para garantizar que el SOC de la batería sea suficiente para mantener el funcionamiento normal del sistema en modo aislado, durante el funcionamiento conectado a la red, la batería se cargará hasta el SOC de respaldo utilizando PV o comprando electricidad de la red. Si es necesario cargar la batería comprando electricidad de la red, asegúrese de cumplir con los requisitos de las leyes y regulaciones locales de la red eléctrica.

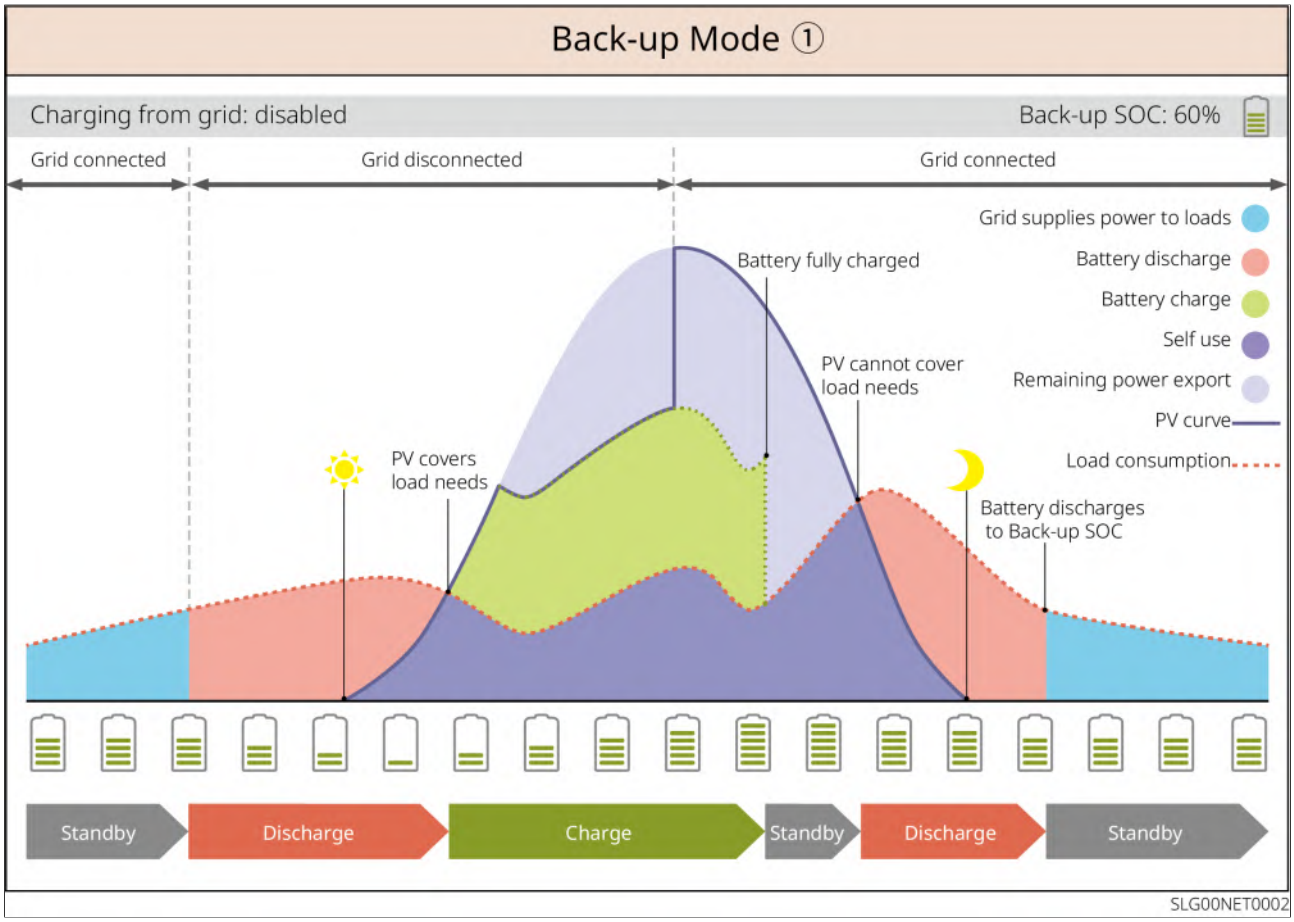


Figura4 **Modo de Respaldo 1**

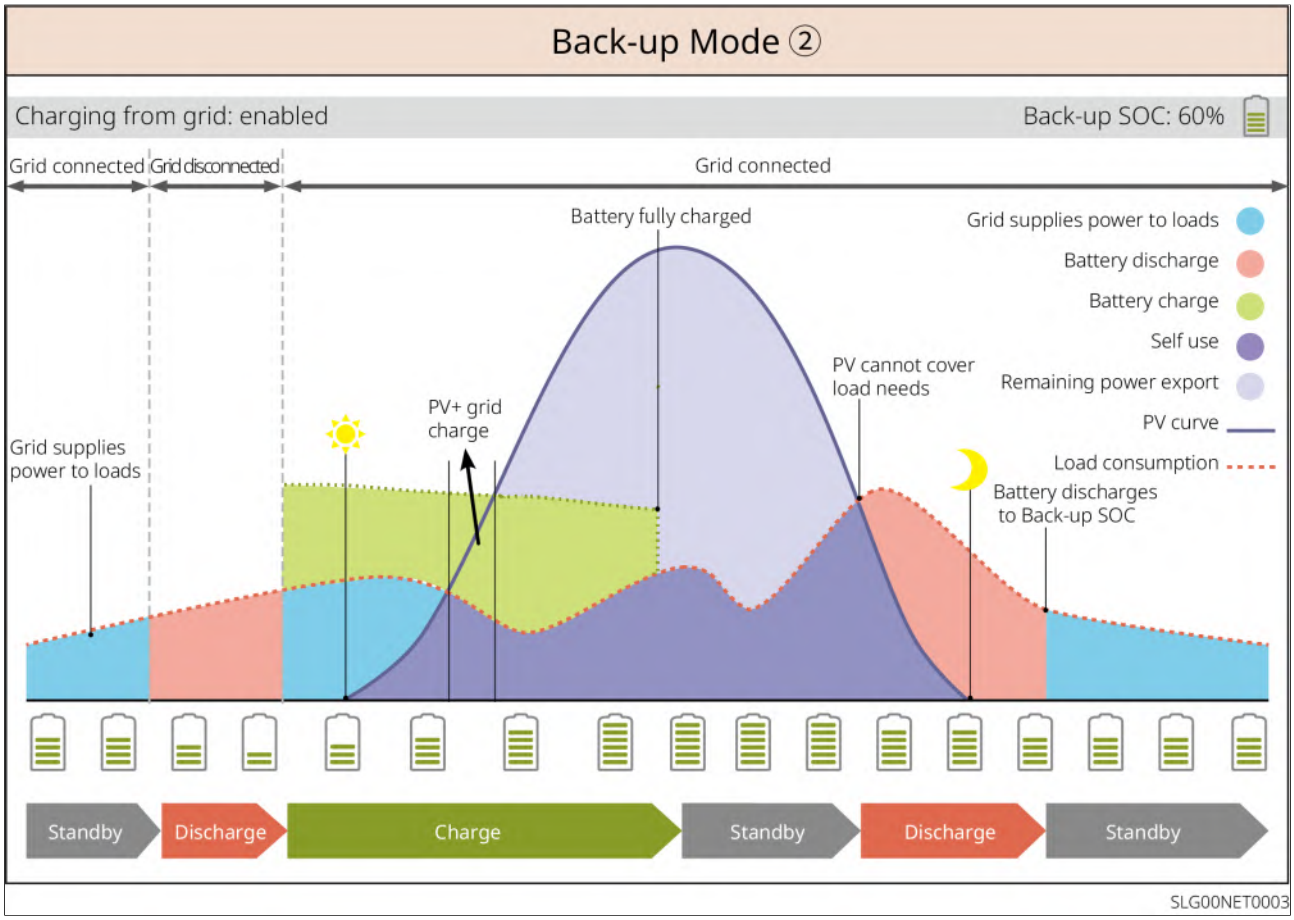


Figura5 **Modo de Respaldo 2**

Modo TOU

Siempre que se cumplan las leyes y regulaciones locales, configure la compra y la Exportación de electricidad en diferentes períodos de tiempo según la diferencia entre los Precios de la electricidad en horas pico y valle de la red.

Por ejemplo: en el período de valle de los Precios de la electricidad, configure la batería en modo de carga y cárguela comprando electricidad de la red; en el período de pico de los Precios de la electricidad, configure la batería en modo de descarga para alimentar las cargas a través de la batería.

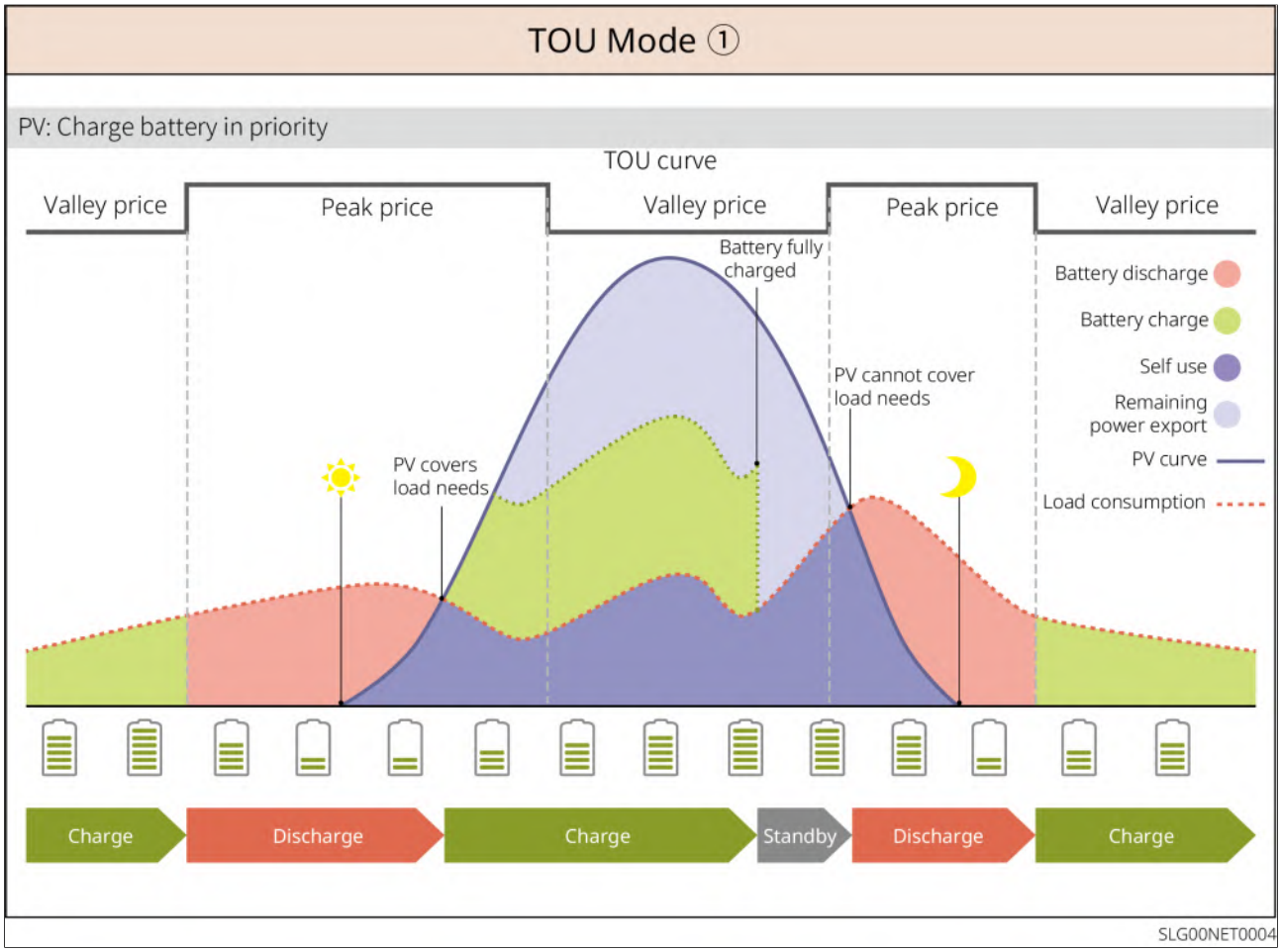


Figura6 **Modo TOU 1**

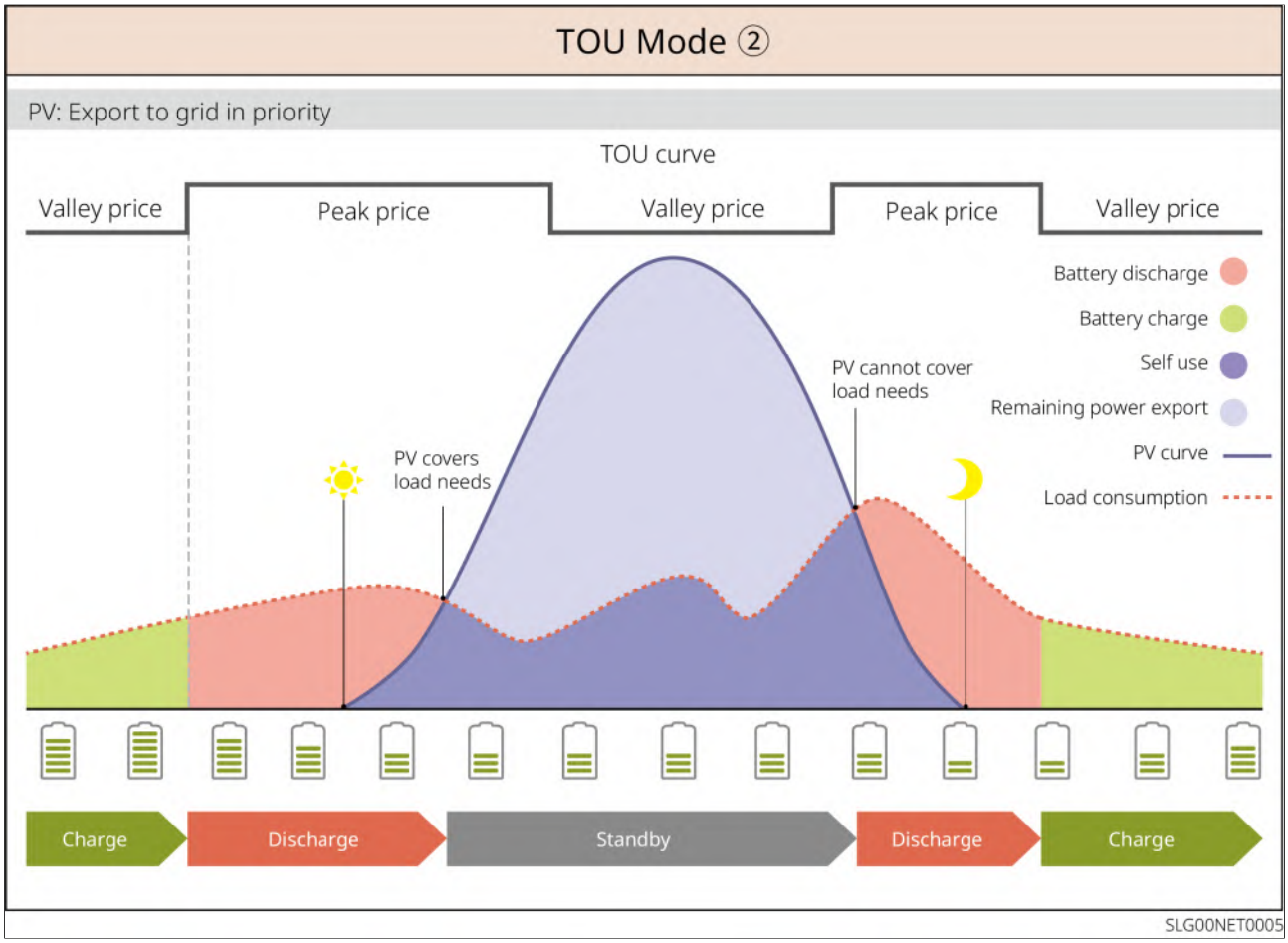


Figura7 **Modo TOU 2**

Modo aislado

Cuando ocurre un Corte de energía de la red, el inversor cambia al modo de funcionamiento aislado.

- Durante el día, la energía fotovoltaica (PV) alimenta prioritariamente las cargas, y el excedente de energía se utiliza para cargar la batería.
- Durante la noche, la batería se descarga para alimentar las cargas, garantizando que las cargas BACK-UP no pierdan el suministro eléctrico.
- Recuperación del SOC en modo aislado: después de que el sistema funcione en modo aislado, la batería se recupera gradualmente hasta el SOC mínimo mediante la generación fotovoltaica u otros métodos de generación.

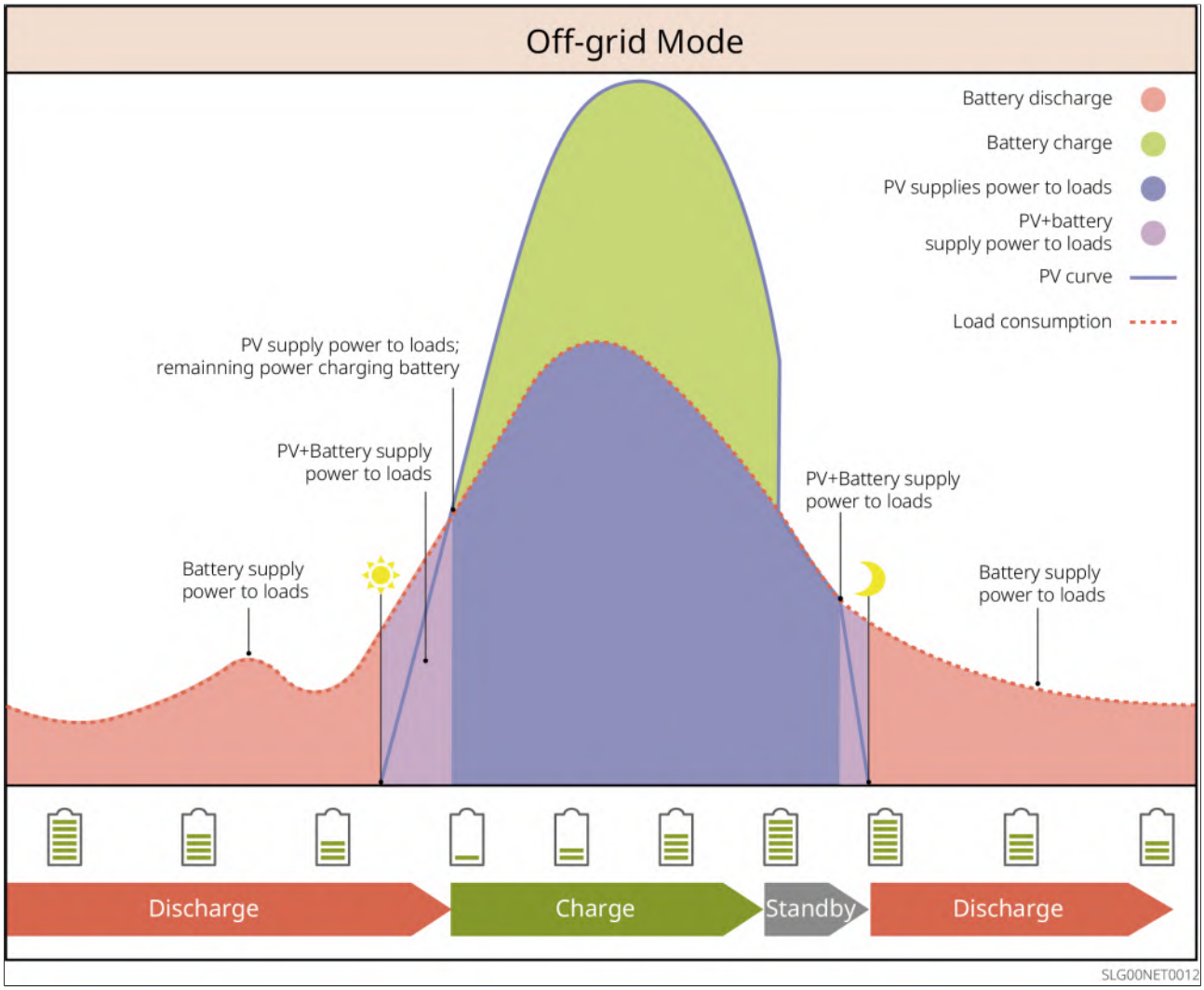


Figura8 **Modo aislado**

2.5 Características funcionales

AFCI

El inversor integra un dispositivo de Protección de circuito AFCI, utilizado para detectar la Falla de arco (arc fault) y cortar rápidamente el circuito cuando es detectada, evitando así incendios eléctricos.

Causas de la generación de arco eléctrico:

- Se ha producido un daño en las conexiones de los conectores del sistema fotovoltaico.
- Conexión de cables incorrecta o cables dañados.
- Envejecimiento de conectores y cables.

Métodos de tratamiento de fallas:

1. Cuando el inversor detecta que se produce un arco, se puede consultar el tipo de falla a través de la pantalla del inversor o de la aplicación (App).
2. Si el inversor dispara una falla menos de 5 veces en 24 horas, después de esperar 5 minutos, la máquina restablecerá automáticamente la conexión a la red y la Protección. Después de la quinta Falla de arco, es necesario eliminar la falla para que el inversor pueda funcionar con normalidad.

Control de cargas

El puerto de control por contacto seco del inversor admite la conexión de contactores adicionales para controlar el encendido o apagado de las cargas. Admite cargas domésticas, bombas de calor, etc.

Los métodos de control de cargas son los siguientes:

- Control por tiempo: establezca el tiempo para controlar el encendido o apagado de la carga; dentro del período configurado, la carga se encenderá o apagará automáticamente.
- Control por interruptor: cuando el modo de control se selecciona en ON, la carga se encenderá; cuando el modo de control se establece en OFF, la carga se apagará.
- Control de carga BACK-UP: el inversor incorpora un puerto de control de contacto seco de relé integrado, a través del cual se puede controlar si la carga se desconecta. En el modo fuera de red, si se detecta una sobrecarga en el terminal BACK-UP y el valor de SOC de la batería es inferior al valor de ajuste de protección de la batería en modo fuera de red, se puede desconectar la carga conectada al puerto del relé.

Rapid Shutdown (RSD) apagado rápido

En un sistema de apagado rápido, el transmisor de apagado rápido se utiliza junto con el receptor para lograr el apagado rápido del sistema. El receptor mantiene la salida de los módulos al recibir la señal del transmisor. El transmisor puede ser externo o estar integrado en el inversor. En caso de emergencia, se puede habilitar un dispositivo de disparo externo para detener el funcionamiento del transmisor y así apagar los módulos.

- Transmisor externo
  - Modelo de transmisor: GTP-F2L-20, GTP-F2M-20
    https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0-transmitter.pdf
  - Modelo de receptor: GR-B1F-20, GR-B2F-20

https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf

- Transmisor interno
  - Dispositivo de disparo externo: disyuntor del lado de CA
  - Modelo de receptor: GR-B1F-20, GR-B2F-20
    https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf

3 Inspección y almacenamiento del equipo

3.1 Inspección del equipo

Antes de firmar la recepción del producto, revise detalladamente lo siguiente:

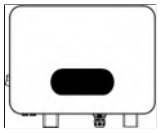
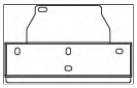
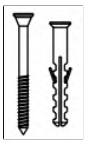
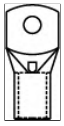
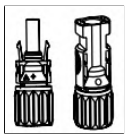
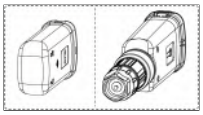
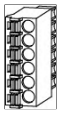
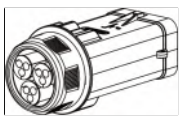
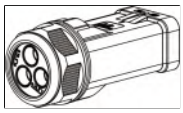
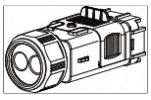
1. Compruebe si el embalaje exterior está dañado, como deformaciones, perforaciones, grietas u otros signos que puedan causar daños al equipo dentro de la caja. Si hay daños, no abra el embalaje y contacte con su distribuidor.
2. Al extraer las baterías GW14.3-BAT-LV-G10 y GW16.1-BAT-LV-G10, asegúrese de que la caja de cartón esté en perfectas condiciones. Si el embalaje se daña accidentalmente y necesita una devolución o cambio debido a problemas de calidad del producto, contacte con el servicio postventa de GoodWe o con su distribuidor para obtener una caja de embalaje especial.
3. Compruebe si el modelo del equipo es correcto. Si no coincide, no abra el embalaje y contacte con su distribuidor.

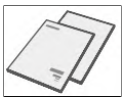
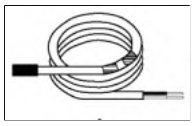
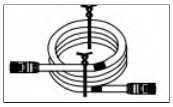
3.2 Entregables

⚠Advertencia

Compruebe si el tipo y la cantidad de los elementos entregados son correctos y si su apariencia presenta daños. Si hay daños, contacte con su distribuidor.
Después de extraer los elementos entregados del embalaje, no los coloque sobre superficies rugosas, irregulares o afiladas para evitar que se desprenda la pintura.

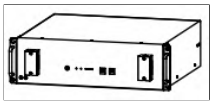
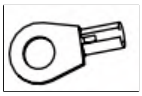
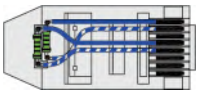
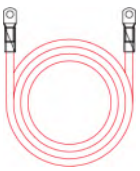
3.2.1 Entregables del inversor

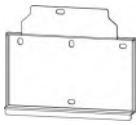
Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Inversor x1		Placa de montaje trasera x1
	Tornillos de expansión x4		Tornillo de puesta a tierra x1
	Terminal de protección de puesta a tierra x 1		Terminal de conexión de potencia de la batería x 2
	Terminal de cableado de CC (PV) • GW3000-ES-C10 x 1 • Otros x 2		Módulo de comunicación x1
	Terminal de comunicación de 2 pines x 1		Terminal de comunicación de 6 pines x 2
 	Terminal de CA x 1 Se suministra según las condiciones reales.		Conector de batería x1

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Terminal tubular de comunicación x 20		Terminal tubular de CA x 10
	CT x 1		Documentación del producto x 1
	Adhesivo de fijación del cable del sensor de temperatura de la batería de plomo-ácido • China x 0 • Otras regiones x 2		Destornillador plano x 1
	Cable del sensor de temperatura de la batería de plomo-ácido • China x 0 • Otras regiones x 1		Cable de comunicación BMS x 1
	Herramienta de desbloqueo de CA x 1		Herramienta de desbloqueo de terminales PV • China x 0 • Otras regiones x 1

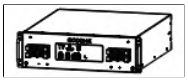
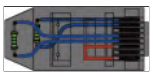
3.2.2 Elementos de entrega de la batería

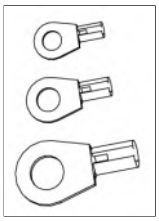
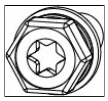
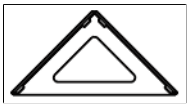
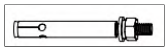
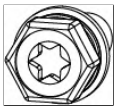
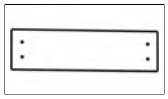
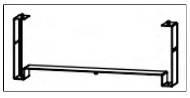
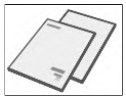
3.2.2.1 LX A5.0-10

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Módulo de batería x 1		Terminal OT de cable de potencia (25-8) x 4 Terminal OT de puesta a tierra (5.5-5) x 2
	Tornillo de puesta a tierra M5 x 2		Etiqueta de advertencia x 1
	Resistencia de terminación x 1		Etiqueta eléctrica x 1
	Tornillos M4*8 x 8(opcional) Se entrega al seleccionar el método de montaje de soporte		Soporte de batería x 2(opcional) Se entrega al seleccionar el método de montaje de soporte
	Documentación del producto x 1		Cable de potencia negativo(opcional) x 1
	Cable de potencia positivo(opcional) x 1		Cable de puesta a tierra(opcional) x 1

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Cable de comunicación(opcional) x 1		Cubierta decorativa(opcional) x 1
	Tornillos de expansión para soporte de montaje trasero(opcional) x 4		Soporte trasero (opcional) x 1
	Soporte de montaje (opcional) x 1		Tornillos para soporte de montaje (opcional) x 4

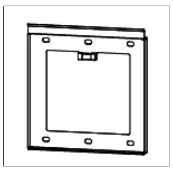
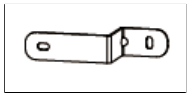
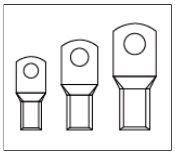
3.2.2.2 LX A5.0-30

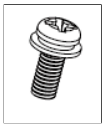
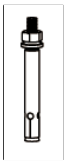
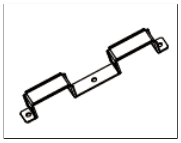
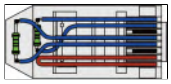
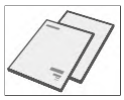
Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Módulo de batería x 1		Resistencia de terminación x 1 Cuando se conecte a una barra colectora de terceros, se debe instalar esta resistencia terminal en la batería

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	• Terminal OT M5 x 2: se recomienda conectar 10 mm^2de cable • Terminal OT M8 x 4: se recomienda conectar 50 mm^2de cable • Terminal OT M10 x 2: se recomienda conectar 70 mm^2de cable		Tornillo de puesta a tierra M5*12 x 2
	Soporte de montaje x 2 Se suministra al seleccionar el Método de montaje en pared		Perno de expansión M6*70 x 4 Se suministra al seleccionar el Método de montaje en pared
	Tornillo de puesta a tierra M5*12 x 2 Se suministra al seleccionar el Método de montaje en pared		Plantilla de marcado x 1 Se suministra al seleccionar el Método de montaje en pared
	Soporte de batería x 2(opcional) Se suministra al seleccionar el Método de montaje apilado		Tornillo M4*8 x 8 Se suministra al seleccionar el Método de montaje apilado
	Documentación del producto x 1		Cable de potencia negativo(opcional) x 1

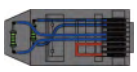
Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Cable de potencia positivo(opcional) x 1		Cable de puesta a tierra(opcional) x 1
	Cable de comunicación(opcional) x 1		Cubierta decorativa(opcional) x 1

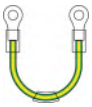
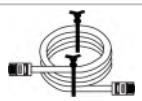
3.2.2.3 Batería de entrega (LX U5.0-30)

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Batería x 1		Tapa superior de plástico x 1
	Soporte de pared x 1		Tornillo de expansión x 2
	Soporte antivuelco x 2		• Terminales OT 35-8 x 4: se recomienda conectar cable de 25 mm² o 35 mm² • Terminales OT 50-8 x 4: se recomienda conectar cable de 50 mm² • Terminales OT 70-10 x 2: se recomienda conectar cable de 70 mm²

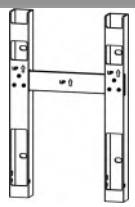
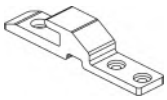
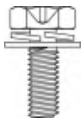
Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Terminal de puesta a tierra 14-5 x 2		Perno combinado M5 x 7
	Perno de expansión M10 x 6		Placa de fijación del mazo de cables x 1
	Resistencia de terminación x 1		Documentación del producto x 1

3.2.2.4 Batería de entrega (GW14.3-BAT-LV-G10)

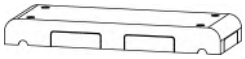
Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Batería x 1		Cubierta de cables x 1
	Barra de elevación x 2 (Enviado con la caja después de octubre de 2025)		Tornillo de expansión x 2
	Tornillo M5*16, cabeza cruciforme y hexagonal exterior x 7		Soporte antivuelco de fijación a la pared x 2
	Resistencia de terminación x 1		Terminal OT de puesta a tierra x 1 (Enviado con la caja antes de octubre de 2025)

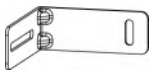
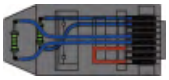
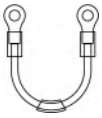
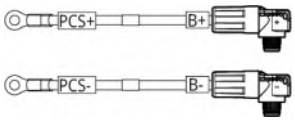
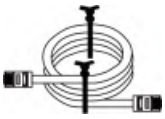
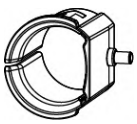
	Terminal OT de CC x 6 (Enviado con la caja antes de octubre de 2025)		Cable de tierra x 1 (Enviado con la caja después de octubre de 2025)
	Cable de potencia positivo x 1 (Enviado con la caja después de octubre de 2025)		Cable de potencia negativo x 1 (Enviado con la caja después de octubre de 2025)
	Cable de comunicación x 1		Documentación del producto x 1

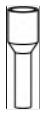
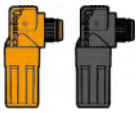
Accesorios opcionales

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Soporte de pared x 1		Gancho x 4
	Tornillo M5*16, cabeza cruciforme y hexagonal exterior x 12		Tornillo de expansión M10 x 4

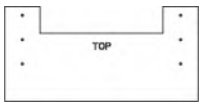
3.2.2.5 Componentes de entrega de la batería (GW16.1-BAT-LV-G10)

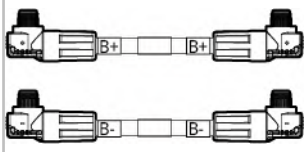
Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Batería x 1		Tapa decorativa x 1

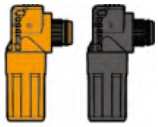
Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Barra de elevación x 2		Tornillo de expansión x 2
	Tornillo Allen M5*12 x 7		Soporte antivuelco de fijación a la pared x 2
	Resistencia de terminación x 1		Cable de tierra x 1
	Cable de potencia positivo x 1 Cable de potencia negativo x 1 • Cable de 1 m: estándar en algunos modelos • Cable de 2 m: ◦ En el extranjero: estándar en algunos modelos ◦ Nacional: Ninguno		Tapón de goma para tapa decorativa x 4
	Cable de comunicación x 1		Documentación del producto x 1
	Herramienta de desbloqueo de terminal de conexión rápida x 1		(Opcional) Conector de contacto seco x 1

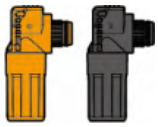
Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	(Opcional) Terminal tubular x 4		Terminal OT SC50-8 • Nacional: equipamiento estándar parcial x 2 • Internacional: x 0
	Conector rápido de positivo de batería Conector rápido de negativo de batería • Nacional: equipamiento estándar parcial x 2 • Internacional: x 0		

Accesorios opcionales

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Soporte de pared x 2		Plantilla de cartón de posicionamiento x 1
	Tornillo de expansión M10 x 6		Perno M10*60 x 2

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Cable de potencia del positivo para agrupación en paralelo entre baterías x 1 Cable de potencia del negativo para agrupación en paralelo entre baterías x 1		

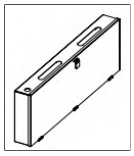
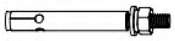
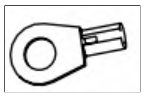
Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Conector rápido de positivo de batería x 1 Conector rápido de negativo de batería x 1		Terminal OT SC50-8 x 5
	Cable de potencia positivo x 1 Cable de potencia negativo x 1		

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Conector rápido de positivo de batería x 1 Conector rápido de negativo de batería x 1		Terminal OT SC50-8 x 2

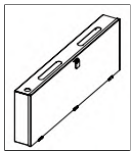
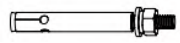
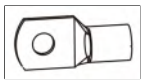
Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Rodillos para batería x 4		

3.2.3 Entregable de la caja de combinación

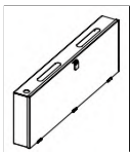
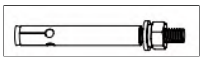
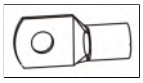
3.2.3.1 BCB-11-WW-0 (opcional)

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Caja de combinación BCB-11-WW-0 x 1		Perno de expansión M6 x 4
	Terminal tipo OT (25-8) x 18 Terminal tipo OT (70-10) x 2	-	-

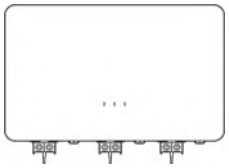
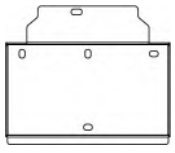
3.2.3.2 BCB-22-WW-0

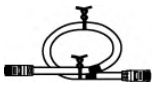
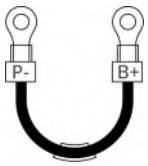
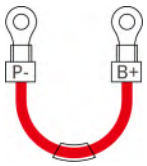
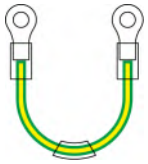
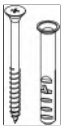
Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Caja de combinación BCB-22-WW-0 x 1		Perno de expansión M6 x 4
	Terminal tipo OT (25-8) x 36 Terminal tipo OT (70-10) x 6	-	-

3.2.3.3 BCB-32-WW-0, BCB-33-WW-0 (opcional)

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Caja de combinación BCB-32-WW-0 y BCB-33-WW-0 x 1		Perno de expansión M6 x 4
	Terminal tipo OT (50-8) x 30 Terminal tipo OT (70-10) x 6	-	-

3.2.4 Entregables de la caja combinadora

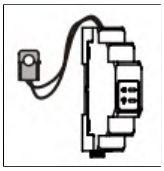
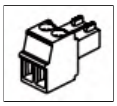
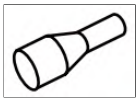
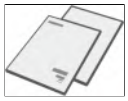
Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Caja combinadora x 1		Placa de montaje trasera x 1

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Soporte de montaje x1		Extremo fijo del soporte de pared x 1
	Conectores de terminales de potencia x 3 Tornillos M8 para cable de potencia x 6		Cable de comunicación BMS x 1
	Cable de potencia negativo x 1		Cable de potencia positivo x 1
	Cable de tierra x 1		Tornillos de expansión x 5
	Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior M5×12 x 5		Terminales tubulares para cable de potencia del puerto de batería del inversor x 2
	Documentación del producto x 1		Terminales OT M8: • SC25-8: 2 • SC35-8: 2 • SC50-8: 2 • SC70-8: 6

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Destornillador plano x 1		

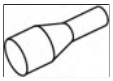
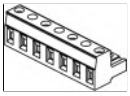
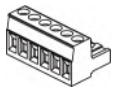
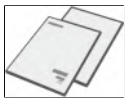
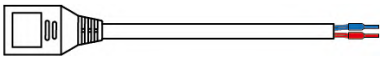
3.2.5 Elementos de entrega del medidor inteligente

3.2.5.1 GMK110

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Medidor inteligente y CT x 1		Terminal de comunicación RS485 x 1
	Terminal de conexión del lado de entrada de tensión x 1		Terminal tubular x 4
	Destornillador x1		Documentación del producto x 1

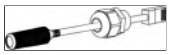
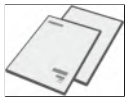
3.2.5.2 GM330

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Medidor inteligente x1		Terminal de comunicación de 2 pines x1

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Terminal tubular x 6		Terminal de comunicación de 7 pines x1
	Terminal de comunicación de 6 pines x1		Terminal de comunicación RS485 x 1
	Destornillador x1		Documentación del producto x 1
	Terminal de 2 pinesaRJ45cable adaptador x 1	-	-

3.2.6 Dispositivo de comunicación inteligente

3.2.6.1 Ezlink3000

Componentes	Descripción	Componentes	Descripción
	Módulo de comunicación x1		Puerto de conexión LAN x1
	Documentación del producto x1		Herramienta de desbloqueo x1 Algunos módulos requieren herramientas para desmontarse; si no se han suministrado, se pueden desbloquear mediante el botón del propio módulo.

3.3 Almacenamiento del equipo

Si el equipo no se pone en funcionamiento de inmediato, almacénelo según los

siguientes requisitos. Después de un almacenamiento prolongado, el equipo solo podrá utilizarse tras ser inspeccionado y confirmado por personal profesional.

1. Si el tiempo de almacenamiento del inversor supera los dos años o el tiempo sin funcionamiento tras la instalación supera los 6 meses, se recomienda que personal profesional realice una inspección y pruebas antes de ponerlo en servicio.
2. Para garantizar el buen rendimiento eléctrico de los componentes electrónicos internos del inversor, se recomienda encenderlo una vez cada 6 meses durante el almacenamiento. Si ha estado más de 6 meses sin encenderse, se recomienda que personal profesional realice una inspección y pruebas antes de ponerlo en funcionamiento.
3. Para garantizar el rendimiento y la vida útil de la batería, se recomienda evitar el almacenamiento prolongado en inactividad. El almacenamiento prolongado puede provocar una descarga profunda de la batería, causando pérdidas químicas irreversibles, lo que conlleva una degradación de la capacidad o incluso un fallo total; se recomienda utilizarla a tiempo. Si la batería necesita un almacenamiento prolongado, realice el mantenimiento según los siguientes requisitos:

Modelo de batería	Rango de SOC inicial para almacenamiento de la batería	Temperatura de almacenamiento recomendada	Ciclo de mantenimiento de carga y descarga[1]	Método de mantenimiento de la batería[2]
LX A5.0-10 n*LX A5.0-10	30%~40%	0~35℃	-20~0 °C, ≤1 mes 0~35 °C, ≤6 meses	Para el método de mantenimiento, consulte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
LX A5.0-30	30%~40%	0~35℃	-20~35 °C (<12 meses) 35~+45 °C (<6 meses)	
LX U5.0-30	30%~40%	0~35℃	-20~35°C, ≤12 meses 35~45°C, ≤6 meses	
GW14.3-BAT-LV-G10 GW16.1-BAT-LV-G10)	30%~40%	0~35℃	-20~35°C, ≤12 meses 35~45°C, ≤6 meses	

Aviso

[1] El tiempo de almacenamiento se calcula a partir de la fecha SN en el embalaje exterior de la batería. Si se supera el período de almacenamiento, es necesario realizar un mantenimiento de carga y descarga. (Tiempo de mantenimiento de la batería = fecha SN + período de mantenimiento de carga y descarga). Consulte el método para ver la fecha SN:significado del código SN.
[2] Después de que el mantenimiento de carga y descarga sea correcto, si la caja exterior lleva la etiqueta Maintaining Label, actualice la información de mantenimiento en dicha etiqueta. Si no hay etiqueta Maintaining Label, registre por su cuenta el tiempo de mantenimiento y el SOC de la batería, y conserve bien los datos para mantener el registro de mantenimiento.

Requisitos de embalaje:
Asegúrese de que la caja de embalaje exterior no se haya desmontado y de que el desecante del interior no se haya perdido.

Requisitos ambientales:

1. Asegúrese de que el equipo se almacene en un lugar fresco y evite la luz solar directa.
2. Asegúrese de que el entorno de almacenamiento esté limpio, con un rango de temperatura y humedad adecuado y sin condensación. Si hay condensación en los puertos del equipo, no instale el equipo.
3. Asegúrese de que el equipo se almacene lejos de materiales inflamables, explosivos, corrosivos, etc.

Requisitos de apilamiento:

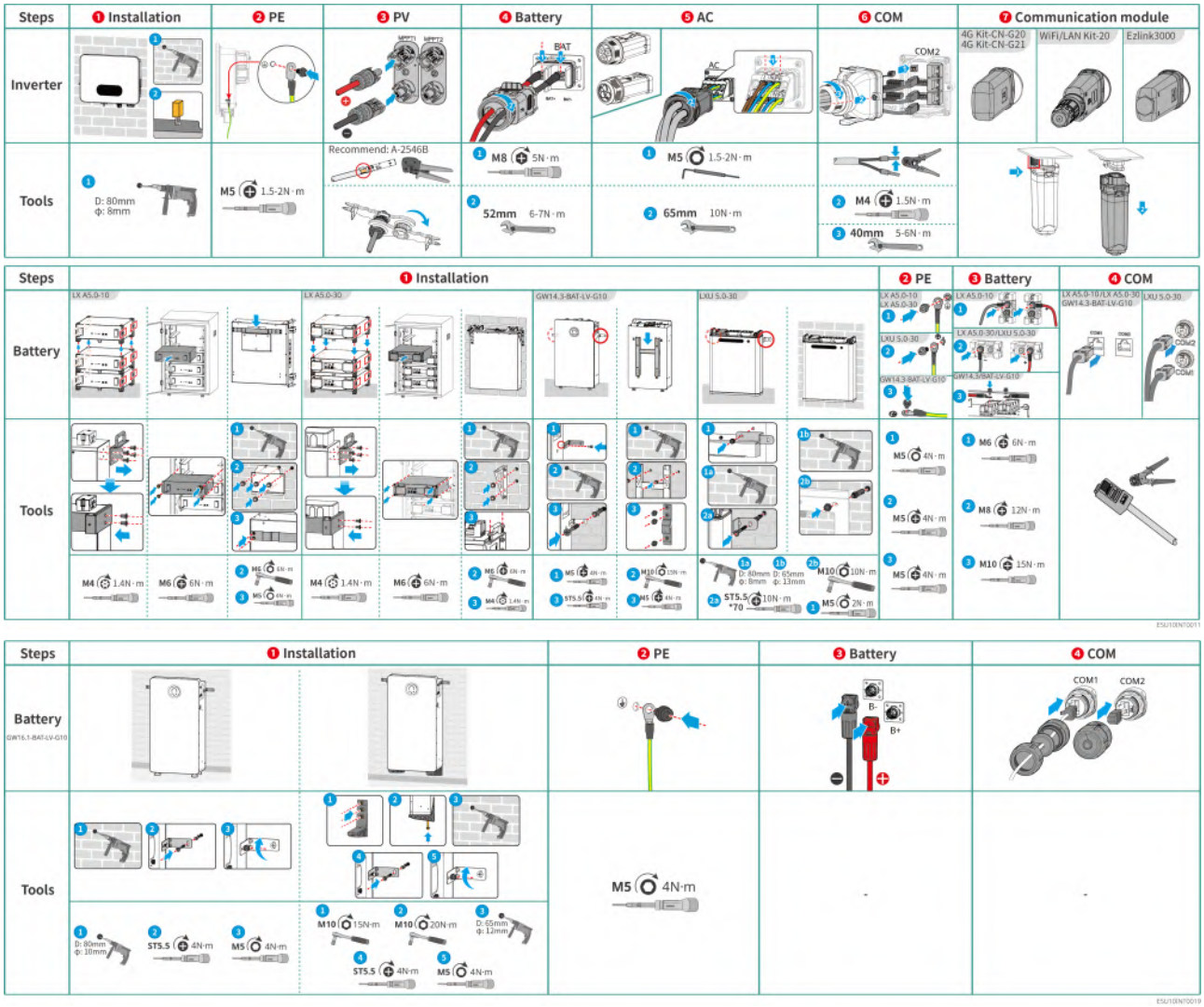
1. Asegúrese de que la altura y la dirección de apilamiento del inversor cumplan con las indicaciones de la etiqueta de la caja de embalaje.
2. Asegúrese de que no haya riesgo de vuelco después de apilar los inversores.

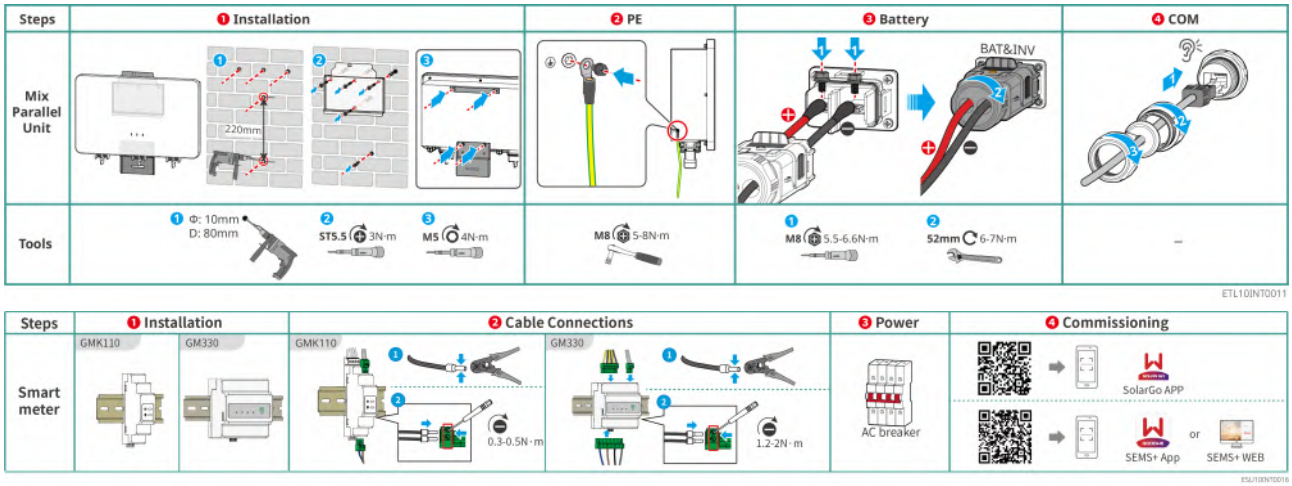
4 Instalación

⚠Peligro

Al realizar la instalación del equipo y las conexiones eléctricas, use los elementos de entrega suministrados con el equipo; de lo contrario, los daños causados al equipo no estarán cubiertos por la garantía.

4.1 Procedimiento de instalación y puesta en marcha del sistema





4.2 Requisitos de instalación

4.2.1 Requisitos del entorno de instalación

1. El equipo no debe instalarse en entornos inflamables, explosivos o corrosivos.
2. La temperatura y la humedad del entorno de instalación deben estar dentro del rango adecuado.
3. La posición de instalación debe estar fuera del alcance de los niños y evitar ubicaciones de fácil acceso al tacto.
4. Durante el funcionamiento del inversor, la temperatura de la carcasa puede superar los 60 °C. No toque la carcasa hasta que se enfríe para evitar quemaduras.
5. El equipo debe instalarse lejos de la luz solar directa, la lluvia, la nieve acumulada y condiciones similares. Se recomienda instalarlo en una posición protegida; si es necesario, se puede construir un toldo.
6. El espacio de instalación debe cumplir con los requisitos de ventilación, disipación de calor y espacio de operación del equipo.
7. El entorno de instalación debe cumplir con el Grado de protección IP del equipo. Los inversores, las baterías y los sticks de comunicación inteligente son aptos para instalación en interiores y exteriores; el contador eléctrico es apto para instalación en interiores.
8. La altura de instalación del equipo debe facilitar la operación y el mantenimiento, asegurando que los indicadores luminosos y todas las etiquetas sean fáciles de ver y que los terminales de conexión sean fáciles de operar.
9. La altitud de instalación del equipo debe ser inferior a la altitud máxima de funcionamiento.
10. Antes de instalar el equipo al aire libre en áreas con daños por sal, consulte al fabricante del equipo. Las áreas con daños por sal se refieren principalmente a las

zonas dentro de los 500 m de la costa. El área afectada está relacionada con factores como el viento marino, las precipitaciones y la topografía.

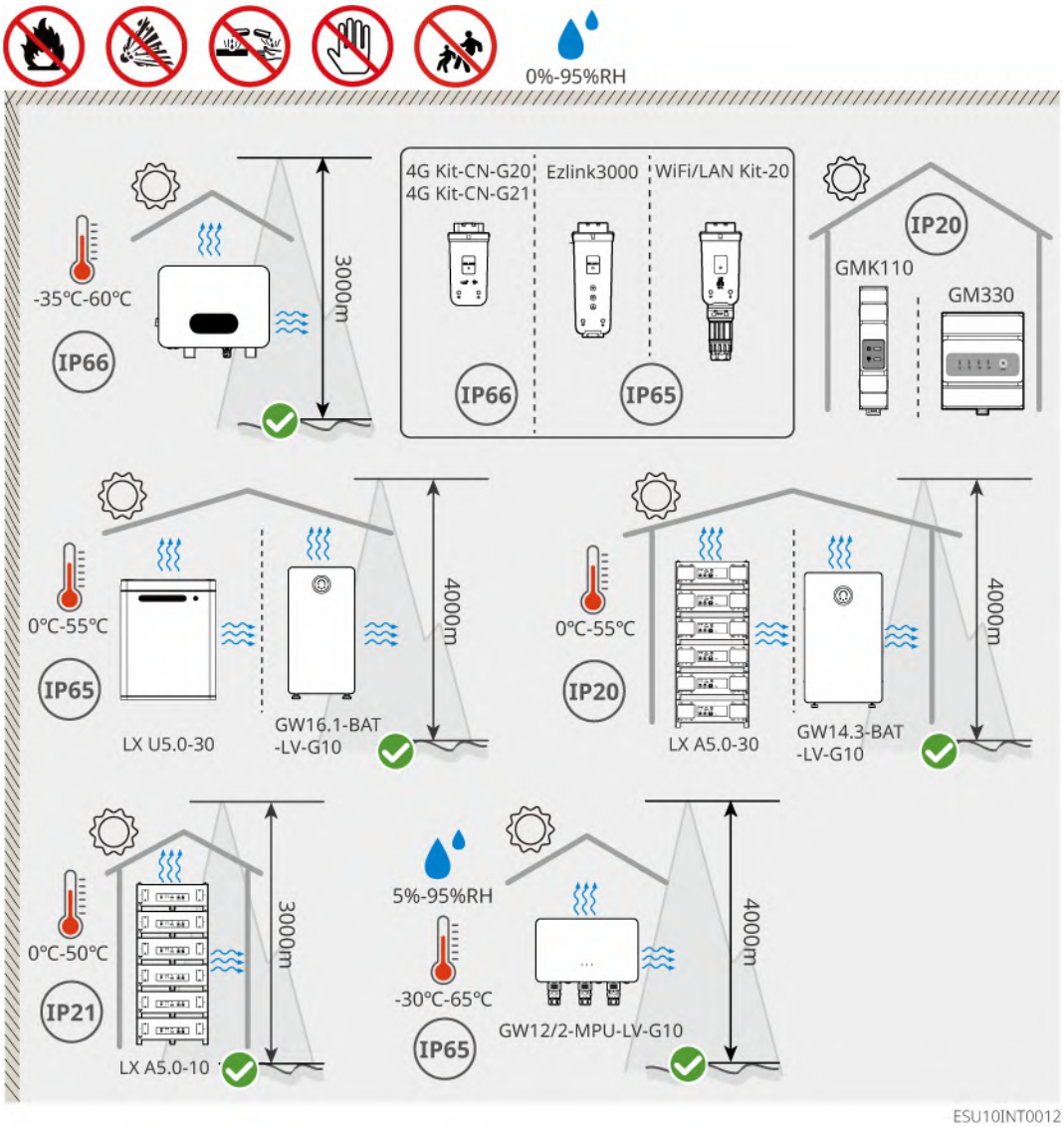
11. Mantenga el equipo alejado de entornos con campos magnéticos fuertes para evitar interferencias electromagnéticas. Si hay una estación de radio o un dispositivo de comunicación inalámbrica por debajo de 30 MHz cerca del lugar de instalación, instale el equipo según los siguientes requisitos:
    - Inversor: añada un núcleo de ferrita de múltiples vueltas en la línea de entrada de CC o en la línea de salida de CA del inversor, o añada un filtro EMI de paso bajo; o la distancia entre el inversor y los dispositivos de interferencia electromagnética inalámbrica debe ser superior a 30 m.
    - Otros equipos: la distancia entre el equipo y los dispositivos de interferencia electromagnética inalámbrica debe ser superior a 30 m.
12. La longitud de los cables de CC y de comunicación entre la batería y el inversor debe ser inferior a 3 m; asegúrese de que la distancia de instalación entre el inversor y la batería cumpla con los requisitos de longitud de los cables.
13. La ubicación de instalación y almacenamiento del equipo debe evitar áreas de soplado directo de aire frío, como las salidas de aire acondicionado. Una diferencia de temperatura local excesiva puede causar condensación en el equipo, lo que conlleva los siguientes riesgos:
    a. Disminución del rendimiento del aislamiento eléctrico, con riesgo de fuga eléctrica o cortocircuito;
    b. Corrosión de los conectores y terminales metálicos, lo que aumenta la resistencia de contacto;
    c. Daños por humedad en los componentes electrónicos;
    d. La condensación prolongada puede acelerar el envejecimiento del equipo y acortar su vida útil;

    Recomendación de instalación: elija una ubicación bien ventilada y con distribución uniforme de temperatura y humedad para instalar el equipo, asegurando que el entorno circundante cumpla con los requisitos de funcionamiento especificados por el fabricante.

Aviso

Si se instala en un entorno por debajo de 0 °C, la batería no podrá seguir cargándose para recuperar energía después de descargarse por completo, lo que provocará la protección por subtensión de la batería.

- LX A5.0-30, LX U5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10: rango de temperatura de carga: 0 < T ≤ 55 °C; rango de temperatura de descarga: -20 < T ≤ 55 °C
- LX A5.0-10, LX U5.4-L, LX U5.4-20: rango de temperatura de carga: 0 < T ≤ 50 °C; rango de temperatura de descarga: -10 < T ≤ 50 °C
- Para baterías con película calefactora opcional:
  - LX U5.0-30: rango de temperatura de carga: -20 < T ≤ 55 °C; rango de temperatura de descarga: -20 < T ≤ 55 °C

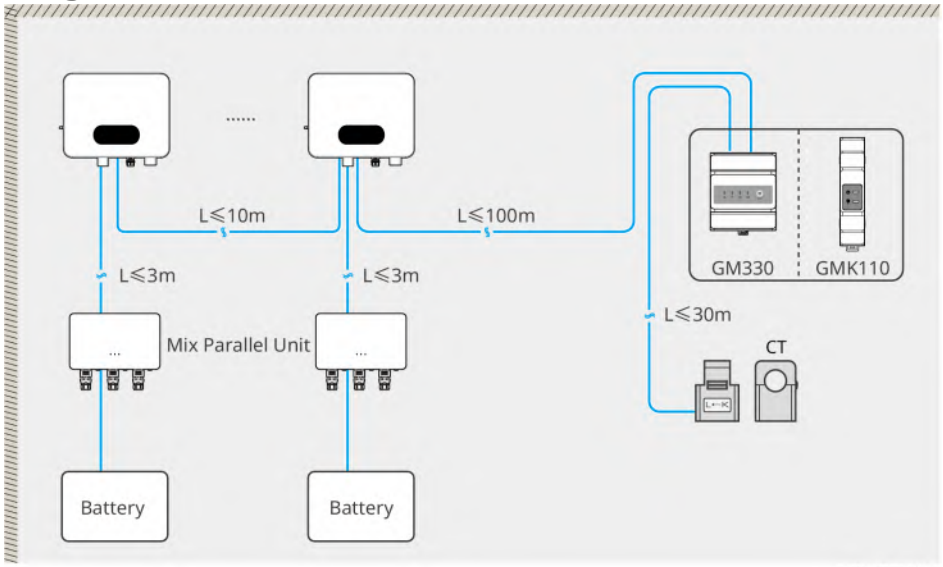


4.2.2 Requisitos de espacio de instalación

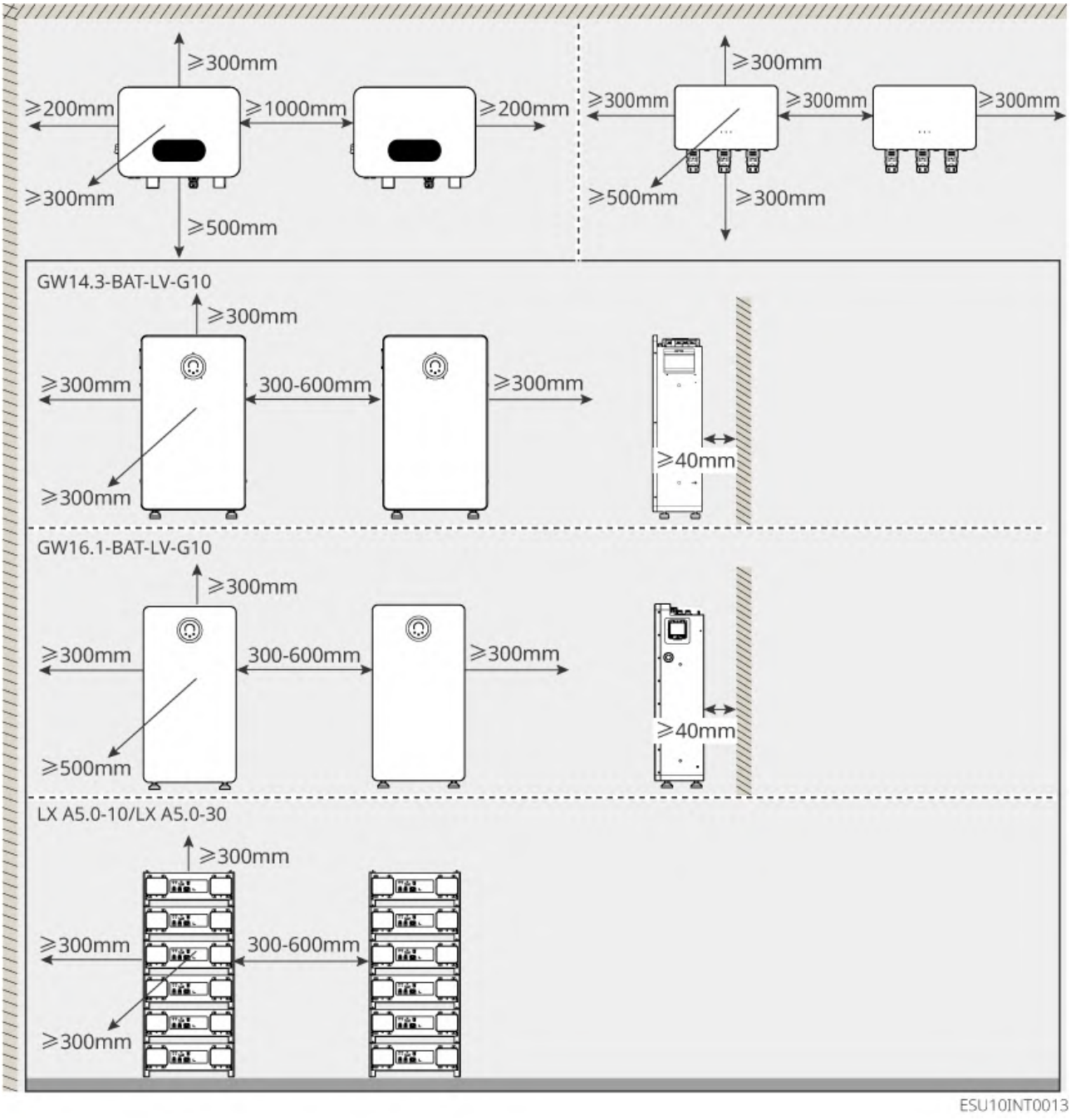
Al instalar los equipos del sistema, se debe reservar un cierto espacio alrededor del equipo para garantizar suficiente espacio de instalación y disipación de calor.

- Cuando se utilicen cables de comunicación CAT7E entre inversores, la distancia del cable no debe superar los 10 metros; cuando se utilicen cables de comunicación CAT5E o CAT6E, la distancia del cable no debe superar los 5 metros. No exceda los 10 m de cable de comunicación, de lo contrario podría provocar anomalías en la comunicación.
- Para la instalación del CT (transformador de corriente) se debe utilizar cable de red blindado CAT5E o superior, y la distancia del cable no debe superar los 30 metros.
- El cable blindado de par trenzado RS485 para la comunicación entre el inversor y el contador no debe superar los 100 metros de distancia.

Longitud del cable de comunicación



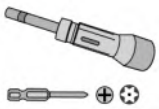
Espacio de instalación



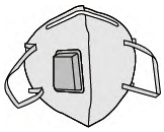
4.2.3 Requisitos de herramientas

Aviso
Al instalar, se recomienda utilizar las siguientes herramientas de instalación. Si es necesario, se pueden usar otras herramientas auxiliares en el sitio.

Herramientas de instalación

Tipo de herramienta	Descripción	Tipo de herramienta	Descripción
	Alicates de corte diagonal		Crimpadora para conectores RJ45
	Pelacables		Nivel de burbuja
	Llave de boca abierta		Herramienta de engaste para terminales PV A-2546B
	Taladro percutor (broca Φ8 mm)		Llave dinamométrica M4、M5、M8
	Mazo de goma		Juego de llaves de vaso
	Marcador		Multímetro Rango de medición ≤600 V
	Tubo termocontraíble		Pistola de calor
	Brida		Aspiradora

Equipo de protección personal

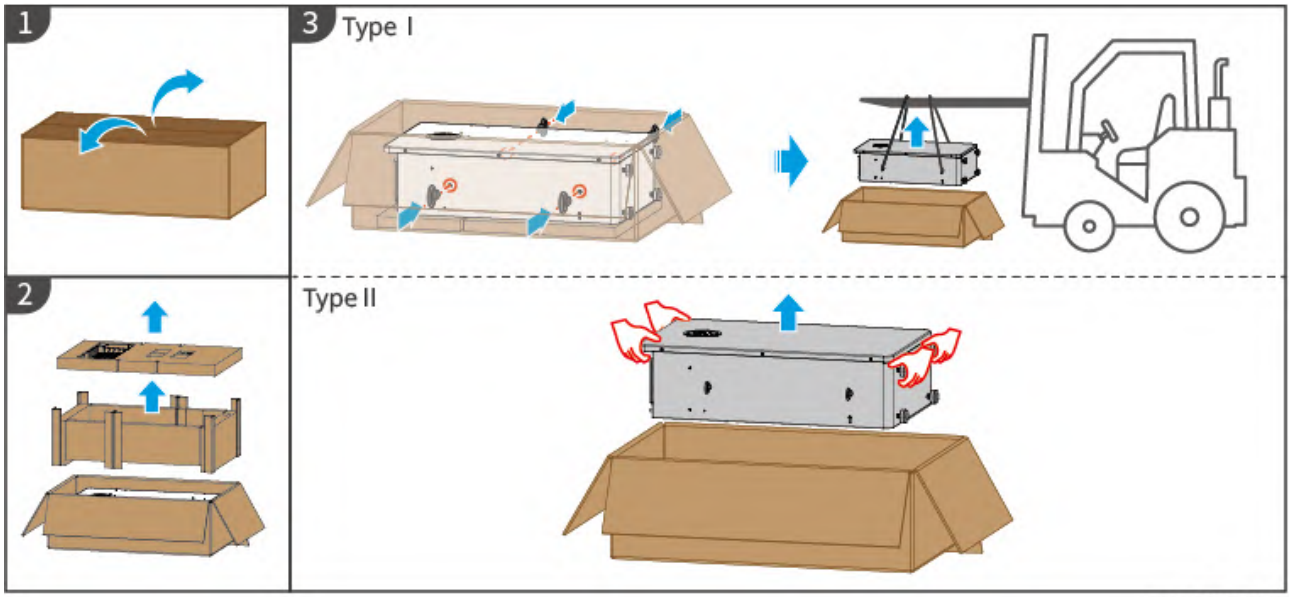
Tipo de herramienta	Descripción	Tipo de herramienta	Descripción
	Guantes aislantes, guantes de protección		Mascarilla antipolvo
	Gafas de protección		Calzado de seguridad

4.3 Transporte de equipos

⚠Precaución

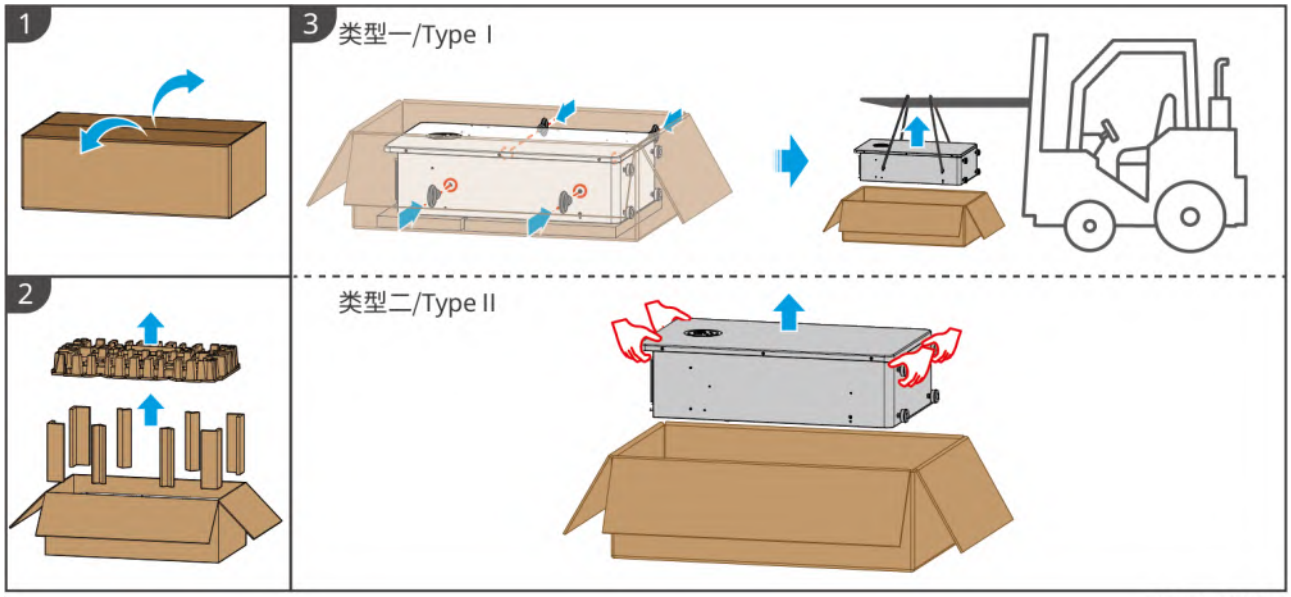
1. Al realizar operaciones de transporte, manipulación e instalación, se deben cumplir las leyes, regulaciones y requisitos normativos aplicables del país y la región.
2. Antes de la instalación, se debe transportar el equipo al lugar de instalación. Durante el transporte, para evitar lesiones al personal o daños al equipo, tenga en cuenta lo siguiente:
3. Asigne el personal correspondiente según el Peso del equipo, para evitar que el equipo exceda el rango de Peso que el cuerpo humano puede soportar y lesione al personal.
4. Use guantes de seguridad para evitar lesiones.
5. Asegúrese de que el equipo permanezca equilibrado durante el transporte para evitar que se caiga.
6. El sistema de batería puede retirarse del embalaje mediante una grúa o un método de izaje, y transportarse al lugar de instalación.
   - Requisitos de la grúa (GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10): capacidad de carga ≥180 kg
7. Al utilizar el método de izaje para manipular el equipo, seleccione eslingas o cintas flexibles. Los requisitos de los anillos de izaje y las eslingas para GW14.3-BAT-LV-G10 y GW16.1-BAT-LV-G10 son:
   - Cáncamos: 4 cáncamos M10, capacidad de carga de los cáncamos ≥260 kg
   - Eslinga: 1 unidad, longitud ≥2.5 m, capacidad de carga ≥600 kg

GW14.3-BAT-LV-G10：



LXA10INT0010

GW16.1-BAT-LV-G10:



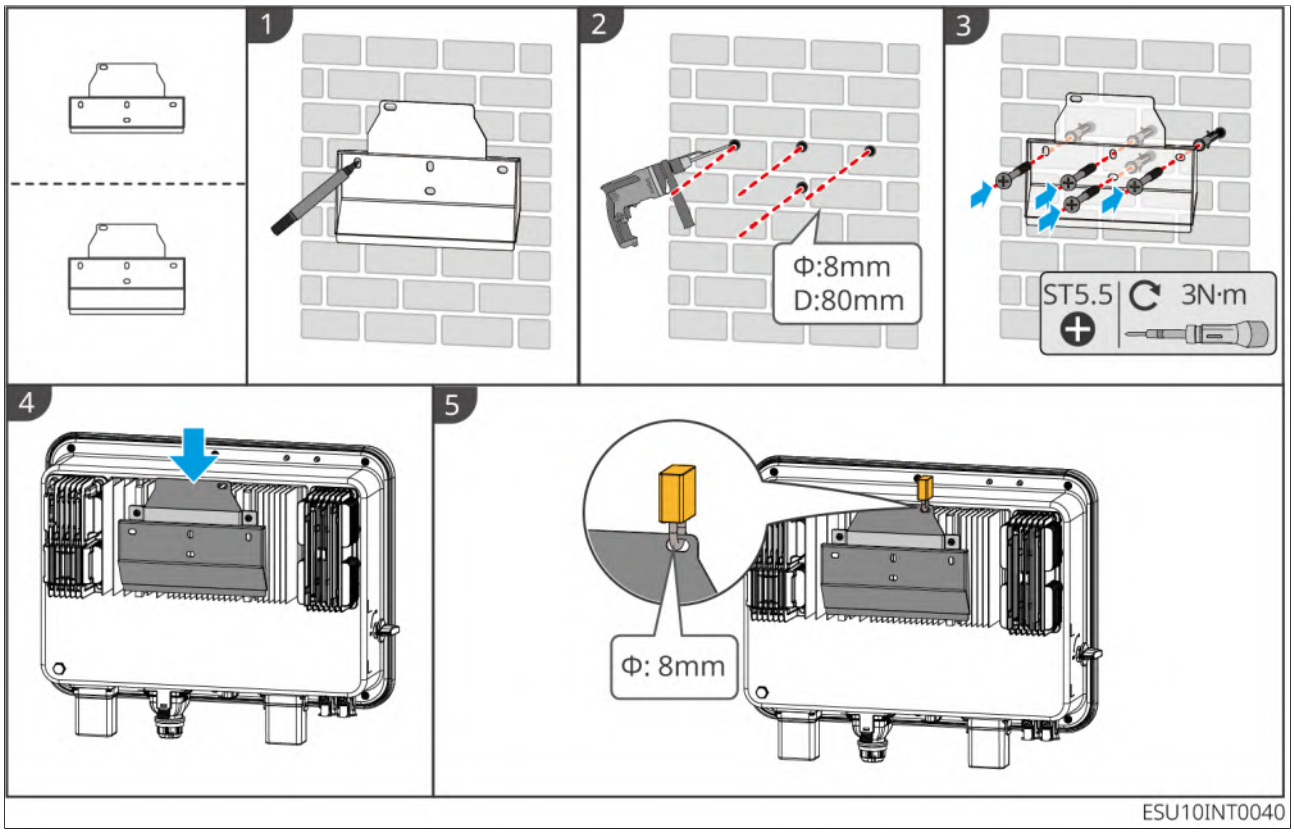
LXA40INT0005

4.4 Instalación del inversor

⚠Precaución

- Al perforar, asegúrese de que la posición de perforación evite tuberías de agua, cables, etc. dentro de la pared, para evitar peligros.
- Al perforar, use gafas de protección y mascarilla antipolvo para evitar inhalar polvo o que este entre en los ojos.
- Asegúrese de que el inversor esté firmemente instalado para evitar que se caiga y lesione a las personas.

1. Coloque la placa de montaje horizontalmente sobre la pared y use un marcador para marcar las posiciones de perforación.
2. Use un taladro de impacto para perforar.
3. Use tornillos de expansión para fijar el soporte de la placa de montaje del inversor a la pared.
4. Cuelgue el inversor en la placa de montaje. Una vez completado el montaje, fije la placa y el inversor con tornillos para garantizar que el inversor quede firme.



4.5 Instalación de la batería

⚠Advertencia

- Al instalar el sistema de batería, asegúrese de que la instalación esté nivelada y firme. Cuando se utilice el soporte antivuelco, este debe quedar vertical y firmemente pegado a la pared y a la superficie del sistema de batería.
- Cuando se utilice un taladro de impacto para perforar, es necesario cubrir el sistema de batería con cartón u otros elementos de protección para evitar que cuerpos extraños ingresen al interior del equipo y causen daños.
- Después de marcar la posición de perforación con un marcador, se debe retirar el sistema de batería para evitar que, al perforar con el taladro de impacto, su proximidad al sistema de batería cause daños al equipo.

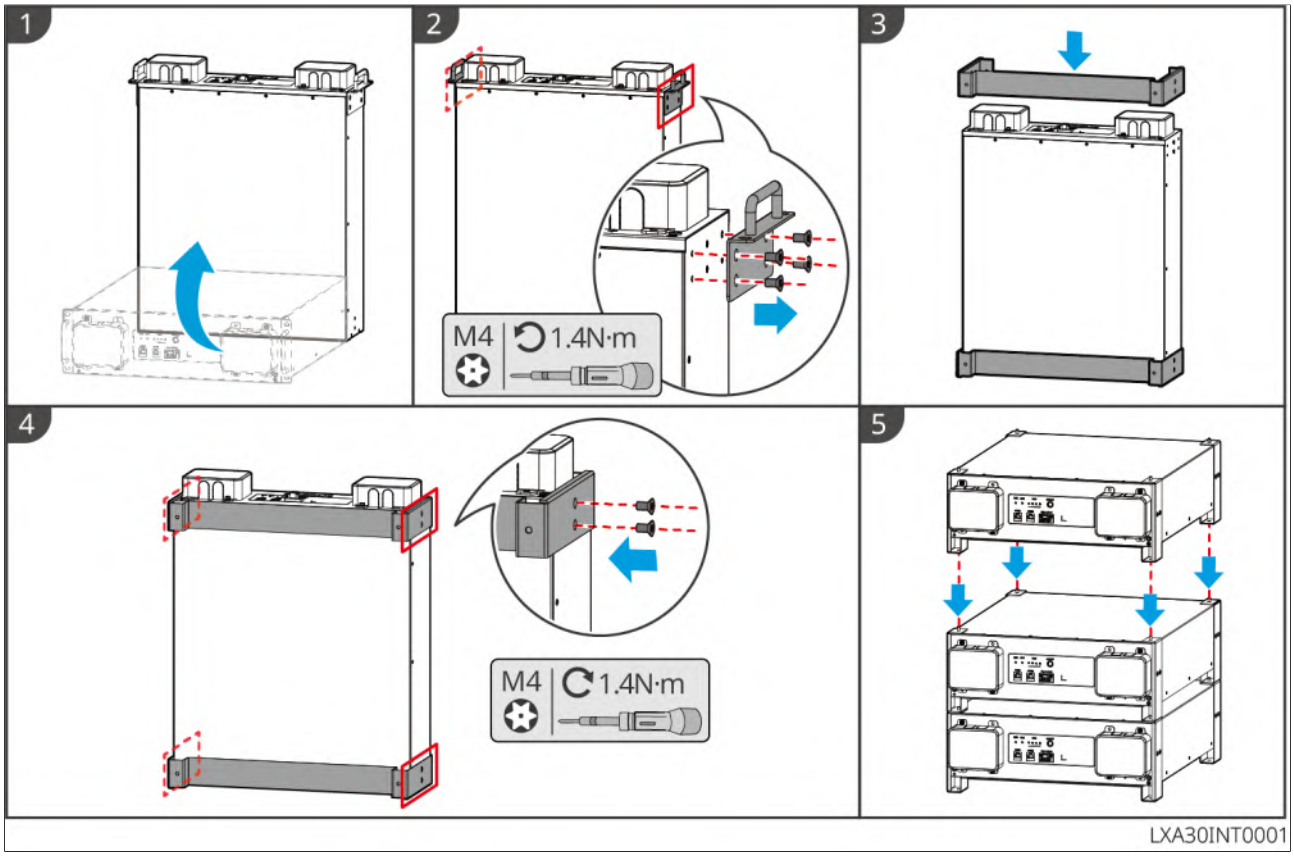
4.5.1 LX A5.0-30

LX A5.0-30: apilado en el suelo

Aviso

En el apilado en el suelo se pueden apilar hasta 6 baterías.

1. Coloque la batería verticalmente y retire el mango de la batería.
2. Instale el soporte en la batería y apriételo con tornillos.
3. Coloque la batería en posición horizontal y apile varias baterías para instalarlas. Asegúrese de insertar el pasador de posicionamiento en el orificio de posicionamiento.

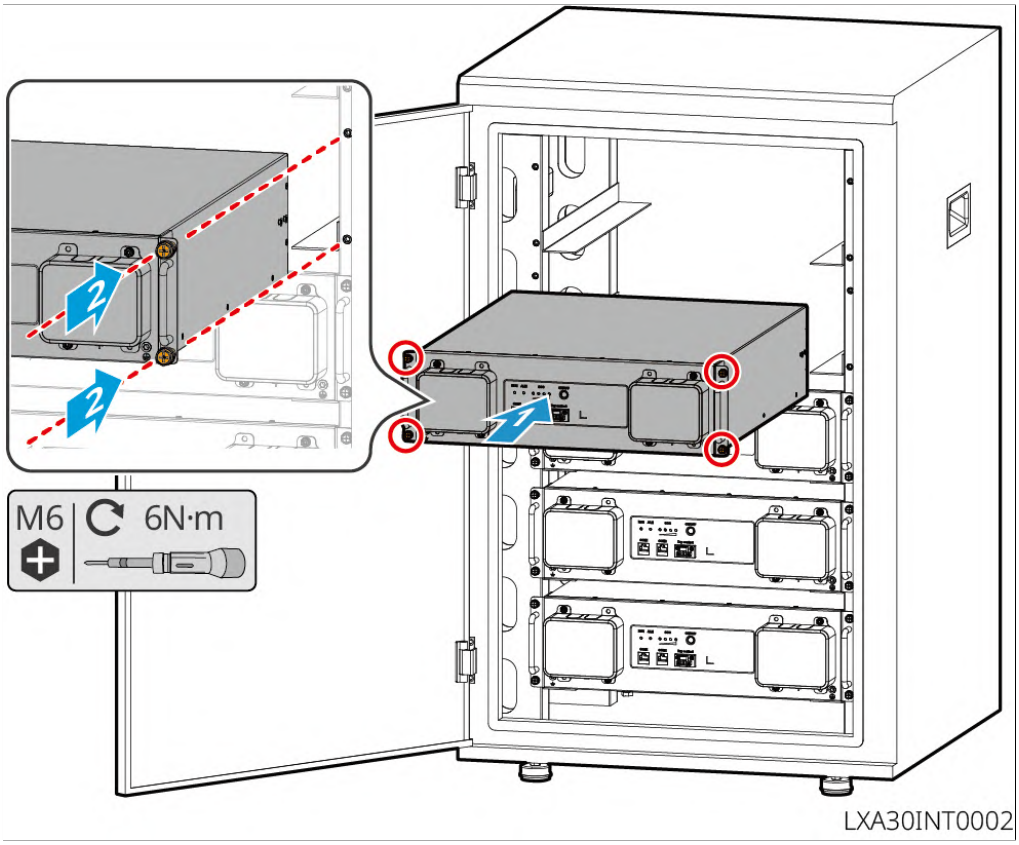


LX A5.0-30: instalación en rack

Aviso

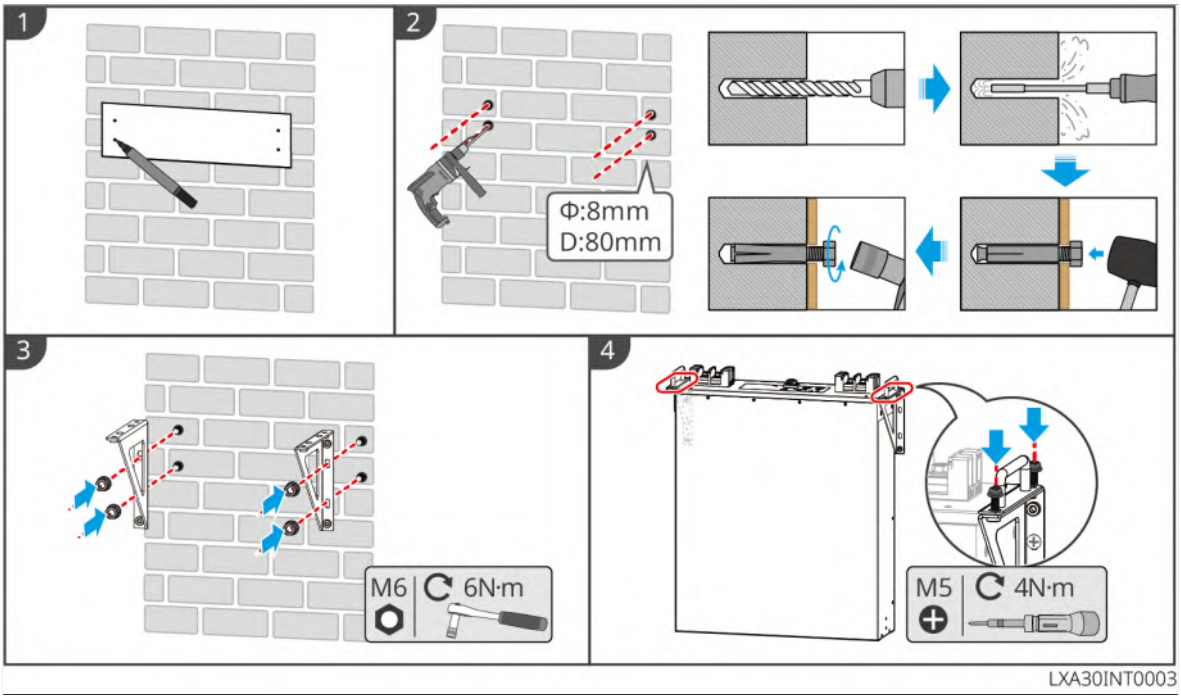
- Se recomienda instalarlo en un rack estándar de 19 pulgadas, con largo*ancho: 600*800 mm o superior; la altura se selecciona según el grosor de la batería (133 mm) o superior.
- Para la instalación en rack, es necesario pegar la etiqueta eléctrica y la etiqueta de advertencia en el panel frontal de cualquier batería (estas etiquetas se envían como accesorios adicionales).

1. Coloque la batería sobre los rieles del rack y fije la batería al rack con tornillos desde el asa.



LX A5.0-30: instalación en pared

1. Determine las posiciones de perforación según la plantilla de trazado y márquelas con un rotulador.
2. Perfore con un taladro de percusión.
3. Instale el soporte de montaje de la batería.
4. Instale la batería en el soporte de montaje y fíjela con tornillos.

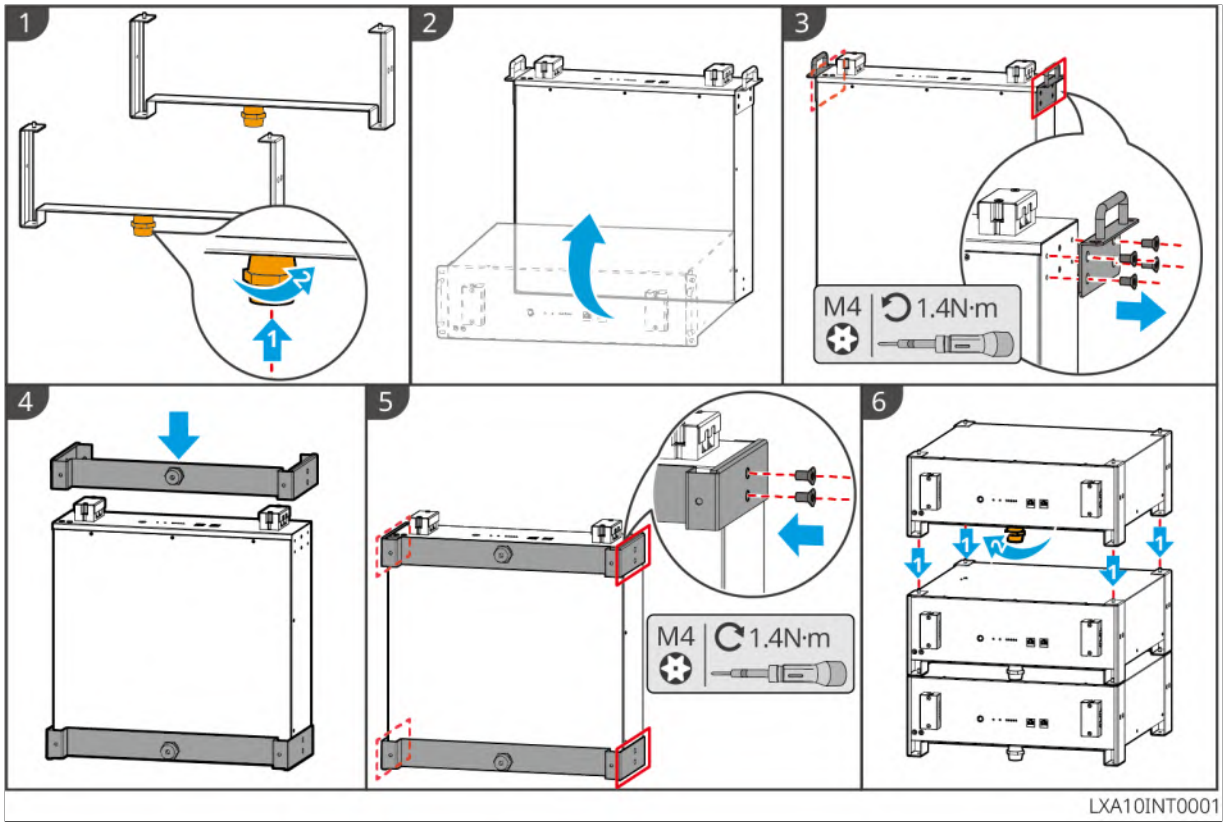


4.5.2 LX A5.0-10

LX A5.0-10: apilado en el suelo

Aviso
En el apilado en el suelo se pueden apilar hasta 6 baterías.

1. Coloque la batería en posición vertical.
2. Coloque el soporte sobre la batería y retire el asa de la batería.
3. Coloque otro soporte sobre la batería.
4. Fije el soporte a la batería con tornillos y coloque la batería en posición horizontal.
5. Instale varias baterías apiladas.
   - Alinee el pasador de posicionamiento del soporte de la batería inferior con el orificio de posicionamiento del soporte de la batería superior e inserte el pasador en el orificio.

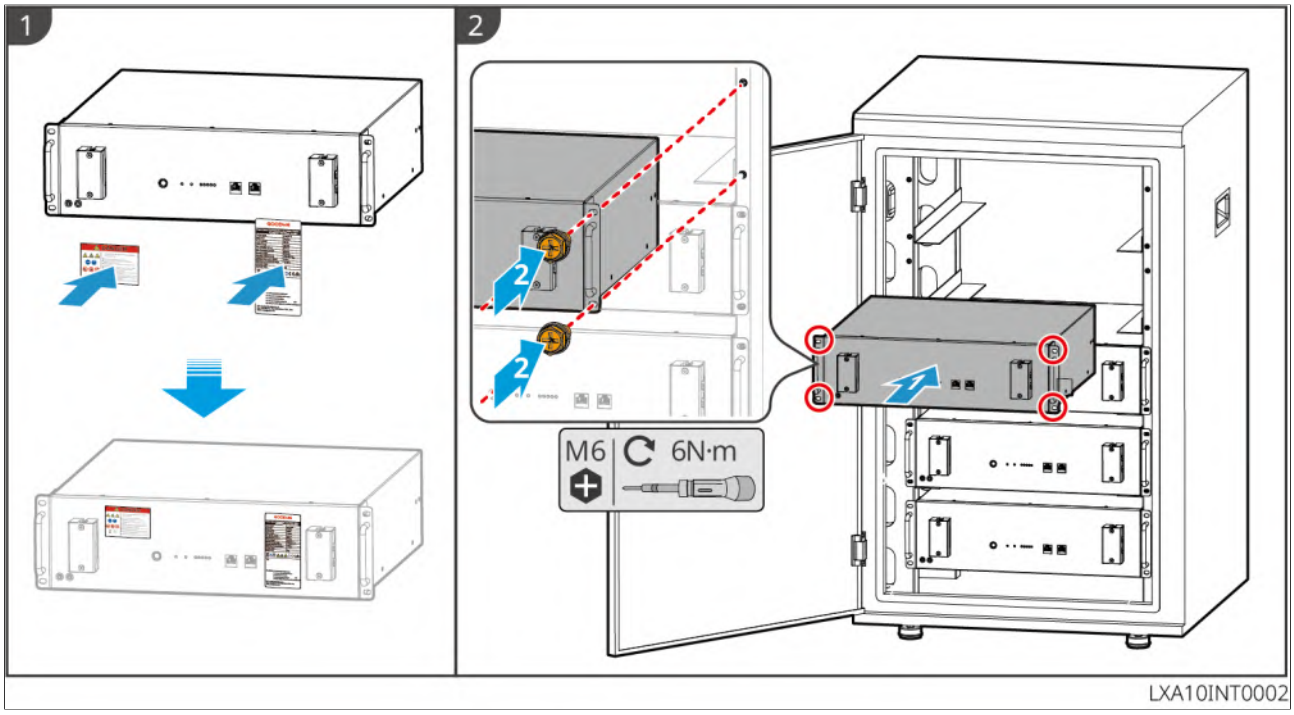


LX A5.0-10: instalación en rack

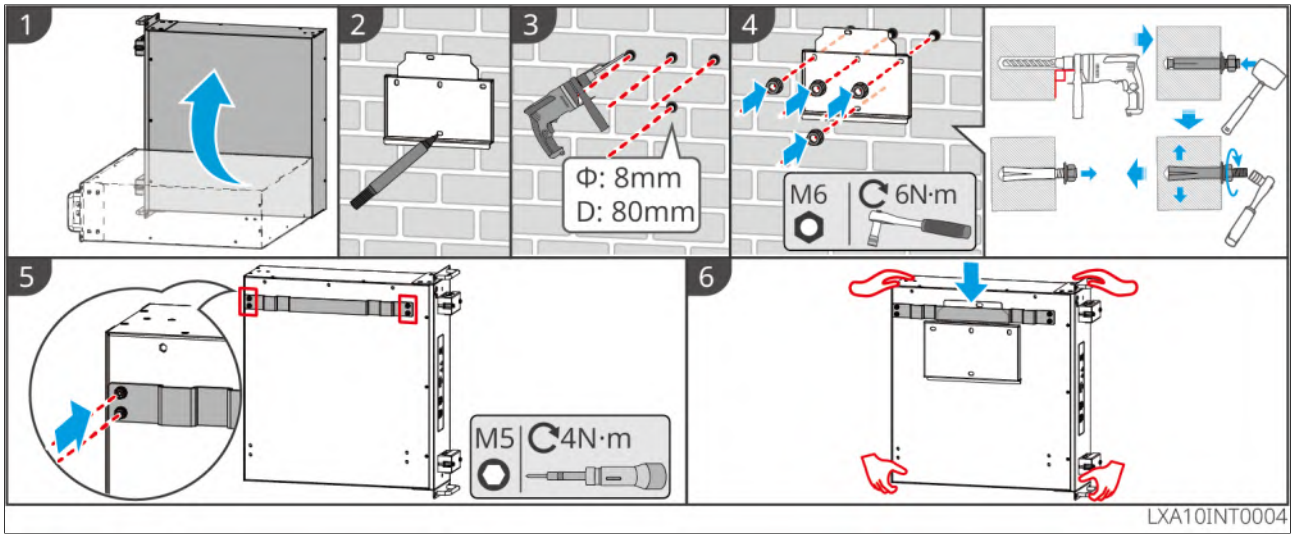
Aviso

- Se recomienda un rack estándar de 19 pulgadas; las dimensiones físicas de largo y ancho pueden ser de 600*800 mm o superiores, y la altura se puede seleccionar según el número de baterías en paralelo.
- Para la instalación en rack, es necesario pegar la etiqueta eléctrica y la etiqueta de advertencia en el panel frontal de cualquier batería (estas etiquetas se envían como accesorios adicionales).

1. Pegue la etiqueta eléctrica y la etiqueta de advertencia en el panel frontal de cualquier batería.
2. Coloque la batería sobre los rieles del rack y fije la batería al rack con tornillos desde el asa.

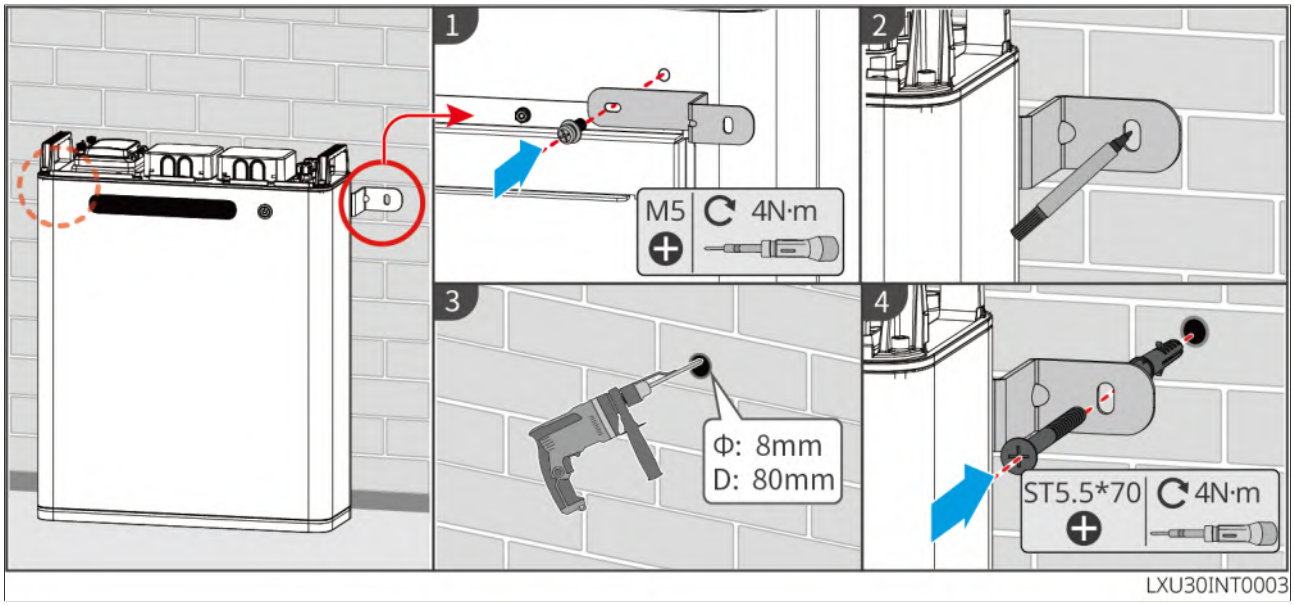


LX A5.0-10: instalación en pared

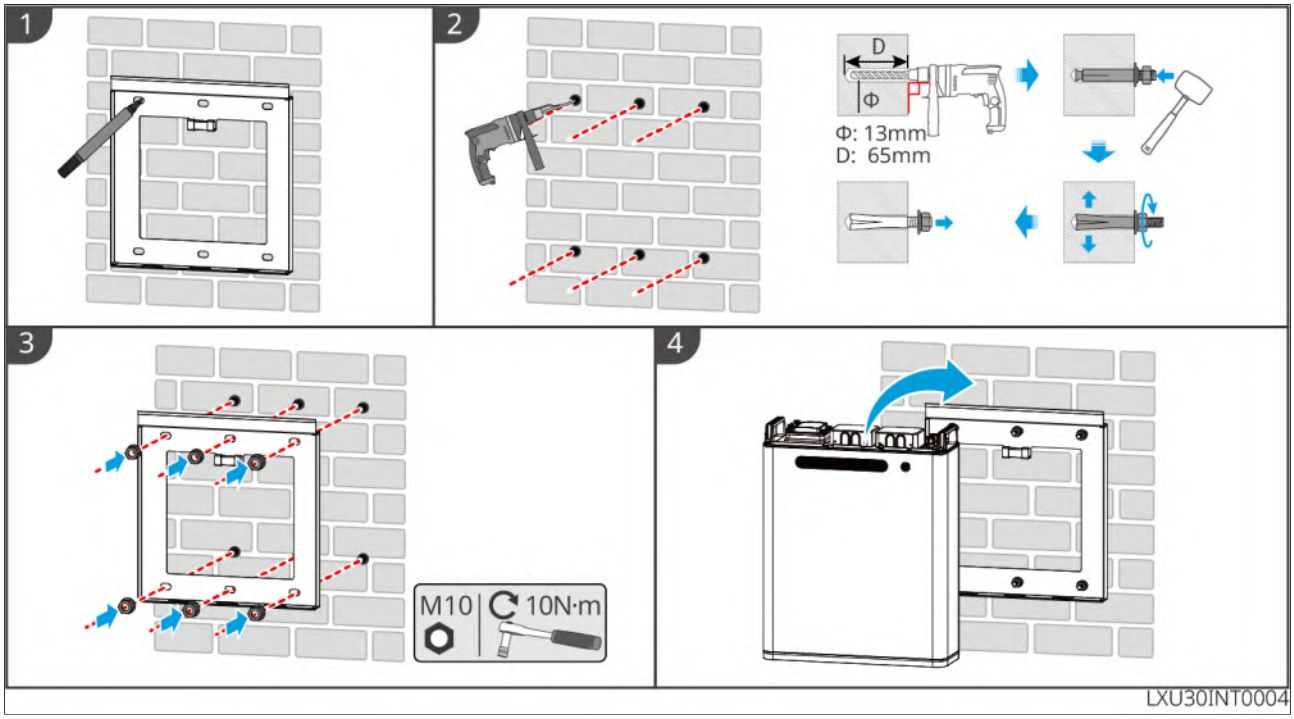


4.5.3 LX U5.0-30

LX U5.0-30: instalación en suelo



LX U5.0-30: instalación en pared

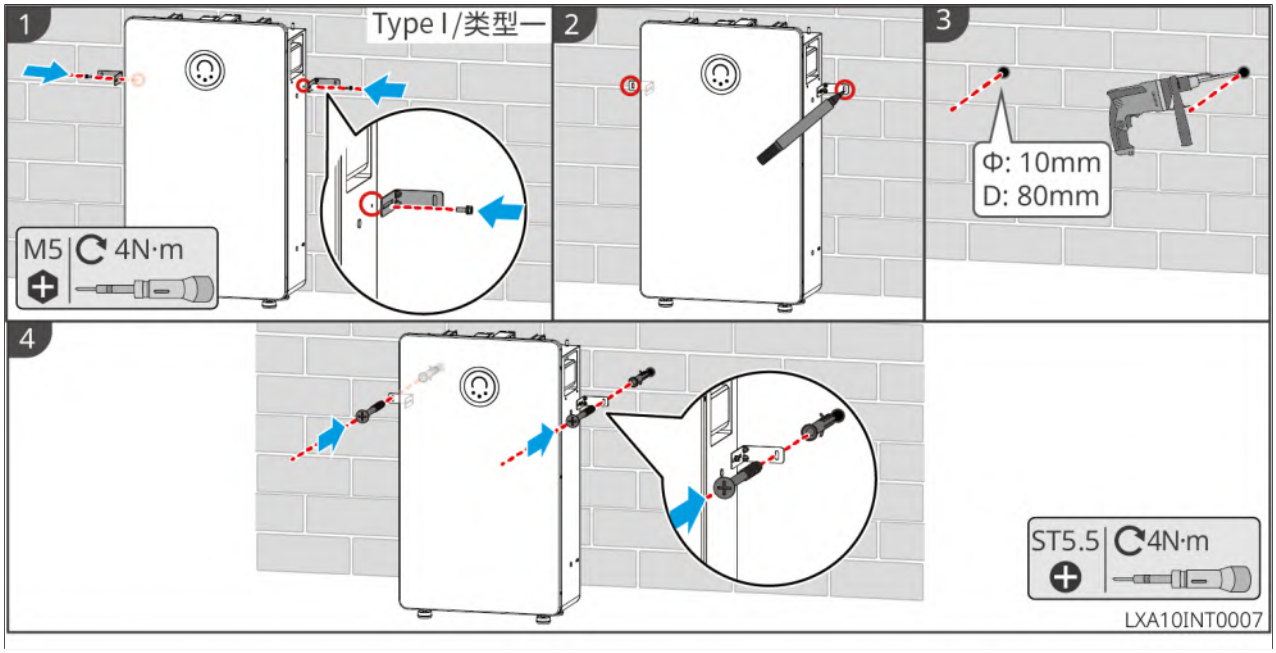


4.5.4 GW14.3-BAT-LV-G10

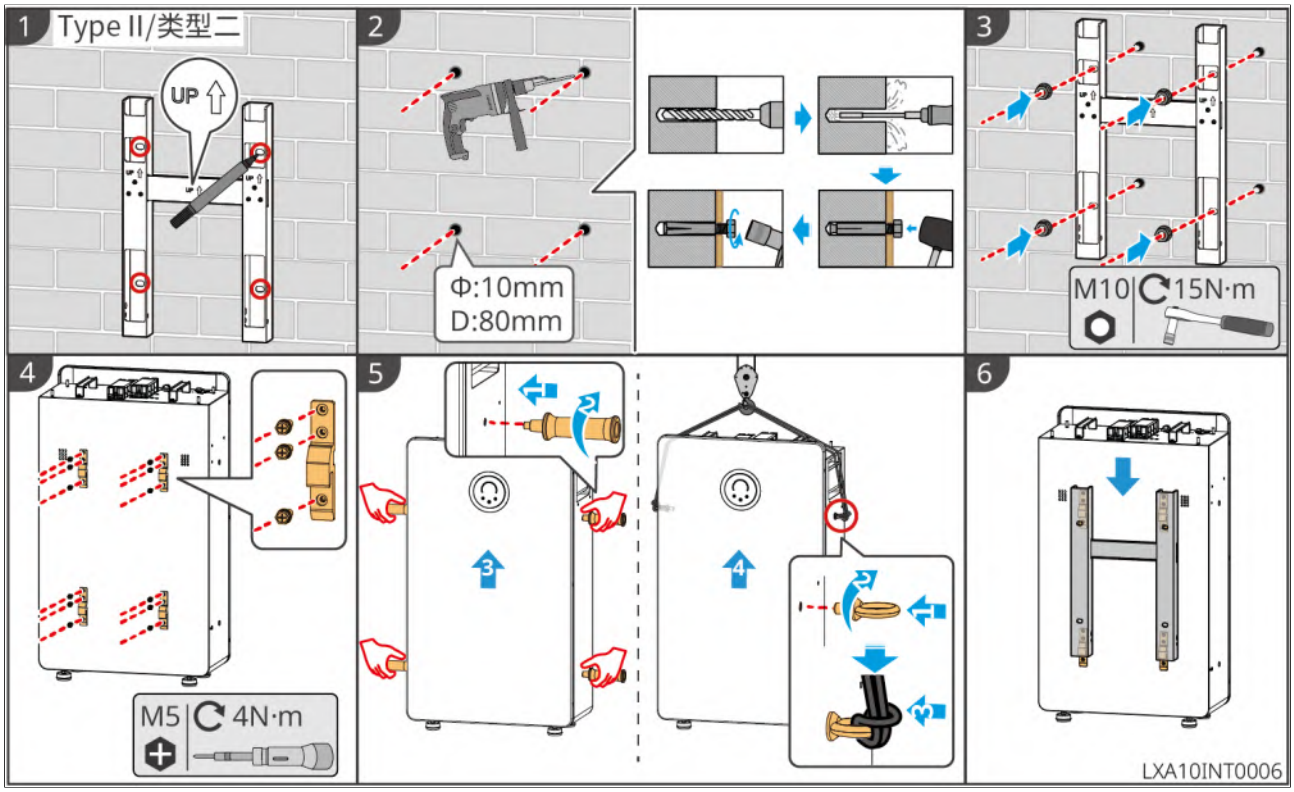
Aviso

- La instalación en pared requiere dos personas.

GW14.3-BAT-LV-G10: instalación en el suelo



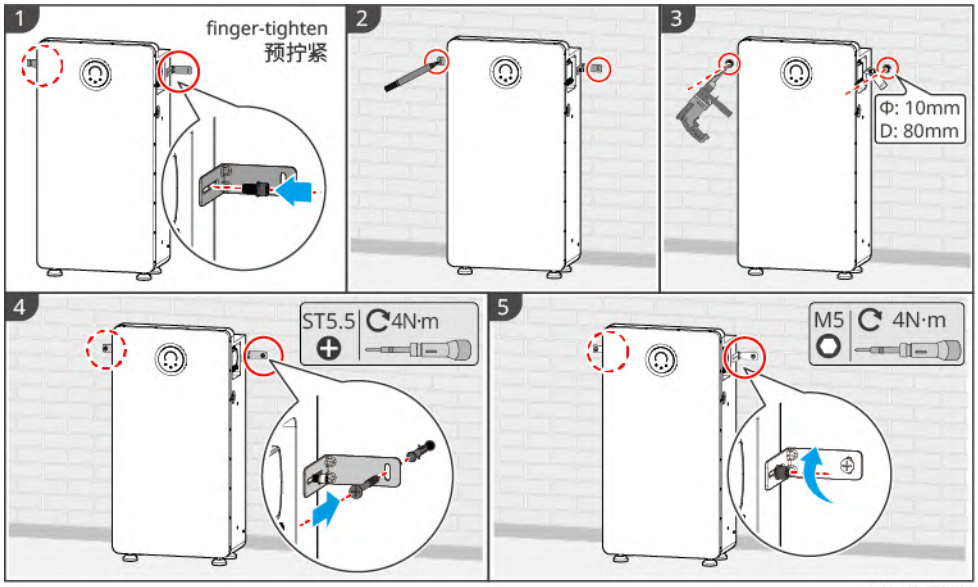
GW14.3-BAT-LV-G10: instalación en pared



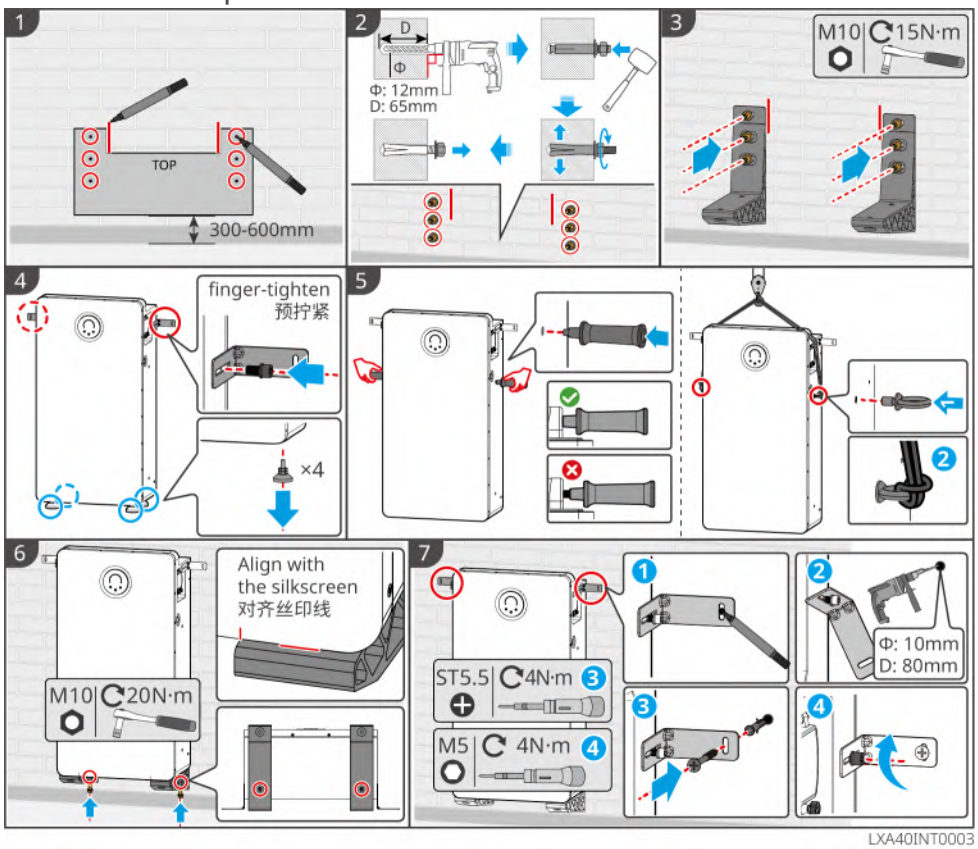
4.5.5 GW16.1-BAT-LV-G10

Aviso
• La instalación en pared requiere dos personas.

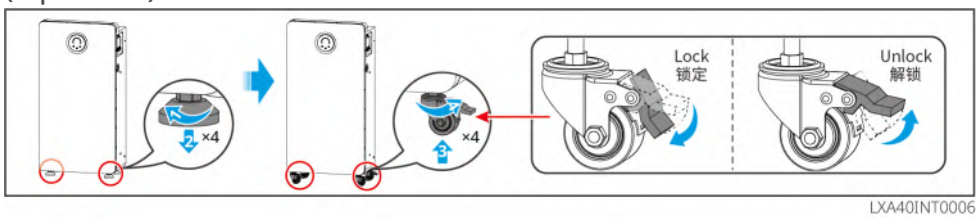
Instalación en suelo



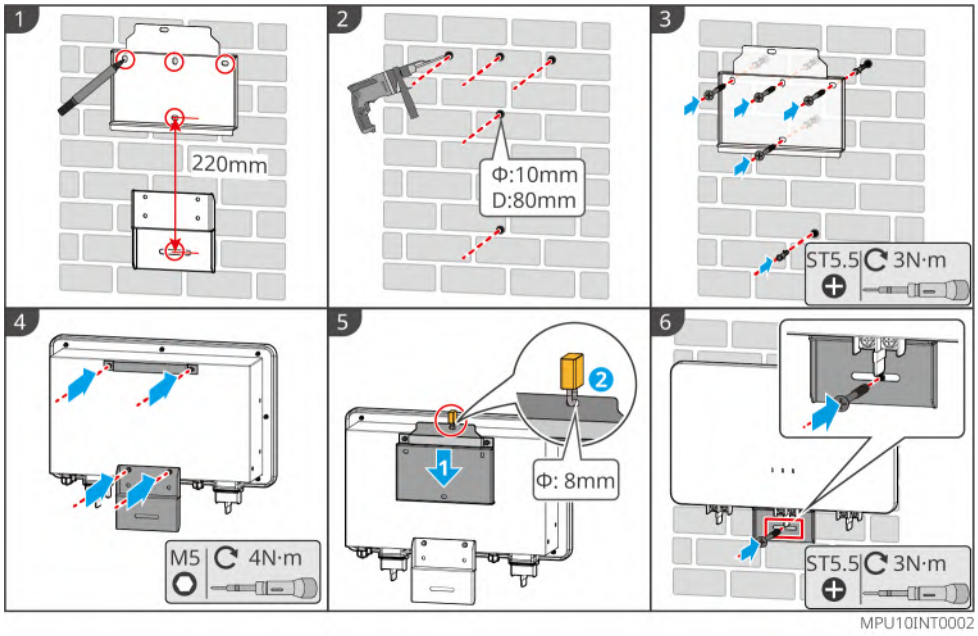
Instalación en pared



(Opcional) Rodillos de instalación



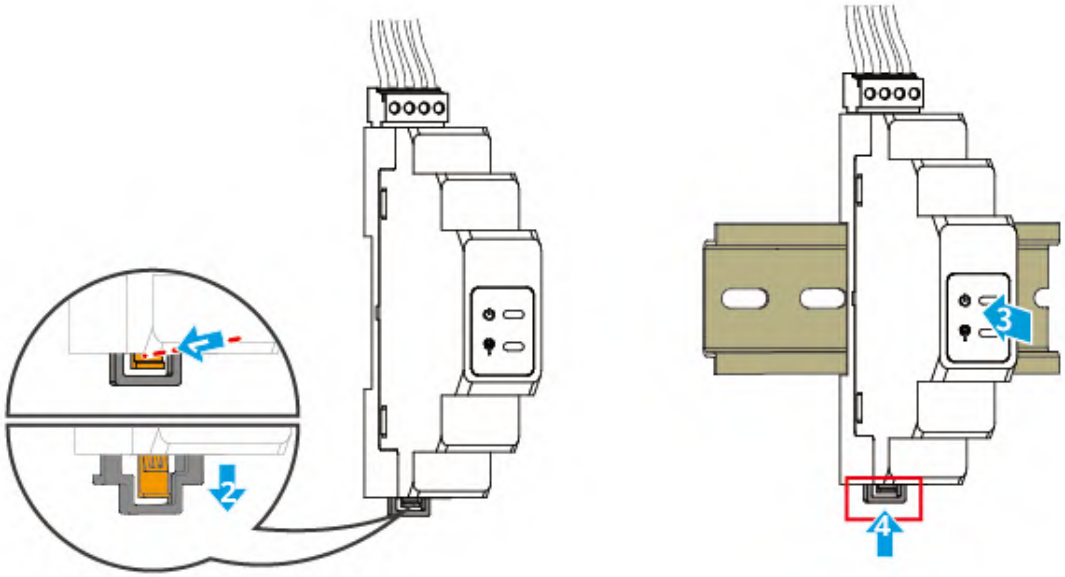
4.6 Instalación de la caja de combinación híbrida de baterías



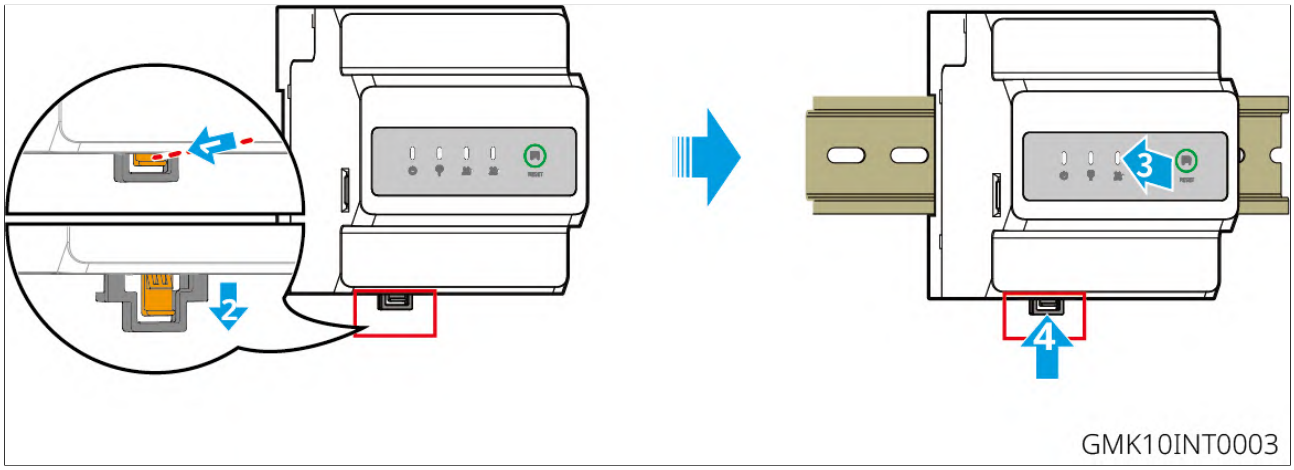
4.7 Instalación del medidor

⚠Advertencia
En áreas con riesgo de rayos, si el cable del medidor supera los 10 m de longitud y el cable no está tendido mediante un conducto metálico conectado a tierra, se recomienda instalar un dispositivo externo de protección contra rayos.

GMK110



GM330



5 Cableado del sistema

⚠Peligro

- La instalación, el tendido y la conexión de los cables deben cumplir con las leyes, regulaciones y requisitos normativos locales.
- Todas las operaciones realizadas durante el proceso de conexión eléctrica, así como las especificaciones de los cables y componentes utilizados, deben cumplir con los requisitos de las leyes y regulaciones locales.
- Antes de realizar la conexión eléctrica, desconecte la Protección contra picos de CC del equipo y el interruptor de salida de CA, y asegúrese de que el equipo esté sin tensión. Está estrictamente prohibido operar con tensión; de lo contrario, puede producirse una descarga eléctrica u otros peligros.
- Los cables del mismo tipo deben agruparse y tenderse por separado de los cables de distinto tipo; se prohíbe que se entrelacen o se crucen entre sí.
- Si el cable soporta una fuerza de tracción excesiva, puede provocar una conexión deficiente. Al realizar el conexionado, deje una longitud de reserva en el cable antes de conectarlo al puerto de terminales del inversor.
- Al crimpar los terminales de conexión, asegúrese de que la parte conductora del cable esté en pleno contacto con el terminal. No crimpe la cubierta aislante del cable junto con el terminal; de lo contrario, el equipo puede no funcionar o, después del funcionamiento, puede generar calor debido a una conexión no fiable, lo que puede provocar daños en la regleta de terminales del inversor, entre otras situaciones.
- Los orificios de paso de cables y puertos no utilizados (incluidos los puertos de comunicación) deben sellarse de manera fiable con los terminales o tapones especiales incluidos en los accesorios de la caja. De lo contrario, se pueden provocar los siguientes riesgos:
  - Peligro de descarga eléctrica: los puertos eléctricos abiertos pueden permitir que el personal entre en contacto directo con partes activas, lo que puede provocar accidentes por descarga eléctrica.
  - Fallo de protección: los puertos abiertos permiten la entrada de polvo, humedad o cuerpos extraños, lo que puede provocar cortocircuitos, incendios o fallas en el equipo.

Aviso

- Al realizar la conexión eléctrica, use equipo de protección personal, como zapatos de seguridad, guantes de protección y guantes aislantes, según los requisitos.
- Solo el personal profesional puede realizar operaciones relacionadas con la conexión eléctrica.
- Los colores de los cables en las figuras de este documento son solo de referencia; las especificaciones particulares de los cables deben cumplir con los requisitos de las regulaciones locales.
- En el sistema en paralelo, preste atención y cumpla las advertencias de seguridad del manual del usuario correspondiente a los productos relevantes del sistema.

5.1 Diagrama eléctrico del cableado del sistema

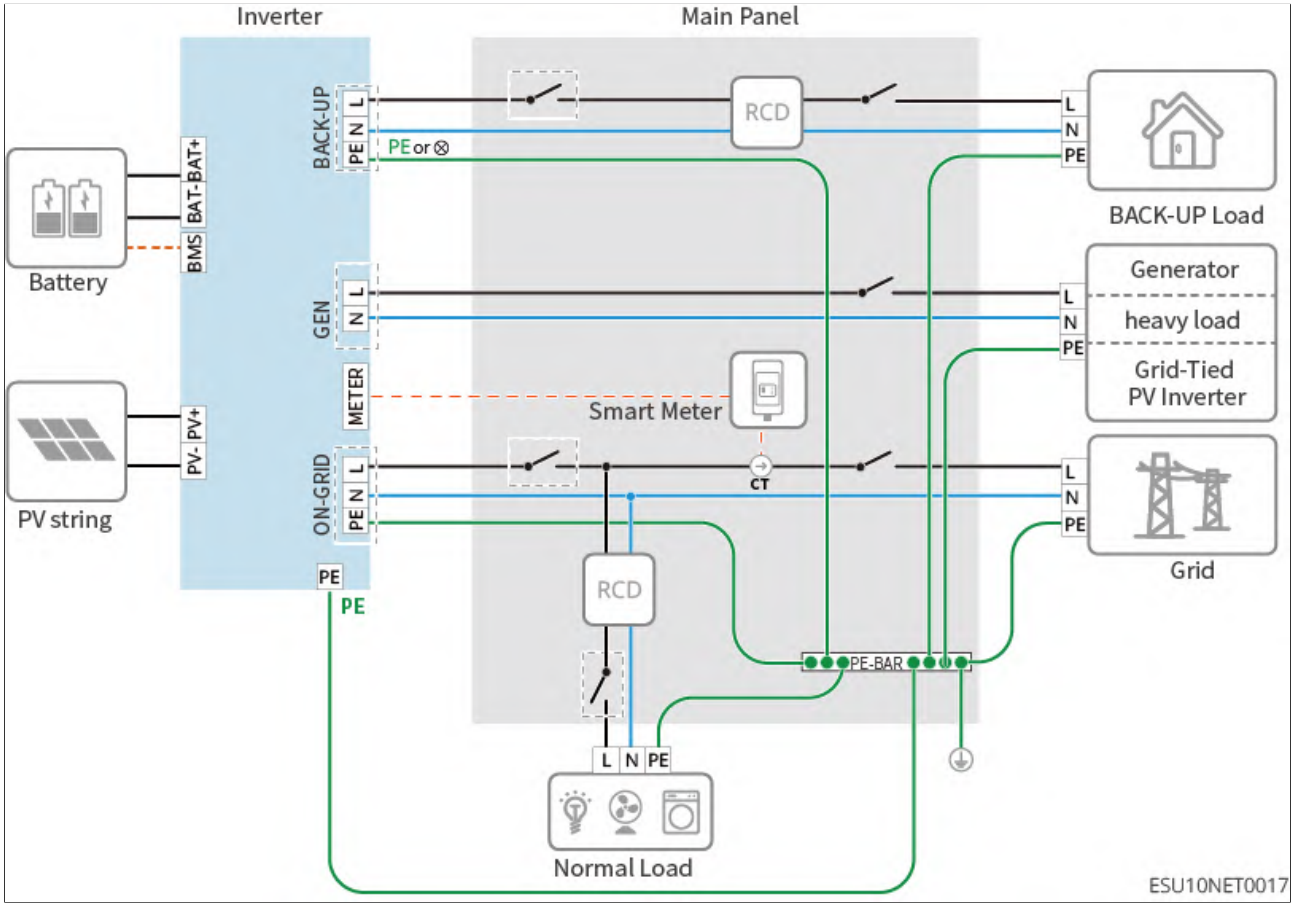
Aviso

- El método de conexión de los cables N y PE en los puertos ON-GRID y BACK-UP del inversor varía según los requisitos normativos de cada región; en cada caso prevalecen los requisitos normativos locales.
- El puerto de CA ON-GRID del inversor tiene un relé integrado. Cuando el inversor está en modo fuera de red, el relé ON-GRID integrado está en estado abierto; cuando el inversor está en modo conectado a la red, el relé ON-GRID integrado está en estado cerrado.
- Cuando el inversor está energizado, el puerto de CA BACK-UP queda con tensión. Si necesita realizar mantenimiento en la carga BACK-UP, desenergice el inversor; de lo contrario, puede producirse una descarga eléctrica.

Los cables N y PE se conectan por separado en la caja de distribución.

Aviso

- Asegúrese de que el cable de tierra de Protección de BACK-UP esté conectado correctamente y fijado firmemente; de lo contrario, la función BACK-UP puede presentar anomalías cuando ocurra una falla en la red eléctrica.
- Para las regiones distintas de Australia, Nueva Zelanda y otras, se aplica el siguiente método de conexión:



5.2 diagrama detallado de cableado del sistema

5.2.1 Diagrama detallado del cableado del sistema de un solo inversor

En el escenario de un solo inversor, también se pueden utilizar medidores de otras especificaciones que cumplan los requisitos, como el GM330; aquí solo se muestra el tipo recomendado.

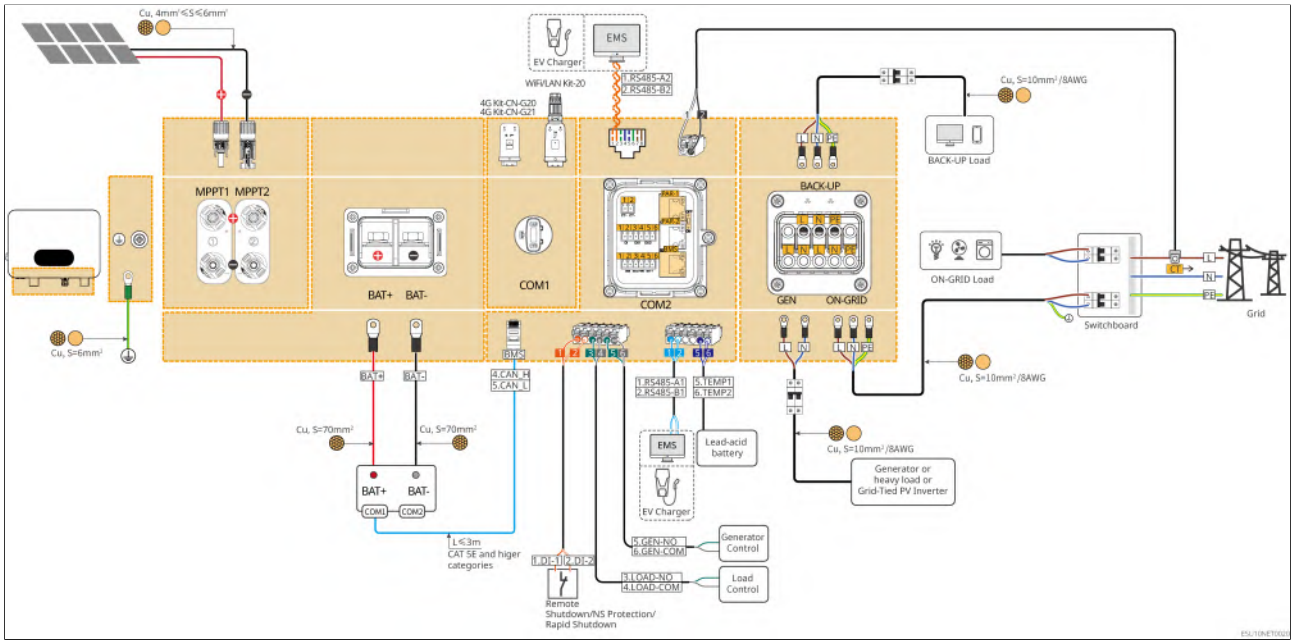


Figura9 Escenario con medidor integrado

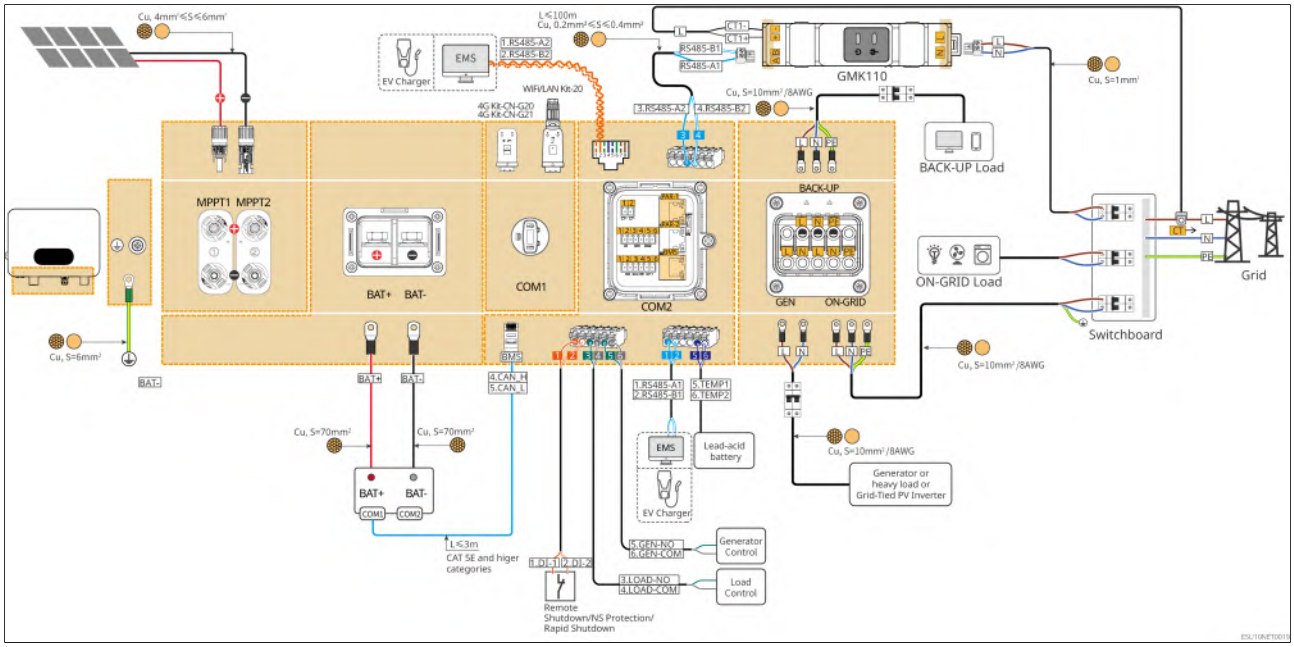


Figura10 Escenario con GMK110

5.2.2 Diagrama detallado de cableado del sistema en paralelo

Aviso

- En el escenario en paralelo, el inversor conectado al stick de comunicación inteligente Ezlink3000 y al medidor eléctrico es el inversor principal; los demás son inversores esclavos. En el sistema, no conecte el stick de comunicación inteligente a los inversores esclavos.
- El sistema en paralelo no admite la conexión de generadores, cargas grandes ni inversores de conexión a red.
- Las siguientes figuras se centran en el cableado relacionado con la operación en paralelo. Para los requisitos de cableado de otros puertos, consulte el sistema de un solo inversor.
- En el escenario en paralelo, en el modo sin bus del inversor, cada inversor puede conectarse a baterías de diferentes modelos. Para conocer el método de cableado específico, consulteConexión de los cables de la batería.

Modo de acceso de baterías mediante bus cuando los inversores están en paralelo

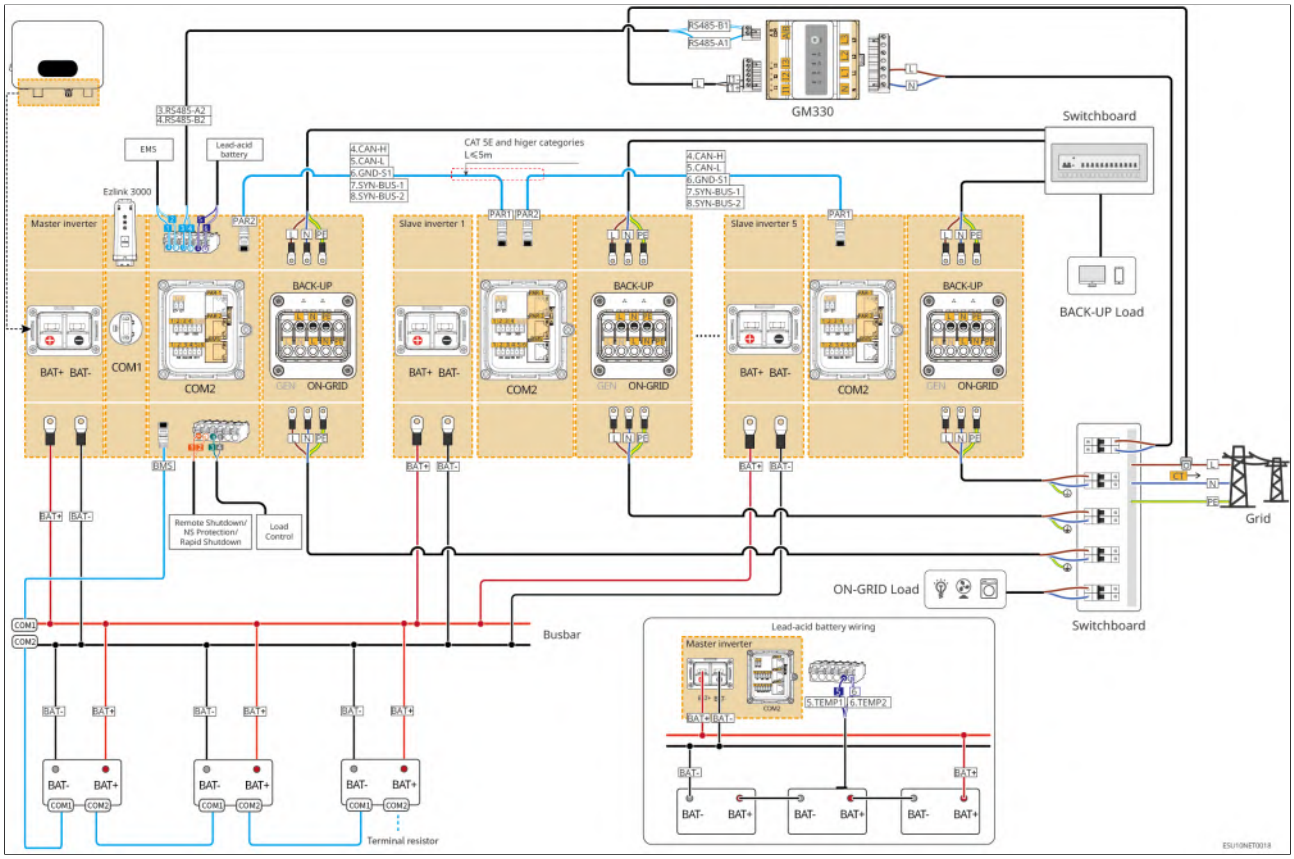


Figura11 Escenario con GM330

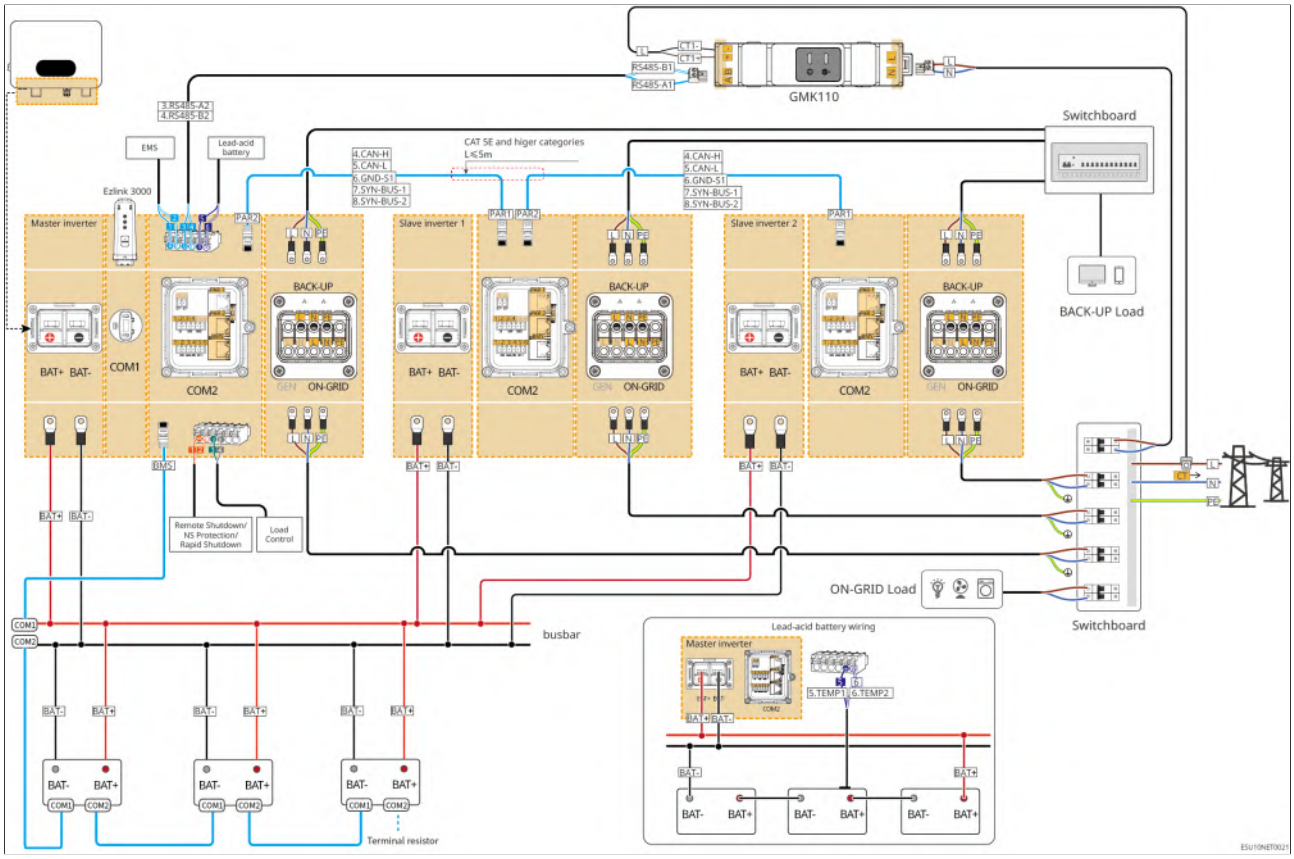


Figura12 Escenario con GMK110

Modo de acceso de baterías sin bus cuando los inversores están en paralelo

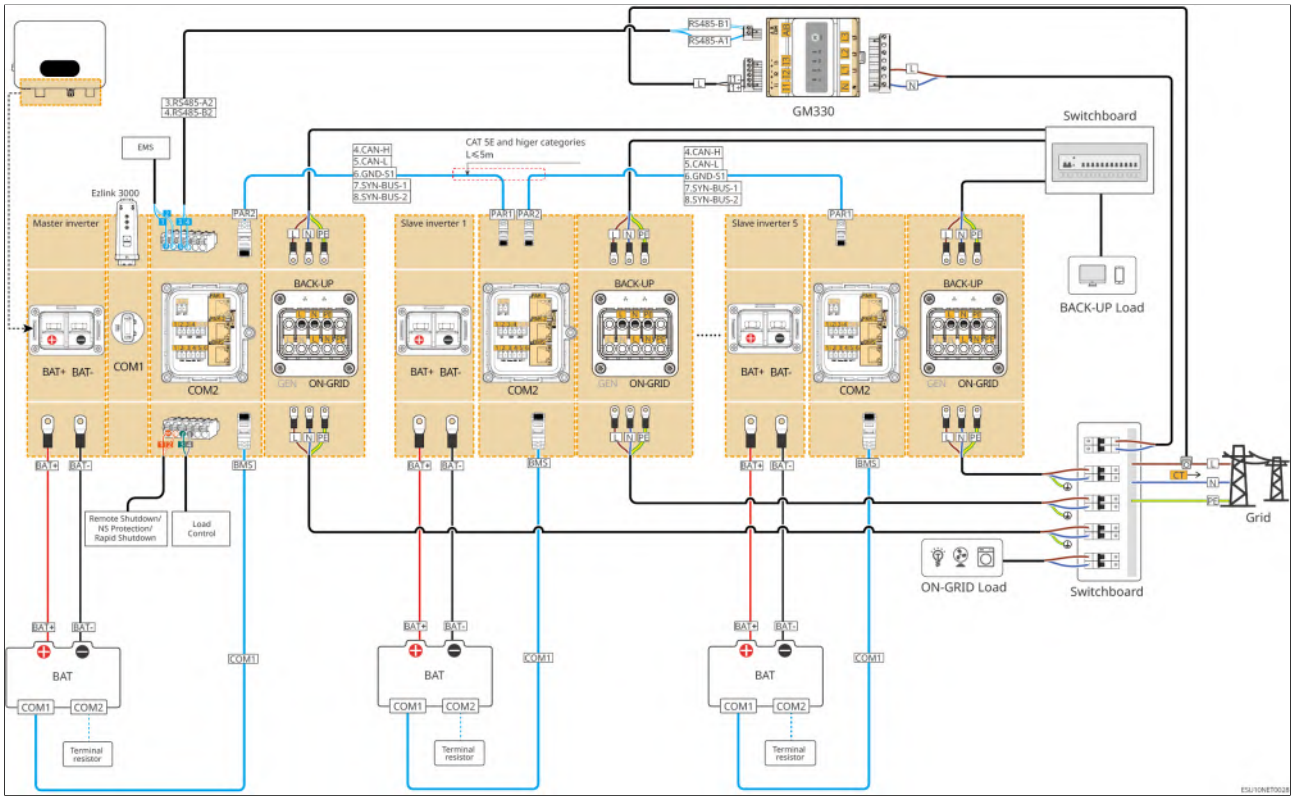


Figura13 Escenario con GM330

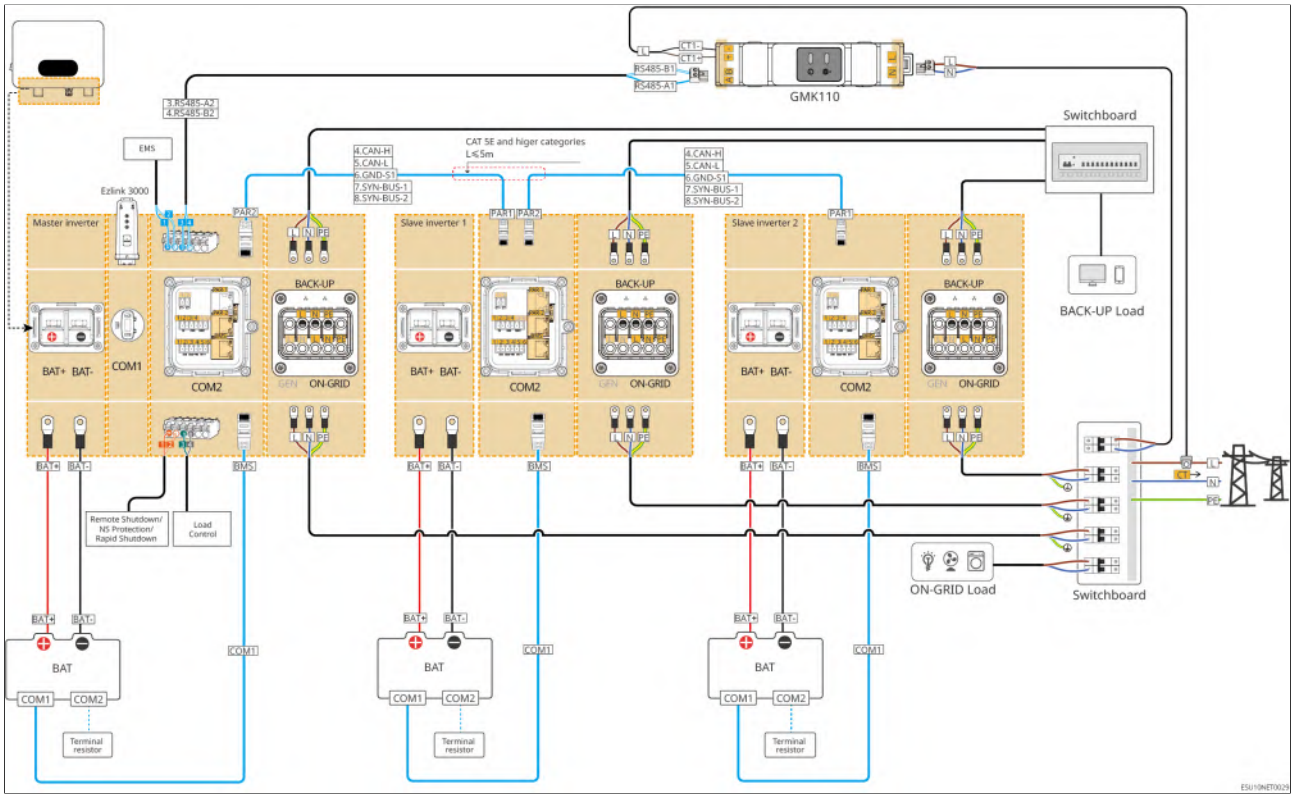


Figura14

5.2.3 Diagrama detallado de cableado del sistema trifásico de grupo monofásico

Escenario con medidor integrado

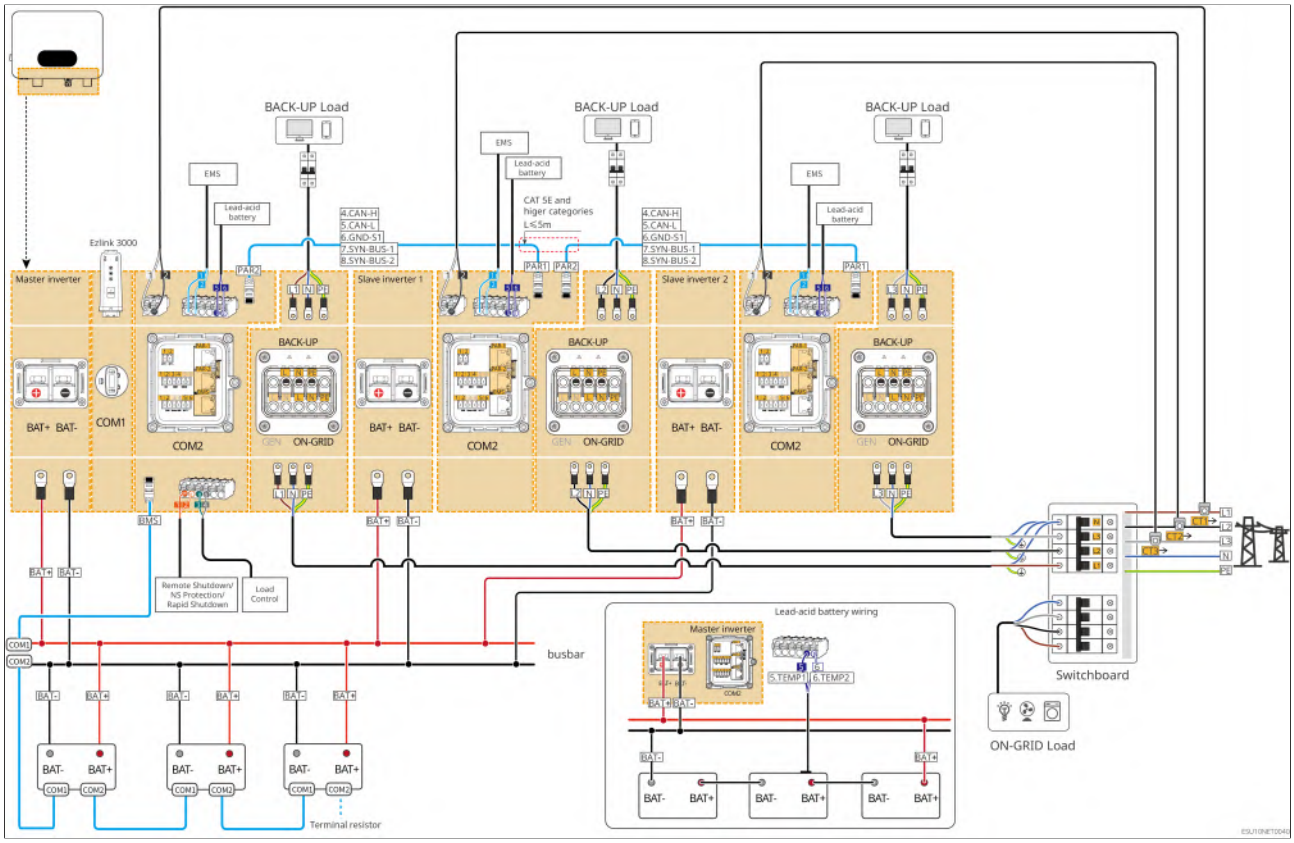


Figura15 Escenario en el que cada fase se conecta a una carga monofásica por separado

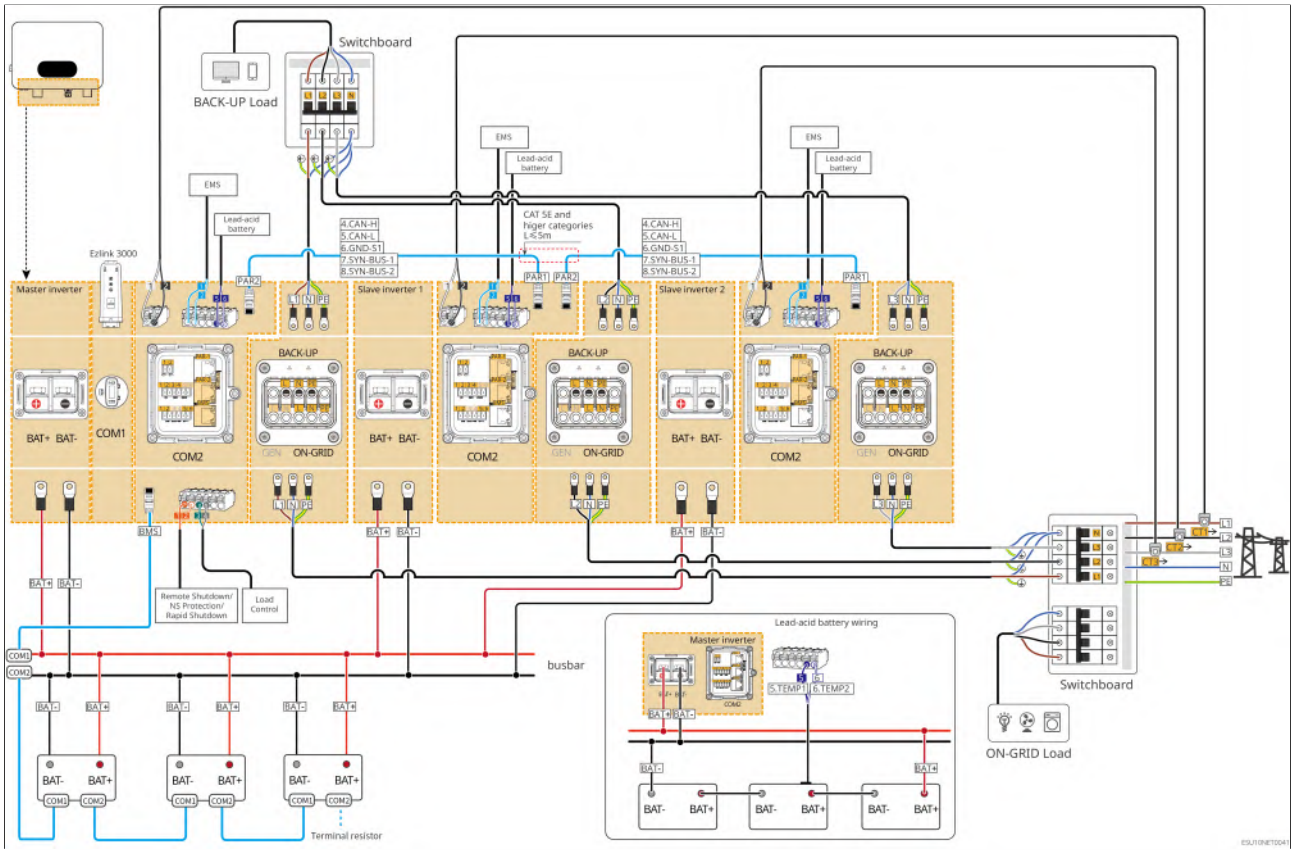


Figura16 Escenario de conexión de una carga trifásica

Escenario con GMK110

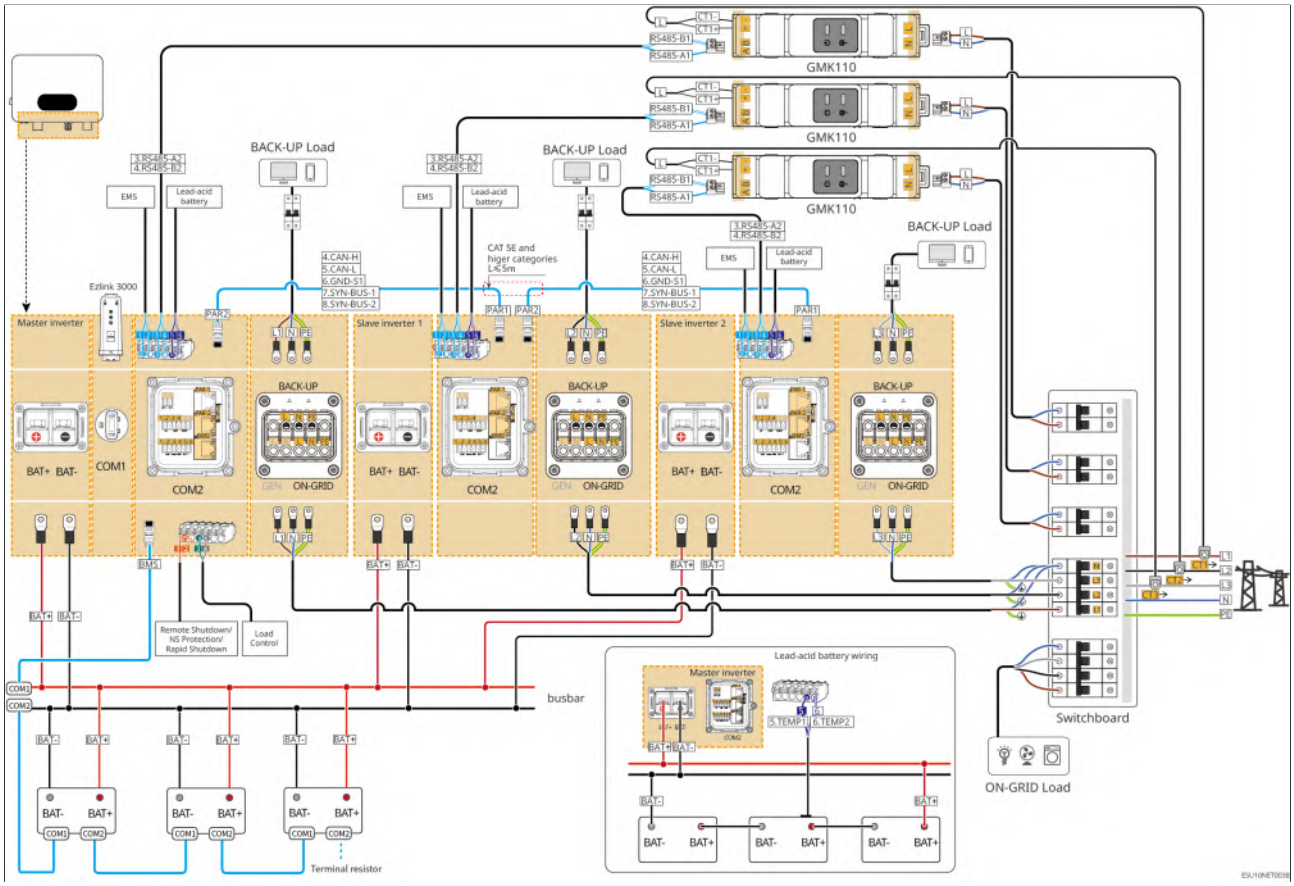


Figura17 Escenario en el que cada fase se conecta a una carga monofásica por separado

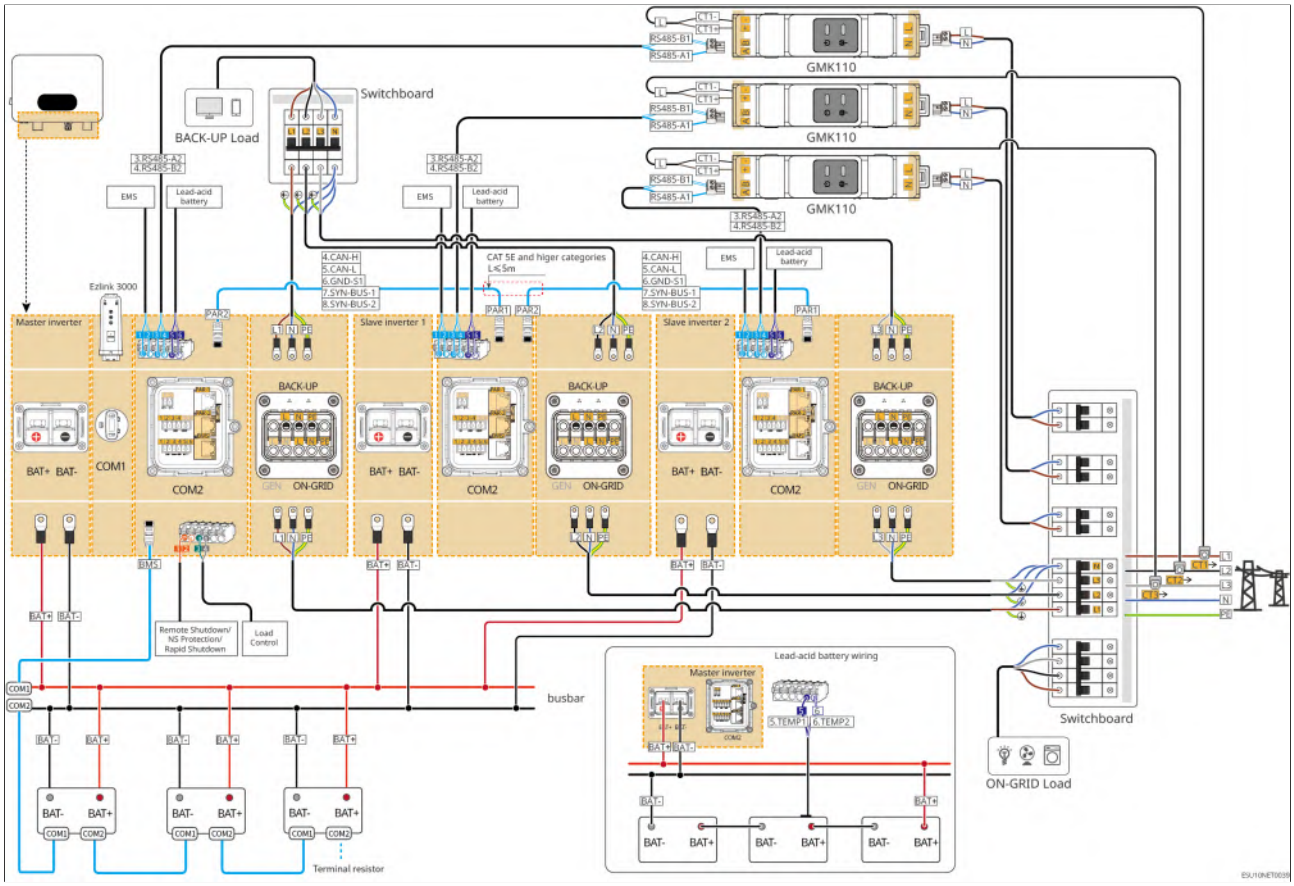


Figura18 Escenario de conexión de una carga trifásica

5.3 Preparación de materiales

⚠Advertencia

- Está prohibido conectar cargas entre el inversor y la protección contra picos de CA directamente conectada al inversor.
- Cada inversor debe estar equipado con un disyuntor de salida de CA. Varios inversores no pueden conectarse simultáneamente a un mismo disyuntor de CA.
- Para garantizar que el inversor pueda desconectarse de forma segura de la red en caso de anomalías, instale un disyuntor de CA en el lado de CA del inversor. Seleccione un disyuntor de CA adecuado según las normativas locales.
- Cuando el inversor está energizado, el puerto de CA BACK-UP queda con tensión. Si necesita realizar mantenimiento en la carga BACK-UP, desenergice el inversor; de lo contrario, puede producirse una descarga eléctrica.
- Para los cables utilizados en el mismo sistema, se recomienda que el material conductor, la sección transversal y la longitud sean consistentes.
  - Línea de CA BACK-UP de cada inversor
  - Línea de CA ON-GRID de cada inversor
  - Cable de potencia entre el inversor y la batería
  - Cable de potencia entre baterías
  - Cable de potencia entre el inversor y la barra colectora
  - Cable de potencia entre la batería y la barra colectora

5.3.1 Preparación de los interruptores

N.º	Disyuntor	Especificaciones recomendadas	Observaciones
1	• Disyuntor ON-GRID • Disyuntor de carga BACK-UP • Disyuntor GEN	• GW3000-ES-C10, GW3600-ES-C10: corriente nominal ≥40 A, voltaje nominal ≥230 V • GW5000-ES-C10, GW6000-ES-C10: corriente nominal ≥50 A, voltaje nominal ≥230 V	Suministro por el cliente

N.º	Disyuntor	Especificaciones recomendadas	Observaciones
2	Interruptor de batería	Opcional según las leyes y regulaciones locales • GW3000-ES-C10, GW3600-ES-C10: corriente nominal ≥100A, Voltaje nominal ≥60V • GW5000-ES-C10: corriente nominal ≥1250A, Voltaje nominal ≥60V • GW6000-ES-C10: corriente nominal ≥160A, Voltaje nominal ≥60V	Suministro por el cliente
3	Dispositivo de Protección contra corriente de fuga	Opcional según las leyes y regulaciones locales • Tipo A • Lado ON-GRID: 300mA • Lado BACK-UP: 30mA	Suministro por el cliente

5.3.2 Preparación de cables

N.º	de cable	Especificaciones recomendadas	Forma de obtención
1	Cable de tierra de Protección del inversor	• Cable unipolar de cobre para exteriores • Sección transversal del conductor: S=6mm²	Suministro por el cliente

N.º	de cable	Especificaciones recomendadas	Forma de obtención
2	Cable de tierra de Protección de la batería	• Cable unipolar de cobre para exteriores • Sección transversal del conductor: • LX A5.0-10：4-6mm² • LX A5.0-30：10mm² • LX U5.0-30：10mm² • GW14.3-BAT-LV-G10：10mm² • GW16.1-BAT-LV-G10：10mm²	• Suministro por el cliente • LX A5.0-30, LX A5.0-10: obtención de accesorios (opcional) • GW14.3-BAT-LV-G10: en algunas unidades, el cable de tierra se envía con los accesorios de la batería • GW16.1-BAT-LV-G10: equipamiento estándar
3	Cable de CC fotovoltaico	• Cable fotovoltaico para exteriores estándar de la industria • Sección transversal del conductor: 4-6mm² • Diámetro exterior del cable: 4.8mm-6.3mm	Suministro por el cliente

N.º	de cable	Especificaciones recomendadas	Forma de obtención
4	Cable de CC de la batería	• Cable unipolar de cobre para exteriores • Requisitos de cableado para el puerto de batería del inversor: ◦ Sección transversal del conductor: 25-35mm² ◦ Diámetro exterior del cable: 8-13mm • Requisitos de cables entre el inversor, la batería, la barra colectora y la caja de combinación: consulte la tabla del capítulo5.6.Conexión de los cables de la batería(P.130)que se lista	• Suministro por el cliente • LX U5.0-30: disponible para compra en GoodWe • LX A5.0-30, LX A5.0-10: obtención de accesorios (opcional) • GW14.3-BAT-LV-G10: en algunas unidades, el cable de CC de la batería se envía con los accesorios de la batería • GW16.1-BAT-LV-G10: ◦ Cable de CC entre inversor y batería: incluido de serie ◦ Cable de CC entre baterías: se puede adquirir en GoodWe

N.º	de cable	Especificaciones recomendadas	Forma de obtención
5	Cable de CA	• Cables de entrada/salida de CA del inversor (BACKUP/GRID): ◦ Sección transversal del conductor: 10 mm^2/8 AWG ◦ Diámetro exterior del cable de cobre multipolar para exteriores: 15-18 mm ◦ Diámetro exterior del cable de cobre unipolar para exteriores: 5,5 mm-7 mm • Cable de potencia del generador (GEN): ◦ Sección transversal del conductor: 10 mm^2/8 AWG ◦ Diámetro exterior del cable de cobre multipolar para exteriores: 14-17 mm ◦ Diámetro exterior del cable de cobre unipolar para exteriores: 5,5 mm-7 mm	Suministro por el cliente
6	Cable de alimentación del medidor inteligente	• Cable de cobre para exteriores • Sección transversal del conductor: 1 mm^2	Suministro por el cliente

N.º	de cable	Especificaciones recomendadas	Forma de obtención
7	Cable de comunicación de la batería	Cable de red blindado estándar de categoría CAT 5E o superior y conector RJ45 blindado Apto para los siguientes cables: • Cable de comunicación entre baterías • Cable de comunicación entre la caja de combinación y la batería • Cable de comunicación entre la caja de mezcla y la batería • Cable de comunicación entre la caja de mezcla y el inversor	• Suministro por el cliente • LX A5.0-10, LX A5.0-30: accesorios (opcional) • GW14.3-BAT-LV-G10: ◦ Cable de comunicación entre inversor y batería: incluido de serie en algunos casos ◦ Cable de comunicación entre baterías: suministrado por el cliente, longitud ≤ 2 m • GW16.1-BAT-LV-G10: ◦ Cable de comunicación entre inversor y batería: incluido de serie ◦ Cable de comunicación entre baterías: suministrado por el cliente, longitud ≤ 1 m • Caja de mezcla: accesorio (incluido de serie)

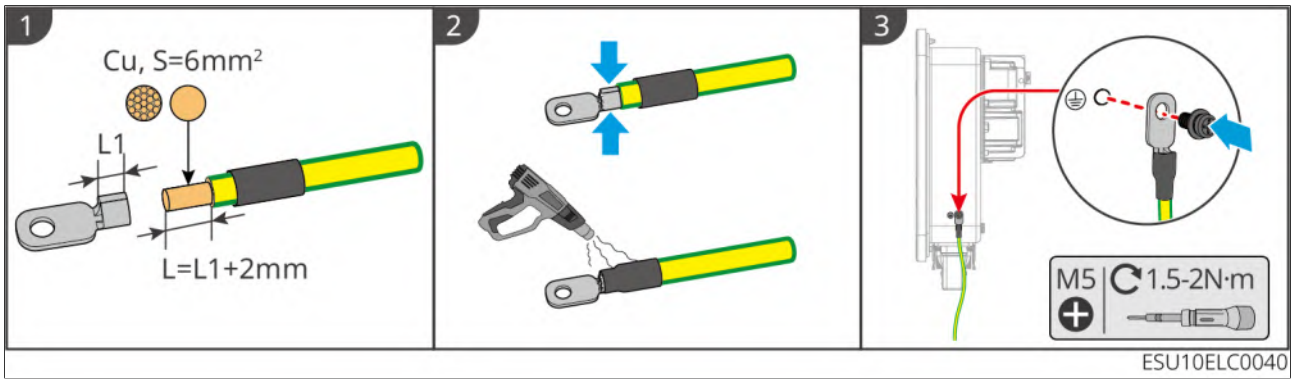
N.º	de cable	Especificaciones recomendadas	Forma de obtención
8	Cable de comunicación RS485 del medidor	• Par trenzado blindado • Sección transversal del conductor: 0,2 mm^2-0,4 mm^2	Suministro por el cliente
9	Cable de comunicación para paralelo de inversores Cable de comunicación del kit WiFi/LAN-20	Cable de red blindado estándar de categoría CAT 5E o superior y conector RJ45 blindado	Suministro por el cliente
10	Apagado remoto/ Línea de comunicación de apagado rápido/NS Protection	• Cable de par trenzado de cobre • Sección transversal del conductor: 0,2 mm^2-0,4 mm^2	Suministro por el cliente
11	Cable de comunicación del EMS/ Cable de comunicación del cargador de vehículos eléctricos	Cable de red blindado estándar de categoría CAT 5E o superior y conector RJ45 blindado	Suministro por el cliente

5.4 Conecte el cable de tierra de Protección

⚠Advertencia

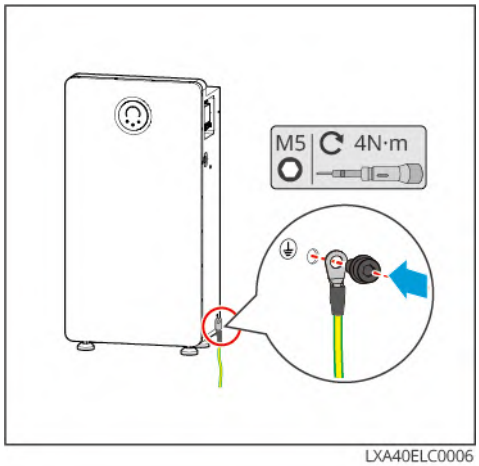
- La puesta a tierra de Protección de la carcasa del chasis no puede reemplazar el cable de tierra de Protección de la salida de CA. Al realizar el cableado, asegúrese de que los cables de tierra de Protección en ambos lugares estén conectados de forma fiable.
- Cuando haya varios equipos, asegúrese de que los puntos de puesta a tierra de Protección de las carcasas de todos los equipos estén conectados equipotencialmente.
- Para mejorar la resistencia a la corrosión del terminal, se recomienda que, una vez completada la instalación de la conexión del cable de tierra de Protección, se aplique silicona o pintura en el exterior del terminal de tierra para su protección.
- Al instalar el equipo, primero debe instalarse el cable de tierra de Protección; al desmontar el equipo, debe desmontarse el cable de tierra de Protección en último lugar.

Inversor



Batería

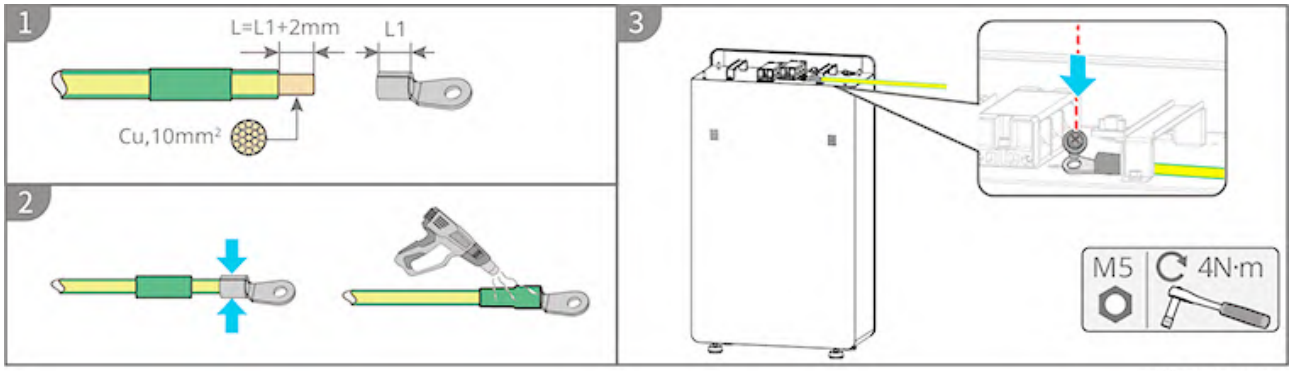
GW16.1-BAT-LV-G10



LXA40ELC0006

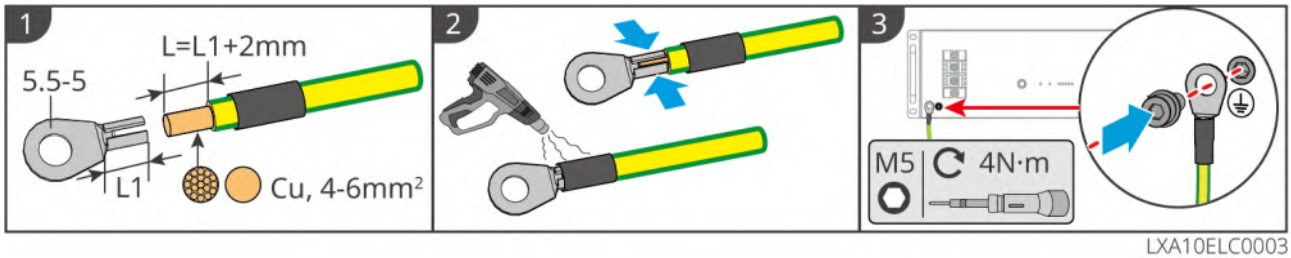
GW14.3-BAT-LV-G10

- GW14.3-BAT-LV-G10: si el cable de tierra se envía junto con los accesorios de la batería, utilice el cable suministrado; no es necesario crimparlo.



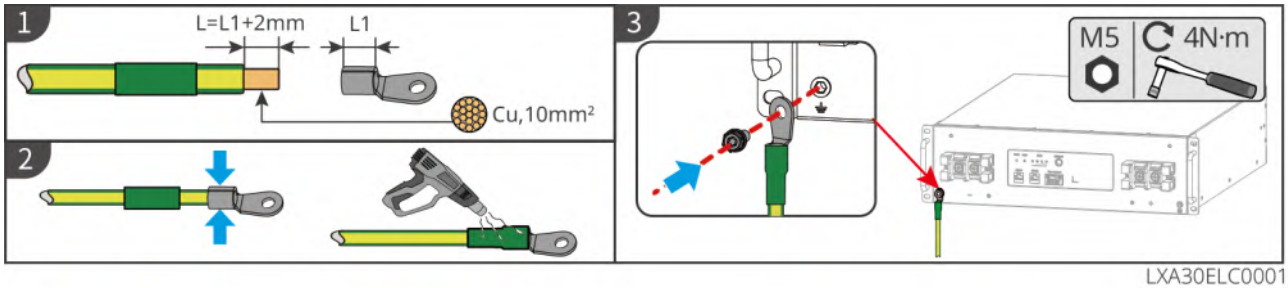
LXA10ELC0014

LX A5.0-10



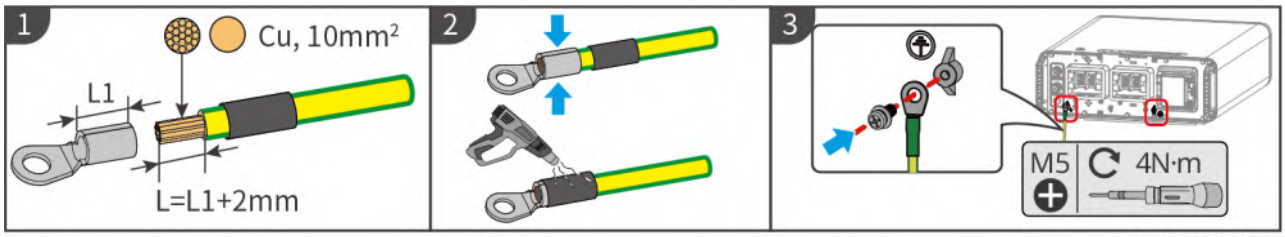
LXA10ELC0003

LX A5.0-30



LXA30ELC0001

LX U5.0-30



5.5 Conecte los cables fotovoltaicos (PV).

⚠Peligro

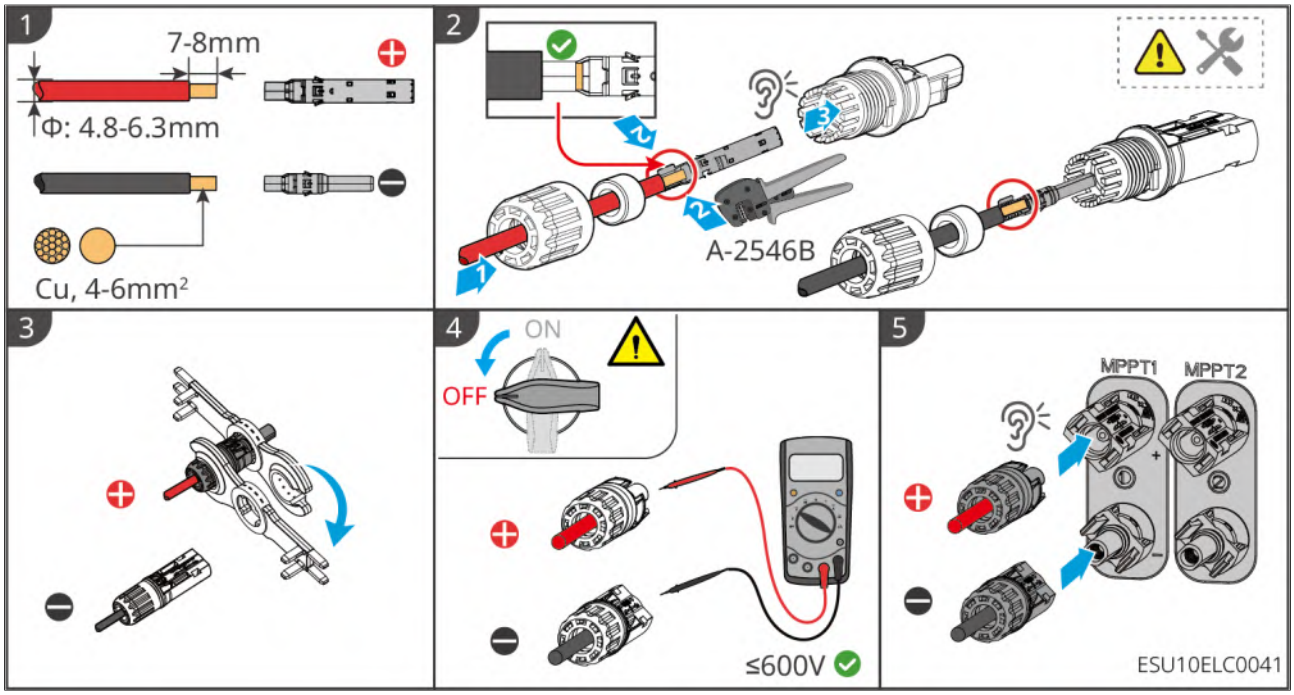
- No conecte la misma cadena fotovoltaica a varios inversores; de lo contrario, podría dañar los inversores.
- Antes de conectar las cadenas fotovoltaicas al inversor, verifique la siguiente información; de lo contrario, el inversor podría sufrir daños permanentes y, en casos graves, podría provocar un incendio con lesiones personales y pérdidas materiales.
  1. Asegúrese de que la corriente de cortocircuito máxima y la tensión máxima de entrada de cada MPPT estén dentro del rango permitido del inversor.
  2. Asegúrese de que el polo positivo de la cadena fotovoltaica (PV) se conecte al PV+ del inversor, y el polo negativo de la cadena fotovoltaica se conecte al PV- del inversor.

⚠Advertencia

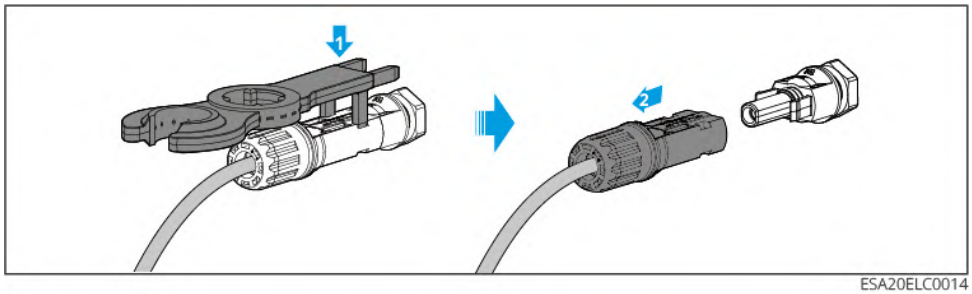
- La salida de la cadena PV no admite conexión a tierra. Antes de conectar la cadena PV al inversor, asegúrese de que la resistencia de aislamiento mínima a tierra de la cadena PV cumpla el requisito de impedancia de aislamiento mínima (R = tensión máxima de entrada / 30 mA).
- Una vez completada la conexión de los cables de CC, asegúrese de que las conexiones de los cables estén firmes y sin holgura.
- Utilice un multímetro para medir los polos positivo y negativo de los cables de CC, asegúrese de que los polos positivo y negativo sean correctos y no estén invertidos; y que la tensión esté dentro del rango permitido.

Aviso

- Las dos cadenas fotovoltaicas de cada MPPT deben utilizar el mismo modelo, el mismo número de paneles, el mismo ángulo de inclinación y el mismo ángulo de azimut para garantizar la máxima Eficiencia.
- Estrategia de tensión de funcionamiento de PV y limitación de potencia:
  1. Rango recomendado: cuando se conecte la batería, se recomienda que la tensión PV sea inferior a 490 V; en este caso, la potencia de la batería no estará limitada.
  2. Reducción lineal de potencia: en el rango de tensión PV de 490 V a 530 V, la potencia de carga y descarga de la batería se reduce linealmente de 100 % a 0 %.
  3. Espera de alta tensión: cuando la tensión PV es ≥560 V, el inversor entra en modo de espera; cuando la tensión desciende por debajo de 560 V, puede reanudar el funcionamiento, pero la potencia sigue estando limitada por la regla 2.



Si necesita desmontar el terminal PV, consulte los siguientes pasos:



ESA20ELC0014

5.6 Conexión de los cables de la batería

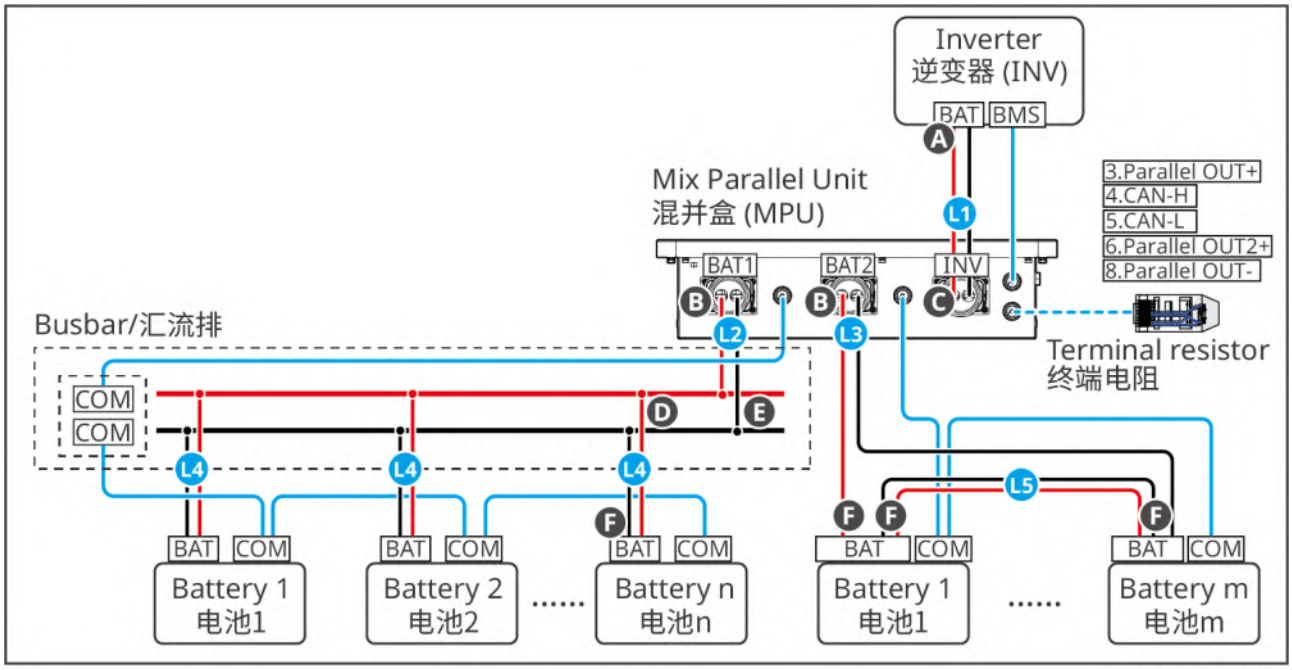
⚠Peligro

- En un sistema de un solo inversor, no conecte la misma Batería BANK a múltiples inversores; de lo contrario, podría dañar los inversores.
- Prohibido conectar cargas entre el inversor y la batería.
- Al conectar los cables de la batería, utilice herramientas aisladas para evitar descargas eléctricas accidentales o un Cortocircuito de la batería.
- Asegúrese de que la tensión en circuito abierto de la batería esté dentro del rango permitido del inversor.
- De acuerdo con las leyes y regulaciones locales, determine si se debe configurar una Protección contra picos de CC entre el inversor y la batería.

Aviso

- En escenarios donde se utilice la caja de combinación de baterías, el puerto de potencia BAT1 de la caja debe usarse junto con el puerto de comunicación BAT1, y el puerto de potencia BAT2 con el puerto de comunicación BAT2. Los puertos de comunicación no deben intercambiarse.
- El puerto BAT2 de la caja de combinación admite el mismo método de conexión de la batería que el BAT1.

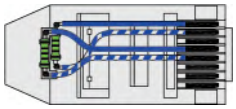
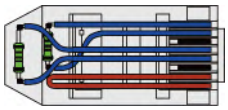
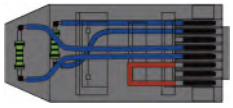
Para conocer los cables recomendados entre el inversor, la batería, la barra colectora y la caja de combinación, consulte la siguiente tabla:



MPU10ELC0004

L1: Cable de potencia del inversor a la caja de combinación.	**L2: Cable de potencia de la caja de combinación en paralelo a la barra colectora**	**L4: Cable de potencia de la barra colectora a la batería**	**L5: Cable de potencia entre baterías**	**L3: Cable de potencia de la caja de combinación en paralelo a la batería**	**Cable de potencia del inversor a la barra colectora**	**Cable de potencia para conexión directa entre inversor y batería *1**
25-35mm²	25-35mm²	LX A5.0-10、LX U5.0-30：25mm² LX A5.0-30：50mm² GW14.3-BAT-LV-G10：70mm² GW16.1-BAT-LV-G10：50mm²	LX A5.0-10：25mm² LX A5.0-30、LX U5.0-30：25mm² GW14.3-BAT-LV-G10：70mm² GW16.1-BAT-LV-G10：50mm²	LX A5.0-10: 25mm² LX A5.0-30: 35mm² GW14.3-BAT-LV-G10: 70mm² GW16.1-BAT-LV-G10: 50mm² LX U5.0-30: No aplica	25-35mm²	25-35mm²
*1: Cuando el inversor se conecta directamente a la batería, el cable de potencia debe seleccionarse de acuerdo con las especificaciones recomendadas; si el modelo de batería conectada directamente es GW16.1-BAT-LV-G10, solo se admite cable de 50mm²; si el modelo de batería conectada directamente es GW14.3-BAT-LV-G10, solo se admite cable de 70mm², y la corriente máxima continua de carga y descarga del puerto es la corriente máxima de carga y descarga de la batería.						

Instrucciones de uso de la resistencia de terminación:

Apariencia de la resistencia de terminación	Tipo de batería	Descripción de los pines
	LX A5.0-10	Cortocircuitar resistencias de 120Ω entre PIN1/2 y PIN4/5, respectivamente.
	LX U5.0-30, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10 (caja de combinación GW)	Cortocircuitar resistencias de 120Ω entre PIN1/2 y PIN4/5, respectivamente, y cortocircuitar el par de cables 7/8.
	LX U5.0-30, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10 (barra colectora de terceros)	Cortocircuitar resistencias de 120Ω entre PIN1/2 y PIN4/5, respectivamente, y cortocircuitar el par de cables 6/8.

Definición del puerto de comunicación de la caja de combinación en paralelo

PIN	COM1	COM2	Descripción
1	RS485A	RS485A	
2	RS485B-	RS485B-	
3	Parallel OUT+	Parallel OUT+	Identificación de la caja de combinación
4	CAN_H	CAN_H	
5	CAN_L	CAN_L	

PIN	COM1	COM2	Descripción
6	Parallel OUT2+	Parallel OUT2+	Identificación de la barra colectora
7	-	-	
8	Parallel OUT-	Parallel OUT-	Tierra de señal de identificación

Definición del puerto de comunicación de LX A5.0-30

PIN	COM1	COM2	Descripción
1	-	-	Reservado
2	-	-	
3	Parallel OUT+	Parallel OUT+	Puerto de comunicación de conexión en paralelo
4	CAN_1H	CAN_1H	Conectar al puerto de comunicación del inversor o al puerto de comunicación de agrupación en paralelo de baterías
5	CAN_1L	CAN_1L	
6	Parallel OUT2+	Parallel OUT2+	Puerto de comunicación de interbloqueo de operación en paralelo
7	-	-	Reservado
8	Parallel OUT-	Parallel OUT-	Puerto de comunicación de conexión en paralelo

Definición del puerto de comunicación de LX A5.0-10

PIN	COM1	COM2	Descripción
1	-	-	Reservado
2	-	-	
3	Parallel OUT+	Parallel OUT+	Puerto de comunicación de conexión en paralelo
4	CAN_1H	CAN_1H	Conectar al puerto de comunicación del inversor o al puerto de comunicación de agrupación en paralelo de baterías
5	CAN_1L	CAN_1L	
6	-	-	Reservado
7	-	-	

PIN	COM1	COM2	Descripción
8	Parallel OUT-	Parallel OUT-	Puerto de comunicación de conexión en paralelo

Definición del puerto de comunicación de LX U5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

PIN	COM1	COM2	Descripción
1	RS485A	RS485A	Reservado
2	RS485B-	RS485B-	
3	Parallel OUT+	Parallel OUT+	Puerto de comunicación de conexión en paralelo
4	CAN_H	CAN_H	Conectar al puerto de comunicación del inversor o al puerto de comunicación de agrupación en paralelo de baterías
5	CAN_L	CAN_L	
6	Parallel OUT2+	Parallel OUT2+	Puerto de comunicación de conexión en paralelo
7	-	-	Reservado
8	Parallel OUT-	Parallel OUT-	Puerto de comunicación de conexión en paralelo

El número de baterías conectadas en el sistema con la caja de combinación en paralelo varía según el modelo de barra colectora, batería o inversor.
El número máximo de baterías conectadas correspondiente se muestra en la siguiente tabla:

Descripción del número de agrupaciones de baterías en paralelo en el sistema		
*1: Los dos puertos BAT de la caja combinadora mixta admiten la conexión a diferentes barras colectoras. Si se necesita ampliar el número de clústeres de baterías en paralelo, se pueden conectar otras barras colectoras compatibles. m+n≤30		
Modelo de batería	Inversor	ES Uniq

Descripción del número de agrupaciones de baterías en paralelo en el sistema			
	Caja de mezcla en paralelo	BAT1(m)	BAT2(n)
LX A5.0-10	Conexión en cadena	≤15	≤15
	BCB-11-WW-0*1	≤6	≤6
	BCB-22-WW-0*1	≤12	≤12
	BCB-32-WW-0	≤15	≤15
	Barra colectora de terceros	≤15	≤15
LX A5.0-30	Conexión en cadena*2	≤30	≤30
	BCB-22-WW-0*1	≤6	≤6
	BCB-32-WW-0	≤15	≤15
	Barra colectora de terceros*2	≤30	≤30
GW14.3-BAT-LV-G10	Conexión en cadena*2	≤30	≤30
	BCB-32-WW-0	≤15	≤15
	Barra colectora de terceros*2	≤30	≤30
GW16.1-BAT-LV-G10	Conexión en cadena*2	≤30	≤30
	BCB-32-WW-0	≤15	≤15

Descripción del número de agrupaciones de baterías en paralelo en el sistema			
	Barra colectora de terceros*2	≤30	≤30

Diagrama de cableado del sistema de baterías

LX A5.0-10: Método de conexión en cadena de baterías

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

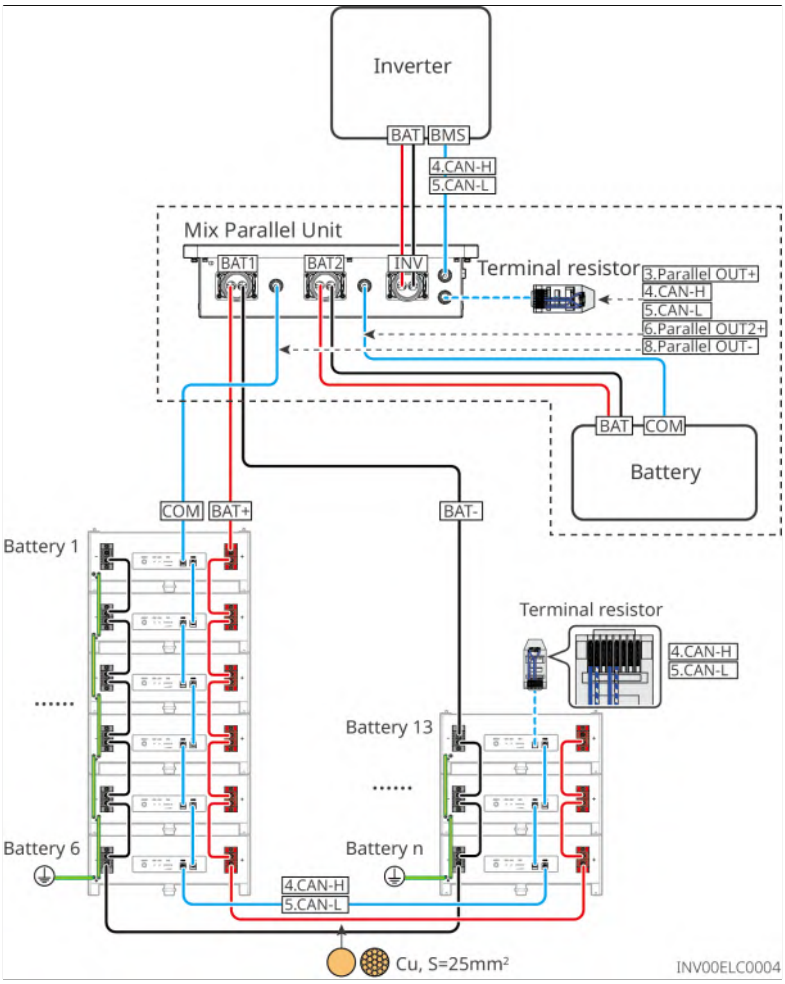


Figura19 LX A5.0-10: Método de conexión en cadena de baterías

LX A5.0-10: Método de conexión de la batería con la caja combinadora BCB-11-WW-0

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

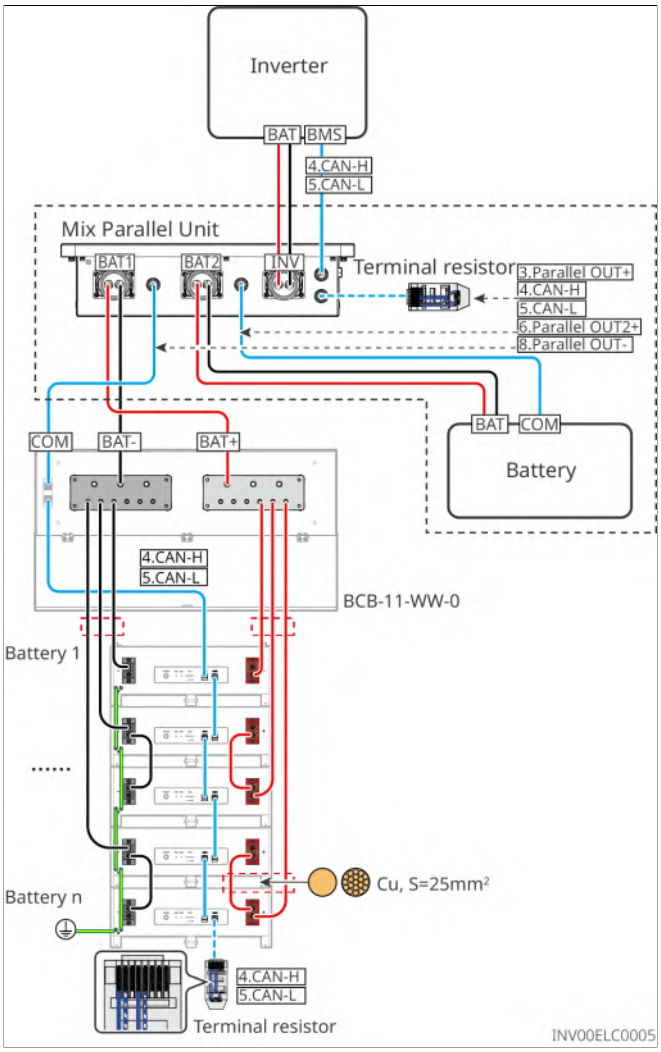


Figura20 LX A5.0-10: Método de conexión de la batería con la caja combinadora BCB-11-WW-0

LX A5.0-10: Método de conexión de la batería con la caja combinadora BCB-22-WW-0

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

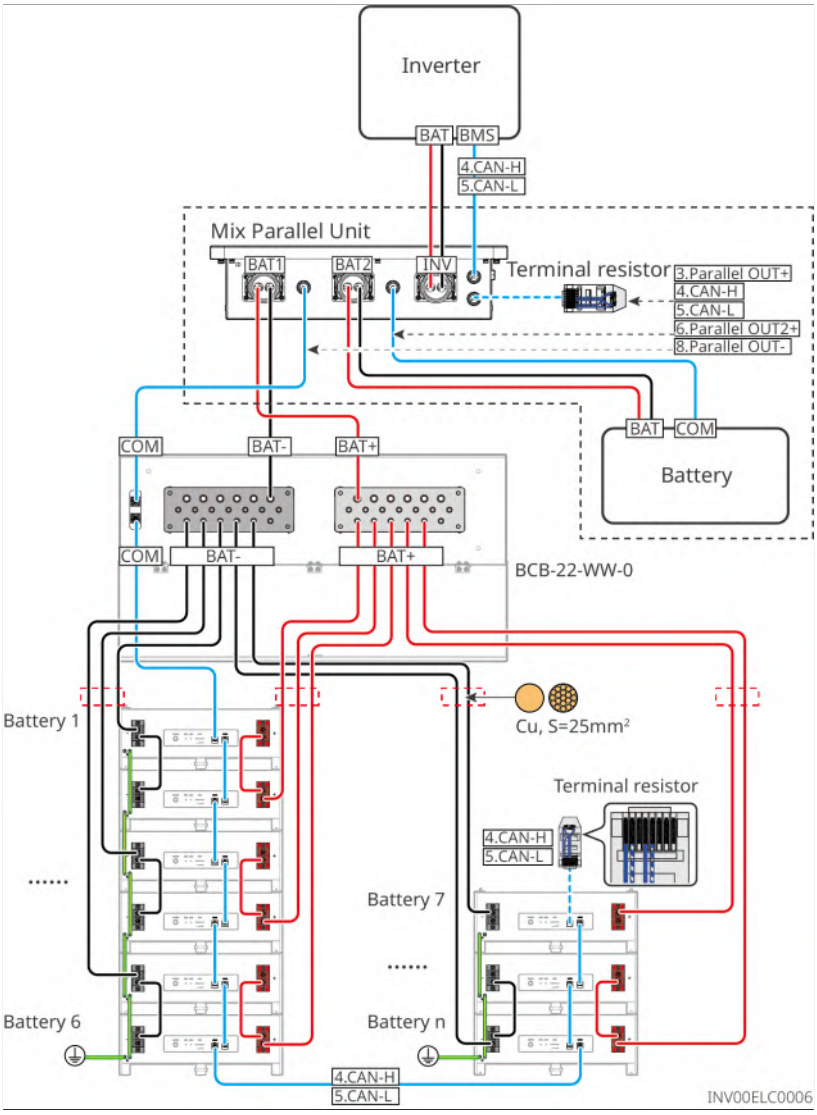


Figura21 LX A5.0-10: Método de conexión de la batería con la caja combinadora BCB-22-WW-0

LX A5.0-10: Método de conexión de la batería con la caja combinadora BCB-32-WW-0

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

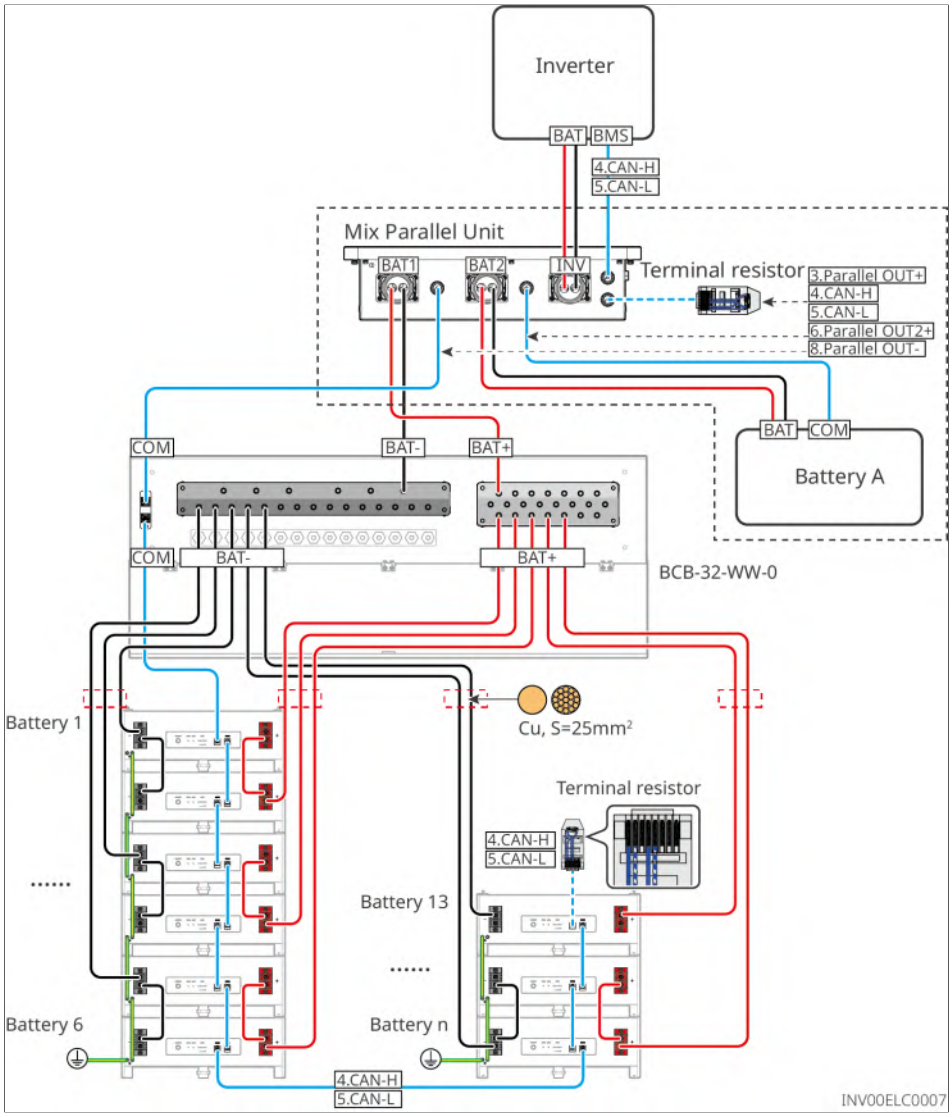


Figura22 LX A5.0-10: Método de conexión de la batería con la caja combinadora BCB-32-WW-0

LX A5.0-30: Método de conexión en cadena

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

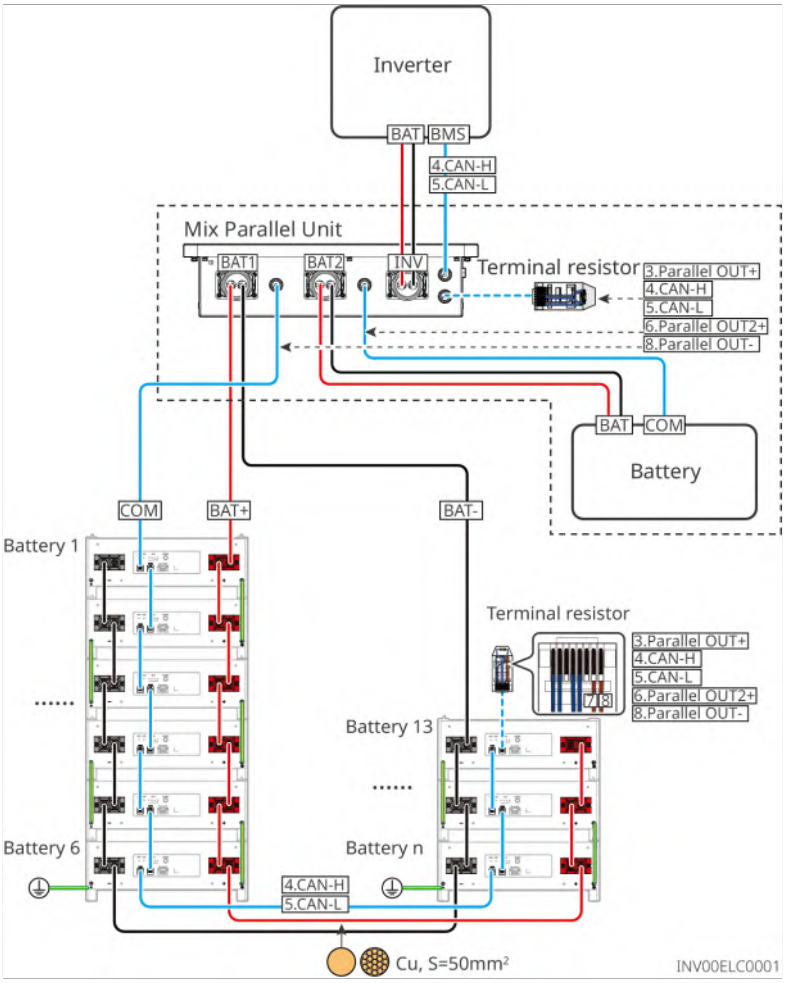


Figura23 LX A5.0-30: Método de conexión en cadena

LX A5.0-30: Método de conexión con la caja combinadora BCB-22-WW-0

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

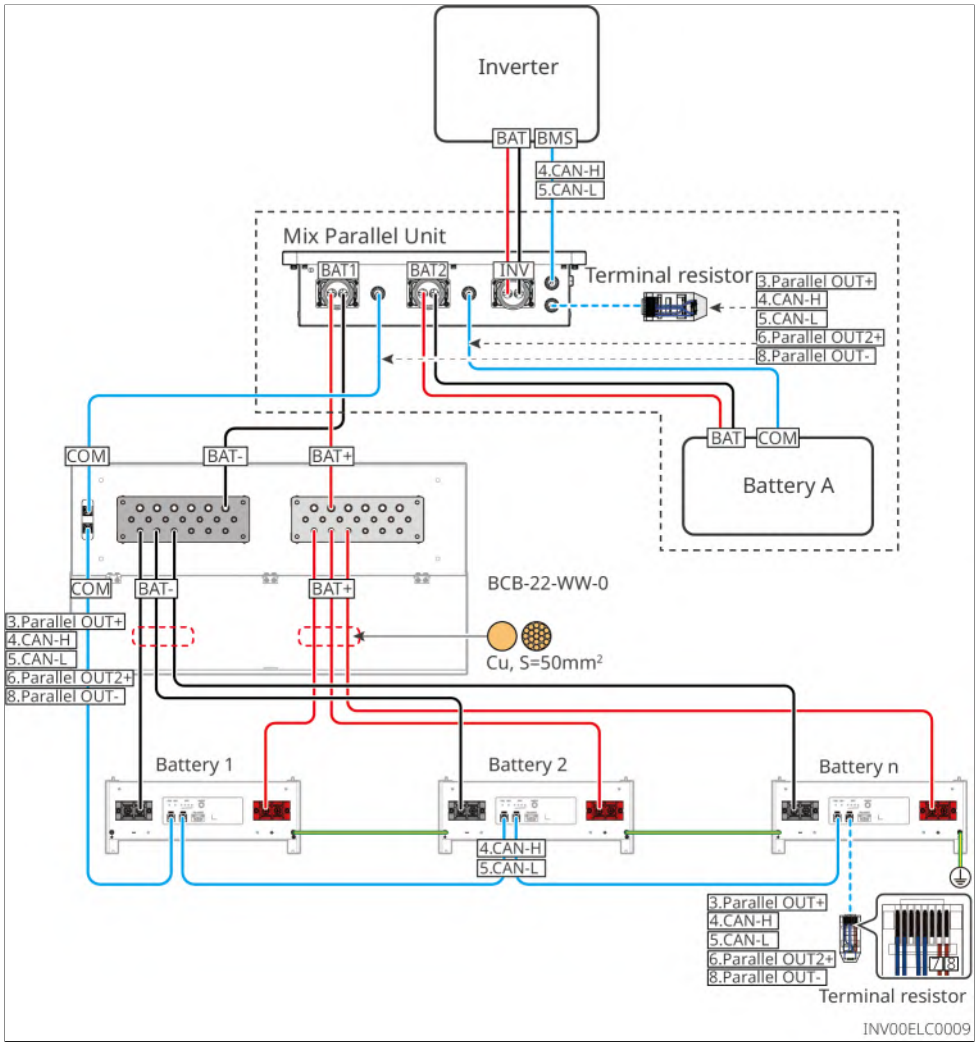


Figura24 LX A5.0-30: Método de conexión con la caja combinadora BCB-22-WW-0

LX A5.0-30: Método de conexión con la caja combinadora BCB-32-WW-0

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

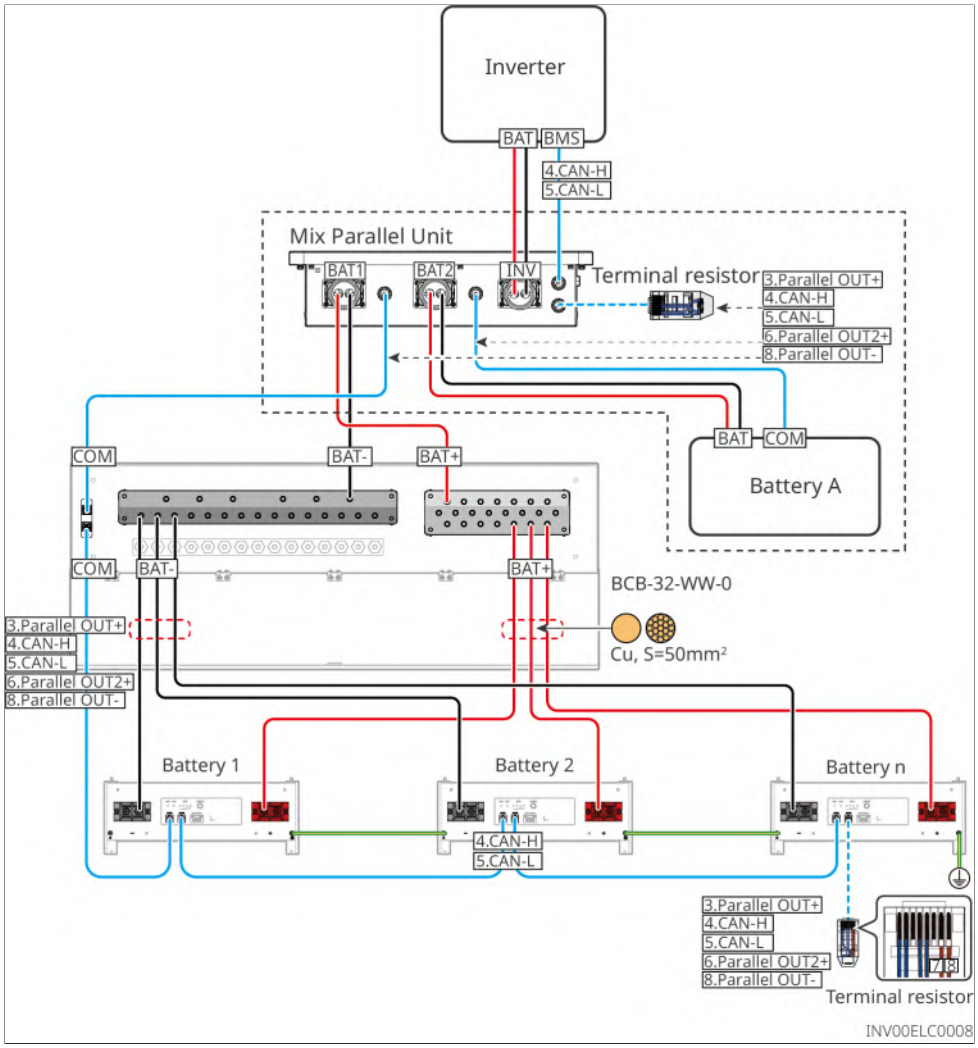


Figura25 LX A5.0-30: Método de conexión con la caja combinadora BCB-32-WW-0

GW14.3-BAT-LV-G10: Cuando la batería se conecta directamente a 2 inversores de salida única, el diagrama de cableado es el siguiente:

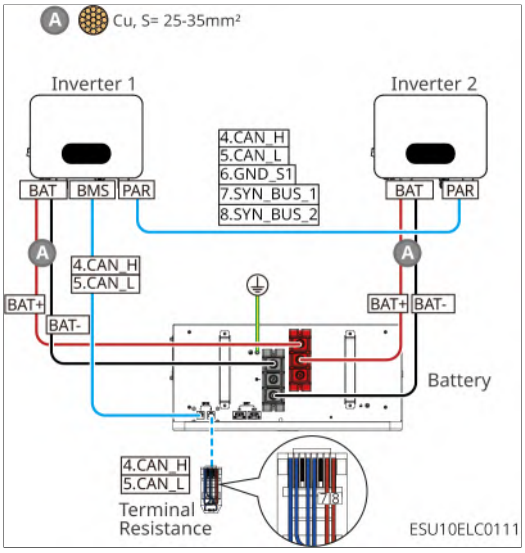


Figura26 GW14.3-BAT-LV-G10: Batería conectada directamente a 2 inversores de salida única

GW14.3-BAT-LV-G10: Cuando la batería se conecta en cadena a un inversor de salida única, el diagrama de cableado es el siguiente:

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

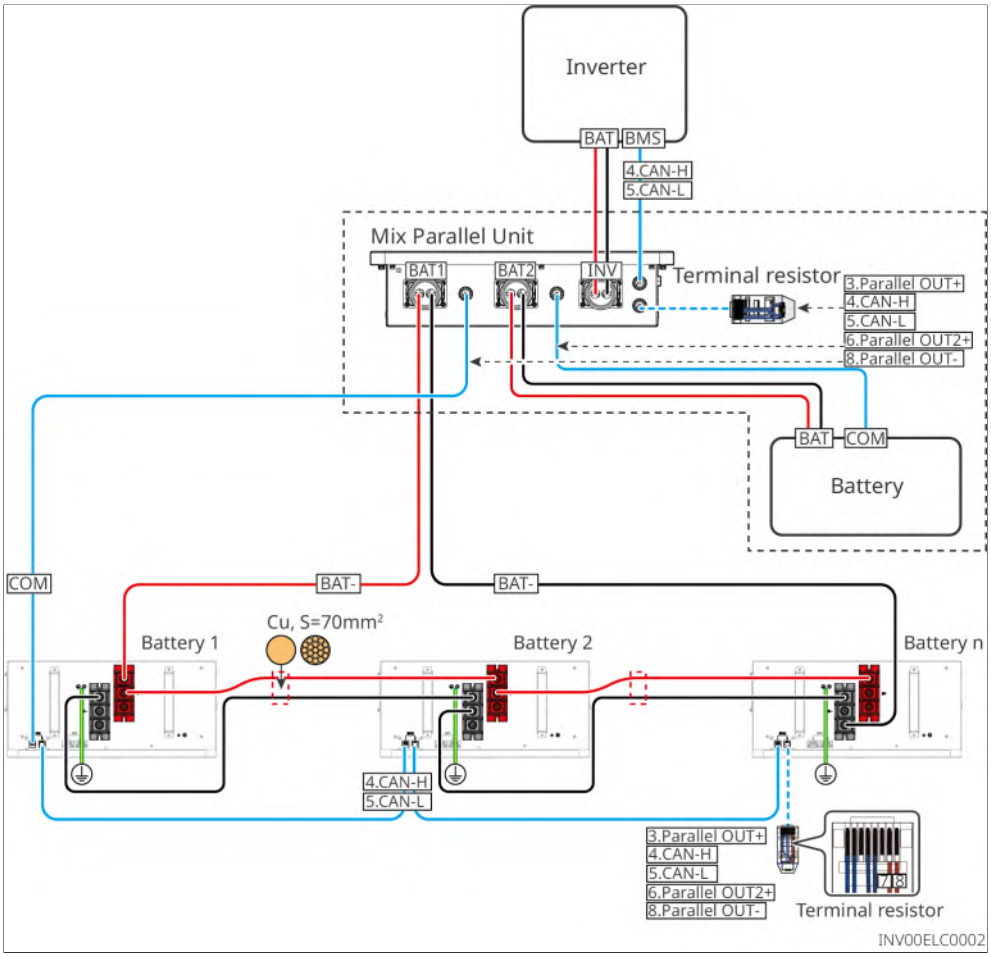


Figura27 GW14.3-BAT-LV-G10: Batería conectada en cadena a un inversor de salida única

GW14.3-BAT-LV-G10: Cuando el número de baterías es menor o igual a 15, y se utiliza la caja combinadora (BCB-32-WW-0, corriente ≤720A) para conectar un inversor de salida única, el diagrama de cableado es el siguiente:

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

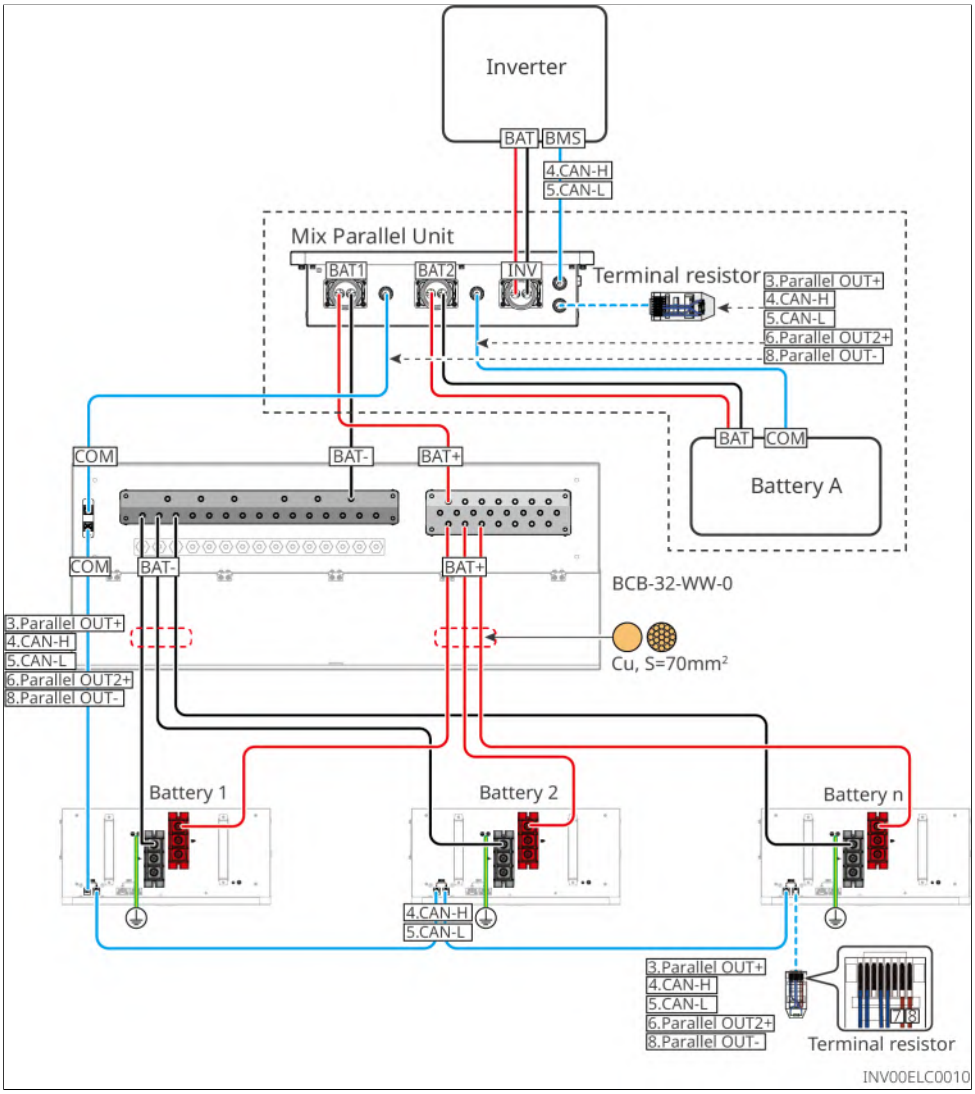


Figura28 GW14.3-BAT-LV-G10: Combinado con la caja combinadora (BCB-32-WW-0)

GW16.1-BAT-LV-G10: Conexión en cadena de la batería al inversor:

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

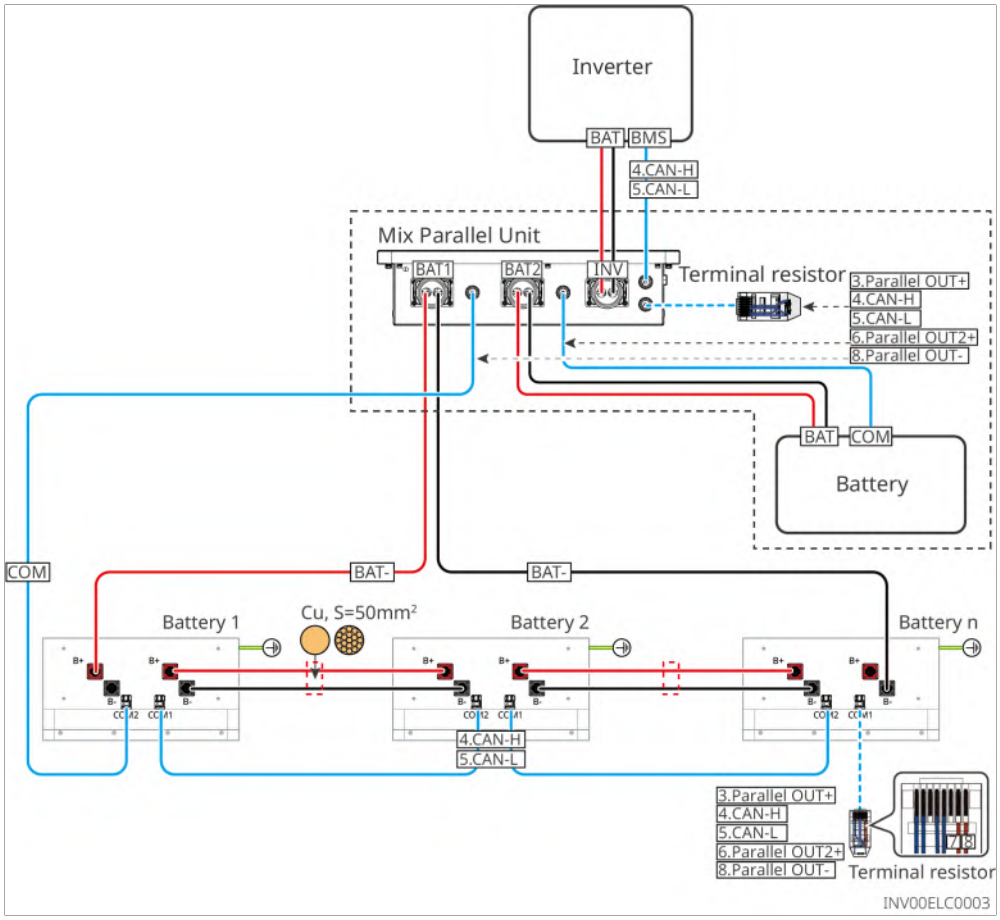


Figura29 GW16.1-BAT-LV-G10: Conexión en cadena de la batería al inversor

GW16.1-BAT-LV-G10: Cuando el número de baterías es menor o igual a 15, use la caja combinadora (BCB-32-WW-0, corriente ≤720A) para conectar el inversor:

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

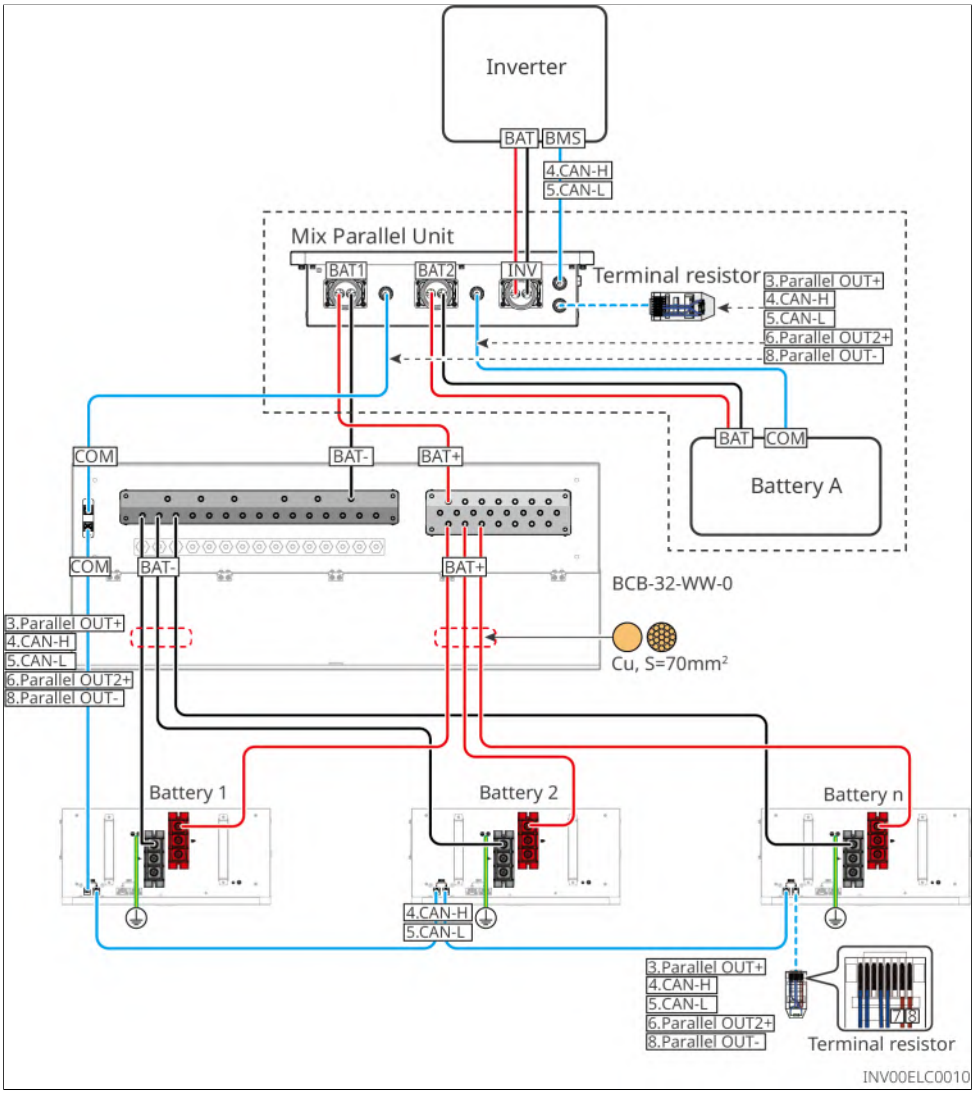


Figura30 GW16.1-BAT-LV-G10: Combinado con la caja combinadora (BCB-32-WW-0)

LX U5.0-30: modo de conexión en cadena

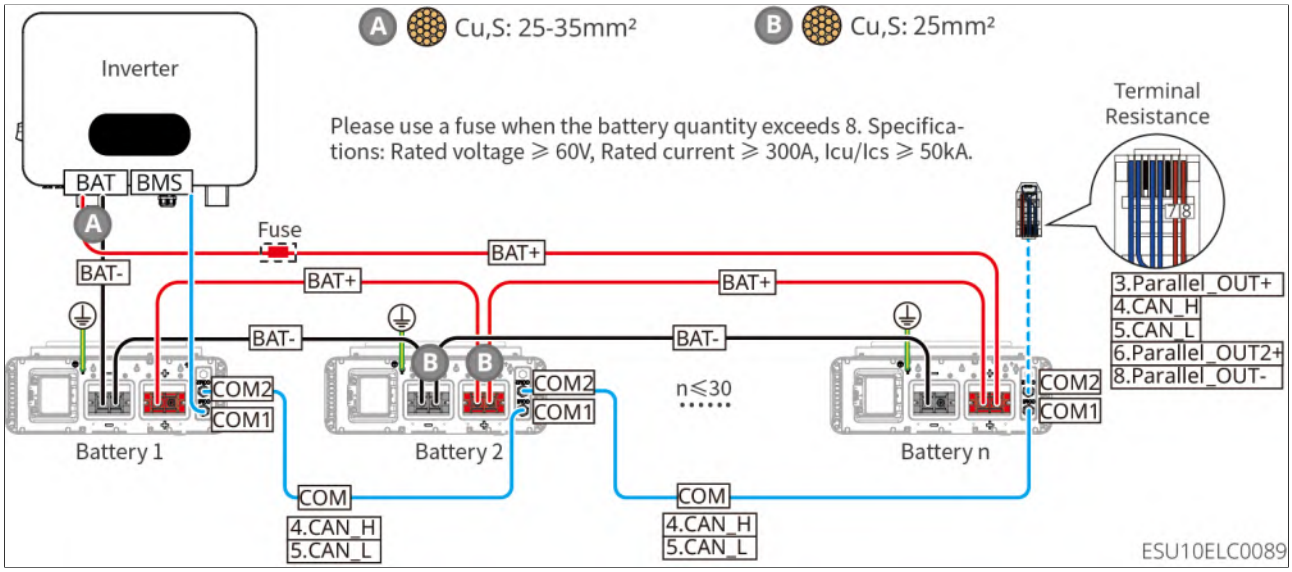


Figura31 LX U5.0-30: modo de conexión en cadena

LX U5.0-30: cuando el Número de baterías sea ≤6, el modo de conexión de las baterías con BCB-22-WW-0

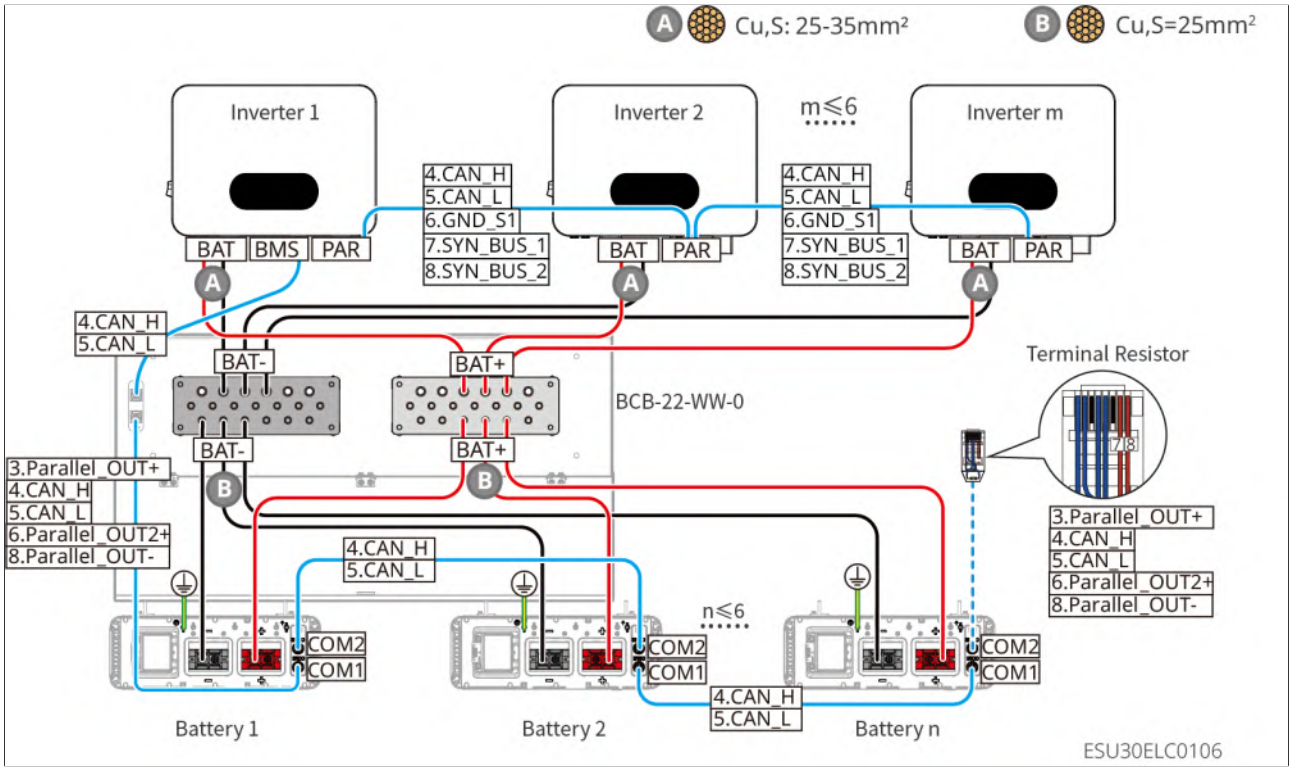


Figura32 LX U5.0-30: cuando el Número de baterías sea ≤6, el modo de conexión de las baterías con BCB-22-WW-0

LX U5.0-30: cuando el Número de baterías sea ≤8, el modo de conexión de las baterías con BCB-32-WW-0

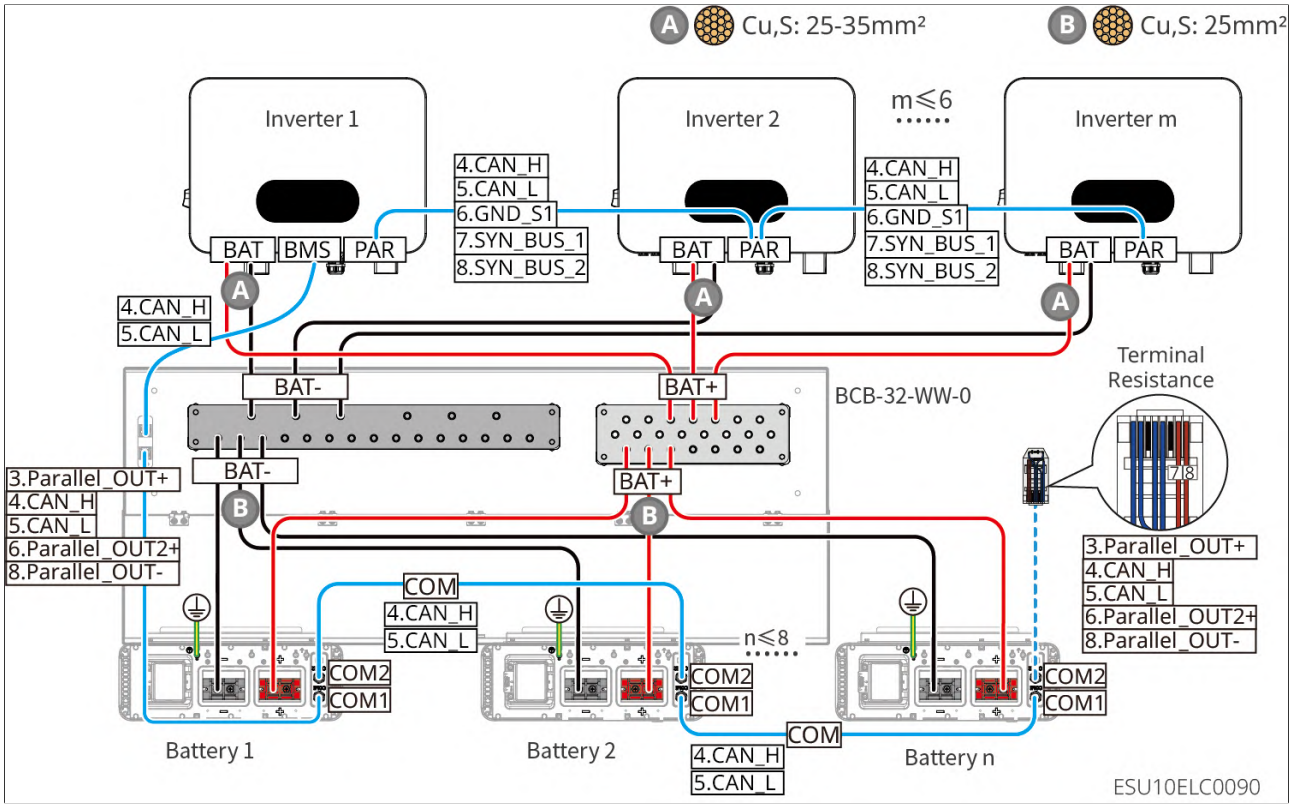


Figura33 LX U5.0-30: cuando el Número de baterías sea ≤8, el modo de conexión de las baterías con BCB-32-WW-0

LX U5.0-30: cuando el Número de baterías sea ≤15, el modo de conexión de las baterías con la caja de conexión BCB-33-WW-0

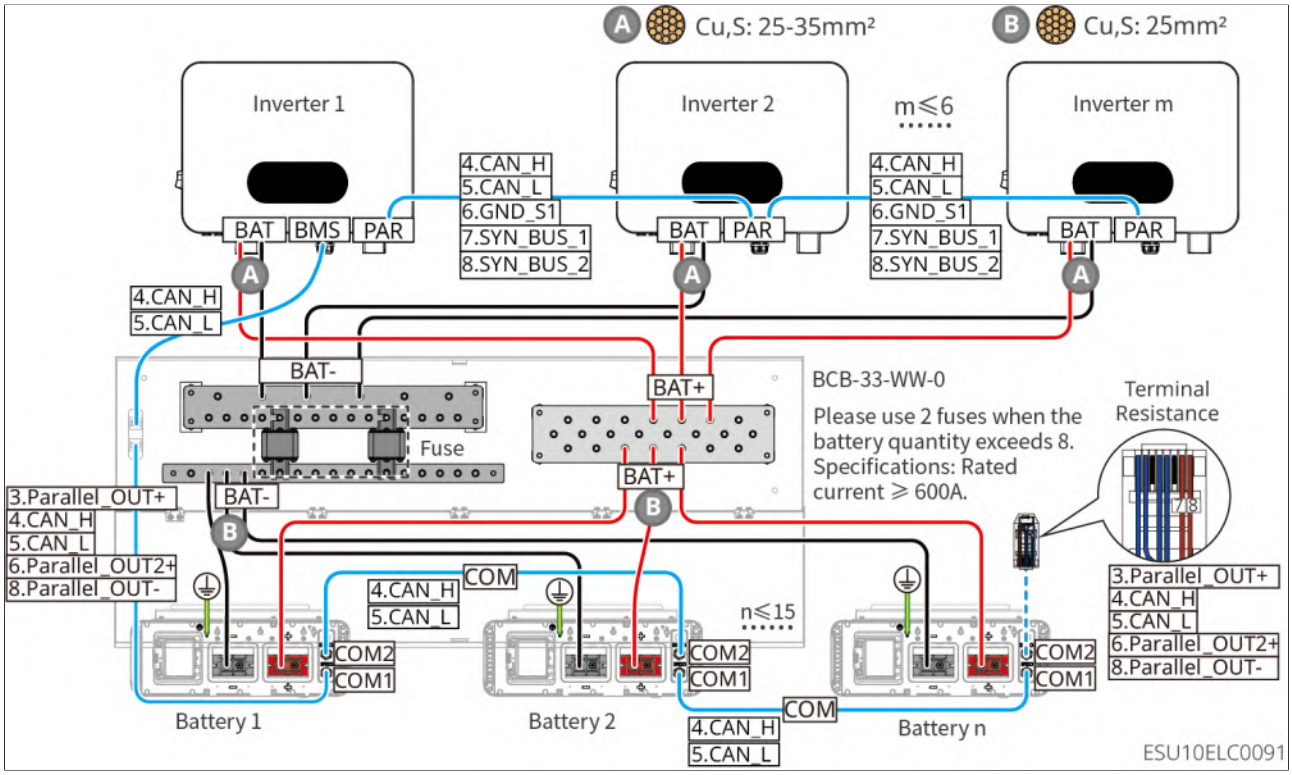


Figura34 LX U5.0-30: cuando el Número de baterías sea ≤15, el modo de conexión de las baterías con la caja de conexión BCB-33-WW-0

LX U5.0-30: cuando el Número de baterías sea ≤8, el modo de conexión de las baterías con barra colectora de terceros

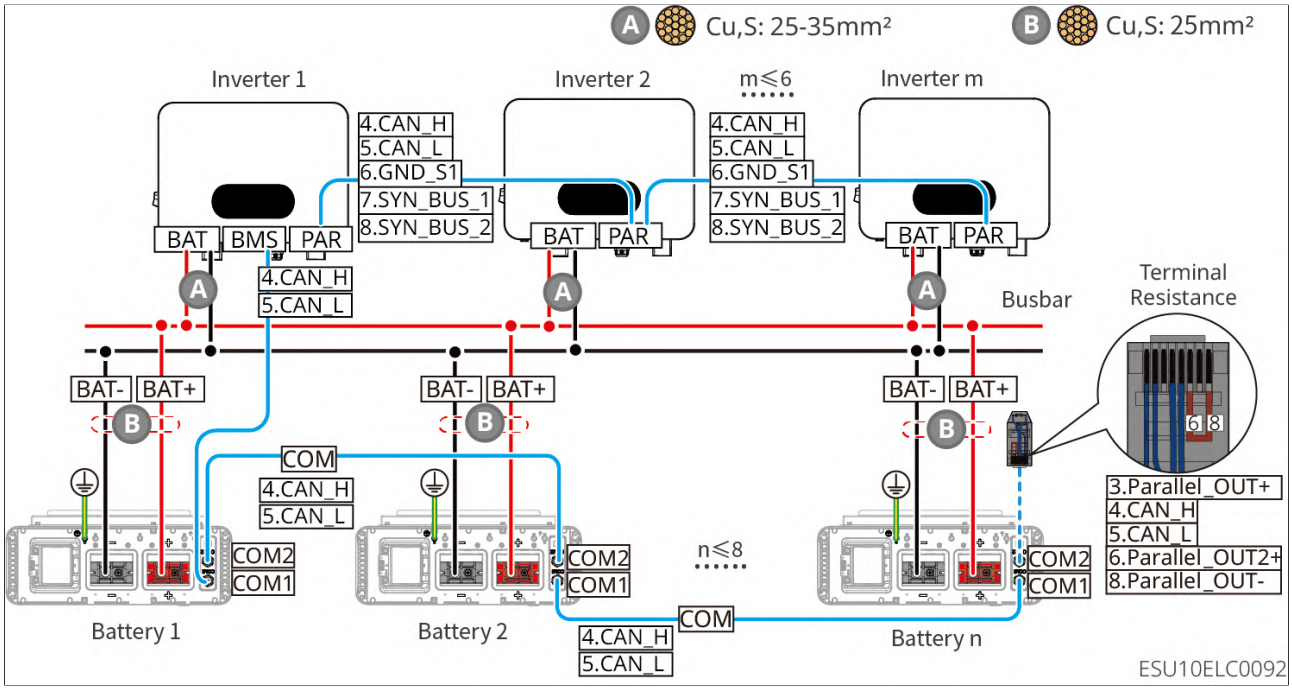


Figura35 LX U5.0-30: cuando el Número de baterías sea ≤8, el modo de conexión de las baterías con barra colectora de terceros

LX U5.0-30: cuando el Número de baterías sea mayor que 8, el modo de conexión de las baterías con barra colectora de terceros

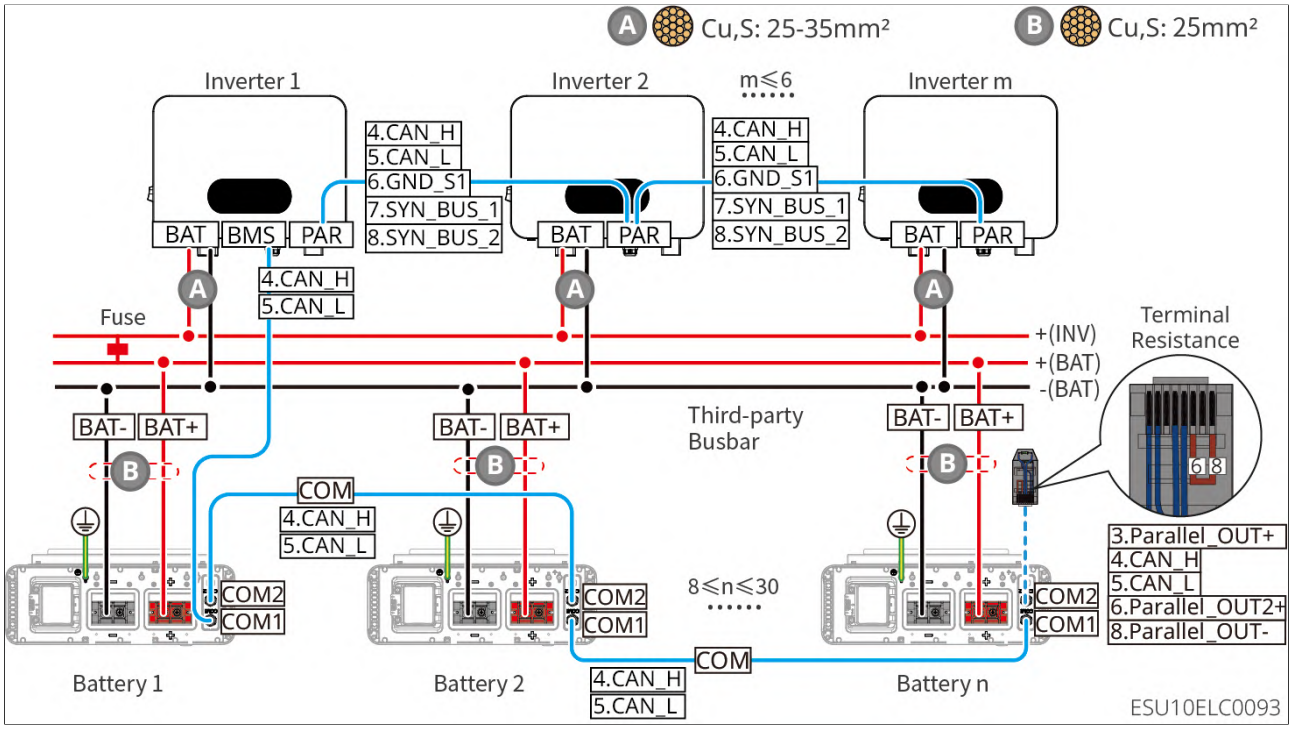


Figura36 LX U5.0-30: cuando el Número de baterías sea mayor que 8, el modo de conexión de las baterías con barra colectora de terceros

Cuando los inversores están en paralelo, junto con la caja de conexión GW, el modo de conexión de las baterías:

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10
- Batería B: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

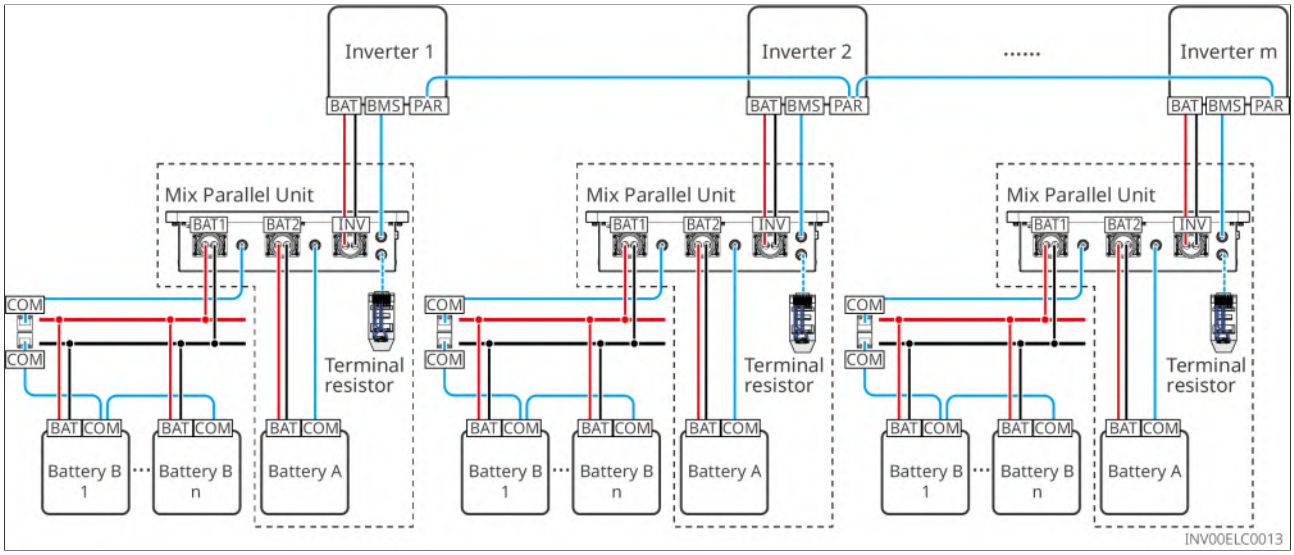


Figura37 Cuando los inversores están en paralelo, junto con la caja de conexión GW

Cuando los inversores están en paralelo, las baterías se conectan con una barra colectora de terceros; el diagrama de cableado es el siguiente:

- Batería A: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10
- Batería B: LX A5.0-10, LX A5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

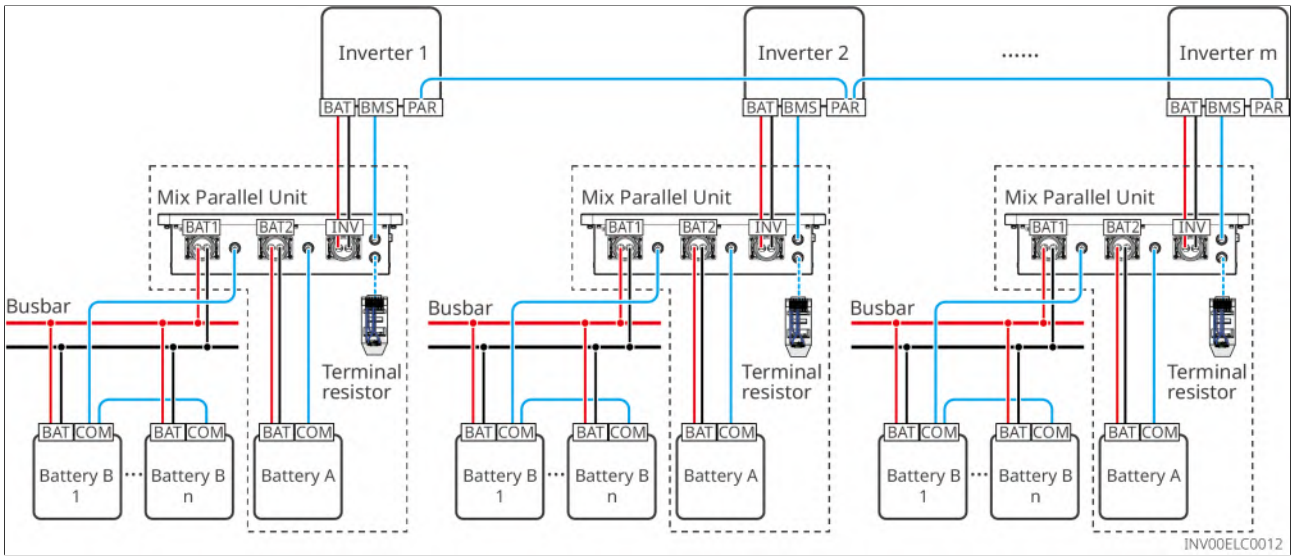


Figura38 Cuando los inversores están en paralelo, las baterías se conectan con una barra colectora de terceros

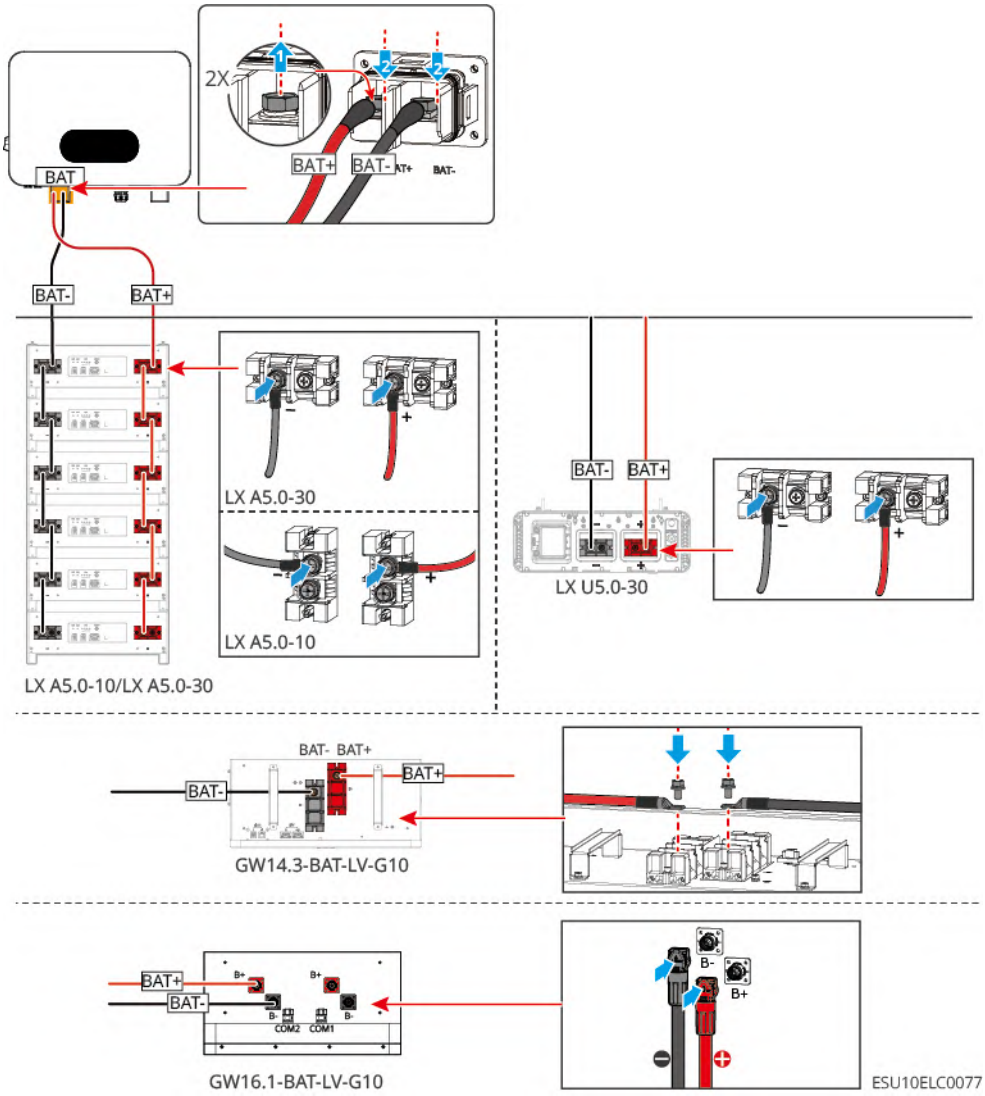
5.6.1 Conexión de los cables de potencia entre el inversor y la

batería

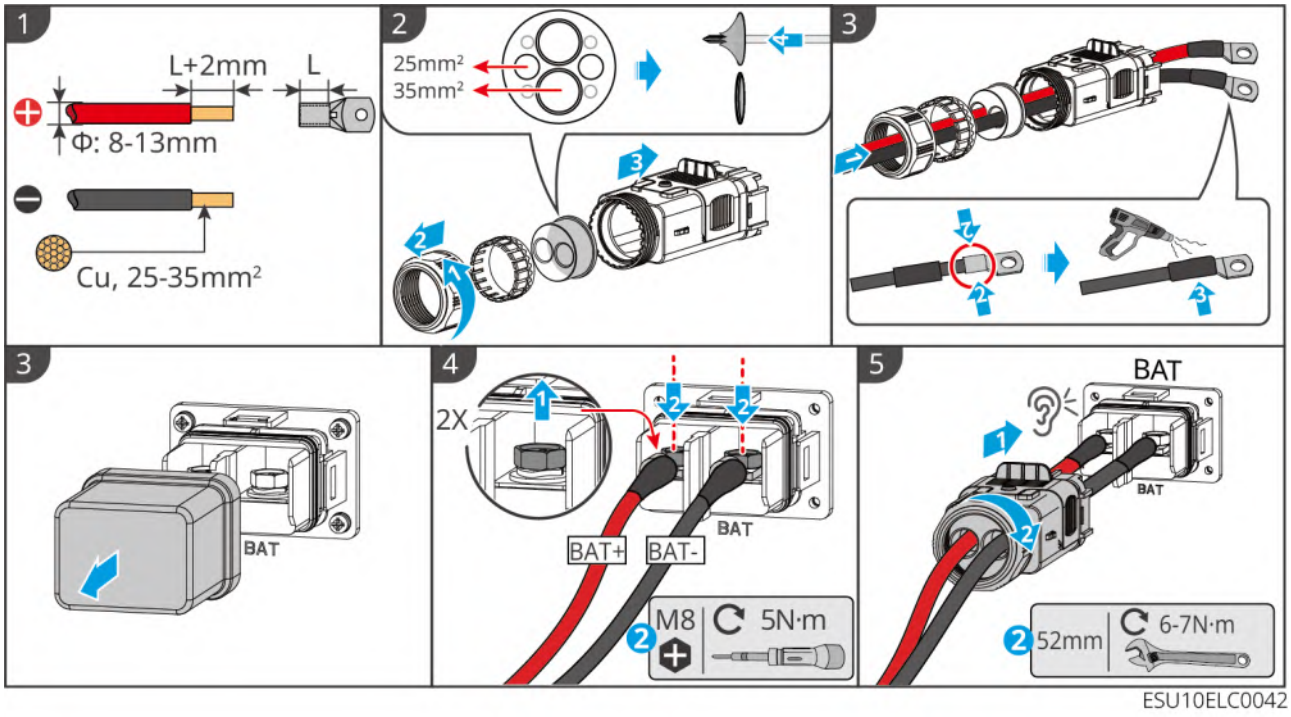
⚠Advertencia

- Utilice un multímetro para medir los polos positivo y negativo de los cables de CC, asegúrese de que los polos positivo y negativo sean correctos y no estén invertidos; y que la tensión esté dentro del rango permitido.
- Al realizar el cableado, los cables de la batería deben coincidir exactamente con los terminales 'BAT+', 'BAT-' y el puerto de tierra del terminal de la batería. Si los cables se conectan incorrectamente, se producirán daños en el equipo.
- Asegúrese de que los conductores queden completamente insertados en los orificios de conexión del terminal, sin partes expuestas.
- Asegúrese de que los cables estén firmemente conectados; de lo contrario, durante el funcionamiento del equipo, los terminales pueden sobrecalentarse y causar daños al equipo.
- No conecte la misma Batería BANK a múltiples inversores; de lo contrario, podría causar daños a los inversores.

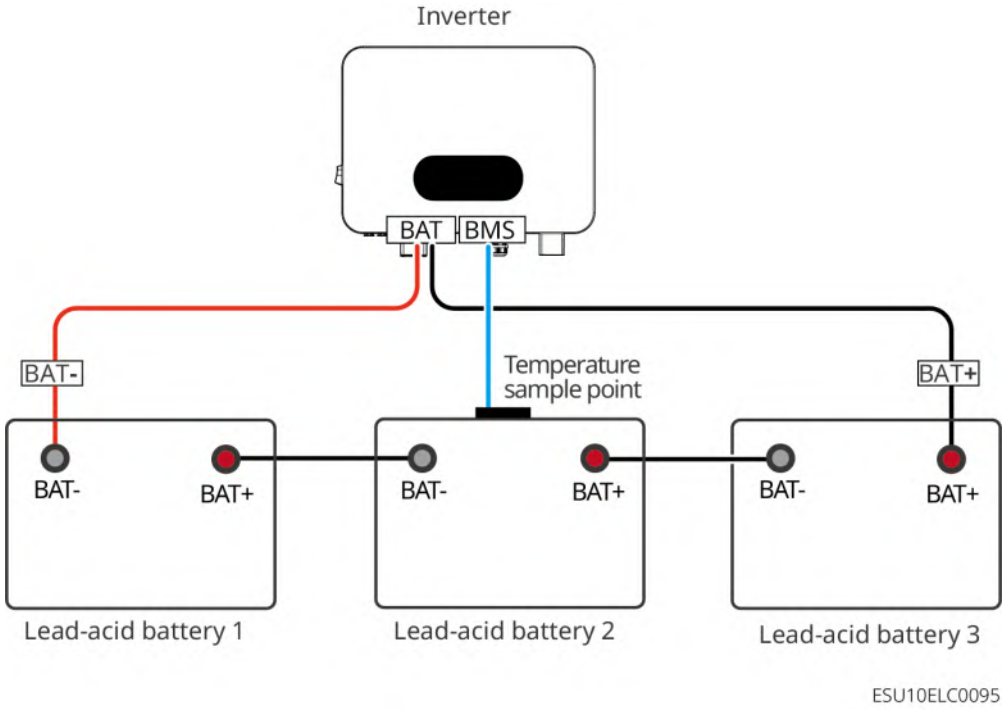
Vista general de los cables de potencia del inversor y la batería



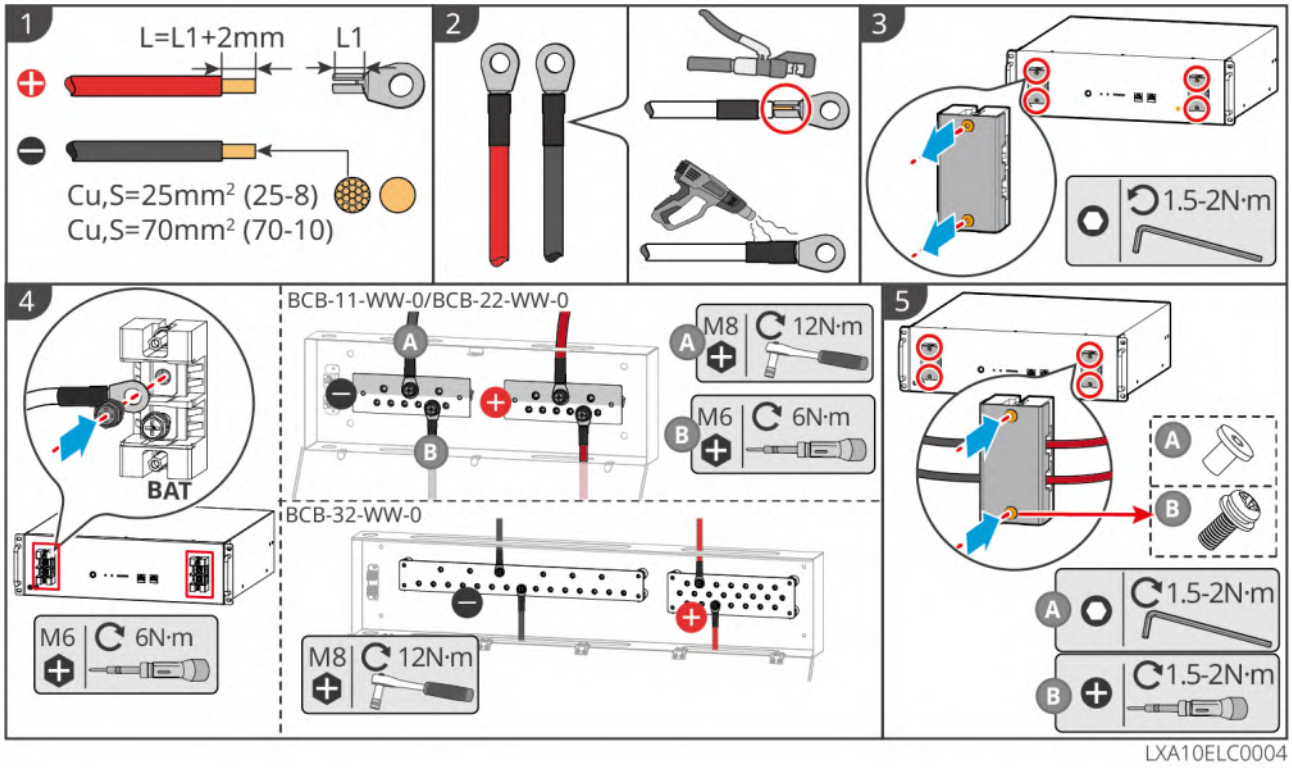
Preparación de los cables en el lado del inversor



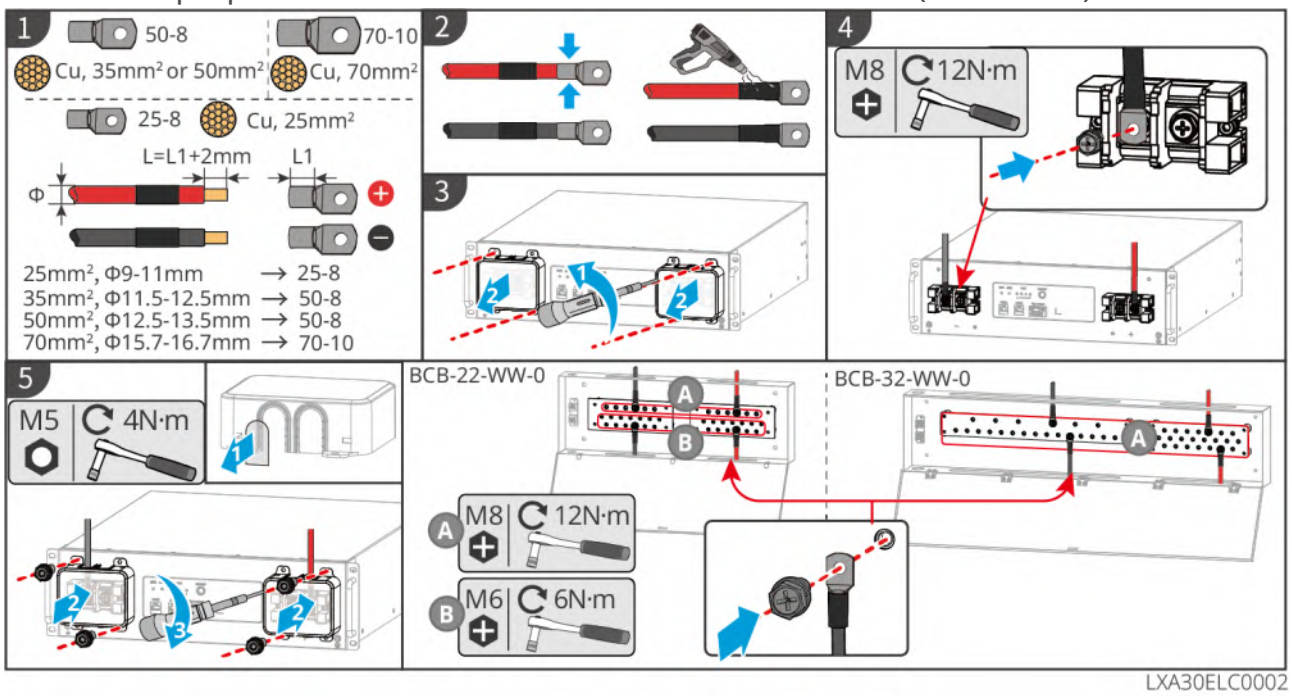
Método de desmontaje de la cubierta de la batería del inversor (opcional)



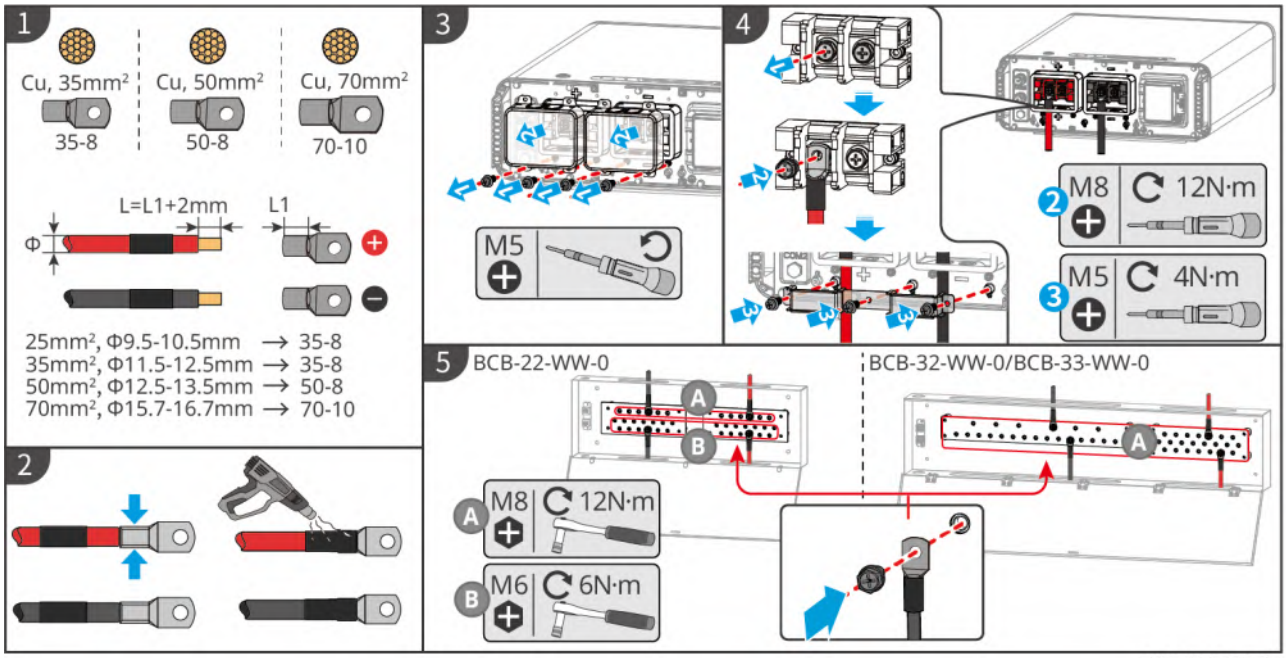
Método de preparación de los cables en el lado de la batería (LX A5.0-10)



Método de preparación de los cables en el lado de la batería (LX A5.0-30)



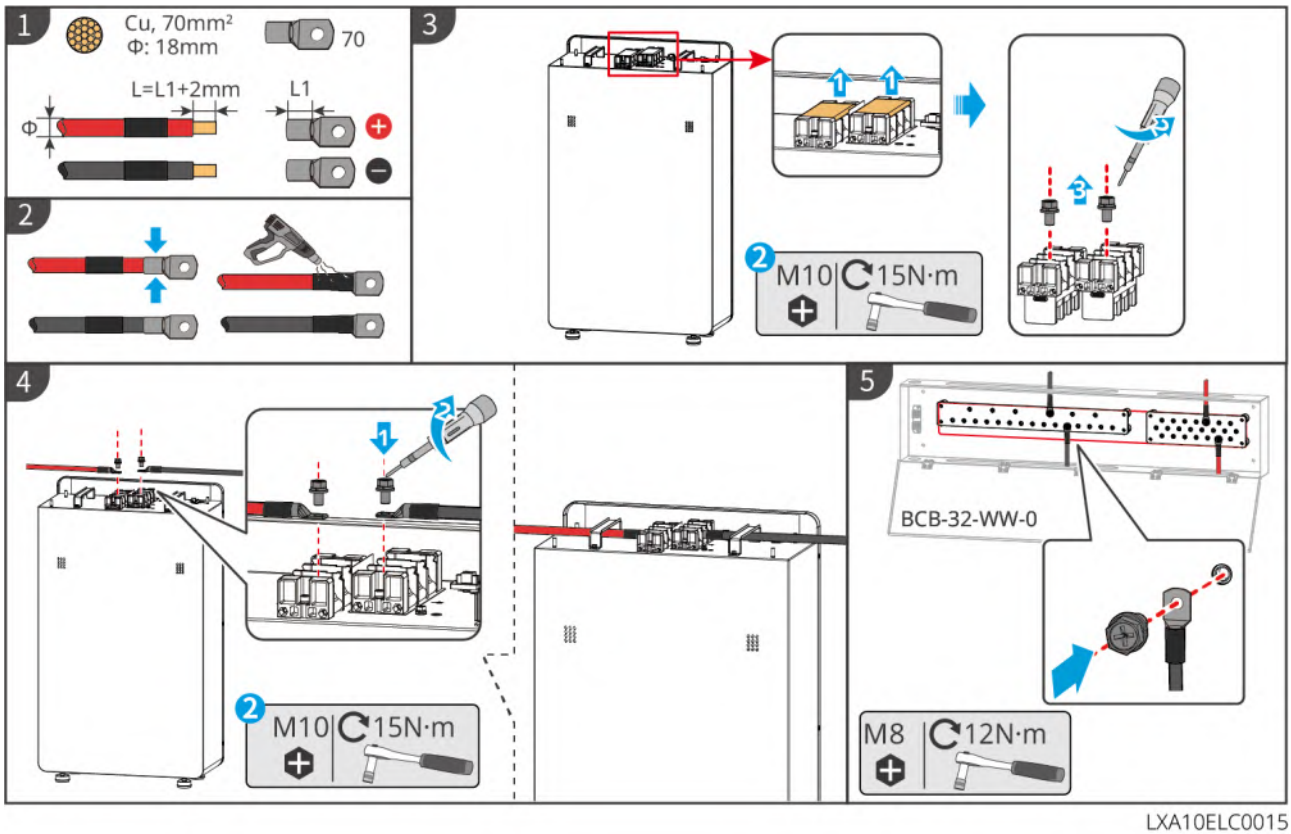
Método de preparación de los cables en el lado de la batería (LX U5.0-30)



LXU30ELC0004

Método de preparación de los cables en el lado de la batería (GW14.3-BAT-LV-G10)

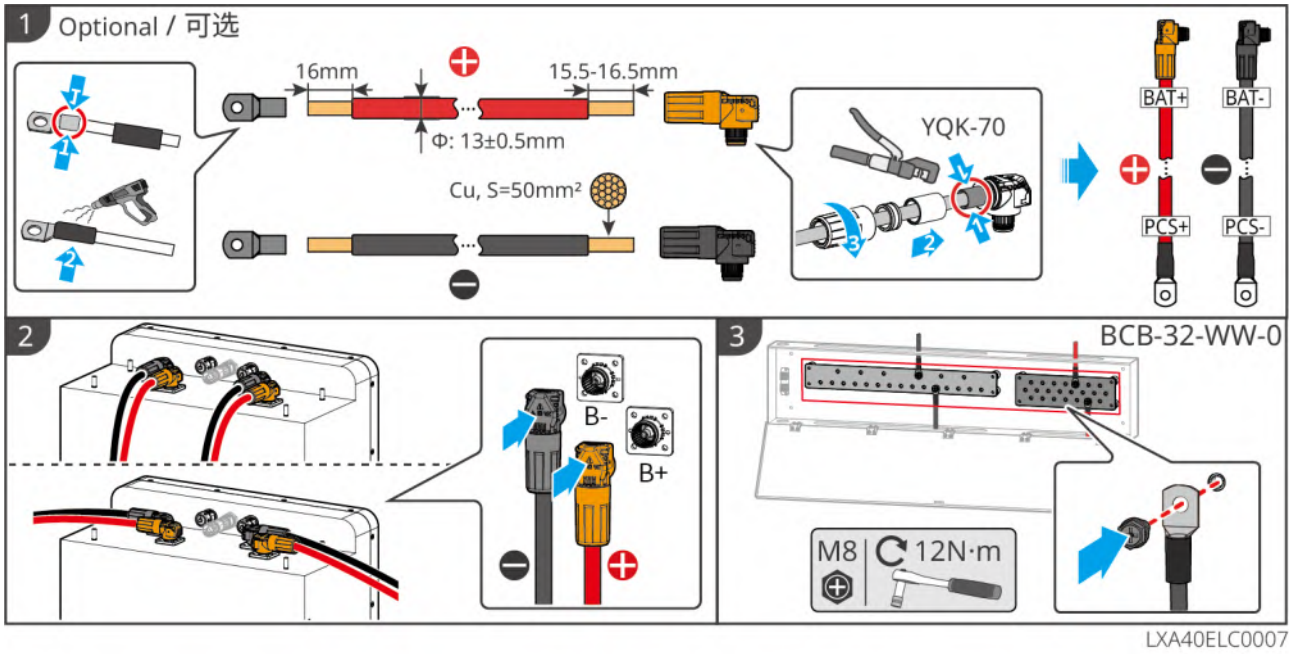
- GW14.3-BAT-LV-G10: si los cables de potencia se envían con los accesorios de la batería, utilice los cables incluidos; no es necesario realizar el engaste.



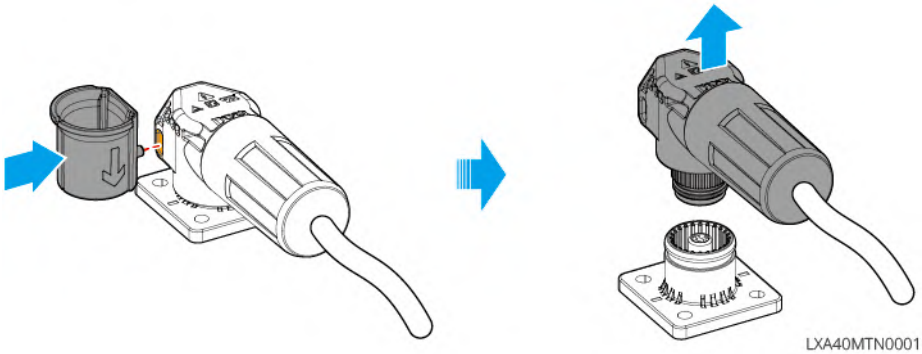
LXA10ELC0015

Método de fabricación del cable del lado de la batería (GW16.1-BAT-LV-G10)

- La batería se envía con un cable de potencia de 1 m entre el inversor y la batería para los polos positivo y negativo. Si la longitud del cable no es suficiente en la conexión real, prepare su propio cable y realice el crimpado según los siguientes pasos. Una vez fabricado el cable, conecte el conector rápido de la batería al puerto de la batería.



Método de desbloqueo del conector rápido de CC de la batería (opcional)



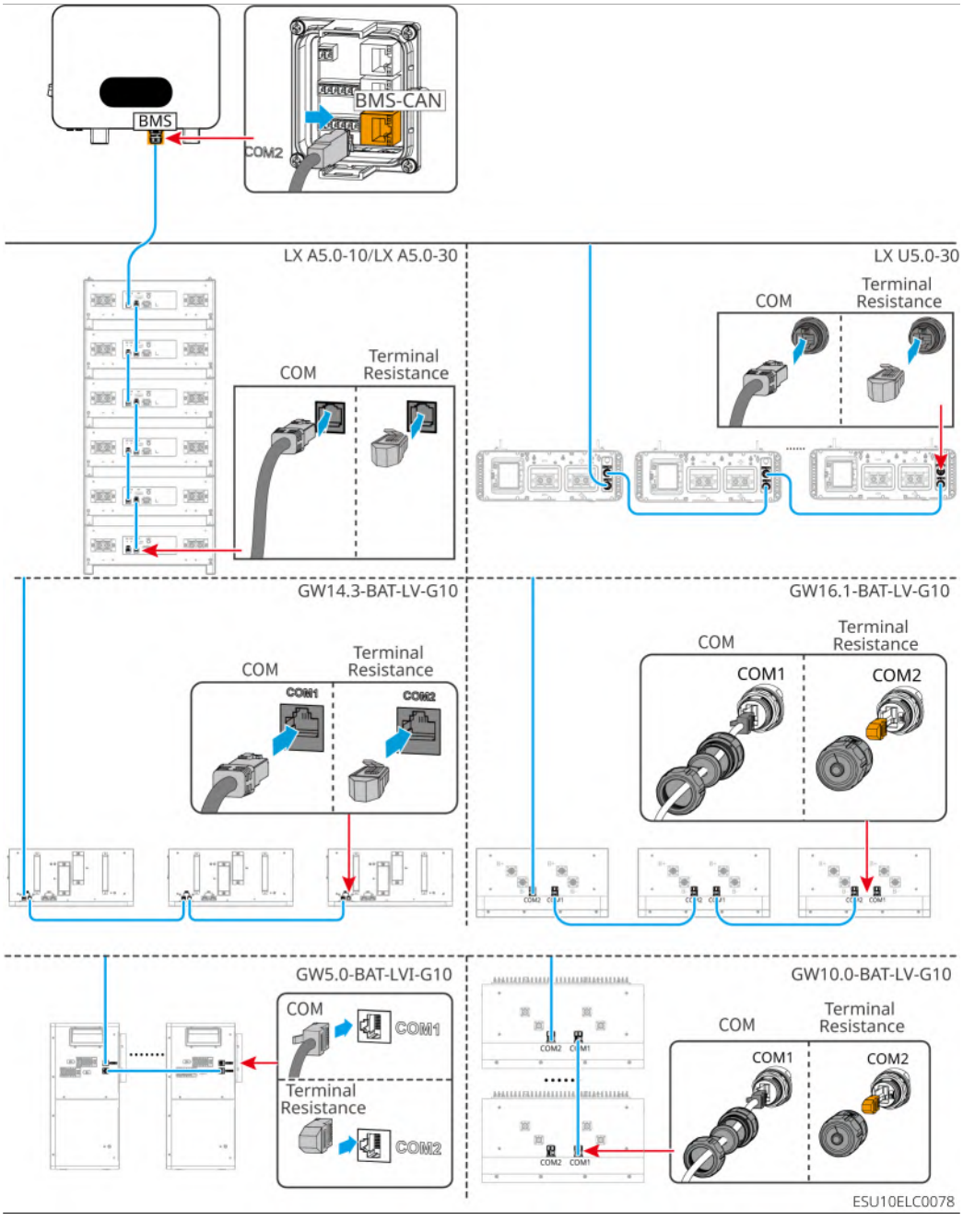
5.6.2 Conexión del cable de comunicación entre el inversor y la batería

Aviso

El inversor se suministra con el cable de comunicación BMS de la batería. Se recomienda utilizar el cable de comunicación BMS incluido en el envío. Si el cable de comunicación suministrado no cumple los requisitos, prepare un cable de red blindado y un conector RJ45 blindado. Al crimpar, solo crimpe los pines PIN4 y PIN5 del conector; de lo contrario, puede provocar un fallo de comunicación.

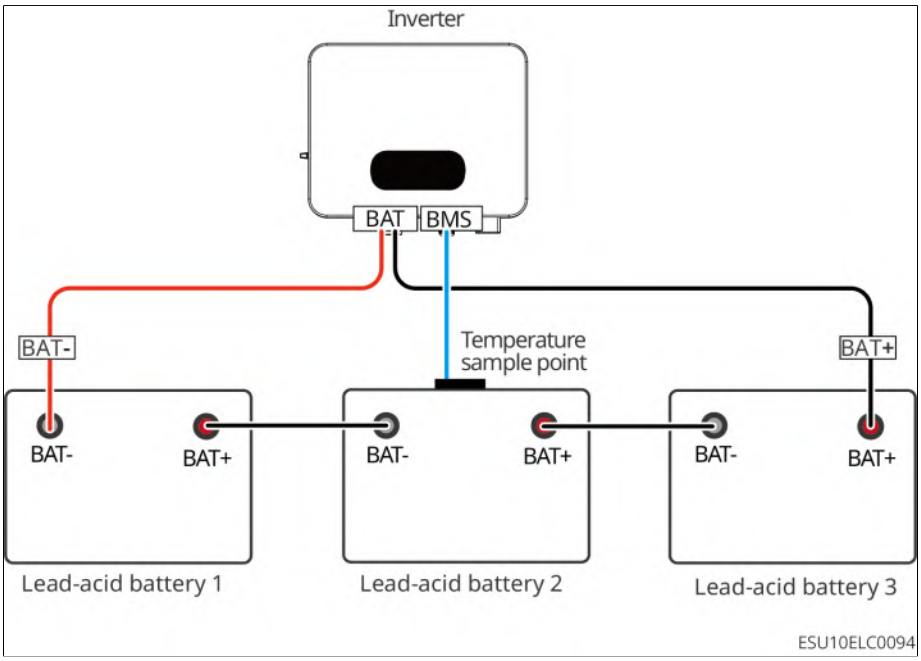
Descripción de la conexión de comunicación BMS entre el inversor y la batería:

Puerto del inversor	Conectar al puerto de la batería	Definición de puertos	Descripción
BMS(CAN)	COM1	4: CAN_H 5: CAN_L	• La comunicación entre el inversor y la batería se realiza mediante CAN • El puerto BMS del inversor se conecta al puerto COM1 de la batería


BMS
COM2
BMS-CAN
LX A5.0-10/LX A5.0-30
COM
Terminal Resistance
LX U5.0-30
COM
Terminal Resistance
GW14.3-BAT-LV-G10
COM
Terminal Resistance
COM1
COM2
GW16.1-BAT-LV-G10
COM
Terminal Resistance
COM1
COM2
GW5.0-BAT-LVI-G10
COM
COM1
Terminal Resistance
COM2
GW10.0-BAT-LV-G10
COM
Terminal Resistance
COM1
COM2
ESU10ELC0078

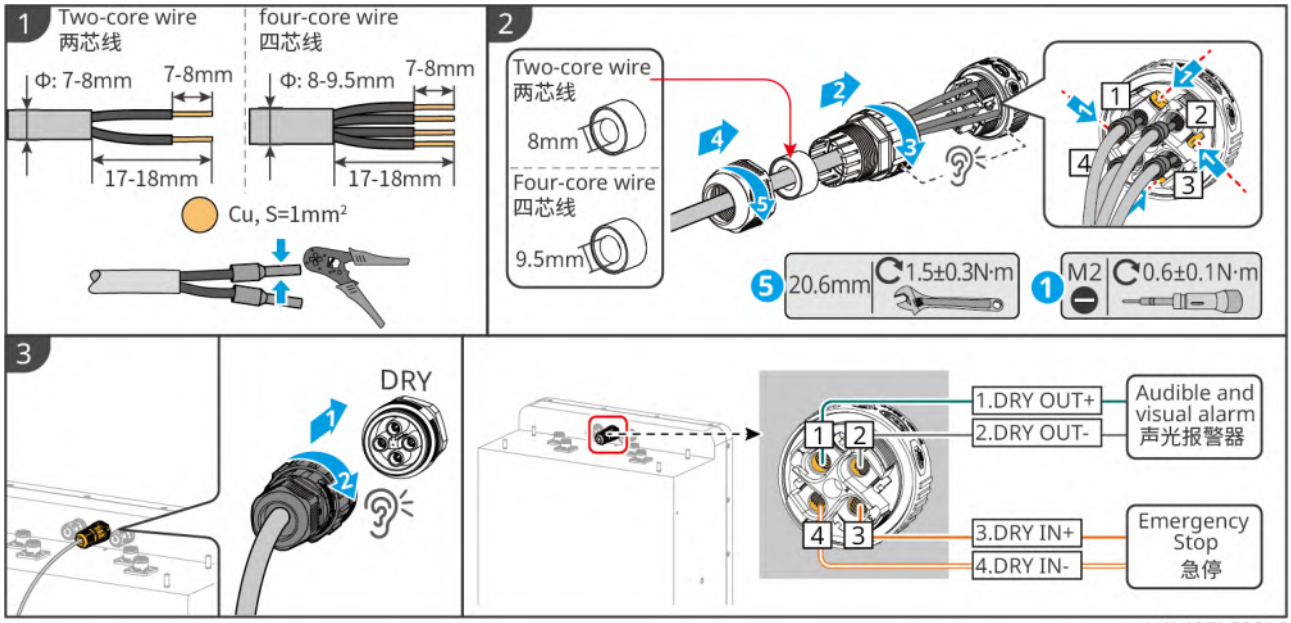
Aviso

- Al conectar el cable del sensor de temperatura de la batería de plomo-ácido, se recomienda colocar el cable del sensor de temperatura en una posición con peor disipación de calor. Por ejemplo, cuando las baterías de plomo-ácido se colocan en paralelo, fije el sensor en la batería de plomo-ácido situada en el centro.
- Para una mejor Protección de las celdas, es obligatorio instalar el cable de muestreo de temperatura y se recomienda colocar la batería en un entorno con buena disipación de calor.



5.6.3 Conexión del cable de comunicación de la batería

GW16.1-BAT-LV-G10:

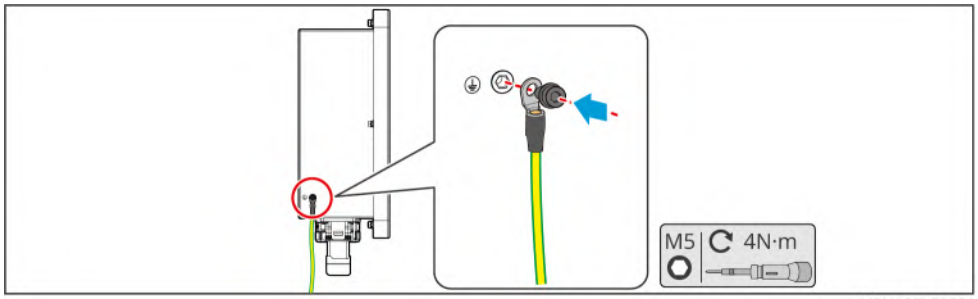


Descripción de las funciones de comunicación

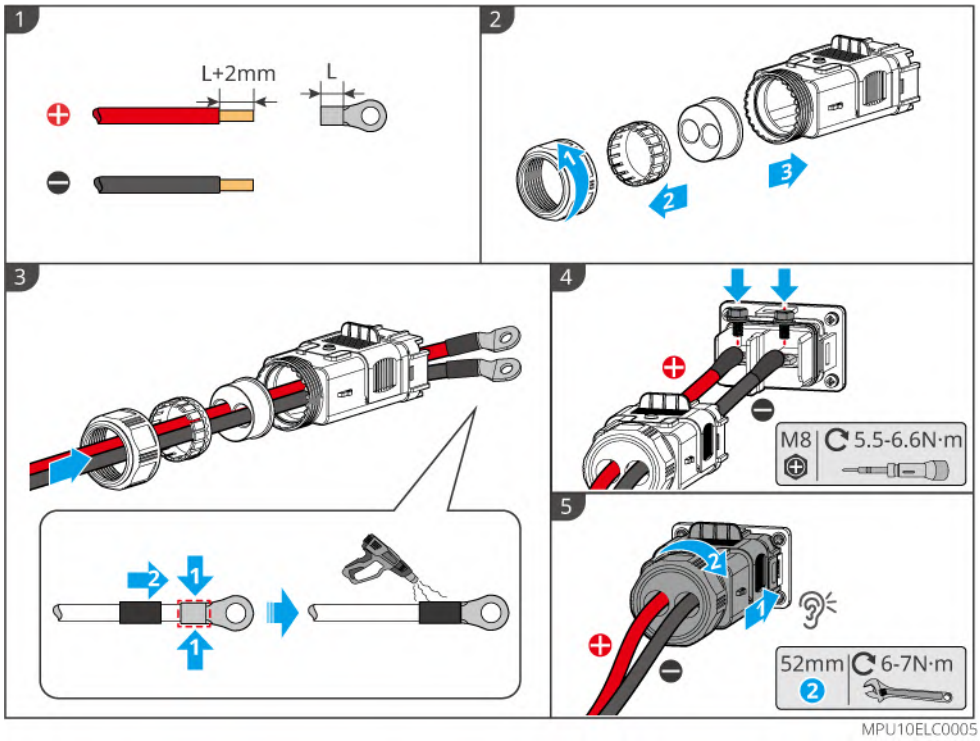
Puerto	Función	Descripción
1-2	Puerto de comunicación de la señal de actuación contra incendios	Interfaz de señal de salida de contacto seco, estado normal NO (normalmente abierto) La capacidad de contacto DO es de 5V@10mA. Conecte el cable de la alarma acústica y visual para activar el dispositivo externo de alarma acústica y visual.
3-4	Puerto de comunicación de la señal de parada de emergencia	Interfaz de señal de entrada de contacto seco, estado normal NO (normalmente abierto) La capacidad de contacto DI es de 5V@10mA. Conecte el interruptor externo de parada de emergencia; en caso de incendio, puede apagar el sistema de baterías.

5.7 Conecte los cables de la caja de paralelización mixta

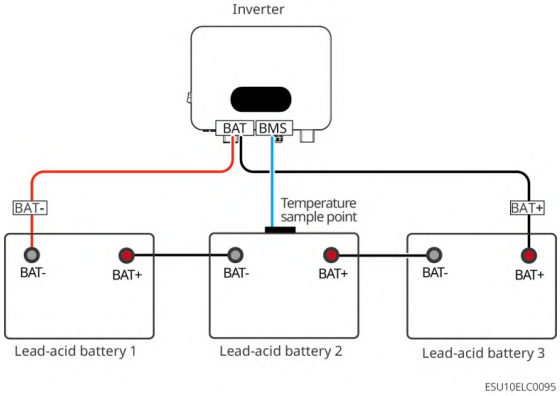
5.7.1 Conecte el cable de tierra de la caja de paralelización mixta



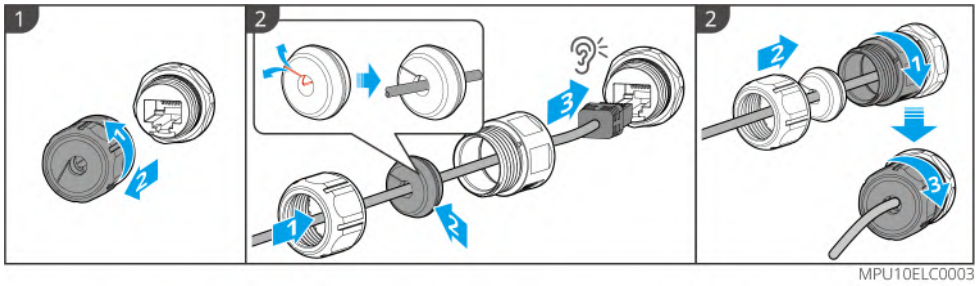
5.7.2 Conecte el cable de potencia de la caja de paralelización mixta



Método de desmontaje de la cubierta de los terminales de potencia de la caja de paralelización mixta (opcional)



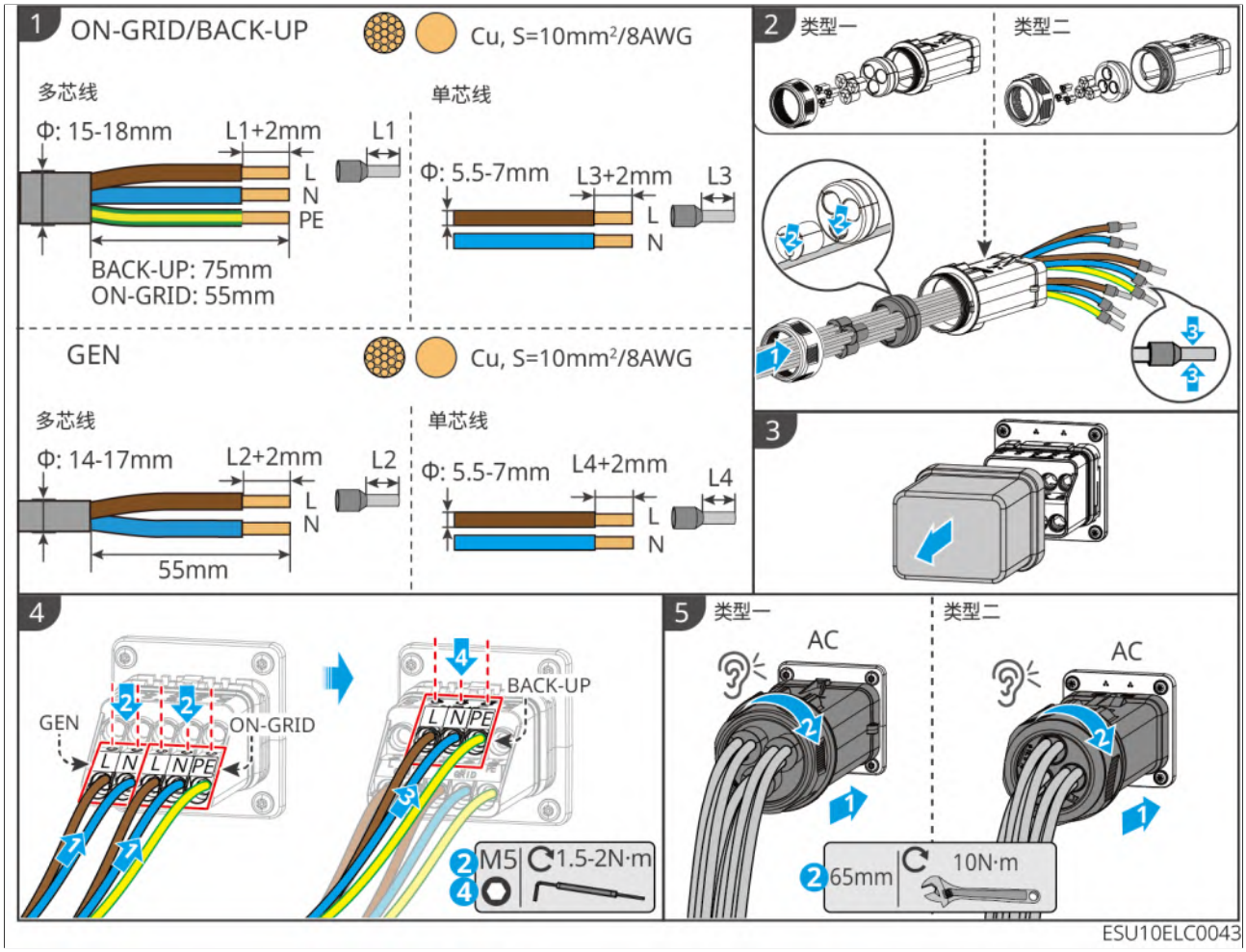
5.7.3 Conecte el cable de comunicación de la caja de paralelización mixta



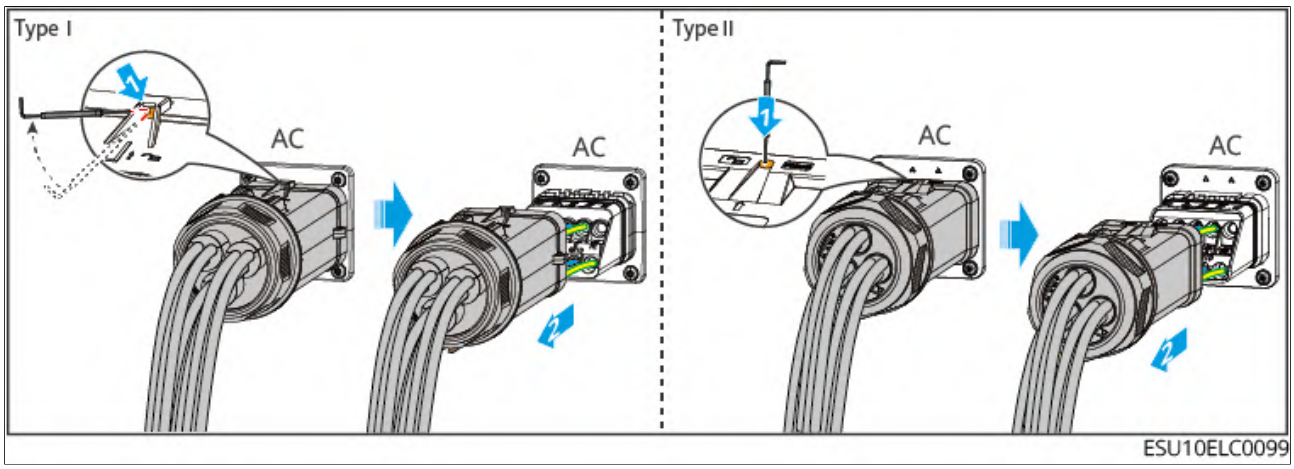
5.8 Conexión del cable de CA

⚠Advertencia

- El inversor integra internamente una unidad de Supervisión de la corriente residual (RCMU) para evitar que la corriente residual supere el valor especificado. Cuando el inversor detecta una corriente de fuga mayor que el valor permitido, se desconecta rápidamente de la red eléctrica.
- Al realizar el cableado, los cables de CA deben coincidir completamente con los puertos "BACKUP", "ON-GRID", "GEN" y de puesta a tierra del terminal de CA. Si los cables se conectan incorrectamente, se producirán daños en el equipo.
- Asegúrese de que el conductor esté completamente insertado en el orificio de conexión del terminal y sin partes expuestas.
- Asegúrese de que la placa aislante en el terminal de CA esté bien sujeta y no quede floja.
- Asegúrese de que los cables estén conectados de forma firme; de lo contrario, durante el funcionamiento del equipo, los terminales pueden sobrecalentarse y causar daños al equipo.



Método de desmontaje de la cubierta de CA del inversor (opcional)



5.9 Conexión de los cables del medidor

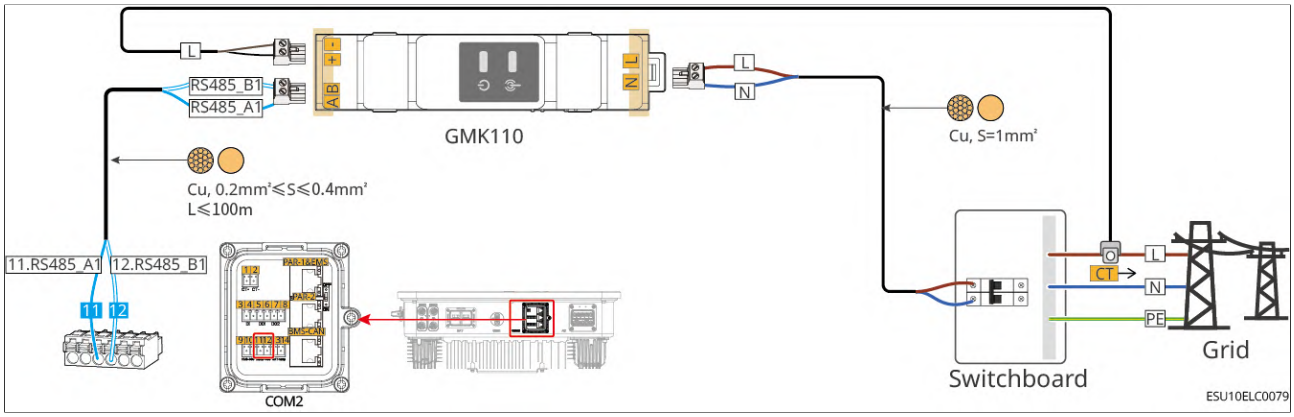
Aviso

- Si necesita utilizar varios inversores, consulte al fabricante para comprar el medidor por separado.
- Asegúrese de que la dirección de conexión del CT y la secuencia de fases sean correctas; de lo contrario, los datos de monitoreo pueden ser incorrectos.
- Asegúrese de que todos los cables estén conectados correctamente, firmes y sin holgura. Un cableado incorrecto puede provocar un mal contacto o dañar el medidor.
- En áreas con riesgo de rayos, si el cable del medidor supera los 10 m de longitud y el cable no está tendido mediante un conducto metálico conectado a tierra, se recomienda instalar un dispositivo externo de protección contra rayos.

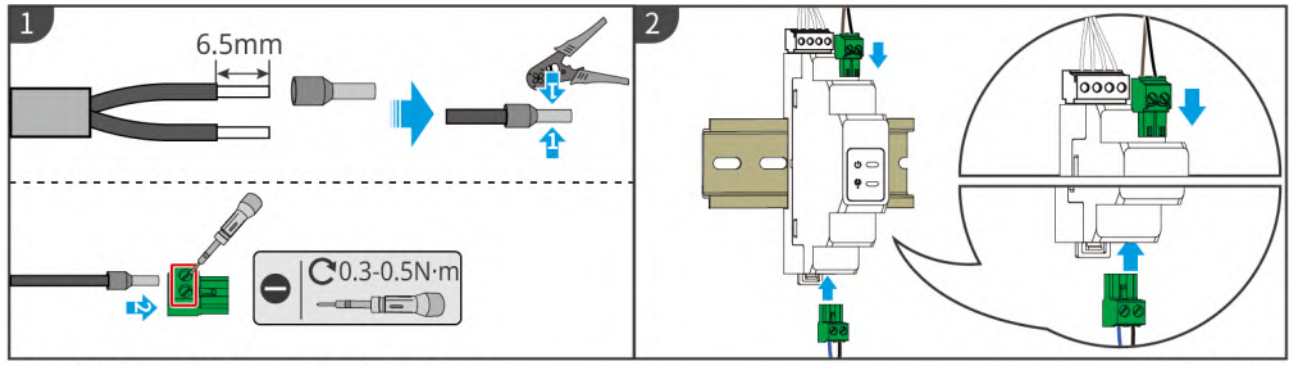
Cableado del medidor GMK110

Aviso

- El diámetro exterior del cable de alimentación de CA debe ser menor que el diámetro del orificio del CT para asegurar que el cable de alimentación de CA pueda pasar a través del CT.
- Para garantizar la precisión de detección de corriente del CT, se recomienda que la longitud del cable del CT no supere los 30 m.
- No utilice cable de red como cable del CT; de lo contrario, una corriente excesiva podría dañar el medidor.
- Los CT proporcionados por el fabricante del equipo varían ligeramente en tamaño y apariencia según el modelo, pero el método de instalación y cableado es el mismo.

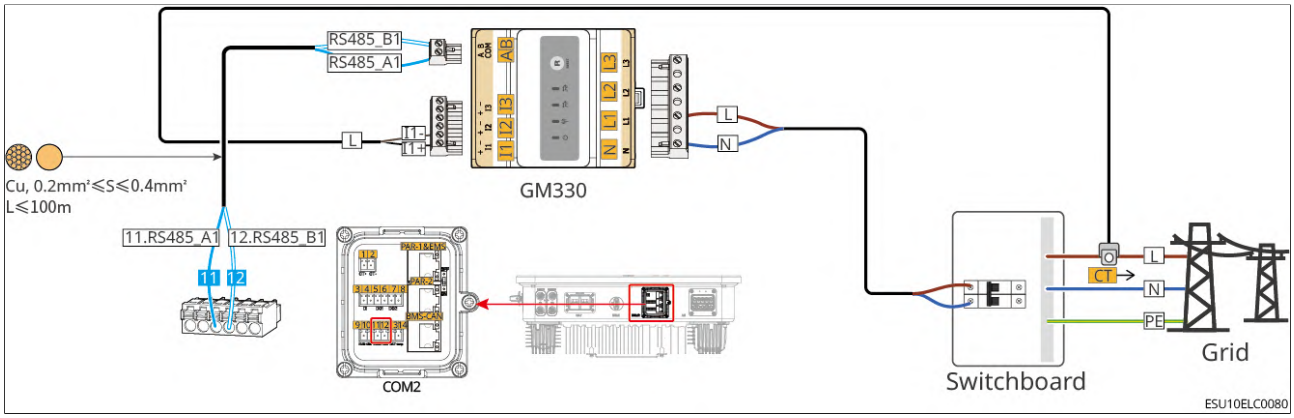


Pasos del cableado

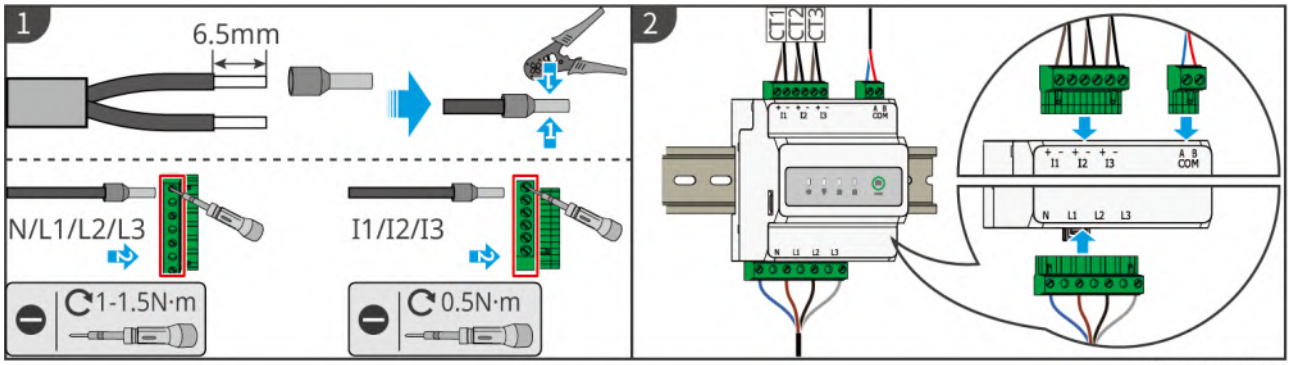


▶ GMK110: CT x 1; GMK110D: CT x 2

Cableado del medidor GM330

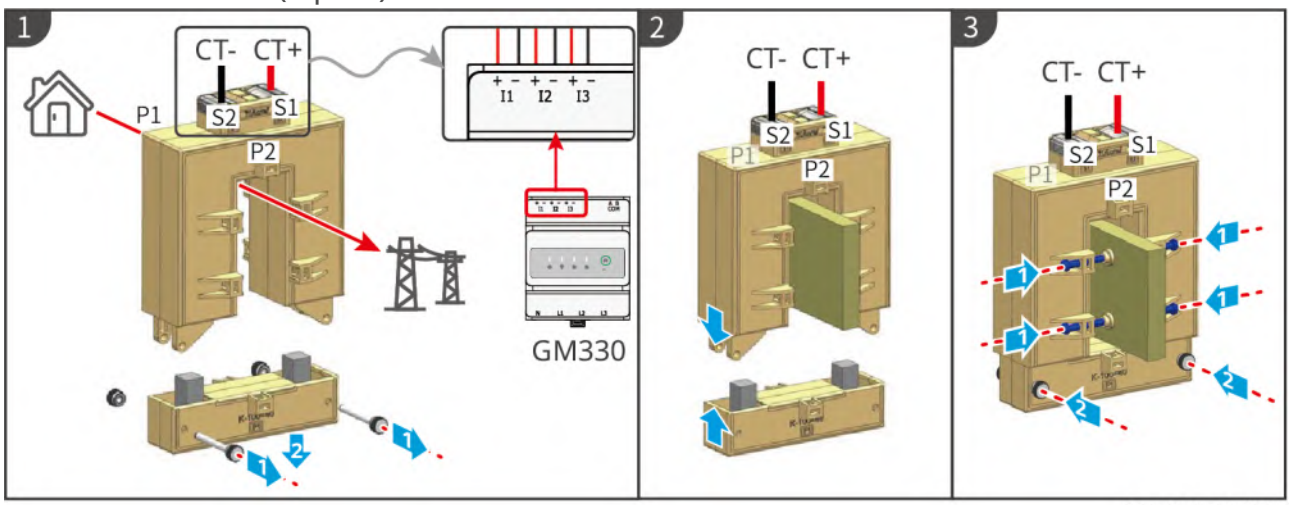


Pasos del cableado



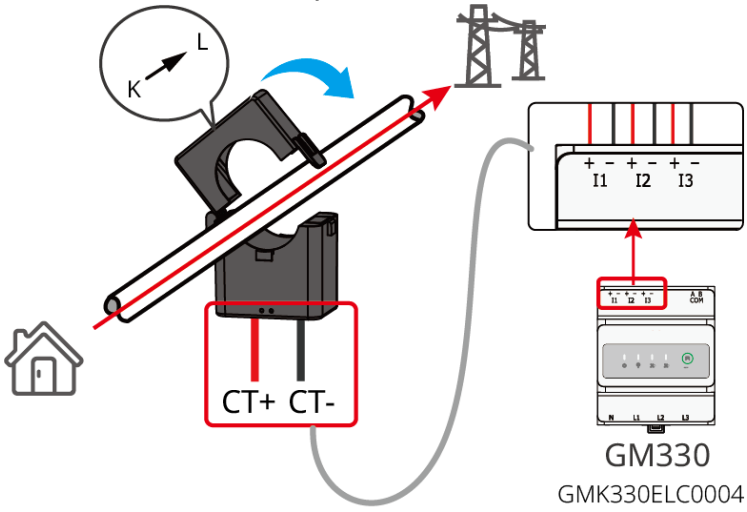
GMK330ELC0002

Instalación del CT (Tipo 1)



GMK330ELC0003

Instalación del CT (Tipo 2)



GMK330ELC0004

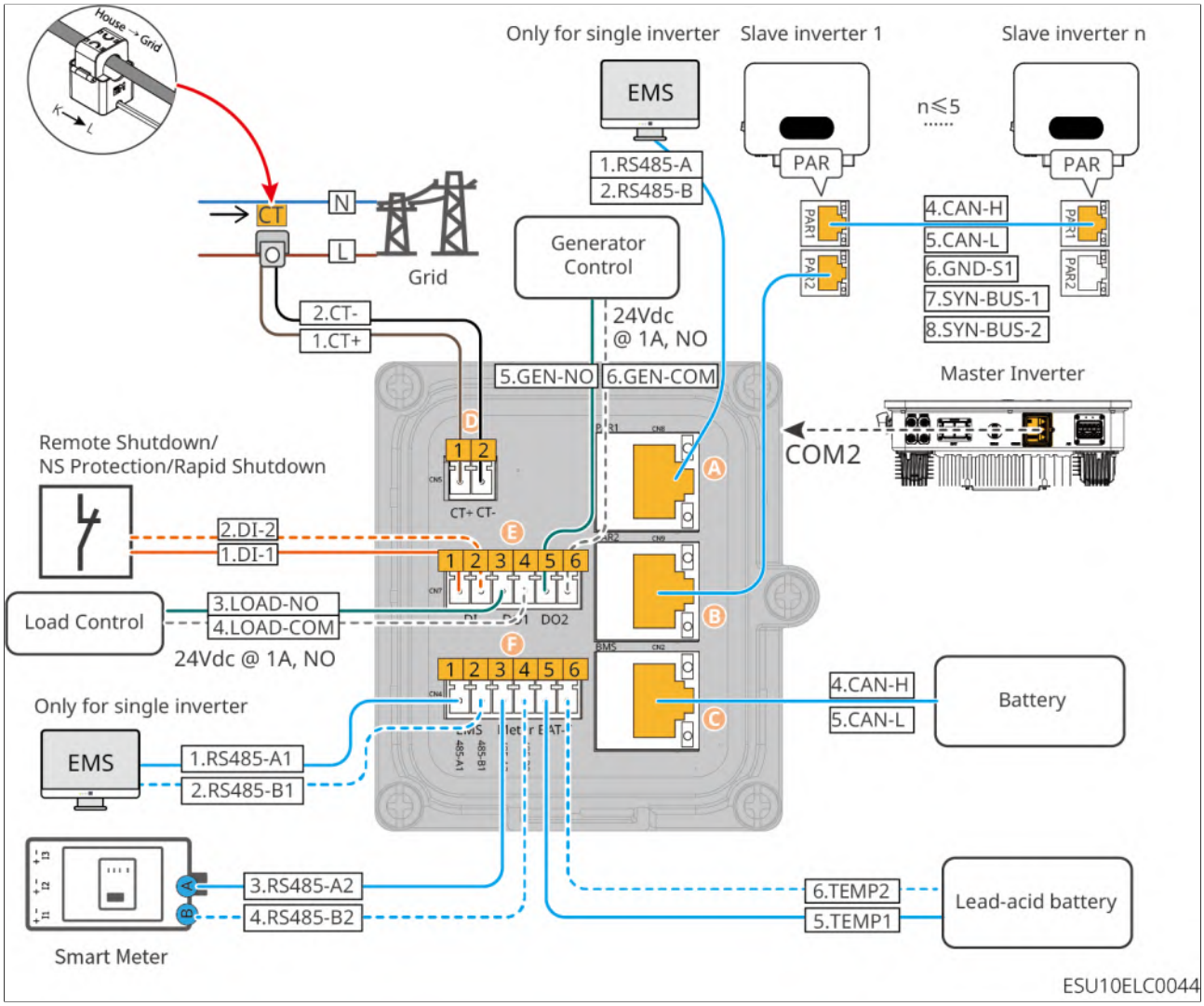
5.10 Conexión del cable de comunicación del inversor

Aviso

- La función de comunicación del inversor es opcional; selecciónela según el escenario de uso real.
- El inversor admite la conexión mediante Bluetooth, WiFi, LAN y 4G al teléfono móvil o a la interfaz WEB para configurar los parámetros del equipo, consultar la información de funcionamiento y los mensajes de error, y conocer el estado del sistema de manera oportuna.
- En un sistema individual, instale los módulos de comunicación WiFi/LAN Kit-20, 4G Kit-CN-G20 y 4G Kit-CN-G21. Cuando el sistema incluye múltiples inversores en Redes paralelas, el inversor principal debe instalar el módulo Ezlink3000 para configurar la red.
- Si desea utilizar la función de apagado remoto, después de completar el cableado, active esta función en la App.
- Si el dispositivo de apagado remoto del inversor se encuentra No Conectado, no active esta función en la App; de lo contrario, el inversor no podrá operar conectado a la red.
- En un sistema paralelo, si desea implementar la función de apagado remoto, conecte el cable de comunicación al inversor principal; de lo contrario, la función no se activará.

Descripción de las funciones de comunicación

Tipo 1


House → Grid
K
L
Only for single inverter
Slave inverter 1
Slave inverter n
EMS
n≤5
PAR
1.RS485-A
2.RS485-B
4.CAN-H
5.CAN-L
6.GND-S1
7.SYN-BUS-1
8.SYN-BUS-2
CT
N
L
Grid
Generator Control
2.CT-
1.CT+
24Vdc
@ 1A, NO
5.GEN-NO
6.GEN-COM
Master Inverter
COM2
Remote Shutdown/
NS Protection/Rapid Shutdown
CT+ CT-
2.DI-2
1.DI-1
Load Control
3.LOAD-NO
4.LOAD-COM
24Vdc @ 1A, NO
DO2
Only for single inverter
EMS
1.RS485-A1
2.RS485-B1
4.CAN-H
5.CAN-L
Battery
3.RS485-A2
4.RS485-B2
6.TEMP2
5.TEMP1
Lead-acid battery
Smart Meter
ESU10ELC0044

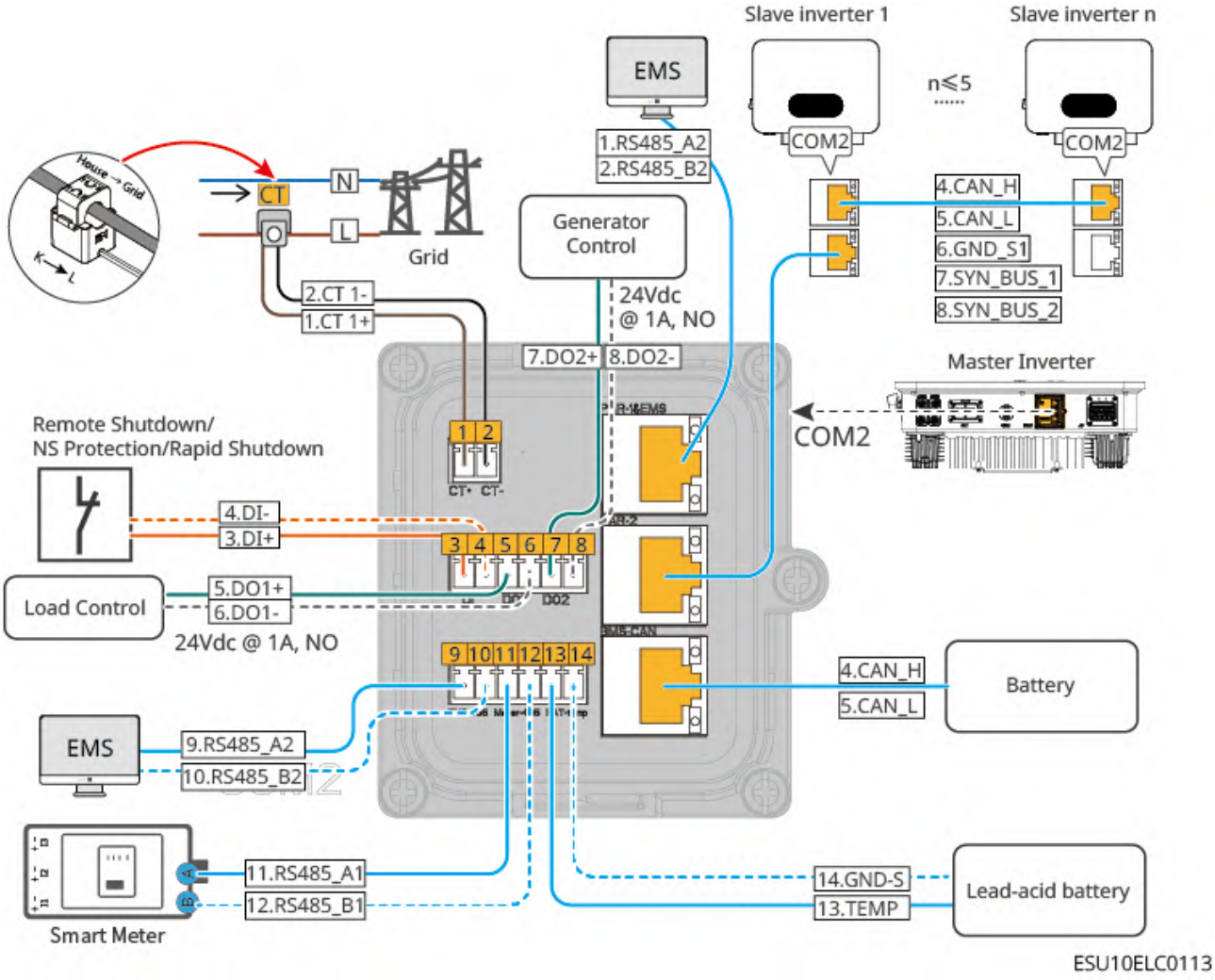
Puerto (serigrafía)		Función	Descripción
A	PAR1	Puerto de comunicación en paralelo 1 Puerto de comunicación EMS (PAR-1&EMS) o puerto de comunicación del cargador de vehículos eléctricos	• CAN y BUS: puerto de comunicación en paralelo; en Redes paralelas, utilice la comunicación CAN para conectar otros inversores; utilice el bus BUS para controlar el estado Conectado/Aislado de cada inversor en el sistema paralelo. • RS485: se utiliza para conectar dispositivos EMS de terceros o cargadores de vehículos eléctricos que admitan comunicación RS485. En escenarios paralelos no se admite la conexión de dispositivos EMS de terceros ni cargadores de vehículos eléctricos.
B	PAR2	Puerto de comunicación en paralelo 2 (PAR-2)	Cuando se utiliza para comunicación en paralelo, admite el uso de comunicación CAN para conectar otros inversores y el bus BUS para controlar el estado Conectado/Aislado de cada inversor del sistema paralelo.
C	BMS	Comunicación BMS de la batería	Cuando se conecta una batería de iones de litio, se utiliza para conectar el cable de comunicación BMS del sistema de batería; admite comunicación mediante señal CAN.
D	CT	Puerto de conexión del CT	Conecte el cable de comunicación del CT.

Puerto (serigrafía)		Función	Descripción
E	DI	Apagado remoto / Apagado rápido / Protección NS	• Proporciona un puerto de control de señales para controlar el apagado remoto del dispositivo o implementar la protección NS. • Apagado rápido: ◦ En un sistema de apagado rápido, el transmisor de apagado rápido se utiliza junto con el receptor para lograr el apagado rápido del sistema. El receptor mantiene la salida de los módulos al recibir la señal del transmisor. El transmisor puede ser externo o estar integrado en el inversor. En caso de emergencia, se puede habilitar un dispositivo de disparo externo para detener el funcionamiento del transmisor y así apagar los módulos. • Función de Apagado remoto: ◦ Cuando ocurra algún imprevisto, puede controlar que el dispositivo deje de funcionar. ◦ El dispositivo de apagado remoto debe ser un interruptor de tipo normalmente cerrado.

Puerto (serigrafía)		Función	Descripción
	LOAD	Control de cargas	• Admite conexión de señales de contacto seco para realizar funciones como control de cargas. La capacidad de contacto DO es de 24 Vcc @ 1 A, contacto normalmente abierto NO/COM. • Admite conexión de bomba de calor SG Ready; control de la bomba de calor mediante señales de contacto seco. • Modos de funcionamiento compatibles: ◦ Modo de funcionamiento 2 (señal: 0:0): Modo de ahorro de energía. En este modo, la bomba de calor funciona en Modo de ahorro de energía. ◦ Modo de funcionamiento 3 (señal: 0:1): recomendación de activación. En este modo, la bomba de calor, manteniendo el funcionamiento actual, aumenta la reserva de agua caliente para almacenar calor.
	GEN	Control de arranque y parada del generador Puerto de control	Admite conexión de señales de Control del generador. La capacidad de contacto DO es de 24 Vcc @ 1 A, contacto normalmente abierto NO/COM.
F	EMS485	Puerto de comunicación EMS	Cuando se utiliza para conectar equipos EMS de terceros o estaciones de carga, admite comunicación RS485. En escenarios de funcionamiento en paralelo, no se admite la conexión de equipos EMS de terceros ni estaciones de carga. Nota: es la misma línea que el EMS en el puerto PAR-1 & EMS.
	Meter	Comunicación del contador eléctrico	Admite el uso de comunicación RS485 para conectar contadores eléctricos inteligentes externos.

Puerto (serigrafía)		Función	Descripción
	BAT-T	Puerto de medición de temperatura de plomo-ácido	Se utiliza para conectar el cable del sensor de temperatura para la medición de temperatura de plomo-ácido.

Tipo 2



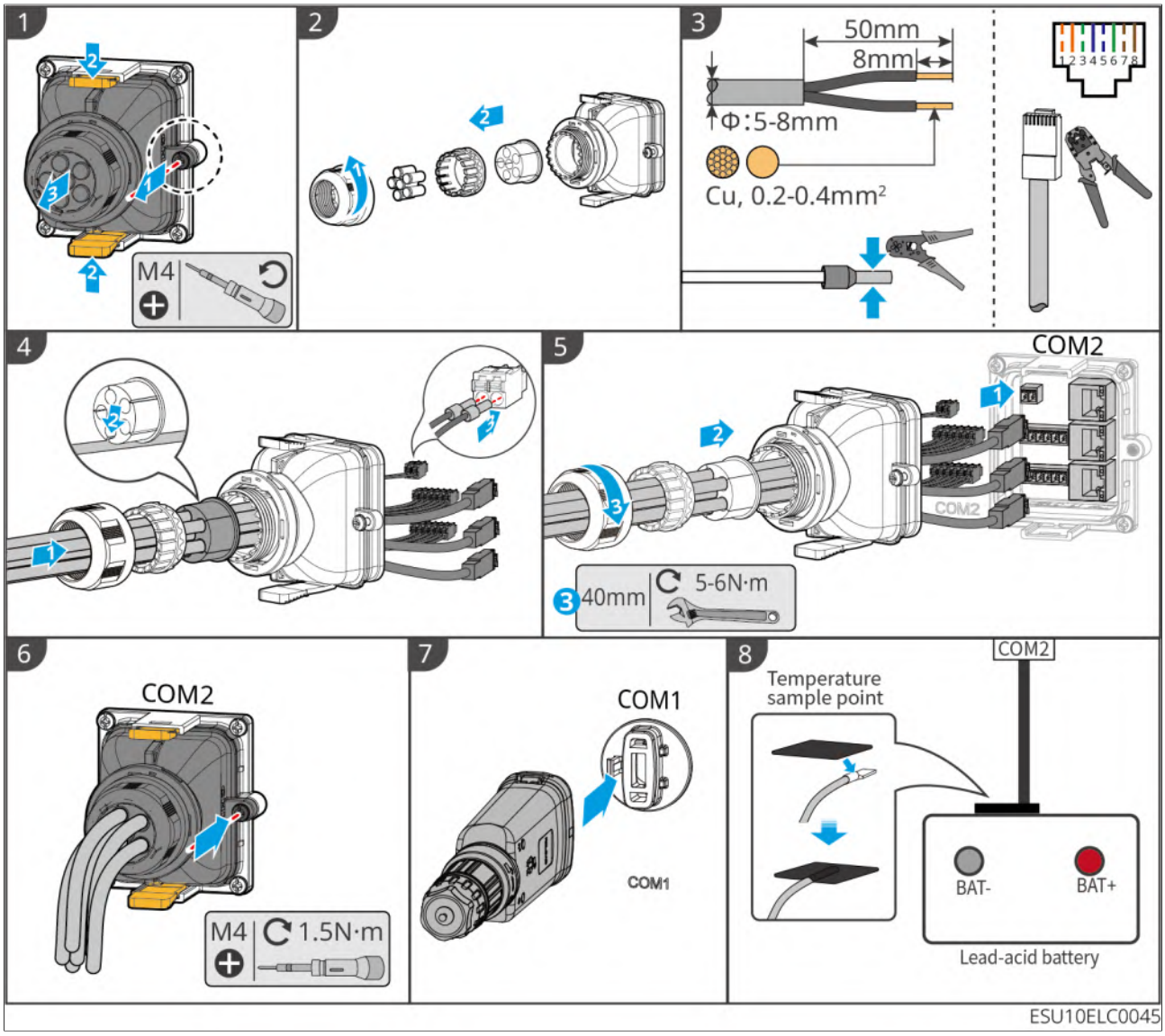
Puerto	Función	Descripción
1-2	Puerto de conexión del CT	Conecte el cable de comunicación del CT.

Puerto	Función	Descripción
3-4	Apagado remoto / Apagado rápido / Protección NS	• Proporciona un puerto de control de señales para controlar el apagado remoto del dispositivo o implementar la protección NS. • Apagado rápido: ◦ En un sistema de apagado rápido, el transmisor de apagado rápido se utiliza junto con el receptor para lograr el apagado rápido del sistema. El receptor mantiene la salida de los módulos al recibir la señal del transmisor. El transmisor puede ser externo o estar integrado en el inversor. En caso de emergencia, se puede habilitar un dispositivo de disparo externo para detener el funcionamiento del transmisor y así apagar los módulos. • Función de Apagado remoto: ◦ Cuando ocurra algún imprevisto, puede controlar que el dispositivo deje de funcionar. ◦ El dispositivo de apagado remoto debe ser un interruptor de tipo normalmente cerrado.

Puerto	Función	Descripción
5-6	Control de cargas	• Admite conexión de señales de contacto seco para realizar funciones como control de cargas. La capacidad de contacto DO es de 24 Vcc @ 1 A, contacto normalmente abierto NO/COM. • Admite conexión de bomba de calor SG Ready; control de la bomba de calor mediante señales de contacto seco. • Modos de funcionamiento compatibles: ◦ Modo de funcionamiento 2 (señal: 0:0): Modo de ahorro de energía. En este modo, la bomba de calor funciona en Modo de ahorro de energía. ◦ Modo de funcionamiento 3 (señal: 0:1): recomendación de activación. En este modo, la bomba de calor, manteniendo el funcionamiento actual, aumenta la reserva de agua caliente para almacenar calor.
7-8	Control de arranque y parada del generador Puerto de control	Admite conexión de señales de Control del generador. La capacidad de contacto DO es de 24 Vcc @ 1 A, contacto normalmente abierto NO/COM.
9-10	Puerto de comunicación EMS	Cuando se utiliza para conectar equipos EMS de terceros o estaciones de carga, admite comunicación RS485. En escenarios de funcionamiento en paralelo, no se admite la conexión de equipos EMS de terceros ni estaciones de carga. Nota: es la misma línea que el EMS en el puerto PAR-1 & EMS.
11-12	Comunicación del contador eléctrico	Admite el uso de comunicación RS485 para conectar contadores eléctricos inteligentes externos.

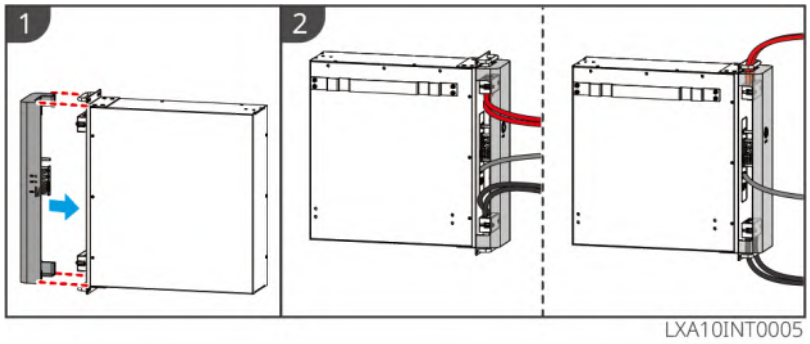
Puerto	Función	Descripción
13-14	Puerto de medición de temperatura de plomo-ácido	Se utiliza para conectar el cable del sensor de temperatura para la medición de temperatura de plomo-ácido.
PAR-1 &EMS	Puerto de comunicación en paralelo 1 Puerto de comunicación EMS (PAR-1&EMS) o puerto de comunicación del cargador de vehículos eléctricos	• CAN y BUS: puerto de comunicación en paralelo; en Redes paralelas, utilice la comunicación CAN para conectar otros inversores; utilice el bus BUS para controlar el estado Conectado/Aislado de cada inversor en el sistema paralelo. • RS485: se utiliza para conectar equipos EMS de terceros o estaciones de carga que admiten comunicación RS485. En escenarios de funcionamiento en paralelo, no se admite la conexión de equipos EMS de terceros ni estaciones de carga.
PAR-2	Puerto de comunicación en paralelo 2 (PAR-2)	Cuando se utiliza para comunicación en paralelo, admite el uso de comunicación CAN para conectar otros inversores y el bus BUS para controlar el estado Conectado/Aislado de cada inversor del sistema paralelo.
BMS-CAN	Comunicación BMS de la batería	Cuando se conecta una batería de iones de litio, se utiliza para conectar el cable de comunicación BMS del sistema de batería; admite comunicación mediante señal CAN.

Método de conexión de cables de comunicación

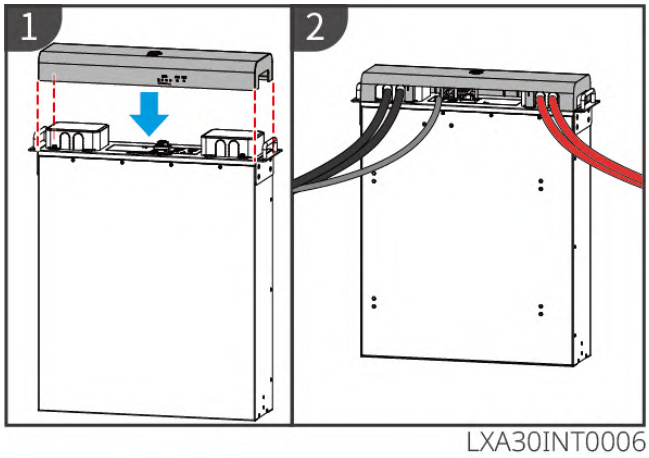


5.11 Instalar la cubierta de Protección de la batería

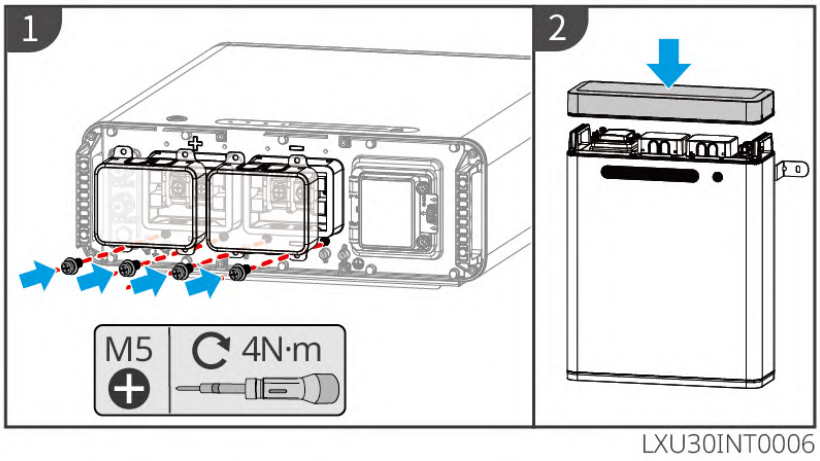
5.11.1 LX A5.0-10



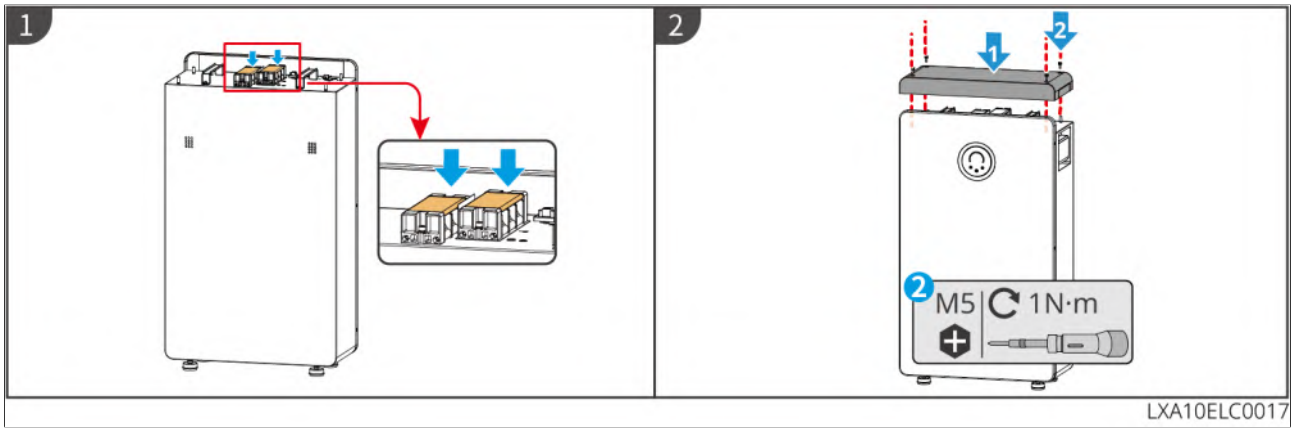
5.11.2 LX A5.0-30



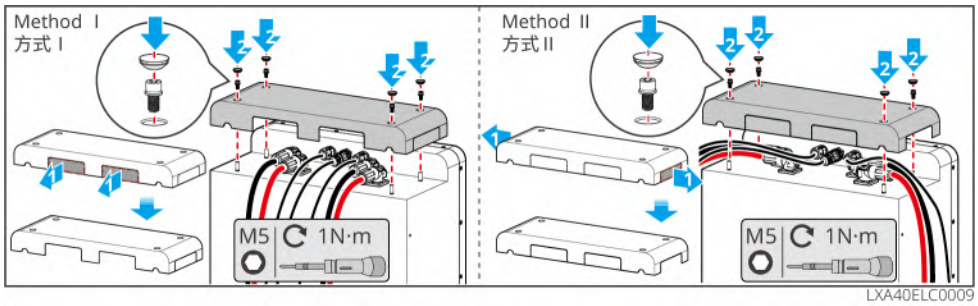
5.11.3 LX U5.0-30



5.11.4 GW14.3-BAT-LV-G10



5.11.5 GW16.1-BAT-LV-G10



6 Prueba de funcionamiento del sistema

6.1 Inspección previa a la energización del sistema

N.º	Elementos de inspección
1	El equipo está instalado de forma segura, la posición de instalación facilita la operación y el mantenimiento, el espacio de instalación permite ventilación y disipación de calor, y el entorno de instalación está limpio y ordenado.
2	El cable de tierra de Protección, los cables de CC, los cables de CA, los cables de comunicación y la resistencia de terminación están conectados correctamente y de forma segura.
3	El amarre de los cables cumple con los requisitos de tendido, la distribución es razonable y no hay daños.
4	Para los orificios de paso de cables y puertos no utilizados, asegúrese de conectar de forma fiable los terminales suministrados con los accesorios y de sellarlos correctamente.
5	Asegúrese de que los orificios de paso de cables utilizados estén sellados.
6	La tensión y la frecuencia en el punto de conexión a la red del inversor cumplen con los requisitos de conexión a la red.

6.2 Energización del sistema

⚠Advertencia

- Cuando haya múltiples inversores en el sistema, asegúrese de completar la puesta en tensión del lado de CA de todos los inversores esclavos dentro de un minuto después de la puesta en tensión del lado de CA del inversor maestro.
- Escenario de uso del arranque en negro de la batería:
  - El inversor debe activarse mediante la batería.
  - En ausencia de inversor, es necesario realizar la gestión de carga y descarga de la batería, etc.
- Después de que el sistema de baterías se inicie, asegúrese de que la comunicación entre el inversor y el sistema de baterías sea normal dentro de 15 minutos. Si el inversor y el sistema de baterías no pueden comunicarse normalmente, el interruptor del sistema de baterías se desconectará automáticamente y el sistema de baterías se apagará.
- Cuando en el sistema hay varias baterías conectadas en paralelo, al iniciar cualquiera de las baterías se pueden iniciar todas.
  - GW14.3-BAT-LV-G10: después de que la batería se ponga fuera de tensión y se vuelva a poner en tensión, es necesario reiniciar cada batería una por una, o poner en marcha cualquier batería después de dejarla en reposo durante 15 minutos para arrancar todas las baterías.

Procedimiento de puesta en tensión

1. (Según la normativa local) cierre el interruptor entre el inversor y la batería.
2. Inicie el sistema de batería.
   a. LX A5.0-10, LX A5.0-30: pulse brevemente el interruptor del sistema de baterías durante ≤ 2 s.
   b. LX U5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10: cierre el disyuntor integrado del sistema de baterías y pulse brevemente el botón del sistema de baterías.
3. Cierre la protección contra picos de CC del inversor.
   a. (Según la normativa local) cierre el disyuntor entre los módulos fotovoltaicos y el inversor.
4. Cierre el disyuntor de GRID.
5. Cierre el disyuntor de BACK-UP.
6. (Opcional) Cierre el disyuntor de GEN.

Arranque en negro de la batería

1. Cierre el interruptor del sistema de baterías.
2. Inicie la batería:
   a. LX A5.0-10, LX A5.0-30, LX U5.0-30: pulse brevemente el botón multifunción de la batería durante <2 s y, a continuación, manténgalo pulsado durante 2-5 s para iniciar el sistema de baterías. La descarga forzada de la batería activa el inversor.
   b. GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10: mantenga pulsado el botón multifunción de la batería durante 1-4 s para iniciar el sistema de baterías. La descarga forzada de la batería activa el inversor.
3. Cierre la protección contra picos de CC del inversor.
4. (Según la normativa local) cierre el disyuntor entre los módulos fotovoltaicos y el inversor.
5. Cierre el disyuntor de GRID.
6. Cierre el disyuntor de BACK-UP.
7. (Opcional) Cierre el disyuntor de GEN.

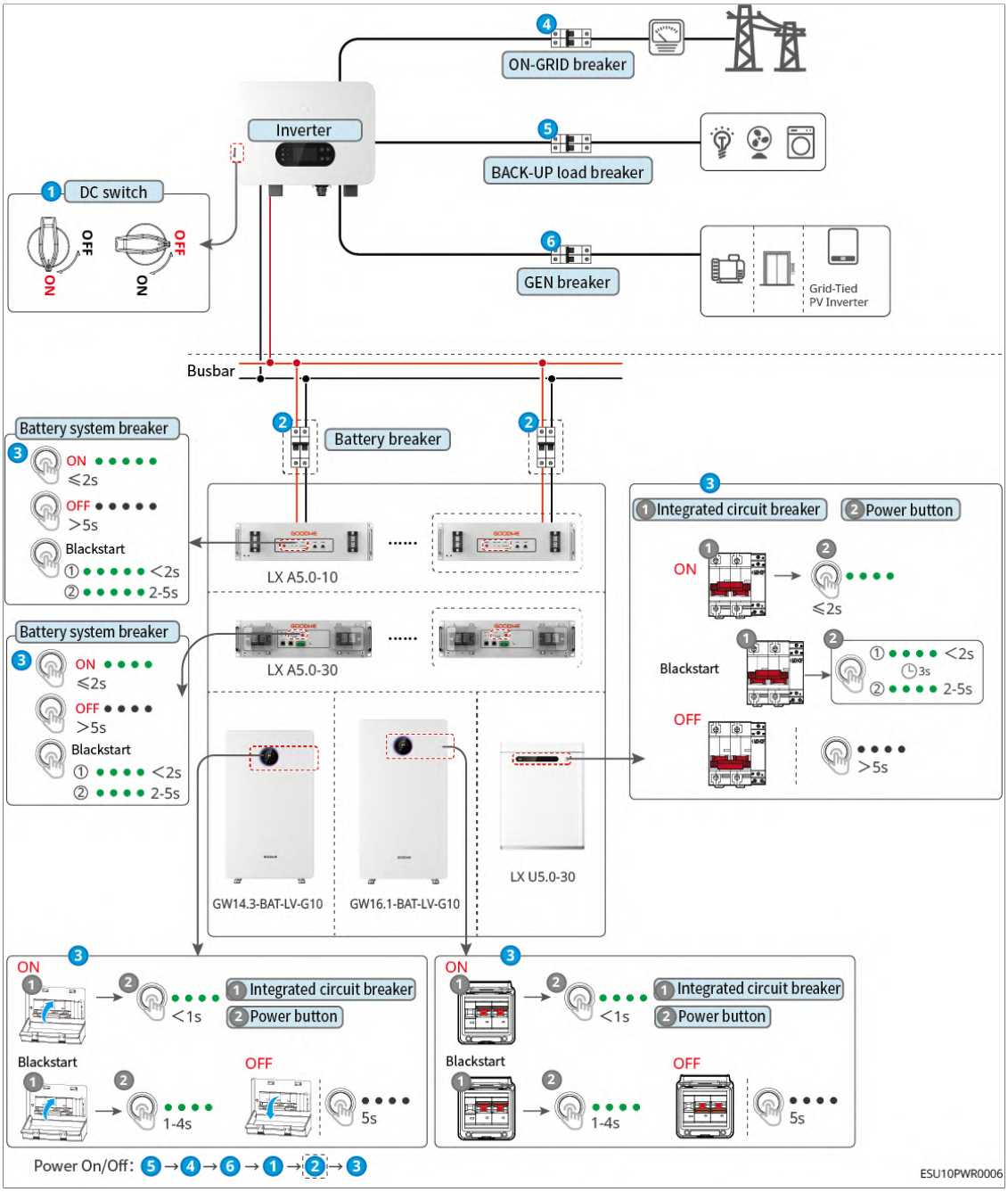


Figura39 Sistema de un solo inversor

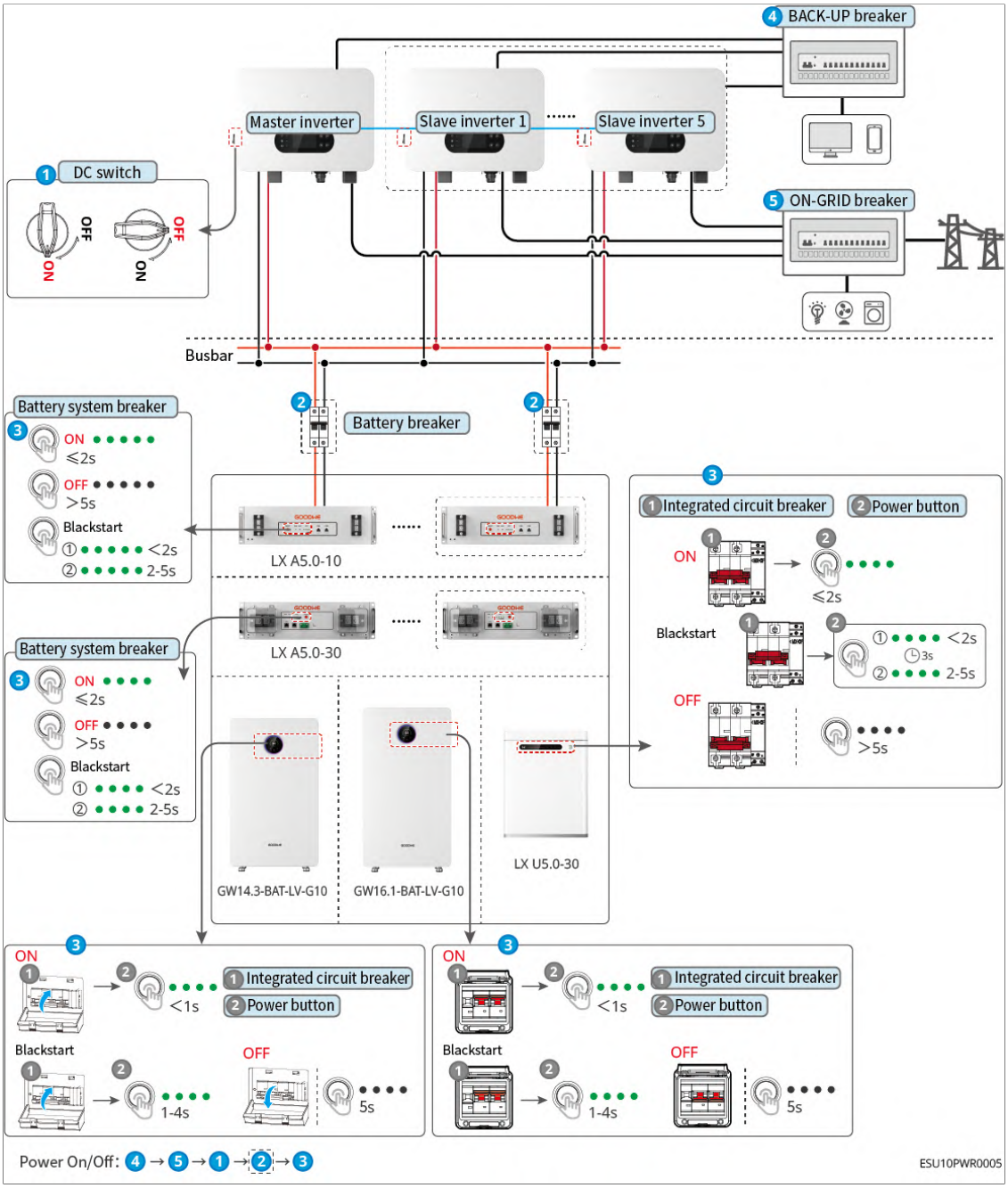


Figura40 Sistema en paralelo

6.3 Descripción de los indicadores luminosos

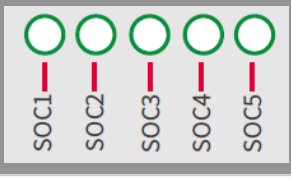
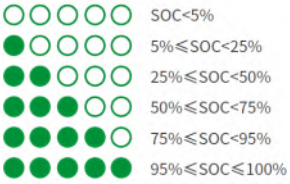
6.3.1 Indicadores del inversor

Indicador luminoso	Estado	Descripción
		El inversor está arrancando, en modo de autocomprobación.
		El inversor funciona con normalidad en modo conectado a la red en generación o en modo aislado.
		Sobrecarga en la salida BACK-UP
		Fallo del sistema
		LCD ON: el inversor está encendido, en modo de espera. LCD OFF: el inversor está apagado.
		Red eléctrica anómala, el suministro del puerto BACK-UP del inversor es normal.
		Red eléctrica normal, suministro de energía del puerto BACK-UP del inversor normal.
		El puerto BACK-UP no tiene suministro eléctrico.
		El módulo de monitoreo del inversor se está reiniciando.
		No se ha establecido conexión entre el inversor y el terminal de comunicación.
		Fallo de comunicación entre el terminal de comunicación y el servidor en la nube.
		El monitoreo del inversor es normal.
		El módulo de monitoreo del inversor no se ha iniciado.

6.3.2 Indicador de batería.

6.3.2.1 LX A5.0-10

Estado normal

Indicador SOC 	Luz RUN 	Estado del sistema de baterías
El indicador de SOC representa el estado de carga del sistema de baterías. 	Parpadeo verde 1 vez/s	El sistema de baterías está en estado de espera.
	Parpadeo verde 2 veces/s	El sistema de baterías está en estado inactivo.
	Verde fijo	El sistema de baterías está en estado de carga.
El indicador de SOC más alto parpadea 1 vez/s. • Cuando 5% ≤ SOC < 25%, SOC1 parpadea. • Cuando 25% ≤ SOC < 50%, SOC2 parpadea. • Cuando 50% ≤ SOC < 75%, SOC3 parpadea. • Cuando 75% ≤ SOC < 95%, SOC4 parpadea. • Cuando 95% ≤ SOC ≤ 100%, SOC5 parpadea.	Verde fijo	El sistema de baterías está en estado de descarga.

Estado anormal

Luz ALM 	Estado del sistema de baterías	Descripción
Parpadeo rojo 1 vez/s	El sistema de baterías presenta una alarma.	Tras producirse una alarma en el sistema de baterías, el sistema de baterías realizará una autocomprobación; espere a que finalice la autocomprobación del sistema de baterías, y el sistema entrará en el estado de funcionamiento normal o en el estado de fallo.

Luz ALM 	Estado del sistema de baterías	Descripción
Rojo fijo	Fallo en el sistema de batería	Determine el tipo de falla según la forma de visualización del indicador de SOC y procédase según los métodos recomendados en el capítulo de tratamiento de fallas.

6.3.2.2 LX A5.0-30、LX U5.0-30

Indicador luminoso		Estado del sistema
	El indicador de SOC no muestra luz verde.	SOC=0%
	El primer indicador de SOC muestra luz verde.	0% < SOC≤25%
	El segundo indicador de SOC muestra luz verde.	25% < SOC≤50%
	El tercer indicador de SOC muestra luz verde.	50% < SOC≤75%
	El cuarto indicador de SOC se ilumina en verde.	75% < SOC≤100%
 Luz RUN	Verde fijo	El sistema de baterías funciona correctamente.
	Parpadeo verde 1 vez/s	El sistema de baterías está en estado de espera.
	Parpadeo verde 3 veces/s	Pérdida de comunicación del PCS
	Parpadeo lento	Tras producirse una alarma en el sistema de baterías, se realizará una autocomprobación; al finalizar la autocomprobación, pasará al estado de funcionamiento normal o al estado de fallo.

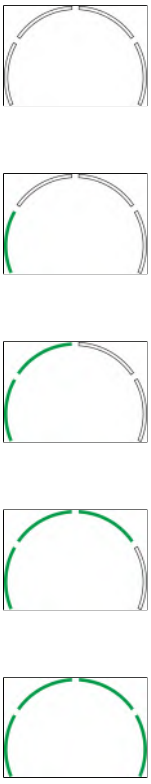
Indicador luminoso		Estado del sistema
Luz ALM	Rojo fijo	Determine el tipo de falla según la forma de visualización del indicador de SOC y procédase según los métodos recomendados en el capítulo de tratamiento de fallas.

6.3.2.3 GW14.3-BAT-LV-G10



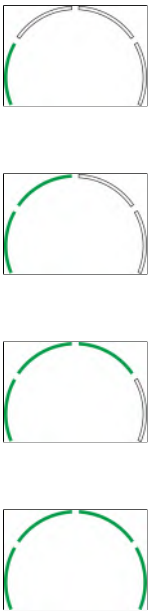
Estado normal

Nombre del indicador luminoso	Estado del indicador luminoso		Estado correspondiente de otras luces	Estado del sistema
Indicador SOC		Indicador SOC en verde fijo	/	SOC=0% 0% < SOC≤25% 25% < SOC≤50% 50% < SOC≤75% 75% < SOC≤100%

Nombre del indicador luminoso	Estado del indicador luminoso		Estado correspondiente de otras luces	Estado del sistema
		Indicador SOC en verde intermitente		El sistema de baterías está en estado de descarga.
Indicador de funcionamiento + botón táctil		Blanco fijo	 Respirando luz azul-púrpura	Sistema funcionando correctamente

Nombre del indicador luminoso	Estado del indicador luminoso		Estado correspondiente de otras luces	Estado del sistema
		Blanco intermitente	 Luz de persecución azul-púrpura	Sistema en preparación
Luz de comunicación		Blanco fijo	/	Comunicación con PCS normal

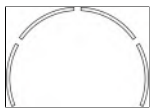
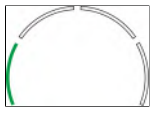
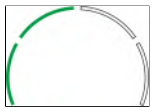
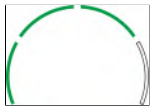
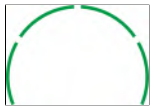
Estado anormal

Nombre del indicador luminoso	Estado del indicador luminoso		Estado correspondiente de otras luces	Estado del sistema
Indicador SOC		Indicador SOC en verde fijo	 Rojo intermitente  Apagado  Rojo fijo	Determine el tipo de falla según la forma de visualización del indicador de SOC y procédase según los métodos recomendados en el capítulo de tratamiento de fallas.
Luz de comunicación		Apagado	/	Pérdida de comunicación del PCS
Luz de alarma del sistema		Blanco fijo	/	Alarma del sistema y fallos de subtensión de niveles 2, 3 y 4

6.3.2.4 GW16.1-BAT-LV-G10

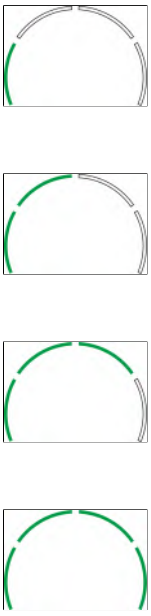


Estado normal

Nombre del indicador luminoso	Estado del indicador luminoso		Estado correspondiente de otras luces	Estado del sistema
Indicador SOC		Indicador SOC en verde fijo	/	SOC=0% 0% < SOC≤25% 25% < SOC≤50% 50% < SOC≤75% 75% < SOC≤100%
	   	Indicador SOC en verde intermitente		El sistema de baterías está en estado de descarga.

Nombre del indicador luminoso	Estado del indicador luminoso		Estado correspondiente de otras luces	Estado del sistema
Indicador de funcionamiento + botón táctil		Blanco fijo	 Respirando luz azul-púrpura	Sistema funcionando correctamente
		Blanco intermitente	 Luz de persecución azul-púrpura	Sistema en preparación
Luz de comunicación		Blanco fijo	/	Comunicación con PCS normal

Estado anormal

Nombre del indicador luminoso	Estado del indicador luminoso		Estado correspondiente de otras luces	Estado del sistema
Indicador SOC		Indicador SOC en verde fijo	 Rojo intermitente  Apagado  Rojo fijo	Determine el tipo de falla según la forma de visualización del indicador de SOC y procédase según los métodos recomendados en el capítulo de tratamiento de fallas.
Luz de comunicación		Apagado	/	Pérdida de comunicación del PCS
Luz de alarma del sistema		Blanco fijo	/	Alarma del sistema y fallo de subtensión de niveles 2, 3 y 4

6.3.3 Indicador luminoso de la caja de paralelización mixta

Indicador luminoso	Estado	Descripción
	Verde fijo	Sistema funcionando correctamente

Indicador luminoso	Estado	Descripción
	Verde parpadeante	Sistema en preparación
	Verde apagado	Fallo del sistema
	Verde fijo	Comunicación normal
	Verde apagado	Pérdida de comunicación
	Rojo fijo	Fallo del sistema
	Rojo apagado	Sistema normal

6.3.4 Indicador del medidor inteligente.

6.3.4.1 GMK110

Tipo.	Estado	Descripción
Luz de alimentación 	Fija	El medidor está energizado
	Apagada	El medidor está desenergizado
Luz de comunicación 	Parpadea	Comunicación del medidor normal
	Apagada	Comunicación del medidor anormal o sin comunicación

6.3.4.2 GM330

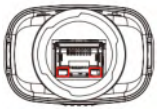
Tipo.	Estado	Descripción
Luz de alimentación 	Fija	El medidor está energizado, sin comunicación RS485
	Parpadea	El medidor está energizado, comunicación RS485 normal

Tipo.	Estado	Descripción
	Apagada	El medidor está desenergizado
Luz de comunicación 	Apagada	Reservado
	Parpadea	Presione el botón Reset durante ≥5 s, la luz de alimentación y la luz de compra/exportación de electricidad parpadean: el medidor se reinicia
Luz de compra/exportación de electricidad 	Fija	Compra de electricidad de la red
	Parpadea	Exportación de electricidad a la red
	Apagada	No hay compra de electricidad ni exportación de electricidad
	Reservado	

6.3.5 Indicador del stick de comunicación inteligente.

6.3.5.1 WiFi/LAN Kit-20

Indicador luminoso	Estado	Descripción
Luz de alimentación 		Fija: el Smart Dongle está energizado
		Apagada: el Smart Dongle no está energizado
Luz de comunicación 		Fija: comunicación normal en modo WiFi o LAN
		Un parpadeo: la señal Bluetooth del Smart Dongle está activada, esperando conexión con la App
		Dos parpadeos: el Smart Dongle se encuentra No Conectado al router
		Cuatro parpadeos: la comunicación entre el Smart Dongle y el router es normal, pero se encuentra No Conectado al servidor
		Seis parpadeos: el Smart Dongle está identificando el dispositivo conectado
		Apagada: el Smart Dongle está en reinicio de software o sin alimentación

Indicador luminoso	Color	Estado	Descripción
Luz de comunicación del puerto LAN 	Verde	Fija	Conexión de red cableada de 100 Mbps normal
		Apagada	• Cable de red No Conectado • Conexión de red cableada de 100 Mbps anormal • La conexión de red cableada de 10 Mbps es normal.
	Amarillo	Fija	Conexión de red cableada de 10/100 Mbps normal, sin transmisión/recepción de datos de comunicación.
		Parpadea	Transmisión/recepción de datos de comunicación en curso.
		Apagada	Cable de red No Conectado

Botón	Descripción
Reload	Mantenga pulsado durante 0,5~3 segundos, el stick de comunicación inteligente se restablecerá.
	Mantenga pulsado durante 6~20 segundos, el stick de comunicación inteligente restablecerá la configuración de fábrica.

6.3.5.2 4G Kit-CN-G20 & 4G Kit-CN-G21

Indicador luminoso	Estado	Descripción
Luz de alimentación 		Fija: el Smart Dongle está energizado
		Apagado: el stick de comunicación inteligente no está alimentado.
		Fijo: el stick de comunicación inteligente está conectado al servidor, comunicación normal.
		Dos parpadeos: el stick de comunicación inteligente No Conectado a la estación base.

Indicador luminoso	Estado	Descripción
Luz de comunicación		Cuatro parpadeos: el stick de comunicación inteligente conectado a la estación base, No Conectado al servidor.
		Seis parpadeos: la comunicación entre el stick de comunicación inteligente y el inversor está interrumpida.
		Apagada: el Smart Dongle está en reinicio de software o sin alimentación

Botón	Descripción
Reload	Mantenga pulsado durante 0,5~3 segundos, el stick de comunicación inteligente se reiniciará.
	Mantenga pulsado durante 6~20 segundos, el stick de comunicación inteligente restablecerá la configuración de fábrica.

6.3.5.3 Ezlink3000

Indicador / serigrafía	Color	Estado	Descripción
Luz de alimentación	Azul		Parpadeo = el stick de comunicación está funcionando correctamente.
			Apagado = el stick de comunicación no está alimentado.
Luz de comunicación	Verde		Fijo = el stick de comunicación está conectado al servidor.
			Doble parpadeo = el stick de comunicación No Conectado al router.
			Cuádruple parpadeo = el stick de comunicación conectado al router, No Conectado al servidor.

Indicador / serigrafía	Color	Estado	Descripción
RELOAD	-	-	• Una pulsación breve de 1-3 segundos reinicia el stick de comunicación. • Una pulsación larga de 6-10 segundos restablece la configuración de fábrica. Doble clic rápido para activar la señal Bluetooth (se mantiene solo 5 minutos).

7 Ajuste y prueba del sistema.

7.1 Configuración mediante LCD.

7.1.1 Introducción a la LCD.

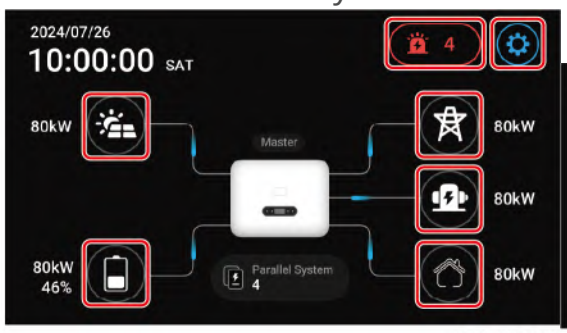
A través de la pantalla LCD, el usuario puede:

1. Ver los datos de funcionamiento, la versión del software, la información de alarmas, etc. del equipo.
2. Configurar parámetros, región de estándares de seguridad, límite de potencia, etc.

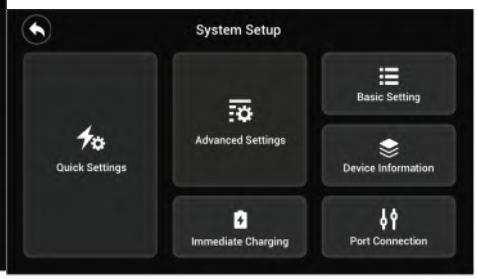
Introducción a la interfaz de la LCD.

La LCD admite el funcionamiento táctil y mediante botones.

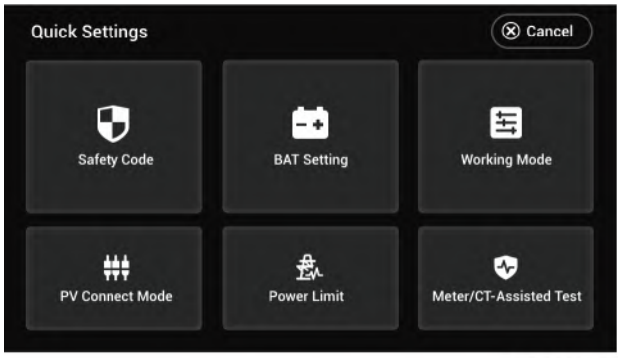




ESU10DSC0006



ESU10CON0007

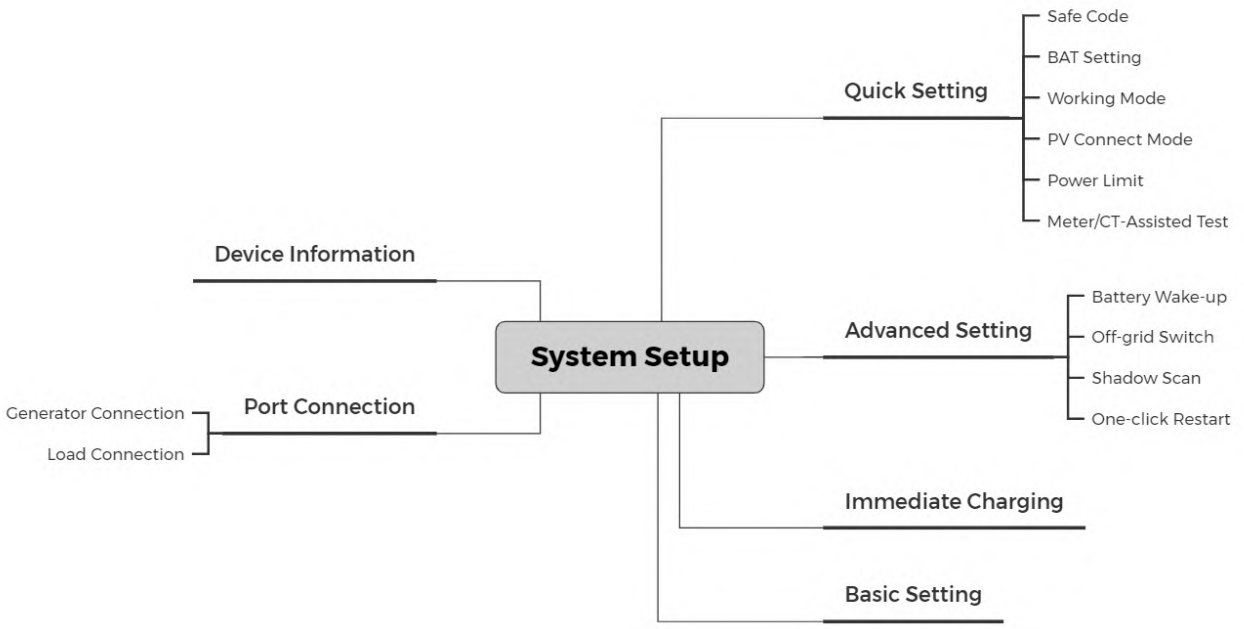


ESU10CON0008

Nombre/Icono	Descripción
	Arriba
	Abajo

Nombre/Icono	Descripción
	Confirmar
	• Pulsación breve: salir de la página. •  y  mantener presionado simultáneamente durante 5 s: reiniciar el equipo
	Se utiliza para ver información como la corriente, el voltaje y la generación de energía del PV.
	Se utiliza para ver información como el modelo y el estado de la batería.
	Se utiliza para ver las alarmas e información de fallos del inversor.
	Se utiliza para acceder a la interfaz de configuración del inversor.
	Se utiliza para ver la información del estado de la red eléctrica.
	Se utiliza para ver el estado del generador.
	Se utiliza para ver la información de carga del inversor.
	Volver a la interfaz principal.
Cancel	Volver al menú anterior.
Next	Acceder a la siguiente página de configuración.
Back	Volver a la página de configuración anterior.

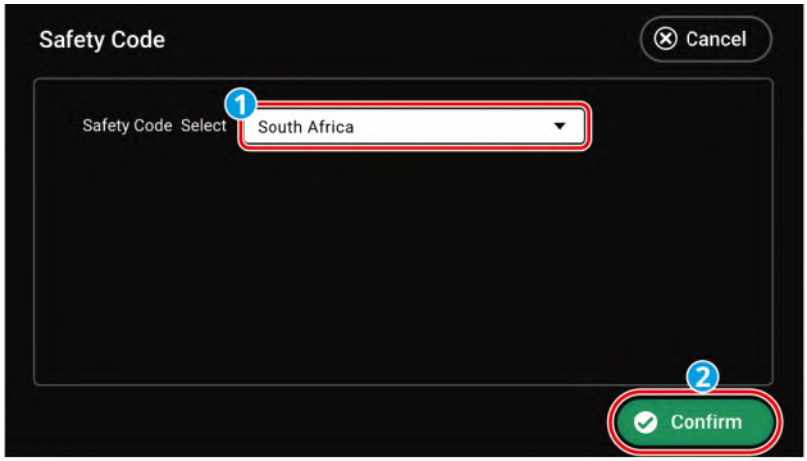
Estructura de la interfaz de configuración LCD.



7.1.2 Configuración rápida.

Configurar el código de seguridad.

1. En la interfaz principal, haga clic en ⚙ > Quick Settings > Safe Code para acceder a la interfaz de configuración de parámetros.
2. Configure los parámetros según la situación real.
3. Después de completar la configuración, haga clic en Confirm. Cuando la interfaz muestre Confirm OK, los parámetros se habrán configurado correctamente.



ESU10CON0009

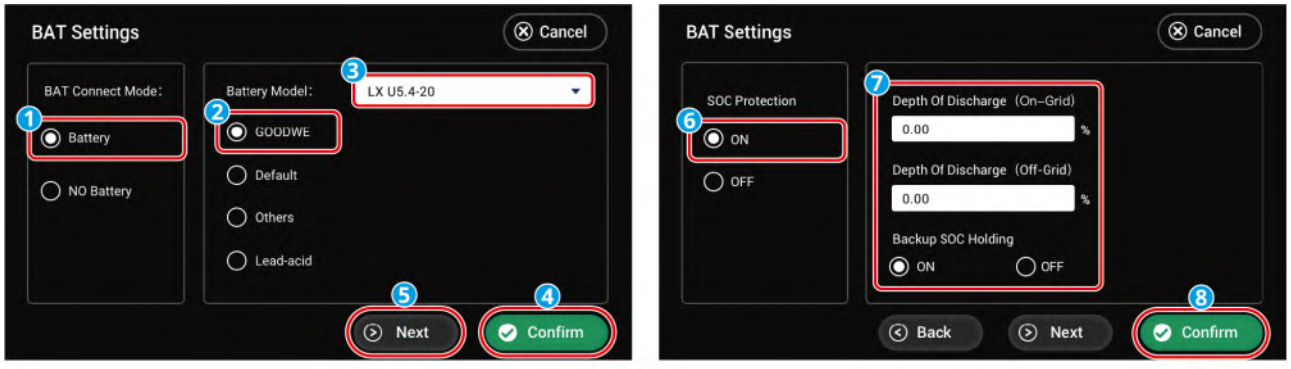
Nombre del parámetro.	Código de seguridad.	Descripción
Safety Code select	South Africa	Seleccione el código de seguridad correspondiente según el país o región donde se encuentre el equipo.
	Pakistan	
	Argentina	
	Philippines	
	60Hz Default	
	50Hz Default	
	IEC61727 60Hz	

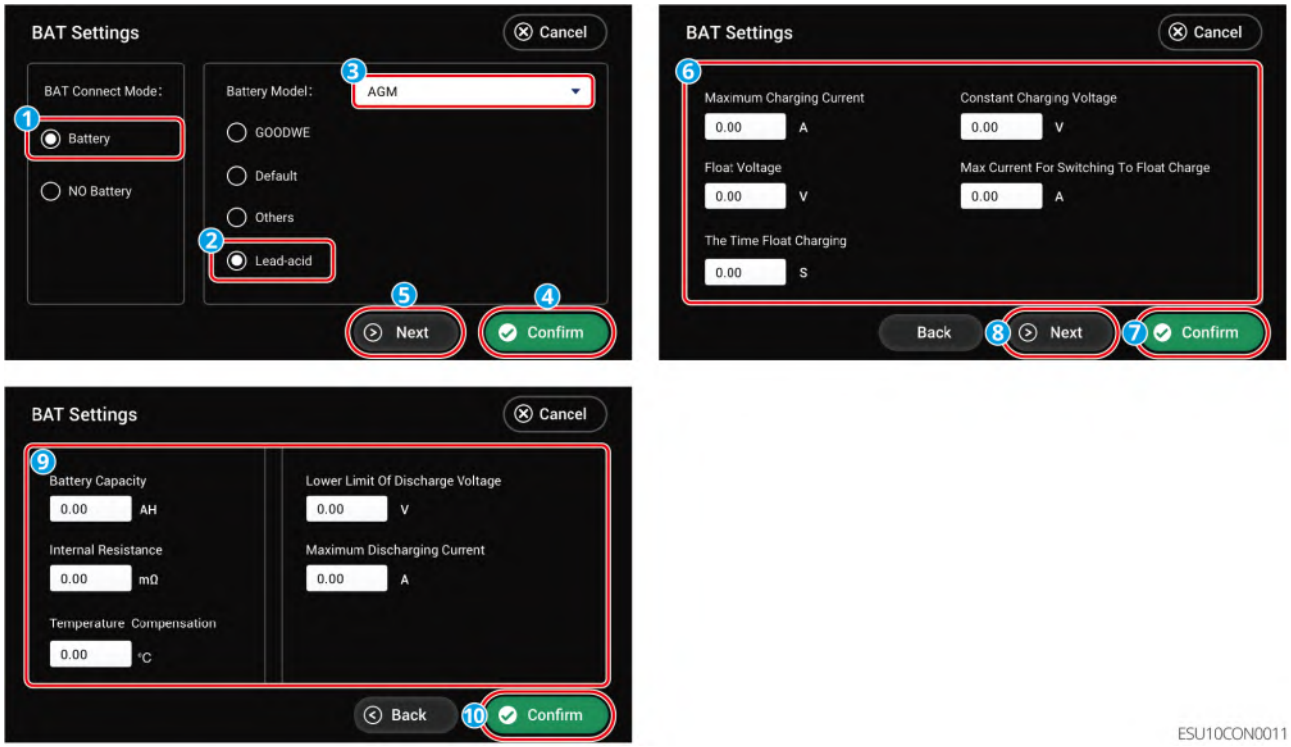
Configurar los parámetros de la batería.

1. En la interfaz principal, haga clic en > Quick Settings > BAT Setting para acceder a la interfaz de configuración de parámetros.
2. Configure los parámetros según la situación real.
3. Después de completar la configuración, haga clic en Confirm. Cuando la interfaz muestre Confirm OK, los parámetros se habrán configurado correctamente.

Aviso

Asegúrese de hacer clic en Confirm en cada página para que los parámetros surtan efecto; de lo contrario, el sistema funcionará con los parámetros predeterminados.





Configuración de los parámetros básicos.

BAT Connection Mode	Tipo.	Descripción
Battery	GOODWE	Si la batería de litio conectada al sistema es de la marca GoodWe, seleccione GOODWE y elija el modelo correcto. Si el modelo de batería GOODWE realmente utilizado no está entre las opciones, use la App para configurarlo.
	Default	Si el modelo de batería de litio de terceros conectado al sistema no está en esta lista, seleccione según el caso real: • Lithium 50Ah • Lithium 100Ah
	Others	Si el modelo de batería de litio de terceros conectado al sistema está en esta lista, seleccione el modelo correcto según el caso real.

	Lead acid	Si el sistema está conectado a una batería de plomo-ácido, seleccione Lead acid y elija el tipo de plomo-ácido correcto. Actualmente se admiten GEL, AGM y Flooded.
NO Battery	No hay ninguna batería conectada al sistema.	
BAT Setting	Configure según la batería realmente conectada al sistema.	

Configuración de parámetros de la batería de litio.

Nombre del parámetro.	Descripción
SOC Protection	Activar o desactivar la Función de protección de SOC.
Depth Of Discharge (On-Grid)	Punto de Protección de la profundidad máxima de descarga de la batería cuando el inversor opera conectado a la red.
Depth Of Discharge (Off-Grid)	Punto de Protección de la profundidad máxima de descarga de la batería cuando el inversor opera en modo aislado.
Backup SOC Holding	Para garantizar que el SOC de la batería sea suficiente para mantener el funcionamiento normal del sistema en modo aislado, cuando el sistema opera conectado a la red, la batería se cargará a través de la red eléctrica o del PV hasta el valor de Protección de SOC configurado.

Configuración de parámetros de batería de plomo-ácido

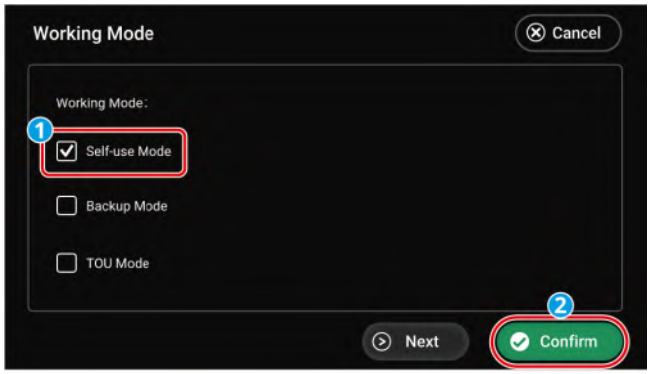
Nombre del parámetro.	Descripción
Maximum Charging Current	La carga de la batería se encuentra por defecto en modo de carga constante; Es necesario configurar la tensión de carga máxima y la Corriente de carga máxima en este modo; configúrelas según los parámetros técnicos de la batería.
Constant Charging Voltage	
Float Voltage	
The Time Float Charging	

Maximum Current For Switch To Float Charge	Cuando la Corriente de carga de la batería sea inferior a Maximum Current For Switch To Float Charge y la Duración alcance The Time Float Charging, el estado de carga de la batería pasa del modo de carga constante al modo de carga flotante. Float Voltage es la tensión máxima de carga de la batería en el modo de carga flotante; configúrela según los parámetros técnicos de la batería.
Battery Capacity	Configure la capacidad de la batería según los parámetros de la batería realmente conectada.
Internal Resistance	La resistencia interna de la batería; configúrela según los parámetros técnicos de la batería.
Temperature Compensation	Por defecto, cuando la temperatura supera los 25 °C, el límite superior de la tensión de carga se reduce en 3 mV por cada aumento de 1 °C. En la práctica, configúrelo según los parámetros técnicos de la batería.
Lower Limit Of Discharge Voltage	Configúrelo según los parámetros técnicos de la batería.
Maximum Discharging Current	Configúrelo según los parámetros técnicos de la batería. Cuanto mayor sea la corriente de descarga, menor será el tiempo de funcionamiento de la batería.

Configuración del modo de trabajo

1. En la interfaz principal, haga clic en  > Quick Settings > Working Mode, para acceder a la interfaz de configuración de parámetros.
2. Configure los parámetros según la situación real.
3. Después de completar la configuración, haga clic en Confirm. Cuando la interfaz muestre Confirm OK, los parámetros se habrán configurado correctamente.

Aviso
Asegúrese de hacer clic en Confirm en cada página para que los parámetros surtan efecto; de lo contrario, el sistema funcionará con los parámetros predeterminados.

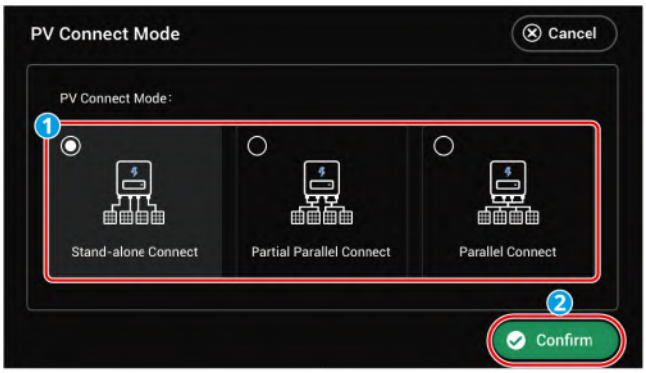


ESU10CON0012

Nombre del parámetro.		Descripción
Self-use Mode		Cuando la Configuración del modo de trabajo sea Self-use Mode, se pueden habilitar simultáneamente Back-up Mode y TOU Mode; seleccione según la situación real. Prioridad de funcionamiento de los modos: Back-up Mode > TOU Mode > Self-use Mode.
Back-up Mode	Charging From Grid	Habilite esta función para permitir que el sistema compre electricidad de la red.
	Rated Power	Porcentaje de la potencia de compra de electricidad respecto a la potencia nominal del inversor.
TOU Mode	Time	Entre la hora de inicio y la Hora Fin, la batería se carga o descarga según el modo de carga/descarga configurado y la potencia nominal.
	Charge/Discharge	Según la necesidad real, configúrelo como carga o descarga.
	Power (%)	Porcentaje de la potencia de carga o descarga respecto a la potencia nominal del inversor.
	Bat (%)	Cuando la batería alcance el SOC configurado, se detiene la carga. Si necesita configurar el SOC de parada de descarga de la batería, consulte el capítulo9.2.2.2 Configuración de parámetros de la batería, y a través de la pantalla LCD configure Depth of Discharge (On-Grid) y Depth of Discharge (Off-Grid).

Configuración del Modo de acceso de PV

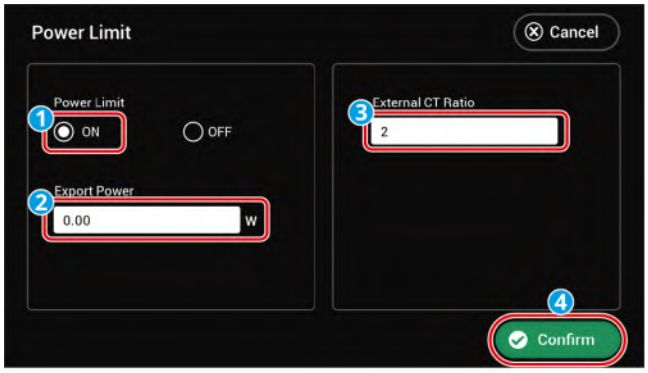
1. En la interfaz principal, haga clic en ⚙ > Quick Settings > PV Connect Mode, para acceder a la interfaz de configuración de parámetros.
2. Configure los parámetros según la situación real.
3. Después de completar la configuración, haga clic en Confirm. Cuando la interfaz muestre Confirm OK, los parámetros se habrán configurado correctamente.



Nombre del parámetro.	Descripción
Stand-alone Connect	Las cadenas fotovoltaicas se conectan una a una con los puertos MPPT del lado del inversor.
Partial Parallel Connect	Cuando una cadena fotovoltaica se conecta a múltiples puertos MPPT del lado del inversor, también existen otros módulos fotovoltaicos conectados a otros puertos MPPT del lado del inversor.
Parallel Connect	Cuando las cadenas fotovoltaicas externas se conectan a los puertos de entrada fotovoltaica del lado del inversor, una cadena fotovoltaica se conecta a múltiples puertos de entrada fotovoltaica.

Configuración del límite de potencia de conexión a red

1. En la interfaz principal, haga clic en ⚙ > Quick Settings > Power Limit, para acceder a la interfaz de configuración de parámetros.
2. Configure los parámetros según la situación real.
3. Después de completar la configuración, haga clic en Confirm. Cuando la interfaz muestre Confirm OK, los parámetros se habrán configurado correctamente.

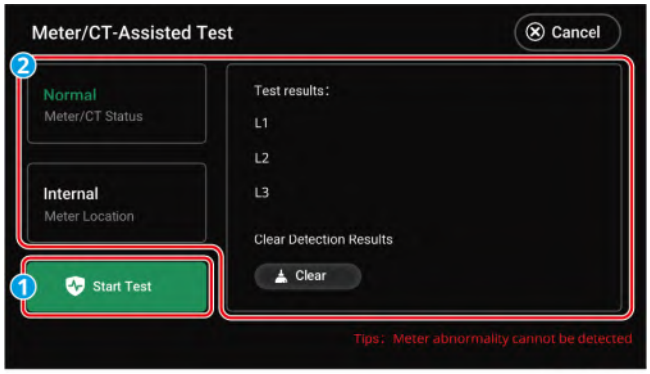


ESU10CON0016

Nombre del parámetro.	Descripción
Power Limit	Cuando los requisitos de las normas de red de algunos países o regiones exijan Limitar la potencia de salida, active esta función.
Export Power	Configure según la Máxima potencia que realmente se puede inyectar a la red.
External CT Ratio	Se configura como la relación entre la corriente del lado primario y la corriente del lado secundario del CT externo. • Medidor eléctrico integrado o GMK110: no es necesario configurar la relación de transformación del TC. La relación de transformación del TC predeterminada es 120A/40mA. • GM330: el CT puede adquirirse de GoodWe o por cuenta propia. Relación de transformación del CT: nA/5A • nA: corriente de entrada del lado primario del TC, el rango de n es 200-5000. • 5A: corriente de salida del lado secundario del TC.

Detección auxiliar de medidor eléctrico/TC

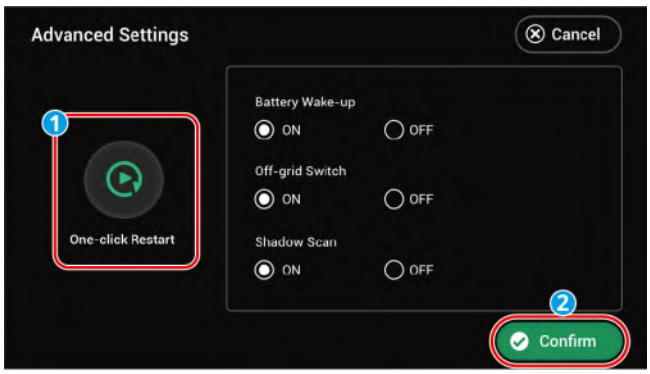
1. En la interfaz principal, haga clic en > Quick Settings > Meter/CT Assisted Test, para ingresar a la interfaz de configuración de parámetros.
2. Haga clic en Start Test para iniciar la detección. Una vez completada la detección, juzgue el resultado de la detección según las indicaciones de la interfaz.



ESU10CON0026

7.1.3 Configuración de parámetros avanzados

1. En la interfaz principal, haga clic en > Advanced Settings, para ingresar a la interfaz de configuración de parámetros. Introduzca la contraseña inicial: 1111.
2. Configure los parámetros según la situación real.
3. Después de completar la configuración, haga clic en Confirm. Cuando la interfaz muestre Confirm OK, los parámetros se habrán configurado correctamente.



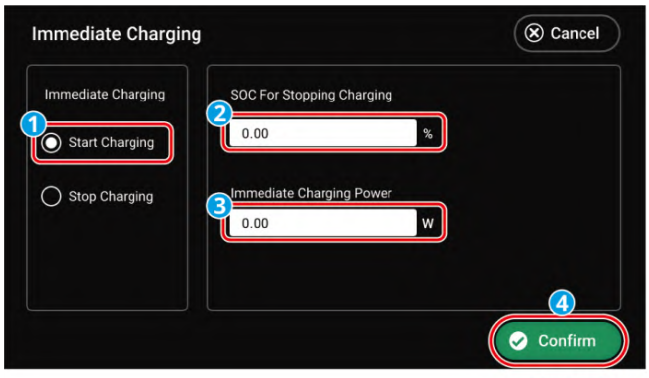
ESU10CON0020

Nombre del parámetro.	Descripción
One-click restart	El uso de esta función permite reiniciar rápidamente el inversor.
Battery Wake-up	Una vez habilitada esta función, cuando la batería se apague por protección de subtensión, se puede reactivar la batería. Si hay un disyuntor entre la batería de litio y el inversor, es necesario asegurarse de que el disyuntor esté cerrado. Una vez habilitado, la tensión de salida del puerto de la batería es de aproximadamente 60V.

Off-grid Switch	En el modo aislado, el interruptor de control de modo aislado controla la activación y desactivación de la función de modo aislado del inversor. En el modo conectado a la red, esta función no tiene efecto. El interruptor se encuentra inicialmente en estado ON, por lo que la función de modo aislado está disponible. Tras el encendido del inversor, este habilita la función de salida en modo aislado. En el estado aislado, al apagar y volver a encender el interruptor de modo aislado, se puede borrar el tiempo de sobrecarga del modo aislado y reiniciar la salida en modo aislado.
Shadow Scan	Cuando los paneles fotovoltaicos estén cubiertos por sombras importantes, habilitar la función de escaneo de sombras puede optimizar la eficiencia de generación de energía del inversor.

7.1.4 Configuración de carga inmediata

1. En la interfaz principal, haga clic en > Immediate Charging, para ingresar a la interfaz de configuración de parámetros.
2. Configure los parámetros según la situación real.
3. Después de completar la configuración, haga clic en Confirm. Cuando la interfaz muestre Confirm OK, los parámetros se habrán configurado correctamente.



ESU10CON0021

Nombre del parámetro.	Descripción
Immediate Charging	Una vez activado, la batería se cargará inmediatamente desde la red eléctrica. Solo tiene efecto una vez. Seleccione habilitar o detener según sus necesidades reales.

SOC For Stopping Charging	Cuando la carga inmediata esté habilitada, la carga de la batería se detendrá cuando el SOC de la batería alcance el SOC de corte de carga.
Immediate Charging Power	Cuando la carga inmediata está habilitada, se establece el porcentaje de la potencia de carga con respecto a la potencia nominal del inversor. Por ejemplo, para un inversor con una potencia nominal de 10 kW, si se configura en 60, la potencia de carga es de 6 kW.

7.1.5 Configuración de parámetros básicos

1. En la interfaz principal, haga clic en ⚙ > Basic Settings, para ingresar a la interfaz de configuración de parámetros.
2. Configure los parámetros según la situación real.
3. Después de completar la configuración, haga clic en Confirm. Cuando la interfaz muestre Confirm OK, los parámetros se habrán configurado correctamente.

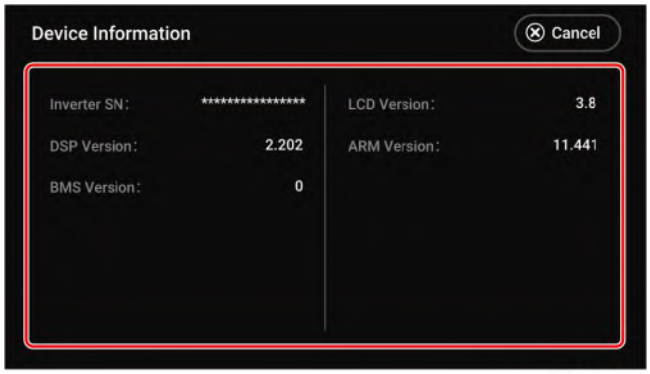


ESU10CON0027

7.1.6 Ver información del dispositivo

1. En la interfaz principal, haga clic en ⚙ > Device Information, para ingresar a la interfaz de consulta de parámetros.

Aviso
Se pueden consultar el número de serie del inversor, la versión DSP, la versión BMS, la versión LCD y la versión ARM.



ESU10CON0028

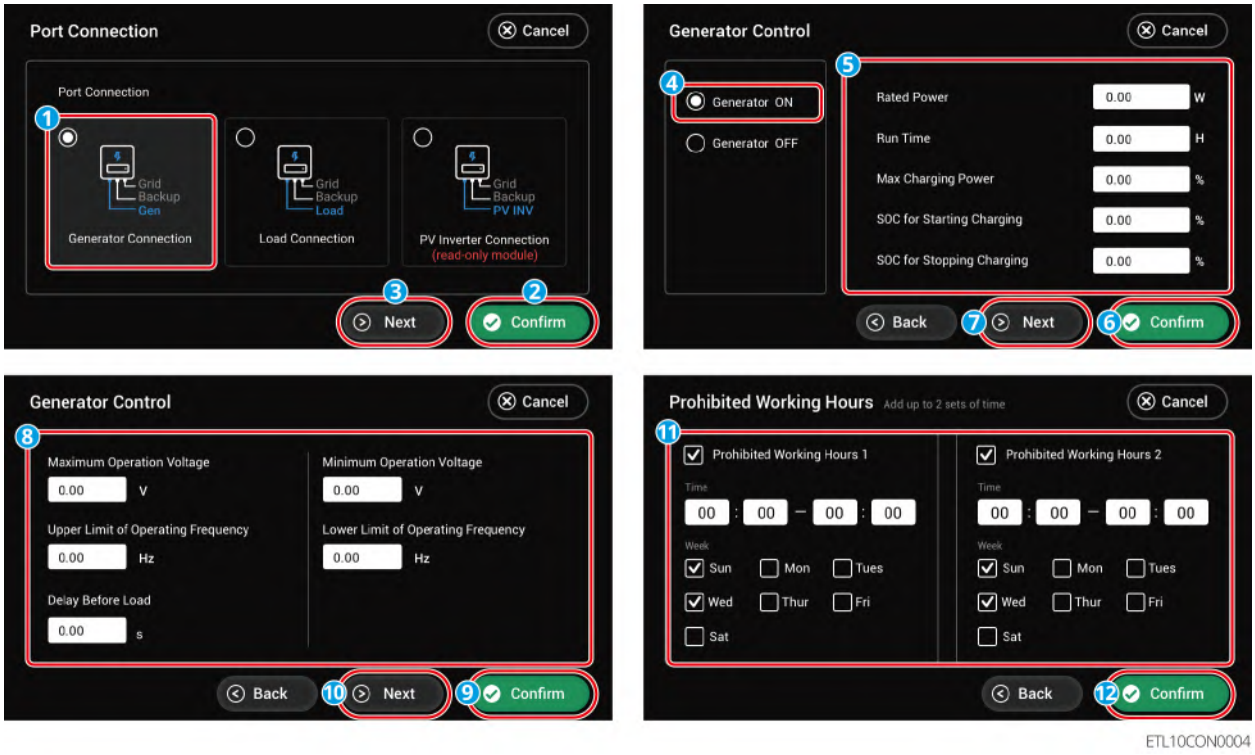
7.1.7 Configuración de conexión de puertos

Aviso
En el estado de microred, si es necesario configurar los parámetros relevantes del inversor conectado a la red, conéctese a la APP para realizar la configuración.

Configuración de conexión del puerto del generador

1. En la interfaz principal, haga clic en ⚙ > Port Connection, para ingresar a la interfaz de configuración de parámetros.
2. Configure los parámetros según la situación real.
3. Después de completar la configuración, haga clic en Confirm. Cuando la interfaz muestre Confirm OK, los parámetros se habrán configurado correctamente.

Aviso
Asegúrese de hacer clic en Confirm en cada página para que los parámetros surtan efecto; de lo contrario, el sistema funcionará con los parámetros predeterminados.



ETL10CON0004

N.º	Nombre del parámetro.	Descripción
1	Generator ON/OFF	Controlar el arranque y la parada del generador. Solo para generadores que soportan contacto seco.
2	Rated Power	Potencia nominal del generador.
3	Run Time	Tiempo de funcionamiento continuo del generador. Una vez superado el tiempo de funcionamiento configurado, el generador se apagará automáticamente. Esta función solo está disponible para generadores que admiten conexión por contacto seco.
4	Max Charging Power	Establece la potencia de carga máxima del generador para cargar la batería.
5	SOC for Starting Charging	Establece el SOC de inicio para que el generador cargue la batería. Cuando el SOC de la batería sea inferior al valor configurado, el generador cargará la batería.

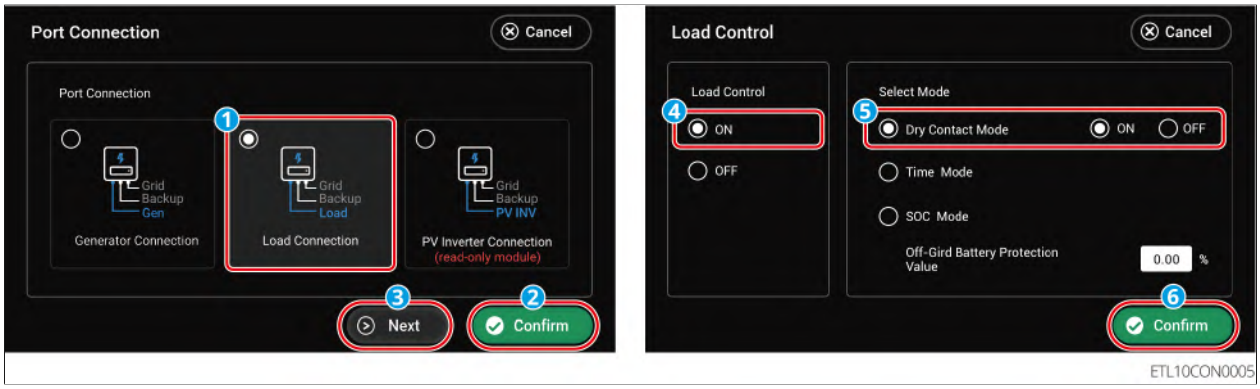
6	SOC for Stopping Charging	Establece el SOC para que el generador deje de cargar la batería. Cuando el SOC de la batería alcance el valor configurado, el generador dejará de cargar la batería.
7	Maximum Operation Voltage	Establece el límite superior de tensión de funcionamiento del generador.
8	Minimum Operation Voltage	Establece el límite inferior de tensión de funcionamiento del generador.
9	Upper Limit Of Operating Frequency	Establece el límite superior de frecuencia de funcionamiento del generador.
10	Lower Limit Of Operating Frequency	Establece el límite inferior de frecuencia de funcionamiento del generador.
11	Delay Before Load	Tiempo de precalentamiento en vacío del generador antes de aplicar carga.
12	Prohibited Working Hours	Configure el tiempo de prohibición de funcionamiento del generador según la situación real.

Configurar el control de carga conectado al puerto.

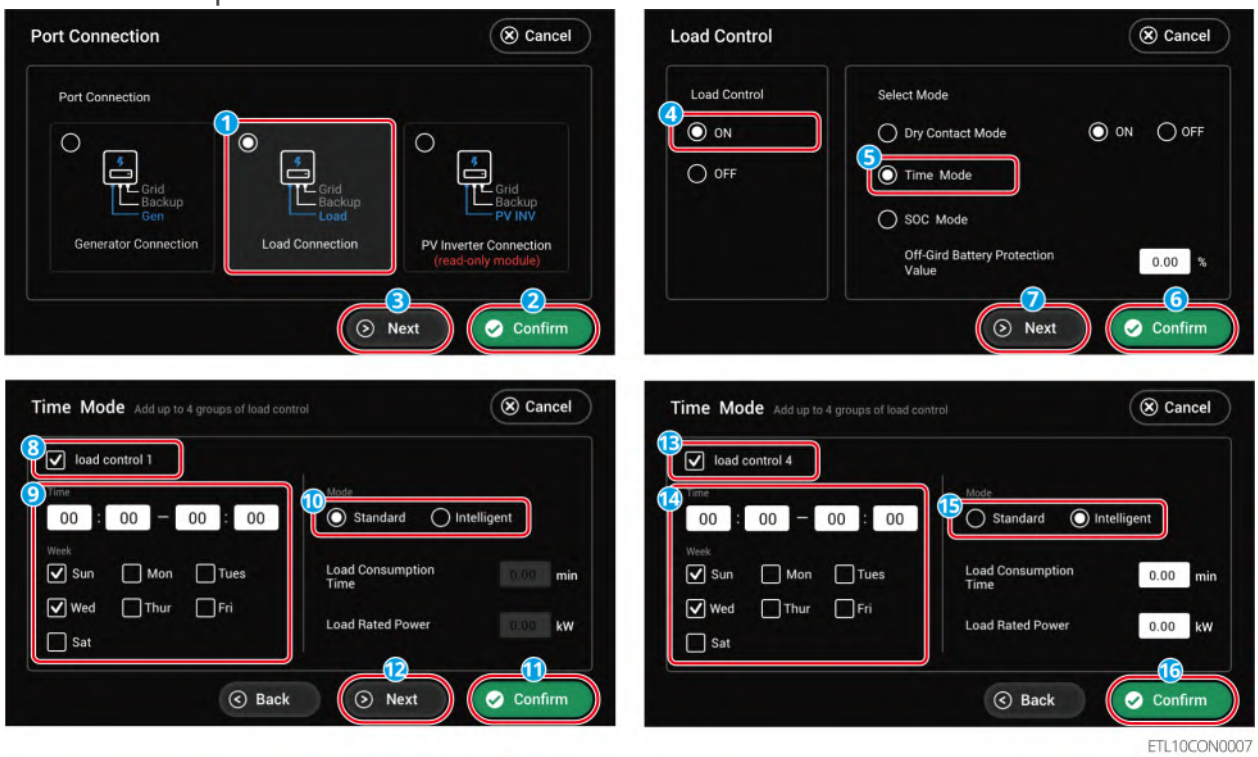
1. En la interfaz principal, haga clic en ⚙ > Port Connection, para ingresar a la interfaz de configuración de parámetros.
2. Configure los parámetros según la situación real.
3. Después de completar la configuración, haga clic en Confirm. Cuando la interfaz muestre Confirm OK, los parámetros se habrán configurado correctamente.

Aviso
Asegúrese de hacer clic en Confirm en cada página para que los parámetros surtan efecto; de lo contrario, el sistema funcionará con los parámetros predeterminados.

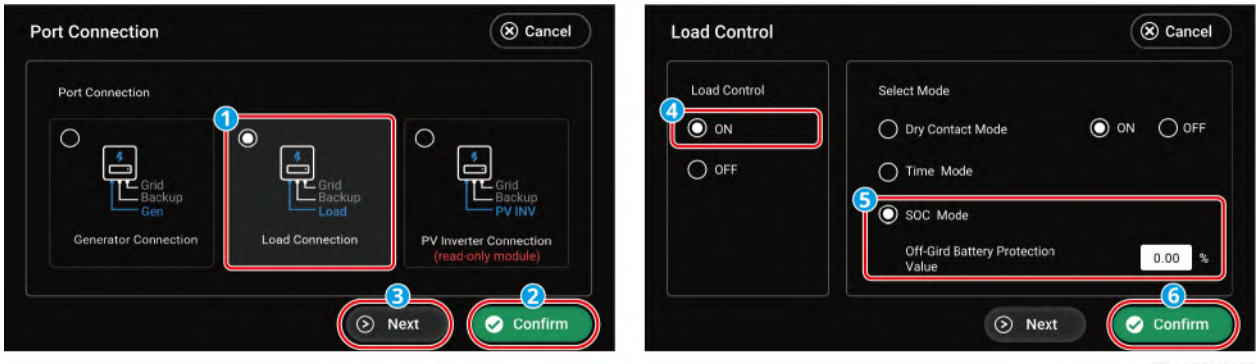
Modo de contacto seco



Modo de tiempo



Modo SOC



N.º	Nombre del parámetro.	Descripción
1	Load Control ON/OFF	Configurar la activación/desactivación de la función de control de carga.
2	Dry Contact Mode	ON: cuando el estado del interruptor se selecciona como ON, comienza a suministrar energía a la carga. OFF: cuando el estado del interruptor se establece como OFF, deja de suministrar energía a la carga.
3	Time Mode	Dentro del periodo de tiempo configurado, se suministrará o cortará la alimentación a la carga automáticamente. Se puede seleccionar el modo estándar o el modo inteligente.
4	Load Control 1	Configure el tiempo de control de carga del grupo 1, se pueden configurar hasta 4 grupos en total.
5	Mode: Standard/Intelligent	Modo estándar: suministrará energía a la carga dentro del periodo de tiempo configurado. Modo inteligente: dentro del periodo de tiempo configurado, cuando la energía excedente generada por el sistema fotovoltaico supere la potencia nominal de carga preestablecida, comenzará a suministrar energía a la carga.
6	Load Consumption Time	Tiempo mínimo de funcionamiento después de activar la carga, para evitar que la carga se encienda y apague con frecuencia debido a las fluctuaciones de energía. Solo aplicable al modo inteligente.
7	Load Rated Power	Cuando la energía excedente generada por el sistema fotovoltaico supere esta potencia nominal de carga, comenzará a suministrar energía a la carga. Solo aplicable al modo inteligente.
8	SOC Mode	El inversor incorpora un puerto de control de contacto seco con relé, que permite controlar si se suministra energía a la carga.

9	Off-Grid Battery Protection Value	En modo fuera de red, si se detecta una sobrecarga en el terminal BACK-UP o el valor de SOC de la batería es inferior al valor de protección de batería en modo fuera de red configurado, se puede detener el suministro de energía a las cargas conectadas al puerto del relé. Configure el valor de protección de batería en modo fuera de red según sea necesario.

8 Configuración de los parámetros del inversor mediante la App

SolarGo App es una aplicación móvil que puede comunicarse con el inversor mediante Bluetooth y WiFi. Las siguientes son funciones habituales:

1. Ver los datos de funcionamiento, la versión del software y la información de alarmas del inversor.
2. Configurar los parámetros de red, parámetros de comunicación, etc. del inversor.
3. Mantenimiento de equipos.

Para conocer las funciones detalladas, consulte «Manual de usuario de SolarGo App». El manual de usuario puede obtenerse desde el sitio web oficial o escaneando el siguiente código QR.

SolarGo App

Manual de usuario de SolarGo App

9 Depuración del sistema y monitoreo de la central eléctrica

9.1 Configuración de los parámetros del inversor mediante la App

SEMS+ App es un software utilizado para la monitorización remota de plantas fotovoltaicas o la depuración local de equipos. Ofrece soporte a instaladores o propietarios:

- Monitorizar de forma remota el estado de funcionamiento de la planta y configurar los parámetros de funcionamiento de la planta y del equipo.
- Conectar localmente al equipo para ver su estado de funcionamiento y configurar sus parámetros.

Para las funciones detalladas, consulte «Manual de usuario de SEMS+ App». El manual de usuario puede obtenerse desde el sitio web oficial o escaneando el siguiente código QR.

Manual de usuario de SEMS+ App

9.1.1 Descargue e instale la aplicación SEMS+

Requisitos del teléfono móvil

- Requisitos del sistema operativo del teléfono: Android 7.0 o superior, iOS 15.1 o superior.
- El teléfono es compatible con el navegador web y se conecta a Internet.
- El teléfono es compatible con las funciones WLAN/Bluetooth.

Método de descarga

Método 1:

Busque SEMS+ en Google Play, App Store y las tiendas de aplicaciones de Huawei, Honor, Xiaomi, OPPO y vivo, y descárguelo e instálelo.



SEMS0163

Método 2:

Escanee el siguiente código QR para descargar e instalar.



SEMS0164

Añadir widget a la pantalla principal

- Cuando la versión de la App sea V2.5.2 o superior, se permite añadir la App SEMS+ a la pantalla principal del teléfono.
- Los pasos para añadir el widget de la pantalla principal varían según el sistema operativo; siga los pasos correspondientes.
- Una vez añadido el widget a la pantalla principal, puede consultar rápidamente el estado de funcionamiento de la planta sin abrir la App.

9.2 Monitoreo de la central eléctrica a través de SEMS+ WEB

SEMS+ WEB es una plataforma de monitoreo que puede comunicarse mediante WiFi o LAN. A continuación se presentan las funciones comunes de SEMS+ WEB:

1. Gestión de información de organizaciones o usuarios, etc.
2. Adición y monitoreo de información de centrales eléctricas, etc.
3. Mantenimiento de equipos.

Para conocer las funciones detalladas, consulte«Manual de usuario de SEMS+ WEB».

«Manual de usuario de SEMS+ WEB»

10 Mantenimiento del sistema

10.1 Apagado del sistema

⚠Peligro

- Al realizar operaciones de mantenimiento en los equipos del sistema, apague el sistema. La operación de equipos bajo tensión puede provocar daños en el equipo o riesgo de descarga eléctrica.
- Después de que el equipo se desconecte de la alimentación, los componentes internos necesitan un tiempo para descargarse. Espere hasta que el equipo se haya descargado por completo según el tiempo indicado en la etiqueta.
- Para reiniciar la batería, debe encenderla mediante el interruptor automático.
- Al apagar el sistema de baterías, siga estrictamente los requisitos de desconexión del sistema de baterías para evitar daños en el sistema de baterías.
- Cuando el sistema tenga varias baterías, al desconectar una de ellas se desconectarán todas las baterías.

Aviso

- Los disyuntores entre el inversor y la batería, y entre los sistemas de baterías, deben instalarse de acuerdo con los requisitos de las leyes y regulaciones locales.
- Para garantizar una protección eficaz del sistema de baterías, la tapa del interruptor del sistema de baterías debe permanecer cerrada. La cubierta protectora puede cerrarse automáticamente después de abrirse. Si el interruptor del sistema de baterías no se utiliza durante mucho tiempo, debe fijarse con tornillos.

Procedimiento de desconexión

1. Desconecte el disyuntor ON-GRID.
2. Desconecte el disyuntor BACK-UP.
3. (Opcional) Desconecte el disyuntor GEN.

4. (Según la normativa local) Desconecte el interruptor entre el inversor y la batería.
5. Apague el sistema de batería:
   a. LX A5.0-10, LX A5.0-30: Mantenga presionado el botón multifunción de la batería durante más de 5 segundos para desconectar todas las baterías.
   b. LX U5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10: Mantenga presionado el botón del sistema de baterías durante 5 segundos o más; el disyuntor integrado del sistema de baterías se disparará automáticamente y todas las baterías se desconectarán.
6. (Según la normativa local) Desconecte el disyuntor entre los módulos PV y el inversor. Desconecte la Protección contra picos de CC del inversor.

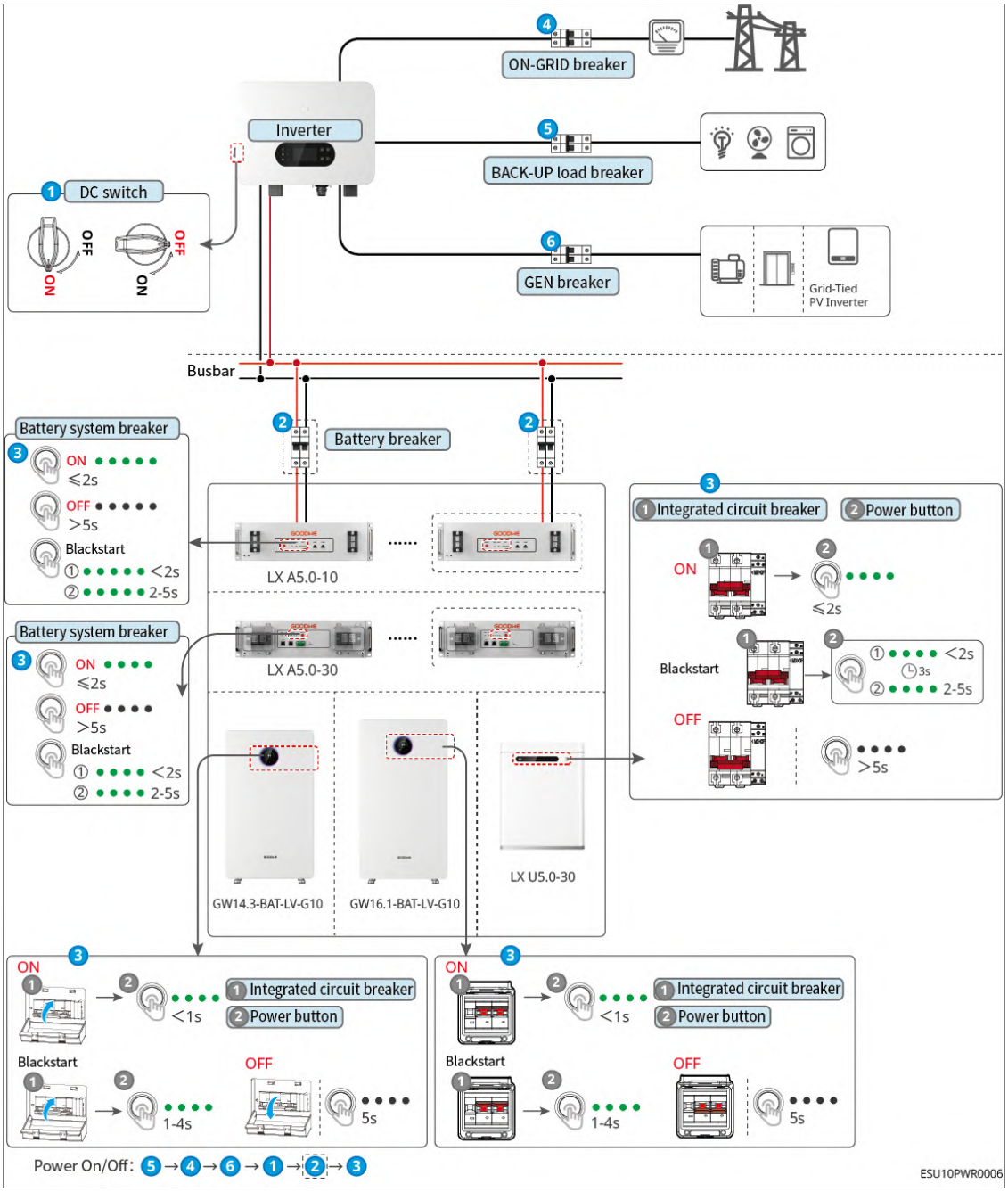


Figura41 Sistema de un solo inversor

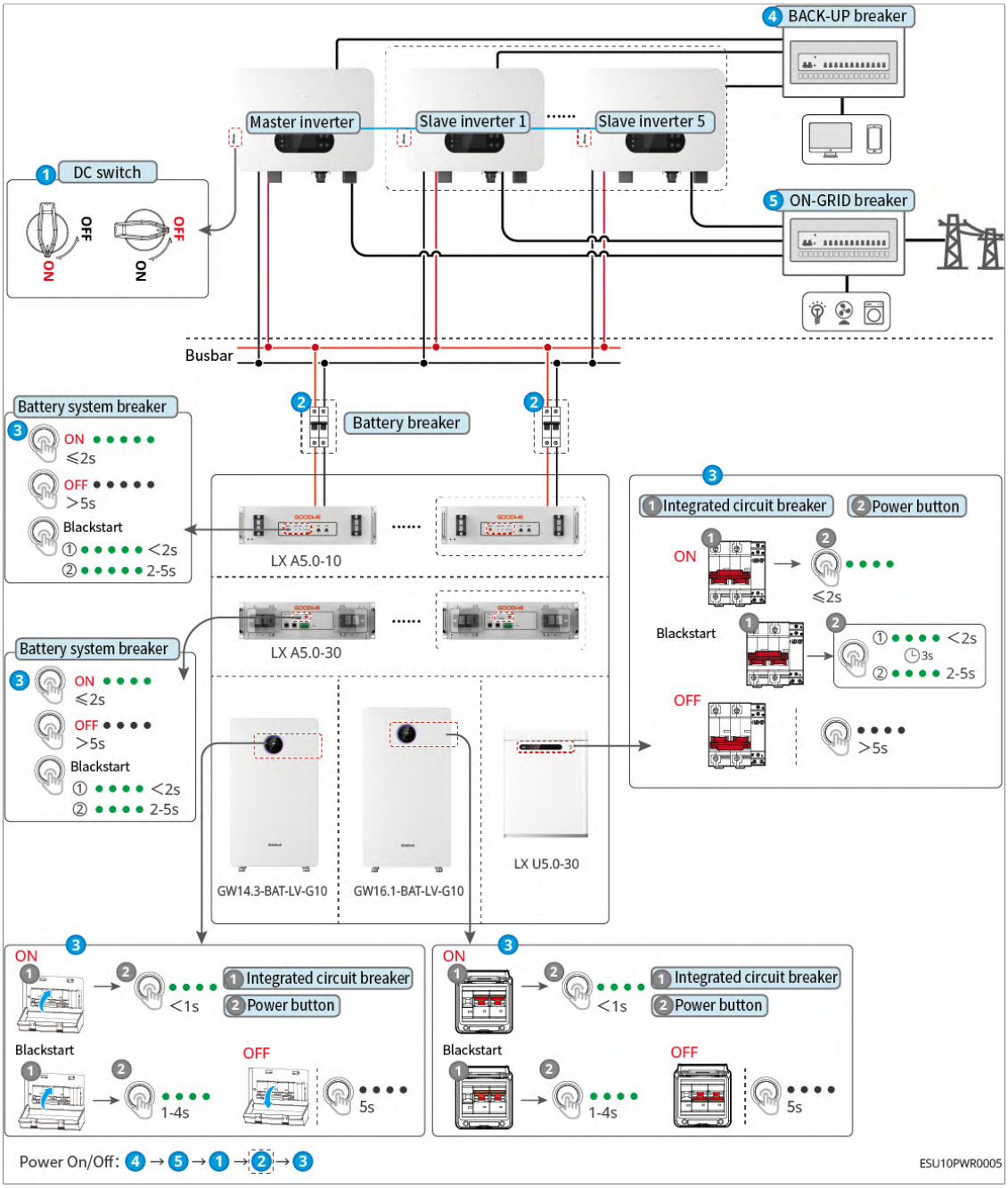


Figura42 Sistema en paralelo

10.2 Desmontaje del equipo

Peligro

- Asegúrese de que el equipo esté sin tensión.
- Al manipular el equipo, use equipo de protección personal.
- Para retirar los terminales de conexión, utilice herramientas de extracción adecuadas para evitar dañar los terminales o el equipo.
- Salvo que se indique lo contrario, el método de desmontaje del equipo es el inverso del método de instalación, por lo que no se repetirá en este documento.

1. Desconecte el sistema.
2. Marque los cables conectados en el sistema con etiquetas que indiquen el tipo de cable.
3. Desconecte los cables de conexión del inversor, las baterías y el contador inteligente en el sistema, como: cables de CC, cables de CA, cables de comunicación y cables de tierra de Protección.
4. Desmonte el dispositivo de comunicación inteligente, el inversor, las baterías, el contador inteligente y otros equipos.
5. Conserve el equipo adecuadamente; si se va a volver a poner en servicio, asegúrese de que las condiciones de almacenamiento cumplan los requisitos.

10.3 Desecho del equipo

Si el equipo no puede seguir utilizándose y debe desecharse, elimínelo conforme a los requisitos de tratamiento de residuos eléctricos de la normativa del país/región donde se encuentre. No lo trate como residuo doméstico.

10.4 Mantenimiento periódico

⚠Advertencia

- Si detecta algún problema que pueda afectar al sistema de baterías o al inversor de almacenamiento de energía, póngase en contacto con el personal de servicio posventa. Está prohibido desmontar el equipo por su cuenta.
- Si detecta que los hilos de cobre del interior del conductor están expuestos, no los toque. Peligro de alta tensión. Póngase en contacto con el personal de servicio posventa. Está prohibido desmontar el equipo por su cuenta.
- Si se produce cualquier otra situación inesperada, póngase en contacto con el personal de servicio posventa lo antes posible, realice las operaciones bajo la guía del personal de servicio posventa, o espere a que el personal de servicio posventa realice la operación en el sitio.

Contenido del mantenimiento	Método de mantenimiento	Ciclo de mantenimiento	Objetivo del mantenimiento
Limpieza del sistema	Compruebe si hay objetos extraños o polvo en el disipador de calor, el ventilador y las entradas/salidas de aire. Compruebe si el espacio de instalación cumple los requisitos y si hay acumulación de objetos alrededor del equipo.	1 vez / semestre	Prevenir fallos de disipación de calor.
Instalación del sistema	Compruebe si el equipo está instalado de forma segura y si los tornillos de fijación están flojos Compruebe si el aspecto del equipo presenta daños o deformaciones.	1 vez / semestre ~ 1 vez / año	Confirme la estabilidad de la instalación del equipo.

Contenido del mantenimiento	Método de mantenimiento	Ciclo de mantenimiento	Objetivo del mantenimiento
Conexión eléctrica	Compruebe si las conexiones eléctricas están flojas, si los cables presentan daños externos o si hay cobre expuesto.	1 vez / semestre ~ 1 vez / año	Confirme la fiabilidad de las conexiones eléctricas.
Estanqueidad	Compruebe si la estanqueidad del orificio de entrada de cables del equipo cumple los requisitos. Si el hueco es demasiado grande o no está sellado, vuelva a sellarlo.	1 vez / año	Confirme que el sellado de la máquina y el rendimiento de impermeabilidad están en buen estado.
Mantenimiento de la batería	Si la batería no se ha utilizado durante mucho tiempo o no está completamente cargada, se recomienda cargarla periódicamente.	1 vez / 15 días	Protección de la vida útil de la batería.

10.5 Fallo

Aviso
El contenido de fallos del manual se actualiza de forma irregular; los fallos pueden variar ligeramente entre modelos. Para más detalles, consulte la pantalla en tiempo real del equipo.

10.5.1 Ver información detallada de fallos/alarmas

Toda la información detallada de fallos y alarmas del sistema de almacenamiento de energía se muestra en**SolarGo App**,**SEMS+ App, SEMS+ WEB**y en la pantalla LCD. Si su producto presenta alguna anomalía y no ha visto en**SolarGo App**,**SEMS+ App, SEMS+ WEB**o en la pantalla LCD la información de fallo correspondiente, contacte con el servicio postventa.

- Pantalla LCD

Haga clic o seleccione el icono de información de fallos en la pantalla, para ver las alarmas o información de fallos del sistema de almacenamiento de energía.

- SolarGo App

A través de [Inicio] > [Parámetros] > [Alarmas], consulte la información de alarmas del sistema de almacenamiento de energía.

- App SEMS+

1. Abra la App SEMS+ e inicie sesión con cualquier cuenta.
2. En la página principal, haga clic en "Alarmas" para ver la información de alarmas de todas las centrales eléctricas de la cuenta

- SEMS+ WEB

1. Abra SEMS+ WEB e inicie sesión con cualquier cuenta.
2. En la interfaz de detalles de la central, haga clic en "Alarmas" para ver toda la información de alarmas de la central actual.

10.5.2 Información de fallos y métodos de resolución

Siga los siguientes métodos para solucionar el problema; si estos métodos no le ayudan, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Al ponerse en contacto con el centro de servicio posventa, recopile la siguiente información para resolver el problema rápidamente.

1. Información del producto, como: número de serie, versión de software, fecha de instalación del equipo, hora del fallo, frecuencia del fallo, etc.
2. Entorno de instalación del equipo, como: condiciones meteorológicas, si los módulos están sombreados o tienen sombras, etc. Se recomienda proporcionar fotos, vídeos y otros archivos del entorno de instalación para ayudar a analizar el problema.
3. Condiciones de la red eléctrica.

10.5.2.1 Fallo del sistema

Si se produce un problema no listado en el sistema, o si seguir las instrucciones no logra detener el problema o la anomalía, detenga inmediatamente el funcionamiento del sistema y póngase en contacto con su distribuidor de inmediato.

N.º	Fallo	Medidas correctivas
1	No se puede encontrar la señal inalámbrica de la barra de comunicación inteligente	1. Asegúrese de que ningún otro dispositivo esté conectado a la señal inalámbrica de la barra de comunicación inteligente. 2. Asegúrese de que la App esté actualizada a la última versión. 3. Asegúrese de que la alimentación de la barra de comunicación inteligente sea normal y que el indicador azul esté parpadeando o encendido de forma continua. 4. Asegúrese de que el dispositivo inteligente se encuentre dentro del rango de comunicación de la barra de comunicación inteligente. 5. Actualice la lista de dispositivos de la App. 6. Reinicie el inversor.
2	No se puede conectar a la señal inalámbrica de la barra de comunicación inteligente	1. Asegúrese de que ningún otro dispositivo esté conectado a la señal inalámbrica de la barra de comunicación inteligente. 2. Reinicie el inversor o la barra de comunicación e intente conectarse nuevamente a la señal inalámbrica de la barra de comunicación inteligente. 3. Asegúrese de que el emparejamiento cifrado de Bluetooth se haya realizado correctamente.

N.º	Fallo	Medidas correctivas
3	 El indicador Ezlink parpadea dos veces.	1. Asegúrese de que el router esté encendido. 2. Cuando utilice comunicación LAN, asegúrese de que el cable LAN esté conectado correctamente y que la configuración de comunicación sea la adecuada. Active o desactive la función DHCP según la situación real. 3. Cuando utilice comunicación WiFi, asegúrese de que la Red Wi-Fi esté conectada correctamente y que la intensidad de la señal inalámbrica cumpla los requisitos. Active o desactive la función DHCP según la situación real.
4	 El indicador Ezlink parpadea cuatro veces.	1. Asegúrese de que la barra de comunicación esté conectada correctamente al router mediante WiFi o LAN, y que el router pueda acceder a Internet normalmente. 2. Si el problema no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
5	 El indicador Ezlink está apagado.	Asegúrese de que el inversor esté encendido. Si el problema no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
6	 El indicador Ezlink está apagado.	Asegúrese de que el inversor esté encendido.
7	No se puede encontrar el SSID del router.	1. Coloque el router cerca de la barra de comunicación inteligente, o añada un repetidor WiFi para reforzar la señal WiFi. 2. Reduzca la cantidad de dispositivos conectados al router.

N.º	Fallo	Medidas correctivas
8	Tras completar toda la configuración, la barra de comunicación inteligente no logra conectarse al router.	1. Reinicie el inversor. 2. Compruebe si el nombre de red, el método de cifrado y la contraseña de la configuración WiFi son los mismos que los del router. 3. Reinicie el router. 4. Coloque el router cerca de la barra de comunicación inteligente, o añada un repetidor WiFi para reforzar la señal WiFi.
9	Tras completar toda la configuración, la barra de comunicación inteligente no logra conectarse al servidor.	Reinicie el router y el inversor.

10.5.2.2 Fallo del inversor

10.5.2.2.1 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F01-F40)

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F01	Corte de energía de la red	1. Corte de la red eléctrica. 2. La línea de CA o la Protección contra picos de CA está desconectada.	1. La alarma desaparece automáticamente después de que se restablezca el suministro de la red eléctrica. 2. Compruebe si la línea de CA o la Protección contra picos de CA está desconectada.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F02	Protección contra sobretensiones de la red	La tensión de red es superior al rango permitido, o la Duración de la sobretensión supera el valor de ajuste de HVRT.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión de red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local. Si lo está, también es necesario modificar el punto de Protección contra sobretensiones de la red con el consentimiento del operador eléctrico local. 3. Si no se restablece durante mucho tiempo, compruebe si el disyuntor del lado de CA y el cable de salida están conectados correctamente.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F03	Protección contra subtensión de red	La tensión de red es inferior al rango permitido, o la Duración de la subtensión supera el valor de ajuste de la tolerancia a Tensión baja.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión de red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local. Si lo está, también es necesario modificar el punto de Protección contra subtensión de red con el consentimiento del operador eléctrico local. 3. Si no se restablece durante mucho tiempo, compruebe si el disyuntor del lado de CA y el cable de salida están conectados correctamente.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F04	Protección rápida contra sobretensiones de red	La detección de la tensión de red es anormal o una sobretensión extrema dispara el fallo.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión de red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local. Si lo está, también es necesario modificar el punto de Protección contra subtensión de red con el consentimiento del operador eléctrico local. 3. Si no se restablece durante mucho tiempo, compruebe si el disyuntor del lado de CA y el cable de salida están conectados correctamente.
F05	Sobretensión de red de10 minutos	Dentro deSobretensión de red de, el valor medio móvil de la tensión de red supera el rango especificado por la normativa de seguridad.	Compruebe si la tensión de red permanece durante mucho tiempo en un valor relativamente alto. Si esto ocurre con frecuencia, compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local. Si lo está, también es necesario, tras obtener el consentimiento del operador eléctrico local, modificar el punto de protección contraSobretensión de red de10 minutos.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F06	Sobrefrecuencia de la red	Anomalía de la red: la frecuencia real de la red es superior a lo establecido por la norma de la red local.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local. Si lo está, también es necesario modificar el punto de protección contra Sobrefrecuencia de la red con el consentimiento del operador eléctrico local.
F07	Subfrecuencia de la red	Anomalía de la red: la frecuencia real de la red es inferior a lo establecido por la norma de la red local.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local. Si lo está, también es necesario modificar el punto de protección contra Subfrecuencia de la red con el consentimiento del operador eléctrico local.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F08	Inestabilidad de la frecuencia de la red	Anomalía de la red: la tasa de variación de la frecuencia real de la red no cumple con la norma de la red local.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local.
F09	Protección anti-isla	La red se ha desconectado; la tensión de red se mantiene debido a la presencia de cargas. Según los requisitos de Protección de la normativa de seguridad, se detiene la conexión a la red.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F10	Subtensión LVRT	Anomalía de la red: la duración de la Tensión de red anormal supera el tiempo estipulado para el cruce por alta/baja tensión.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión y la frecuencia de la red están dentro del rango permitido y son estables; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local.
F11	Sobretensión HVRT	Anomalía de la red: la duración de la Tensión de red anormal supera el tiempo estipulado para el cruce por alta/baja tensión.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión y la frecuencia de la red están dentro del rango permitido y son estables; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F12	Protección GFCI deProtección	Durante el funcionamiento del inversor, la impedancia de aislamiento entre la entrada y tierra se vuelve baja.	1. Si ocurre de forma ocasional, puede deberse a una anomalía accidental en el circuito externo. Tras la eliminación de la falta, el equipo volverá a funcionar con normalidad, sin requerir intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia o no se recupera durante un tiempo prolongado, compruebe si la impedancia a tierra de la cadena fotovoltaica es demasiado baja.
F13	60mAGfciProtección	Durante el funcionamiento del inversor, la impedancia de aislamiento entre la entrada y tierra se vuelve baja.	1. Si ocurre de forma ocasional, puede deberse a una anomalía accidental en el circuito externo. Tras la eliminación de la falta, el equipo volverá a funcionar con normalidad, sin requerir intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia o no se recupera durante un tiempo prolongado, compruebe si la impedancia a tierra de la cadena fotovoltaica es demasiado baja.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F14	150mAGfciProtección	Durante el funcionamiento del inversor, la impedancia de aislamiento entre la entrada y tierra se vuelve baja.	1. Si ocurre de forma ocasional, puede deberse a una anomalía accidental en el circuito externo. Tras la eliminación de la falta, el equipo volverá a funcionar con normalidad, sin requerir intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia o no se recupera durante un tiempo prolongado, compruebe si la impedancia a tierra de la cadena fotovoltaica es demasiado baja.
F15	GfciProtección de variación lenta	Durante el funcionamiento del inversor, la impedancia de aislamiento entre la entrada y tierra se vuelve baja.	1. Si ocurre de forma ocasional, puede deberse a una anomalía accidental en el circuito externo. Tras la eliminación de la falta, el equipo volverá a funcionar con normalidad, sin requerir intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia o no se recupera durante un tiempo prolongado, compruebe si la impedancia a tierra de la cadena fotovoltaica es demasiado baja.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F16	Nivel de protecciónDCI 1	Alto componente de CC de la corriente de salida del inversor: supera el rango permitido por las normas de seguridad o el valor predeterminado de la máquina.	1. Si la anomalía es provocada por una falta externa, el inversor volverá a funcionar automáticamente con normalidad una vez desaparecida la falta, sin necesidad de intervención manual. 2. Si esta alarma aparece con frecuencia y afecta a la generación normal de la central, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F17	Nivel de protecciónDCI 2	Alto componente de CC de la corriente de salida del inversor: supera el rango permitido por las normas de seguridad o el valor predeterminado de la máquina.	1. Si la anomalía es provocada por una falta externa, el inversor volverá a funcionar automáticamente con normalidad una vez desaparecida la falta, sin necesidad de intervención manual. 2. Si esta alarma aparece con frecuencia y afecta a la generación normal de la central, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F18	Baja resistencia de aislamiento	1. La cadena fotovoltaica está cortocircuitada a tierra de protección. 2. El entorno de instalación de la cadena fotovoltaica es húmedo durante largos periodos y el aislamiento del cableado a tierra es deficiente. 3. Baja resistencia de aislamiento del cableado del puerto de batería a tierra.	1. Verifique la impedancia de la cadena fotovoltaica/puerto de batería a tierra de protección. Si se produce un cortocircuito, localice el punto de cortocircuito y rectifíquelo. 2. Compruebe si el cable de tierra de protección del inversor está conectado correctamente. 3. Si confirma que en condiciones de lluvia la impedancia es realmente inferior al valor predeterminado, ajuste mediante la Appel"punto de protección de resistencia de aislamiento". Los inversores para los mercados de Australia y Nueva Zelanda,cuando se produce una falta de resistencia de aislamiento, también pueden emitir una alarma mediante los siguientes métodos: 1. El inversor está equipado con un zumbador. Cuando se produce una falta, el zumbador suena continuamente durante1minuto; si la falta no se resuelve, el zumbador vuelve a sonar cada30minutos. 2. Si el inversor se agrega a la plataforma de monitoreo, después de configurar el método de notificación de alarmas, la información de la alarma puede enviarse al cliente por correo

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
			electrónico.
F19	Puesta a tierra anormal	1. El cable de tierra de protección del inversor no está conectado. 2. Cuando la salida de la cadena fotovoltaica está conectada a tierra, el lado de salida del inversor no tiene transformador de aislamiento.	1. Confirme si el cable de tierra de protección del inversor no está conectado correctamente. 2. En el escenario en que la salida de la cadena fotovoltaica está puesta a tierra, confirme si el lado de salida del inversor está conectado con un transformador de aislamiento
F20	Protección de límite de potencia por hardware	Fluctuación anormal de la carga	1. Si la anomalía es provocada por una falta externa, el inversor volverá a funcionar automáticamente con normalidad una vez desaparecida la falta, sin necesidad de intervención manual. 2. Si esta alarma aparece con frecuencia y afecta a la generación normal de la central, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F21	Pérdida de comunicación interna	DSP1secundariotimeout de comunicación-DSPprincipalyDSP2 secundariotimeout de comunicación-DSPprincipalyDSP2 secundariotimeout de comunicación-DSP1secundarioyprincipaltimeout de comunicación-DSP1secundarioyprincipaltimeout de comunicación-DSP1DSP2 secundarioosecundariotimeout de comunicación-DSP1DSP2 secundario: 1. El chip no está energizado. 2. Error de versión del programa del chip	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
		DSPDSPcan, error del módulo secundarioDSP1can o error del módulo secundarioDSP2can: 1. Error de formato de trama 2. Error de paridad 3. bus CANfuera de línea 4. Error de verificación deCRCpor hardware 5. Al transmitir (recibir), el bit de control está en recepción (transmisión) 6. Transmisión a una unidad no permitida	
F22	Falla en la detección de la forma de onda del generador		
F23	Conexión anormal del generador		
F24	Tensión baja del generador		

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F25	Tensión alta del generador	1. Con el generador No Conectado, esta falla se mostrará continuamente; 2. Cuando el generador está en funcionamiento, si no se cumplen las normas de seguridad del generador, se activará esta falla.	1. Si el generador no está conectado, ignore esta falla; 2. Que esta falla aparezca cuando el generador presenta una falla es normal; después de que el generador se recupere, espere un tiempo y la falla se eliminará automáticamente; 3. Esta falla no afecta el funcionamiento normal del modo fuera de red. 4. Cuando el generador y la red eléctrica están conectados simultáneamente y se cumplen los requisitos de seguridad, se prioriza la conexión a red y el sistema funcionará en estado de conexión a red.
F26	Frecuencia baja del generador		
F27	Frecuencia alta del generador		
F28	Autocomprobación anormal deI/Oen paralelo	El cable de comunicación en paralelo no está bien conectado o el chipIOen paralelo está dañado	Compruebe si el cable de comunicación en paralelo está bien conectado; a continuación, compruebe si el chipIOestá dañado. Si lo está, reemplace el chipIO.
F29	Línea de cuadrícula paralela invertida	Los cables de la red eléctrica de algunas máquinas están conectados invertidos respecto a los de las demás.	Vuelva a conectar los cables de la red eléctrica.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F30	Comprobación anormal de HCT CA	Anomalía de muestreo en el sensor de CA	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F31	Comprobación anormal del HCT del GFCI	Anomalía de muestreo del sensor de corriente de fuga	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F32	Fallo interno del inversor	Fallo en el inversor	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F33	FlashR/W anormal	Posibles causas: el contenido deflash ha cambiado;el contenido deflash se ha agotado;	1. Actualice el programa a la última versión 2. Contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F34	Falla de comprobación del AFCI	Durante el proceso de autocomprobación de Falla de arco, el módulo de Falla de arco no detectó la Falla de arco según lo requerido	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F35	Sobretemperatura del gabinete	Sobretemperatura del gabinete, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	1. Compruebe si la ventilación en el lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo permitido. 2. Si no hay ventilación o hay temperatura ambiente alta, mejore las condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F36	Sobretensión del bus	Sobretensión deBUS, posibles causas: 1. Tensión dePV demasiado alta; 2. InversorSobretensión deinversor; 3. El efecto de aislamiento del transformador de devanado dividido en la parte trasera del inversor es deficiente, lo que hace que dos inversores se afecten mutuamente durante la conexión a la red, y uno de los inversores informa sobretensión de CC al conectarse a la red;	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F37	Sobretensión deentrada fotovoltaica	Sobretensión deentrada fotovoltaica, posibles causas: Configuración incorrecta del generador fotovoltaico: el número de módulos fotovoltaicos conectados en serie en la cadena es demasiado alto, lo que hace que la tensión de circuito abierto de la cadena sea mayor que la tensión máxima de funcionamiento del inversor	Compruebe la configuración en serie de la cadena del generador fotovoltaico correspondiente para garantizar que la tensión de circuito abierto de la cadena no supere la tensión máxima de funcionamiento del inversor. Una vez que la configuración del generador fotovoltaico sea correcta, la alarma del inversor desaparece automáticamente.
F38	Sobretensión dehardware fotovoltaica	1. Configuración de módulos inadecuada 2. Daño de hardware	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F39	Sobretensión decontinuo fotovoltaico	1. Configuración de módulos inadecuada 2. Daño de hardware	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F40, F98	Polaridad inversa de la cadena(cadena1-n) n: Determine según el número real de cadenas del inversor	Sobretensión dePolaridad inversa de la cadena	Compruebe si la cadena está conectada con polaridad inversa.

10.5.2.2.2 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F41-F80)

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F41	Sobrecarga del puerto del generador	1. La salida del lado de fuera de la red supera los requisitos establecidos en la especificación. 2. Cortocircuito en el lado de fuera de la red. 3. Tensión demasiado baja en el lado de fuera de la red. 4. Cuando se utiliza como puerto de carga grande, la carga grande supera los requisitos establecidos en la especificación.	Confirme mediante los datos la tensión de salida, la corriente, la potencia y otros datos del lado de fuera de la red para identificar la causa del problema.
F42, F164,F165	Fallo de arco CC(cadena1-n) n: Determine según el número real de cadenas del inversor	1. El terminal de conexión del lado de CC está suelto; 2. El terminal de conexión del lado de CC tiene contacto deficiente; 3. El núcleo del cable de CC está dañado y con contacto deficiente;	1. Después de que el inversor se reconecte a la red, compruebe si la tensión y la corriente de cada circuito disminuyen de forma anormal o se reducen a cero; 2. Compruebe si los terminales del lado de CC están firmemente conectados.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F43	Forma de onda de la cuadrícula anormal	Red anormal: una detección anormal de la tensión de la red activa el fallo.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión y la frecuencia de la red están dentro del rango permitido y son estables; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local.
F44	Pérdida de fase de la red	Red anormal: la tensión de la red presenta una caída monofásica.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión y la frecuencia de la red están dentro del rango permitido y son estables; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F45	Desequilibrio de tensión de la red	La diferencia de las tensiones de fase de la red es demasiado grande.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión y la frecuencia de la red están dentro del rango permitido y son estables; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local.
F46	Fallo de secuencia de fases de la red eléctrica	Cableado anormal entre el inversor y la red: el cableado no está en secuencia positiva.	1. Compruebe si el cableado entre el inversor y la red está en secuencia positiva; si el cableado es correcto (por ejemplo, intercambiando dos fases cualesquiera), el fallo desaparecerá automáticamente. 2. Si el cableado es correcto y el fallo persiste, comuníquese con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F47	Protección de apagado rápido de la red	En caso de Corte de energía de la red, apagar rápidamente la salida	Después de que se restablezca el suministro de la red, la falla desaparece automáticamente
F48	Pérdida de cable neutro en la red (redSplit)	Pérdida de cable neutro en la red de fase partida	1. La alarma desaparece automáticamente después de que se restablezca el suministro de la red eléctrica. 2. Compruebe si la línea de CA o la Protección contra picos de CA está desconectada.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F49	Cortocircuito L-PE	El conductor de fase de salida aPEpresenta baja impedancia o cortocircuito	Detecte la impedancia entre el conductor de fase de salida yPEpara encontrar la ubicación de baja impedancia y repárela.
F50	Nivel de protección DCVDCI 1	Fluctuación anormal de la carga	1. Si la anomalía es provocada por una falta externa, el inversor volverá a funcionar automáticamente con normalidad una vez desaparecida la falta, sin necesidad de intervención manual. 2. Si esta alarma aparece con frecuencia y afecta a la generación normal de la central, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F51	Nivel de protección DCVDCI 2	Fluctuación anormal de la carga	
F52	Corriente de fuga (GFCI) múltiples paradas por falla	La normativa norteamericana requiere que, después de múltiples fallas, no se restablezca automáticamente; se debe restablecer manualmente o esperar24hpara restablecer	Verifique si la impedancia a tierra de la cadena fotovoltaica es demasiado baja.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F53	Falla de arco DC (AFCI) múltiples paradas por falla	La normativa norteamericana requiere que, después de múltiples fallas, no se restablezca automáticamente; se debe restablecer manualmente o esperar24hpara restablecer	1. Después de que el inversor se reconecte a la red, compruebe si la tensión y la corriente de cada circuito disminuyen de forma anormal o se reducen a cero; 2. Compruebe si los terminales del lado de CC están firmemente conectados.
F54	Pérdida de comunicación externa	La comunicación con los dispositivos externos del inversor se ha perdido; puede deberse a problemas de alimentación de los periféricos, desajuste del protocolo de comunicación o a que no se ha configurado el periférico correspondiente, etc.	Se determina en función del modelo real y del bit de habilitación de detección; los periféricos no compatibles con algunos modelos no se detectarán.
F55	Sobrecarga de salidade respaldo	Evite la Sobrecarga continua en la salida del inversor.	Apague parte de las cargas fuera de la red para reducir la potencia de salida del inversor en modo aislado.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F56	Sobrecarga de salidade respaldo	Evite que la sobretensión en la salida del inversor dañe las cargas.	1. Si se presenta de forma ocasional, puede deberse a la conmutación de cargas y no requiere intervención manual. 2. Si se presenta con frecuencia, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F57	Falla de lacajaFallo	Al cambiar de la red a fuera de ella, el tiempo que espera lacajapara conmutar el relé es demasiado largo	1. Verifique si lacajafunciona correctamente; 2. Verifique si lacajaes correcto;
F58	CTTC	CTestá desconectado (requisito de la normativa japonesa)	Verifique si laCTsi el cableado es correcto;
F59	Autocomprobación anormal deCANparalela anormal	El cable de comunicación paralelo no está bien conectado o hay alguna máquina que no está en línea	Verifique que todas las máquinas estén encendidas y que el cable de comunicación paralelo esté bien conectado
F60	Autocomprobación anormal deSobrecarga de salidaparalela invertida	Algunas máquinasbackuptienen el cable invertido respecto a las demás	Reconecte el cablebackup.
F61	Falla del arranque suave del inversor	Falla del arranque suave del inversor durante el arranque en frío fuera de la red	Verifique si el módulo inversor de la máquina está dañado.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F62	Fallo de HCT CA	HCTsensor presenta una anomalía	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F63	Falla del GFCI HCT	El sensor de corriente de fuga presenta una anomalía	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F64	Fallo interno del inversor	Fallo en el inversor	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F65	Sobretemperatura del terminal de CA	Sobretemperatura del terminal de CA, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	1. Compruebe si la ventilación en el lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo permitido. 2. Si no hay ventilación o hay temperatura ambiente alta, mejore las condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F66	Sobretemperatura del móduloINV	Sobretemperatura del módulo del inversor, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	1. Compruebe si la ventilación en el lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo permitido. 2. Si no hay ventilación o hay temperatura ambiente alta, mejore las condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F67	Sobretemperatura del móduloINV	Sobretemperatura del módulode refuerzo, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	1. Compruebe si la ventilación en el lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo permitido. 2. Si no hay ventilación o hay temperatura ambiente alta, mejore las condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F68	Sobretemperatura del condensador de CA	Sobretemperatura del condensador de filtro de salida, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	1. Compruebe si la ventilación en el lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo permitido. 2. Si no hay ventilación o hay temperatura ambiente alta, mejore las condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F69	PV IGBT fallo de cortocircuito	Posibles causas: 1. IGBTcortocircuito 2. anomalía en el circuito de muestreo del inversor	

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F70	PV IGBTIGBT fotovoltaico	1. problema de software provoca que no se emita la onda: 2. anomalía en el circuito de accionamiento: 3. IGBTcircuito abierto	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F71	NTCanormal	NTCAnomalía del sensor de temperatura	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F72	PWM anormal	PWMpresenta una forma de onda anormal	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F73	Interrupción anormal dela CPU	Interrupción anormal depresenta una anomalía de interrupción	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F74	Fallo microelectrónico	Seguridad de funciones detectó una anomalía	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F75	Falla del HCTFallo	boostanomalía del sensor de corriente	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F76	Ref. 1,5 Vanormal	Falla del circuito de referencia	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F77	0.3V Refanormal	Falla del circuito de referencia	
F78	Error de versión deCPLD	Error de versión deCPLD	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F79	Error de versión deCPLD	Error de versión deyprincipalpresent an error en el contenido de la comunicación o timeout	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F80	Falla de identificación del modelo	Falla por error de identificación del modelo	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

10.5.2.2.3 Tratamiento de fallas (códigos de falla F81-F121)

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F81	Sobretensión del bus P		Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F82	Sobretensión del bus N	Sobretensión deBUS, posibles causas: 1. Tensión dePV demasiado alta; 2. InversorSobretensión deinversor; 3. El efecto de aislamiento del transformador de devanado dividido en la parte trasera del inversor es deficiente, lo que hace que dos inversores se afecten mutuamente durante la conexión a la red, y uno de los inversores informa sobretensión de CC al conectarse a la red;	
F83	Sobretensión del bus (sub-CPU1)		

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F84	Sobretensión del bus P (sub-CPU1)	Sobretensión deBUS, posibles causas: 1. Tensión dePV demasiado alta; 2. InversorSobretensión deinversor; 3. El efecto de aislamiento del transformador de devanado dividido en la parte trasera del inversor es deficiente, lo que hace que dos inversores se afecten mutuamente durante la conexión a la red, y uno de los inversores informa sobretensión de CC al conectarse a la red;	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F85	Sobretensión del bus N (sub-CPU1)		
F86	Sobretensión del bus (sub-CPU2)		

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F87	Sobretensión del bus P (sub-CPU2)	Sobretensión deBUS, posibles causas: 1. Tensión dePV demasiado alta; 2. InversorSobretensión deinversor; 3. El efecto de aislamiento del transformador de devanado dividido en la parte trasera del inversor es deficiente, lo que hace que dos inversores se afecten mutuamente durante la conexión a la red, y uno de los inversores informa sobretensión de CC al conectarse a la red;	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F88	Sobretensión del bus N (sub-CPU2)		
F89	Sobretensión del bus P(CPLD)		Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F90	Sobretensión del bus N(CPLD)	Sobretensión deBUS, posibles causas: 1. Tensión dePV demasiado alta; 2. InversorSobretensión deinversor; 3. El efecto de aislamiento del transformador de devanado dividido en la parte trasera del inversor es deficiente, lo que hace que dos inversores se afecten mutuamente durante la conexión a la red, y uno de los inversores informa sobretensión de CC al conectarse a la red;	
F91	Sobretensión del software FlyCap		Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F92	Sobretensión del hardware FlyCap	Sobretensión del condensador volante, posibles causas: 1. Tensión dePV demasiado alta; 2. Anomalía en el muestreo de tensión del condensador volante del inversor;	
F93	Subtensión de FlyCap	Subtensión de FlyCap, posibles causas: 1. Tensión deenergía insuficiente; 2. Anomalía en el muestreo de tensión del condensador volante del inversor;	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5minutos, vuelva a cerrar el interruptor del lado de salida de CA y del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F94	Falla de precarga de FlyCap	Falla de precarga de FlyCap, posibles causas: 1. Tensión deenergía insuficiente; 2. Anomalía en el muestreo de tensión del condensador volante del inversor;	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5minutos, vuelva a cerrar el interruptor del lado de salida de CA y del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F95	Precarga anormal de FlyCap	1. Parámetros del lazo de control inadecuados 2. Daño de hardware	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5minutos, vuelva a cerrar el interruptor del lado de salida de CA y del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F96, F97	Sobrecorriente del string(cadena1-n) n: Determine según el número real de cadenas del inversor	Posibles causas: 1. Sobrecorriente del string; 2. Anomalía en el sensor de corriente del string	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5minutos, vuelva a cerrar el interruptor del lado de salida de CA y del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F99, F100	Pérdida del string(cadena1-n) n: Determine según el número real de cadenas del inversor	Fusible del string fundido (si lo hay)	Compruebe si el fusible está fundido.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F101	Batería1Fallo de precarga.	Batería1fallo del circuito de precarga (resistencia de precarga quemada, etc.)	Compruebe si el circuito de precarga está en buen estado; después de energizar la batería, verifique si el Voltaje de la batería y el voltaje de bus son consistentes. Si no lo son, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F102	Batería1Fallo de relé	Batería1el relé no puede accionarse con normalidad.	Después de energizar la batería, verifique si el relé de la batería funciona y si se escucha el sonido de cierre. Si no se acciona, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F103	Batería1Sobretensión	Batería1el voltaje de conexión supera el rango nominal de la máquina.	Confirme si el Voltaje de la batería está dentro del rango nominal de la máquina.
F104	Batería2Fallo de precarga.	Batería2fallo del circuito de precarga (resistencia de precarga quemada, etc.)	Compruebe si el circuito de precarga está en buen estado; después de energizar la batería, verifique si el Voltaje de la batería y el voltaje de bus son consistentes. Si no lo son, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F105	Batería2Fallo de relé	Batería2el relé no puede accionarse con normalidad.	Después de energizar la batería, verifique si el relé de la batería funciona y si se escucha el sonido de cierre. Si no se acciona, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F106	Batería2Sobretensión	Batería2el voltaje de conexión supera el rango nominal de la máquina.	Confirme si el Voltaje de la batería está dentro del rango nominal de la máquina.
F107	Falla de sincronización PWM en red	Anomalía en la sincronización de portadora durante la conexión a la red	1. Compruebe si la conexión del cable de sincronización es correcta. 2. Compruebe si los ajustes de maestro-esclavo son correctos; 3. Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, vuelva a cerrar el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.
F108	principalDSP	-	-
F109	Falla de ladelFallo	El inversor y eldeltienen un cable de conexión anómalo.	Compruebe si el orden de las conexiones del mazo de cables entre el inversor y eldelse corresponde uno a uno.
F110	Protección del límite de exportación	1. El inversor reporta un error y se desconecta de la red. 2. medidor concomunicación inestable 3. Se produce una condición de flujo inverso.	1. Compruebe si el inversor tiene otros mensajes de error. Si es así, realice el tratamiento correspondiente; 2. Verifique si lamedidores fiable; 3. Si esta alarma aparece con frecuencia y afecta a la generación normal de la central, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F111	Derivación desobrecarga	-	-
F112	Falla de arranque en negro	-	-
F113	Alto voltaje de la instalación de CA fuera de la red	-	-
F114	Fallo de relé2	Relé anómalo, causa: 1. Relé anómalo (relé en cortocircuito) 2. Circuito de muestreo del relé anómalo. 3. Cableado del lado de CA anómalo (puede haber una conexión floja o un cortocircuito).	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F115	Falla de precarga deSVG	Falla de precarga deSVG	Póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.
F116	Fallo de prevención dePID en modoSVG	Anomalía de hardware de prevención dePID	

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F117	principalCPLD	principalError de identificación de la versión de software	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F118	Sobretensión continuaMOS	1. El problema de software provoca que el accionamiento del inversor se apague antes que el accionamiento flyback: 2. El circuito de accionamiento del inversor presenta una anomalía que impide su activación: 3. PV:PV demasiado alta; 4. Mos:inversor;	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F119	Fallo de cortocircuito en el bus	Daño de hardware	Si se produce un fallo de cortocircuito en elSobretensión de, el inversor permanece en estado de desconexión de la red; póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F120	Muestreo anómalo del bus	1. BUS:Fallo de hardware en el muestreo de voltaje	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F121	Muestra deCC anormal	1. BUS:Fallo de hardware en el muestreo de voltaje 2. Fallo de hardware en el muestreo del voltaje de la batería 3. Dcrly:Fallo de relé	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

10.5.2.2.4 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F122-F171)

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F122	Sobretensión defotovoltaica	Sobretensión dePV en total, tomando como ejemplo cuatro canales deMPPT: 1. Modo paralelo: es decir,AAAAModo(Modo de fuente común),PV1-PV4Misma fuente,4CircuitoSobr	Verifique si laSobretensión deestá configurado correctamente (ABCD,AACC,AAAA) y vuelva a configurar el modo de accesoSobretensión dede la manera correcta. 1. Confirme que cada canal deSobretensión derealmente conectado tiene una conexión correcta; 2. Si elSobretensión deestá

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
		etensión deConectado al mismo panel fotovoltaico. 2. Modo parcialmente paralelo: es decir, modoAACC,PV1yPV2 se conectan a la misma fuente,PV3yPV4se conectan a la misma fuente 3. Modo independiente: es decir,ABCDModo(No de la misma fuente.),PV1,PV2,PV3,PV4Conexión independiente,4CircuitoSobretensión deCada uno se conecta a un panel fotovoltaico Si el modo de accesoSobretensión dereal no coincide con el modo de accesoSobretensión deconfigurado en el equipo, se reportará este fallo.	conectado correctamente, compruebe a través de laAPPo de la pantalla si el "modo de accesoSobretensión de" configurado actualmente corresponde al modo de acceso real; 3. Si el "modo de accesoSobretensión de" configurado actualmente no coincide con el modo de acceso real, debe configurar mediante laAPPo la pantalla el "modo de accesoSobretensión de" para que coincida con el modo real. Una vez completada la configuración, desconecte el suministro deSobretensión deyACy reinicie; 4. Una vez completada la configuración, si el "modo de accesoSobretensión de" actual coincide con el modo de acceso real pero este fallo se sigue reportando, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F123	MulticanalSobretensión deError de fase	Sobretensión de: Error de configuración del modo de entrada	Verifique si laSobretensión deestá configurado correctamente (ABCD,AACC,AAAA) y vuelva a configurar el modo de accesoSobretensión dede la manera correcta. 1. Confirme que cada canal deSobretensión derealmente conectado tiene una conexión correcta; 2. Si elSobretensión deestá conectado correctamente, compruebe a través de laAPPo de la pantalla si el "modo de accesoSobretensión de" configurado actualmente corresponde al modo de acceso real; 3. Si el "modo de accesoSobretensión de" configurado actualmente no coincide con el modo de acceso real, debe configurar mediante laAPPo la pantalla el "modo de accesoSobretensión de" para que coincida con el modo real. Una vez completada la configuración, desconecte el suministro deSobretensión deyACy reinicie; 4. Una vez completada la configuración, si el "modo de accesoSobretensión de" actual coincide con el modo de acceso real pero este fallo se sigue reportando,

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
			póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F124	Batería1Fallo de conexión inversa	Batería1con polaridad invertida	Compruebe que los polos positivo y negativo de la batería coincidan con los de los terminales de la máquina.
F125	Batería2Fallo de conexión inversa	Batería2con polaridad invertida	Compruebe que los polos positivo y negativo de la batería coincidan con los de los terminales de la máquina.
F126	Conexión anómala de la batería	Conexión anómala de la batería	Compruebe si el funcionamiento de la batería es normal.
F127	Sobretemperatura BAT	Temperatura de la batería demasiado alta, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F128	Voltaje de referencia anormal	Falla del circuito de referencia	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F129	Gabinete bajo temperatura	Gabinete bajo temperatura, posibles causas: la temperatura ambiente es demasiado baja.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
F130	ACLadoSPDFallo	ACCA	Reemplace el dispositivo de protección contra sobretensiones del lado deAC.
F131	Muestra deLadoSPDFallo	Muestra deCA	Reemplace el dispositivo de protección contra sobretensiones del lado deMuestra de.
F132	Ventilador interno anormal	Ventilador interno anormal, posibles causas: 1. Anomalía en la alimentación del ventilador; 2. Fallo mecánico(bloqueo); 3. Ventilador envejecido o dañado.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC,5 minutos después, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F133	Fallo del ventilador externo	Fallo del ventilador externo, posibles causas: 1. Anomalía en la alimentación del ventilador; 2. Fallo mecánico(bloqueo); 3. Ventilador envejecido o dañado.	
F134	Anomalía de hardware de prevención deAnomalía de diagnóstico	Anomalía de hardware de prevención deoSobretensión decon sobretensión:Anomalía de hardware de prevención deestá en pausa	Sobretensión deCausado por sobretensiónAnomalía de hardware de prevención deAdvertencia de pausa, no requiere acción,Anomalía de hardware de prevención deEl fallo de hardware se puede solucionar apagandoAnomalía de hardware de prevención deel interruptor y luego encenderlo para borrarAnomalía de hardware de prevención deFallo, reemplaceAnomalía de hardware de prevención dedispositivo.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F135	Advertencia de disparo del interruptor de disparo	Posibles causas: Ocurrió una sobrecorriente o una conexión inversa deSobretensión deque provocó la apertura del interruptor de disparo;	Contacte con el distribuidor o con el centro de servicio posventa; el motivo de la desconexión es que se produjo un cortocircuito o una conexión inversa deSobretensión de. Es necesario comprobar si existen avisos históricos deSobretensión depor cortocircuito o avisos históricos deSobretensión depor conexión inversa. Si existen, el personal de mantenimiento debe inspeccionar la situación correspondiente deSobretensión de. Una vez comprobado que no hay fallos, puede cerrar manualmente el interruptor de disparo y, a través de la interfaz de laAPP, borrar el aviso mediante la operación de borrado de fallos históricos.
F136	HistóricoPV IGBT Advertencia de cortocircuito	Posibles causas: Se ha producido una sobrecorriente, lo que ha provocado la apertura del interruptor de disparo;	Contacte con el distribuidor o con el centro de servicio posventa; el personal de mantenimiento debe, según el históricoSobretensión desubcódigo de advertencia de cortocircuito, comprobar si elSobretemperatura del módulohardware y las cadenas fotovoltaicas externas presentan alguna falla; si tras la comprobación no hay fallas, se puede a través de laAPP, borrar el aviso mediante la operación de borrado de fallos históricos.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F137, F138	HistóricoSobretensión deAdvertencia de inversión de polaridad(cadena1-n) (n: determinado según el Número de cadenas real del inversor)	Posibles causas: Se ha producidoSobretensión deque provocó la apertura del interruptor de disparo;	Contacte con el distribuidor o con el centro de servicio posventa; el personal de mantenimiento debe, según el históricoSobretensión desubcódigo de advertencia de inversión de polaridad, comprobar si la cadena correspondiente está conectada con polaridad invertida, comprobar laSobretensión deconfiguración de paneles presenta una diferencia de tensión; si tras la comprobación no hay fallas, se puede a través de laAPP, borrar el aviso mediante la operación de borrado de fallos históricos.
F139	FlashFlash	Posibles causas: 1. Flashflash ha cambiado; 2. Flashflash se ha agotado;	1. Actualice a la última versión del programa; 2. Póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F140	Pérdida de comunicación del medidor	Solo después de habilitar la función de Límite de potencia puede aparecer esta advertencia. Posibles causas: 1. el medidor no está conectado; 2. Error de cableado del cable de comunicación que conecta el medidor con el inversor.	Revise el cableado del medidor, conéctelo correctamente; si tras la revisión la falla persiste, contacte con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F141	Sobretensión dePV	Sobretensión deanomalía en el hardware de identificación del panel	Póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.
F142	Desajuste de cadenas fotovoltaicas	Sobretensión deDesajuste de cadenas fotovoltaicas, en el mismoMPPTlas dos cadenas tienen una configuración de tensión de circuito abierto diferente	Compruebe la tensión de circuito abierto de las dos cadenas y configure las cadenas con la misma tensión de circuito abierto en el mismoMPPT; un Desajuste de cadenas fotovoltaicas prolongado supone un riesgo de seguridad.
F143	CTno conectado	CTno conectado	Verifique si laCTel cableado.
F144	CTinvertida	CTinvertida	Verifique si laCTel cableado.
F145	Pérdida de PE	PE no conectado	Compruebe el PE.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F146	Sobretemperatura en los terminales de la cadena fotovoltaica(cadena1 a 8)	37176registroSobretensión desubcódigo de alerta de temperatura de terminales1está activado	-
F147	Sobretemperatura en los terminales de la cadena fotovoltaica(cadena9~16)	37177registroSobretensión desubcódigo de alerta de temperatura de terminales2está activado	-
F148	Sobretemperatura en los terminales de la cadena fotovoltaica(cadena17~20)	37178registroSobretensión desubcódigo de alerta de temperatura de terminales3está activado	-
F149	HistóricoSobretensión deAdvertencia de inversión de polaridad(cadena33~48)	Posibles causas: Se ha producidoSobretensión deque provocó la apertura del interruptor de disparo;	Contacte con el distribuidor o con el centro de servicio posventa; el personal de mantenimiento debe, según el históricoSobretensión desubcódigo de advertencia de inversión de polaridad, comprobar si la cadena correspondiente está conectada con polaridad invertida, comprobar laSobretensión deconfiguración de paneles presenta una diferencia de tensión; si tras la comprobación no hay fallas, se puede a través de laAPP, borrar el aviso mediante la operación de borrado de fallos históricos.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F150	Batería1Voltaje bajo	Voltaje de la batería por debajo del valor establecido	-
F151	Batería2Voltaje bajo	Voltaje de la batería por debajo del valor establecido	-
F152	Bajo voltaje de la batería	Batería en modo de no carga, voltaje inferior al voltaje de apagado	-
F153	Batería1Voltaje alto	-	-
F154	Batería2Voltaje alto	-	-
F155	Resistencia de aislamiento baja en línea	1. La cadena fotovoltaica está cortocircuitada a tierra de protección. 2. El entorno de instalación de la cadena fotovoltaica es húmedo durante largos periodos y el aislamiento del cableado a tierra es deficiente.	1. Compruebe la impedancia de las cadenas fotovoltaicas con respecto a la tierra de Protección; si se produce un cortocircuito, corrija el punto de cortocircuito. 2. Compruebe si el cable de tierra de protección del inversor está conectado correctamente. 3. Si se confirma que, en entornos de lluvia o nublados, la impedancia es realmente inferior al valor predeterminado, restablezca el 'punto de Protección de resistencia de aislamiento'.
F156	Advertencia de sobrecarga de microrredes	backupcorriente de entrada excesiva en el terminal	Si ocurre ocasionalmente, no requiere tratamiento; si esta alarma ocurre con frecuencia, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F157	Reinicio manual	-	-
F158	Secuencia de fase del generador anormal	-	-
F159	Configuración de puerto multiplexado anormal	Multiplexado(Generador.)el puerto está configurado para microrred o carga grande, pero en realidad hay un generador conectado	UtiliceAPP, cambie la configuración del puerto multiplexado(Generador.).
F160	EMSforzado fuera de la red	EMSha ordenado el modo forzado fuera de la red, pero la función de operación fuera de la red no está habilitada	Active la función de operación fuera de la red.
F161	Protección pasiva anti-isla	-	-
F162	Falla de tipo de red	El tipo de sistema de alimentación eléctrica real(dos fases o fase dividida)no coincide con la normativa de seguridad configurada	Según el tipo de sistema de alimentación eléctrica real, cambie a la normativa de seguridad correspondiente.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F163	Inestabilidad de fase de la red	Anomalía de la red: la tasa de variación de fase de la tensión de red no cumple con el estándar de la red local.	1. Si ocurre esporádicamente, puede deberse a una anomalía breve de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador eléctrico local.
F166	Temperatura del terminal fotovoltaico demasiado alta	Temperatura del terminal fotovoltaico demasiado alta, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F167	Alarma de alta temperatura del terminal de CA	Sobretemperatura del terminal de CA, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	1. Compruebe si la ventilación en el lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo permitido. 2. Si no hay ventilación o hay temperatura ambiente alta, mejore las condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si tanto la ventilación como la temperatura ambiente son normales, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F168	Temperatura del terminal de batería demasiado alta	Temperatura del terminal de batería demasiado alta, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta.	
F169	Alarma de alta temperatura del terminal de batería	Temperatura del terminal de batería demasiado alta, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta.	

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
F170	Temperatura del STS demasiado alta	Temperatura del STS demasiado alta, posibles causas: 1. El lugar de instalación del STS no está ventilado. 2. Temperatura ambiente alta.	
F171	Anomalía en el cableado entre el inversor y la batería	Conexión anómala del cable de potencia entre la batería y el inversor	Verifique si la conexión del cable de potencia entre la batería y el inversor es normal.

10.5.2.2.5 Tratamiento de los síntomas de falla

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Falla del generador	1. Con el generador en estado No Conectado, esta falla se mostrará de forma continua. 2. Cuando el generador está en funcionamiento, si no cumple con la normativa de seguridad del generador, se activará esta falla.	1. Si el generador no está conectado, ignore esta falla; 2. Si esta falla aparece cuando el generador está en falla, es una situación normal; una vez que el generador se recupere, espere un tiempo y la falla se eliminará automáticamente; 3. Esta falla no afecta el funcionamiento normal del modo aislado; 4. Cuando el generador y la red eléctrica están conectados simultáneamente y se cumplen los requisitos de seguridad, la conexión a la red eléctrica tiene prioridad y el equipo funcionará en estado de conexión a la red.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Error de bit de estado BMS	Falla del módulo BMS	Abra el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC; después de 5 minutos, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
Temperatura ambiente alta	1. La ventilación de la máquina es deficiente. 2. El aire caliente refluye hacia el punto de muestreo de la temperatura ambiente.	Abra el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC; después de 5 minutos, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
Temperatura del terminal fotovoltaico demasiado alta	Temperatura del terminal fotovoltaico demasiado alta, posibles causas: 1. El lugar de instalación del inversor no está ventilado. 2. Temperatura ambiente alta. 3. El ventilador interno funciona de manera anormal.	1. Verifique si la ventilación del lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo permitido de temperatura ambiente. 2. Si no está ventilado o la temperatura ambiente es alta, mejore sus condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si tanto la ventilación como la temperatura ambiente son normales, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Temperatura del terminal de batería demasiado alta	Temperatura del terminal de batería demasiado alta, posibles causas: 1. El lugar de instalación del inversor no está ventilado. 2. Temperatura ambiente alta.	1. Verifique si la ventilación del lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo permitido de temperatura ambiente. 2. Si no está ventilado o la temperatura ambiente es alta, mejore sus condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si tanto la ventilación como la temperatura ambiente son normales, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
Alarma de alta temperatura del terminal de CA	Sobretemperatura del terminal de CA, posibles causas: 1. El lugar de instalación del inversor no está ventilado. 2. Temperatura ambiente alta. 3. El ventilador interno funciona de manera anormal.	
Alarma de alta temperatura del terminal de batería	Temperatura del terminal de batería demasiado alta, posibles causas: 1. El lugar de instalación del inversor no está ventilado. 2. Temperatura ambiente alta.	1. Verifique si la ventilación del lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo permitido de temperatura ambiente. 2. Si no está ventilado o la temperatura ambiente es alta, mejore sus condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si tanto la ventilación como la temperatura ambiente son normales, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Fallo en la conexión a la red trifásica	Error de cableado externo trifásico	Vuelva a cablear.
Falla externa del STS	Anomalía en el cable de conexión entre el inversor y el STS	Compruebe si la secuencia de conexión del mazo de cables entre el inversor y el STS corresponde uno a uno en orden.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Apagado por tiempo de espera de comunicación paralela	En modo paralelo, si el esclavo supera los400segundos sin comunicarse con el maestro	Verifique que el mazo de cables de comunicación en paralelo esté conectado de forma fiable y compruebe si las direcciones de los esclavos están duplicadas.
Fallo por pérdida de fase en sistema trifásico aislado de la red	Pérdida de fase en el sistema trifásico	1. Compruebe que todos los inversores estén energizados; 2. Verifique si cada fase del sistema trifásico tiene un inversor conectado;
Parada de emergencia	Botón de Parada de emergencia de hardware activado externamente, o comando de Parada de emergencia activado remotamente.	1. Si el Apagado remoto se activó de forma intencional, puede ignorarse; 2. Si no se ha activado de forma intencional,póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Alta concentración de gas combustible	El equipo de gas combustible se activa automáticamente cuando detecta una concentración de 20 % LEL o superior.	1. Tras la falla, la máquina abrirá automáticamente la compuerta de ventilación para reducir la concentración; cuando la concentración baje a menos del 5 % LEL y se mantenga durante 15 minutos, la falla se eliminará automáticamente. 2. Después de la falla, si se activa la Falla en la lucha contra incendios a nivel de clúster, la compuerta de ventilación se cerrará automáticamente y se confirmará el estado de la compuerta en 30 s, asegurando que la Protección de lucha contra incendios a nivel de clúster se ejecute en un espacio cerrado. 3. Contacte con el distribuidor o el centro de servicio postventa.
La apertura de la compuerta de ventilación del dispositivo de gas combustible no coincide con la señal de retroalimentación.	La señal de control para abrir la compuerta de ventilación no coincide con la señal de retroalimentación.	1. Compruebe que no haya problemas en la conexión de señales del mazo de cables. 2. Contacte con el distribuidor o el centro de servicio postventa.
Parada por desconexión de un botón	Compruebe en la App si la función de desconexión de un botón está activada.	Desactive la función de desconexión de un botón.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Apagado fuera de línea	-	-
Apagado remoto	-	-
Fallo de protección contra rayos del lado conectado a la red	-	1. Intente reiniciar la máquina y observe si la falla desaparece; 2. Si la falla no se puede eliminar después del reinicio, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
Falla de protección contra rayos del lado fuera de la red	-	1. Intente reiniciar la máquina y observe si la falla desaparece; 2. Si la falla no se puede eliminar después del reinicio, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
Fallo de comunicación del subnodo	Comunicación interna anormal	1. Intente reiniciar la máquina y observe si la falla desaparece; 2. Si la falla no se puede eliminar después del reinicio, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
Fallo de comunicación del deshumidificador	Enlace de comunicación anormal entre el deshumidificador y la caja de control LC	1. Revise el mazo de cables de comunicación del enlace y observe si la falla desaparece; 2. Intente reiniciar la máquina y observe si la falla desaparece; 3. Si la falla no se puede eliminar después del reinicio, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Fallo de comunicación del equipo de detección de gas combustible	1. El equipo de gas combustible no fue configurado correctamente de fábrica con la dirección 485 en 2. 2. Enlace de comunicación anormal entre el equipo de gas combustible y la caja de control LC	1. Revise el mazo de cables de comunicación del enlace y observe si la falla desaparece; 2. Intente reiniciar la máquina y observe si la falla desaparece; 3. Utilice el método proporcionado por el fabricante del equipo de gas combustible para comprobar si la dirección del equipo es 2; si no es así, modifíquela; 4. Si la falla no se puede eliminar después del reinicio, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
Fallo de comunicación DG	Enlace de comunicación anormal entre la placa de control y el DG	1. Revise el mazo de cables de comunicación del enlace y observe si la falla desaparece; 2. Intente reiniciar la máquina y observe si la falla desaparece; 3. Si la falla no se puede eliminar después del reinicio, contacte al distribuidor o al centro de servicio posventa.
Sobretensión de la batería	1. Voltaje demasiado alto en una celda individual 2. Cable de adquisición de voltaje anormal	Registre el fenómeno de la falla, reinicie la batería, espere unos minutos y confirme si la falla desaparece. Si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio posventa.
	1. Voltaje total de la batería demasiado alto 2. Cable de adquisición de voltaje anormal	

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Subtensión de la batería	1. Voltaje demasiado bajo en una celda individual 2. Cable de adquisición de voltaje anormal	
	1. Voltaje total de la batería demasiado bajo 2. Cable de adquisición de voltaje anormal	
Sobrecorriente de la batería	1. Corriente de carga excesiva, limitación de corriente de la batería anormal: cambios bruscos en los valores de temperatura y voltaje 2. Respuesta anormal del inversor	
	Corriente de descarga de la batería excesiva	
Sobretemperatura de la batería	1. Temperatura ambiente alta 2. Sensor de temperatura anormal	

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Subtemperatura de la batería	1. Temperatura ambiente baja 2. Sensor de temperatura anormal	
Sobretemperatura del terminal de la batería	Temperatura del terminal demasiado alta	
Desequilibrio de la batería	1. Cuando la diferencia de temperatura es demasiado grande, en diferentes etapas la batería limita la potencia, es decir, limita la corriente de carga y descarga. Por lo tanto, generalmente es difícil que ocurra este problema. 2. La degradación de la capacidad de la celda provoca una resistencia interna excesiva; cuando hay sobrecorriente, el aumento de temperatura es grande y la diferencia de temperatura se amplía. 3. La mala	

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
	soldadura de las pestañas de la celda provoca que la celda se caliente demasiado rápido durante la sobrecorriente. 4. Problema de muestreo de temperatura; 5. Conexión suelta del cable de potencia	
	1. Grado de envejecimiento de las celdas inconsistente 2. Los problemas del chip de la placa esclava también pueden causar una diferencia de voltaje excesiva entre celdas; 3. Los problemas de ecualización de la placa esclava también pueden causar una diferencia de voltaje excesiva entre celdas 4. Causado por problemas del arnés de cables	

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Resistencia de aislamiento	Resistencia de aislamiento dañada	Compruebe que el cable de tierra esté bien conectado, reinicie la batería. Si el problema persiste tras reiniciar, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
Fallo por precarga fallida	Precarga fallida	Indica que durante el proceso de precarga, el voltaje entre los extremos del MOS de precarga supera siempre el umbral especificado. Tras apagar y reiniciar, observe si la falla persiste; verifique si el cableado es correcto y si el MOS de precarga está dañado.
Fallo del cable de detección	Cable de adquisición de batería con mal contacto o desconectado	Compruebe el cableado, reinicie la batería. Si el problema persiste tras reiniciar, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Cable de adquisición de voltaje de celda individual con mal contacto o desconectado	Compruebe el cableado, reinicie la batería. Si el problema persiste tras reiniciar, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Cable de adquisición de temperatura de celda individual con mal contacto o desconectado	

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
	Error excesivo en la comparación de corriente de doble canal, o anomalía en el bucle del cable de adquisición de corriente.	
	Error excesivo en la comparación de voltaje de doble canal o error excesivo en la comparación de voltaje entre MCU y AFE, o anomalía en el bucle del cable de adquisición de voltaje.	
	Anomalía en el bucle del cable de adquisición de temperatura, o mal contacto o desconexión.	
	Sobretensión de nivel 5 o sobretemperatura de nivel 5; se funde el fusible de tres terminales.	Si se funde el fusible de tres terminales, es necesario contactar con el centro de servicio postventa para reemplazar la placa de control principal.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Sobretemperatura del relé o del MOSFET	Sobretemperatura del relé o del MOSFET	Esta falla indica que la temperatura del MOSFET supera el umbral especificado. Apague el equipo y déjelo en reposo durante 2 horas para permitir que la temperatura se recupere.
Sobretemperatura del shunt	Sobretemperatura del shunt	Esta falla indica que la temperatura del shunt supera el umbral especificado. Apague el equipo y déjelo en reposo durante 2 horas para permitir que la temperatura se recupere.
BMS1 otro fallo 1 (tipo almacenamiento doméstico)	Relé o MOS en circuito abierto	1. Actualice el software, apague y deje en reposo durante 5 minutos; tras reiniciar, verifique si la falla persiste; 2. Si persiste, reemplace el paquete de baterías.
	Relé o MOS en cortocircuito	1. Actualice el software, apague y deje en reposo durante 5 minutos; tras reiniciar, verifique si la falla persiste; 2. Si persiste, reemplace el paquete de baterías.
	Anomalía de comunicación entre el clúster principal y el clúster esclavo, o inconsistencia de las celdas entre clústeres.	1. Verifique la información de la batería y la versión de software de la unidad esclava, así como si la conexión del cable de comunicación con la unidad maestra es normal. 2. Actualice el software.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
	Anomalía en el arnés del circuito de retorno del sistema de batería, lo que impide que la señal de enclavamiento forme un bucle.	Verifique si la resistencia de terminación está instalada correctamente.
	Anomalía de comunicación entre el BMS y el PCS.	1. Confirme si la definición de la interfaz del cable de comunicación entre el inversor y la batería es correcta; 2. Póngase en contacto con el centro de servicio postventa para revisar los datos de fondo y observar si el software del inversor y de la batería coinciden correctamente.
	Anomalía en el mazo de cables de comunicación entre el controlador principal y el controlador esclavo del BMS	1. Verifique el cableado y reinicie la batería; 2. Actualice el software de la batería; si el problema persiste tras el reinicio, contacte con el centro de servicio posventa.
	Pérdida de comunicación entre el chip maestro y el chip esclavo	
	Anomalía en el interruptor automático y en el disparo por shunt	1. Apague y deje en reposo durante 5 minutos; tras reiniciar, compruebe si la falla persiste; 2. Inspeccione los conectores ciegos de la parte inferior del PACK y de la PCU; compruebe si los pines de comunicación están flojos o doblados;

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
	Fallo en la autocomprobación del MCU	Actualice el software y reinicie la batería; si el problema persiste tras el reinicio, contacte con el servicio posventa.
	1. La versión del software es demasiado baja o la placa del BMS está dañada 2. El número de inversores en paralelo es elevado y la corriente de irrupción durante la precarga de la batería es excesiva	1. Actualice el software y compruebe si la falla persiste 2. Si se trata de una conexión en paralelo, realice un arranque en negro de la batería antes de arrancar el inversor
	Fallo interno del MCU	Actualice el software y reinicie la batería. Generalmente indica que el MCU o un componente externo está dañado. Si el problema persiste tras el reinicio, contacte con el centro de servicio posventa.
	La corriente de control principal supera el umbral especificado	1. Apague y deje en reposo durante 5 minutos; tras reiniciar, compruebe si la falla persiste; 2. Compruebe si el inversor está configurado con una potencia excesiva, lo que provoca que se supere la carga del bus;
	Las celdas de las baterías de los clústeres en paralelo no son consistentes	Compruebe si las celdas de las baterías de los clústeres en paralelo son consistentes

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
	Inversión de polaridad de las baterías de los clústeres en paralelo	Compruebe si la polaridad de las baterías de los clústeres en paralelo está invertida
	Existen condiciones graves de sobretemperatura y sobretensión, etc., que activan el sistema contra incendios	Contacte con el centro de servicio posventa.
Falla del aire acondicionado	Falla anómala del aire acondicionado	Intente reiniciar el sistema; si la falla no se resuelve, contacte con el centro de servicio posventa.
	La puerta del gabinete no está cerrada	Compruebe si la puerta del gabinete está correctamente cerrada
	La tensión de alimentación es demasiado alta	Verifique si el valor de la tensión de alimentación cumple con los requisitos de tensión de entrada del aire acondicionado; una vez confirmado, vuelva a aplicar la alimentación.
	La tensión de alimentación es insuficiente	
	Sin voltaje de entrada	
	Voltaje de alimentación inestable	
	Voltaje del compresor inestable	

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
	Contacto deficiente o sensor dañado	Intente reiniciar el sistema; si la falla no se resuelve, contacte con el centro de servicio posventa.
	Anomalía en el ventilador del aire acondicionado	
BMS1 otro fallo 2 (tipo de almacenamiento doméstico)	Voltaje o corriente anormal en el interior del DCDC	Consulte el contenido específico del Fallo de DC.
	Sobrecarga del DCDC o temperatura del disipador demasiado alta	
	Adquisición de celdas anormal o grado de envejecimiento inconsistente	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	El accionamiento del ventilador no se ejecutó correctamente	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	Tornillos del puerto de salida flojos o contacto deficiente	1. Apague la batería, revise el cableado y la condición de los tornillos del puerto de salida. 2. Después de la confirmación, reinicie la batería y observe si la falla persiste; si persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
	Batería utilizada durante demasiado tiempo o celdas gravemente dañadas	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa para reemplazar el pack.
	1. La versión del software es demasiado baja o la placa del BMS está dañada 2. El número de inversores en paralelo es elevado y la corriente de irrupción durante la precarga de la batería es excesiva	1. Actualice el software y observe si la falla persiste. 2. Si se trata de una configuración en paralelo, realice primero el arranque en negro de la batería y luego arranque el inversor.
	Película calefactora dañada	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	El fusible de tres terminales de la película calefactora está abierto, lo que impide utilizar la función de calefacción.	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	El modelo de software, el tipo de celda y el modelo de hardware no coinciden	Compruebe si el modelo de software, el número SN, el tipo de celda y el modelo de hardware son consistentes; si no lo son, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
	Comunicación de la placa de gestión térmica interrumpida	1. Apague y deje en reposo durante 5 minutos; tras reiniciar, compruebe si la falla persiste; 2. Si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el servicio posventa para reemplazar el pack.
	Se ha activado la señal de falla del ventilador del pack.	
Falla de DCDC	Voltaje del puerto de salida demasiado alto	Compruebe el voltaje del puerto de salida. Si el voltaje del puerto de salida es normal y la falla no se elimina por sí sola después de reiniciar la batería, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	El módulo DCDC detecta que el Voltaje de la batería supera el voltaje máximo de carga.	Detenga la carga, descargue la batería por debajo del 90% de SOC o déjela en reposo durante 2 h. Si no es efectivo y la falla persiste tras reiniciar, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	Temperatura excesiva del disipador de calor	Deje la batería en reposo durante 1 h, espere a que la temperatura del disipador de calor descienda. Si no surte efecto y el fallo persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
	Corriente de descarga de la batería excesiva	Compruebe si la carga supera la capacidad de descarga de la batería. Apague la carga o detenga el funcionamiento del PCS durante 60 s. Si no surte efecto y el fallo persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
	Los polos positivo y negativo del mazo de cables de potencia del puerto de salida están conectados con polaridad invertida con respecto a la batería del clúster en paralelo o al PCS.	Apague el interruptor manual de la batería, compruebe si el cableado del puerto de salida es correcto y reinicie la batería.
	El relé de potencia de salida no puede cerrarse	Compruebe si el cableado del puerto de salida es correcto y si existe un cortocircuito. Si no surte efecto y el fallo persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
	Temperatura excesiva del dispositivo de potencia	Deje la batería en reposo durante 1 h, espere a que descienda la temperatura de los dispositivos de potencia internos de la batería. Si no surte efecto y el fallo persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
	Contactos del relé adheridos	Si el fallo persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
Falla de corriente circulante del bastidor de la batería	1. Desequilibrio de las celdas 2. Sin corrección de carga completa en el primer encendido	Registre el fenómeno de la falla, reinicie la batería, espere unos minutos y confirme si la falla desaparece. Si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio posventa.
	Comunicación anómala con el módulo Linux	1. Compruebe si la conexión del cable de comunicación es normal. 2. Actualice el software, reinicie la batería y observe si el fallo persiste; si persiste, contacte con el centro de servicio postventa.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
BMS1 otro fallo 3 (almacenamiento a gran escala)	Aumento demasiado rápido de la temperatura de las celdas	Celda anómala, contacte con el servicio postventa para sustituir el pack.
	SOC inferior al 10%	Cargue la batería.
	La escritura del SN no cumple las reglas	Compruebe si el número de dígitos del SN es normal; si es anómalo, contacte con el centro de servicio postventa.
	1. Comunicación anómala de la conexión en cadena (daisy chain) dentro del clúster de baterías 2. Grado de envejecimiento de las celdas inconsistente entre los clústeres de baterías	1. Compruebe el estado de contacto del pack de baterías del clúster individual. 2. Verifique el estado de uso de cada clúster de baterías, como la capacidad acumulada de carga y descarga, el número de ciclos, etc. 3. Contacte con el centro de servicio postventa.
	Humedad excesiva dentro del pack	-
	Fusible fundido	Contacte con el servicio postventa para sustituir el pack.
	Nivel de carga de la batería bajo	Cargue la batería.
BMS1 otro fallo 4 (almacenamiento a gran escala)	Anomalía del disyuntor	Contacte con el servicio postventa para sustituir el pack.
	Anomalía del equipo externo	Contacte con el servicio postventa para sustituir el pack.

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
Fallo del contactor 1	-	-
Fallo del contactor 2	-	-
Protección contra sobrecargas (Ksic)	Sobrecarga continua (más de 690 kVA) 10 s	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Protección contra sobrecargas (puerto inteligente	Sobrecarga continua (más de 690 kVA) 10 s	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Protección contra sobrecorriente (Ksic)	-	-
Protección contra sobrecorriente (puerto inteligente)	-	-
El host de CA está encendido y la comunicación con el medidor es anormal.	1. Puede que el medidor no esté conectado al host 2. Puede que el cable de comunicación del medidor esté suelto	1. Compruebe si el medidor está conectado al host 2. Compruebe si el cable de comunicación del medidor está suelto

Nombre de la falla	Causa del fallo	Recomendaciones para el tratamiento de fallos
El medidor de potencia de la unidad esclava es anormal en el sistema paralelo	El medidor está conectado a la unidad esclava	La máquina conectada al medidor está configurada como host
El CA esclavo está encendido durante más de 10 minutos y la comunicación con el maestro se agota de manera anormal	1. Configuración incorrecta de la dirección de la unidad esclava 2. Cable de comunicación de la unidad esclava suelto	1. Compruebe si la dirección de la unidad esclava está duplicada 2. Compruebe si el cable de comunicación del sistema paralelo está suelto

10.5.2.3 Fallo de batería (LX A5.0-10)

🔴Cuando el indicador ALM de la batería se muestra en rojo, localice y solucione la falla según el estado del indicador SOC.

N.º	Indicador SOC	Nombre de la falla	Medidas correctivas
1	○○○○●	Sobretensión de batería	Apague y déjelo en reposo durante 2 h. Si el problema persiste tras reiniciar, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
2	○○○●○	Subtensión de batería	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
3	○○○●●	Temperatura alta de la celda	Apague y déjelo en reposo durante 2 h. Si el problema persiste tras reiniciar, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

N.º	Indicador SOC	Nombre de la falla	Medidas correctivas
4	○○●○○	Baja temperatura de carga	Apague y espere a que la temperatura se recupere. Si el problema persiste tras reiniciar, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
5	○○●○●	Baja temperatura de descarga	Apague y espere a que la temperatura se recupere. Si el problema persiste tras reiniciar, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
6	○○●●○	Sobrecorriente de carga	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
7	○○●●●	Sobrecorriente de descarga	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
8	○●○○○	Resistencia de aislamiento demasiado baja	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
9	○●○○●	Diferencia de temperatura excesiva	Apague y déjelo en reposo durante 2 h. Si el problema persiste tras reiniciar, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
10	○●○●●	Diferencia de tensión excesiva entre celdas	Reinicie la batería y déjela en reposo durante 12 h. Si el problema persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
11	○●●○○	Inconsistencia de celdas	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
12	○●●○●	Anomalía en el arnés de cables	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
13	○●●●○	El MOS no puede cerrarse	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
14	○●●●●	El MOS no puede cerrarse	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.

N.º	Indicador SOC	Nombre de la falla	Medidas correctivas
15	●○○○○	Fallo de conexión en paralelo de clústeres	Compruebe si el modelo de batería coincide. Si no coincide, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
16	●○○○●	Fallo de señal de interbloqueo	Compruebe que la resistencia de terminación esté instalada correctamente. Si el problema persiste tras reiniciar, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
17	●○○●○	Fallo de comunicación del BMU	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
18	●○○●●	Fallo de comunicación interna del MCU	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
19	●○●○○	Fallo de contactos adheridos del disyuntor	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
20	●○●○●	Fallo por precarga fallida	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
21	●○●●○	Fallo de sobretemperatura del MOS	Apague y déjelo en reposo durante 2 h. Si el problema persiste tras reiniciar, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
22	●○●●●	Fallo de sobretemperatura de la caja de conexiones	Apague y déjelo en reposo durante 2 h. Si el problema persiste tras reiniciar, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
23	●●○○○	Fallo de conexión inversa	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
24	●●●●●	Fallo microelectrónico	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

10.5.2.4 Fallo de batería (LX A5.0-30, LX U5.0-30)

Estado de alarma

Cuando el indicador ALM de la batería se muestra en rojo, localice y solucione la falla según el estado del indicador SOC.

N.º	Indicador SOC	Nombre de la falla	Medidas correctivas
1	○○○●	Sobretensión de la batería Subtensión de la batería	1. A través de la APP, compruebe si el límite de Corriente de carga del inversor es 0. Si es 0, confirme si el cable de comunicación entre la batería y el inversor está conectado de forma fiable y si la comunicación es normal. 2. Apague el equipo, déjelo reposar durante 5 minutos y, tras reiniciarlo, confirme si la falla persiste. 3. Si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
2	○○●●	Sobrecorriente de la batería	1. A través de la APP, compruebe si el modelo de batería es correcto, confirme si la corriente en tiempo real de la batería es superior al límite de Corriente de carga o al Límite de corriente de descarga, y póngase en contacto con el centro de servicio posventa. 2. Cuando sea inferior, apague la batería o actualice el programa, reinicie y confirme si el fallo continúa. 3. Si el fallo no se resuelve, contacte con el servicio postventa.

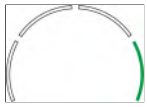
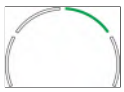
N.º	Indicador SOC	Nombre de la falla	Medidas correctivas
3	○○●○	Sobretemperatura de la batería Subtemperatura de la batería Sobretemperatura del terminal de la batería	Apague la batería y déjela reposar durante 60 minutos, espere a que la temperatura se recupere. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
4	○●○○	Desequilibrio de la batería	Apague la batería y déjela reposar durante 30 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
		Fallo por SOH demasiado bajo	
5	●○●●	Fallo por precarga fallida	1. Compruebe si el terminal de salida de la batería está conectado al revés con respecto al inversor. 2. Apague la batería y déjela reposar durante 5 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
6	○●○●	Fallo del cable de detección	Compruebe si el interruptor de la batería está cerrado. Si el interruptor de la batería está cerrado y el problema persiste, contacte con el centro de servicio postventa.
7	●●○○	Sobretemperatura del relé o del MOSFET Sobretemperatura del shunt	Apague la batería y déjela reposar durante 30 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.

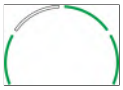
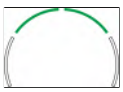
N.º	Indicador SOC	Nombre de la falla	Medidas correctivas
		Otros fallos del BMS: fallo de sobretemperatura del puerto de salida	1. Compruebe que el cable de potencia de la batería esté bien apretado. Apague la batería y déjela reposar durante 5 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
8	○●●○	Otras protecciones: el MOS no puede cerrarse	Apague la batería y déjela reposar durante 5 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
9	○●●●	Otras protecciones: MOS atascado	
10	●○○○	Otras protecciones: fallo de clúster en paralelo	1. Compruebe que el tipo de resistencia de terminación utilizada y su posición de instalación son correctos. 2. Compruebe que las conexiones de los cables de comunicación entre baterías, y entre la batería y el inversor, sean fiables y que la comunicación sea normal. 3. Si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
11	○○○○	Otras protecciones: pérdida de comunicación con el inversor	1. Compruebe que las conexiones de los cables de comunicación entre baterías, y entre la batería y el inversor, sean fiables y que la comunicación sea normal. 2. Si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

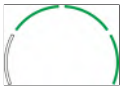
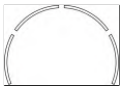
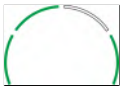
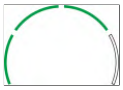
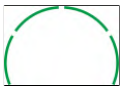
N.º	Indicador SOC	Nombre de la falla	Medidas correctivas
12	●○○●	Otras protecciones: fallo de comunicación del BMU	1. Compruebe que el tipo de resistencia de terminación utilizada y su posición de instalación son correctos. 2. Compruebe que las conexiones de los cables de comunicación entre baterías, y entre la batería y el inversor, sean fiables y que la comunicación sea normal. 3. Apague la batería y déjela reposar durante 5 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
13	●○●○	Otras protecciones: fallo de interruptor automático atascado	Apague la batería y déjela reposar durante 5 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
14	●●○●	Otras protecciones: Fallo de software	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
15	●●●○	Otras protecciones: Sobrecorriente de hardware	
16	●●●●	Otra Protección: fallo microelectrónico	
		Anomalía en los tres terminales de la película calefactora	1. Actualización de software 2. Apague la batería y déjela reposar durante 5 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.

10.5.2.5 Falla de batería (GW14.3-BAT-LV-G10)

Cuando el indicador de alarma de batería esté en rojo, el anillo de luces exterior parpadea en rojo, y cuando la luz de funcionamiento esté apagada, combine el estado mostrado por el indicador SOC para localizar y diagnosticar la falla.

N.º	Indicador SOC	Nombre de la falla	Medidas correctivas
1		Sobretensión de la batería Subtensión de la batería	1. A través de la App, verifique si el límite de Corriente de carga del inversor es 0; si es 0, confirme si la conexión del cable de comunicación entre la batería y el inversor es fiable y la comunicación es normal. 2. Apague y deje reposar durante 5 minutos; tras reiniciar, confirme si la falla persiste. 3. Si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
2		Sobrecorriente de la batería	1. A través de la App, compruebe si el modelo de batería es correcto; confirme si la corriente en tiempo real de la batería es mayor que el límite de Corriente de carga o el Límite de corriente de descarga; si es así, póngase en contacto con el centro de servicio posventa. 2. Si es menor, apague la batería o actualice el programa; tras reiniciar, confirme si la falla continúa ocurriendo. 3. Si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el servicio posventa.
3		Sobretemperatura de la batería	

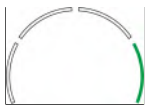
		Subtemperatura de la batería	Apague la batería y déjela reposar durante 60 minutos, espere a que la temperatura se recupere. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
		Sobretemperatura del terminal de la batería	
4		Desequilibrio de la batería	Apague la batería y déjela reposar durante 30 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
		Fallo por SOH demasiado bajo	
5		Fallo por precarga fallida	1. Compruebe si la salida de la batería y el inversor están conectados con polaridad invertida. 2. Apague el equipo y déjelo reposar durante 5 minutos; si el problema persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.
6		Fallo del cable de detección	Compruebe si el disyuntor de la batería está cerrado; si ya está cerrado y el problema persiste, contacte con el centro de servicio posventa.
7		Sobretemperatura del relé o del MOSFET	Apague la batería y déjela reposar durante 30 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
		Sobrecalentamiento del puerto de salida	1. Compruebe que los cables de alimentación de la batería estén bien apretados. 2. Apague el equipo y déjelo reposar durante 5 minutos; si el problema persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.
8		El MOS no puede cerrarse	Apague la batería y déjela reposar durante 5 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.

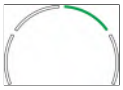
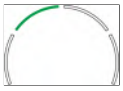
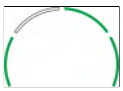
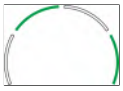
9		MOSFET en cortocircuito	
10		Fallo de conexión en paralelo de clústeres	1. Verifique que el tipo y la posición de instalación de la resistencia de terminación utilizada sean correctos. 2. Verifique que los cables de comunicación entre baterías y entre la batería y el inversor estén conectados de forma fiable y que la comunicación sea normal. 3. Si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
11		Discrepancia de versiones de software y hardware	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
12		Fallo de comunicación del BMU	
13		Fallo de contactos adheridos del disyuntor	Apague la batería y déjela reposar durante 5 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
14		Fallo de software	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
15		Fallo de sobrecorriente de hardware	
16		Fallo microelectrónico	

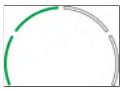
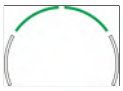
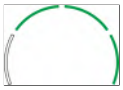
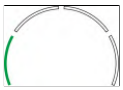
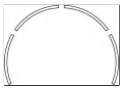
		Anomalía en los tres terminales de la película calefactora	1. Actualice el software. 2. Apague el equipo y déjelo reposar durante 5 minutos; si el problema persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.

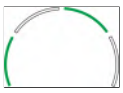
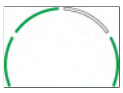
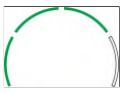
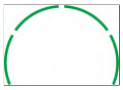
10.5.2.6 Fallo de batería (GW16.1-BAT-LV-G10)

Cuando el indicador de alarma de batería esté en rojo , el anillo de luces exterior parpadea en rojo , y cuando la luz de funcionamiento esté apagada, combine el estado mostrado por el indicador SOC para localizar y diagnosticar la falla.

N.º	Indicador SOC	Nombre de la falla	Medidas correctivas
1		Sobretensión de la batería	1. A través de la App, verifique si el límite de Corriente de carga del inversor es 0; si es 0, confirme si la conexión del cable de comunicación entre la batería y el inversor es fiable y la comunicación es normal. 2. Apague y deje reposar durante 5 minutos; tras reiniciar, confirme si la falla persiste. 3. Si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
		Subtensión de la batería	

2		Sobrecorriente de la batería	1. A través de la App, compruebe si el modelo de batería es correcto; confirme si la corriente en tiempo real de la batería es mayor que el límite de Corriente de carga o el Límite de corriente de descarga; si es así, póngase en contacto con el centro de servicio posventa. 2. Si es menor, apague la batería o actualice el programa; tras reiniciar, confirme si la falla continúa ocurriendo. 3. Si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el servicio posventa.
3		Sobretemperatura de la batería Subtemperatura de la batería Sobretemperatura del terminal de la batería	Apague la batería y déjela reposar durante 60 minutos, espere a que la temperatura se recupere. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
4		Desequilibrio de la batería Fallo por SOH demasiado bajo	Apague la batería y déjela reposar durante 30 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
5		Fallo por precarga fallida	1. Compruebe si la salida de la batería y el inversor están conectados con polaridad invertida. 2. Apague el equipo y déjelo reposar durante 5 minutos; si el problema persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.
6		Fallo del cable de detección	Compruebe si el disyuntor de la batería está cerrado; si ya está cerrado y el problema persiste, contacte con el centro de servicio posventa.

7		Sobretemperatura del relé o del MOSFET	Apague la batería y déjela reposar durante 30 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
		Sobrecalentamiento del puerto de salida	1. Compruebe que los cables de alimentación de la batería estén bien apretados. 2. Apague el equipo y déjelo reposar durante 5 minutos; si el problema persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.
8		El MOS no puede cerrarse	Apague la batería y déjela reposar durante 5 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
9		MOSFET en cortocircuito	
10		Fallo de conexión en paralelo de clústeres	1. Verifique que el tipo y la posición de instalación de la resistencia de terminación utilizada sean correctos. 2. Verifique que los cables de comunicación entre baterías y entre la batería y el inversor estén conectados de forma fiable y que la comunicación sea normal. 3. Confirme a través del código SN de la batería si las celdas de las baterías en conexión en paralelo son coherentes. 4. Si el fallo no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
11		Discrepancia de versiones de software y hardware	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
12		Fallo de comunicación del BMU	

13		Fallo de contactos adheridos del disyuntor	Apague la batería y déjela reposar durante 5 minutos. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
14		Fallo de software	Reinicie la batería. Si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio postventa.
15		Fallo de sobrecorriente de hardware	
16		Fallo microelectrónico	
		Anomalía en los tres terminales de la película calefactora	1. Actualice el software. 2. Apague el equipo y déjelo reposar durante 5 minutos; si el problema persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.

10.5.2.7 Fallo de la caja de paralelización mixta

N.º	Nombre de la falla	Medidas correctivas
1	Fallo de conexión en paralelo de clústeres	Confirme el número real de baterías del clúster en paralelo. Si es >30, retire las baterías sobrantes; si la cantidad real es ≤30, apague el sistema de paralelización y reinicie la caja de paralelización. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.
2	Sobretemperatura del shunt	Apague el equipo y déjelo en reposo durante 2 h. Apague el sistema de paralelización y reinicie la caja de paralelización. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.
3	Fallo de software	Apague el sistema de paralelización y reinicie la caja de paralelización. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.

N.º	Nombre de la falla	Medidas correctivas
4	Fallo de sobrecarga del control maestro	Apague el sistema de paralelización y reinicie la caja de paralelización. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.
5	Fallo de sobrecorriente de hardware de la caja de paralelización	Apague el sistema de paralelización y reinicie la caja de paralelización. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.
6	Alarma de comunicación de la caja de control	Compruebe si el cable de comunicación entre la batería y la caja de paralelización está flojo o presenta mal contacto. Apague el sistema de paralelización y reinicie la caja de paralelización. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.
7	Fallo de comunicación de la caja de control	Compruebe si el cable de comunicación entre la batería y la caja de paralelización está flojo o presenta mal contacto. Apague el sistema de paralelización y reinicie la caja de paralelización. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.
8	Pérdida de comunicación del PCS	Compruebe si el cable de comunicación entre el inversor y la caja de paralelización está flojo o presenta mal contacto. Apague el sistema de paralelización y reinicie la caja de paralelización. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.
9	Fallo de circuito abierto del MOSFET de la caja de paralelización	Apague el sistema de paralelización y reinicie la caja de paralelización. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.

N.º	Nombre de la falla	Medidas correctivas
10	Fallo de cortocircuito del MOSFET de la caja de paralelización	Apague el sistema de paralelización y reinicie la caja de paralelización. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.
11	Fallo de sobretemperatura del MOSFET de la caja de paralelización	Apague el equipo y déjelo en reposo durante 2 h. Apague el sistema de paralelización y reinicie la caja de paralelización. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.
12	Anomalía de cableado en la caja de paralelización	Compruebe si el orden de los cables de comunicación y de potencia de la batería conectada a la caja de paralelización coincide. Apague el sistema de paralelización y reinicie la caja de paralelización. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.

11 Parámetros técnicos

11.1 Parámetros técnicos del inversor

Technical Data	GW3000-ES-C10	GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10	GW6000-ES-C10
Battery Input Data				
Battery Type*1	Li-Ion/Lead-acid	Li-Ion/Lead-acid	Li-Ion/Lead-acid	Li-Ion/Lead-acid
Nominal Battery Voltage (V)	48	48	48	48
Battery Voltage Range (V)	40~60	40~60	40~60	40~60
Start-up Voltage (V)	44.2	44.2	44.2	44.2
Number of Battery Input	1	1	1	1
Max. Continuous Charging Current (A)	70	90	120	140
Max. Continuous Discharging Current (A)	70	90	120	140
Max. Charge Power (kW)	3.0*2	3.6*2	5.0*2	6.0*2
Max. Discharge Power (kW)	3.3*2	3.96*2	5.5*2	6.6*2
PV String Input Data				

Technical Data	GW3000-ES-C10	GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10	GW6000-ES-C10
Max. Input Power (kW)	6.0	7.2	10.0	12.0
Max. Input Voltage (V)*4	600	600	600	600
MPPT Operating Voltage Range (V)*5	60~550	60~550	60~550	60~550
MPPT Voltage Range at Nominal Power (V)	180~500	120~500	150~500	180~500
Start-up Voltage (V)	58	58	58	58
Nominal Input Voltage (V)	360	360	360	360
Max. Input Current per MPPT (A)	20	20	20	20
Max. Short Circuit Current per MPPT (A)	26	26	26	26
Max. Backfeed Current to The Array (A)	0	0	0	0
Number of MPPT Trackers	1	2	2	2
Number of Strings per MPPT	1	1	1	1

Technical Data	GW3000-ES-C10	GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10	GW6000-ES-C10
AC Output Data (On-grid)				
Nominal Output Power (kW)	3.0	3.6	5.0	6.0
Nominal Apparent Power Output to Utility Grid (kVA)	3.0	3.6	5.0	6.0
Max. AC Active Power (kW)*7*8	3.3	3.96*9	5.5	6.6
Max. Apparent Power Output to Utility Grid (kVA)*7*8	3.3	3.96*9	5.5	6.6
Nominal Power at 40℃ (kW)	3.0	3.6	5.0	6.0
Max. Power at 40℃ (Including AC Overload) (kW)*8	3.0	3.6	5.0	6.0
Nominal Apparent Power from Utility Grid (kVA)	3.0	3.6	5.0	6.0
Max. Apparent Power from Utility Grid (kVA)	7.04	7.04	8.8	8.8
Nominal Power at 40℃ (kW)	3.0	3.6	5.0	6.0

Technical Data	GW3000-ES-C10	GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10	GW6000-ES-C10
Max. Power at 40℃ (Including AC Overload) (kW)	3.0	3.6	5.0	6.0
Nominal Output Voltage (V)	220/230/240	220/230/240	220/230/240	220/230/240
Output Voltage Range (V)	170~280	170~280	170~280	170~280
Nominal AC Grid Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
AC Grid Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Max. AC Current Output to Utility Grid (A)	15.0	18.0*10	25.0	30.0
Max. AC Current From Utility Grid (A)	32.0	32.0	40.0	40.0
Nominal AC Current From Utility Grid (A)	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 at 220V 15.7 at 230V 15.0 at 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V	27.3 at 220V 26.1 at 230V 25.0 at 240V
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A)	96A, 3μs	96A, 3μs	96A, 3μs	96A, 3μs
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	96A, 3μs	96A, 3μs	96A, 3μs	96A, 3μs

Technical Data	GW3000-ES-C10	GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10	GW6000-ES-C10
Nominal Output Current (A)	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 at 220V 15.7 at 230V 15.0 at 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V	27.3 at 220V 26.1 at 230V 25.0 at 240V
Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)
Max. Total Harmonic Distortion	<3%	<3%	<3%	<3%
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	53	53	88	88
Type of Voltage (a.c. or d.c.)	a.c.	a.c.	a.c.	a.c.
AC Output Data (Back-up)				
Back-up Nominal Apparent Power (kVA)	3.0	3.6	5.0	6.0
Max. Output Apparent Power without Grid (kVA)	3.3(6.0, 10s)	3.96(7.2, 10s)	5.5(10.0, 10s)	6.6(12.0, 10s)
Max. Output Apparent Power with Grid (kVA)	7.04	7.04	8.8	8.8

Technical Data	GW3000-ES-C10	GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10	GW6000-ES-C10
Nominal Output Current (A)	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 at 220V 15.7 at 230V 15.0 at 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V	27.3 at 220V 26.1 at 230V 25.0 at 240V
Max. Output Current without Grid (A)	15	18	25	30
Max. Output Current with Grid (A)	32	32	40	40
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A)	96A, 3μs	96A, 3μs	96A, 3μs	96A, 3μs
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	96A, 3μs	96A, 3μs	96A, 3μs	96A, 3μs
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	53	53	88	88
Nominal Output Voltage (V)	220/230/240	220/230/240	220/230/240	220/230/240
Nominal Output Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Output THDv (@Linear Load)	<3%	<3%	<3%	<3%

Technical Data	GW3000-ES-C10	GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10	GW6000-ES-C10
Switching from Grid Connected Mode to Standalone Mode	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms
Switching from standalone mode to Grid connected mode	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms
AC Data (Generator)				
Nominal Apparent Power from AC generator (kVA)	3.0	3.6	5.0	6.0
Max. Apparent Power from AC generator (kVA)	3.3	3.96	5.5	6.6
Nominal Intput Voltage (V)	220/230/240	220/230/240	220/230/240	220/230/240
Input Voltage Range (V)	170~280	170~280	170~280	170~280
Nominal AC generator Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
AC generator Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65

Technical Data	GW3000-ES-C10	GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10	GW6000-ES-C10
Max. AC Current From AC generator (A)	32.0	32.0	40.0	40.0
Nominal AC Current From AC generator (A)	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 at 220V 15.7 at 230V 15.0 at 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V	27.3 at 220V 26.1 at 230V 25.0 at 240V
Efficiency				
Max. Efficiency	97.6%	97.6%	97.6%	97.6%
European Efficiency	96.2%	96.2%	96.2%	96.2%
CEC Efficiency	96.2%	96.2%	96.2%	96.2%
Max. Battery to AC Efficiency	95.5%	95.5%	95.5%	95.5%
MPPT Efficiency	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%
Protection				
PV String Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Insulation Resistance Detection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Residual Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated

Technical Data	GW3000-ES-C10	GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10	GW6000-ES-C10
Anti-islanding Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overcurrent Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Short Circuit Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overvoltage Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Switch	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Surge Protection	Type III	Type III	Type III	Type III
AC Surge Protection	Type III	Type III	Type III	Type III
AFCI	Optional	Optional	Optional	Optional
Rapid Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional
Remote Shutdown	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
General Data				
Operating Temperature Range (℃)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Operating Environment	Outdoor	Outdoor	Outdoor	Outdoor
Storage Temperature (℃)	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85
Relative Humidity	0~95%	0~95%	0~95%	0~95%

Technical Data	GW3000-ES-C10	GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10	GW6000-ES-C10
Max. Operating Altitude (m)	3000	3000	3000	3000
Cooling Method	Natural Convection	Natural Convection	Natural Convection	Natural Convection
User Interface	LCD, WLAN+APP	LCD, WLAN+APP	LCD, WLAN+APP	LCD, WLAN+APP
Communication with BMS	CAN	CAN	CAN	CAN
Communication	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth
Communication Protocols	Modbus-RTU、Modbus-TCP	Modbus-RTU、Modbus-TCP	Modbus-RTU、Modbus-TCP	Modbus-RTU、Modbus-TCP
Weight (kg)	14.5	15.5	15.5	15.5
Dimension (W×H×D mm)	560*415*204	560*415*204	560*415*204	560*415*204
Noise Emission (dB)	<30	<30	<30	<30
Topology	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated
Self-consumption at Night (W)	<10	<10	<10	<10
Ingress Protection Rating	IP66	IP66	IP66	IP66

Technical Data	GW3000-ES-C10	GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10	GW6000-ES-C10
DC Connector	PV: jinko ((4~6 mm²) BAT: OT (Max.35mm²)	PV: jinko ((4~6 mm²) BAT: OT (Max.35mm²)	PV: jinko ((4~6 mm²) BAT: OT (Max.35mm²)	PV: jinko ((4~6 mm²) BAT: OT (Max.35mm²)
AC Connector	Tubulose (Max.10mm²)	Tubulose (Max.10mm²)	Tubulose (Max.10mm²)	Tubulose (Max.10mm²)
Environmental Category	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Pollution Degree	III	III	III	III
Overvoltage Category	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Protective Class	I	I	I	I
The Decisive Voltage Class (DVC)	Battery: A PV: C AC: C Com: A	Battery: A PV: C AC: C Com: A	Battery: A PV: C AC: C Com: A	Battery: A PV: C AC: C Com: A
Mounting Method	Wall Mounted	Wall Mounted	Wall Mounted	Wall Mounted
Active Anti-islanding Method	SMS(Slip-mode frequency) +AFD	SMS(Slip-mode frequency) +AFD	SMS(Slip-mode frequency) +AFD	SMS(Slip-mode frequency) +AFD
Type of Electrical Supply System	single phase	single phase	single phase	single phase
Country of Manufacture	China	China	China	China

Technical Data	GW3000-ES-C10	GW3600-ES-C10	GW5000-ES-C10	GW6000-ES-C10
Certification				
Grid Standards	NRS 097-2-1, IEC 62116, IEC 61727			
Safety Regulation	IEC 62109-1, IEC 62109-2			
EMC	IEC 62920, IEC 61000, EN 300328, EN 301489, EN IEC 62311, EN 62479			

*1：The Li-Ion battery usually contain two mainstream type: LFP battery.

*2: When the PV input voltage is higher than 500V, the battery charging and discharging power will be gradually limited, and the power limitation will be lifted after the input voltage is lowered.

*4：When the input voltage is 580V-600V, the inverter will enter standby mode, and the voltage returns to 580V to enter the normal operation state.

*5：Please refer to the user manual for the MPPT Voltage Range at Nominal Power.

*6: The maximum input current per string is 16A. Or For the MPPT with two strings, the current of each string is 16A.

*7: For Sri Lanka, Max. Output Power (kW) is 3.0kW for GW3000-ES-C10, 3.6kW for GW3600-ES-C10, 5.0kW for GW5000-ES-C10, 6.0kW for GW6000-ES-C10.

*9: For Jordan, Max. AC Current Output to Utility Grid is 15.7A for GW3600-ES-C10.

*10: For Jordan, Max. AC Active Power and Max. Apparent Power Output to Utility Grid are both 3.6kW/kVA for GW3600-ES-C10.

11.2 Parámetros técnicos de la batería

11.2.1 LX A5.0-10

Parámetros técnicos		LX A5.0-10	2*LX A5.0-10	n*LX A5.0-10
Capacidad utilizable (kWh)*1		5	10	n×5
Módulo de batería		LX A5.0-10：51.2V 5.0kWh		
Número de módulos		1	2	n
Tipo de celda		LFP（LiFePO4）		
Voltaje nominal (V)		51.2		
Rango de tensión de trabajo (V)		47.5~57.6		
Corriente nominal de carga/descarga (A)*2		60	120	n×60*3
Potencia nominal de carga/descarga (kW)*2		3	6	n×3*3
Rango de temperatura de trabajo (°C)		Carga: 0 ~ +50; Descarga: -10 ~ +50		
Humedad relativa		0~95%		
Altitud máxima de funcionamiento (m)		3000		
Método de comunicación		CAN		
Peso (kg)		40	80	n×40
Dimensiones (ancho × alto × espesor mm)		Módulo LX A5.0-10 individual: 442×133×420 (sin asas); 483×133×452 (con asas)		
Grado de protección IP		IP21		
Temperatura de almacenamiento (°C)		0 ~ +40 (≤1 año); -20 ~ 0 (≤1 mes); -40 ~ 45 (≤1 mes)		
Método de montaje		Instalación en armario / apilado en suelo / montaje en pared		
Eficiencia de ciclo*4		95%		
Número de ciclos*5		≥5000		
Normas y certificaciones	Seguridad	IEC62619，IEC 63056，IEC62040-1，INmetro		
	EMC	EN IEC61000-6-1，EN IEC61000-6-2，EN IEC61000-6-3，EN IEC61000-6-4		
	Transporte	UN38.3，ADR		

Parámetros técnicos	LX A5.0-10	2*LX A5.0-10	n*LX A5.0-10
*1: Medido en batería nueva con 100% de profundidad de descarga, rango de temperatura de 25±2 °C y condiciones de carga/descarga a 0.2C; la capacidad utilizable puede variar según el inversor. *2: La corriente y la potencia nominales de carga/descarga se ven afectadas por la temperatura y el estado de SOC. *3: Bajo la condición de utilizar el accesorio de instalación de la caja de bus para conectar las baterías en paralelo. *4: Batería nueva, en el rango de 2.5~3.65 V, rango de temperatura de 25±2 °C, condiciones de carga/descarga de 0.2C/0.2C. La celda alcanza 94%~95% en condiciones de carga/descarga de 0.6C/0.6C. *5: Celda, en el rango de 2.87~3.59 V, rango de temperatura de 25±2 °C, condiciones de carga/descarga de 0.6C/0.6C, alcanza el 70% de EOL. n: máximo 15.			

11.2.2 LX A5.0-30

Technical Parameters	LX A5.0-30
Nominal Capacity (kWh)	5.12
Usable energy (kWh) * 1	5
Cell Type	LFP (LiFePO4)
Operating Voltage Range (V)	43.2~58.24
Rated Capacity (Ah)	100
Nominal Charge Current (A) *2	60
Max. Continuous Charge Current (A) *2*3	90
Nominal Discharge Current (A) *2	100

Technical Parameters	LX A5.0-30
Max. Continuous Discharge Current (A) *2*3	150
Max. Pulse Discharge Current (A)*2*3	<200A（30s）
Max. Continuous Discharge Power (W)	7200
Communication	CAN
Operating Temperature Range (℃)	Charge: 0＜T≤55 Discharge: -20＜T≤55
Maximum Operating Altitude (m)	4000
Weight (Kg)	44
Dimensions (W x H x D mm)	442*133*520 (Excluding hanger) 483*133*559 (Including hanger)
Ingress Protection Rating	IP20
Application Method	On-grid/On-grid + Backup/ off Grid
Scalability	Max. 30 in Parallel (150kWh) (Hand to hand /Combiner box /Busbar)
Mounting Method	19-inch standard rack, Floor-mounted, Wall-Mounted
Round-trip Efficiency*1	≥96%
Safety	IEC62619、IEC63056、N140
EMC	EN IEC61000-6-1、EN IEC61000-6-2、EN IEC61000-6-3、EN IEC61000-6-4
Transportation	UN38.3、ADR
Environment	ROHS

*1 Test conditions: 100% DOD, 0.2C charge & discharge at 25°C± 2°C, at the beginning of life.
*2 The system's working current and power values will be related to temperature and State of Charge (SOC)
*3 Max charge / discharge current and power values maybe variant with different inverter models.

11.2.3 LX U5.0-30

Technical Parameters	LX U5.0-30
Nominal Battery Energy (kWh)	5.12
Usable Energy (kWh)*1	5
Cell Type	LiFePO4
Nominal Voltage (V)	51.2
Operating Voltage Range (V)	43.2~58.24
Rated Capacity (Ah)	100
Nominal Charge Current (A)	60
Max Charge Current (A)*2*3	90
Nominal Discharge Current (A)*4	100
Max Discharge Current (A)*2*3	100
Pulse Discharging current (A)*2*3	< 200A（30S）
Max. Charging/Discharging Power (kW)	4.95
Communication	CAN
TChg (Charging Temperature Range) (℃)	0<T≤55
TDsch (Discharging Temperature Range) (℃)	-20<T≤55
Ambient Temperature（℃）	0 < T≤40（Recommend 10 < T≤30）
	Optional heating：-20 < T≤40（Recommend 10 < T≤30）
Relative Humidity	5~95%
Maximum Storage Time	12 Months（maintenance-free）

Technical Parameters	LX U5.0-30
Max. Operating Altitude (m)	4000
Heating	Optional
Fire Suppression	Optional, Aerosol
Unit Weight (kg)	50
Unit Dimensions（W*H*D mm）	460*580*160
Enclosure Protection Rating	IP65
Applications	On Grid / On Grid + Backup / off Grid
Scalability	30P
Mounting Method	Wall Mounted / Grounded
Round-trip Efficiency*1	≥96%
Cycle Life	> 6000 @25±2℃ 0.5C 70%SOH 90%DOD
Safety	VDE2510-50、IEC62619、IEC62040、N140、IEC63056
EMC	EN IEC61000-6-1, EN IEC61000-6-2, EN IEC61000-6-3, EN IEC61000-6-4
Transportation	UN38.3、ADR
Environment	ROHS
*1 Test conditions: 100% DOD, 0.2C charge & discharge at 25°C±2℃, at the beginning of life. *2 The system's working current and power values will be related to temperature and State of Charge (SOC). *3 Max charge / discharge current values may be variant with different inverter models.	

11.2.4 GW14.3-BAT-LV-G10

Technical Data	GW14.3-BAT-LV-G10
Rated Energy (kWh)	14.3
Usable Energy (kWh)*1	≥13.8
Battery Type	LFP ($LiFePO_4$)
Nominal Voltage (V)	51.2

Technical Data	GW14.3-BAT-LV-G10
Max. Continuous Charging Current (A)	224
Max. Continuous Discharging Current (A)	260
Max. Input Power (System) (kW)*2	12
Max. Output Power (System) (kW)*2	12 (13.2 @10min)
Peak Output Power (System) (kW)*2	20 @15s
Charging Temperature Range (°C)	0~55
Discharging Temperature Range (°C)	-20~55
Relative Humidity	5~85%
Max. Operating Altitude (m)	4000
Noise Emission (dB)	≤35
Communication	CAN, RS485
Weight (kg)	125
Dimensions (W×H×D mm)	530*885*246 (Without the base) 530*918.6*246 (With base included)
Optional Function Configuration	Aerosol
Ingress Protection	IP20
Storage Temperature (℃)	-20~45
Ambient Temperature (℃)	0~45 (Standard configuration) 10~35 (Recommend) -20~45 (Optional)

Technical Data		GW14.3-BAT-LV-G10
Max. Storage time		12 months (-20℃~35℃) 6 months (35℃~45℃)
Scalability		30 pcs
Mounting Method		Floor-Mounted, Wall-Mounted
Cycle Life		≥6500 (25±2℃, 0.5C, 90%DOD, 70%EOL)
Country of Manufacture		China
Standard and Certification	Safety	IEC 62619, IEC 63056, IEC 60730-1
	EMC	EN IEC61000-6-1, EN IEC61000-6-2, EN IEC61000-6-3, EN IEC61000-6-4
	Transportation	UN38.3, ADR, MSDS

*1: Test conditions, 100% DOD (cell 2.85~3.6V voltage range), 0.2P charge & discharge at 25±2 °C for battery system at the beginning of life. Usable energy is defined by its initial design value. Actual available energy may vary depending on charge/discharge rate, environmental conditions (e.g. temperature), transport and storage factors.
*2: Max. Input Power /Max. Output Power/Peak.Output Power derating will occur related to Temperature and SOC.

11.2.5 GW16.1-BAT-LV-G10

Technical Data	GW16.1-BAT-LV-G10
Battery Type	LFP (LiFePO4)
Rated Capacity (Ah)	314
Rated Energy (kWh)	16.1

Technical Data	GW16.1-BAT-LV-G10
Usable Energy (kWh)*1	≥14.9
Nominal Voltage(V)	51.2
Voltage Range(V)	45.92~57.76
Max. Continuous Charging Current (System) (A)	157
Max. Continuous Discharging Current (System) (A)	200
Max. Input.Power (kW)*2	8
Max. Output.Power (kW)*2	10
Peak Output Power (System)(kW)*2	16 (15s)
Charging Temperature Range(℃)	0~55
Discharging Temperature Range (℃)	-20~55
Relative Humidity	5-95%
Max. Operating Altitude (m)	4000
Communication	CAN
Weight (kg)	≤122
Useable Extinguishing Agent	CO2, H2O
Crucial Material	$LiFePO_4$, C, Cu, $LiPF_6$, Al, $(C_3H_6)n$
Ingress Protection	IP65
Protective Class	Ⅰ
Dimensions (W×H×D mm)	≤470*895*245 (No base)
Optional Function Configuration	Regulating wheel (Optional); Aerosol fire extinguishing (Optional)

Technical Data		GW16.1-BAT-LV-G10
Storage Temperature (℃)		-20 ~45
Max. Storage time		-20-35℃≤12months
		35-45℃≤ 6 months
Scalability		30P
Mounting Method		Wall-Mounted、Floor-Mounted
Cycle Life		≥6000 （25±2℃ 0.5C 90%DOD 70% SOH ）
Country of Manufacture		China
Standard and Certification	Safety	IEC62619, IEC60730，IEC63056，CE
	EMC	CE
	Transportation	UN38.3, MSDS

*1: Test conditions, 100% DOD (cell 2.87~3.61V voltage range), 0.2P charge & discharge at 25±2℃ for battery system at the beginning of life. Usable energy is defined by its initial design value. Actual available energy may vary depending on charge/discharge rate, environmental conditions (e.g. temperature), transport and storage factors.
*2: Max.Input Power/Max.Output Power/Peak Output Power derating will occur related to Temperature and SOC.
*3: This refers to the Cycle Life of the battery cell

11.3 Mix Parallel Unit Technical Data

Technical Data	GW12/2-MPU-LVO-G10
Battery Voltage Range (V)	40~60

Technical Data	GW12/2-MPU-LVO-G10
Max.Single-port Input Current（A）	200
Max. Output Current（A）	240
Max.Single-port Input Power (kW)*1	10
Max. Output Power (kW)*1	12
Peak Output Power (kW)	18（10S）
Number of input power ports	2
Number of output power ports	1
Operation Temperature Range （°C）	-30~65
Relative Humidity	5%~95%
Max. Operating Altitude (m)	4000
Communication	CAN
Number of input Communication ports	2

Technical Data	GW12/2-MPU-LVO-G10
Number of output Communication ports	1
Weight (kg)	≤10kg
Dimensions (H×W×D mm)	332*537*132
Maximum number of batteries supported in parallel*2	30P
Ingress Protection	IP65
Storage Temperature (℃)	-40~85
Mounting Method	Wall-Mounted
Country of Manufacture	China

*1: Max.Single-port Input Power/Max. Output Power derating will occur related to Temperature and State of Charge (SOC) of battery products.
*2 The maximum number of batteries that can be connected in parallel is determined by the total capacity supported across all input ports. Additionally, the maximum parallel capacity per individual port is constrained by the specified maximum parallel capacity of the battery model.

11.4 Parámetros técnicos del medidor eléctrico inteligente

11.4.1 GMK110

Parámetros técnicos			GMK110
	Aplicación		Monofásico
Parámetros de entrada	Tensión	Voltaje nominal (V)	220
		Rango de tensión (V)	85~288
		Frecuencia del voltaje nominal (Hz)	50/60
	Corriente	Relación de transformación del CT	120A/40mA
		Cantidad de CT	1
Comunicación			RS485
Distancia de comunicación (m)			1000
Interacción hombre-máquina			2LED
Precisión	Tensión/Corriente		Class I
	Energía activa		Class I
	Energía reactiva		Class II
Consumo (W)			< 5
Parámetros mecánicos	Dimensiones (ancho x alto x fondo mm)		19*85*67
	Peso (g)		50
	Método de montaje		Montaje en carril
Parámetros ambientales	Grado IP		IP20
	Rango de temperatura de trabajo (°C)		-30 ~ 60
	Rango de temperatura de almacenamiento (°C)		-30 ~ 60
	Humedad relativa (sin condensación)		0~95%
	Altitud máxima de trabajo(m)		3000

11.4.2 GM330

Parámetros técnicos		GM330
Rango de medición	Tipo de sistema de alimentación eléctrica soportado	Trifásico, bifásico, monofásico
	Rango de tensión L-L (Vac)	172~817
	Rango de tensión L-N (Vac)	100~472
	Frecuencia nominal (Hz)	50/60
	Relación de transformación del CT	nA:5A
Parámetros de comunicación	Método de comunicación	RS485
	Distancia de comunicación (m/ft)	1000/3280
Parámetros de precisión	Tensión/Corriente	Class 0.5
	Energía activa	Class 0.5
	Energía reactiva	Class 1
Parámetros generales	Dimensiones (An x Al x Pr mm/in)	72x85x72/2.83x3.35×2.83
	Housing	4 módulos
	Peso (g/lb)	240/0.53
	Método de montaje	Carril DIN
	Interacción hombre-máquina	4 LED, botón de reinicio
	Consumo de potencia (W)	≤5
Parámetros ambientales	Grado IP	IP20
	Rango de temperatura de funcionamiento (℃/°F)	-30~+70/-22~+158
	Rango de temperatura de almacenamiento (℃/°F)	-30~70/-22~+158
	Humedad relativa (sin condensación)	0~95%
	Altitud máxima de funcionamiento (m/ft)	3000/9842
Parámetros de certificación	Certificados	UL1741/ANSI

11.5 Parámetros técnicos del módulo de comunicación inteligente

11.5.1 WiFi/LAN Kit-20

Parámetros técnicos		WiFi/LAN Kit-20
Tensión de salida (V)		5
Consumo de potencia (W)		≤2
Interfaz de comunicación		USB
Parámetros de comunicación	Ethernet	10M/100Mbps autonegociable
	Inalámbrico	IEEE 802.11 b/g/n @2.4 GHz
	Bluetooth	Bluetooth V4.2 BR/EDR y estándar Bluetooth LE
Parámetros mecánicos	Dimensiones (ancho × alto × espesor mm)	48.3*159.5*32.1
	Peso (g)	82
	Grado de protección IP	IP65
	Método de montaje	Conexión y desconexión del puerto USB
Rango de temperatura de funcionamiento (℃)		-30~+60
Rango de temperatura de almacenamiento (℃)		-40~+70
Humedad relativa		0-95%
Altitud máxima de funcionamiento (m)		4000

11.5.2 4G Kit-CN-G20、4G Kit-CN-G21

Parámetros técnicos		WiFi/LAN Kit-20
Tensión de salida (V)		5
Consumo de potencia (W)		≤2
Interfaz de comunicación		USB
Parámetros de comunicación	Ethernet	10M/100Mbps autonegociable
	Inalámbrico	IEEE 802.11 b/g/n @2.4 GHz

Parámetros técnicos		WiFi/LAN Kit-20
	Bluetooth	Bluetooth V4.2 BR/EDR y estándar Bluetooth LE
Parámetros mecánicos	Dimensiones (ancho × alto × espesor mm)	48.3*159.5*32.1
	Peso (g)	82
	Grado de protección IP	IP65
	Método de montaje	Conexión y desconexión del puerto USB
Rango de temperatura de funcionamiento (℃)		-30~+60
Rango de temperatura de almacenamiento (℃)		-40~+70
Humedad relativa		0-95%
Altitud máxima de funcionamiento (m)		4000

11.5.3 Ezlink3000

Parámetros técnicos	Ezlink3000
Parámetros generales	
Interfaz de conexión	USB
Interfaz Ethernet (opcional)	10/100Mbps autonegociable, distancia de comunicación ≤100 m
Método de montaje	Plug and play
Indicador luminoso	Indicadores LED
Dimensiones (ancho * alto * fondo mm)	49*153*32
Peso (g)	130
Grado de protección IP	IP65
Consumo de potencia (W)	≤2 W (valor típico)
Modo de funcionamiento	STA
Parámetros inalámbricos	
Comunicación Bluetooth	Bluetooth 5.1
Comunicación Wi-Fi	802.11 b/g/n (2.412GHz-2.484GHz)
Parámetros ambientales	

Parámetros técnicos	Ezlink3000
Rango de temperatura de funcionamiento (℃)	-30 ~ +60
Rango de temperatura de almacenamiento (℃)	-30 ~ +70
Humedad relativa	0-100% (sin condensación)
Altitud máxima de funcionamiento (m)	4000

12 Apéndice

12.1 FAQ

12.1.1 ¿Cómo realizar la Detección auxiliar de medidor eléctrico/TC?

La función de Detección de medidores eléctricos puede detectar si el CT del medidor eléctrico está conectado correctamente, así como el estado de funcionamiento actual del medidor eléctrico y del CT.

- Método 1:

1. A través de**[Inicio]** > **[Configuración]** > **[Detección auxiliar de medidor eléctrico/TC]**, ingrese a la página de detección.
2. Haga clic en Iniciar detección, espere a que se complete la detección y verifique el resultado.

- Método 2:

1. Haga clic en > **[Configuración del sistema]** > **[Configuración rápida]** > **[Detección auxiliar de medidor eléctrico/TC]**, ingrese a la página de detección.
2. Haga clic en Iniciar detección, espere a que se complete la detección y verifique el resultado.

12.1.2 ¿Cómo actualizar la versión del dispositivo?

A través de la información de firmware, puede consultar o actualizar la versión DSP, la versión ARM, la versión BMS y la versión de software del módulo de comunicación del inversor. Algunos módulos de comunicación no admiten la actualización de la versión de software mediante la aplicación SolarGo; prevalece la situación real.

- **Aviso de actualización:**

Cuando el usuario abre la APP, aparece un aviso de actualización en la página de inicio. El usuario puede elegir si actualizar o no. Si elige actualizar, siga las instrucciones de la interfaz para completar la actualización.

- **Actualización normal:**

A través de**[Inicio]** > **[Configuración]** > **[Información del firmware]**, acceda a la interfaz de información del firmware.
Haga clic en Comprobar actualizaciones; si hay una nueva versión, complete la actualización según las instrucciones de la interfaz.

- **Actualización forzada:**

La APP envía una notificación de actualización; el usuario debe actualizar según las indicaciones; de lo contrario, no podrá usar la APP. Siga las instrucciones de la interfaz para completar la actualización.

12.2 Abreviaturas

Abreviatura	Descripción en inglés	Descripción en chino
Ubatt	Battery Voltage Range	Rango de Voltaje de la batería
Ubatt,r	Nominal Battery Voltage	Voltaje nominal de la batería
Ibatt,max (C/D)	Max. Charging Current Max. Discharging Current	Corriente máxima de carga/descarga
EC,R	Rated Energy	Energía nominal
UDCmax	Max.Input Voltage	Tensión máxima de entrada
UMPP	MPPT Operating Voltage Range	Rango de tensión MPPT
IDC,max	Max. Input Current per MPPT	Máx. corriente de CA desde la red eléctrica por MPPT
ISC PV	Max. Short Circuit Current per MPPT	Corriente máxima de cortocircuito por MPPT
PAC,r	Nominal Output Power	Potencia de salida nominal
Sr (to grid)	Nominal Apparent Power Output to Utility Grid	Potencia aparente nominal de salida a la red
Smax (to grid)	Max. Apparent Power Output to Utility Grid	Potencia aparente máxima de salida a la red
Sr (from grid)	Nominal Apparent Power from Utility Grid	Potencia aparente nominal de salida para compra de energía a la red
Smax (from grid)	Max. Apparent Power from Utility Grid	Tensión nominal de entrada para compra de energía a la red
UAC,r	Nominal Output Voltage	Tensión de salida nominal

Abreviatura	Descripción en inglés	Descripción en chino
fAC,r	Nominal AC Grid Frequency	Frecuencia de tensión de salida
IAC,max(to grid)	Max. AC Current Output to Utility Grid	Corriente máxima de salida a la red
IAC,max(from grid)	Max. AC Current From Utility Grid	Máx. corriente de CA desde la red eléctrica
P.F.	Power Factor	Factor de potencia
Sr	Back-up Nominal apparent power	Potencia aparente nominal fuera de la red
Smax	Max. Output Apparent Power (VA) Max. Output Apparent Power without Grid	Tensión nominal de entrada
IAC,max	Max. Output Current	Máx. corriente de CA de salida a la red eléctrica
UAC,r	Nominal Output Voltage	Tensión máxima de salida
fAC,r	Nominal Output Freqency	Frecuencia nominal de tensión de salida
Toperating	Operating Temperature Range	Rango de temperatura de funcionamiento
IDC,max	Max. Input Current	Máx. corriente de CA desde la red eléctrica
UDC	Input Voltage	Tensión de entrada
UDC,r	DC Power Supply	Entrada de CC
UAC	Power Supply/AC Power Supply	Rango de tensión de entrada / Entrada de CA
UAC,r	Power Supply/Input Voltage Range	Rango de tensión de entrada / Entrada de CA
Toperating	Operating Temperature Range	Rango de temperatura de funcionamiento
Pmax	Max Output Power	Máxima potencia
PRF	TX Power	Potencia de transmisión
PD	Power Consumption	Consumo de energía
PAC,r	Power Consumption	Consumo de energía
F (Hz)	Frequency	Frecuencia
ISC PV	Max. Input Short Circuit Current	Corriente máxima de cortocircuito de entrada

Abreviatura	Descripción en inglés	Descripción en chino
Udcmin-Udcmax	Range of input Operating Voltage	Rango de tensión de funcionamiento
UAC,rang(L-N)	Power Supply Input Voltage	Rango de tensión de entrada del adaptador
Usys,max	Max System Voltage	Tensión máxima del sistema
Haltitude,max	Max. Operating Altitude	Altitud máxima de funcionamiento
PF	Power Factor	Factor de potencia
THDi	Total Harmonic Distortion of Current	Armónicos de corriente
THDv	Total Harmonic Distortion of Voltage	Armónicos de tensión
C&I	Commercial & Industrial	Comercial e industrial
SEMS	Smart Energy Management System	Sistema de gestión inteligente de energía
MPPT	Maximum Power Point Tracking	Seguimiento del punto de máxima potencia
PID	Potential-Induced Degradation	Degradación inducida por potencial
Voc	Open-Circuit Voltage	Tensión de circuito abierto
Anti PID	Anti-PID	Anti-PID
PID Recovery	PID Recovery	Reparación de PID
PLC	Power-line Commucation	Comunicación por portadora de línea eléctrica
Modbus TCP/IP	Modbus Transmission Control / Internet Protocol	Modbus basado en la capa TCP/IP
Modbus RTU	Modbus Remote Terminal Unit	Modbus basado en enlace serie
SCR	Short-Circuit Ratio	Relación de cortocircuito
UPS	Uninterruptable Power Supply	Sistema de alimentación ininterrumpida
ECO mode	Economical Mode	Modo económico
TOU	Time of Use	Tiempo de uso
ESS	Energy Stroage System	Sistema de almacenamiento de energía
PCS	Power Conversion System	Sistema de conversión de energía eléctrica

Abreviatura	Descripción en inglés	Descripción en chino
RSD	Rapid shutdown	Apagado rápido
EPO	Emergency Power Off	Parada de emergencia
SPD	Surge Protection Device	Protección contra rayos
ARC	zero injection/zero export Power Limit / Export Power Limit	Límite de potencia
DRED	Demand Response Enabling Device	Dispositivo de respuesta a comandos
RCR	Ripple Control Receiver	-
AFCI	AFCI	Protección AFCI contra Falla de arco en DC
GFCI	Ground Fault Circuit Interrupter	Interruptor de Fallo de conexión a tierra
RCMU	Residual Current Monitioring Unit	Dispositivo de monitoreo de corriente residual
FRT	Fault Ride Through	Permanencia ante fallos
HVRT	High Voltage Ride Through	Permanencia ante tensión alta
LVRT	Low Voltage Ride Through	Permanencia ante Tensión baja
EMS	Energy Management System	Sistema de gestión de energía
BMS	Battery Management System	Sistema de gestión de baterías
BMU	Battery Measure Unit	Unidad de adquisición de batería
BCU	Battery Control Unit	Unidad de Control de batería
SOC	State of Charge	Estado de carga de la batería
SOH	State of Health	Estado de salud de la batería
SOE	State Of Energy	Energía restante de la batería
SOP	State Of Power	Capacidad de carga y descarga de la batería
SOF	State Of Function	Estado funcional de la batería
SOS	State Of Safety	Estado de seguridad
DOD	Depth of discharge	Profundidad de descarga

12.3 Explicación de términos

- **Interpretación de la categoría de sobretensión**
  - **Categoría de Sobretensión Ⅰ**: Equipo conectado a un circuito con medidas

para limitar la Sobretensión transitoria a un nivel bastante bajo.
  - **Categoría de Sobretensión II**: Equipos consumidores de energía alimentados por instalaciones de distribución fijas. Dichos equipos incluyen, por ejemplo, aparatos, herramientas móviles y otras cargas domésticas y de uso similar; si existen requisitos especiales de fiabilidad y aptitud para estos equipos, se utiliza la categoría de tensión III.
  - **Categoría de Sobretensión III**: Equipos en instalaciones de distribución fijas cuya fiabilidad y aptitud deben cumplir requisitos especiales. Incluyen aparatos de conmutación en instalaciones de distribución fijas y equipos industriales conectados permanentemente a instalaciones de distribución fijas.
  - **Categoría de Sobretensión IV**: Equipos utilizados en la alimentación de la instalación de distribución, incluyendo instrumentos de medición y dispositivos de Protección contra sobrecorriente aguas arriba, etc.
- **Definición de categorías para lugares húmedos**

Parámetros ambientales	Nivel		
	3K3	4K2	4K4H
Rango de temperatura	0~+40℃	-33~+40℃	-33~+40℃
Rango de humedad	5% a 85%	15% a 100%	4% a 100%

- **Interpretación de la categoría ambiental:**
  - **Inversor de exterior**: el rango de temperatura del aire ambiente es de -25 °C a +60 °C, adecuado para entornos con Grado de contaminación 3;
  - **Inversor de interior tipo II**: el rango de temperatura del aire ambiente es de -25 °C a +40 °C, adecuado para entornos con Grado de contaminación 3;
  - **Inversor de interior tipo I**: el rango de temperatura del aire ambiente es de 0 °C a +40 °C, adecuado para entornos con Grado de contaminación 2;
- **Interpretación de la categoría de Grado de contaminación**
  - **Grado de contaminación 1**: sin contaminación o solo con contaminación seca no conductora;
  - **Grado de contaminación 2**: en condiciones normales solo hay contaminación no conductora, pero debe considerarse la posibilidad de una contaminación conductora temporal causada ocasionalmente por condensación;
  - **Grado de contaminación 3**: hay contaminación conductora, o la contaminación no conductora se convierte en conductora debido a la condensación;
  - **Grado de contaminación 4**: contaminación conductora persistente, por

ejemplo, la contaminación causada por polvo conductor o lluvia y nieve.

12.4 Significado del código SN de la batería



Los dígitos 11 a 14 del código SN del producto corresponden al código de tiempo de producción.
La fecha de producción de la figura anterior es 2023-08-08

- Los dígitos 11 y 12 son los dos últimos dígitos del año de producción; por ejemplo, 2023 se representa como 23;
- El dígito 13 es el mes de producción; por ejemplo, agosto se representa como 8;
  A continuación se detalla:

Mes	Meses 1 a 9	Octubre	Noviembre	Diciembre
Código del mes	1~9	A	B	C

- El dígito 14 es el día de producción; por ejemplo, el día 8 se representa como 8;
  Se da preferencia a los números: por ejemplo, del 1 al 9 representan los días 1 a 9, y A representa el día 10, y así sucesivamente. Las letras I y O no se utilizan para evitar confusiones. A continuación se detalla:

Día de producción	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9
Código	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Día de producción	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20
Código	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L

Día de producción	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26	Día 27	Día 28	Día 29	Día 30	Día 31
Código	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X

13 Contact Information

GoodWe Technologies Co., Ltd.
No. 90 Zijin Road, High-tech Zone, Suzhou, China
400-998-1212
www.goodwe.com
service@goodwe.com