

V1.8 2026-07-28

Sistema de Almacenamiento de Energía Todo en Uno Residencial

ESA 3-10kW

GW5.1-BAT-D-G20

GW8.3-BAT-D-G20

GW5.1-BAT-D-G21

GW8.3-BAT-D-G21

GW6.0-BAT-D-G20

GW9.0-BAT-D-G20

Manual de Soluciones

GOODWE

Aviso de derechos de autor

Aviso de derechos de autor

Copyright©GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Todos los derechos reservados.

Sin la autorización de GoodWe Technologies Co., Ltd., el contenido de este manual no podrá reproducirse, distribuirse ni cargarse en plataformas de terceros, como redes públicas, de ninguna forma.

Aviso de marcas comerciales

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

Nota

Debido a actualizaciones de la versión del producto u otras razones, el contenido del documento se actualizará periódicamente. A menos que se especifique lo contrario en el GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES, el contenido del documento no reemplaza las precauciones de seguridad indicadas en la etiqueta del producto. Todas las descripciones del documento son solo una guía de uso.

Prefacio

Descripción general

Este documento presenta principalmente el sistema de almacenamiento de energía compuesto por el inversor, el sistema de baterías, el armario de conmutación estática (en adelante, STS) y el medidor inteligente. Cubre información del producto, instalación y cableado, configuración y puesta en marcha, resolución de problemas y mantenimiento, entre otros contenidos. Antes de instalar y utilizar el producto, lea atentamente este manual, conozca la información de seguridad del producto y familiarícese con sus funciones y características. El documento puede actualizarse periódicamente; obtenga la versión más reciente de la documentación y más información del 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
Muestreo de tensión del	GW3K-EHA-G20 GW3.6K-EHA-G20 GW5K-EHA-G20 GW6K-EHA-G20 GW8K-EHA-G20 GW9.999K-EHA-G20 GW10K-EHA-G20 GW3K-BHA-G20 GW3.6K-BHA-G20 GW5K-BHA-G20 GW6K-BHA-G20 GW8K-BHA-G20 GW9.999K-BHA-G20 GW10K-BHA-G20	Potencia de salida nominal: 3kW-10kW
Sistema de batería	GW5.1-BAT-D-G20	Energía nominal: 5.12kWh
	GW5.1-BAT-D-G21	
	GW8.3-BAT-D-G20	Energía nominal: 8.32kWh
	GW8.3-BAT-D-G21	
	GW6.0-BAT-D-G20	Energía nominal: 6kWh
	GW9.0-BAT-D-G20	Energía nominal: 9kWh
Armario de conmutación estática (STS)	GW30K-ST5-G10	Potencia de salida nominal: 30kW (lado de la red)
	GW60K-ST5-G10	Potencia de salida nominal: 60kW (lado de la red)
Medidor	GMK110	
	GM330	

Tipo de producto	Información del producto	Descripción
	GMK330	Módulo de monitoreo en el sistema de almacenamiento de energía, que puede detectar información como el voltaje y la corriente de operación del sistema.
Módulo de comunicación	WiFi/LAN Kit-20	Puede cargar la información de operación del sistema a la plataforma de monitoreo mediante WiFi o señal LAN.
	4G Kit-CN-G20 (solo China)	Puede cargar la información de operación del sistema a la plataforma de monitoreo mediante 4G.

Definición de símbolos

 Peligro
Indica un peligro potencial alto que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.
 Advertencia
Indica un peligro potencial medio que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves.
 Cuidado
Indica un peligro potencial bajo que, si no se evita, puede causar lesiones moderadas o leves.
Nota
Enfatiza y complementa el contenido, y también puede proporcionar consejos o trucos para optimizar el uso del producto, lo que puede ayudarle a resolver un problema o ahorrar tiempo.

índice

1 Precauciones de seguridad	11
1.1 Seguridad general	11
1.2 Requisitos de personal	12
1.3 Seguridad del sistema	13
1.3.1 Seguridad de los strings fotovoltaicos	15
1.3.2 Seguridad del inversor	16
1.3.3 Seguridad de la batería	17
1.3.4 Seguridad del medidor	20
1.4 Descripción de los símbolos de seguridad y las marcas de certificación	20
1.5 Declaración de conformidad europea	22
1.5.1 Equipos con función de comunicación inalámbrica	22
1.5.2 Equipos sin función de comunicación inalámbrica (excepto baterías)	23
1.5.3 Batería	23
2 Introducción al sistema	25
2.1 Descripción general del sistema	25
2.1.1 Escenario general	27
2.1.2 Escenario de microrred	33
2.1.3 Escenario acoplado	40
2.2 Descripción del producto	47
2.2.1 Unidad integrada de almacenamiento doméstico (monofásica)	47
2.2.2 Descripción del aspecto del STS	55

2.2.3 Contador inteligente	57
2.2.4 Comunicador inteligente	58
2.3 Formas de red admitidas	59
2.4 Modo del sistema	60
2.5 Características funcionales	70
3 Inspección y almacenamiento del equipo	73
3.1 Inspección del equipo	73
3.2 Entregables	73
3.2.1 Entregables del inversor	73
3.2.2 Entregables de la batería	77
3.2.2.1 Entregables de la base de expansión de clúster	77
3.2.3 Entregables del STS	79
3.2.4 Entregables del contador inteligente	83
3.2.4.1 Entregables del contador inteligente (GMK110)	83
3.2.4.2 Entregables del contador inteligente GM330 y GMK330	84
3.2.4.2.1 Lista de accesorios	84
3.3 Almacenamiento del equipo	85
4 Instalación	88
4.1 Requisitos de instalación	88
4.1.1 Requisitos del entorno de instalación	88
4.1.2 Requisitos de espacio de instalación	90
4.1.3 Requisitos de herramientas	93

4.2 Manipulación del equipo.....	95
4.3 Instalación del equipo.....	96
4.4 Instalación del STS.....	100
4.5 Instalación del contador.....	101
5 Cableado del sistema.....	103
5.1 Diagrama eléctrico del cableado del sistema.....	104
5.2 Preparación antes del cableado del STS.....	113
5.3 Diagrama detallado del cableado del sistema.....	114
5.3.1 Escenario general.....	120
5.3.2 Escenario de microrred.....	128
5.3.3 Escenario acoplado.....	132
5.4 Preparación de materiales.....	136
5.4.1 Preparación del interruptor.....	137
5.4.2 Preparación de cables.....	140
5.5 Conexión del cable de tierra de protección.....	144
5.6 Conexión de los cables fotovoltaicos.....	146
5.7 Conexión de los cables de batería.....	148
5.8 Conexión del cable de CA.....	150
5.8.1 Conexión de los cables de CA del inversor.....	151
5.8.2 Conexión de los cables de potencia del STS.....	153
5.9 Conexión de los cables del contador.....	155
5.10 Conexión del cable de comunicaciones.....	158

5.10.1 Conectar el cable de comunicación del inversor	158
5.10.2 Conectar el cable de comunicación del STS	163
6 Instalar la cubierta del STS	165
7 Prueba de funcionamiento del sistema	166
7.1 Comprobación antes del encendido del sistema	166
7.2 Encendido del sistema	166
7.3 Instalar la cubierta protectora	171
7.4 Descripción de los indicadores luminosos	172
7.4.1 Indicador luminoso del inversor	172
7.4.2 Indicador luminoso de la batería	175
7.4.3 Indicador luminoso del STS	176
7.4.4 Indicador luminoso del contador inteligente	176
7.4.5 Indicador luminoso del comunicador inteligente	177
8 Ajuste del sistema y monitoreo de la planta	181
8.1 Realizar la puesta en marcha de los equipos y la supervisión de la central mediante la App SEMS+	181
8.2 Realizar la puesta en marcha de los equipos y la supervisión de la central mediante SEMS+ Web	182
9 Mantenimiento del sistema	184
9.1 Apagado del sistema	184
9.2 Desmontaje de los equipos	189
9.3 Desecho de los equipos	190
9.4 Mantenimiento periódico	190

9.5 Fallos	192
9.5.1 Ver los detalles de fallo/alarma	192
9.5.2 Información de fallos y métodos de resolución	193
9.5.2.1 Fallo del inversor	195
9.5.2.1.1 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F01-F40)	195
9.5.2.1.2 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F41-F80)	214
9.5.2.1.3 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F81-F121)	226
9.5.2.1.4 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F122-F163)	237
9.5.2.1.5 Tratamiento de síntomas de fallo	252
9.5.2.2 Fallo de la batería	275
10 Parámetros técnicos	298
10.1 Parámetros del inversor	298
10.2 Datos técnicos de la batería	329
10.3 Datos técnicos del STS	333
10.4 Parámetros técnicos del contador inteligente	336
10.4.1 GMK110	337
10.4.2 GM330	338
10.5 Parámetros técnicos del stick de comunicación inteligente	339
10.5.1 Kit WiFi/LAN-20	339
10.5.2 Kit 4G-CN-G20	339
11 Apéndice	341
11.1 Preguntas frecuentes	341

11.1.1 ¿Cómo realizar la detección auxiliar del medidor/CT?	341
11.1.2 Cómo actualizar la versión del equipo	341
11.2 Explicación de términos	342
11.3 Significado del código SN de la batería	343
11.4 Países con normativa de seguridad	344
11.5 Reglamentos de seguridad de Australia	350

1 Precauciones de seguridad

Siga siempre las precauciones de seguridad contenidas en este documento al operar el equipo.

Advertencia

El equipo ha sido diseñado y probado estrictamente de acuerdo con las normas de seguridad, pero, como equipo eléctrico, se deben seguir las instrucciones de seguridad relevantes antes de realizar cualquier operación. Una operación inadecuada puede causar lesiones graves o daños materiales.

1.1 Seguridad general

Nota

- Debido a actualizaciones de la versión del producto u otras razones, el contenido del documento se actualizará periódicamente. A menos que se especifique lo contrario en el GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES, el contenido del documento no reemplaza las precauciones de seguridad indicadas en la etiqueta del producto. Todas las descripciones del documento son solo una guía de uso.
- Antes de instalar el equipo, lea atentamente este documento para conocer el producto y las precauciones.
- Todas las operaciones del equipo deben ser realizadas por técnicos eléctricos profesionales y cualificados, quienes deben conocer bien las normas y regulaciones de seguridad relevantes en el lugar del proyecto.
- Al operar el equipo, utilice herramientas aislantes y use equipo de protección personal para garantizar la seguridad personal. Al contactar con componentes electrónicos, use guantes antiestáticos, pulsera antiestática, ropa antiestática, etc., para la Protección del equipo contra daños electrostáticos.
- Desmontar o modificar el equipo sin autorización puede causar daños al equipo; estos daños no están cubiertos por la garantía.
- Los daños al equipo o lesiones personales causados por no instalar, usar o configurar el equipo de acuerdo con este documento o el manual del 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

Nota

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

1. El personal profesional o cualificado incluye:
 - Personal que domina el principio de funcionamiento del equipo, la estructura del sistema, los conocimientos relacionados con riesgos y peligros, y que ha recibido formación profesional en operación o cuenta con amplia experiencia práctica.
 - Personal que ha recibido formación técnica y de seguridad relevante, posee cierta experiencia operativa, es capaz de ser consciente de los peligros que una tarea específica puede suponer para sí mismo y de adoptar medidas de protección para minimizar los riesgos para sí mismo y para los demás.
 - Técnicos eléctricos cualificados que cumplan con los requisitos reglamentarios del país/región.
 - Personas con título en ingeniería eléctrica/diploma superior 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 estándares de seguridad de equipos eléctricos.
2. El personal que realice tareas especiales como trabajos eléctricos, trabajos en altura y operación de equipos especiales debe poseer certificados de cualificación válidos exigidos en el lugar donde se encuentre el equipo.
3. La operación de equipos de media tensión debe ser realizada por electricistas de alta tensión certificados.
4. La sustitución de equipos y componentes solo puede ser realizada por personal autorizado.

1.3 Seguridad del sistema



- Antes de realizar la conexión eléctrica, desconecte todos los interruptores aguas arriba del equipo y asegúrese de que el equipo esté sin tensión. Está prohibido operar con tensión; de lo contrario, pueden producirse peligros como descargas

eléctricas.

- Los equipos que admiten la conexión de cadenas PV tienen una capacidad débil para soportar corrientes de choque en la entrada PV. Está terminantemente prohibido utilizar una fuente de tensión continua para alimentar directamente a través del puerto PV. Si es necesario alimentar desde el puerto PV, siga los siguientes pasos. Si la máquina resulta dañada por una operación incorrecta, se considerará daño humano y no estará cubierta por el alcance del mantenimiento del producto.
 1. Primero, limite la corriente de salida de la fuente de tensión de CC dentro del rango de la Máx. corriente de CA desde la red eléctrica permitida en el puerto PV.
 2. Luego, 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 ≤ 50 V/s.
- Para evitar riesgos personales o daños al equipo causados por la operación con tensión, se debe añadir un disyuntor en el lado de entrada de tensión del equipo.
- En todas las operaciones como transporte, almacenamiento, instalación, operación, uso y mantenimiento, se deben cumplir las leyes, reglamentos, estándares y requisitos normativos aplicables.
- Las especificaciones de los cables y componentes utilizados para las conexiones eléctricas deben cumplir con las leyes, reglamentos, estándares y requisitos normativos locales.
- Utilice los conectores de cable suministrados con el equipo para conectar los cables del equipo. Si se utilizan conectores de otro modelo, los daños al equipo resultantes no son responsabilidad del fabricante del equipo.
- Asegúrese de que todos los cables del equipo estén conectados correctamente, apretados y sin GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES. Una conexión incorrecta puede provocar un mal contacto o dañar el equipo.
- El conductor de 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 capacitación profesional. Durante el transporte, registre los pasos operativos y mantenga el equilibrio del equipo para evitar que se caiga.
- El equipo es pesado; asigne personal correspondiente según el peso del equipo para evitar que este exceda el rango de peso que una persona puede transportar y cause lesiones por caída.

- Asegúrese de que el equipo esté colocado de forma estable y no inclinado; la caída del equipo puede provocar daños al equipo y lesiones personales.

 Advertencia

- Durante la instalación del equipo, evite que los terminales de cableado soporten peso; de lo contrario, se dañarán los terminales.
- Si el cable soporta una tensión excesiva, puede provocar una mala conexión. Al realizar el cableado, reserve una cierta longitud de cable antes de conectarlo al puerto de cableado del equipo.
- Los cables del mismo tipo deben agruparse juntos, y los cables de diferentes tipos deben separarse al menos 30 mm. Está prohibido enrollarlos o cruzarlos entre sí.
- El uso de cables en entornos de alta temperatura puede provocar el envejecimiento y deterioro de la capa aislante. La distancia entre los cables y los componentes generadores de calor o la periferia de la zona de fuentes de calor debe ser de al menos 30 mm.

1.3.1 Seguridad de las cadenas fotovoltaicas

Advertencia

- Asegúrese de que el marco del módulo y el sistema de soporte estén correctamente conectados a tierra.
- Después de completar las conexiones de los cables de CC, asegúrese de que las conexiones de cables estén apretadas y sin GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES. Una conexión incorrecta puede provocar un mal contacto o una alta impedancia y dañar el inversor.
- Utilice un multímetro para medir los polos positivo y negativo de los cables de CC, asegurándose de que los polos positivo y negativo sean correctos y no estén invertidos; y que el voltaje esté dentro del rango permitido.
- Utilice un multímetro para medir los cables de CC y asegúrese de que los polos positivo y negativo sean correctos, sin conexión inversa; la tensión debe ser inferior a la tensión máxima de entrada de CC. Los daños causados por inversión de polaridad y Sobretensión no son responsabilidad del fabricante del equipo.
- La salida de la cadena fotovoltaica no admite conexión a tierra. Antes de conectar la cadena fotovoltaica al inversor, asegúrese de que la resistencia mínima de aislamiento a tierra de la cadena fotovoltaica cumpla con el requisito de resistencia mínima de aislamiento ($R = \text{tensión máxima de entrada (V)} / 30 \text{ mA}$).
- No conecte el mismo string fotovoltaico a varios inversores; de lo contrario, podría dañar el inversor.
- Los módulos fotovoltaicos utilizados con el inversor deben cumplir con la norma IEC 61730 Clase A.
- Cuando la tensión de entrada o la corriente de entrada de la cadena fotovoltaica sean demasiado altas, la potencia de salida del inversor puede reducirse.

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 red del inversor.
- En el lado de CA del inversor, se recomienda añadir dispositivos de Protección, como disyuntores o fusibles. La especificación de los dispositivos de Protección debe ser superior a 1,25 veces la corriente máxima de salida de CA del inversor.
- Si el inversor activa 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; solo después de eliminar la falla, el inversor puede funcionar con normalidad.
- En los sistemas fotovoltaicos que no estén configurados con batería, no se recomienda utilizar la función BACK-UP; de lo contrario, podría provocar riesgo de corte de suministro eléctrico del sistema.
- Cuando varíen la tensión y la frecuencia de la red, la potencia de salida del inversor puede reducirse.

1.3.3 Seguridad de la batería.

Peligro

- Antes de operar cualquier equipo en el sistema, asegúrese de que el equipo esté desconectado de la alimentación para evitar el riesgo de descarga eléctrica. Durante la operación del equipo, se deben cumplir estrictamente todas las precauciones de seguridad de este manual y las etiquetas de seguridad del equipo.
- Sin la autorización oficial del fabricante del equipo, no desmonte, modifique ni repare la batería. De lo contrario, puede existir riesgo de descarga eléctrica o daños en el equipo. Las pérdidas resultantes no son responsabilidad del fabricante del equipo.
- No golpee, tire, arrastre, aplaste ni pise el equipo, y no coloque la batería en el fuego. De lo contrario, existe riesgo de explosión de la batería.
- No coloque la batería en ambientes de alta temperatura. Asegúrese de que no haya fuentes de calor cerca de la batería ni exposición directa a la luz solar. Si la temperatura ambiente supera los 60 °C, podría producirse un incendio.
- Si la batería presenta defectos evidentes, grietas, daños u otras condiciones, no la utilice. Los daños en la batería pueden provocar fugas de electrolito.
- Cuando la batería esté en funcionamiento, no mueva el sistema de batería. Si necesita reemplazar o agregar baterías, comuníquese con el centro de servicio postventa.
- El cortocircuito de la batería puede causar lesiones personales. La alta corriente momentánea causada por el cortocircuito puede liberar una gran cantidad de energía y podría provocar un incendio.
- Para la Protección de la Batería BANK 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 de batería es pesado. Asigne personal según el Peso del equipo, para evitar que el equipo exceda el rango de Peso transportable por una persona y caiga causando lesiones.

 Advertencia

- La Corriente de la batería puede verse afectada por algunos factores, como la temperatura, la humedad, las condiciones climáticas, etc., lo que puede provocar una limitación de corriente en la batería y afectar la capacidad de carga.
- Si la batería no puede arrancar, comuníquese con el centro de servicio postventa lo antes posible. De lo contrario, la batería podría dañarse permanentemente.
- Realice inspecciones y mantenimientos periódicos de la batería según los requisitos de mantenimiento de la misma.
- Asegúrese de que el sistema de batería no se dañe durante el transporte y el almacenamiento. Asegúrese de que el equipo esté colocado de forma estable y no esté inclinado; una caída del equipo puede provocar daños al equipo y lesiones personales.

Medidas de respuesta ante emergencias.

- Fuga de electrolito de la batería.
Si el módulo de batería tiene fugas de electrolito, evite el contacto con el líquido o gas derramado. El electrolito es corrosivo y el contacto puede causar irritación de la piel y quemaduras químicas. Si entra en contacto accidentalmente con la sustancia derramada, realice los siguientes procedimientos:
 - Inhalación: abandone la zona contaminada y busque asistencia médica de inmediato.
 - Contacto con los ojos: enjuague con agua limpia durante al menos 15 minutos y busque asistencia médica de inmediato.
 - Contacto con la piel: lave a fondo la zona afectada con jabón y agua limpia, y busque asistencia 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. 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 o dispositivos de extinción de agua.
 - Para extinguir el incendio, no utilice extintores de polvo seco ABC. El personal de extinción de incendios debe usar ropa protectora y equipo de respiración autónomo.
- Activación de la función de protección contra incendios de la batería.
Para las baterías con función opcional de protección contra incendios, una vez activada la función de protección contra incendios, realice las siguientes

operaciones:

- Desconecte inmediatamente el interruptor principal de alimentación y asegúrese de que no haya corriente pasando por el sistema de baterías.
- Realice una inspección visual inicial de la batería para comprobar si hay daños, deformaciones, fugas u olores; inspeccione la carcasa, los conectores y los cables de la batería.
- Utilice sensores de temperatura para comprobar la temperatura de la batería y su entorno, asegurándose de que no exista riesgo de sobrecalentamiento.
- Aísle y marque las baterías dañadas y gestione su eliminación adecuadamente según los requisitos de la normativa local.

1.3.4 Seguridad del medidor.

Advertencia

Si la tensión de red fluctúa y supera los 265 V, el funcionamiento prolongado en condiciones de sobretensión puede provocar daños en el medidor. Se recomienda añadir un fusible de 0,5 A de corriente nominal en el lado de entrada de tensión del medidor para la Protección del mismo.

1.4 Descripción de los símbolos de seguridad y las marcas de certificación

Peligro

- Después de la instalación del equipo, las etiquetas y señales de advertencia del gabinete deben ser claramente visibles. Está prohibido cubrirlas, alterarlas o dañarlas.
- Las siguientes explicaciones sobre las etiquetas de advertencia del gabinete son solo de referencia; las etiquetas reales del equipo son las que prevalecen.

N.º	Símbolo	Significado
1		El equipo presenta peligros potenciales durante su funcionamiento. Al operar el equipo, tome las medidas de protección adecuadas.
2		Peligro de alta tensión. Durante el funcionamiento, el equipo está bajo alta tensión. Antes de manipular el equipo, asegúrese de que esté desconectado de la alimentación eléctrica.
3		La superficie del inversor alcanza altas temperaturas. Está prohibido tocarla durante el funcionamiento; de lo contrario, puede provocar quemaduras.
4		Utilice el equipo de forma adecuada. En condiciones extremas, existe riesgo de explosión.
5		La batería contiene materiales inflamables. Riesgo de incendio.
6		El equipo contiene electrolito corrosivo. Evite el contacto con el electrolito derramado o los gases volátiles.
7		Descarga diferida. Después de desconectar 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 instalarse fuera del alcance de los niños.
10		No apagar con agua.

N.º	Símbolo	Significado
11		Antes de operar el equipo, lea detenidamente el manual del producto.
12		Durante la instalación, operación y mantenimiento, se debe utilizar equipo de protección personal (EPP).
13		El equipo no debe tratarse como residuo doméstico. Deséchelo de acuerdo con las leyes y regulaciones locales, o devuélvalo al fabricante del equipo.
14		Punto de conexión del conductor de Protección a tierra.
15		Símbolo de reciclaje.
16		Marca de certificación CE.
17		Marca TUV.
18		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 se pueden comercializar en el mercado europeo cumplen los requisitos de las siguientes 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 las baterías)

Los equipos sin función de comunicación inalámbrica que se pueden comercializar en el mercado europeo cumplen los requisitos de las siguientes 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 BAT

Las baterías que se pueden comercializar en el mercado europeo cumplen los requisitos de las siguientes 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
- Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas (CE) n.º 1907/2006 (REACH)

*1: Los productos de batería 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 el [sitio web oficial](#).

2 Introducción del sistema

2.1 Descripción general del sistema

La solución integrada de almacenamiento doméstico incorpora dispositivos como inversor, batería, medidor inteligente y dispositivo de comunicación inteligente. En el sistema fotovoltaico, la energía solar se convierte en energía eléctrica para satisfacer las necesidades de electricidad 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 suministrarla a las cargas, almacenarla en la batería o exportarla a la red.

Advertencia

- El sistema de almacenamiento de energía no es adecuado para conectar equipos que dependen de un suministro eléctrico estable, como equipos médicos de soporte vital; asegúrese de que, cuando el sistema esté sin tensión, no se produzcan lesiones personales.
- Si el sistema de almacenamiento doméstico integrado se encuentra a alta temperatura o en condición de limitación de corriente del BMS, la potencia de carga de la batería puede verse limitada, lo que puede provocar una tensión excesiva en el sistema y activar la Protección de sobretensión.
- En el Escenario de microrred, se recomienda que la tensión de circuito abierto del PV del sistema de almacenamiento doméstico integrado sea inferior a 500 V, para evitar que, en condiciones adversas, la tensión del sistema sea demasiado alta y se active la Protección de sobretensión.
- Si el inversor conectado a la red necesita limitación de potencia de salida, conecte por separado dispositivos como un medidor o un CT.
- En un sistema con el inversor funcionando completamente aislado de la red, si la batería permanece durante mucho tiempo con poca luz solar o en días de lluvia y no se recarga a tiempo, puede producirse una descarga excesiva, lo que puede causar degradación o daños en la batería. Para garantizar la estabilidad del sistema a largo plazo, se debe evitar que la batería se descargue por completo. Las medidas recomendadas son las siguientes:
 1. Durante la operación fuera de la red, establezca el umbral mínimo de Protección del SOC; se recomienda fijar el límite inferior de SOC de la batería

Advertencia

en modo aislado en 30%.

2. Cuando el SOC se acerca al umbral de Protección, el sistema entra automáticamente en modo de limitación de carga o en modo de Protección.
 3. Si la luz solar es insuficiente durante varios días consecutivos y el SOC de la batería es demasiado bajo, se debe recargar la batería a tiempo mediante fuentes de energía externas (como un generador o carga auxiliar desde la red eléctrica).
 4. Inspeccione 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.
- Conecte el inversor a la aplicación (APP) y complete la configuración correspondiente de los parámetros de la batería.
 - Debido a actualizaciones de la versión del producto u otros motivos, el contenido del documento se actualizará periódicamente. La relación de compatibilidad entre los inversores y los productos IoT se puede consultar en: 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 conexión y cableado de cada escenario, consulte: [5.3.Diagrama detallado de cableado del sistema\(P.114\)](#).

Nota

- Escenario de respaldo eléctrico para toda la vivienda: cuando la red eléctrica se interrumpe, el sistema de almacenamiento de energía puede asumir sin problemas todas las cargas, logrando un suministro continuo y estable de electricidad para toda la casa y garantizando que todos los equipos eléctricos no se vean afectados por las fluctuaciones de la red.
- Cuando se utiliza un inversor STS VERSION en un escenario de respaldo para toda la vivienda, no es necesario conectar un medidor o CT adicional; solo es necesario configurar el 'Tipo de medidor' en la App como 'CT integrado, externo sin medidor y sin CT' para lograr la función de Límite de potencia.

Cuando el sistema de almacenamiento de energía se encuentra en estado fuera de la red, puede alimentar normalmente las siguientes cargas:

Descripción de la capacidad de carga en modo fuera de red		
Modelo del inversor	ESA 3-6kW	ESA 8-10kW
Potencia nominal de una sola carga inductiva (kVA)	2.2	2.2
Potencia nominal total de múltiples cargas inductivas (kVA)	2.2	3.7
Carga capacitiva (kVA)	$0.33 \cdot P_n$	$0.33 \cdot P_n$
Nota: • P_n: potencia de salida nominal del inversor. • Para 2 o más unidades en paralelo, la potencia nominal total permitida de cargas inductivas = potencia nominal de una sola carga inductiva * número de unidades en paralelo * 80%.		

Nota
Si se necesita utilizar un conmutador estático de transferencia (STS), asegúrese de lo siguiente: 1. Cuando el puerto SMART-PORT está conectado a cargas no críticas, la capacidad máxima total de carga conectada a los puertos SMART-PORT y BACK-UP es la siguiente: • GW30K-STG-G10≤30kVA • GW60K-STG-G10≤60kVA Para garantizar que las cargas conectadas al puerto BACK-UP puedan recibir alimentación continua durante un Corte de energía de la red, se recomienda que la potencia total de las cargas del puerto SMART-PORT + BACK-UP no supere la potencia de salida nominal del sistema de almacenamiento de energía.

2.1.1 Escenario general

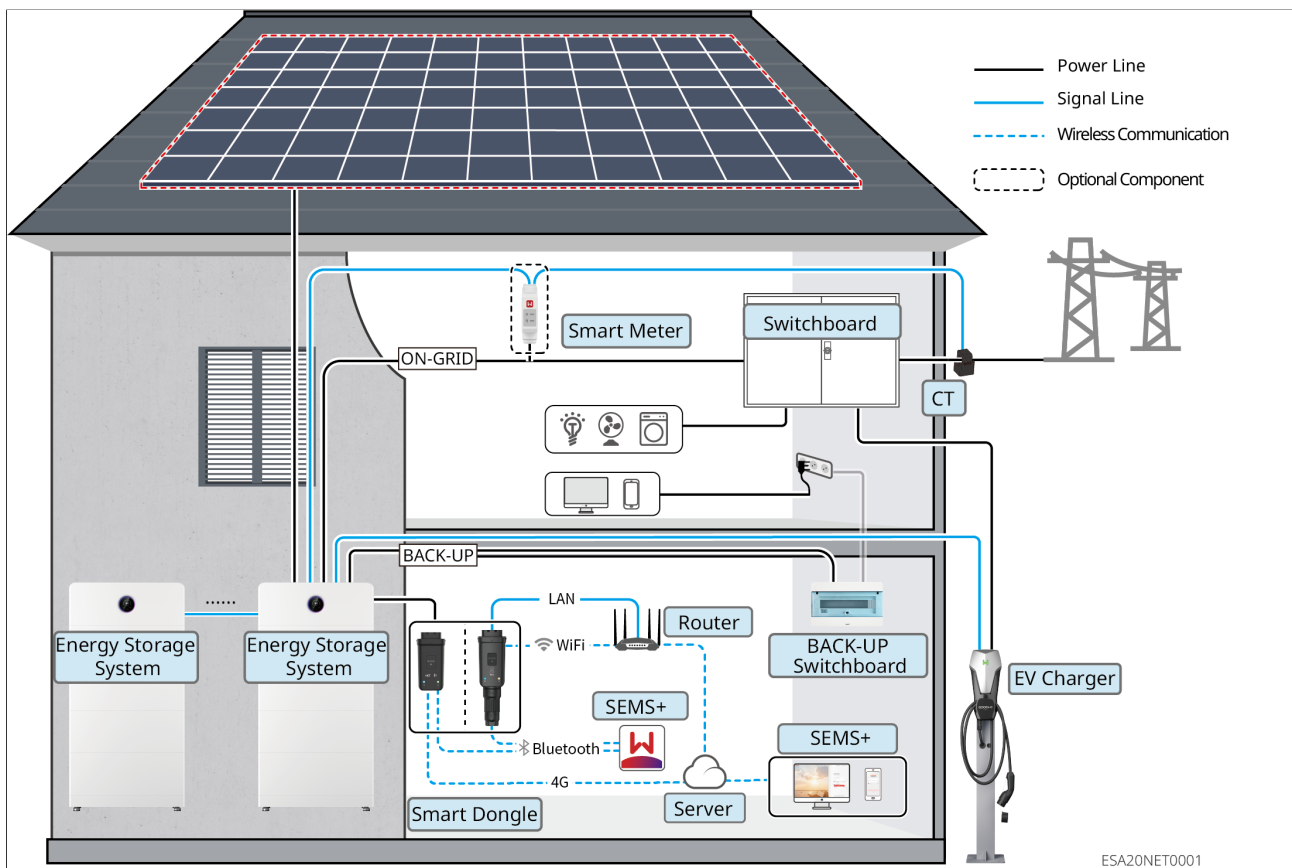


Figura1 Escenario general 1

Con armario de conmutación estática (STS)

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Inversor de almacenamiento	GW3K-EHA-G20 GW3.6K-EHA-G20 GW5K-EHA-G20 GW6K-EHA-G20 GW8K-EHA-G20 GW9.999K-EHA-G20 GW10K-EHA-G20 GW3K-BHA-G20 GW3.6K-BHA-G20 GW5K-BHA-G20 GW6K-BHA-G20 GW8K-BHA-G20 GW9.999K-BHA-G20 GW10K-BHA-G20	• Se puede conectar un cargador de CA de GoodWe. • Solo los inversores con versión STS admiten la conexión al conmutador de transferencia estática (STS). • El sistema admite hasta 10 inversores para formar un sistema en paralelo, y admite la operación mixta en paralelo Conectado/Aislado de inversores de diferentes rangos de potencia. Si el número de unidades en paralelo supera las 6, póngase en contacto con el centro de servicio posventa. • En un sistema en paralelo, si los modelos GW3K/3.6K/5K/6K se conectan en paralelo con los modelos GW8K/9.999K/10K, configure los modelos GW8K/9.999K/10K como inversor principal. • Si necesita conectar un generador o redes paralelas, utilice el medidor inteligente GMK110, GM330 o GMK330. Si el número de inversores en paralelo supera dos, utilice el medidor inteligente GM330. • En un sistema en paralelo, cada inversor debe estar equipado con el kit WiFi/LAN Kit-20, y la versión del software debe ser V2.5 o superior. • Al componer la red del sistema, se deben cumplir los siguientes requisitos de versión: ◦ La versión del software ARM del inversor debe ser 05.133 o superior. ◦ La versión del software DSP del inversor debe ser 06.6028 o superior.

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Sistema de batería	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21 GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21 GW6.0-BAT-D-G20 GW9.0-BAT-D-G20	• Se admiten módulos de batería de diferentes modelos en uso mixto. • El sistema admite 5-108kWh, lo que satisface los requisitos de adaptación de diferentes potencias y energías. • La película calefactora de la batería es opcional. Solo los modelos equipados con película calefactora pueden activar la función "Calefacción de batería". No utilice baterías sin película calefactora en entornos de baja temperatura; de lo contrario, el equipo podría no funcionar. • GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20, GW9.0-BAT-D-G20 La función de calefacción de batería no está disponible en uso mixto. • Si el sistema tiene requisitos de uso mixto de baterías y expansión dividida, asegúrese de que la versión del software BMS sea V06 o superior y la versión del software DCDC sea V06 o superior.
Armario de transferencia estática (STS)	GW30K-STG-G10 GW60K-STG-G10	• Opcional. Para utilizarlo, póngase en contacto con GoodWe para comprarlo. • Admite la conexión de 1 inversor de almacenamiento de energía, generador diésel, carga y red eléctrica.
Medidor inteligente	Medidor integrado (se envía con el inversor)	

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
	GMK110 (comprado a GoodWe)	• Medidor integrado: utilice el CT enviado con la caja para conectar el inversor. ◦ La relación de transformación del CT es de 120A:40mA. ◦ Cuando el medidor integrado del inversor no sea suficiente, puede ponerse en contacto con el distribuidor para comprar el medidor inteligente GMK110, GM330 o GMK330. • GMK110: El CT no admite sustitución; la relación de transformación del CT es de 120A:40mA. • GM330: El CT puede comprarse a GoodWe o por cuenta propia; la relación de transformación del CT es de nA:5A. • GMK330: el CT no admite sustitución; la relación de transformación del CT es 120A:40mA. • Si el número de inversores en paralelo supera 2, o si el calibre o el rango del CT estándar no cumple con el requisito de corriente total del sistema en paralelo en el sitio, utilice el medidor inteligente GM330.
	GM330 (comprado a GoodWe)	
	GMK330(comprado a GoodWe)	

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Dongle de comunicación inteligente	WiFi/LAN Kit-20	• Adecuado para escenarios de red de inversor único y redes paralelas. • Mediante la señal Bluetooth, permite configurar los parámetros del dispositivo localmente y consultar la información de funcionamiento del dispositivo. A través de WiFi o LAN, carga la información de funcionamiento del sistema a la plataforma de monitoreo. • Si el inversor necesita utilizar funciones como actualización con un solo clic y exportación de registros de operación, asegúrese de que la versión del software del WiFi/LAN Kit-20 sea V2.3 o superior.
	4G Kit-CN-G20 (solo China)	• Solo se aplica a escenarios de red de inversor único. • A través de la señal Bluetooth, se realiza la configuración local de los parámetros del equipo y la visualización de la información de funcionamiento del equipo; a través de 4G, la información de funcionamiento del sistema se carga a la plataforma de monitoreo. • Si el inversor necesita utilizar funciones como actualización con un solo clic, exportación de registros de operación, etc., asegúrese de que la versión del 4G Kit-CN-G20 sea 05 o superior.

2.1.2 Escenario de microrred

Cuando el inversor de conexión a red esté conectado al puerto BACK-UP del inversor de almacenamiento de energía, se trata de un escenario de microrred.

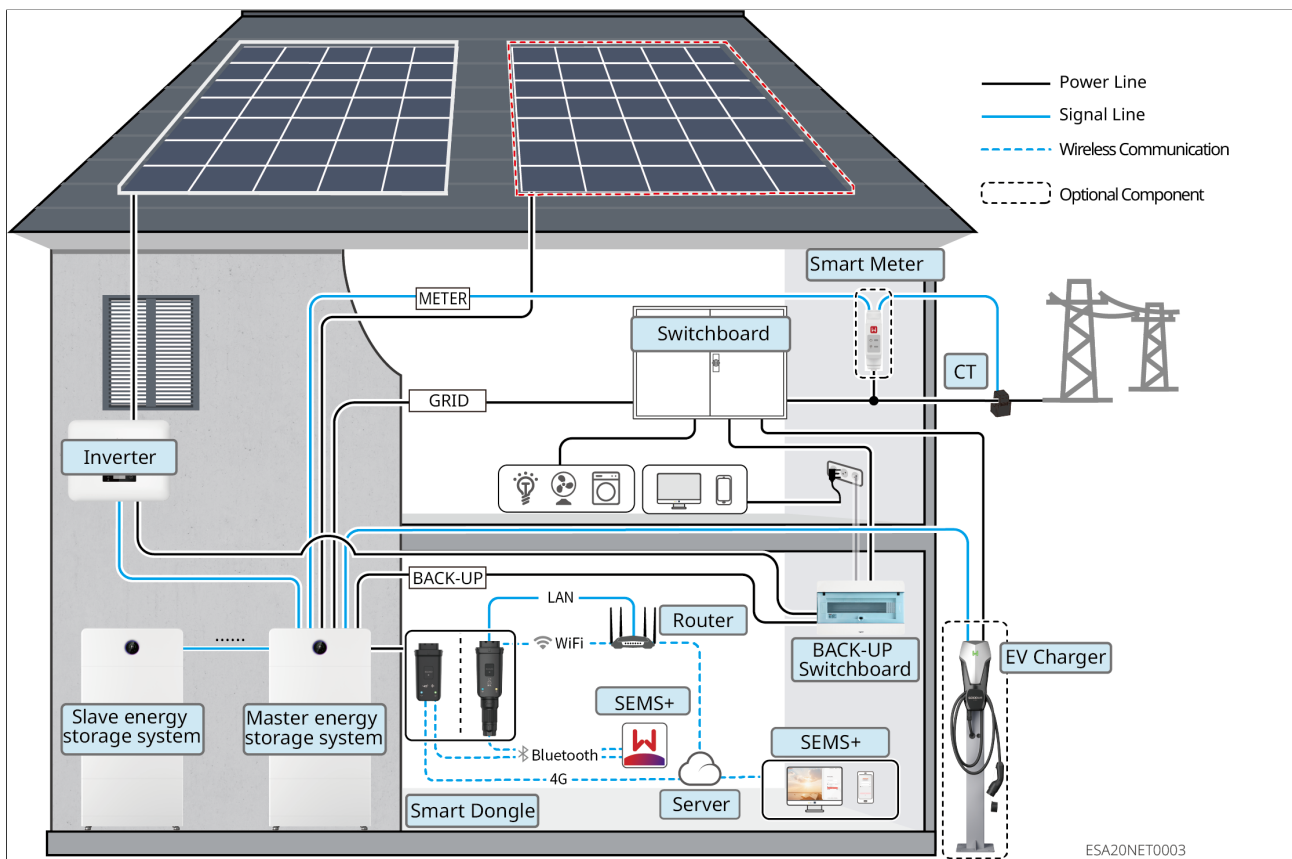


Figura3 Escenario de microrred 1

Con armario de conmutación estática (STS)

Cuando el inversor de conexión a red esté conectado al puerto SMART-PORT del armario de conmutación estática (STS), se trata de un escenario de microrred.

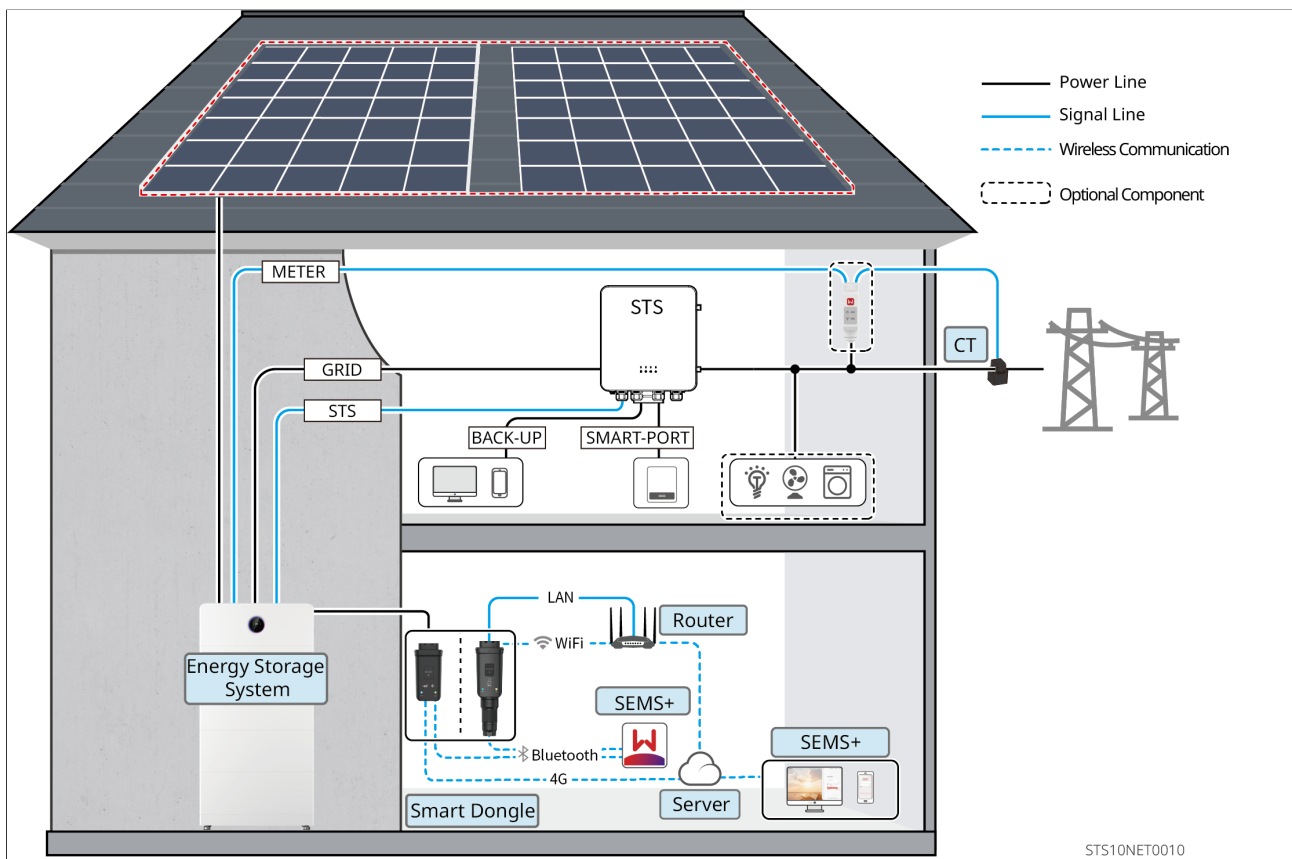


Figura4 Escenario de microrred 2: con STS

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Inversor de almacenamiento	GW3K-EHA-G20 GW3.6K-EHA-G20 GW5K-EHA-G20 GW6K-EHA-G20 GW8K-EHA-G20 GW9.999K-EHA-G20 GW10K-EHA-G20 GW3K-BHA-G20 GW3.6K-BHA-G20 GW5K-BHA-G20 GW6K-BHA-G20 GW8K-BHA-G20 GW9.999K-BHA-G20 GW10K-BHA-G20	• Se puede conectar un cargador de CA de GoodWe. • En el escenario de microrred, no se admite la conexión de generadores. • Solo los inversores con versión STS admiten la conexión al conmutador de transferencia estática (STS). • El sistema admite hasta 10 inversores para formar un sistema en paralelo, y admite la operación mixta en paralelo Conectado/Aislado de inversores de diferentes rangos de potencia. Si el número de unidades en paralelo supera las 6, póngase en contacto con el centro de servicio posventa. • En un sistema en paralelo, si los modelos GW3K/3.6K/5K/6K se conectan en paralelo con los modelos GW8K/9.999K/10K, configure los modelos GW8K/9.999K/10K como inversor principal. • Si necesita conectar un generador o redes paralelas, utilice el medidor inteligente GMK110, GM330 o GMK330. Si el número de inversores en paralelo supera dos, utilice el medidor inteligente GM330. • En un sistema en paralelo, cada inversor debe estar equipado con el kit WiFi/LAN Kit-20, y la versión del software debe ser V2.5 o superior. • Al componer la red del sistema, se deben cumplir los siguientes requisitos de versión: ◦ La versión del software ARM del inversor debe ser 05.133 o superior. ◦ La versión del software DSP del inversor debe ser 06.6028 o superior.

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Sistema de batería	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21 GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21 GW6.0-BAT-D-G20 GW9.0-BAT-D-G20	• Se admiten módulos de batería de diferentes modelos en uso mixto. • El sistema admite 5-108kWh, lo que satisface los requisitos de adaptación de diferentes potencias y energías. • La película calefactora de la batería es opcional. Solo los modelos equipados con película calefactora pueden activar la función "Calefacción de batería". No utilice baterías sin película calefactora en entornos de baja temperatura; de lo contrario, el equipo podría no funcionar. • GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20, GW9.0-BAT-D-G20 La función de calefacción de batería no está disponible en uso mixto. • Si el sistema tiene requisitos de uso mixto de baterías y expansión dividida, asegúrese de que la versión del software BMS sea V06 o superior y la versión del software DCDC sea V06 o superior.
Armario de transferencia estática (STS)	GW30K-STG-G10 GW60K-STG-G10	• Opcional. Para utilizarlo, póngase en contacto con GoodWe para comprarlo. • Admite la conexión de 1 inversor de almacenamiento de energía, generador diésel, carga y red eléctrica.
	Medidor integrado (se envía con el inversor)	

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Medidor inteligente	GMK110 (comprado a GoodWe)	• Medidor integrado: utilice el CT enviado con la caja para conectar el inversor. ◦ La relación de transformación del CT es de 120A:40mA. ◦ Cuando el medidor integrado del inversor no sea suficiente, puede ponerse en contacto con el distribuidor para comprar el medidor inteligente GMK110, GM330 o GMK330. • GMK110: El CT no admite sustitución; la relación de transformación del CT es de 120A:40mA. • GM330: El CT puede comprarse a GoodWe o por cuenta propia; la relación de transformación del CT es de nA:5A. • GMK330: el CT no admite sustitución; la relación de transformación del CT es 120A:40mA. • Si el número de inversores en paralelo supera 2, o si el calibre o el rango del CT estándar no cumple con el requisito de corriente total del sistema en paralelo en el sitio, utilice el medidor inteligente GM330.
	GM330 (comprado a GoodWe)	
	GMK330(comprado a GoodWe)	

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Dongle de comunicación inteligente	WiFi/LAN Kit-20	• Adecuado para escenarios de red de inversor único y redes paralelas. • Mediante la señal Bluetooth, permite configurar los parámetros del dispositivo localmente y consultar la información de funcionamiento del dispositivo. A través de WiFi o LAN, carga la información de funcionamiento del sistema a la plataforma de monitoreo. • Si el inversor necesita utilizar funciones como actualización con un solo clic y exportación de registros de operación, asegúrese de que la versión del software del WiFi/LAN Kit-20 sea V2.3 o superior.
	4G Kit-CN-G20 (solo China)	• Solo se aplica a escenarios de red de inversor único. • A través de la señal Bluetooth, se realiza la configuración local de los parámetros del equipo y la visualización de la información de funcionamiento del equipo; a través de 4G, la información de funcionamiento del sistema se carga a la plataforma de monitoreo. • Si el inversor necesita utilizar funciones como actualización con un solo clic, exportación de registros de operación, etc., asegúrese de que la versión del 4G Kit-CN-G20 sea 05 o superior.

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Inversor de conexión a red	• DNS G3 • MS G3 • Inversor de conexión a red de terceros	• Se recomienda utilizar inversores de conexión a red de la marca GoodWe; se admite el uso de inversores de conexión a red de terceros. • Si desea utilizar el inversor de conexión a red de GoodWe, conecte su puerto RS485 al puerto EMS del COM2 del inversor de almacenamiento de energía (RS485-B1 y RS485-A1). Además, use la App para configurar la "Configuración de conexión AC". • En el escenario de microrred, asegúrese de que la potencia de salida nominal del inversor de conexión a red sea $\leq$ la potencia de salida nominal del inversor de almacenamiento de energía. • Cuando el sistema de microrred esté en estado conectado a la red, si se requiere limitación de potencia, asegúrese de: ◦ El inversor de almacenamiento de energía debe configurarse mediante la interfaz de limitación de potencia de conexión a red de la App; el inversor de conexión a red debe configurarse según la herramienta utilizada en la práctica. ◦ Para asegurar que el inversor de conexión a red pueda continuar generando electricidad y funcionando, se debe ajustar la potencia de salida del inversor de almacenamiento de energía a través de la interfaz de modo microrred de la App. Nota: La precisión del control de potencia de salida de los distintos inversores de conexión a red es diferente; configure el valor del parámetro de limitación de potencia de conexión a red según la situación real.

2.1.3 Escenario de acoplamiento

Cuando el inversor conectado a la red se conecta al puerto GRID del inversor de almacenamiento, se trata de un escenario de acoplamiento.

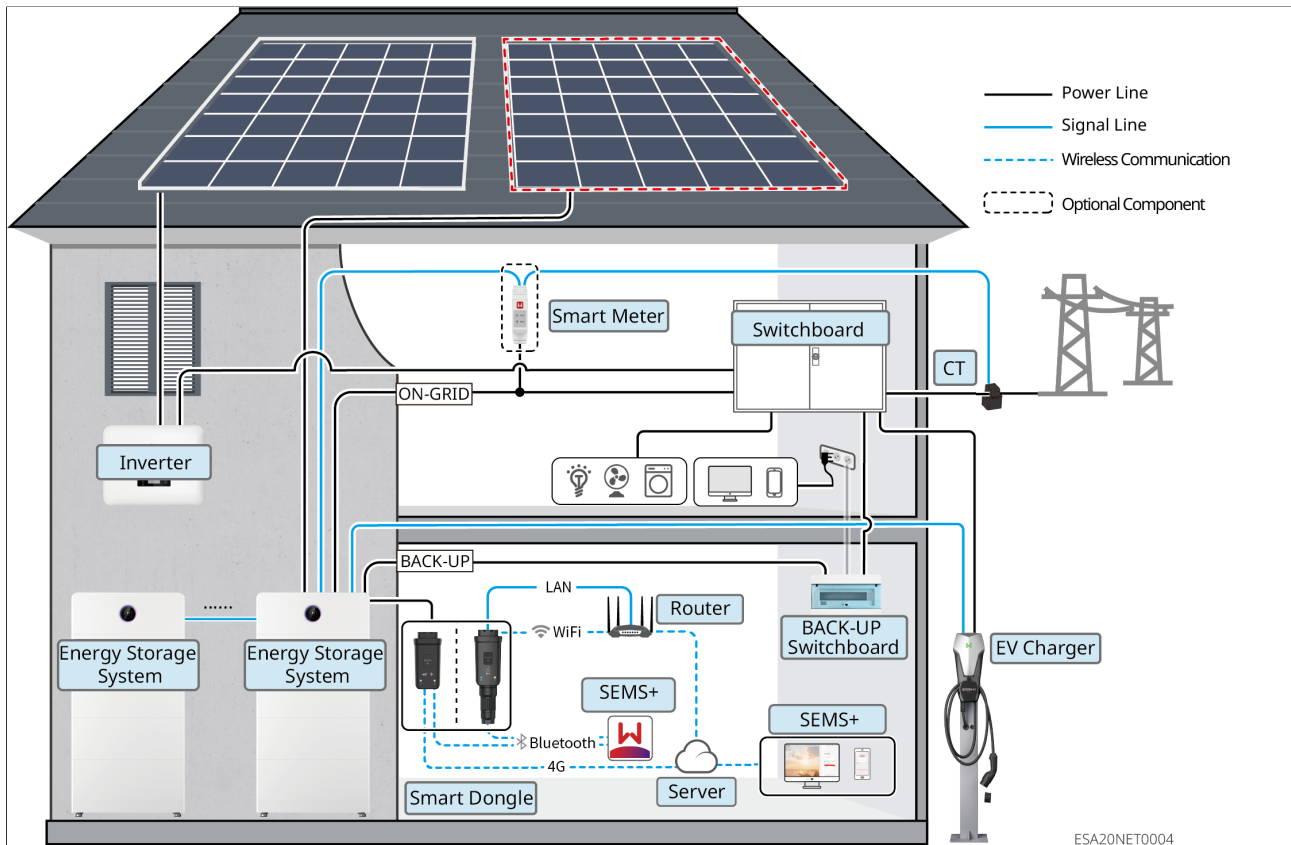


Figura5 Escenario de acoplamiento 1

Configuración de red con conmutador de transferencia estática (STS)

Cuando el inversor conectado a la red se conecta al puerto GRID del conmutador de transferencia estática (STS), se trata de un escenario de acoplamiento.

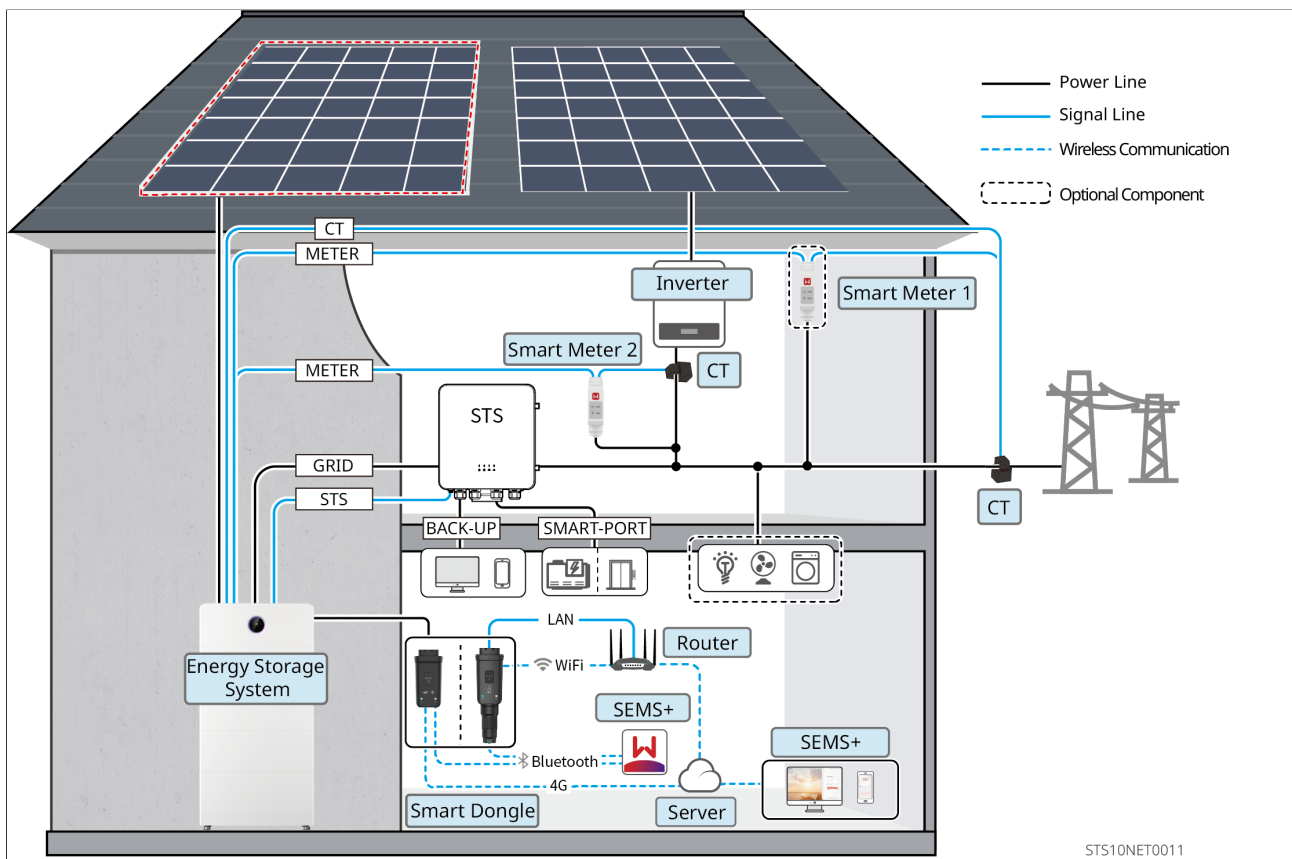


Figura6 Escenario de acoplamiento 2: con STS

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Inversor de almacenamiento	GW3K-EHA-G20 GW3.6K-EHA-G20 GW5K-EHA-G20 GW6K-EHA-G20 GW8K-EHA-G20 GW9.999K-EHA-G20 GW10K-EHA-G20 GW3K-BHA-G20 GW3.6K-BHA-G20 GW5K-BHA-G20 GW6K-BHA-G20 GW8K-BHA-G20 GW9.999K-BHA-G20 GW10K-BHA-G20	• El sistema admite hasta 10 inversores para formar un sistema en paralelo, y admite la operación mixta en paralelo Conectado/Aislado de inversores de diferentes rangos de potencia. Si el número de unidades en paralelo supera las 6, póngase en contacto con el centro de servicio posventa. • Solo los inversores con versión STS admiten la conexión al conmutador de transferencia estática (STS). • En un sistema en paralelo, si los modelos GW3K/3.6K/5K/6K se conectan en paralelo con los modelos GW8K/9.999K/10K, configure los modelos GW8K/9.999K/10K como inversor principal. • Si necesita conectar un generador o redes paralelas, utilice el medidor inteligente GMK110, GM330 o GMK330. Si el número de inversores en paralelo supera dos, utilice el medidor inteligente GM330. • En un sistema en paralelo, cada inversor debe estar equipado con el kit WiFi/LAN Kit-20, y la versión del software debe ser V2.5 o superior. • Al componer la red del sistema, se deben cumplir los siguientes requisitos de versión: ◦ La versión del software ARM del inversor debe ser 05.133 o superior. ◦ La versión del software DSP del inversor debe ser 06.6028 o superior.

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Sistema de batería	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21 GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21 GW6.0-BAT-D-G20 GW9.0-BAT-D-G20	• Se admiten módulos de batería de diferentes modelos en uso mixto. • El sistema admite 5-108kWh, lo que satisface los requisitos de adaptación de diferentes potencias y energías. • La película calefactora de la batería es opcional. Solo los modelos equipados con película calefactora pueden activar la función "Calefacción de batería". No utilice baterías sin película calefactora en entornos de baja temperatura; de lo contrario, el equipo podría no funcionar. • GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20, GW9.0-BAT-D-G20 La función de calefacción de batería no está disponible en uso mixto. • Si el sistema tiene requisitos de uso mixto de baterías y expansión dividida, asegúrese de que la versión del software BMS sea V06 o superior y la versión del software DCDC sea V06 o superior.
Armario de transferencia estática (STS)	GW30K-STG-G10 GW60K-STG-G10	• Opcional. Para utilizarlo, póngase en contacto con GoodWe para comprarlo. • Admite la conexión de 1 inversor de almacenamiento de energía, generador diésel, carga y red eléctrica.
	Medidor integrado (se envía con el inversor)	

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Medidor inteligente	GMK110 (comprado a GoodWe)	• Medidor integrado: utilice el CT enviado con la caja para conectar el inversor. ◦ La relación de transformación del CT es de 120A:40mA. ◦ Cuando el medidor integrado del inversor no sea suficiente, puede ponerse en contacto con el distribuidor para comprar el medidor inteligente GMK110, GM330 o GMK330. • GMK110: El CT no admite sustitución; la relación de transformación del CT es de 120A:40mA. • GM330: El CT puede comprarse a GoodWe o por cuenta propia; la relación de transformación del CT es de nA:5A. • GMK330: El CT no admite sustitución; la relación de transformación del CT es de 120A:40mA. • Si el número de inversores en paralelo supera 2, o si el calibre o el rango del CT estándar no cumple con el requisito de corriente total del sistema en paralelo en el sitio, utilice el medidor inteligente GM330.
	GM330 (comprado a GoodWe)	
	GMK330(comprado a GoodWe)	

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Dongle de comunicación inteligente	WiFi/LAN Kit-20	• Adecuado para escenarios de red de inversor único y redes paralelas. • Mediante la señal Bluetooth, permite configurar los parámetros del dispositivo localmente y consultar la información de funcionamiento del dispositivo. A través de WiFi o LAN, carga la información de funcionamiento del sistema a la plataforma de monitoreo. • Si el inversor necesita utilizar funciones como actualización con un solo clic y exportación de registros de operación, asegúrese de que la versión del software del WiFi/LAN Kit-20 sea V2.3 o superior.
	4G Kit-CN-G20 (solo China)	• Solo se aplica a escenarios de red de inversor único. • A través de la señal Bluetooth, se realiza la configuración local de los parámetros del equipo y la visualización de la información de funcionamiento del equipo; a través de 4G, la información de funcionamiento del sistema se carga a la plataforma de monitoreo. • Si el inversor necesita utilizar funciones como actualización con un solo clic, exportación de registros de operación, etc., asegúrese de que la versión del 4G Kit-CN-G20 sea 05 o superior.

Tipo de equipo	Modelo	Descripción
Inversor de conexión a red	- DNS G3 - MS G3 - Inversor de conexión a red de terceros	- Se recomienda utilizar inversores de conexión a red de la marca GoodWe; se admite el uso de inversores de conexión a red de terceros. - Si desea utilizar el inversor de conexión a red de GoodWe, conecte su puerto RS485 al puerto EMS del COM2 del inversor de almacenamiento de energía (RS485-B1 y RS485-A1). Además, use la App para configurar la "Configuración de conexión AC". - En el escenario de acoplamiento, asegúrese de que la potencia de salida nominal del inversor de conexión a red sea $\leq$ la potencia de salida nominal del inversor de almacenamiento de energía. - Cuando el sistema acoplado esté en estado conectado a la red, si se requiere limitación de potencia, asegúrese de: el inversor de almacenamiento de energía debe configurarse a través de la interfaz de limitación de potencia de conexión a red de la App; el inversor de conexión a red debe configurarse según la herramienta utilizada en la práctica. Nota: La precisión del control de potencia de salida de los distintos inversores de conexión a red es diferente; configure el valor del parámetro de limitación de potencia de conexión a red según la situación real.

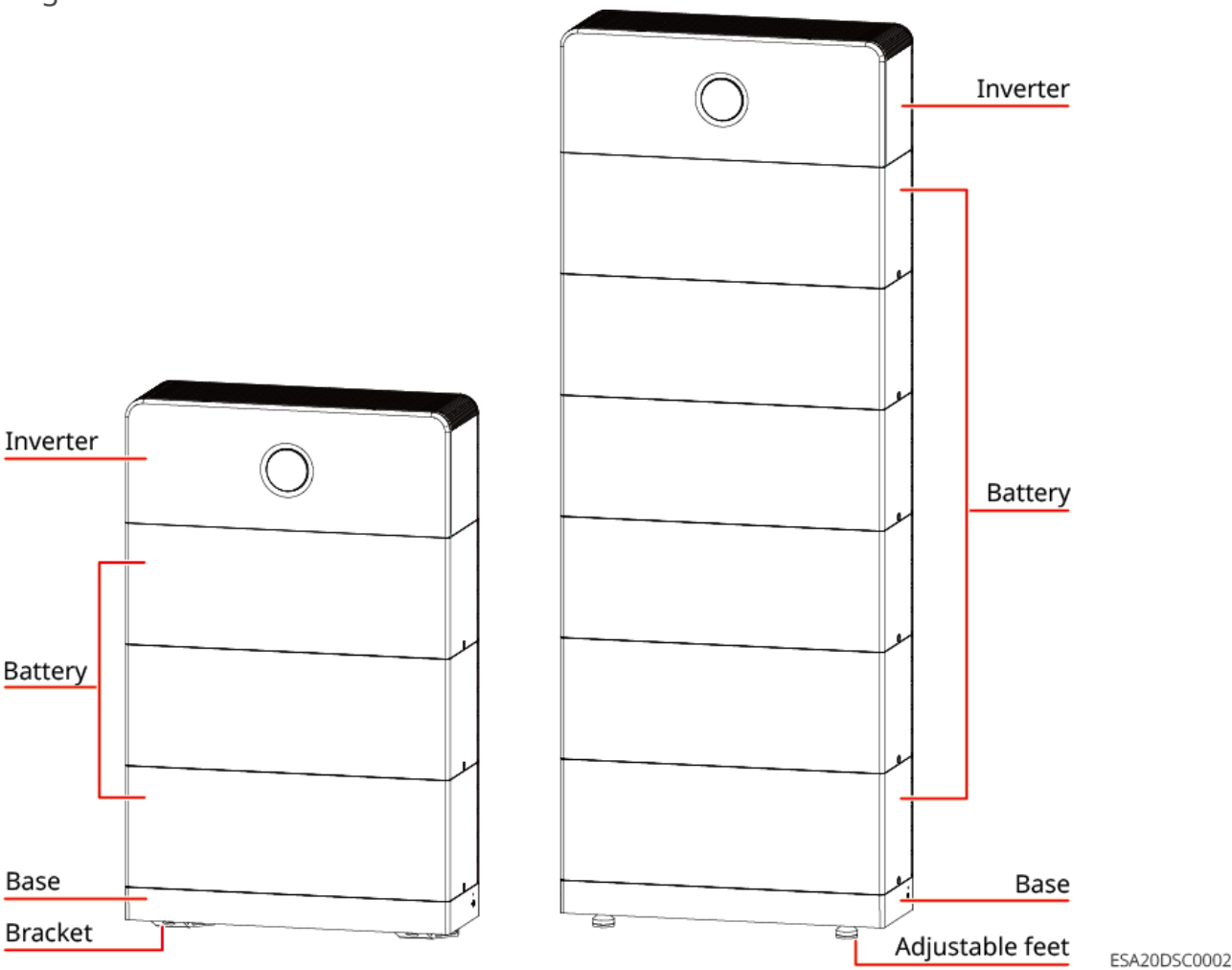
2.2 Introducción del producto

2.2.1 Equipo integrado de almacenamiento residencial (monofásico)

Equipo integrado monofásico residencial:

El equipo integrado monofásico residencial integra la batería y el inversor mediante un diseño modular, y utiliza un método de conexión de apilamiento con inserción

ciega.



El sistema de almacenamiento de energía admite la expansión de la capacidad de la batería. La capacidad total de la batería está determinada por el número y las especificaciones de los módulos de batería. Durante la configuración, deben respetarse estrictamente las condiciones límite especificadas en este capítulo.

Descripción general de la configuración del sistema:

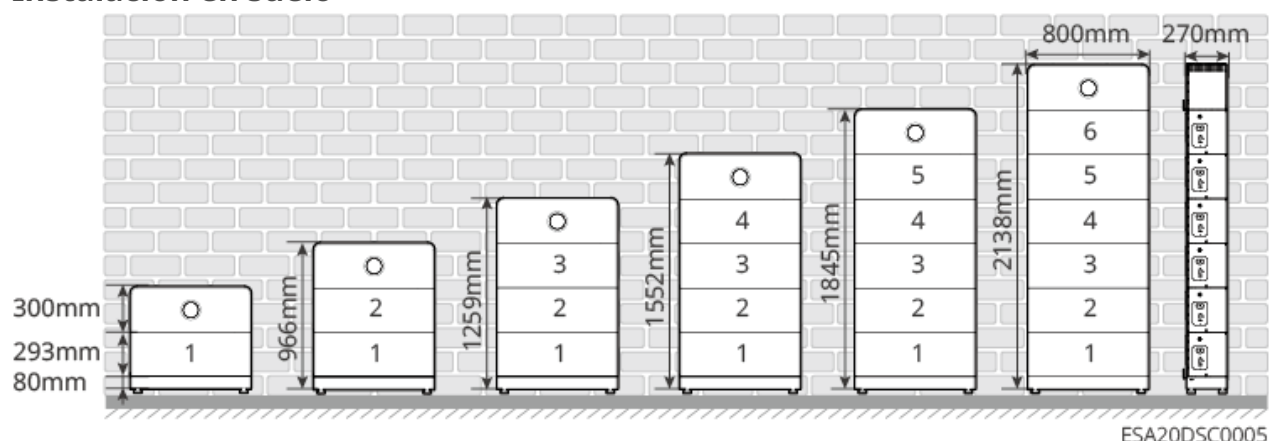
A: GW5.1-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20

B: GW8.3-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G21, GW9.0-BAT-D-G20

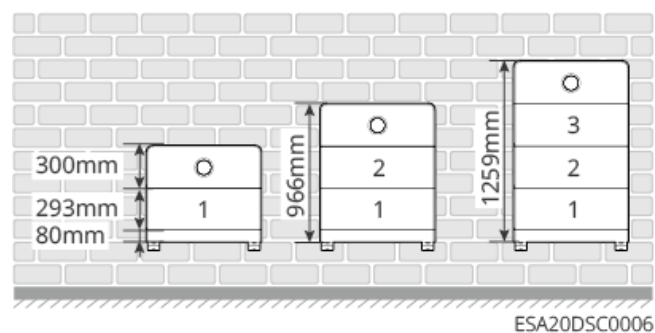
Método de montaje	Número de grupos de expansión	Apilamiento de un solo grupo	Número total de baterías
Instalación en suelo	≤3grupos	≤6módulos	≤12módulos
Instalación en pared (A)	≤3grupos	≤3módulos	≤9módulos

Método de montaje	Número de grupos de expansión	Apilamiento de un solo grupo	Número total de baterías
Instalación en pared (A/B/A+B)	≤3 grupos	≤2 módulos	≤6 módulos
Nota: número de grupos de expansión × número de módulos apilados por grupo ≤ número total de baterías del sistema			

Instalación en suelo

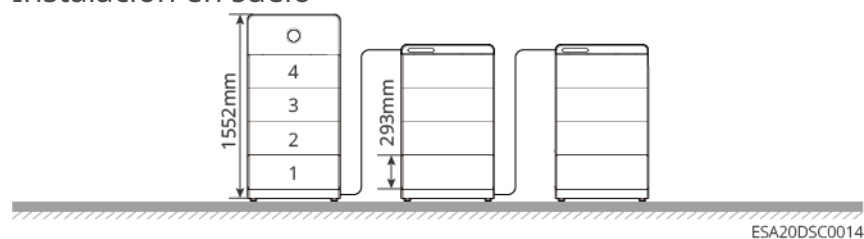


Instalación en pared

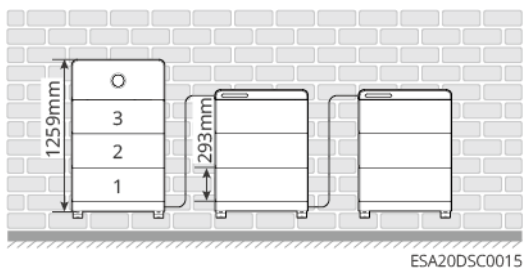


Instalación de ampliación de clúster

Instalación en suelo

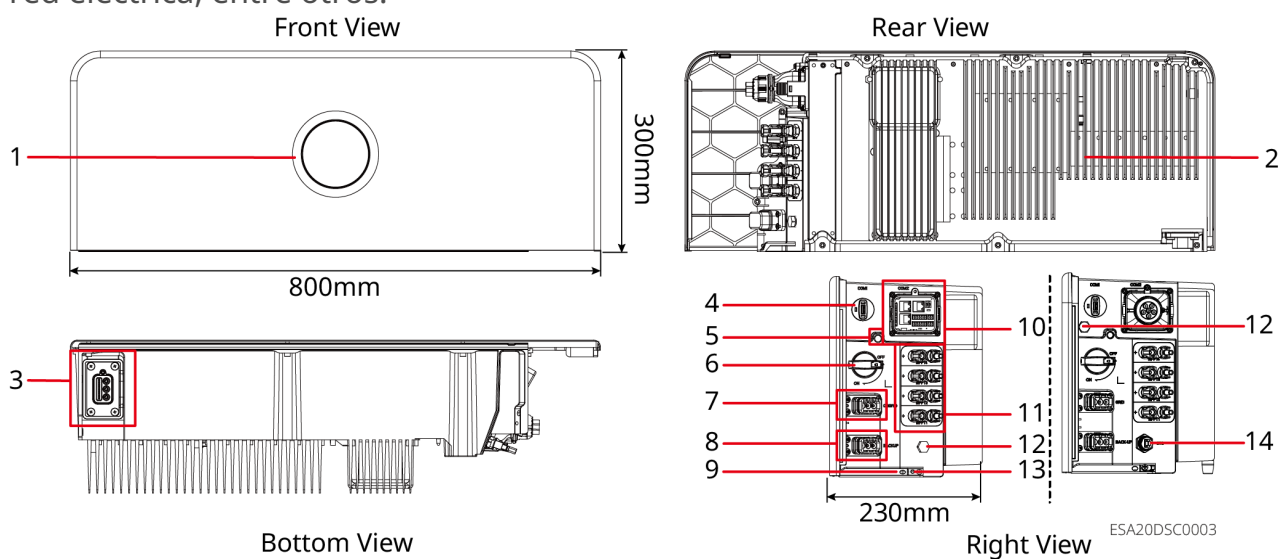


Instalación en pared



Inversor:

El inversor, a través del sistema integrado de gestión de energía, controla y optimiza el flujo de energía en el sistema fotovoltaico. Puede suministrar la energía generada por el sistema fotovoltaico a las cargas, almacenarla en las baterías o exportarla a la red eléctrica, entre otros.



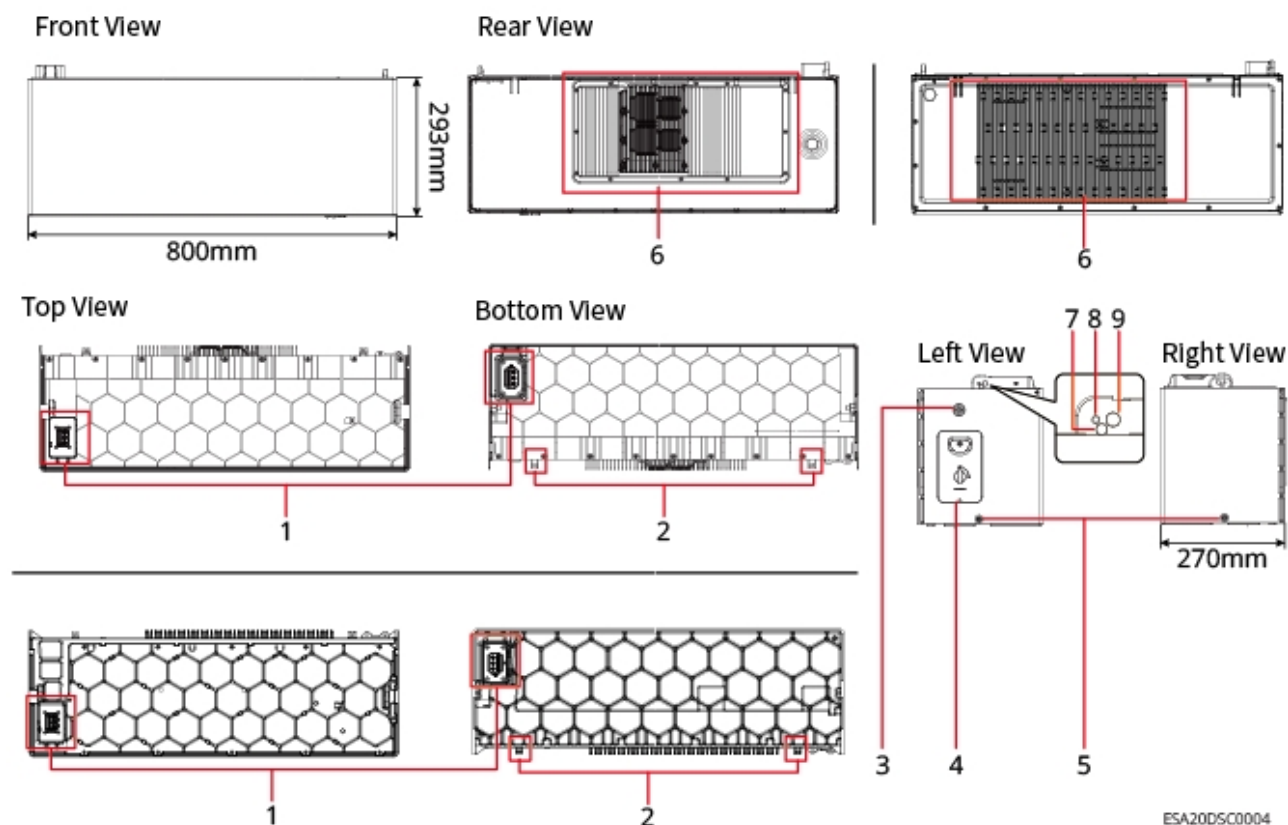
N.º	Componente/Serigrafía	Descripción
1	Indicador luminoso	Indica el estado de funcionamiento del inversor.
2	Disipador de calor	Disipación de calor del inversor.
3	Conector	Puerto de potencia y comunicación para la conexión entre el inversor y la batería.

N.º	Componente/Serigrafía	Descripción
4	Puerto de conexión del adaptador de comunicación inteligente	- Se puede conectar un adaptador de comunicación inteligente, como WiFi/LAN Kit-20 y 4G Kit-CN-G20; seleccione el tipo de módulo según las necesidades reales. - Admite la conexión de una unidad USB; permite la Actualización local de la versión de software del inversor.
5	Orificio de montaje de la barra de elevación	Se utiliza para instalar la barra de elevación. Se utiliza al transportar el inversor.
6	Protección contra picos de CC	Solo el modelo EHA, el modelo BHA GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES Protección contra picos de CC. Controla la conexión o desconexión de la entrada de CC.
7	Puerto ON-GRID	Conecte el cable de CA para conectar el inversor a la red eléctrica.
8	Puerto BACK-UP	Conecte el cable de CA para conectar cargas críticas o el inversor de conexión a red.
9	Orificio de fijación de la batería	Fija el inversor y la batería.
10	Puerto de comunicación	Puede conectar cables de comunicación para control de carga, CT, RS485, Apagado remoto/apagado rápido, DRED (Australia)/RCR (Europa), etc.

N.º	Componente/Serigrafía	Descripción
11	Terminal de entrada PV	Solo el modelo EHA; el modelo BHA no tiene GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES terminales de entrada PV. Puede conectar el cable de entrada de CC de los módulos fotovoltaicos. El número de terminales de entrada PV es el siguiente: • GW3K-EHA-G20, GW3.6K-EHA-G20, GW5K-EHA-G20, GW6K-EHA-G20: 2 • GW8K-EHA-G20, GW9.999K-EHA-G20, GW10K-EHA-G20: 4
12	Válvula de ventilación	-
13	Terminal de puesta a tierra de Protección	Conecte el cable de tierra de Protección de la caja.
14	Interfaz de comunicación STS	Conecte el armario del interruptor de transferencia estática (STS).

Batería:

El sistema de batería 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 alto voltaje.



ESA20DSC0004

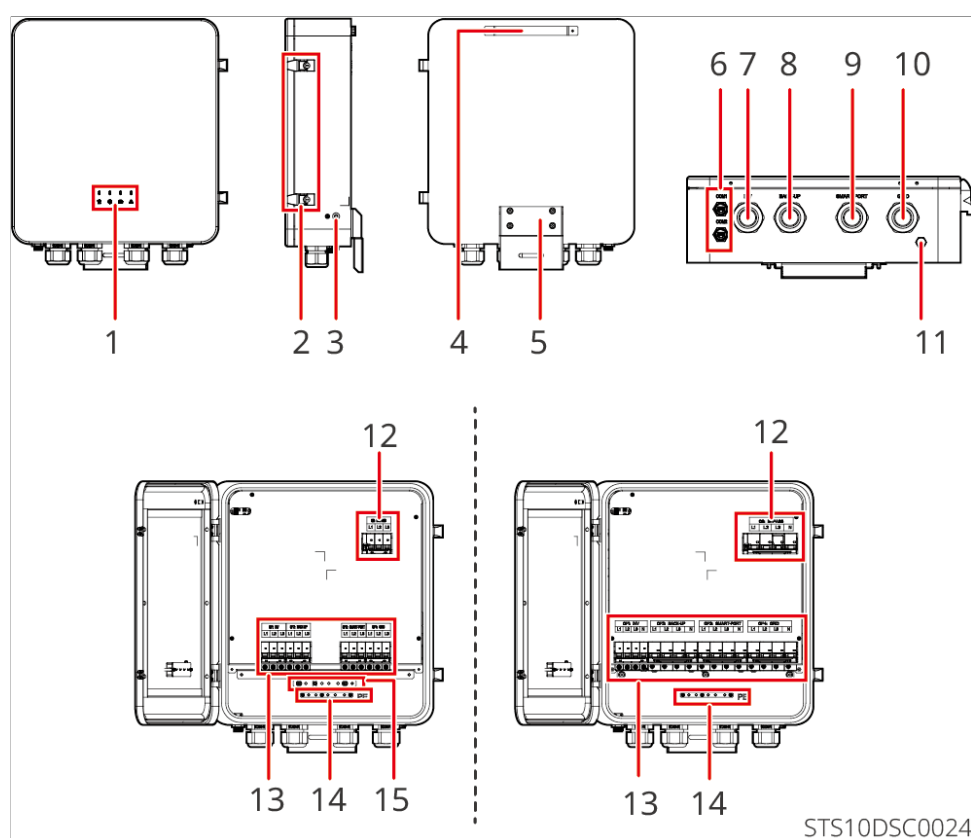
N.º	Componente	Descripción
1	Conector	Puertos de potencia y comunicación que conectan la batería con la batería y la batería con el inversor.
2	Orificio de fijación del soporte antivuelco	Se utiliza para fijar la batería a la pared.

N.º	Componente	Descripción
3	Indicador luminoso del botón multifunción	- Indica el estado de funcionamiento de la batería. - Función de arranque en negro de la batería: cuando hay ausencia de GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES generación de energía PV en el sistema fotovoltaico y la red es anormal, el inversor no puede funcionar normalmente. En este momento, mantenga presionado el botón multifunción durante 2 s para iniciar el sistema de batería, activar el inversor, hacer que el inversor entre en modo fuera de red y la batería se descargue para suministrar energía a la carga. - Función de apagado de la batería: mantenga presionado el botón multifunción durante más de 5 s para apagar el sistema de batería.
4	Interruptor de aislamiento de la batería	Interruptor de entrada y salida de potencia de la batería.
5	Orificio de fijación entre baterías	Se utiliza para la fijación entre dos baterías.
6	Disipador de calor	Disipación de calor de la batería
7	Orificio de izado de la batería	Se utiliza para izar la batería. Cuando se apilen más de tres baterías, se debe utilizar un equipo de izado para la instalación.
8	Orificio de fijación de la batería o del inversor	Se utiliza para la fijación entre baterías o entre el inversor y la batería.

N.º	Componente	Descripción
9	Orificio de montaje de la barra de elevación	Se utiliza para instalar la barra de elevación. Se utiliza cuando se transporta la batería manualmente.

2.2.2 Descripción del aspecto del STS

Aspecto exterior

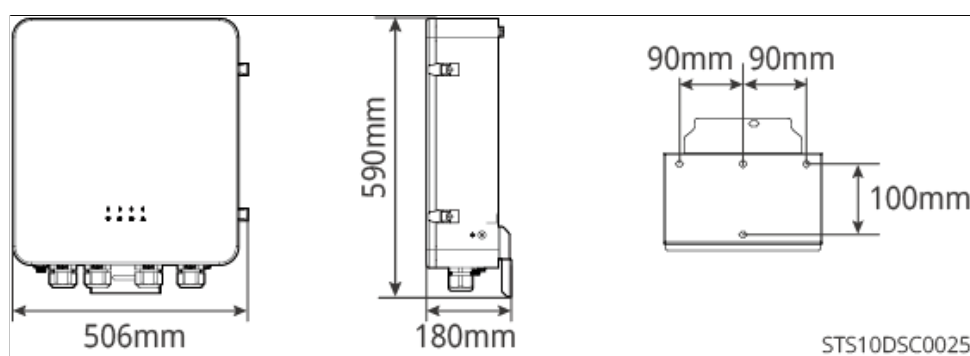


N.º	Nombre del componente	Descripción
1	Indicador luminoso	Indica el estado de funcionamiento del equipo
2	Cierre	Se utiliza para abrir/cerrar la puerta del gabinete del STS

N.º	Nombre del componente	Descripción
3	Terminal de puesta a tierra de Protección	Se utiliza para conectar el cable de puesta a tierra del gabinete
4	Soporte de montaje	Se utiliza para colgar el equipo en el panel posterior
5	Soporte de fijación	Se utiliza para fijar y soportar el equipo en la pared
6	Terminal de comunicación	• COM1: Conexión al puerto de comunicación STS del inversor • COM2: Reservado
7	Entrada de cables del inversor	Entrada de cables
8	Entrada de cables BACK-UP	
9	Entrada de cables del puerto inteligente	
10	Entrada de cables de red	
11	Válvula de ventilación	-
12	Interruptor de BYPASS	Durante la parada del inversor para mantenimiento, si se necesita mantener la carga del puerto BACK-UP del STS sin interrupción del suministro, cierre el interruptor BYPASS para que la red eléctrica alimente directamente la carga; después de que el inversor se encienda y reanude su funcionamiento, abra el interruptor BYPASS y la carga volverá a ser alimentada por el inversor.

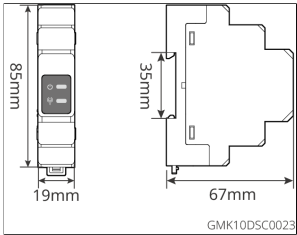
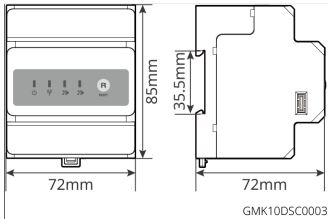
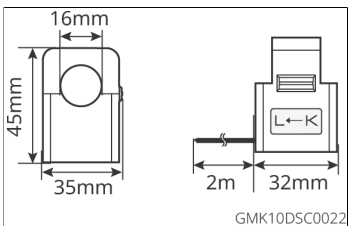
N.º	Nombre del componente	Descripción
13	Interruptor automático y terminales de conexión de CA	• INVERTER: Para conectar el inversor • BACK-UP: Para conectar la carga BACKUP • SMART-PORT: Para conectar generador, cargas grandes o inversor de conexión a red • GRID: Para conectar a la red eléctrica
14	Regleta de terminales PE	Para conectar el cable PE
15	(Solo Australia) Regleta de terminales N	Para conectar el cable N

Dimensiones



2.2.3 Medidor inteligente

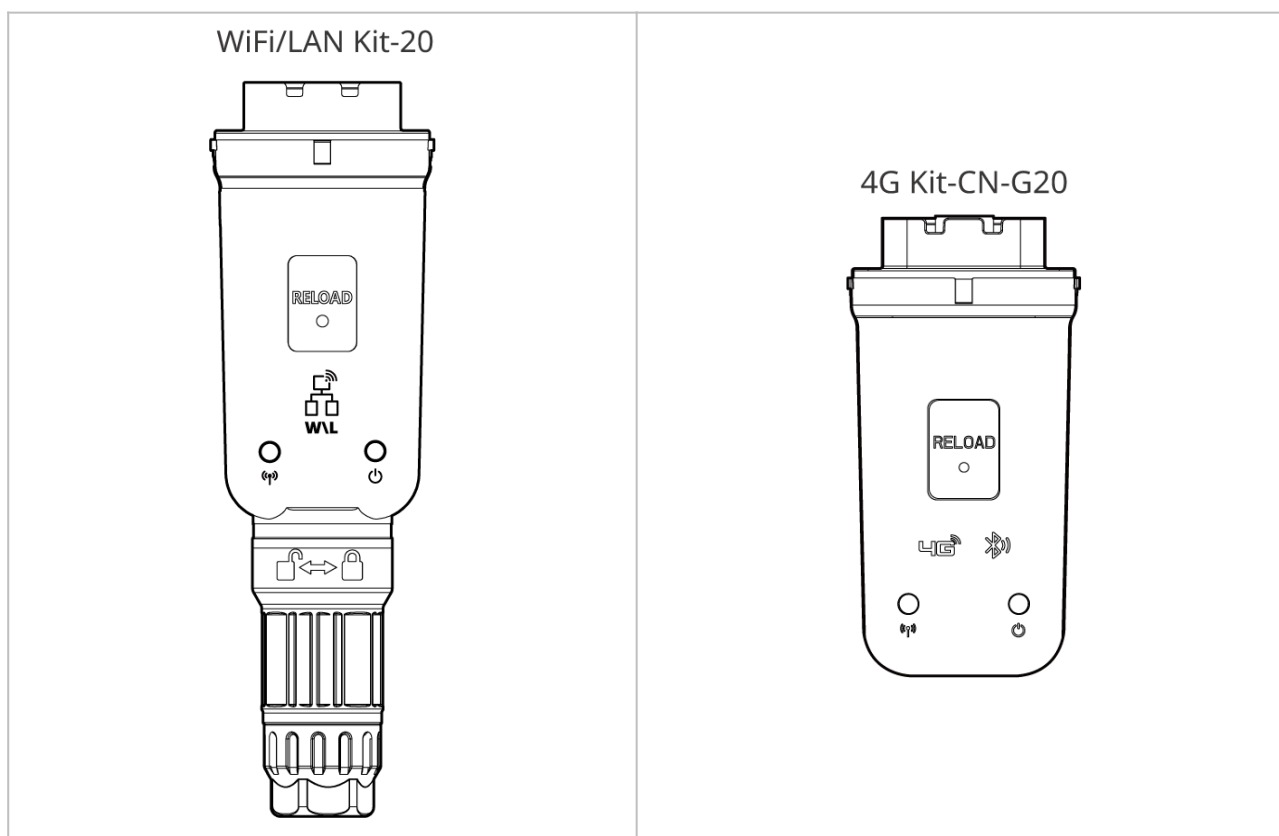
El medidor inteligente puede medir y monitorear los datos eléctricos en el sistema de almacenamiento fotovoltaico, como: voltaje, corriente, frecuencia, factor de potencia, potencia, etc.

GMK110 	GM330&GMK330 	CT 
--	---	--

N.º	Modelo	Escenarios aplicables
1	GMK110	El CT no admite reemplazo, relación de transformación del CT: 120A: 40mA
2	GM330	El CT se puede comprar de GoodWe o por cuenta propia; relación de transformación requerida 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
3	GMK330	TC se envía junto con el medidor, TC relación de transformación: 120A: 40mA

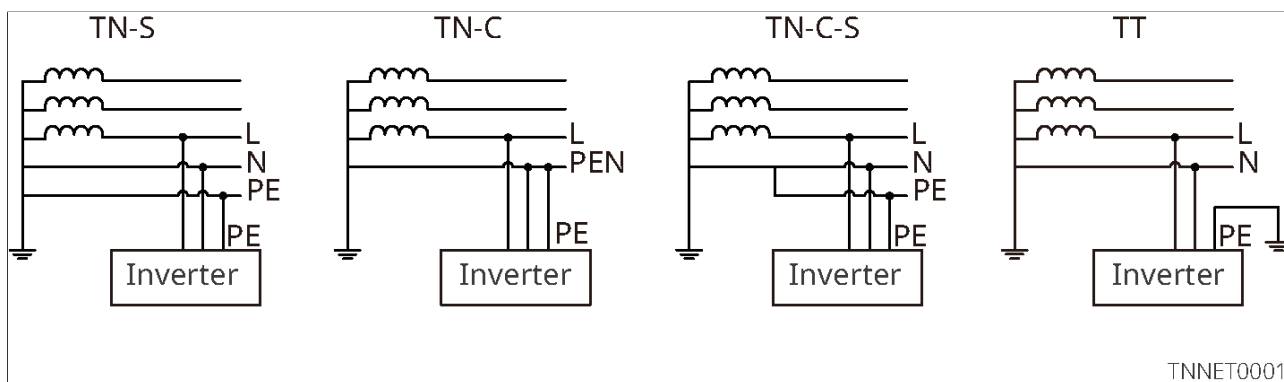
2.2.4 Stick de comunicación inteligente

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



N.º	Modelo	Tipo de señal	Escenarios aplicables
1	WiFi/LAN Kit-20	WiFi, LAN, Bluetooth	Muestreo de tensión de una sola unidad, escenario de múltiples unidades
2	4G Kit-CN-G20 (solo China)	4G, Bluetooth	Escenario de inversor de una sola unidad

2.3 Formas de red compatibles



2.4 Modo del sistema

Nota

Para calibrar el sistema de gestión de baterías (BMS), tras completar la Primera instalación y la puesta en marcha, el sistema ejecutará automáticamente una carga completa de la batería. Una vez finalizado este proceso, el sistema funcionará según el modo de operación configurado.

Autoconsumo

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

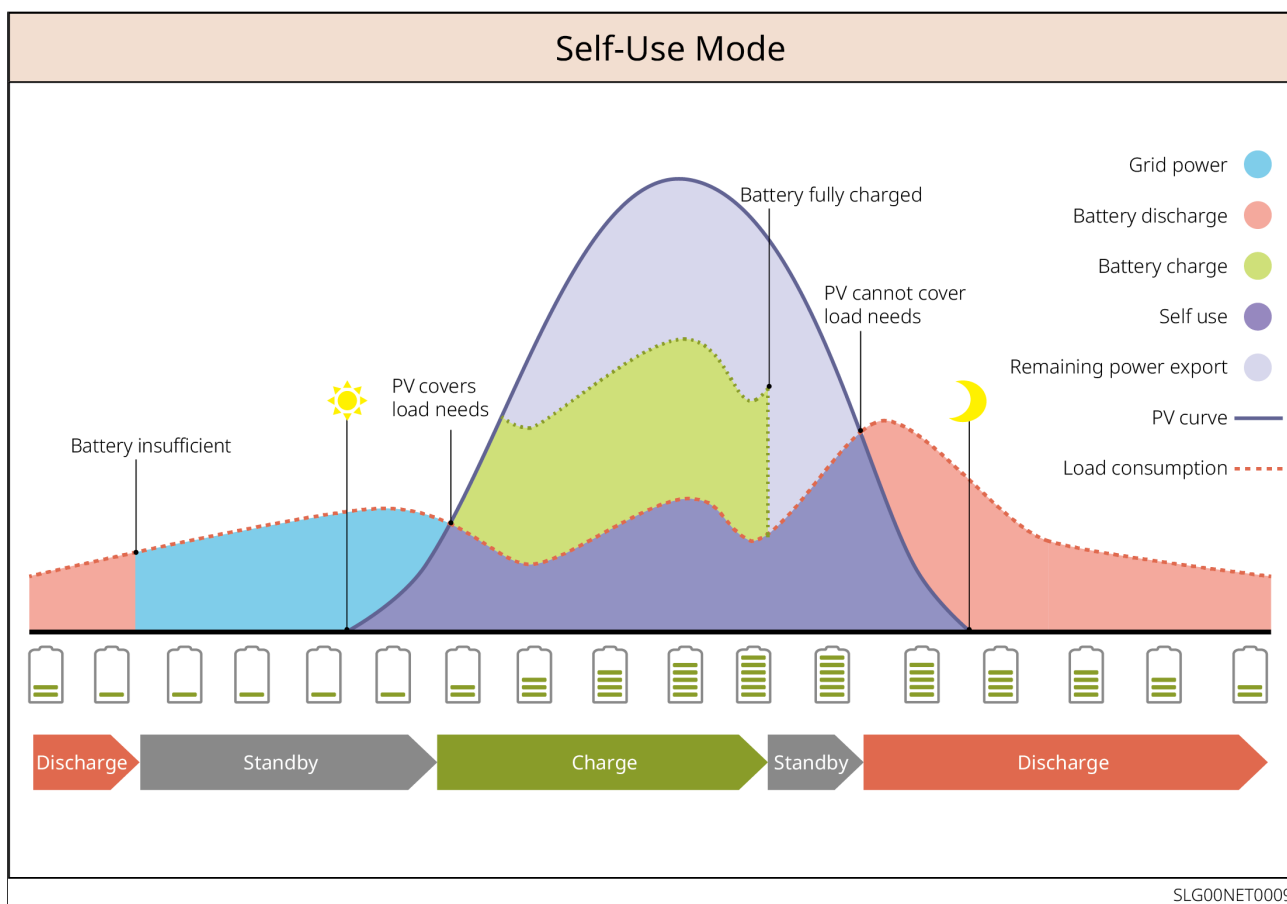


Figura7 Autoconsumo

Modo de Respaldo

- Se recomienda su uso en áreas con red eléctrica inestable.
- Cuando ocurre un Corte de energía de la red, el inversor cambia al modo de funcionamiento fuera de red; la batería se descarga para alimentar la carga, asegurando que la carga BACK-UP no pierda el suministro eléctrico. Cuando la red se recupera, el inversor cambia al funcionamiento conectado a la red.
- Para garantizar que el SOC de la batería sea suficiente para mantener el funcionamiento normal del sistema en modo fuera de red, durante el funcionamiento conectado a la red, la batería se cargará hasta el SOC de la fuente de respaldo utilizando energía fotovoltaica o energía comprada de la red. Si se requiere cargar la batería con energía comprada de la red, asegúrese de cumplir con las leyes y regulaciones de la red eléctrica local.

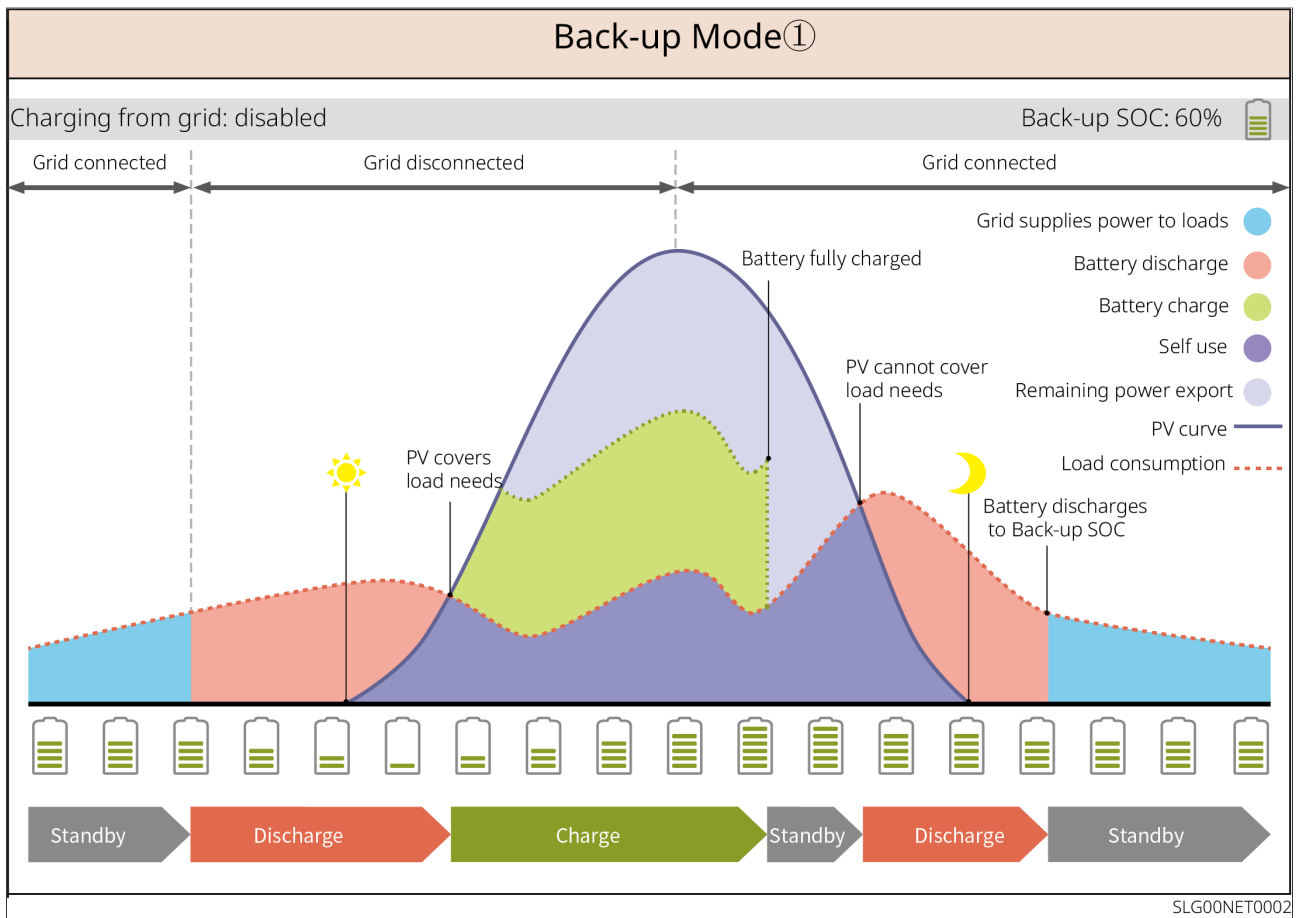


Figura8 Modo de Respaldo 1

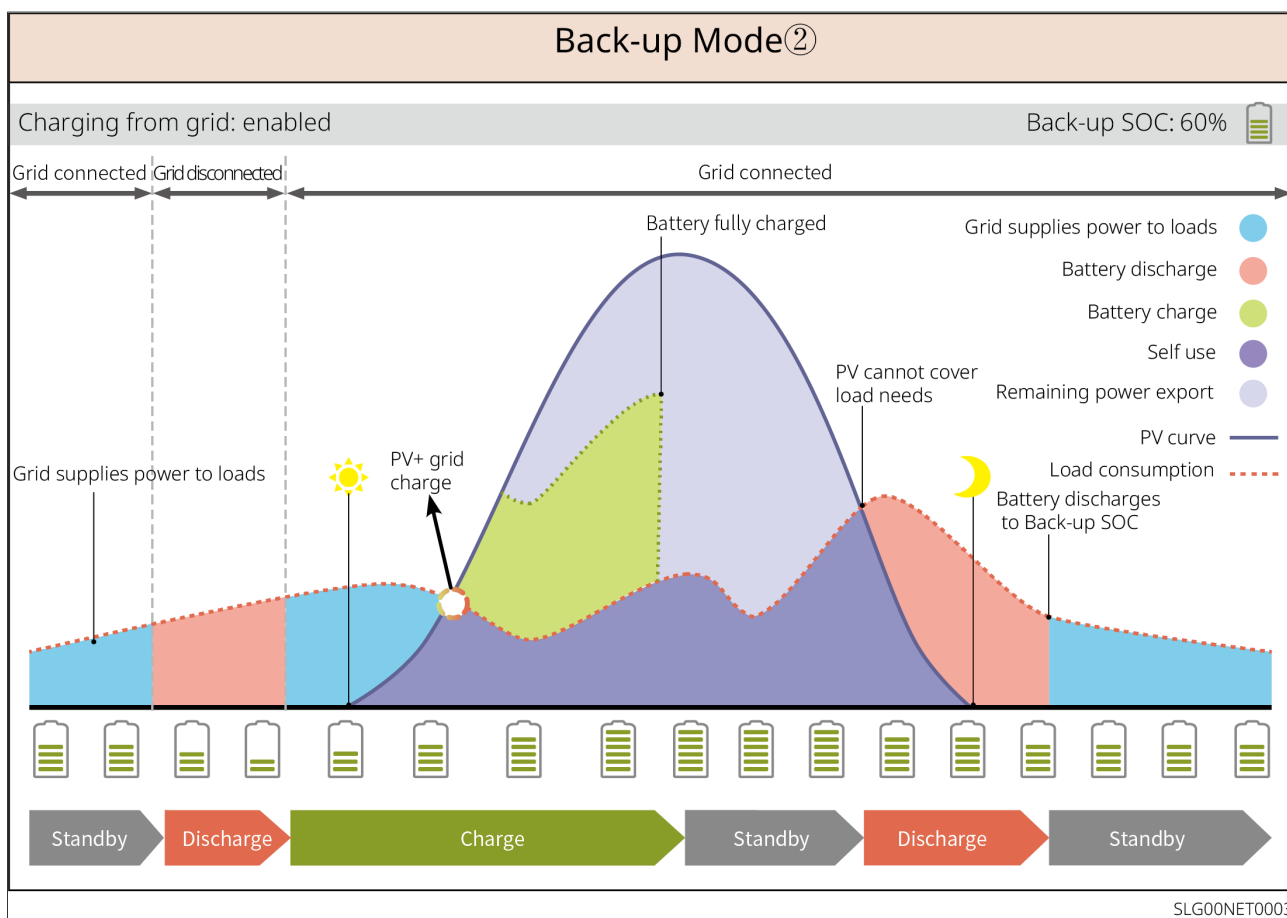


Figura9 Modo de Respaldo 2

Modo TOU

Cumpliendo con las leyes y regulaciones locales, y según la diferencia entre los Precios de la electricidad pico y valle de la red, se configura la compra y la Exportación de electricidad en diferentes períodos de tiempo.

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

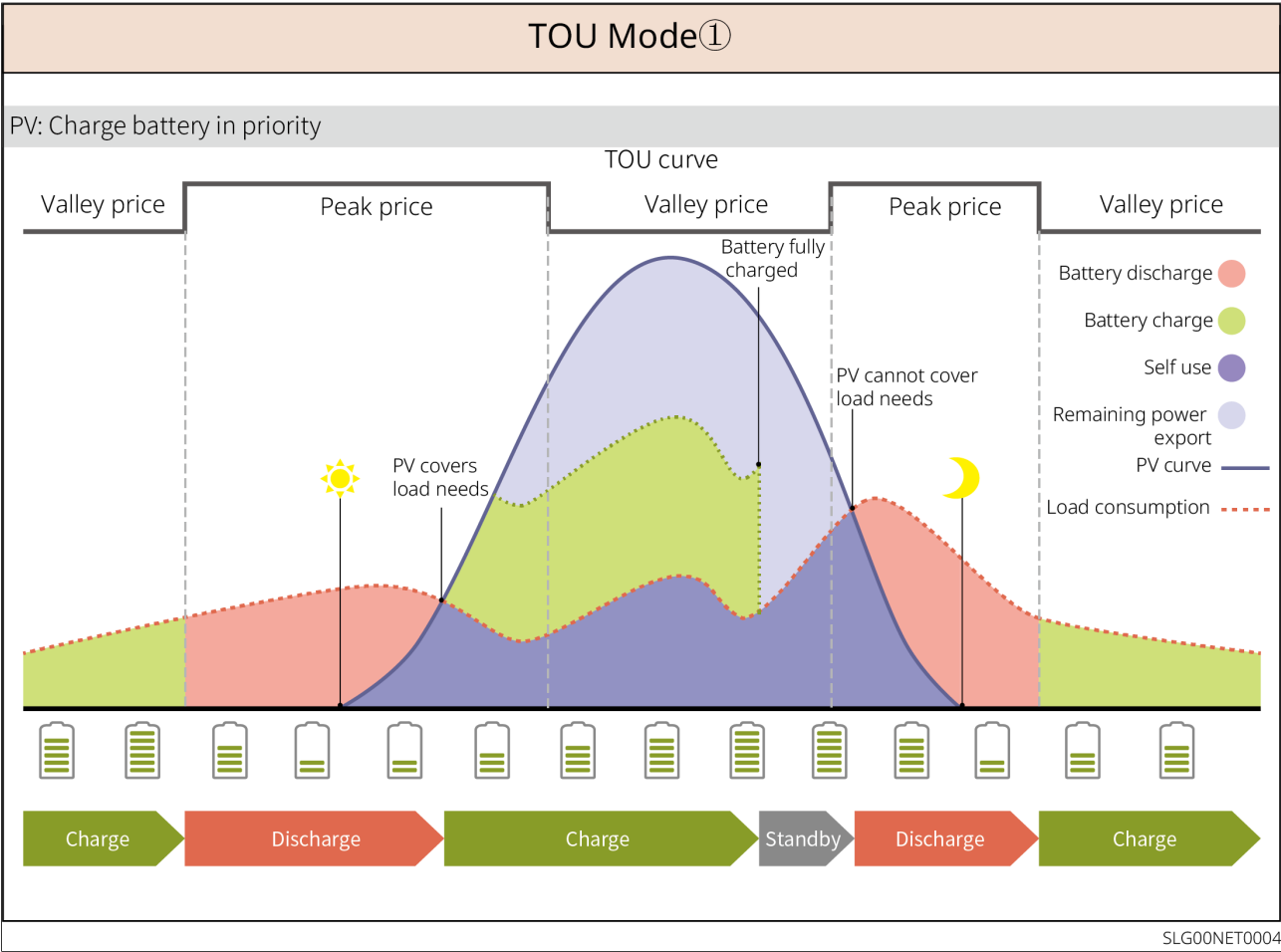


Figura10 Modo TOU 1

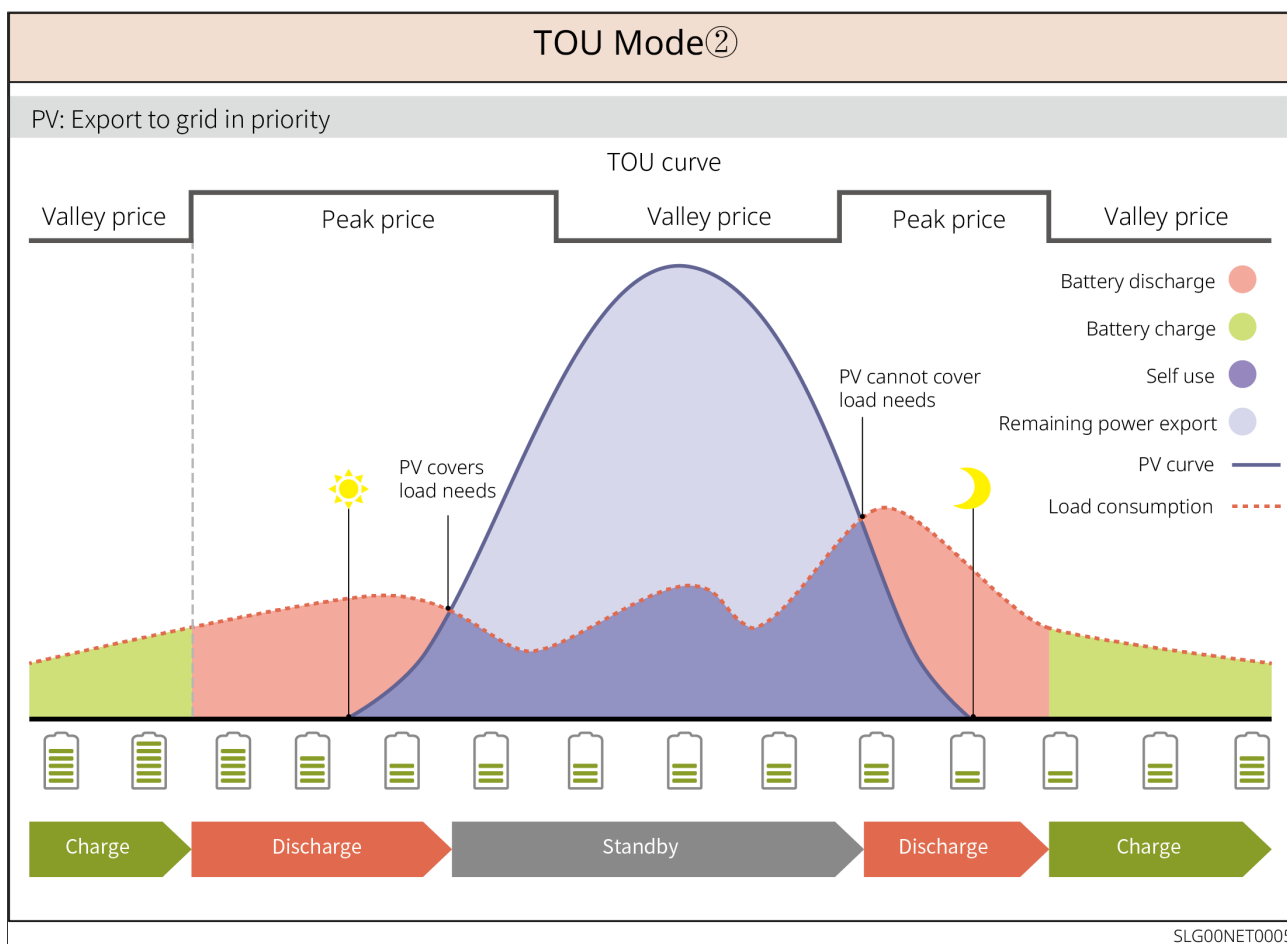


Figura11 Modo TOU 2

Modo de carga inteligente (carga diferida)

- Apto para zonas con restricciones en la potencia de salida a la red.
- Al configurar un límite de potencia máxima, la energía fotovoltaica que supere el límite de inyección a la red puede utilizarse para cargar la batería; o bien, al configurar un período de carga fotovoltaica, se utiliza la energía fotovoltaica para cargar la batería durante el período de carga.

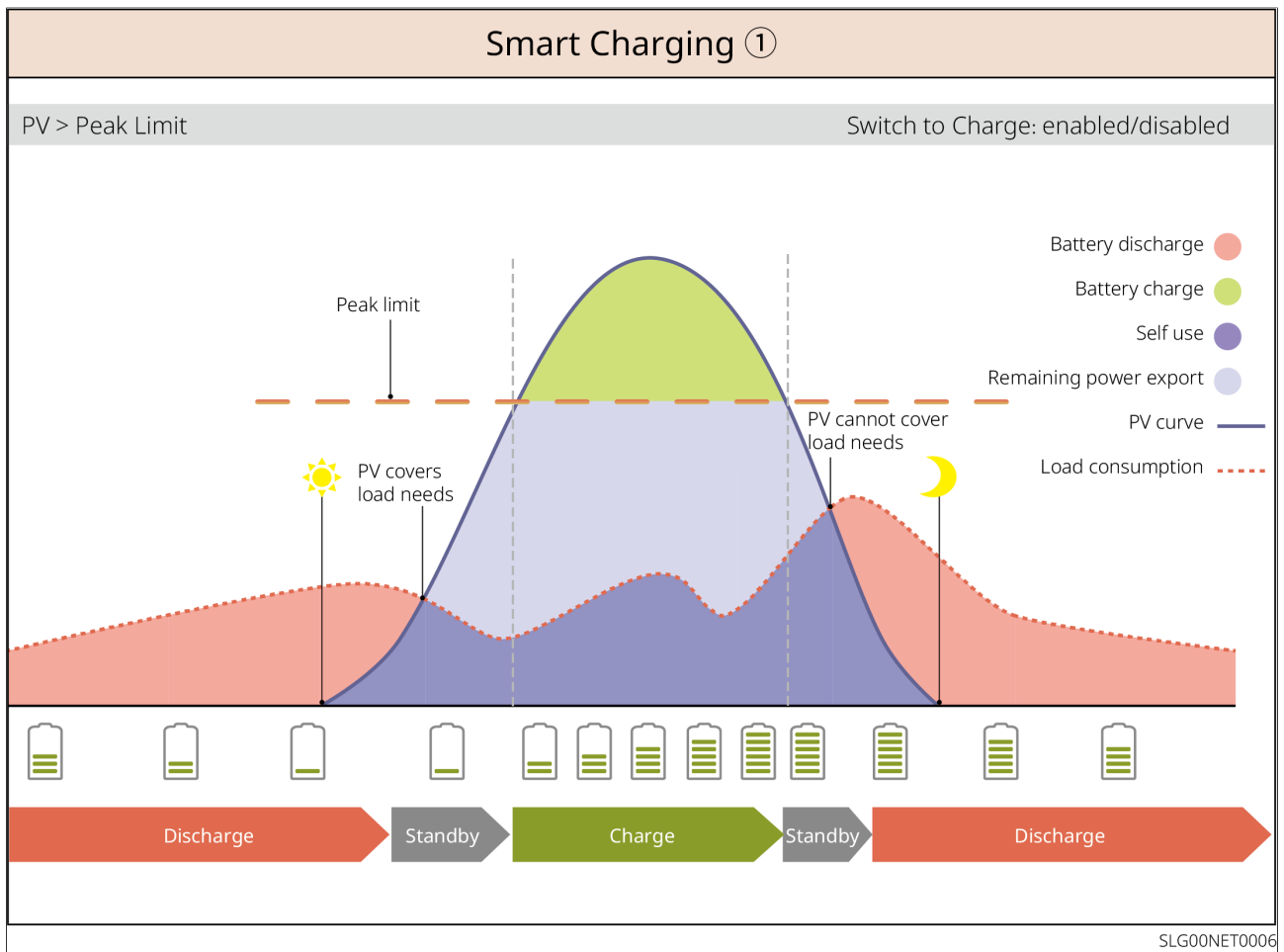


Figura12 Modo de carga diferida 1

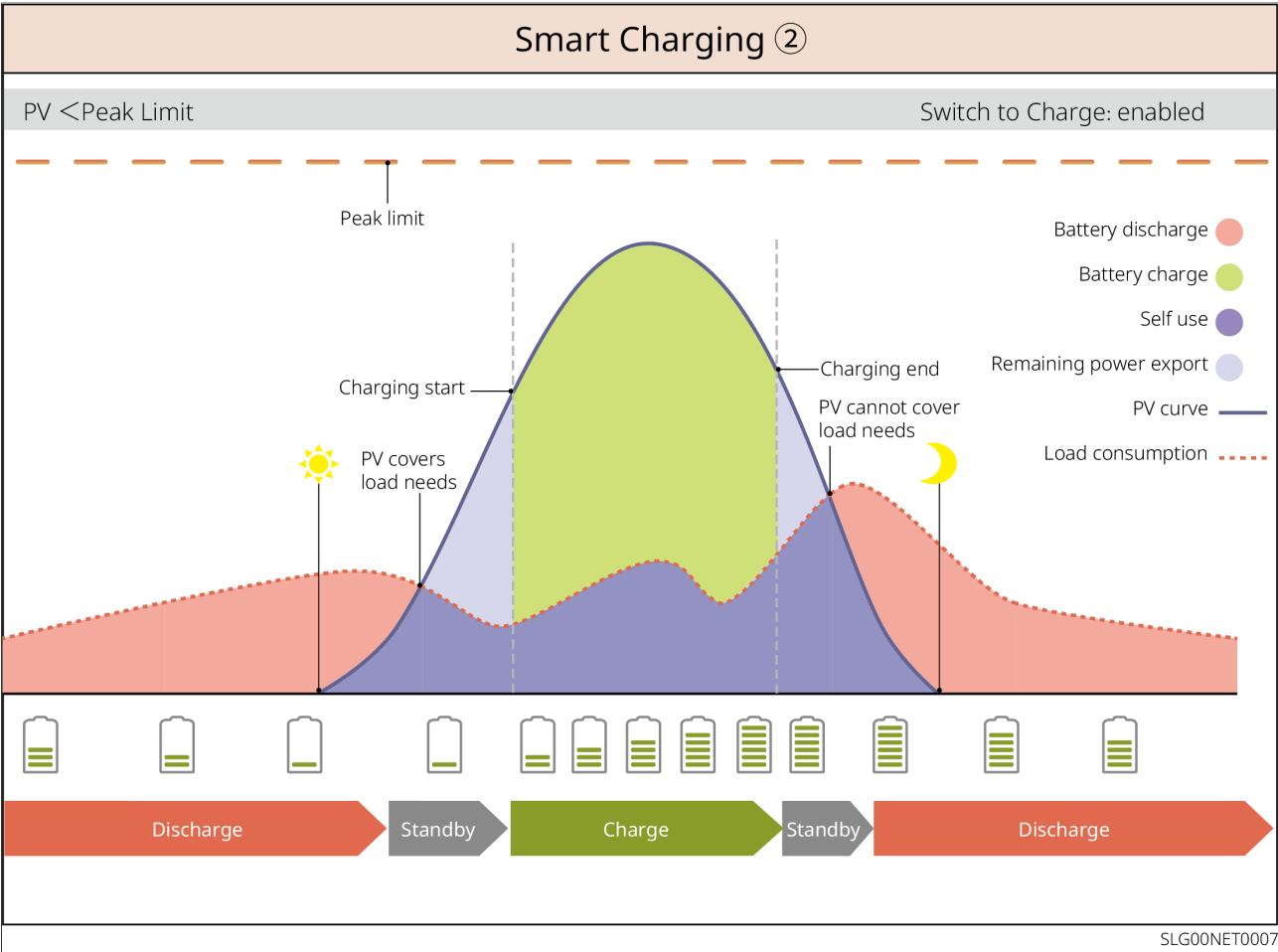


Figura13 Modo de carga diferida 2

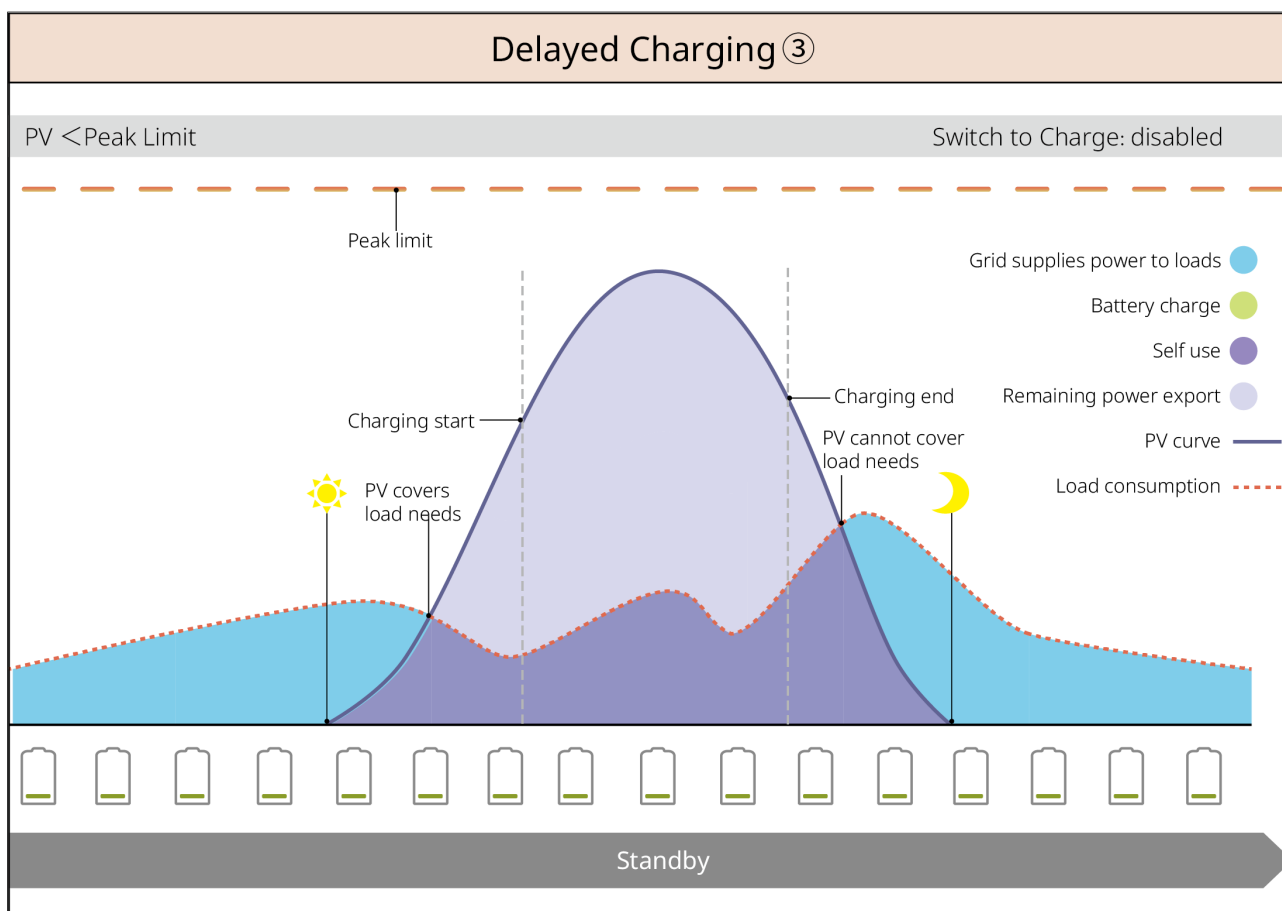


Figura14 Modo de carga diferida 3

Modo de gestión de la demanda

- Se aplica principalmente a escenarios comerciales e industriales.
- Cuando la potencia total de consumo de la carga excede la cuota de electricidad en un corto período de tiempo, se puede usar la descarga de la batería para reducir el consumo de la parte que excede la cuota.
- Cuando el SOC de la batería es inferior al SOC reservado para la gestión de la demanda, el sistema compra electricidad de la red según el período de tiempo, el consumo de la carga y el límite máximo de compra de electricidad.

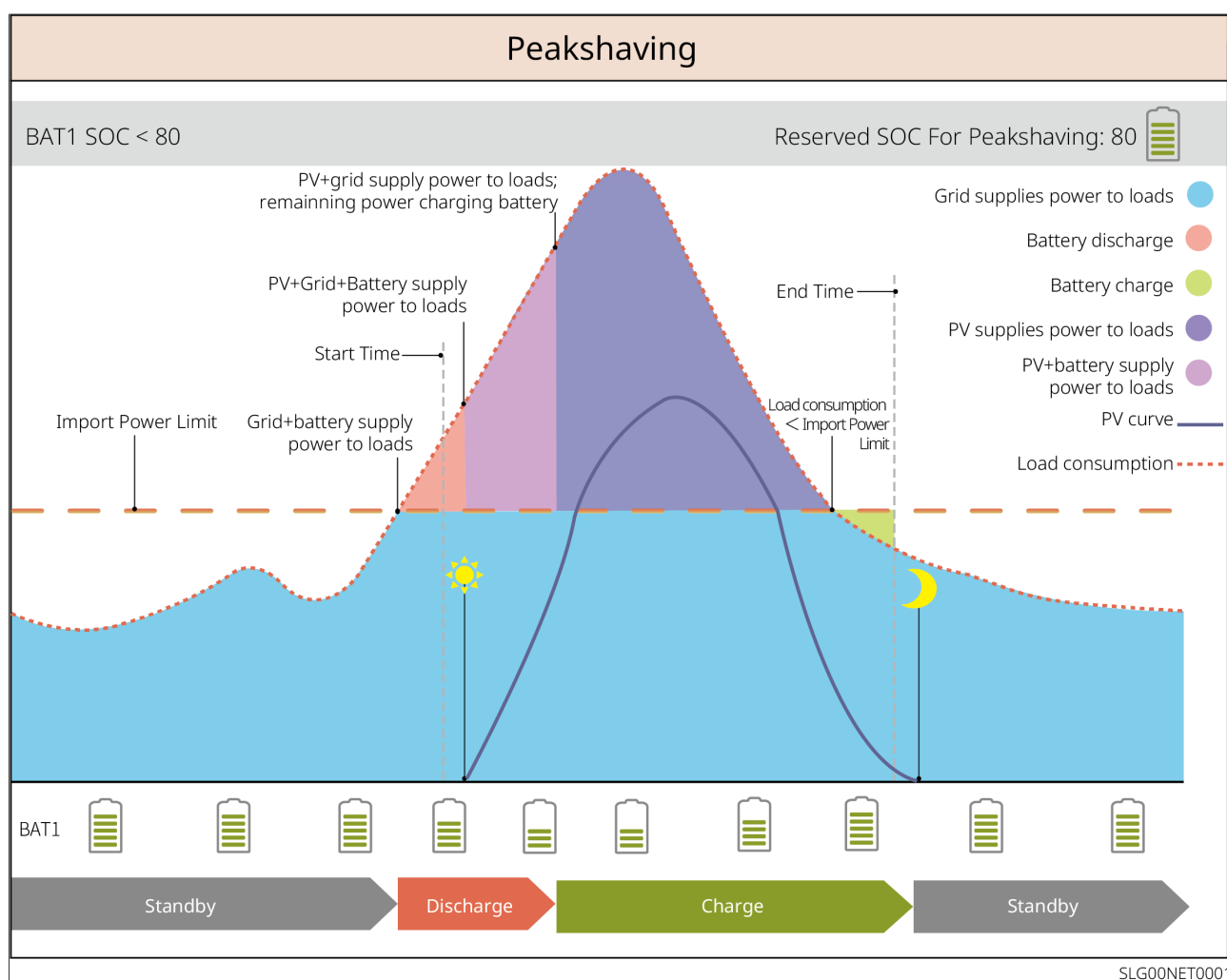


Figura15 Modo de gestión de la demanda

Modo fuera de la red

Nota

Cuando el inversor esté No Conectado al sistema de baterías, no ejecute el modo puramente fuera de la red.

Cuando ocurre un corte de energía de la red, el inversor cambia al modo de funcionamiento fuera de la red.

- Durante el día, la generación fotovoltaica alimenta preferentemente las cargas; el excedente de energía carga la batería.
- Durante la noche, la batería se descarga para alimentar las cargas, asegurando que las cargas de BACK-UP no se queden sin suministro.

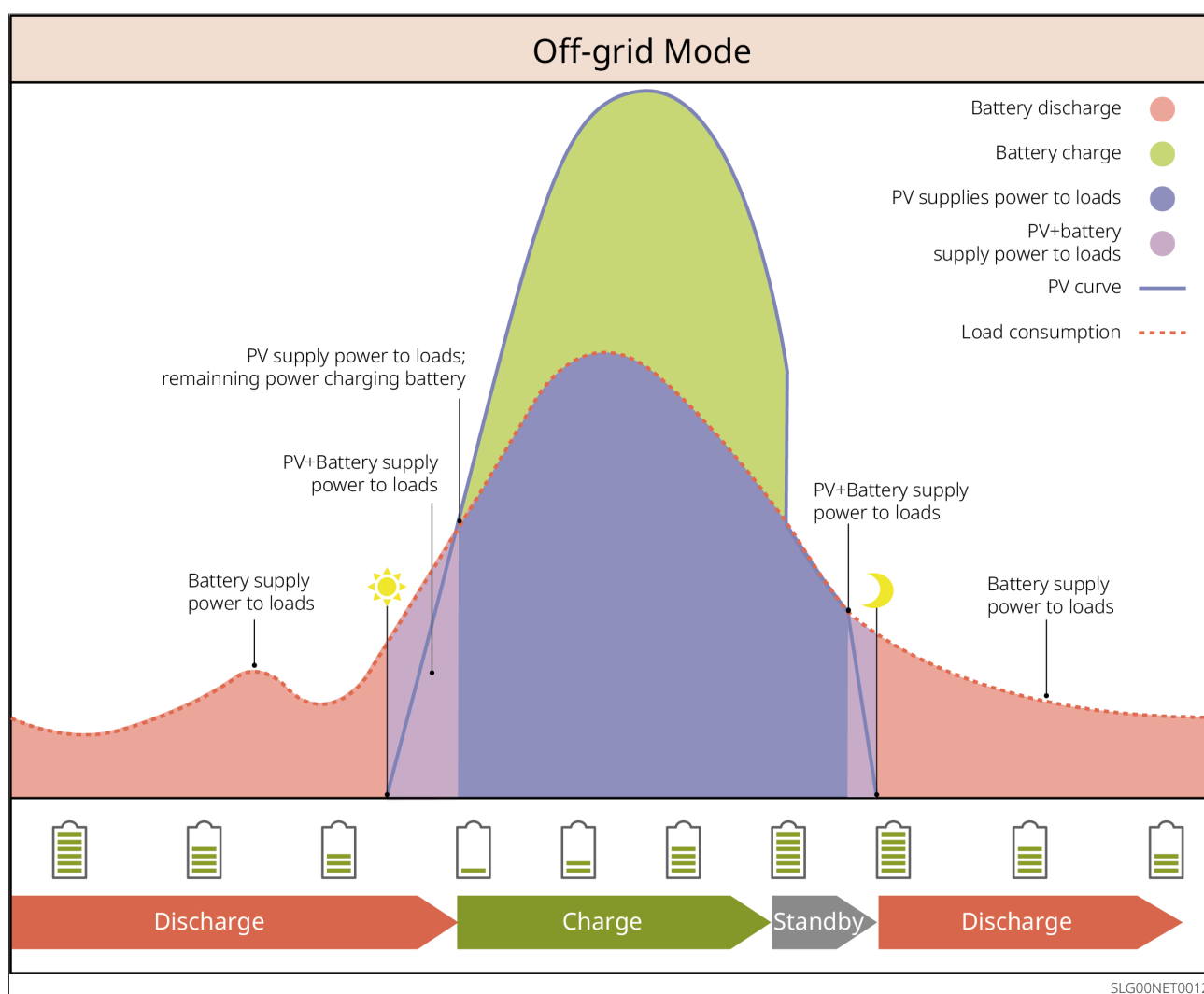


Figura16 Modo fuera de la red

2.5 Características funcionales

Nota

Para las características funcionales específicas, consulte la configuración real del producto.

AFCI

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

Causas del arco eléctrico:

- Las conexiones de los conectores en el sistema fotovoltaico están dañadas.
- Conexión de cables incorrecta o dañada.
- Envejecimiento de conectores y cables.

Método de resolución de fallos:

1. Cuando el inversor detecta la ocurrencia de un arco, puede consultar el tipo de fallo a través de la App.
2. Si el inversor activa fallos <5 veces en 24 horas, después de esperar 5 minutos, la máquina restaurará automáticamente la Protección de conexión a red. Después de la quinta Falla de arco, es necesario eliminar el fallo para que el inversor pueda funcionar con normalidad. Para las operaciones específicas, consulte el manual del usuario de la App.

Modelo	Etiqueta	Descripción
GW3K-EHA-G20 GW3.6K-EHA-G20 GW5K-EHA-G20 GW6K-EHA-G20	AFCI: F-I-AFPE-1-2-1	F: Full coverage I: Integrated AFPE: Detection and interruption capability provided 1: 1 monitored string per input port 2: 2 input ports per channel 1: 1 monitored channel
GW8K-EHA-G20 GW9.999K-EHA-G20 GW10K-EHA-G20	AFCI: F-I-AFPE-1-2/2-2	F: Full coverage I: Integrated AFPE: Detection and interruption capability provided 1: 1 monitored string per input port 2/2: 2/2 input ports per channel(AFD1: 2 , AFD2: 1) 2: 2 monitored channels

Control de carga

Puerto de control de contacto seco del inversor, admite la conexión de contactores adicionales para controlar la activación o desactivación de la carga. Admite cargas domésticas, bombas de calor, etc.

Los métodos de control de carga son los siguientes:

- Control por tiempo: configure el tiempo para controlar la activación o desactivación de la carga. Dentro del período de tiempo establecido, la carga se activará o desactivará automáticamente.
- Control por interruptor: cuando el modo de control se selecciona como ON, la carga se activará; cuando el modo de control se configura como OFF, la carga se desactivará.
- Control de carga BACK-UP: el inversor incorpora un puerto de control de contacto seco de relé, mediante el cual se puede controlar si la carga se desactiva. En el modo fuera de red, si se detecta una Sobrecarga en el terminal BACK-UP o que el valor SOC de la batería es inferior al valor de Protección de fuera de red de la batería, se puede desactivar la carga conectada al puerto del relé.

Apagado rápido (Rapid Shutdown, RSD)

En un sistema de apagado rápido, el transmisor y el receptor de apagado rápido se utilizan conjuntamente para lograr el apagado rápido del sistema. El receptor mantiene la salida del módulo al recibir la señal del transmisor. El transmisor puede ser externo o estar integrado en el inversor. Ante una emergencia, se puede habilitar un dispositivo de disparo externo para que el transmisor deje de funcionar y, de este modo, apagar el módulo.

- Transmisor externo
 - Modelo del transmisor: GTP-F2L-20, GTP-F2M-20
<https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0-transmitter.pdf>
 - Modelo del 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 activación externo: interruptor externo
 - Modelo del 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 el siguiente contenido:

1. Compruebe si el embalaje exterior presenta daños, como deformación, 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. Compruebe si el modelo del equipo es correcto. Si no coincide, no abra el embalaje y contacte con su distribuidor.

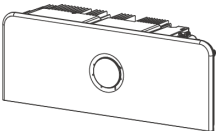
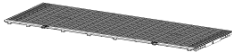
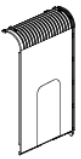
3.2 Entregables

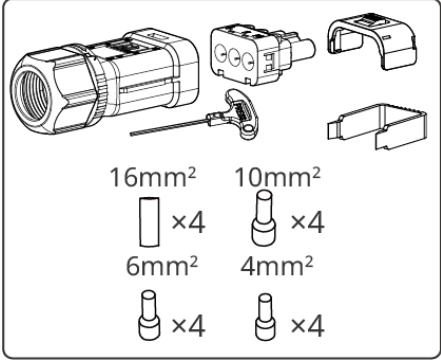
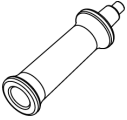
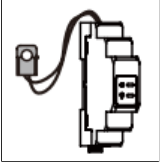
⚠ Advertencia

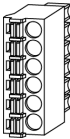
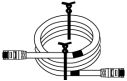
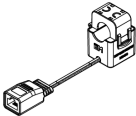
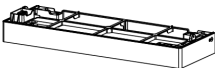
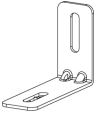
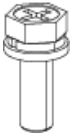
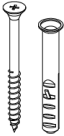
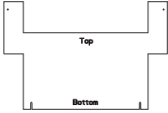
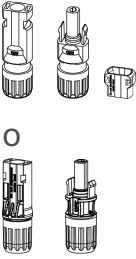
Compruebe si el tipo y la cantidad de los entregables son correctos y si hay daños en el aspecto. Si hay daños, contacte con su distribuidor.

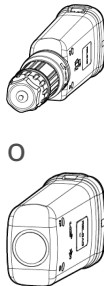
Después de extraer los entregables del embalaje, no los coloque sobre superficies ásperas, irregulares o afiladas para evitar que se desprenda la pintura.

3.2.1 Entregables del inversor

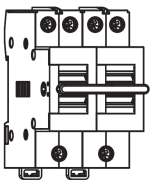
Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Inversor x 1		Cubierta decorativa superior x 1
	Cubierta decorativa izquierda x 1	3-6kW 8-10kW 	Cubierta decorativa derecha x 1

Componente	Descripción	Componente	Descripción
			Kit de terminales de CA x 2 • Terminal de conexión de CA x 2 • Llave hexagonal x 1 • Terminal tubular ◦ 4mm² x 4 ◦ 6mm² x 4 ◦ 10mm² x 4 ◦ 16mm² x 4
	Asa x 2		Medidor inteligente GMK110 x N • GW3K-EHA-G20, GW3.6K-EHA-G20, GW5K-EHA-G20, GW6K-EHA-G20, GW8K-EHA-G20, GW9.999K-EHA-G20, GW10K-EHA-G20 x 0 • GW3K-BHA-G20, GW3.6K-BHA-G20, GW5K-BHA-G20, GW6K-BHA-G20, GW8K-BHA-G20, GW9.999K-BHA-G20, GW10K-BHA-G20 x 1

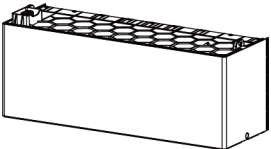
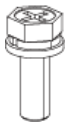
Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Terminal de tierra OT x 1		Terminal de comunicación de 6 pines x 2
	Terminal de comunicación de 2 pines x 2		Terminal tubular x 16
	Cable de conexión CT x 1		CT x 1
	Base de batería x 1		Patas ajustables x 4
	Soporte antivuelco x 4		Tornillo M5*16 x 9
	Tornillo de expansión M5*60 x 4		Papel de marcado de perforación x 2
			Herramienta de desbloqueo del terminal PV x N N: región de China x 0; otras regiones x 1.

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Terminal PV y tapa anti-manipulación del terminal PV x N GW3K-EHA-G20, GW3.6K-EHA-G20, GW5K-EHA-G20, GW6K-EHA-G20 x 4 GW8K-EHA-G20, GW9.999K-EHA-G20, GW10K-EHA-G20 x 8 Nota: En la región de China, GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES tapa anti-manipulación del terminal PV. GW3K-BHA-G20, GW3.6K-BHA-G20, GW5K-BHA-G20, GW6K-BHA-G20, GW8K-BHA-G20, GW9.999K-BHA-G20, GW10K-BHA-G20 x 0	 o	Comunicador inteligente x 1
	(Solo Australia) Interruptor de transferencia manual x 1 Nota: Utilizar solo en escenarios de un solo equipo.		Documento del producto x 1

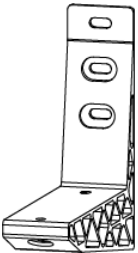
(Solo Europa) Interruptor de transferencia manual

Componente	Descripción
	• Interruptor de transferencia manual x 1 Nota: Utilizar solo en escenarios de un solo equipo. Si necesita utilizarlo, contacte con su distribuidor para comprarlo.

3.2.2 Entregables de la batería

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	BAT x 1		Tornillos M5*16 x 2
	Tapa de silicona x 2	-	-

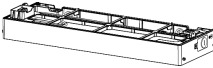
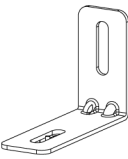
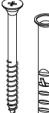
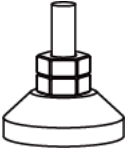
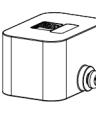
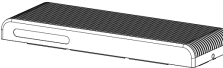
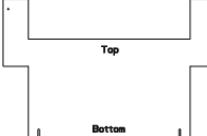
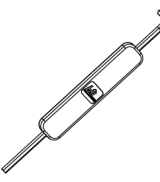
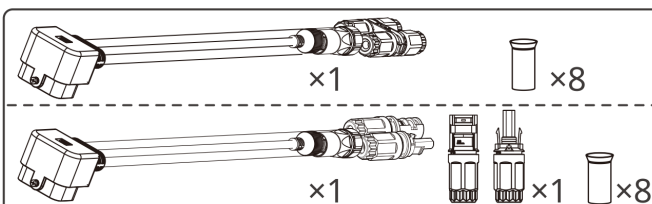
Soporte de montaje de batería (opcional)

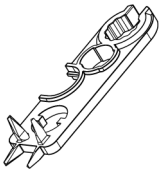
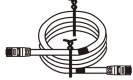
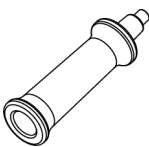
Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Soporte de montaje x 2		Tornillos de expansión M10 x 6
	Tornillos M10 x 4	-	-

3.2.2.1 Entregable del kit de expansión de batería (opcional)

Nota

El sistema admite 5-108kWh. En una columna se pueden apilar hasta 6 baterías. Si hay una mayor demanda de energía, o si las condiciones de instalación exigen reducir la altura de apilado de una sola columna u otras situaciones que requieran expansión de capacidad, póngase en contacto con GoodWe o con un distribuidor para comprar el kit de expansión de baterías.

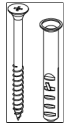
Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Base x 1		Soporte antivuelco x 4
	Tornillos M5 x 7		Tornillos de expansión M6 x 4
	Patas ajustables x 4		Terminal de tierra OT x 1
	Resistencia terminal x 1		Cubierta decorativa de la batería x 1
	Papel de marcado de perforación x 2		Llave Allen x 1
		Mazo de cables de expansión de clúster de batería x 1	

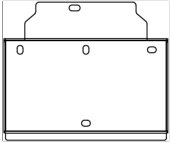
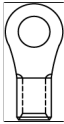
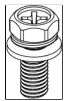
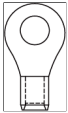
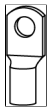
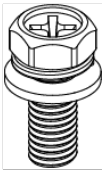
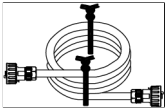
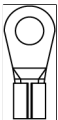
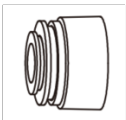
Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Herramienta de desbloqueo x N		Mazo de cables de polo positivo para conexión de expansión de clúster de batería de 3 m x 1
	Mazo de cables de conexión del polo negativo para expansión de baterías de 3 m x 1		Cable de red para expansión de baterías x 1
	Capuchón de silicona x 2		Asa x 2
	Documento del producto x 1	-	-

3.2.3 Entregables del STS

Nota

Cuando los equipos de diferentes modelos se envían a diferentes mercados, los entregables requeridos pueden variar; consulte el contenido real del envío recibido.

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Gabinete de conmutación estática x1		Tornillos de expansión x6

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Placa de montaje trasera ×1		Terminales para cable N ×4
	Terminal AC de 63A ×16		Tornillo de fijación de la línea N ×4
	Terminal de puesta a tierra de 63A ×4		Tornillo del terminal de puesta a tierra ×4
	Terminal OT de puesta a tierra del gabinete M8 ×1		Tornillo de puesta a tierra del gabinete ×1
	Anillo impermeable para comunicación ×1		Llave de la puerta del gabinete ×2
	Cable adaptador de comunicación de la máquina integrada trifásica ESA ×1		Cable de comunicación del inversor ×1
	Terminal de puesta a tierra de 100A ×4		Anillo de goma para prensaestopas ×4

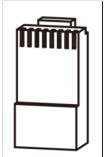
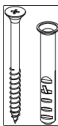
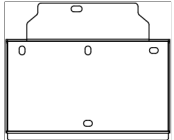
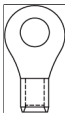
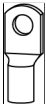
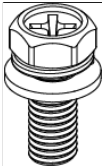
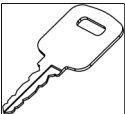
Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Conector RJ45 de comunicación ×2		Manual de instrucciones ×1

Tabla40 GW30K-ST5-G10 - región de Australia

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Gabinete de conmutación estática ×1		Tornillos de expansión ×6
	Placa de montaje trasera ×1		Terminal de puesta a tierra de 63A ×4
	Terminal AC de 63A ×16		Tornillo del terminal de puesta a tierra ×4
	Terminal OT de puesta a tierra del gabinete M8 ×1		Tornillo de puesta a tierra del gabinete ×1
	Anillo impermeable para comunicación ×1		Llave de la puerta del gabinete ×2

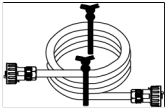
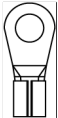
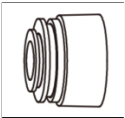
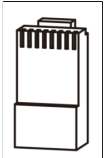
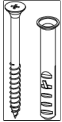
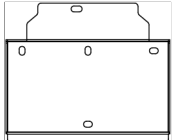
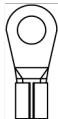
Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Cable adaptador de comunicación de la máquina integrada trifásica ESA ×1		Cable de comunicación del inversor ×1
	Terminal de puesta a tierra de 100A ×4		Anillo de goma para prensaestopas ×4
	Conector RJ45 de comunicación ×2		Manual de instrucciones ×1

Tabla41 GW30K-ST5-G10 - otras regiones

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Gabinete de conmutación estática ×1		Tornillos de expansión ×6
	Placa de montaje trasera ×1		Terminal AC de 100A ×12
	Terminal AC de 63A ×4		Terminal de puesta a tierra de 100A ×4

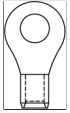
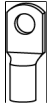
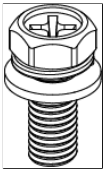
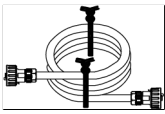
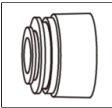
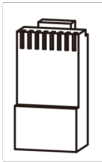
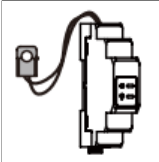
Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Terminal de puesta a tierra de 63A ×4		Tornillo del terminal de puesta a tierra ×4
	Terminal OT de puesta a tierra del gabinete M8 ×1		Tornillo de puesta a tierra del gabinete ×1
	Anillo impermeable para comunicación ×1		Llave de la puerta del gabinete ×2
	Cable adaptador de comunicación de la máquina integrada trifásica ESA ×1		Cable de comunicación del inversor ×1
	Anillo de goma para prensaestopas ×4		Conector RJ45 de comunicación ×2
	Manual de instrucciones ×1	-	-

Tabla42 GW60K-ST5-G10 - otras regiones

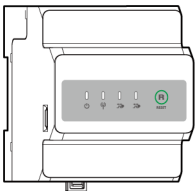
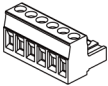
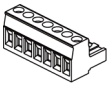
3.2.4 Entregables del medidor inteligente

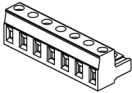
3.2.4.1 GMK110

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Medidor inteligente y CT x 1		Terminal de comunicación RS485 x 1
	Terminal de entrada de tensión x 1		Terminal tubular x 4
	Destornillador x1		Documento del producto x 1

3.2.4.2 Entregables del medidor inteligente GM330&GMK330

3.2.4.2.1 Lista de accesorios

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Medidor inteligente x1 GMK330:CT×3; GMK360: CT×6; GM330: CT x 0.		Terminal de comunicación 2PIN x1 Apto para GM330.
	Terminal de comunicación 6PIN x1 Apto para GM330.		Terminal de comunicación 7PIN x1 Apto para GM330.

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Terminal de comunicación del medidor Apto para GMK330/GMK360.		Terminal de comunicación RS485 x 1
	2PIN terminal y RJ45 terminal adaptador x 1		Destornillador x1
	Terminal tubular GMK330/GMK360: x 5 ; GM330: x 6.		Documento del producto x 1

3.3 Almacenamiento del equipo

- Si el tiempo de almacenamiento del inversor supera los dos años o el tiempo sin funcionamiento después de la instalación supera los 6 meses, se recomienda que un profesional realice una inspección y pruebas antes de ponerlo en servicio.
- Para garantizar el buen rendimiento eléctrico de los componentes electrónicos internos del inversor, se recomienda energizar el inversor una vez cada 6 meses durante el almacenamiento; si no se ha energizado durante más de 6 meses, se recomienda que un profesional realice una inspección y pruebas antes de ponerlo en servicio.
- 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 resulta en una reducción de capacidad o incluso un fallo total, se recomienda utilizarla a tiempo. Si la batería necesita almacenamiento a largo plazo, realice el mantenimiento de acuerdo con los siguientes requisitos:

Nota

[1] El tiempo de almacenamiento se calcula a partir de la fecha SN en el embalaje exterior de la batería. Cuando se supere el período de almacenamiento, se debe realizar el mantenimiento de carga y descarga. (El tiempo de mantenimiento de la batería = fecha SN + período de mantenimiento de carga y descarga). Para consultar la fecha SN, ver: [11.3. Significado del código SN de la batería \(P.343\)](#).

[2] Después de que el mantenimiento de carga y descarga sea aceptado, si la caja exterior tiene una Maintaining Label, actualice la información de mantenimiento en la Maintaining Label; si no tiene una Maintaining Label, registre por su cuenta el tiempo de mantenimiento y el SOC de la batería y conserve bien los datos, para mantener los registros de mantenimiento.

Modelo de batería	Rango de SOC inicial de almacenamiento de la batería	Temperatura de almacenamiento recomendada	Período de mantenimiento de carga y descarga ^[1]	Método de mantenimiento de la batería ^[2]
GW5.1-BAT-D-G20	30~40%	0~35°C	-20~35 °C, 12 meses 35~45 °C, 6 meses	Para los métodos de mantenimiento, consulte a su distribuidor o al centro de servicio posventa.
GW8.3-BAT-D-G20				
GW5.1-BAT-D-G21				
GW8.3-BAT-D-G21				
GW6.0-BAT-D-G20	30~40%	0~35°C	-20~35 °C, 12 meses 35~45 °C, 6 meses 45~55 °C, 1 mes	
GW9.0-BAT-D-G20				

Requisitos de embalaje:

Asegúrese de que la caja de embalaje exterior no se haya desmontado y 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, GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES condensación. Si hay condensación en los puertos del equipo, no instale el equipo.
 - Rango de humedad de almacenamiento de la batería para GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21: 5%-95%.
 - Rango de humedad de almacenamiento de la batería para GW6.0-BAT-D-G20, GW9.0-BAT-D-G20: 4%-100%.
3. Asegúrese de que el equipo se almacene lejos de artículos inflamables, explosivos, corrosivos, entre otros.
4. Requisitos de apilamiento:
 - Asegúrese de que la altura y la dirección de apilado del equipo se realicen de acuerdo con las instrucciones indicadas en la etiqueta del embalaje.
 - Asegúrese de que, después del apilado, exista GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES riesgo de vuelco del equipo.

4 Instalación



Peligro

Al realizar la instalación del equipo y las conexiones eléctricas, utilice las piezas de entrega incluidas en el envío. De lo contrario, los daños causados al equipo no estarán cubiertos por la garantía.

4.1 Requisitos de instalación

4.1.1 Requisitos del entorno de instalación

Nota

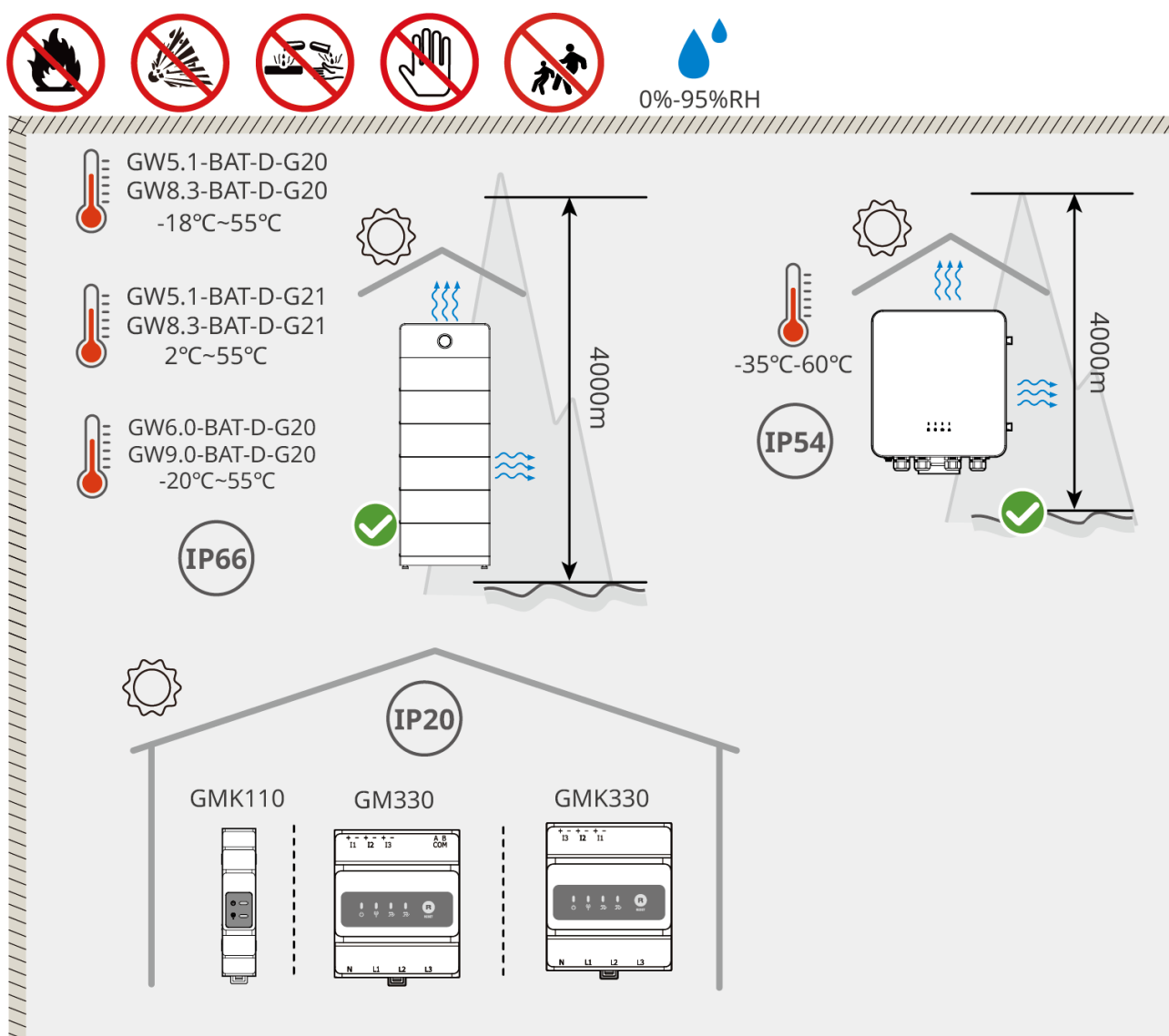
- Rango de temperatura de funcionamiento del inversor: -35 °C a 60 °C.
- GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20: rango de temperatura de carga: de -18 °C a 55 °C; rango de temperatura de descarga: -20 °C a 55 °C. Si se instala en un entorno -18 °C o inferior, tras descargarse por completo, la batería no podrá cargarse para recuperar energía, lo que provocará la Subtensión de la batería.
- GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21: rango de temperatura de carga: de 2 °C a 55 °C; rango de temperatura de descarga: -20 °C a 55 °C. Si se instala en un entorno 2 °C o inferior, tras descargarse por completo, la batería no podrá cargarse para recuperar energía, lo que provocará la Subtensión de la batería.
- GW6.0-BAT-D-G20, GW9.0-BAT-D-G20: rango de temperatura de carga: de -20 °C a 55 °C; rango de temperatura de descarga: -20 °C a 55 °C. Si se instala en un entorno de -20 °C o inferior, tras descargarse por completo, la batería no podrá cargarse para recuperar energía, lo que provocará la Subtensión de la batería.

1. El equipo no debe instalarse en entornos inflamables, explosivos o corrosivos.
2. La temperatura y la humedad del entorno de instalación del equipo deben encontrarse dentro del rango adecuado.
3. La ubicación de instalación debe estar fuera del alcance de los niños y se debe evitar instalarlo en lugares donde pueda tocarse fácilmente.
4. Durante el funcionamiento, la superficie del equipo puede alcanzar altas temperaturas; tenga precaución para evitar quemaduras.

5. Se recomienda evitar instalar el equipo en entornos expuestos a la luz solar, la lluvia o la acumulación de nieve, y priorizar ubicaciones resguardadas. Si no es posible evitarlo por completo, asegúrese de que la temperatura, la humedad y demás condiciones del entorno de instalación se encuentren siempre dentro del rango permitido por las especificaciones del equipo.
 6. La radiación solar directa, las altas temperaturas y otras condiciones ambientales adversas pueden provocar la reducción de potencia de salida del inversor.
 7. El espacio de instalación debe cumplir con los requisitos de ventilación y disipación de calor del equipo, así como con los requisitos de espacio de operación.
 8. El entorno de instalación debe cumplir con el Grado de protección IP del equipo. El inversor, la batería y la barra de comunicación inteligente son aptos para instalación interior y exterior; el contador eléctrico es apto para instalación interior.
 9. La altura de instalación del equipo debe facilitar la operación y el mantenimiento, garantizando que los indicadores luminosos y todas las etiquetas del equipo sean fáciles de ver, y que los bornes de conexión sean fáciles de operar.
 10. La altitud de instalación del equipo debe ser inferior a la altitud máxima de funcionamiento.
 11. Antes de instalar equipos 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, la precipitación y la topografía.
 12. La ubicación de instalación y almacenamiento del equipo debe evitar áreas con flujo directo de aire frío, como las salidas de aire acondicionado. Una diferencia de temperatura local excesiva puede provocar condensación en el equipo, lo que a su vez puede generar los siguientes riesgos:
 - Disminución del rendimiento del aislamiento eléctrico, con riesgo de fuga eléctrica o cortocircuito;
 - Corrosión de los conectores y terminales metálicos, lo que aumenta la resistencia de contacto;
 - Daños en los componentes electrónicos debido a la humedad;
 - La condensación prolongada puede acelerar el envejecimiento del equipo y acortar su vida útil;
- Recomendación de instalación: elija una ubicación bien ventilada con distribución uniforme de temperatura y humedad para la instalación del equipo, asegurando que el entorno circundante cumpla con los requisitos de funcionamiento especificados por el fabricante.
13. Mantenga el equipo alejado de campos magnéticos intensos para evitar interferencias electromagnéticas. Si hay estaciones de radio o dispositivos de comunicación inalámbrica por debajo de 30 MHz cerca de la ubicación de

instalación, instale el equipo de acuerdo con los siguientes requisitos:

- Inversor: añada núcleos de ferrita con devanado 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 el equipo de interferencia electromagnética inalámbrica debe ser superior a 30 m
- Otros equipos: la distancia entre el dispositivo y el equipo de interferencia electromagnética inalámbrica debe ser superior a 30 m.



ESA20INT0007

4.1.2 Requisitos del espacio de instalación

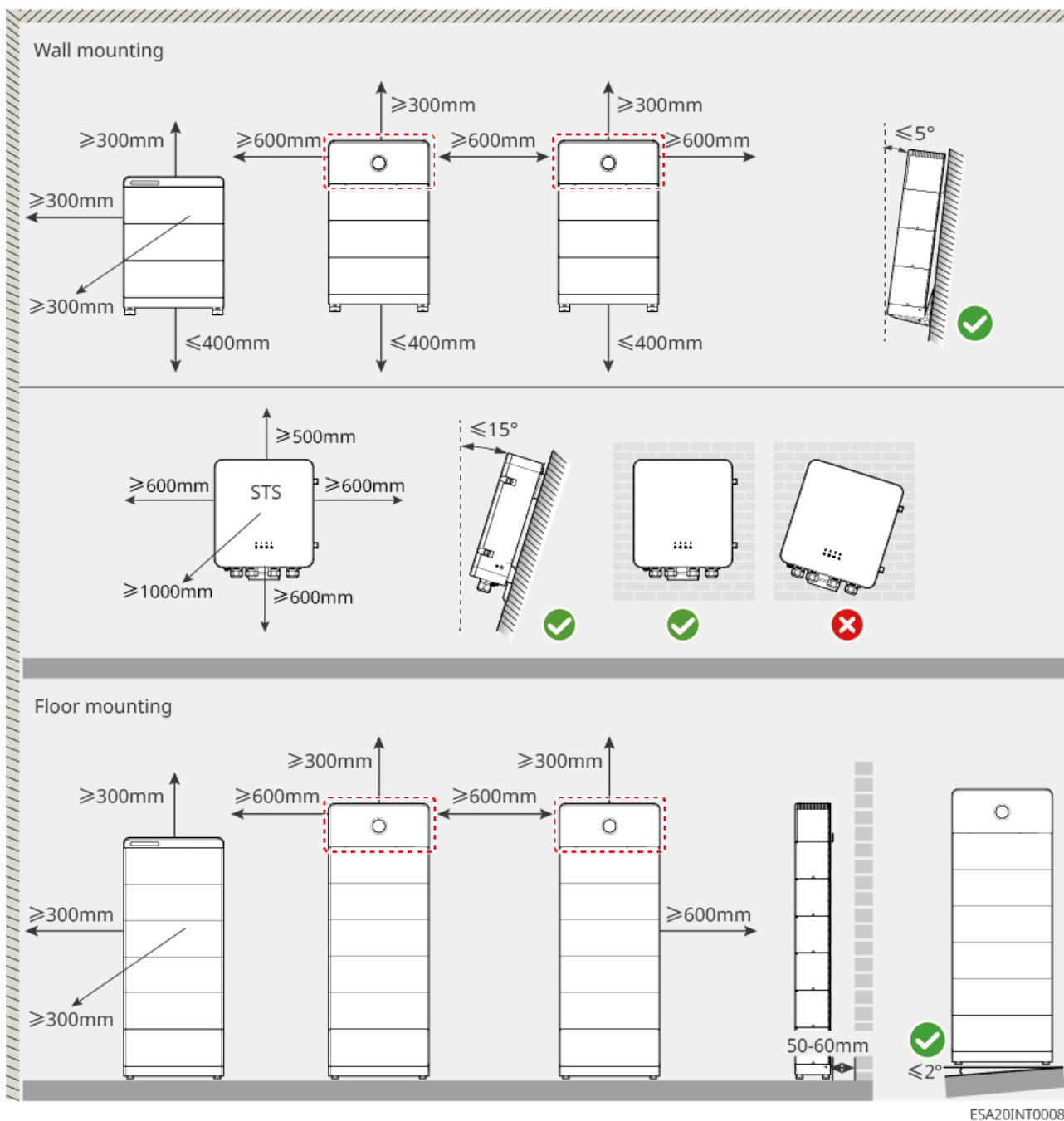
1. Espacio de instalación

a. Ventilación, disipación de calor y espacio de operación

- El espacio de instalación debe cumplir los requisitos de ventilación y disipación de calor del equipo, asegurando que se deje un espacio de disipación de calor suficiente alrededor del equipo.
- El espacio de instalación debe cumplir los requisitos de espacio de operación, para facilitar la inspección diaria, el cableado y las operaciones de mantenimiento.

b. Altura de instalación

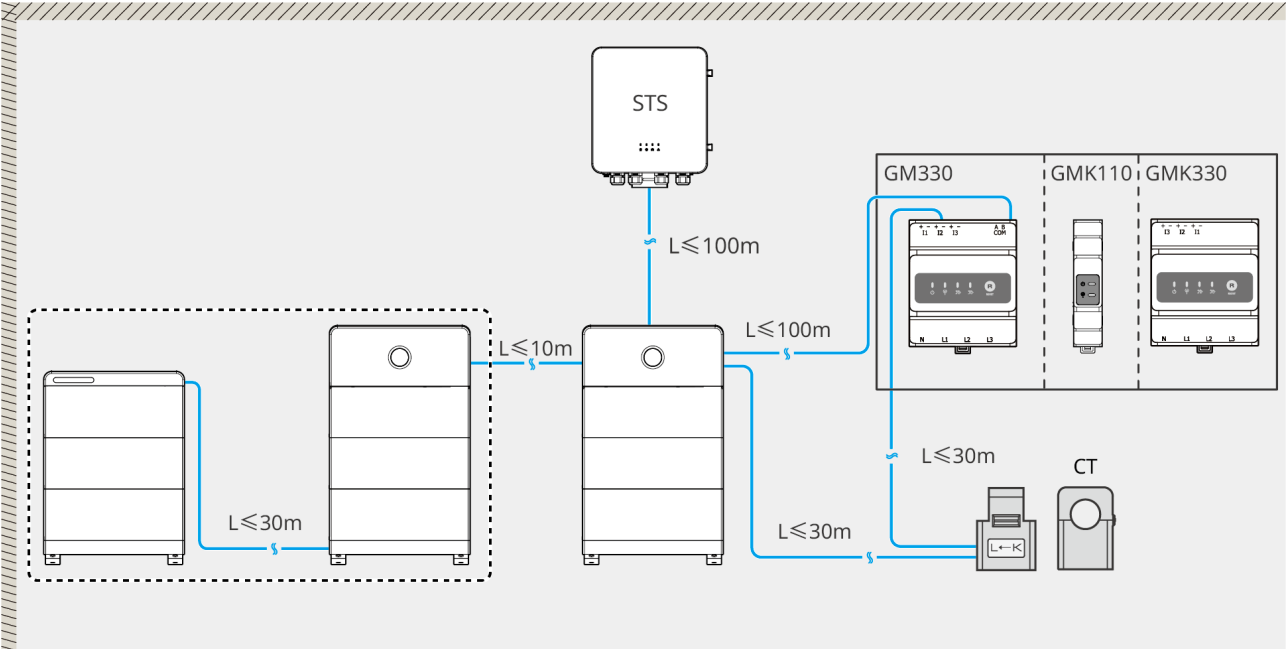
- La altura de instalación del equipo debe facilitar su operación y mantenimiento.
- Asegúrese de que los indicadores luminosos del equipo y todas las etiquetas sean fáciles de ver.
- Asegúrese de que los terminales de cableado sean fáciles de operar.



- Cuando se utilicen cables de comunicación CAT 7E entre inversores, la longitud del cable no debe superar los 10 m; cuando se utilicen cables de comunicación CAT 5E o CAT 6E, la longitud del cable no debe superar los 5 m. El cable de comunicación no debe superar los 10 m; de lo contrario, podría provocar anomalías en la comunicación.
- Para la instalación del CT, debe utilizarse un cable de red blindado CAT 5E o superior, y la longitud del cable no debe superar los 30 m.

- El cable blindado de par trenzado RS485 para la comunicación entre el inversor y el contador no debe superar los 100 m de longitud.

Longitud del cable de comunicación



ESA20INT0019

Espacio de instalación

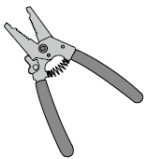
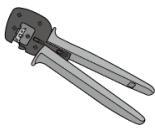
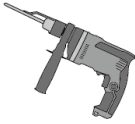
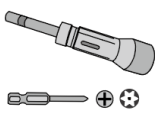
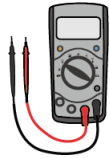
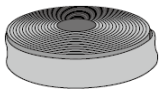
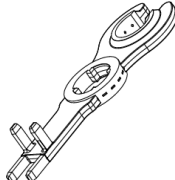
4.1.3 Requisitos de herramientas

Nota

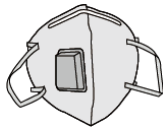
Para la instalación, se recomienda utilizar las siguientes herramientas de instalación. Si es necesario, se pueden utilizar otras herramientas auxiliares en el sitio.

Herramientas de instalación

Tipo de herramienta	Descripción	Tipo de herramienta	Descripción
	Alicates de corte en diagonal		Crimpadora para conectores RJ45

Tipo de herramienta	Descripción	Tipo de herramienta	Descripción
	Alicates pelacables		Nivel de burbuja
	Llave de boca abierta		Herramienta de engaste para terminales PV PV-CZM-61100
	Taladro percutor (broca de $\Phi 12$ mm)		Llave dinamométrica M4、M5、M6、M10
	Mazo de goma		Juego de llaves de vaso
	Rotulador		Multímetro Rango de medición ≤ 600 V
	Tubo termorretráctil		Pistola de calor
	Bridas		Aspiradora
	(Solo China) Herramienta de desbloqueo PV	-	-

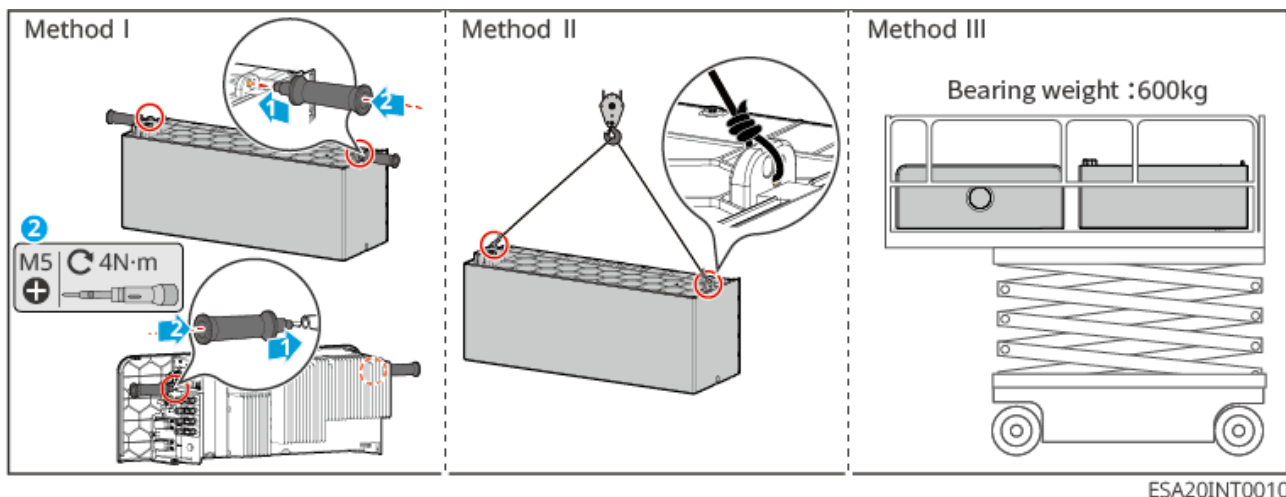
Equipos de protección individual (EPI)

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

4.2 Transporte del equipo

Cuidado

- Al realizar operaciones de transporte, manipulación, instalación, etc., se deben cumplir las leyes, normativas y estándares relevantes del país y la región.
- Antes de la instalación, el equipo debe transportarse al lugar de instalación. Durante el transporte, para evitar lesiones personales o daños al equipo, preste atención a los siguientes puntos:
 1. Según el Peso del equipo, asigne el personal correspondiente para evitar que el equipo supere el rango de Peso que una persona puede transportar y cause lesiones.
 2. Use guantes de seguridad para evitar lesiones.
 3. Asegúrese de que el equipo se mantenga equilibrado durante el transporte para evitar que se caiga.
 4. El sistema de baterías puede transportarse mediante izado hasta el lugar de instalación.
 5. Al utilizar el método de izado para transportar el equipo, seleccione eslingas o correas flexibles. La capacidad de carga de una sola correa debe cumplir los siguientes requisitos:
 - GW5.1-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20 $\geq 185\text{KG}$
 - GW8.3-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G21, GW9.0-BAT-D-G20 $\geq 240\text{KG}$



4.3 Instalación del equipo

⚠ Cuidado

- Al perforar, asegúrese de que la posición del taladro evite tuberías de agua, cables y otros elementos dentro de la pared para evitar peligros.
- Al perforar, utilice gafas protectoras y mascarilla antipolvo para evitar inhalar polvo o que entre en los ojos.
- El inversor se instala sobre la batería; no instale la batería sobre el inversor.
- Al instalar el sistema de batería, asegúrese de que la instalación quede nivelada y firme. Al colocar la base de la batería, la batería y el inversor, verifique que los orificios de las capas superior e inferior estén alineados; el soporte antivuelco debe quedar vertical y pegado al suelo, a la pared o a la superficie del sistema de batería.
- Al perforar con el taladro de impacto, use cartón u otros elementos de protección para cubrir el sistema de batería, evitando que objetos extraños ingresen al interior del equipo y lo dañen.
- Al instalar en la pared, para garantizar la seguridad de su vida y sus bienes, asegúrese de evaluar la capacidad de carga de la pared.

Nota

- La batería debe instalarse sobre la base; la base puede instalarse en el suelo o montarse en el soporte mural.
- Cuando se utiliza la base, se admite apilar hasta 6 baterías.
- La cantidad máxima de apilamiento al instalar con soporte de montaje se indica a continuación:
 - Apilamiento de misma energía:
 - Apilamiento de misma energía:
 - GW5.1-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21: máximo 3 unidades.
 - GW8.3-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G21: máximo 2 unidades.
 - GW6.0-BAT-D-G20: máximo 3 unidades.
 - GW9.0-BAT-D-G20: máximo 2 unidades.
 - Apilamiento mixto de diferente energía:
 - Cuando se apilan de forma mixta GW5.1-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21 y GW6.0-BAT-D-G20, cada grupo del sistema admite hasta 3 unidades
 - GW8.3-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G21, GW9.0-BAT-D-G20 y los modelos que admiten apilamiento mixto, cada grupo del sistema admite hasta 2 unidades.
 - La base, el soporte mural y la batería superior deben fijarse a la pared con el soporte antivuelco.
 - Al marcar las posiciones de perforación para instalar el soporte mural, una persona debe sujetar firmemente la base y otra debe marcar las posiciones con un rotulador.
 - Al instalar las baterías y el inversor, retire las tapas protectoras de los conectores ciegos antes de apilar.

Instalación en pared

Paso 1: Instale la base en el soporte mural.

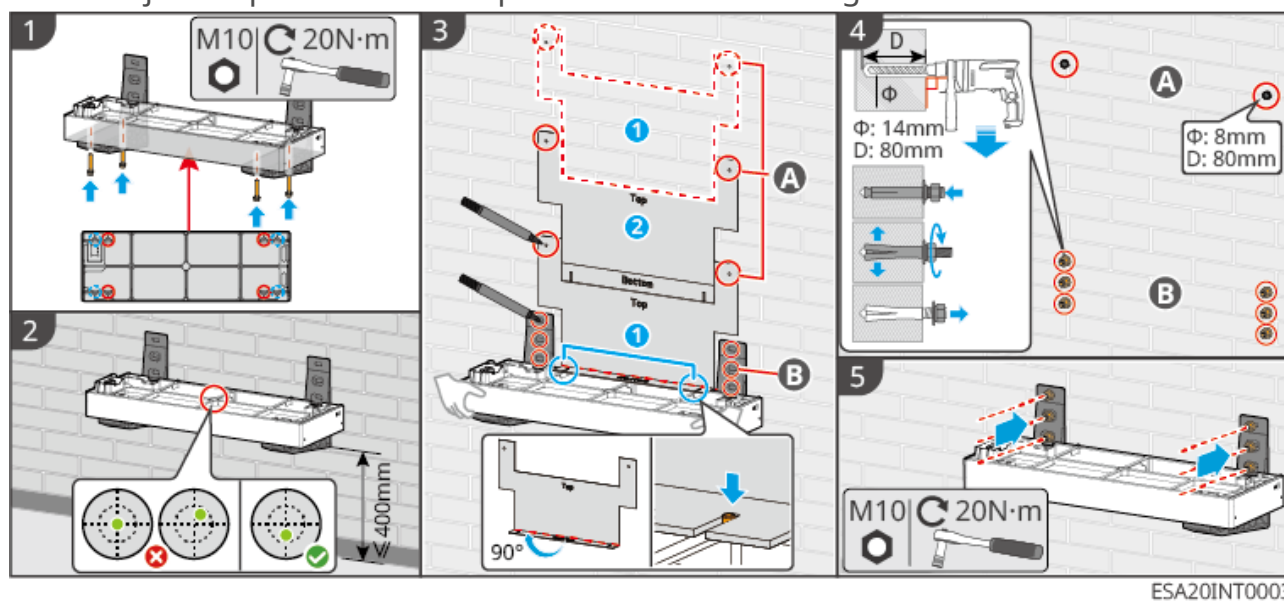
Paso 2: El soporte mural debe quedar pegado a la pared. Asegúrese de que el soporte quede firme y observe el nivel de burbuja en el centro de la base.

Paso 3: Después de ajustar la posición y el nivel del soporte mural, use un rotulador para marcar las posiciones de perforación; una vez marcadas, retire el soporte. (A: orificios de fijación del PACK; B: orificios de fijación del soporte.)

Paso 4: Taladre los orificios e instale los tornillos de expansión.

1. Utilice un taladro de percusión para realizar la perforación.
2. Limpie los orificios.
3. Instale los tornillos de expansión en los orificios con un martillo de goma.
4. Apriete las tuercas en el sentido de las agujas del reloj con una llave hexagonal para que los tornillos se expandan.
5. Gire la tuerca en sentido contrario a las agujas del reloj para retirarla.
6. Fije el soporte antivuelco a la pared con un destornillador dinamométrico.

Paso 5: Fije el soporte mural a la pared con la llave hexagonal.



ESA20INT0003

Instalación de la base

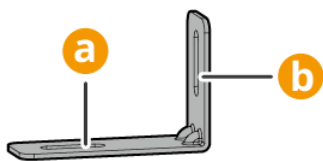
Paso 1: Instale los pies ajustables en la parte inferior de la base y fije el soporte antivuelco a la base.

Paso 2: Coloque la base a una distancia de 50-60mm de la pared, manteniéndola paralela a esta. Observe el nivel de burbuja en el centro de la base; si la burbuja no está centrada, use los pies ajustables para nivelar.

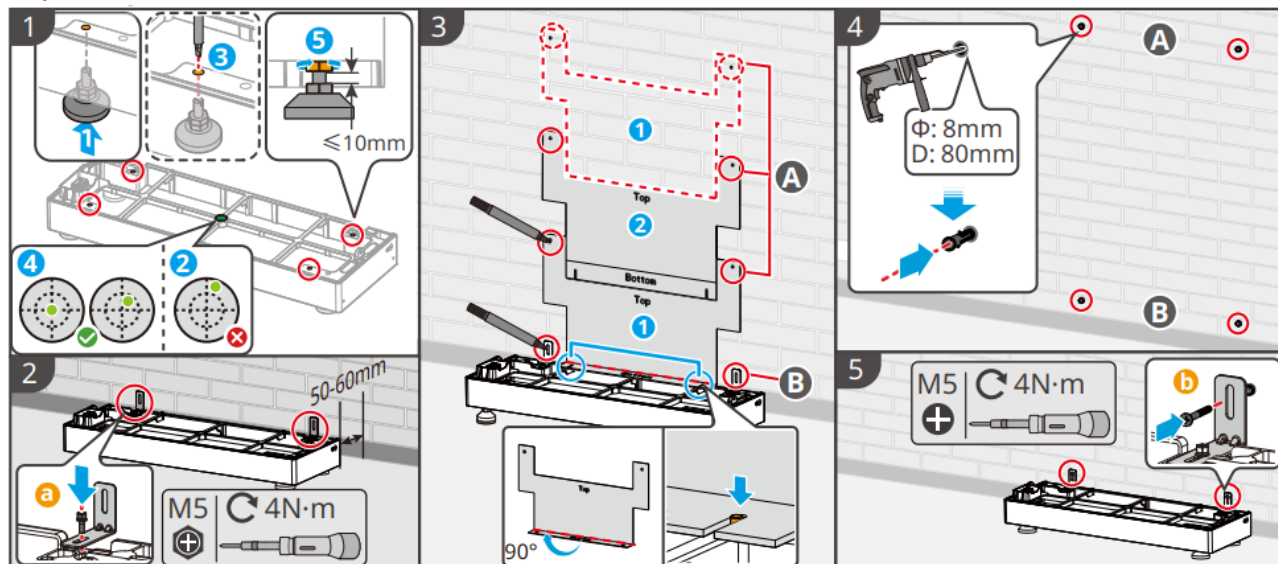
Paso 3: Después de ajustar la posición y el nivel de la base, use la plantilla de marcado de perforación para marcar las posiciones de perforación; una vez marcadas, retire la base. (A: orificios de fijación del PACK; B: orificios de fijación del soporte.)

Paso 4: Perfore con un taladro de percusión y limpie los orificios.

Paso 5: Apriete el soporte antivuelco a la pared con un destornillador Phillips.



a: superficie de fijación con la base; b: superficie de fijación con la pared.



Instalación de la batería y el inversor

Paso 1: Retire la cubierta protectora del conector ciego en la parte inferior del inversor o de la batería.

Paso 2: Instale el asa (opcional) y apile la batería sobre la base.

Si se instalan más de 3 baterías, utilice un equipo de elevación.

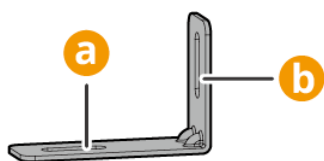
Paso 3: Apriete los tornillos entre la batería y la base, o entre baterías.

Si necesita instalar varias baterías, repita el **paso 1** y el **paso 2** para completar la instalación de todas las baterías. El número de baterías apiladas debe cumplir con «[2.2.1. las instrucciones de configuración general del sistema \(P.47\)](#)».

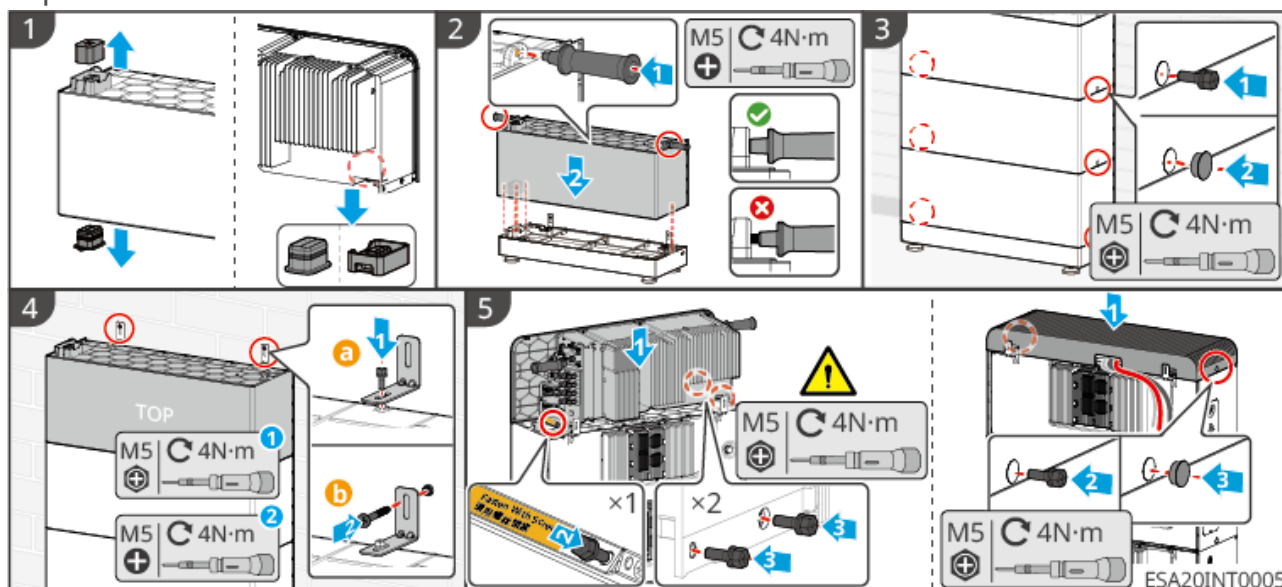
Paso 4: Fije la batería superior a la pared con el soporte antivuelco.

Paso 5: Instale la cubierta protectora del inversor o de la batería.

- Instalación integrada: levante el inversor, alinéelo y apílelo sobre la parte superior de la batería; apriete los tornillos entre el inversor y la batería. Si el sistema tiene una configuración integrada, la instalación está completa.
- Ampliación de tipo separado: repita los pasos de instalación de la batería; tras completar la conexión eléctrica, coloque la cubierta protectora de la batería sobre la parte superior de la batería y apriete los tornillos laterales.



a: superficie de fijación con el PACK; b: superficie de fijación con la pared.



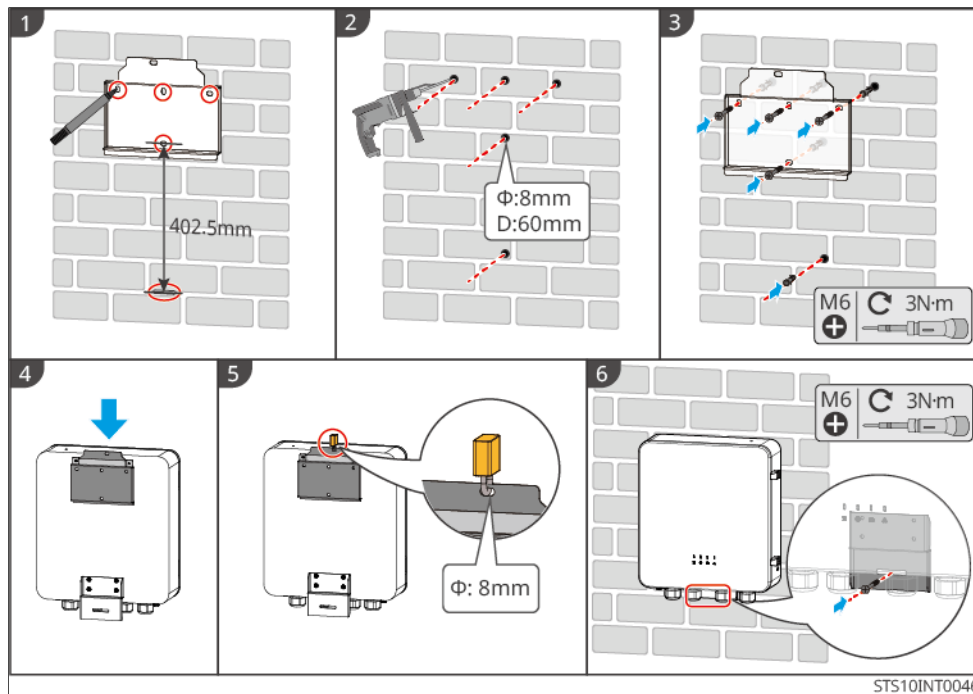
4.4 Instalación del STS

! Cuidado

- Al perforar, asegúrese de que la posición del taladro evite tuberías de agua, cables y otros elementos dentro de la pared para evitar peligros.
- Al perforar, utilice gafas protectoras y mascarilla antipolvo para evitar inhalar polvo o que entre en los ojos.
- Al instalar en la pared, para garantizar la seguridad de su vida y sus bienes, asegúrese de evaluar la capacidad de carga de la pared.
- Asegúrese de que el equipo esté firmemente instalado para evitar que se caiga y cause lesiones a las personas.

1. Coloque la placa posterior horizontalmente sobre la pared y utilice un marcador para marcar las posiciones de perforación.
2. Utilice un taladro de percusión para realizar la perforación.
3. Fije la placa posterior a la pared con tornillos de expansión.
4. Monte el STS en la placa posterior.

5. Instale la cerradura antirrobo.
6. Fije el soporte de fijación a la pared con tornillos M6.

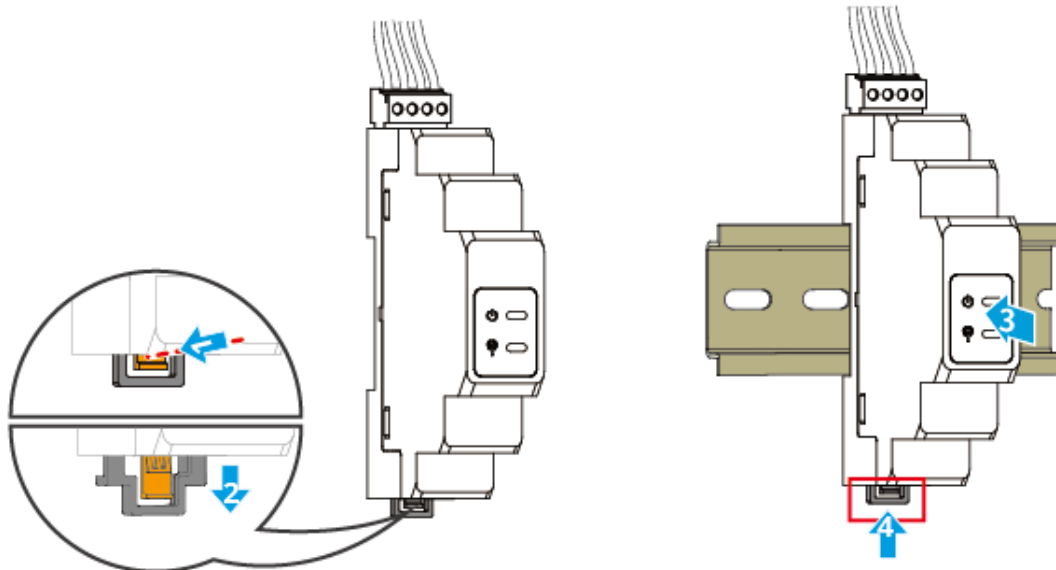


4.5 Instalación del medidor

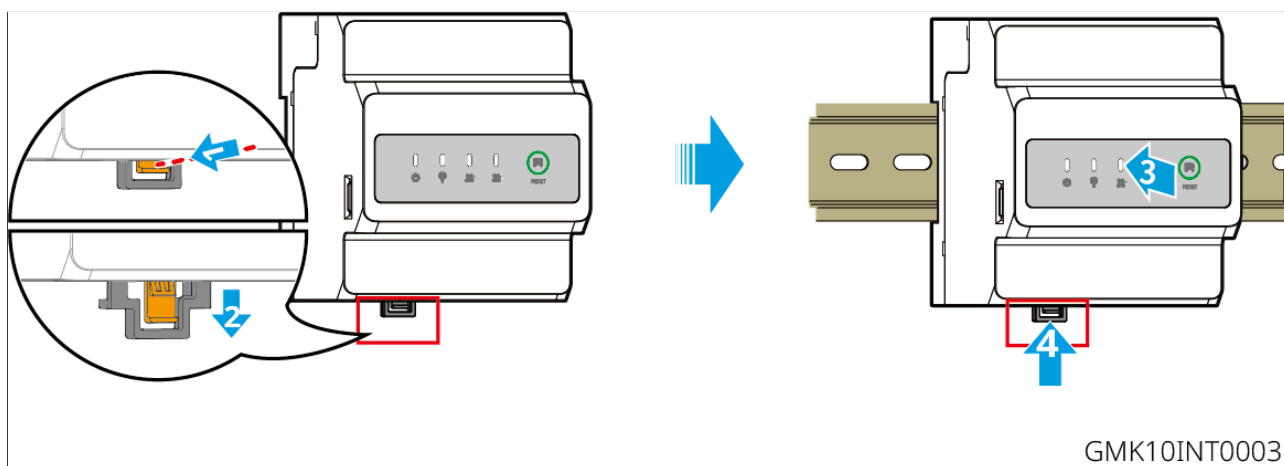
⚠ Advertencia

En zonas con riesgo de rayos, si la longitud del cable del medidor supera los 10 m y el cable no está instalado en un conducto metálico con puesta a tierra, se recomienda instalar un dispositivo externo de protección contra rayos.

GMK110



GM330&GMK330



GMK10INT0003

5 Cableado del sistema

Peligro

- La instalación, el tendido y la conexión de los cables deben cumplir con las leyes, regulaciones y normas locales.
- Todas las operaciones 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 y el interruptor de salida de CA del equipo para asegurarse de que el equipo esté sin tensión. Está estrictamente prohibido operar con tensión; de lo contrario, pueden producirse peligros como descargas eléctricas.
- Los cables del mismo tipo deben agruparse juntos y disponerse por separado de los cables de otros tipos; se prohíbe que se enreden o se crucen entre sí.
- Si el cable soporta una tracción excesiva, puede provocar una conexión deficiente. Al realizar el cableado, deje un margen de longitud suficiente en el cable antes de conectarlo al puerto de conexión del inversor.
- Al engarzar los terminales, asegúrese de que la parte conductora del cable haga contacto suficiente con el terminal; no engarce el aislamiento del cable junto con el terminal. De lo contrario, el equipo podría no funcionar o, después de funcionar, podría producirse un calentamiento debido a una conexión no fiable que provoque daños en la regleta de terminales del inversor.
- Este inversor no ha sido probado ni verificado según la norma AS/NZS 4777.2:2020 para combinaciones de inversores polifásicos; por lo tanto, no se debe adoptar este tipo de esquema de combinación.
- Selle de manera fiable los orificios de paso de cables y los puertos no utilizados (incluidos los puertos de comunicación) con los terminales o tapones especiales de los accesorios incluidos en la caja. De lo contrario, se pueden producir los siguientes riesgos:
 - Peligro de descarga eléctrica: Los puertos eléctricos abiertos pueden permitir que las personas entren en contacto directo con componentes bajo tensión y provoquen 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 fallos del equipo.

Nota

- Al realizar conexiones eléctricas, utilice calzado de seguridad, guantes de protección, guantes aislantes y demás equipos de protección personal según los requisitos.
- Solo el personal profesional puede realizar operaciones relacionadas con las conexiones eléctricas.
- Los colores de los cables en las figuras de este documento son solo de referencia; las especificaciones específicas de los cables deben cumplir con los requisitos de las normativas locales.
- El armario de conmutación estática (STS) es un accesorio opcional y solo es aplicable al escenario de sistema de unidad única. Si se necesita utilizarlo, realice el cableado según el método de conexión que se muestra a continuación.

5.1 Diagrama de cableado eléctrico del sistema

Nota

- De acuerdo con los requisitos normativos de las diferentes regiones, el método de conexión de los conductores N y PE en los puertos ON-GRID y BACK-UP del inversor es diferente; prevalece lo especificado por la normativa local.
- El inversor incorpora un medidor que puede conectarse directamente al CT. El cable de red CT incluido en el envío es de 10 metros; si se requiere una distancia mayor, puede extenderse hasta 30 metros con cable de red blindado CAT5E o superior.
- TCCuando la longitud de conexión con el inversor supera los 30m, la precisión disminuirá; si se requiere alta precisión, se puede conectar un medidor inteligente externo.
- El puerto de CA GRID del inversor incorpora un relé. Cuando el inversor está en modo fuera de red, el relé GRID interno está en estado abierto; cuando el inversor está en modo de conexión a red, el relé GRID interno está en estado cerrado.
- Cuando el inversor está energizado, el puerto de CA BACK-UP está bajo tensión. Si necesita realizar mantenimiento en las cargas BACK-UP, apague el inversor; de lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica.
- En el escenario de respaldo de toda la casa, si la potencia total de las cargas conectadas supera la potencia nominal del inversor, tras un corte de la red, el inversor detendrá su salida debido a la Protección contra Sobrecarga. En este caso, apague parte de las cargas no esenciales para asegurarse de que la potencia total de las cargas sea menor que la del inversor.

Los cables N y PE se conectan juntos en el cuadro de distribución.

Nota

- Para mantener la integridad del neutro, los conductores neutros del lado de conexión a red y del lado fuera de red deben conectarse entre sí; de lo contrario, la función fuera de red no podrá utilizarse correctamente.
- La siguiente figura es un esquema del sistema de red para regiones como Australia y Nueva Zelanda:

Tipo 1:

Respaldo de toda la casa

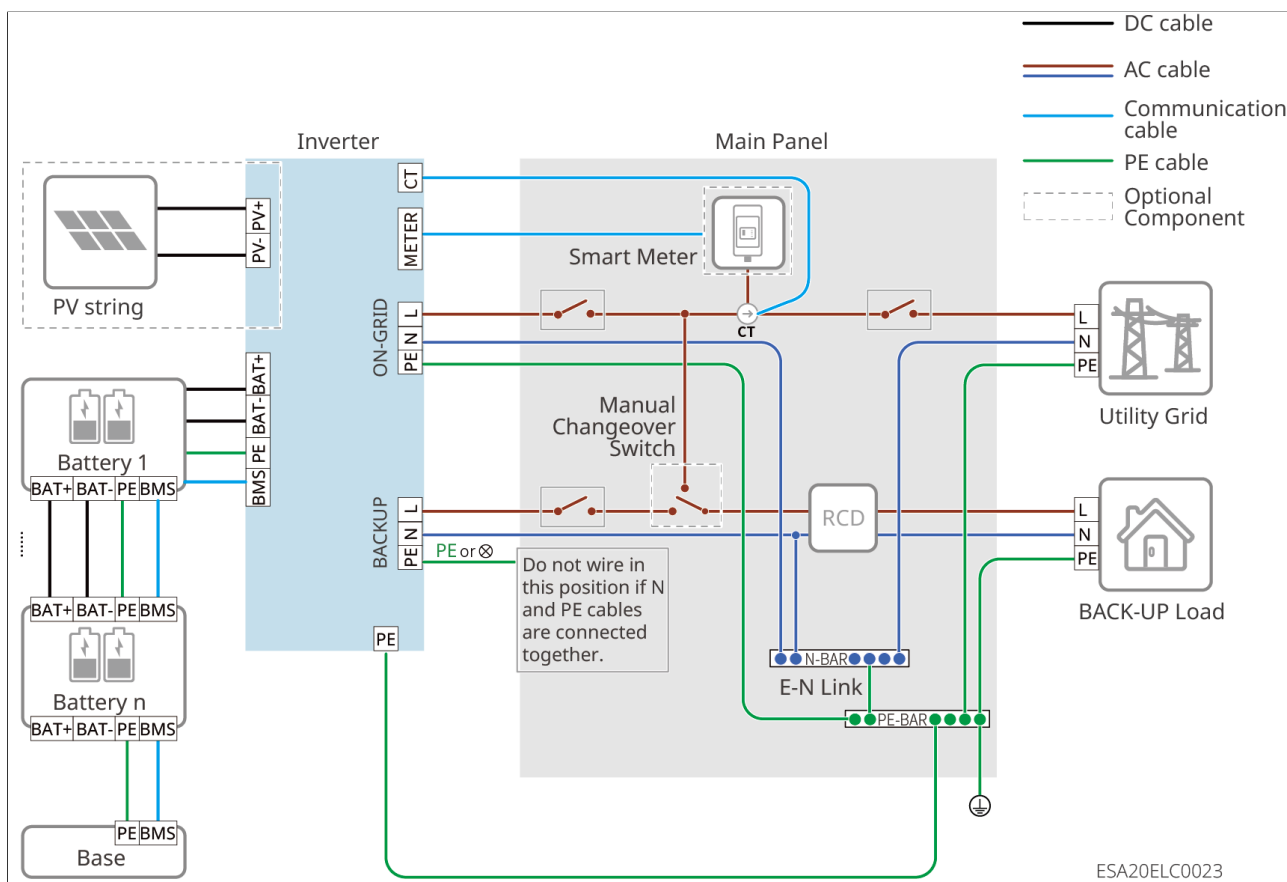


Figura17 Respaldo de toda la casa

Respaldo parcial

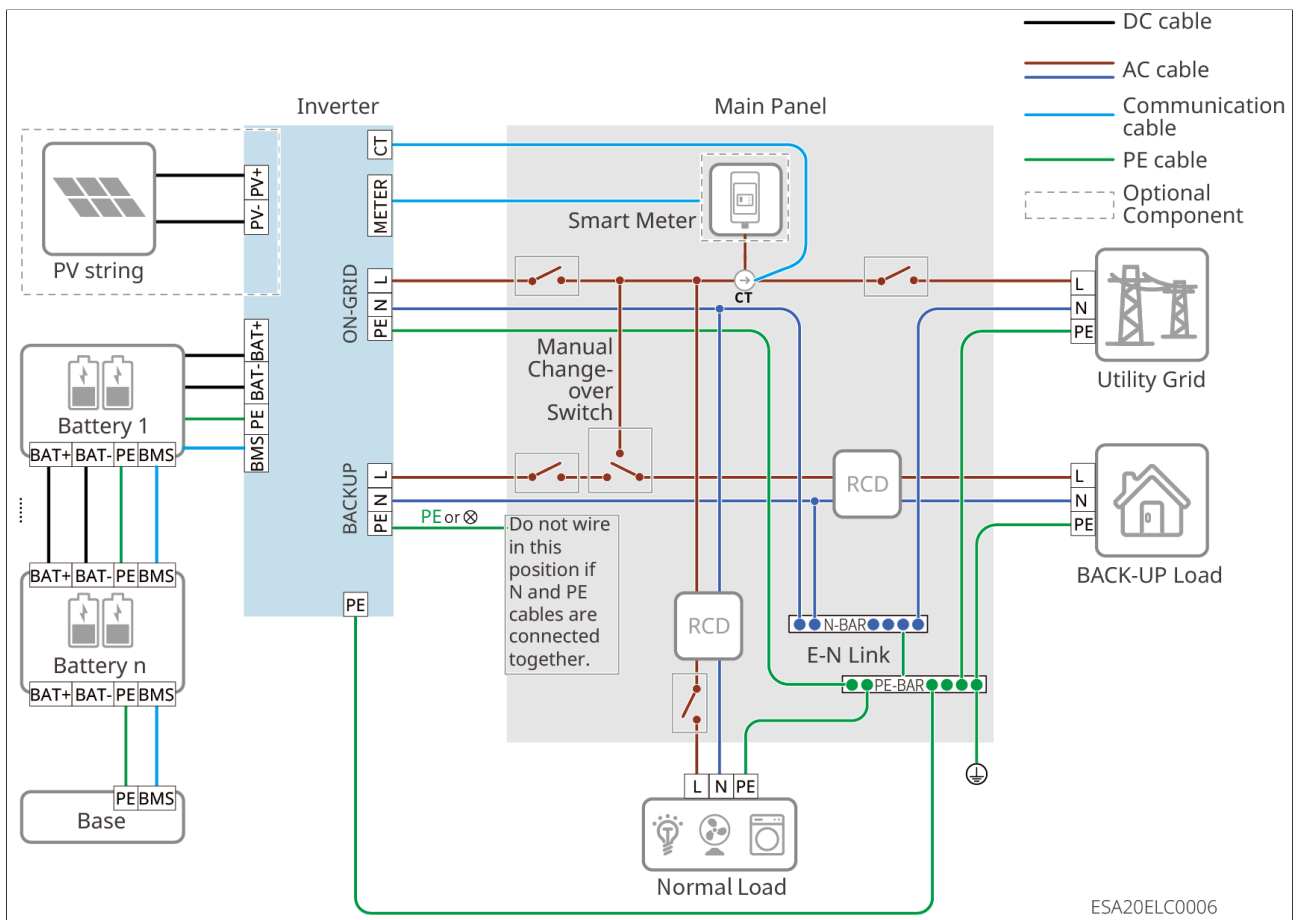


Figura18 Respaldo parcial

Tipo 2:

Respaldo de toda la casa

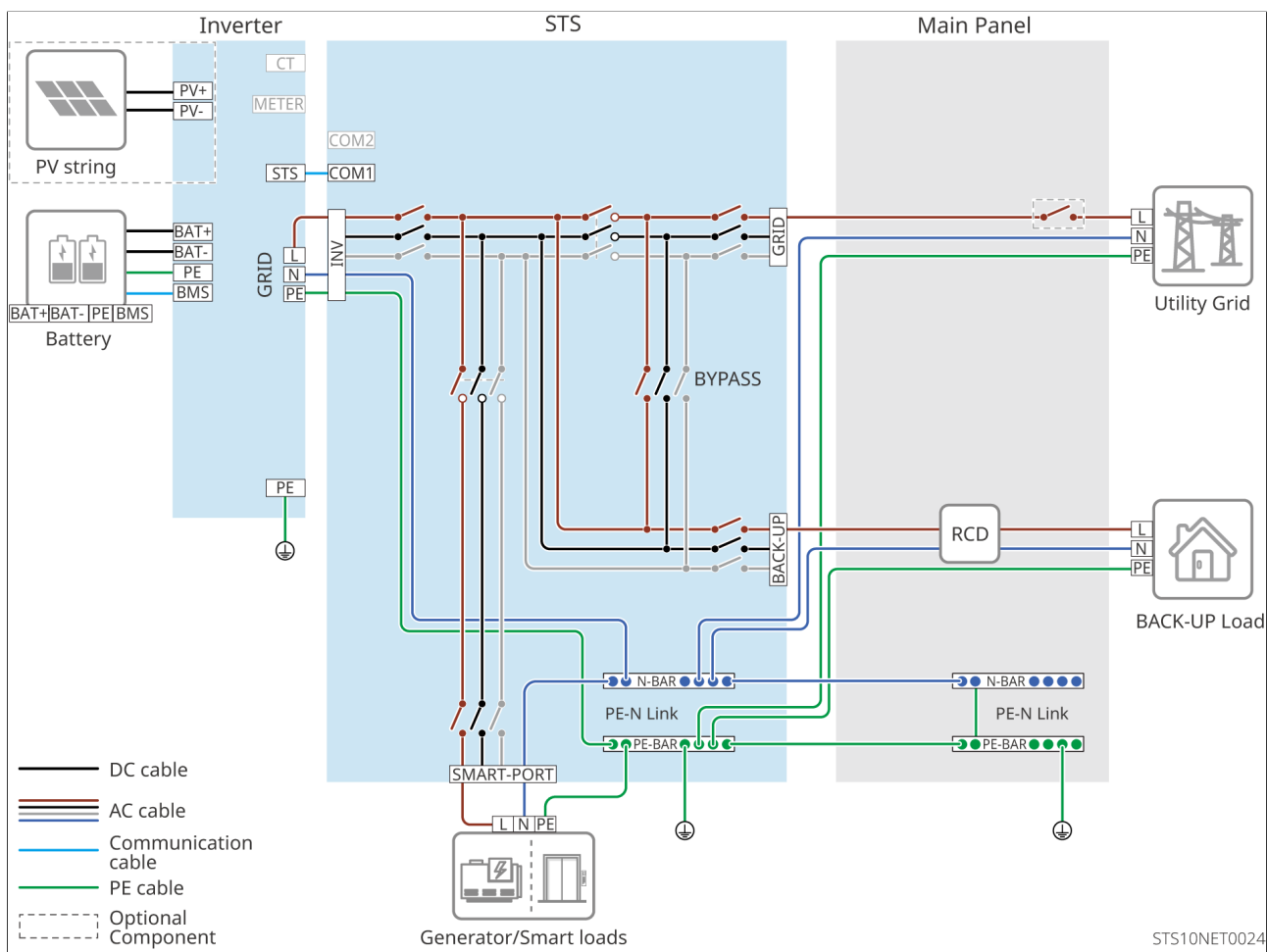


Figura19 Respaldo de toda la casa con STS

Respaldo parcial

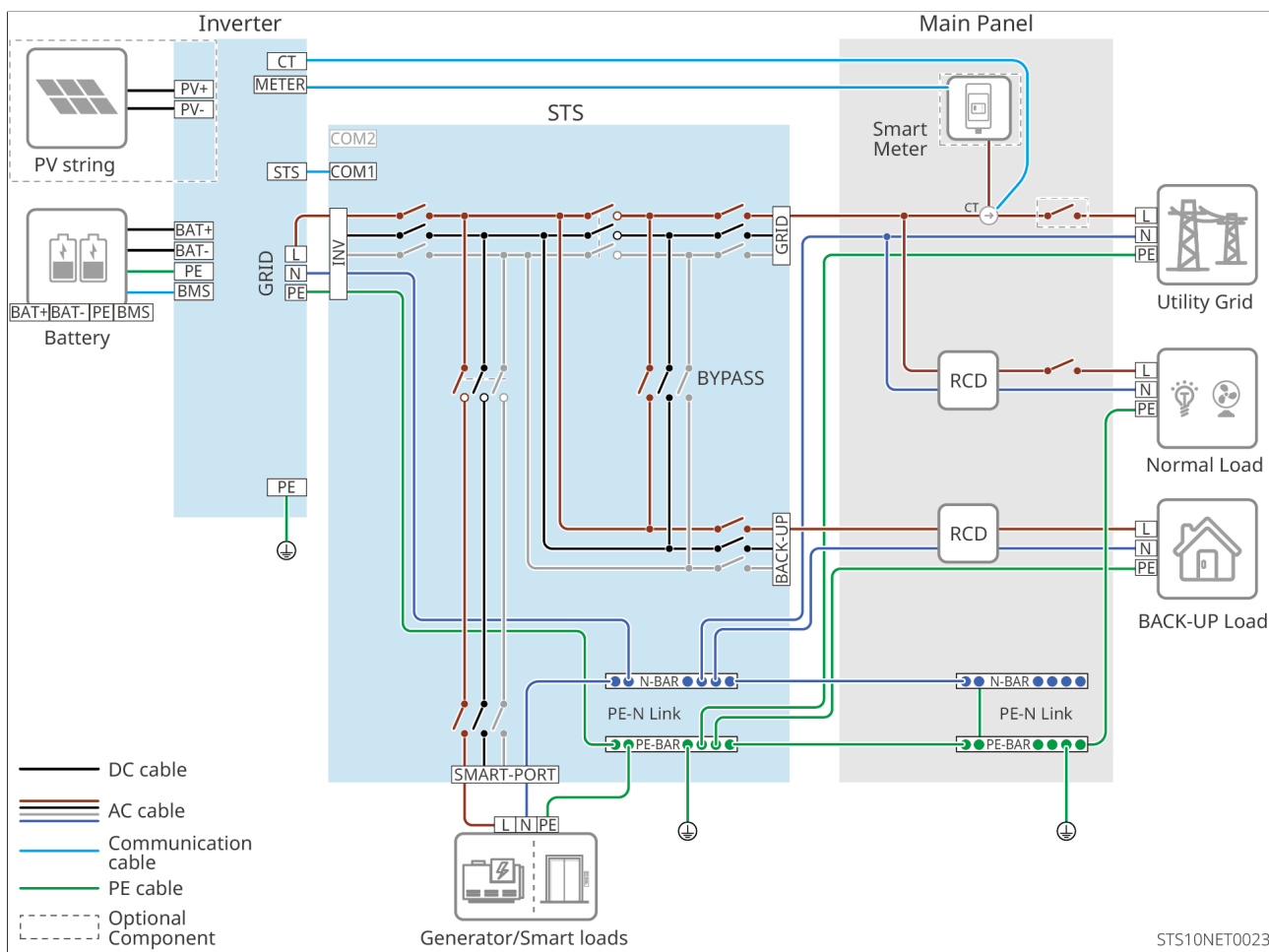


Figura20 Respaldo parcial con STS

NyPE deben conectarse por separado en el cuadro de distribución

Nota

- Asegúrese de que el cable de tierra de Protección de BACK-UP esté conectado correctamente y bien apretado; de lo contrario, la función BACK-UP podría presentar anomalías cuando se produzca una falla en la red.
- En un sistema de inversores en paralelo, no instale dispositivos de Protección contra corriente de fuga (RCD) en los ramales de conexión a red de cada inversor; el RCD debe instalarse de forma unificada en el punto de agregación de la red.
- Las demás regiones, excepto Australia, Nueva Zelanda y otras áreas, aplican el siguiente método de conexión:

Tipo 1:

Respaldo de toda la casa

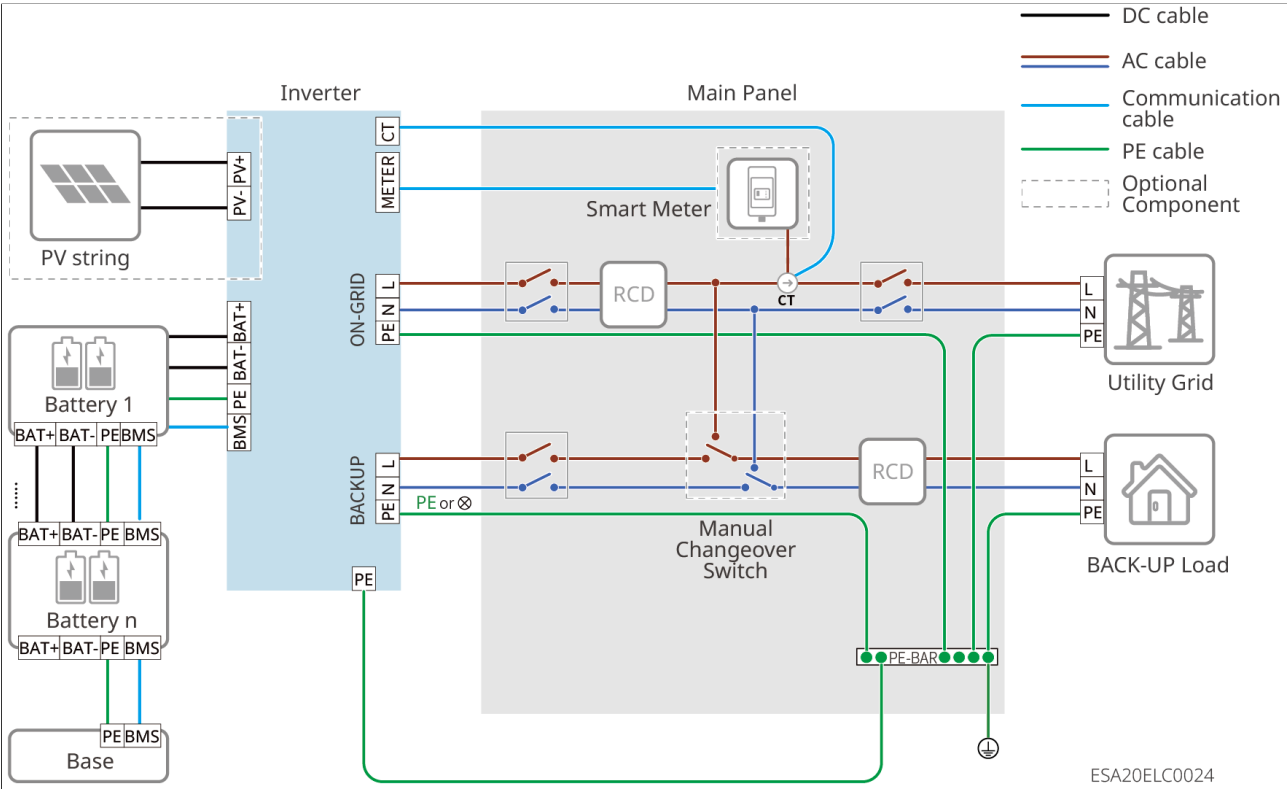


Figura21 Respaldo de toda la casa

Respaldo parcial

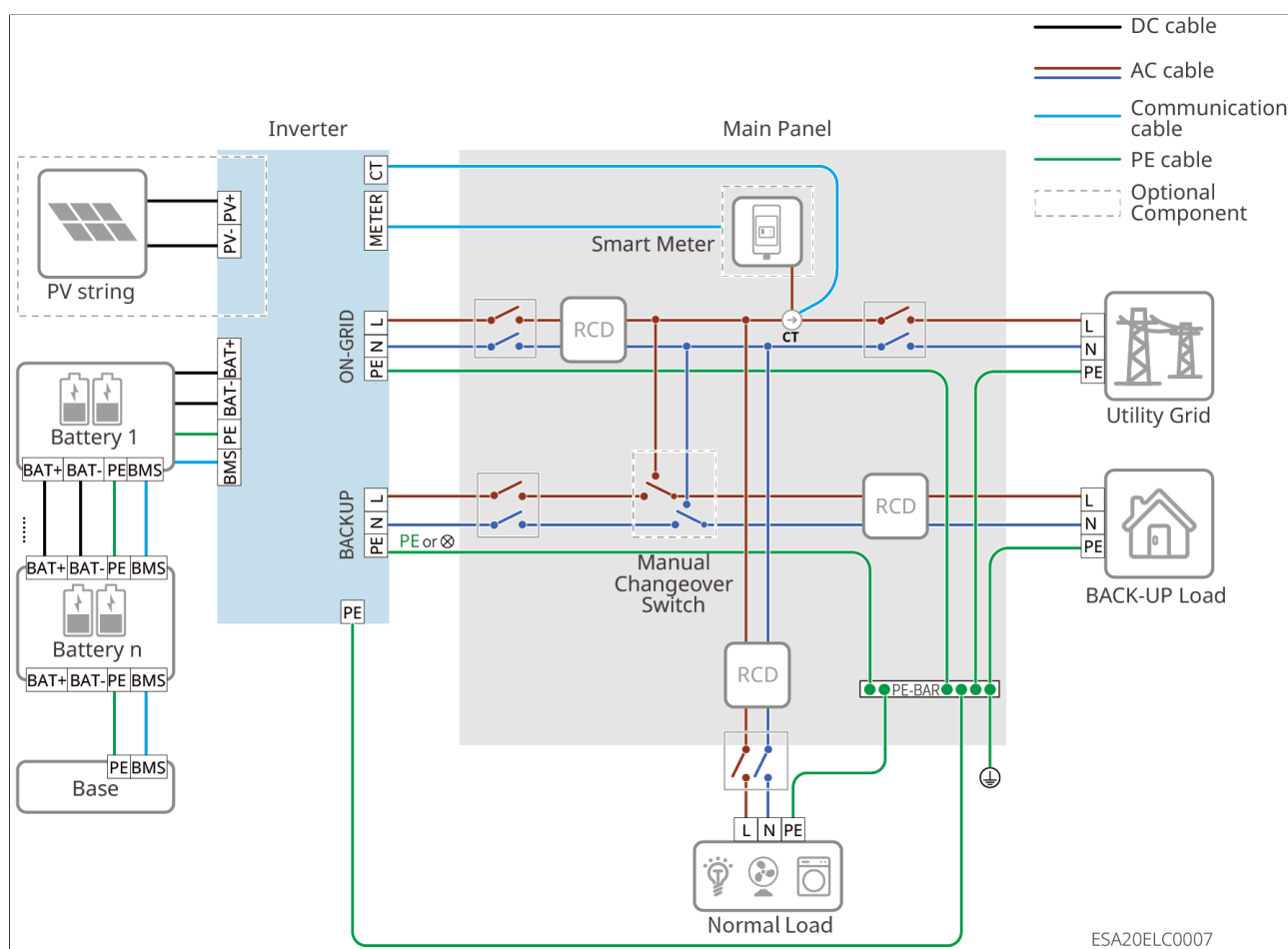


Figura22 Respaldo parcial

Tipo 2:

Nota

Si no es necesario conectar los cables N y PE cuando el inversor cambia al modo fuera de red, esta función puede configurarse a través de la opción 'Relé de N y PE de la alimentación de respaldo' en la interfaz 'Configuración avanzada' de la App. Las demás regiones, excepto Australia, Nueva Zelanda y otras áreas, aplican el siguiente método de conexión:

Respaldo de toda la casa

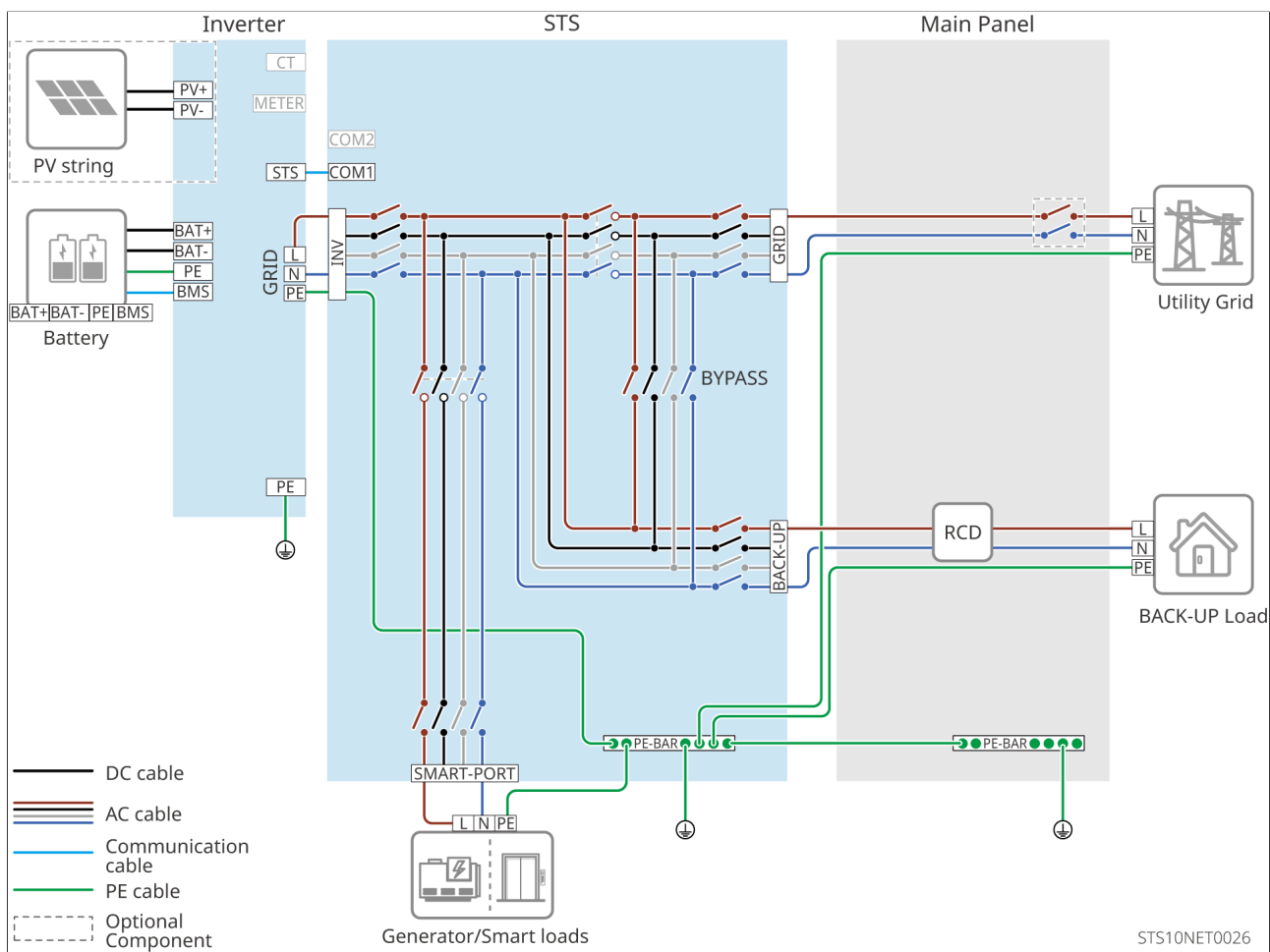


Figura23 Respaldo de toda la casa con STS

Respaldo parcial

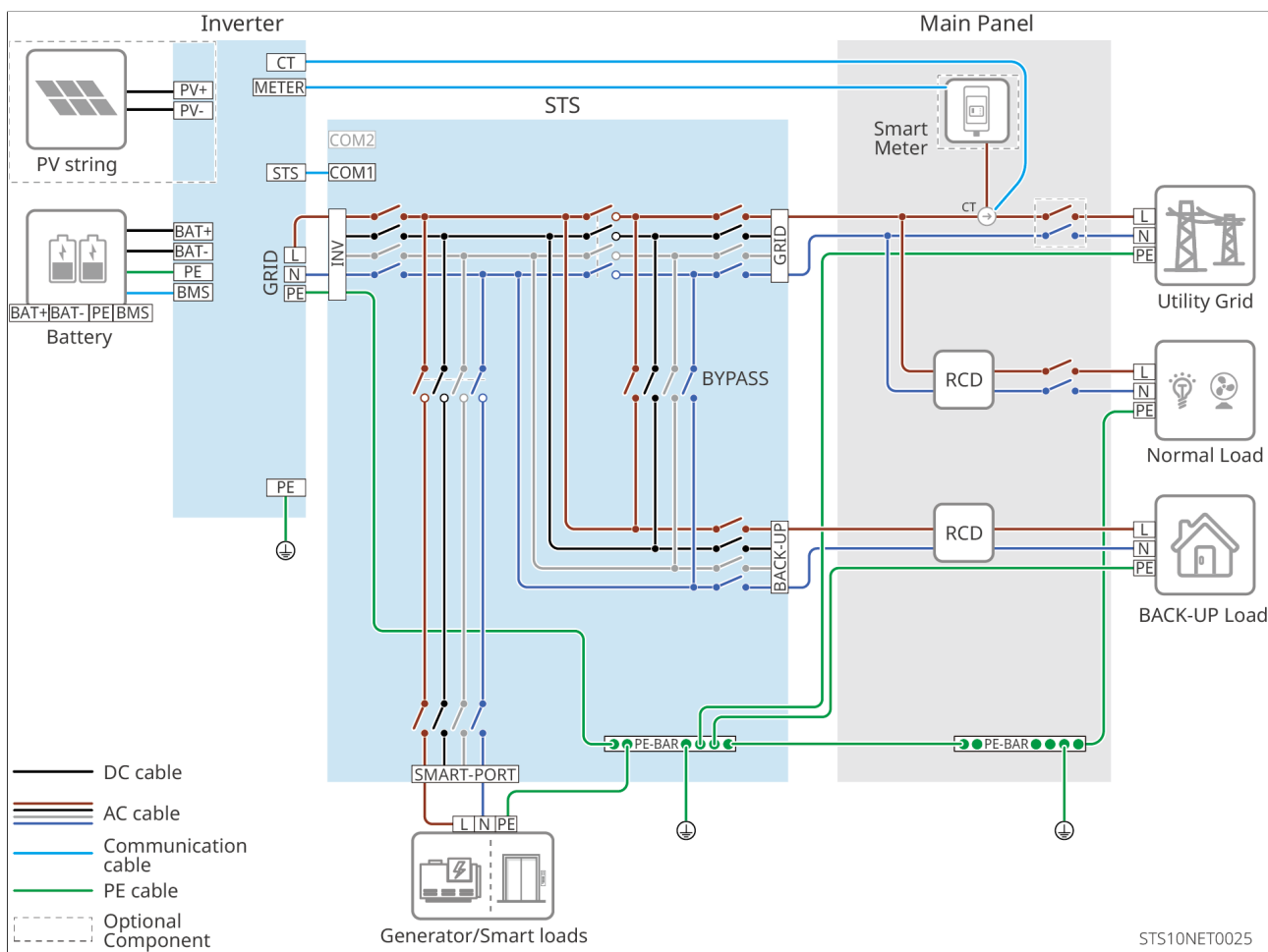
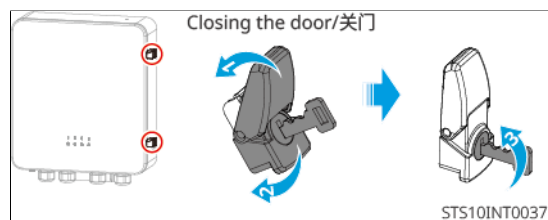
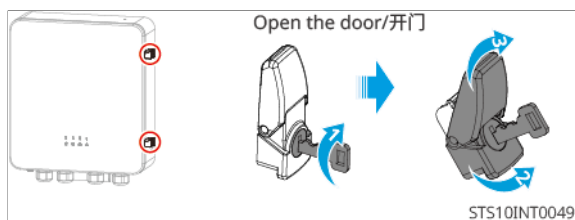


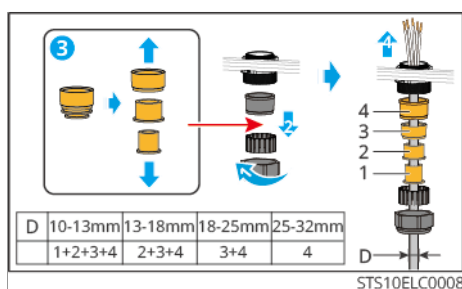
Figura24 Respaldo parcial con STS

5.2 Preparación antes del cableado STS

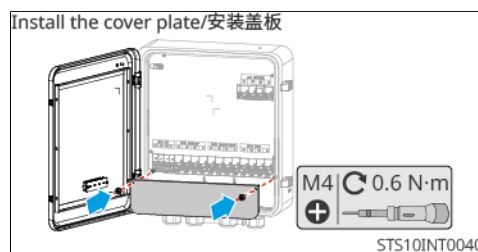
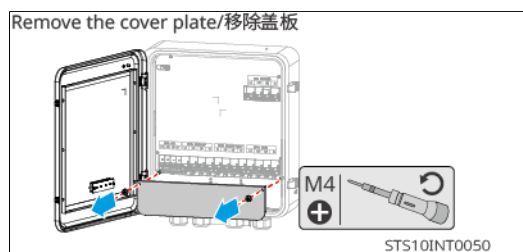
• Puerta del gabinete



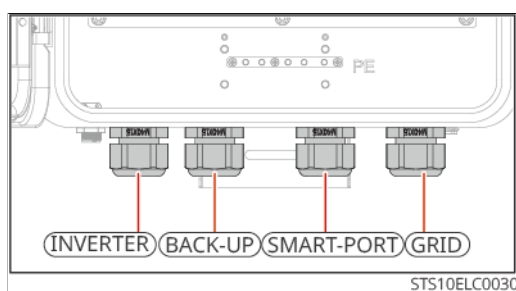
- Operación del prensacables



- Operación de la cubierta



- Esquema de cableado de salida



5.3 Diagrama detallado de cableado del sistema

Cuando todas las cargas del sistema fotovoltaico no pueden consumir la electricidad generada por el sistema, el excedente de electricidad se inyecta a la red. En este caso, se puede utilizar un medidor inteligente o CT para monitorear la Generación de

energía del sistema y controlar la Generación de energía inyectada a la red.

- Conectar el medidor inteligente permite implementar las funciones de limitación de potencia de salida y monitoreo de cargas.
- Después de conectar el medidor inteligente, active la función "Limitación de potencia de inyección a red" a través de la App.

El diagrama detallado de cableado del sistema solo utiliza algunos modelos de equipos como ejemplo de conexión. Realice el cableado consultando el capítulo de guía de cableado correspondiente al equipo realmente utilizado.

Advertencia

El contacto común del interruptor de transferencia manual debe estar en el lado de carga BACK-UP del inversor; no lo conecte al lado de red GRID. Si se conecta al lado de red GRID, el inversor funcionará simultáneamente en modo fuera de red y en modo bypass. Cuando la red eléctrica se apaga, el puerto GRID del inversor, conectado al gabinete de distribución, todavía tiene alto voltaje, por lo que existe riesgo de descarga eléctrica.

Región de Australia

Nota

En la región de Australia, el producto se envía con un interruptor de transferencia manual de 1 polo incluido en la caja. Si desea utilizarlo, realice el cableado según el método de conexión del interruptor de transferencia manual de 1 polo mostrado en el diagrama de cableado a continuación.

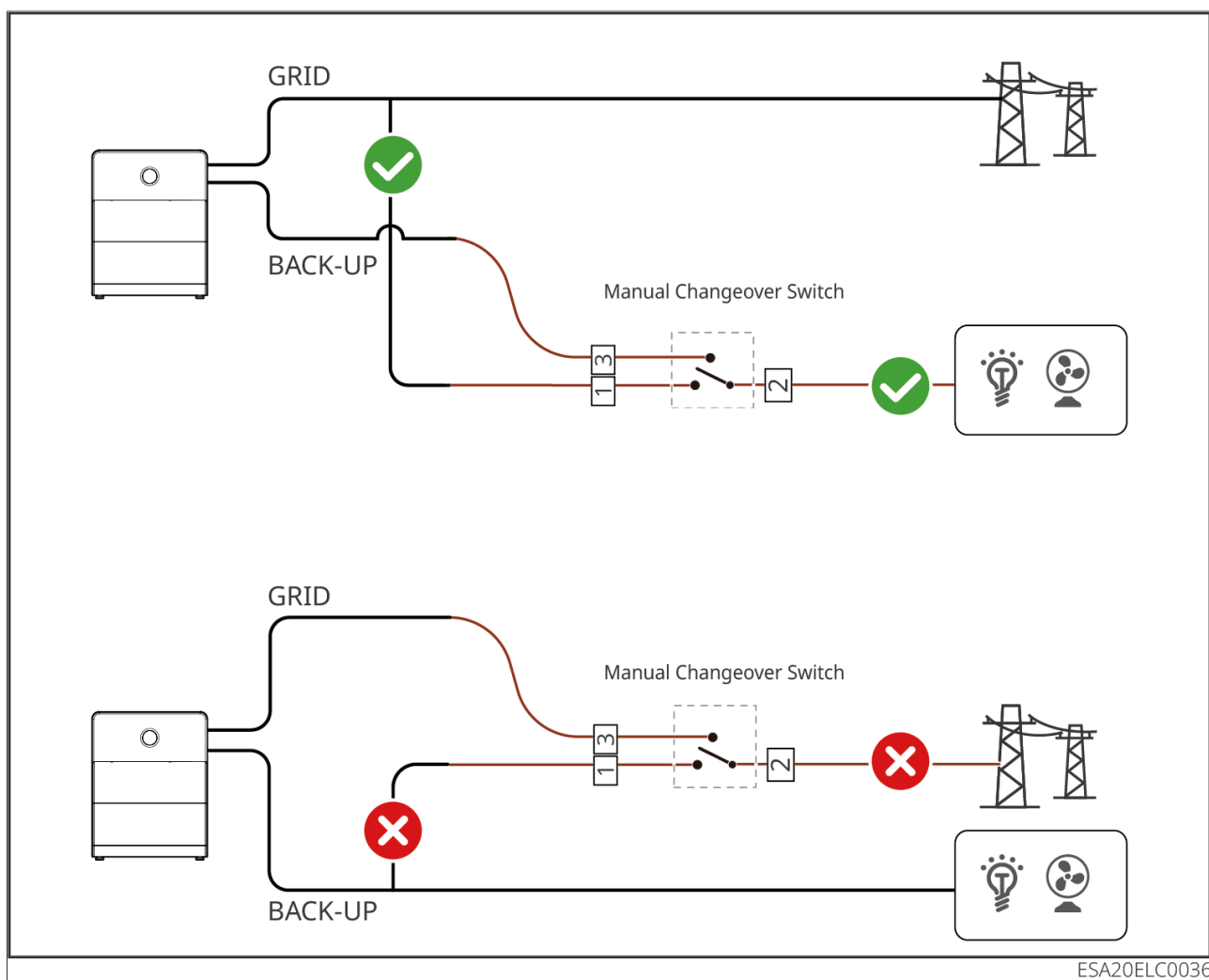
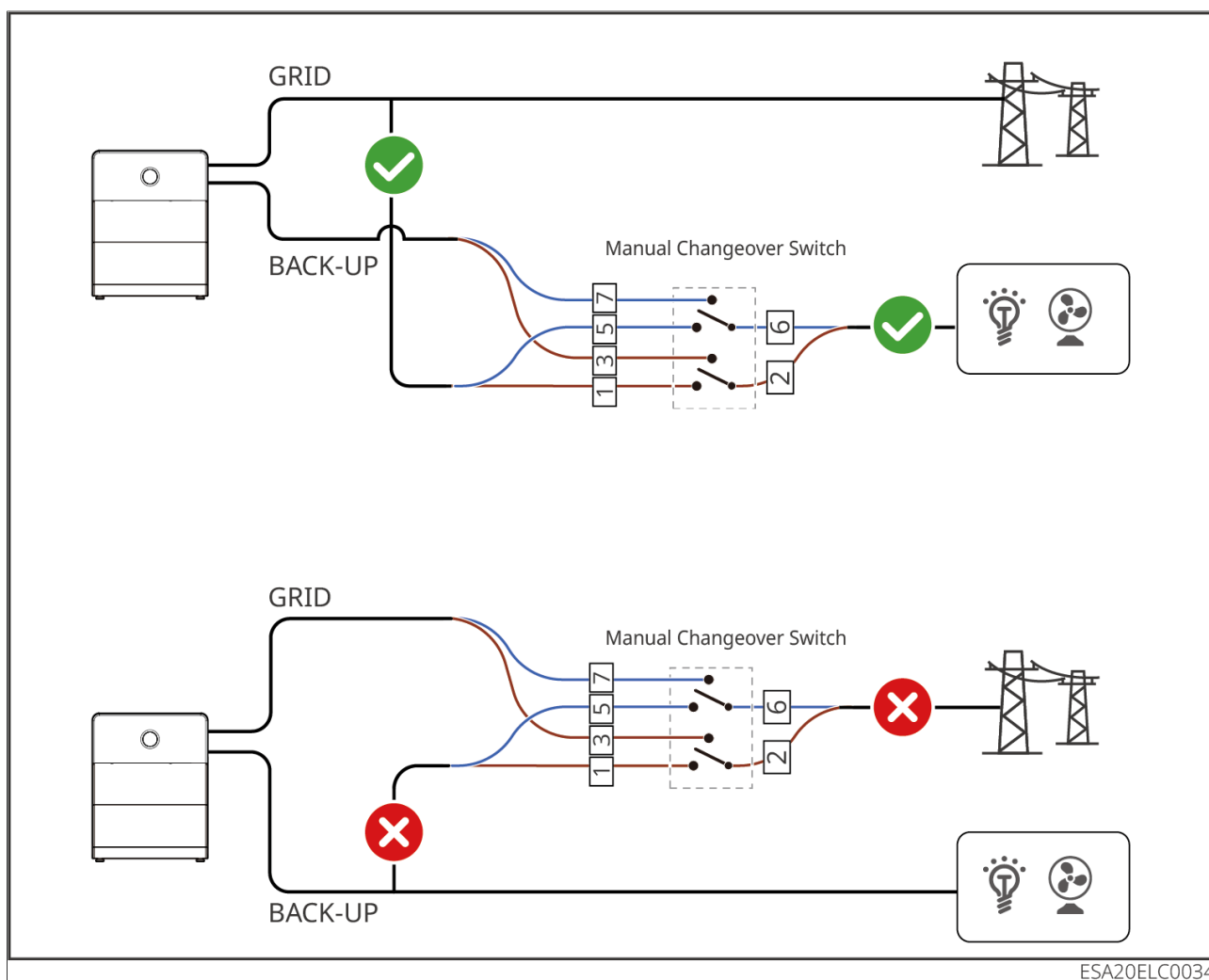


Figura25 Esquema de cableado del interruptor de transferencia manual para la región de Australia

Región de Europa

Nota

En la región de Europa, si desea utilizar un interruptor de transferencia manual, cómprelo a través de un distribuidor o adquiéralo por su cuenta como interruptor de transferencia manual de 2 polos. Una vez obtenido este interruptor, realice el cableado según el método de conexión del interruptor de transferencia manual de 2 polos indicado en el diagrama de cableado a continuación.



ESA20ELC0034

Figura26 Esquema de cableado del interruptor de transferencia manual para la región de Europa

Nota

- Al instalar el CT, asegúrese de que la corriente fluya desde el lado del usuario hacia el lado de la red; una polaridad invertida provocará un mal funcionamiento del equipo.
- Los métodos de cableado de los medidores varían; consulte el medidor real como referencia.
- Cuando no se utilice el medidor integrado del inversor, no conecte el puerto CT del inversor.
- Cuando se utiliza un inversor STS VERSION en un escenario de respaldo para toda la vivienda, no es necesario conectar un medidor o CT adicional; solo es

Nota

necesario configurar el 'Tipo de medidor' en la App como 'CT integrado, externo sin medidor y sin CT' para lograr la función de Límite de potencia.

- El interruptor de transferencia manual y el STS solo son aplicables en escenarios de un solo inversor. Seleccione si se instalan según las condiciones reales de trabajo; configure solo uno de los dos y no los instale simultáneamente.
- Si el sistema requiere el uso de un generador, siga los siguientes requisitos:
 - Cuando el sistema no está configurado con STS, el generador se conecta al puerto GRID del inversor y se debe utilizar un medidor externo. Si se dispone de un interruptor ATS propio, este interruptor debe contar con función de enclavamiento.
 - Cuando el sistema está configurado con STS, el generador se conecta al puerto STS Smart-Port, sin necesidad de conectar un medidor externo.
- Si el sistema necesita realizar redes paralelas, tenga en cuenta los siguientes aspectos:
 - Si el número de inversores en paralelo supera 2, o si el calibre o el rango del CT estándar no cumple con los requisitos de corriente total del sistema en paralelo en el sitio, utilice el medidor inteligente GM330.
 - En un sistema en paralelo, los interruptores DIP del primer y último inversor deben estar en la posición ON, y los de los demás inversores en OFF.
 - En un sistema en paralelo, el inversor conectado al medidor es el inversor principal; los demás son inversores secundarios.
 - El inversor principal debe configurarse como maestro mediante la opción 'Configurar RS485 en paralelo' en la App. Los inversores secundarios también deben configurarse como esclavos. Para conocer los pasos específicos, consulte el manual de usuario de la App.
 - En un sistema en paralelo, si se necesita conectar dispositivos DRED, dispositivos RCR, dispositivos de Apagado remoto, NS Protection, bombas de calor SG Ready, etc., conéctelos al inversor principal.
 - Apagado remoto/Función de protección NS: conecte el cable de comunicación al inversor principal. Función de apagado rápido: conecte el cable de comunicación a cada inversor por separado. Si se necesita utilizar simultáneamente el apagado rápido y Apagado remoto/Función de protección NS, comuníquese con el centro de servicio posventa.
 - El sistema en paralelo admite la conexión de generadores. Si se requiere conectar un generador, asegúrese de:
 - La potencia del generador debe ser mayor que la potencia total de todas las

Nota

- cargas en el puerto BACKUP.
- La capacidad de corriente del ATS suministrado debe poder satisfacer la demanda de corriente total cuando todos los inversores operan simultáneamente a su potencia nominal.
 - En un sistema en paralelo, si se necesita desconectar el disyuntor de cualquier puerto de un inversor, desconecte también los disyuntores de los demás puertos de ese inversor; de lo contrario, el sistema puede funcionar de manera anómala.
 - En un sistema en paralelo, cada inversor debe instalar el WiFi/LAN Kit-20
 - En escenarios de microrred y acoplamiento, para implementar las funciones de monitoreo de generación del inversor conectado a la red y de supervisión de la carga, es necesario utilizar una red de doble medidor.
 - El medidor 1 o el medidor integrado se utiliza para monitorear la potencia de conexión a la red del sistema.
 - El medidor 2 se utiliza para monitorear la generación del inversor conectado a la red.
 - Mediante la integración de los datos del medidor 1 y del medidor 2, la plataforma de monitoreo puede realizar un monitoreo en tiempo real del consumo eléctrico de las cargas.
 - Para las soluciones de combinación de medidores dobles en escenarios de microrred y acoplamiento, consulte la siguiente tabla 'Esquemas de combinación de medidores dobles'. El método de cableado del medidor en el lado de la red y en el lado de CA del inversor conectado a la red no cambia según el modelo del medidor.
 - Si el inversor conectado a la red necesita limitación de potencia de salida, conecte por separado dispositivos como un medidor o un CT.

Esquemas de combinación de medidores dobles

Medidor 1 (lado de la red)	Medidor 2 (lado de CA del inversor conectado a la red)
Medidor integrado (solo unidad individual)	GMK110

Esquemas de combinación de medidores dobles	
Medidor integrado (solo unidad individual)	GM330
Medidor integrado (solo unidad individual)	GMK330
GMK110	GMK110
GMK110	GM330
GMK110	GMK330
GM330	GM330
GM330	GMK110
GM330	GMK330
GMK330	GMK330
GMK330	GM330
GMK330	GMK110

5.3.1 Escenario general

Diagrama de cableado detallado del sistema de inversor individual

- El interruptor de transferencia manual es opcional; seleccione si se instala según el escenario de uso real.

En el escenario de respaldo de toda la casa, red con CT integrado

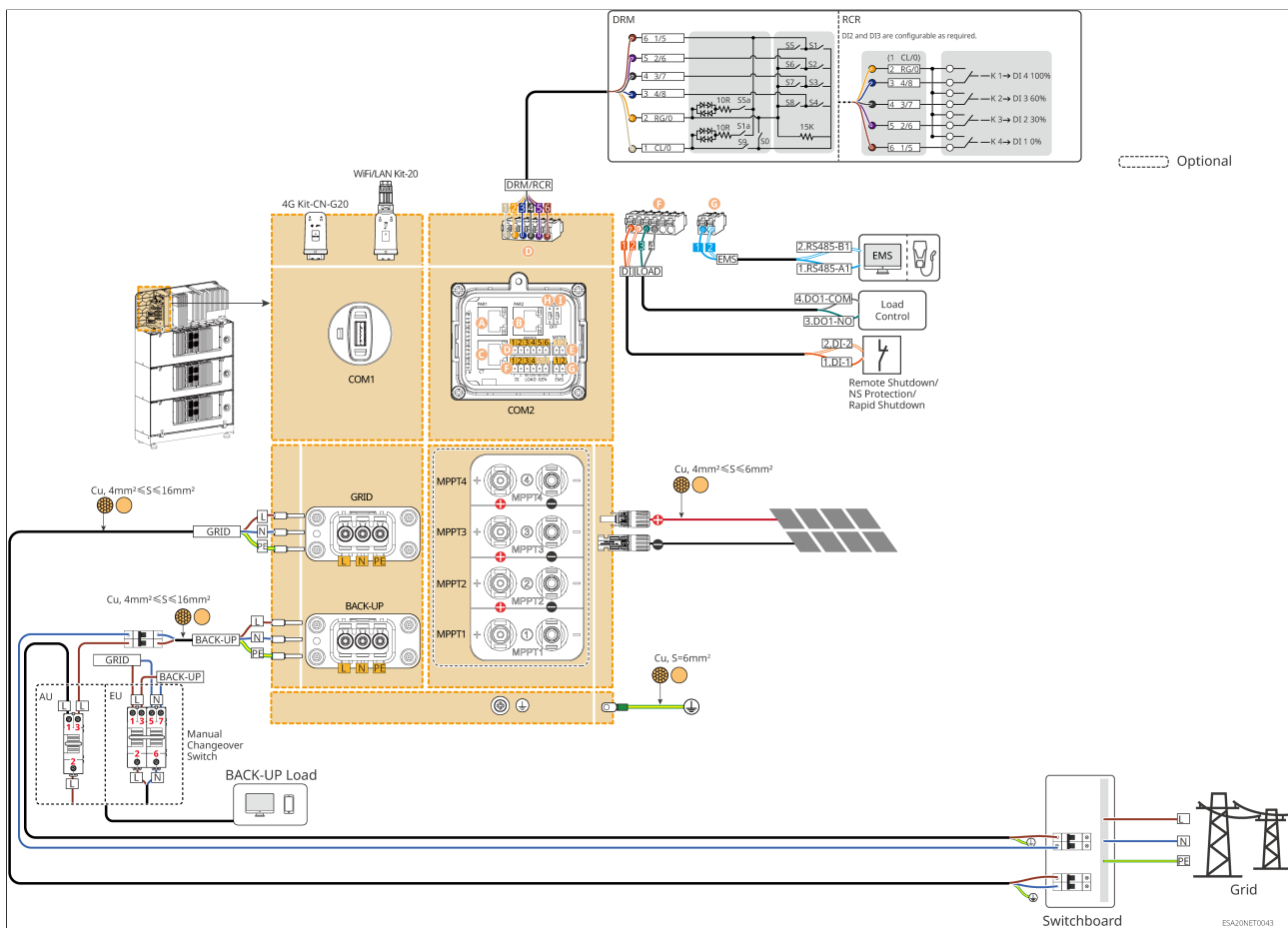
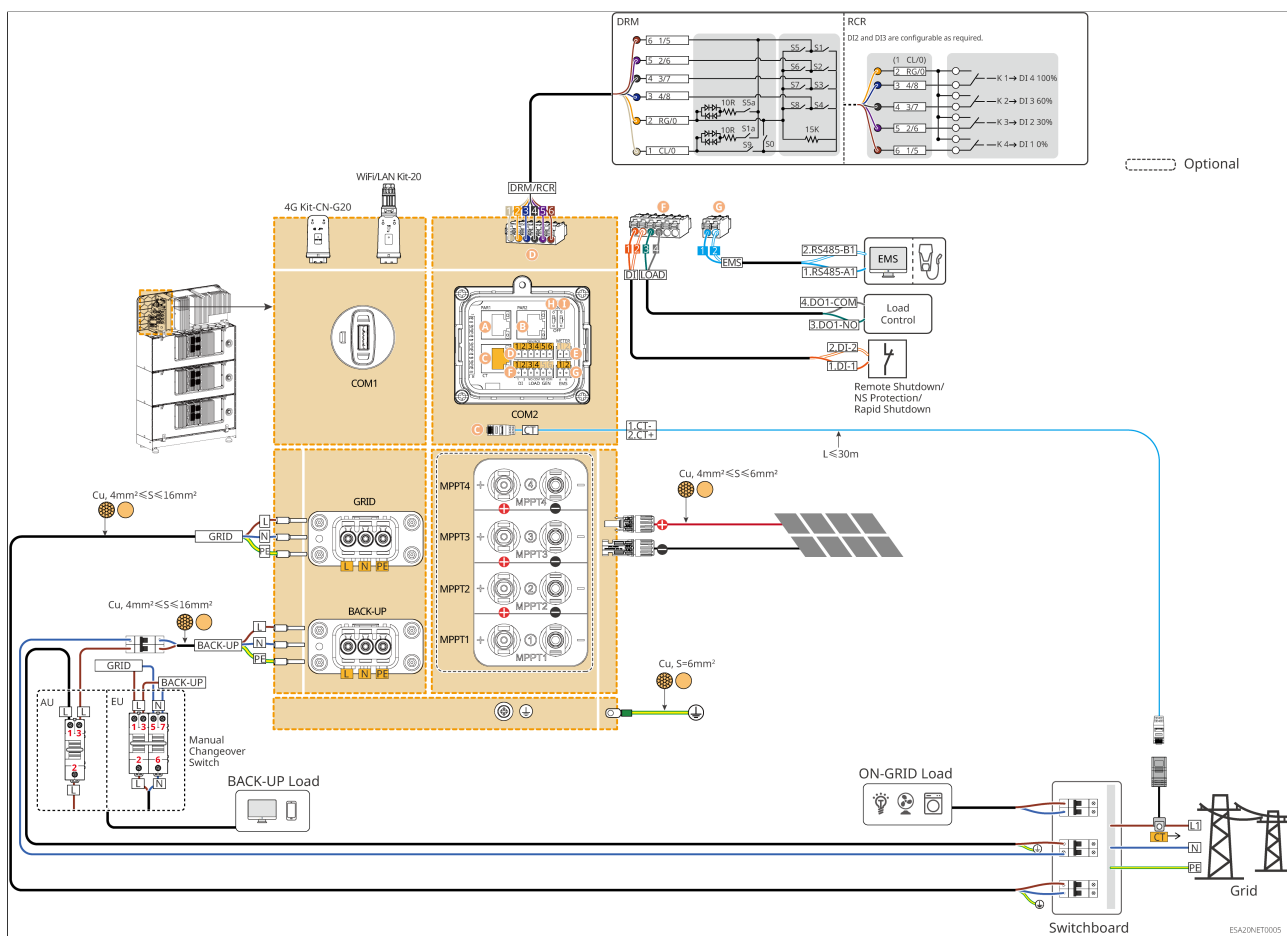


Figura27 Escenario general 1: Diagrama de red de respaldo para toda la casa con CT integrado

Red con medidor integrado



Red con medidor GMK110

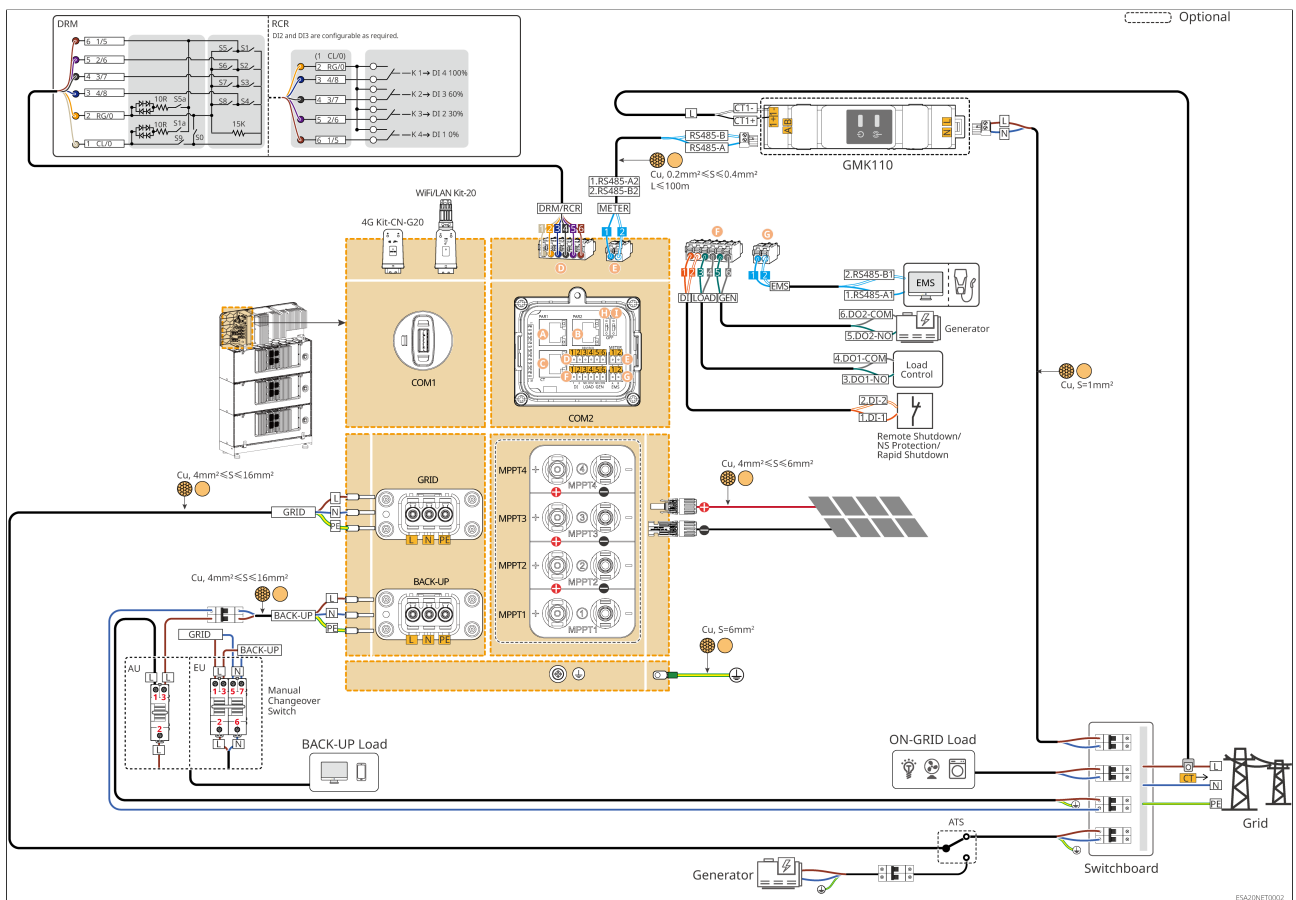


Figura29 Escenario general 3: Diagrama de red con medidor GMK110

Red con medidor GM330

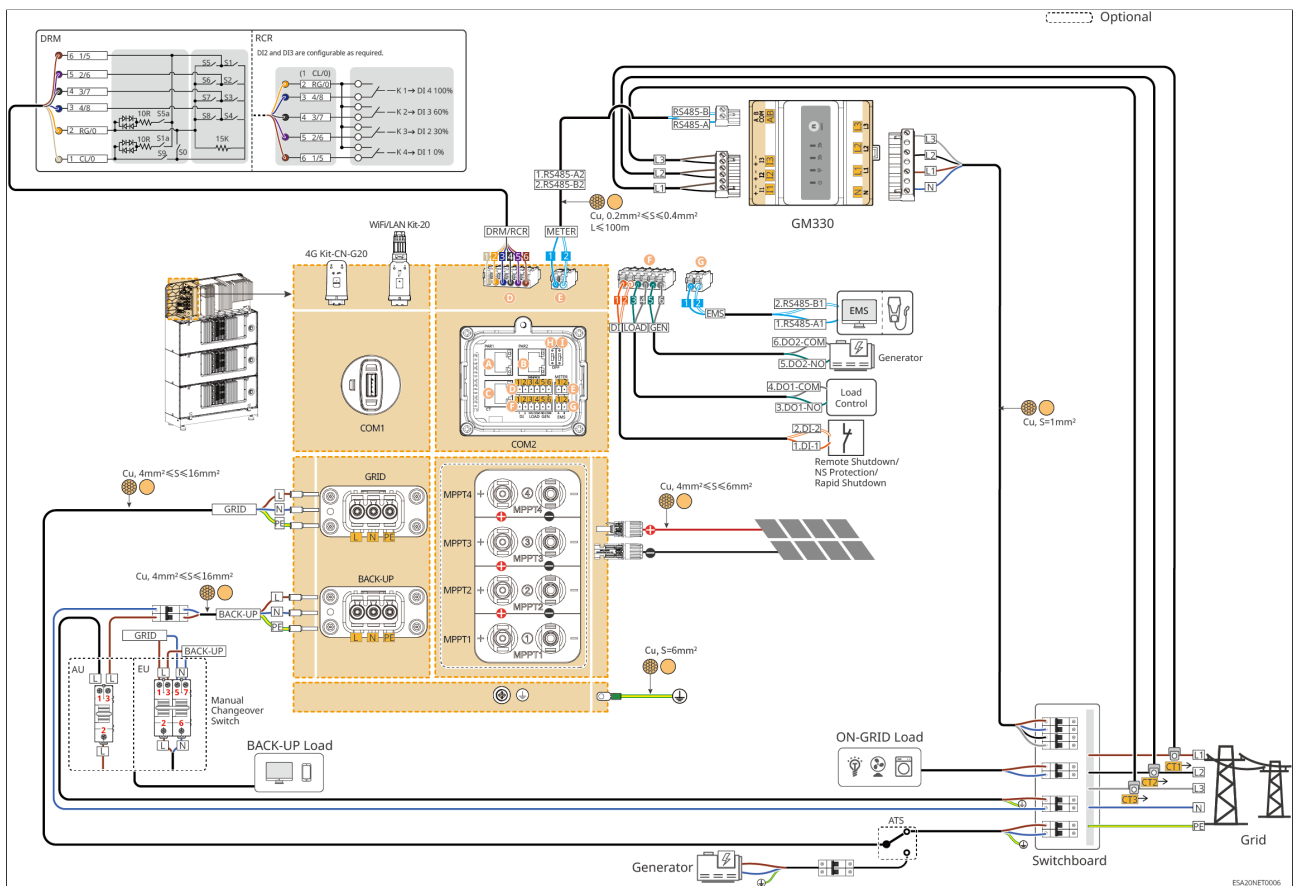


Figura30 Escenario general 4: Diagrama de red con medidor GM330

Red con medidor GMK330

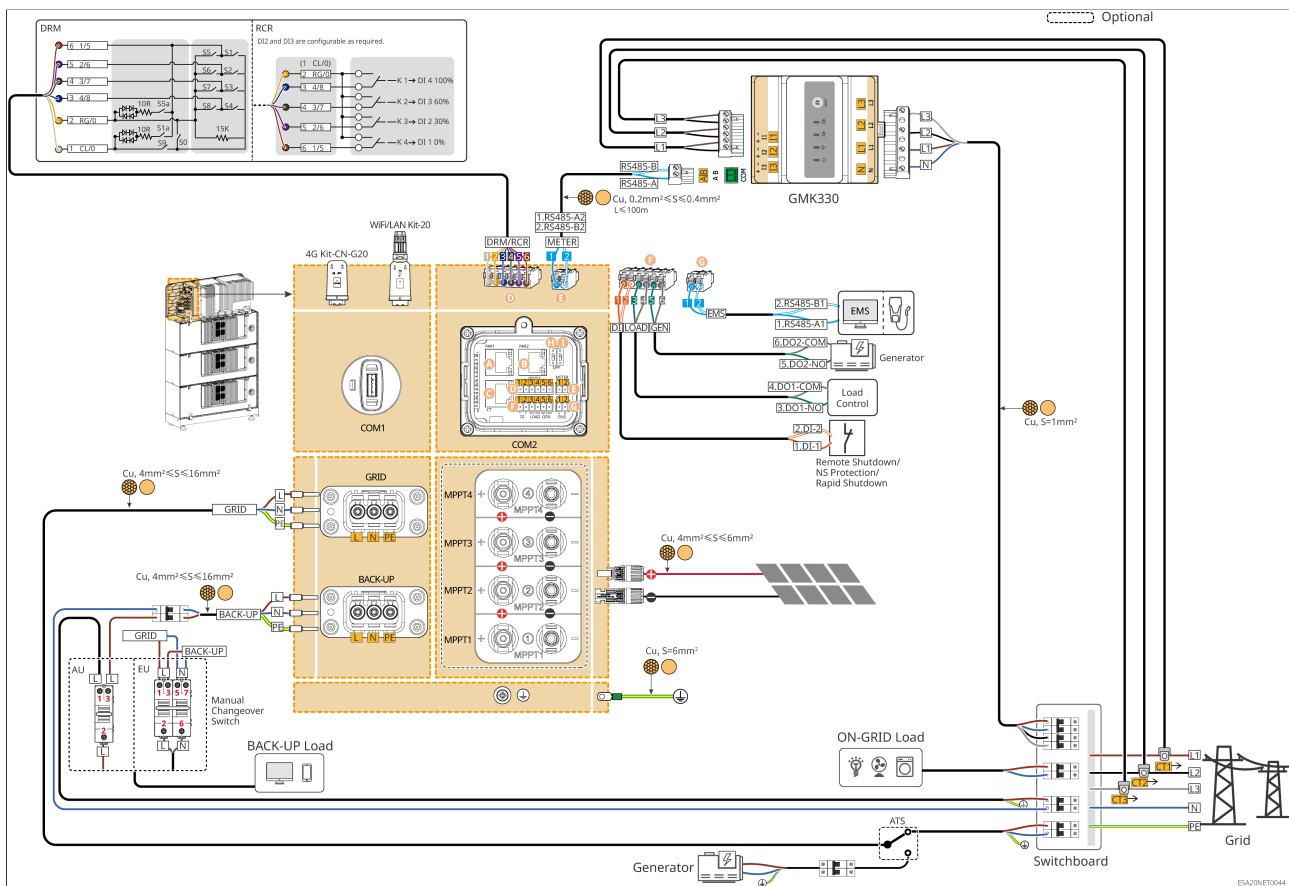


Figura31 Escenario general 5: Diagrama de red con medidor GMK330

Diagrama de red del inversor con conmutador de transferencia estática (STS)

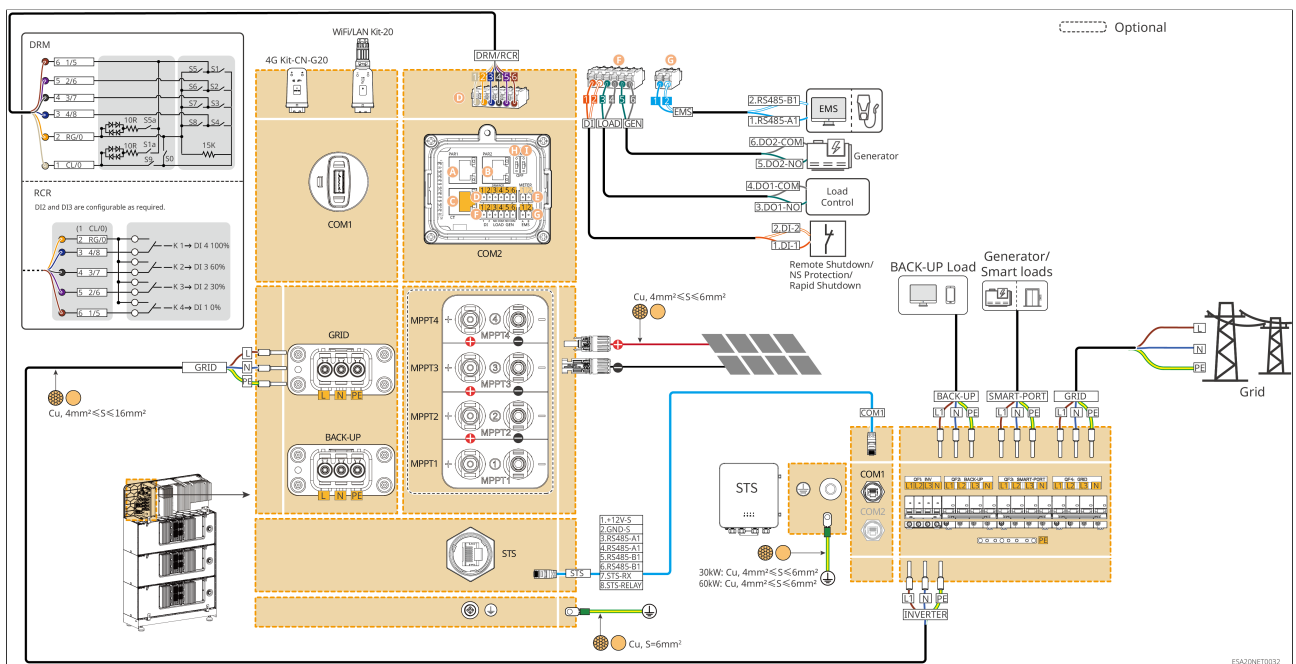


Figura32 Escenario general 6: Diagrama de red de respaldo para toda la casa con inversor y STS

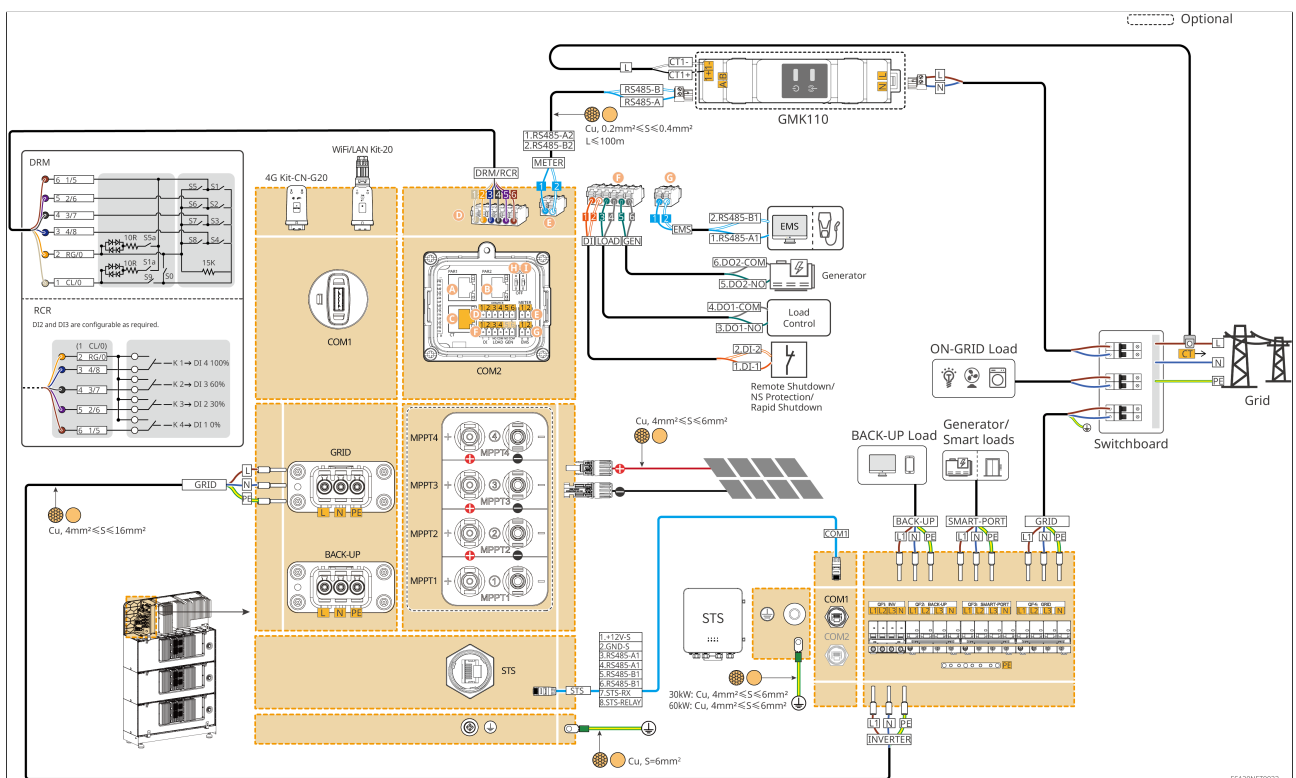


Figura33 Escenario general 7: Diagrama de red de respaldo parcial con inversor y STS

Diagrama de cableado detallado del sistema de inversores en paralelo

Los siguientes diagramas se centran en el cableado relacionado con el

funcionamiento en paralelo. Para los requisitos de cableado de otros puertos, consulte el sistema de una sola unidad.

Configuración de red de inversores en paralelo con GMK110

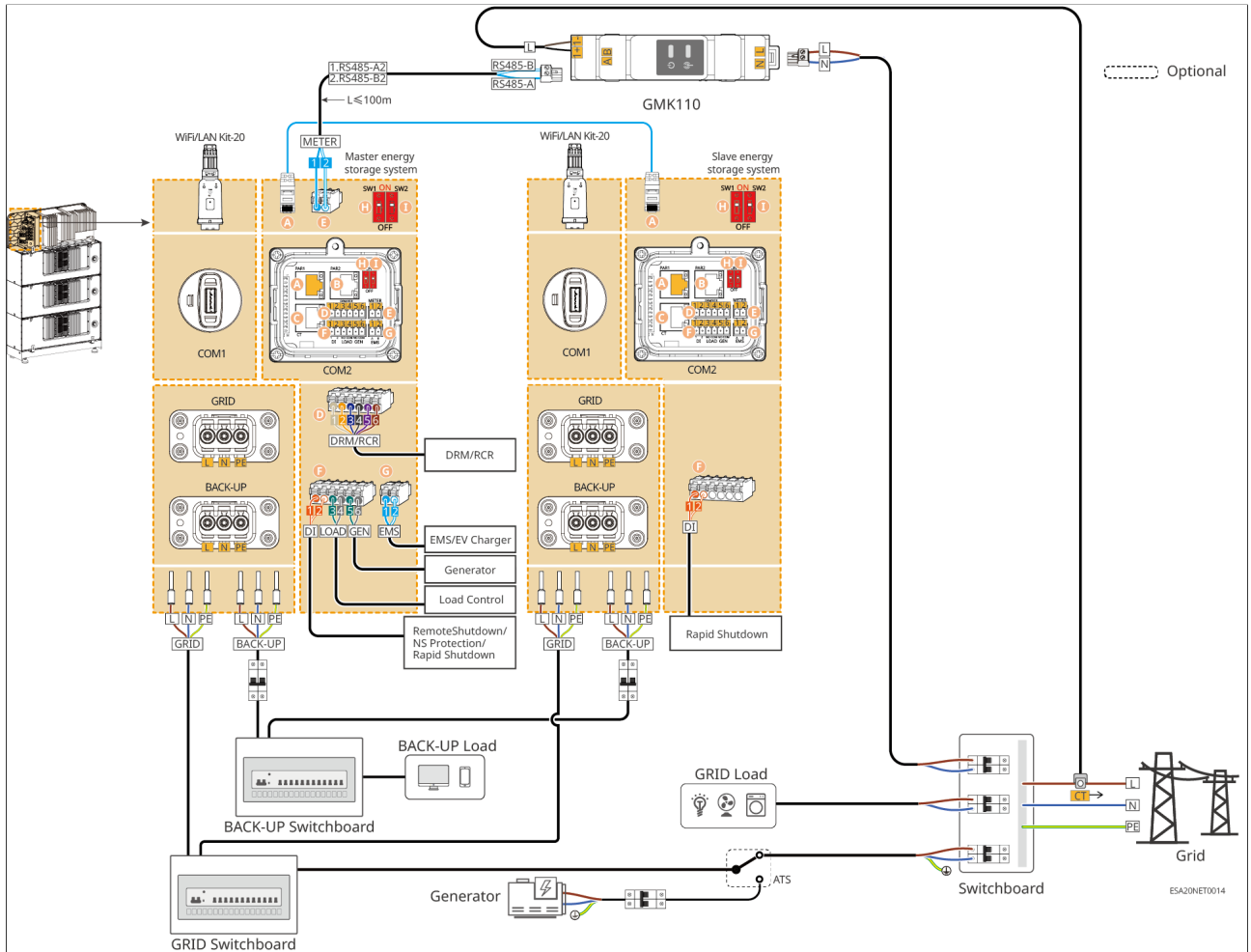


Figura34 Escenario general 8: Diagrama de red de inversores en paralelo con GMK110

Configuración de red de inversores en paralelo con GM330

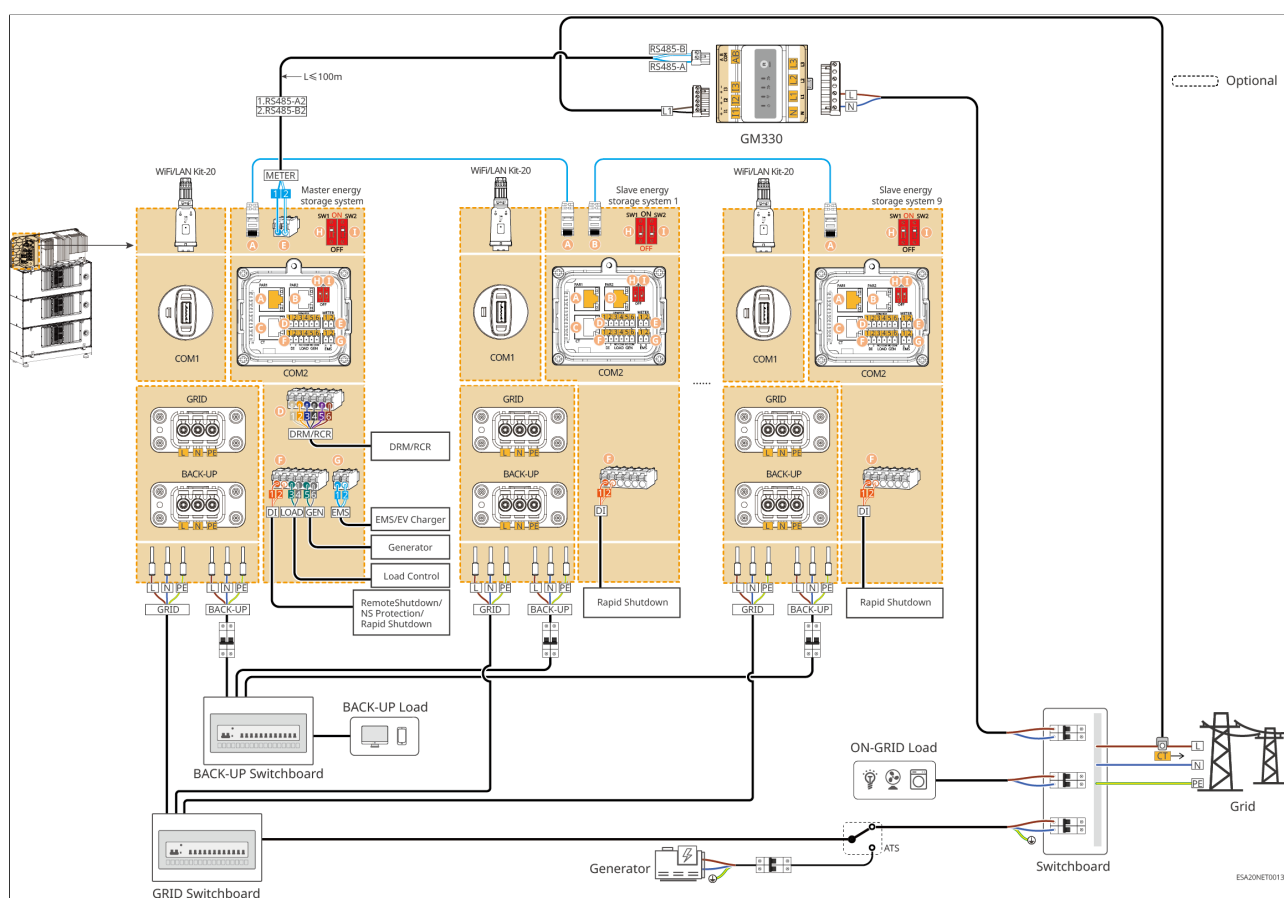


Figura35 Escenario general 9: Diagrama de red de inversores en paralelo con GM330

La configuración de inversores en paralelo con GMK330 admite un máximo de dos inversores en paralelo. Para el método de cableado del medidor, consulte «Red con medidor GMK330» en el sistema de una sola unidad.

5.3.2 Escenario de microrred

Diagrama de cableado detallado del sistema de inversor individual

- En el escenario de microrred, no se admite la conexión de generadores.
- El interruptor de transferencia manual es opcional; seleccione si se instala según el escenario de uso real.
- En el escenario de microrred, si el inversor conectado a la red necesita limitar la potencia de salida, conecte por separado dispositivos como medidores o CT.

Red de medidor integrado + medidor GM330

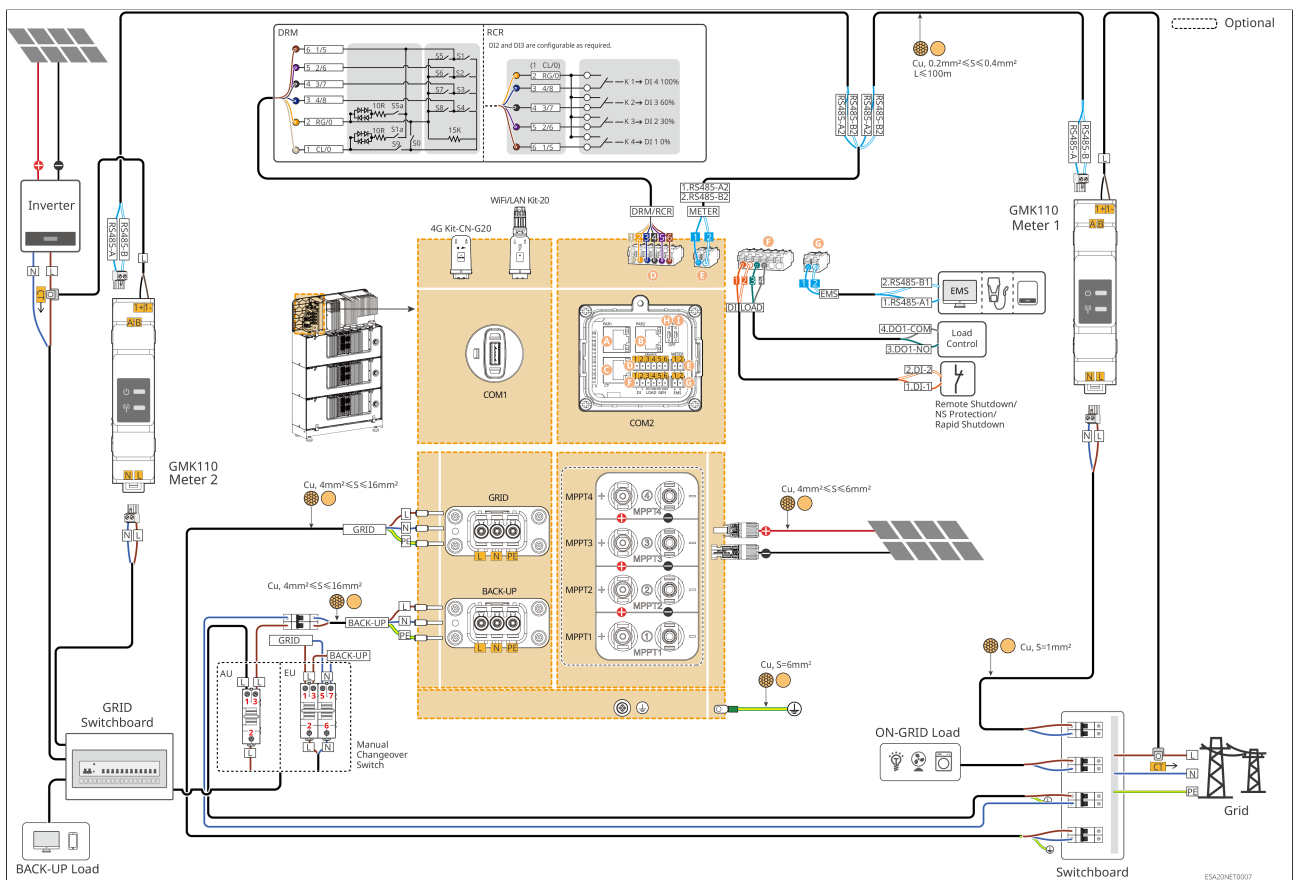


Figura37 Escenario de microrred 2: Diagrama de red de medidores GMK110 + GMK110

Escenario de microrred: red del inversor con armario de conmutación estática

En el escenario de microrred, en el diagrama de red con STS para respaldo parcial, el medidor se ilustra a modo de ejemplo con GMK110; para el cableado de otros modelos de medidores, consulte las instrucciones de conexión del escenario general.

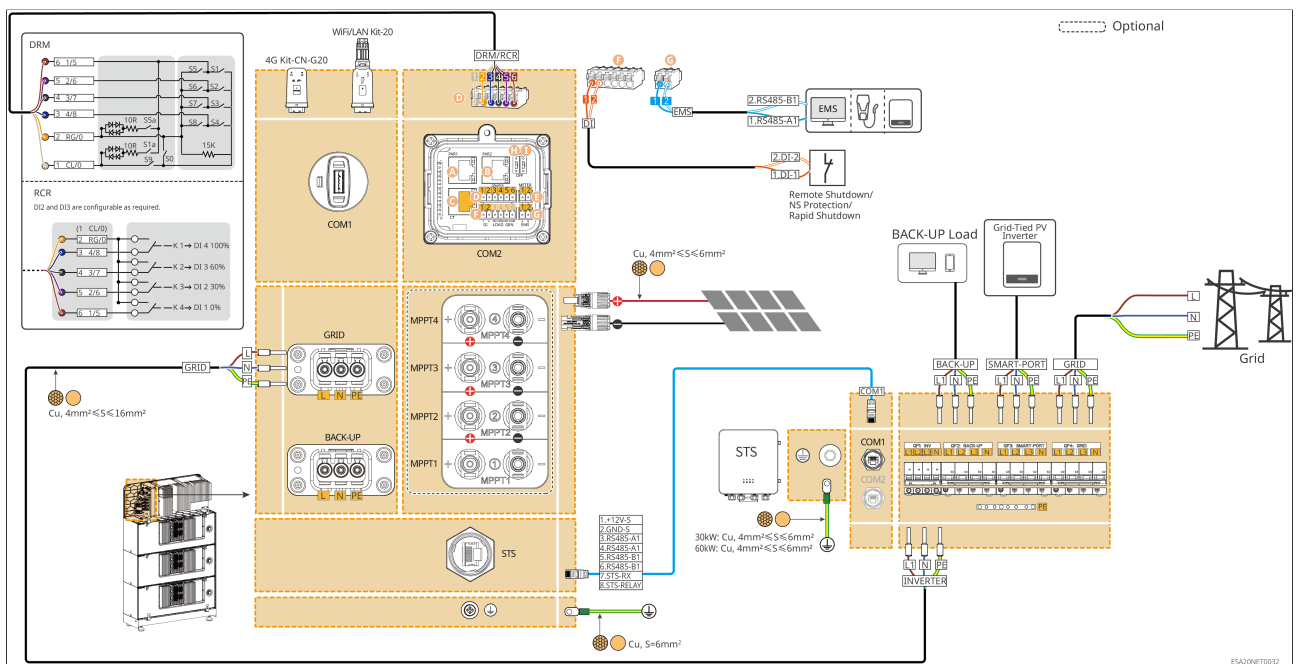


Figura38 Escenario de microrred 4: Diagrama de red del inversor con STS para respaldo de toda la vivienda

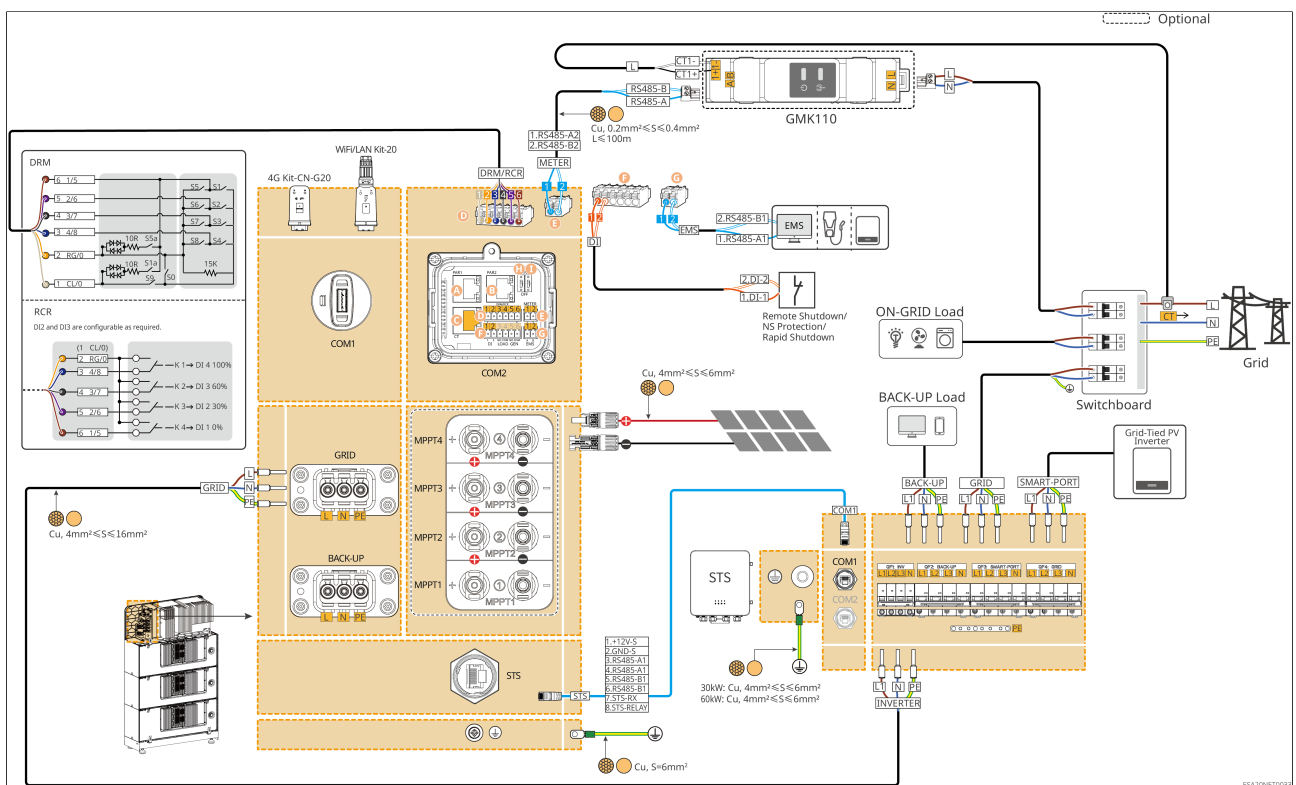


Figura39 Escenario de microrred 5: Diagrama de red del inversor con STS para respaldo parcial

Diagrama de cableado detallado del sistema de inversores en paralelo

En el escenario de microrred, el medidor de la conexión en paralelo se muestra a

modo de ejemplo con GM330; para el cableado de otros modelos de medidores, consulte las instrucciones de conexión en paralelo del escenario general.

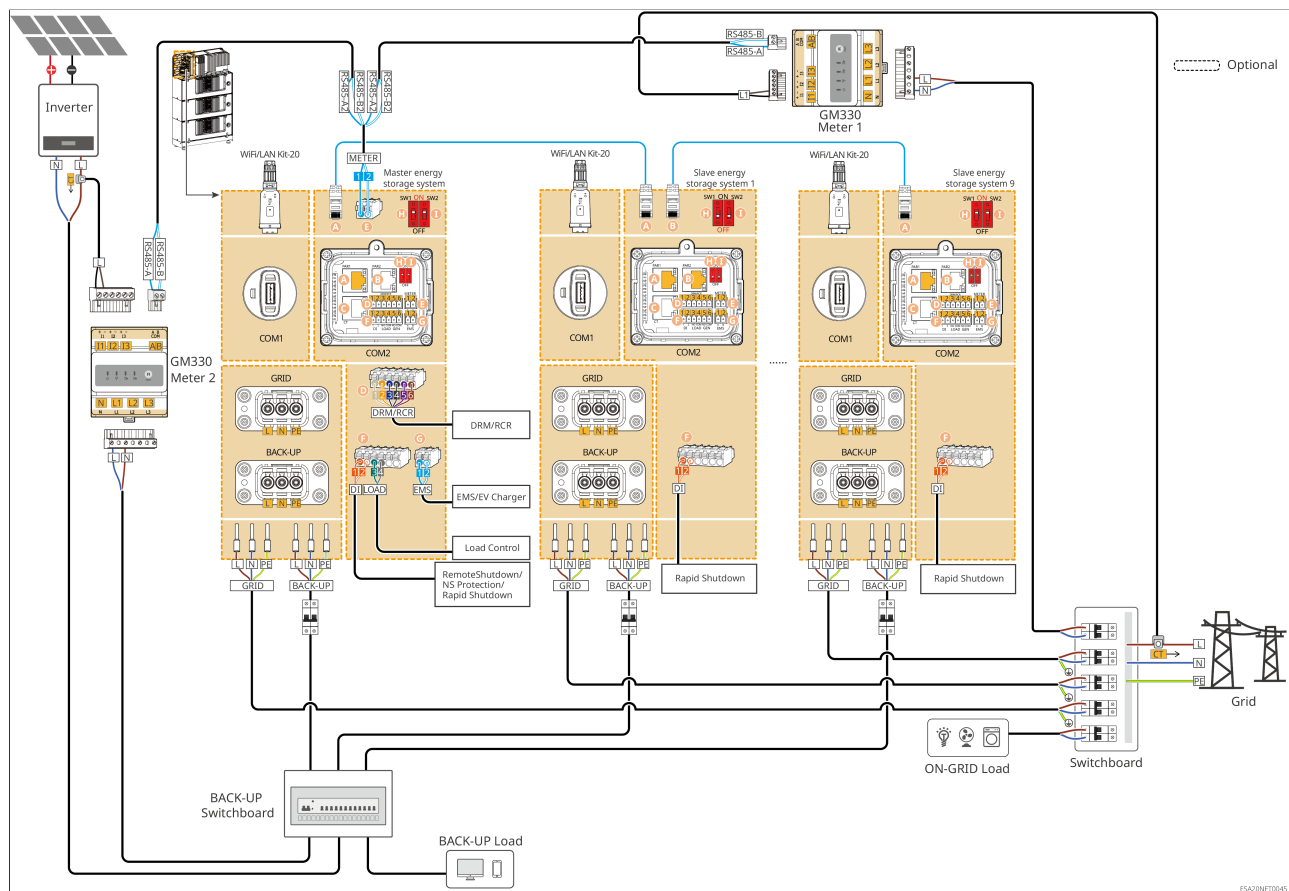


Figura40 Escenario de microrred 6: Diagrama de Redes paralelas con GM330

5.3.3 Escenario de acoplamiento

Diagrama de cableado detallado del sistema de inversor individual

- El interruptor de transferencia manual es opcional; seleccione si se instala según el escenario de uso real.
- En el escenario de acoplamiento, si el inversor conectado a la red necesita limitar la potencia de salida, conecte por separado dispositivos como medidores o CT.

Conjunto de medidor integrado + medidor GMK110

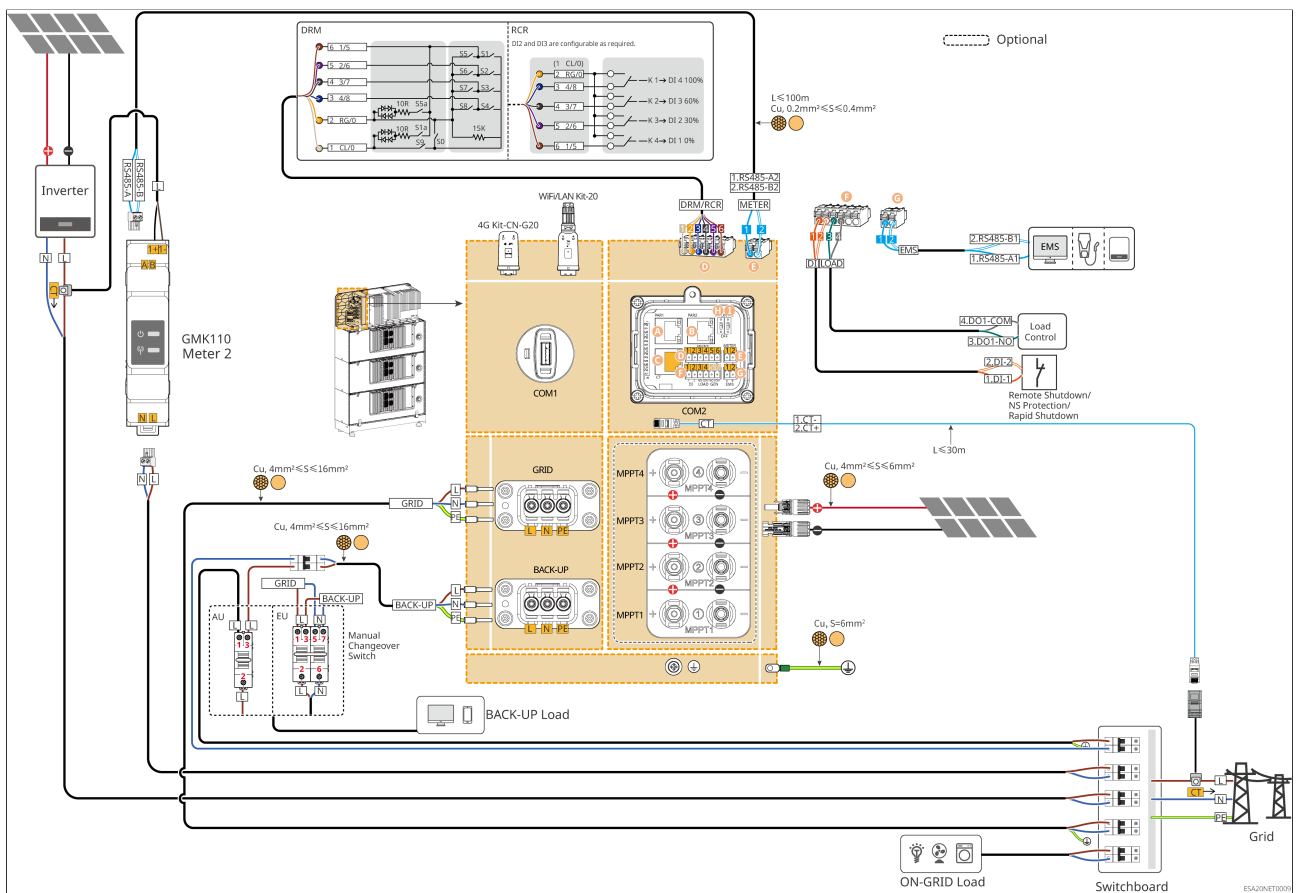


Figura41 Escenario de acoplamiento 1: Diagrama de red del medidor integrado + medidor GMK110

Red de medidores GM330 + GM330

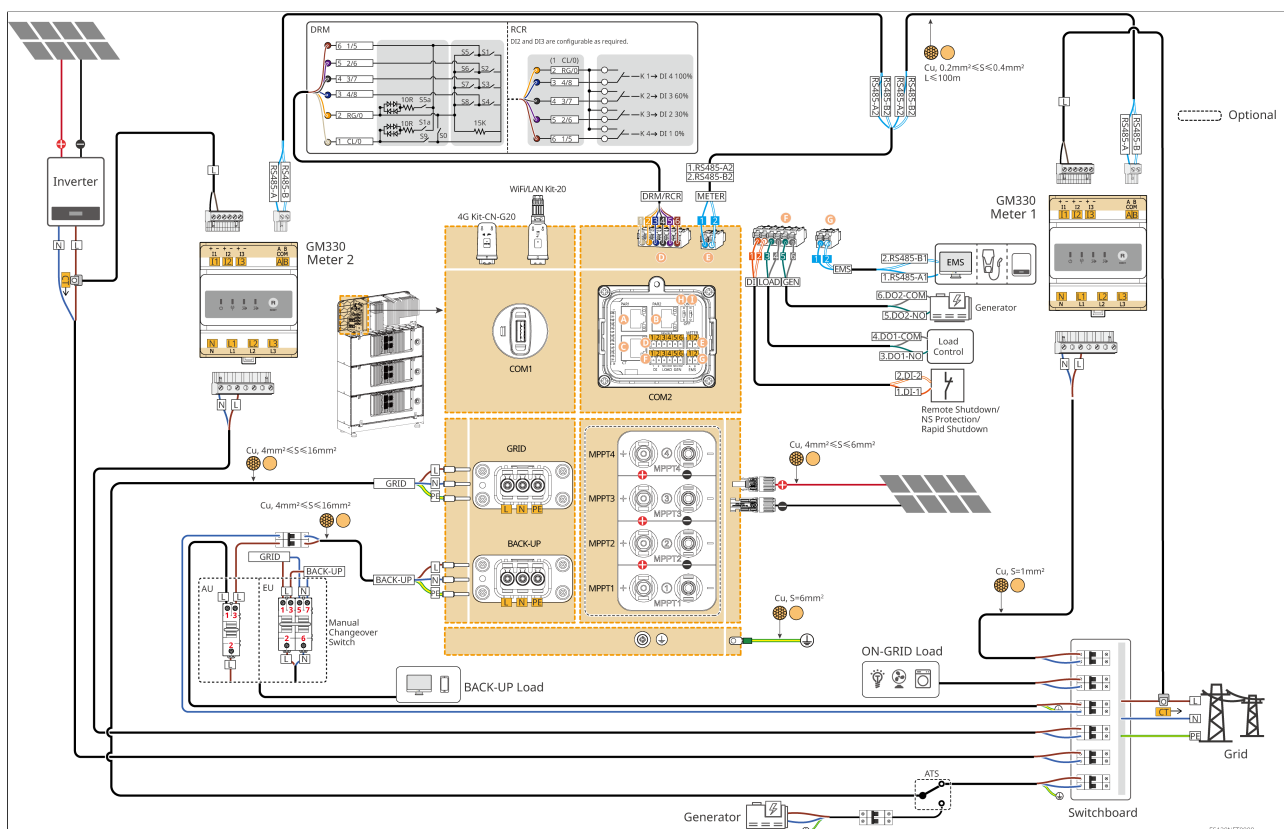


Figura42 Escenario de acoplamiento 2: Diagrama de red de medidores GM330 + GM330

Escenario de acoplamiento: diagrama de red del inversor con armario de conmutación estática (STS)

En el escenario de acoplamiento, en el diagrama de red con STS para respaldo parcial, el medidor se ilustra a modo de ejemplo con GMK110+GMK110; para el cableado de otros modelos de medidores, consulte las instrucciones de conexión del escenario general.

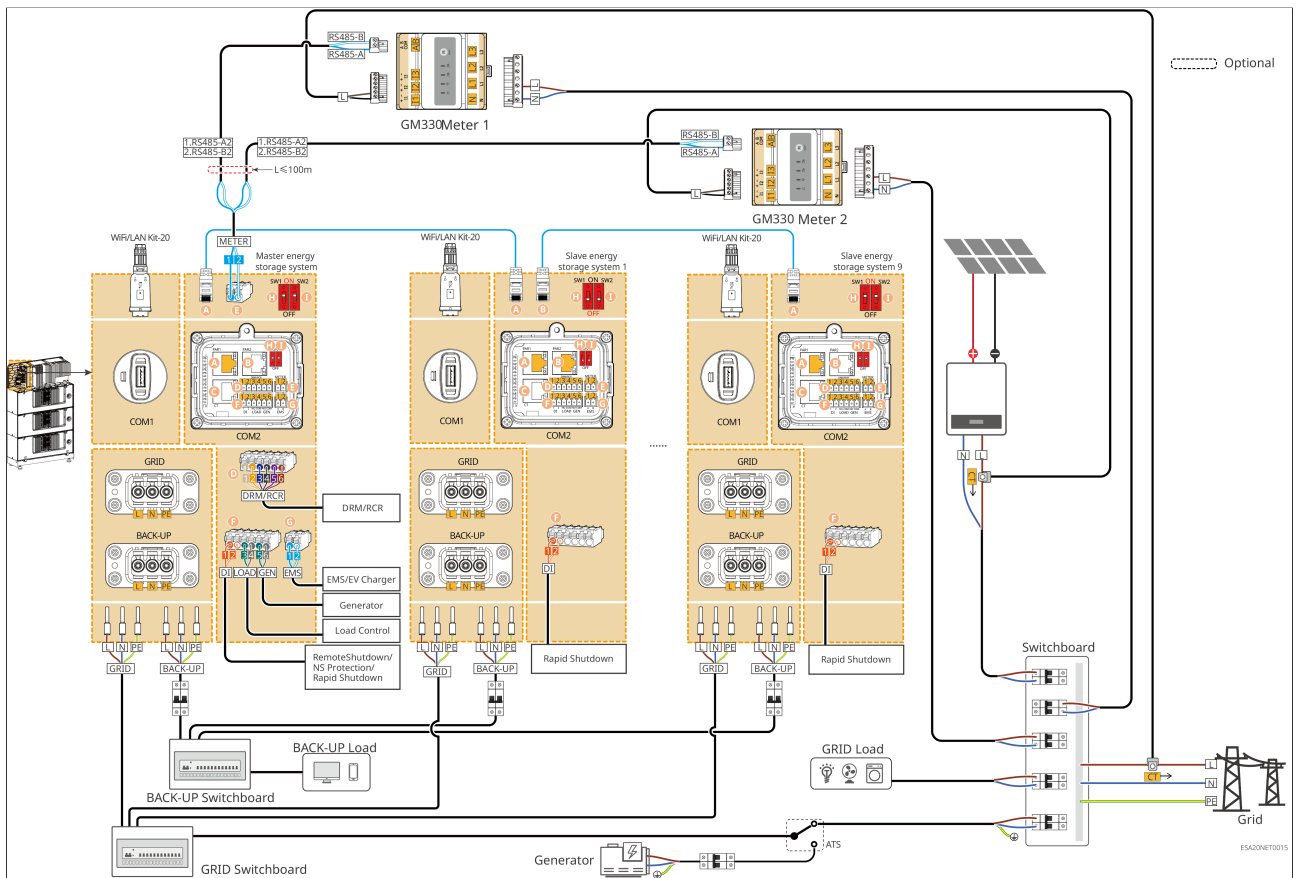


Figura44 Escenario de acoplamiento 4: Diagrama de Redes paralelas con GM330

En el escenario de acoplamiento, el medidor de la conexión en paralelo se muestra a modo de ejemplo con GM330; para el cableado de otros modelos de medidores, consulte las instrucciones de conexión en paralelo del escenario general.

5.4 Preparación de materiales



- 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 a un mismo disyuntor de CA a la vez.
- Para garantizar que el inversor pueda desconectarse de forma segura de la red eléctrica en caso de condiciones anormales, conecte un disyuntor de CA en el lado de CA del inversor. Seleccione el disyuntor de CA adecuado según las normativas locales.
- Cuando el inversor está energizado, el puerto de CA BACK-UP está bajo tensión. Si necesita realizar mantenimiento en las cargas BACK-UP, apague el inversor; de lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica.
- Se recomienda que los cables utilizados en el mismo sistema mantengan uniformidad en el material del conductor, la sección transversal, la longitud, etc.
 - Cable de CA BACK-UP de cada inversor
 - Cable de CA GRID de cada inversor
- En la configuración de una sola unidad, el inversor admite la conexión de un generador a través del interruptor ATS para realizar la conmutación del suministro entre la red eléctrica y el generador. El interruptor ATS está conectado a la red por defecto.

5.4.1 Preparación de interruptores

N.º	Interruptor automático	Especificación recomendada	Método de obtención	Observaciones
1	ON-GRID: Interruptor automático BACK-UP Interruptor automático	Para el escenario de respaldo parcial, se recomienda lo siguiente: • Voltaje nominal $\geq 230V_{ac}$ • Los requisitos de corriente nominal son los siguientes: ◦ GW3K-EHA-G20: 20A ◦ GW3.6K-EHA-G20: 20A ◦ GW5K-EHA-G20: 32A ◦ GW6K-EHA-G20: 40A ◦ GW8K-EHA-G20: 50A ◦ GW9.999K-EHA-G20: 63A ◦ GW10K-EHA-G20: 63A ◦ GW3K-BHA-G20: 20A ◦ GW3.6K-BHA-G20: 20A ◦ GW5K-BHA-G20: 32A ◦ GW6K-BHA-G20: 40A ◦ GW8K-BHA-G20: 50A ◦ GW9.999K-BHA-G20: 63A ◦ GW10K-BHA-G20: 63A Para el escenario de respaldo total de la vivienda, se recomienda lo siguiente: • Voltaje nominal $\geq 230V_{ac}$ • Los requisitos de corriente nominal son los siguientes: ◦ GW3K-EHA-G20: 63A ◦ GW3.6K-EHA-G20: 63A	Proporcionado por el cliente	En la selección práctica, también se puede seleccionar un disyuntor que cumpla con las normativas de instalación locales en función de la corriente de trabajo real.

N.º	Interruptor automático	Especificación recomendada	Método de obtención	Observaciones
		◦ GW5K-EHA-G20: 63A ◦ GW6K-EHA-G20: 63A ◦ GW8K-EHA-G20: 63A ◦ GW9.999K-EHA-G20: 63A ◦ GW10K-EHA-G20: 63A ◦ GW3K-BHA-G20: 63A ◦ GW3.6K-BHA-G20: 63A ◦ GW5K-BHA-G20: 63A ◦ GW6K-BHA-G20: 63A ◦ GW8K-BHA-G20: 63A ◦ GW9.999K-BHA-G20: 63A ◦ GW10K-BHA-G20: 63A Nota: Si no se utiliza el puerto BACK-UP del inversor, el disyuntor ON-GRID puede seleccionarse de acuerdo con la corriente máxima de conexión a la red.		
2	ATS interruptor	Del mismo modelo, el interruptor ATS y el disyuntor ON-GRID: tienen las mismas especificaciones.	Proporcionado por el cliente	Solo una unidad

N.º	Interruptor automático	Especificación recomendada	Método de obtención	Observaciones
3	Dispositivo de protección de corriente de fuga (RCD)	Instalación del dispositivo RCD y selección de la especificación del RCD: En la salida del lado de CA del inversor, se recomienda conectar externamente un RCD tipo A con un umbral de disparo de corriente residual ≥ 300 mA (para una capacidad del inversor < 30 kVA, el umbral de disparo de corriente residual se selecciona en 300 mA; para una capacidad del inversor ≥ 30 kVA, el umbral de disparo de corriente residual se selecciona en 10 mA/kVA).	Proporcionado por el cliente	En la selección práctica, también se puede seleccionar la especificación RCD adecuada de acuerdo con los requisitos de las normativas locales.
4	(Opcional) Interruptor de transferencia manual	- Voltaje nominal ≥ 230 Vac - Corriente nominal: 63 A	- Proporcionado por el cliente - Se envía con el inversor (solo Australia)	Solo una unidad

5.4.2 Preparación de cables

N.º	Cable	Especificación recomendada	Método de obtención
1	Cable de tierra de Protección del gabinete del inversor	Cable unipolar de cobre para exteriores - Cable unipolar de cobre para exteriores - Área de la sección transversal del conductor: $S=5.2\text{mm}^2\text{-}6\text{mm}^2$ Puesta a tierra de Protección del STS: - Área de la sección transversal del conductor: - GW30K-STG-G10: $10\text{-}16\text{mm}^2$ - GW60K-STG-G10: $16\text{-}25\text{mm}^2$	Proporcionado por el cliente
2	PVcable de CC	Solo para el modelo EHA: - Cable fotovoltaico para exteriores de uso común en la industria - Área de la sección transversal del conductor: $4\text{mm}^2\text{-}6\text{mm}^2$ - Diámetro exterior del cable: $5.9\text{mm}\text{-}8.8\text{mm}$	Proporcionado por el cliente

N.º	Cable	Especificación recomendada	Método de obtención
3	Cable de CA	• Cable de entrada y salida de CA del inversor (BACK UP/ON GRID): • Área de la sección transversal del conductor: 4mm²-16mm² ◦ GW3K-EHA-G20, GW3.6K-EHA-G20: 4mm²-16mm² ◦ GW5K-EHA-G20, GW6K-EHA-G20: 6mm²-16mm² ◦ GW8K-EHA-G20, GW9.999K-EHA-G20, GW10K-EHA-G20: 10mm²-16mm² ◦ GW3K-BHA-G20, GW3.6K-BHA-G20: 4mm²-16mm² ◦ GW5K-BHA-G20, GW6K-BHA-G20: 6mm²-16mm² ◦ GW8K-BHA-G20, GW9.999K-BHA-G20, GW10K-BHA-G20: 10mm²-16mm² • Diámetro exterior del cable multiconductor de cobre para exteriores: 10mm-21mm	Proporcionado por el cliente
4	Cable de potencia del STS	• Cable multiconductor de cobre para exteriores • Cable de CA SMART-PORT, cable de CA BACK-UP, cable de CA GRID ◦ Área de la sección transversal del conductor: ▪ GW30K-STG-G10: 14-25mm² ▪ GW60K-STG-G10: 16-25mm² ◦ Diámetro exterior del cable: 10-32 mm	Proporcionado por el cliente

N.º	Cable	Especificación recomendada	Método de obtención
5	Cable de alimentación del medidor inteligente	- Cable de cobre para exteriores - Área de la sección transversal del conductor: 1 mm²	Proporcionado por el cliente
6	Medidor RS485 : cable de comunicación	- Cable de par trenzado blindado - Área de la sección transversal del conductor: 0.2 mm²-0.4 mm²	Proporcionado por el cliente
7	EMS o cargador RS485: cable de comunicación		
8	Apagado remoto y NS Protection: cable de comunicación	- Cable blindado conforme a las normas locales - Área de la sección transversal del conductor: 0.2 mm²-0.4 mm² - Diámetro exterior del cable: 5 mm-8 mm	Proporcionado por el cliente
9	Control de carga y Control del generador DO: cable de comunicación		
10	RCR/DRED: cable de señal		
11	TC: cable de comunicación	Cable de red directo estándar: - Conector RJ45 blindado - Cable de red blindado directo CAT 5E o superior - La especificación del conector debe coincidir con la especificación del cable de red	Proporcionado por el cliente

N.º	Cable	Especificación recomendada	Método de obtención
12	Cable de comunicación para la conexión en paralelo de inversores	Cable de red directo estándar: • Conector RJ45 blindado • Cable de red blindado directo CAT 5E o superior ◦ CAT 5E o CAT 6E: longitud recomendada no superior a 5 m ◦ CAT 7E: longitud recomendada no superior a 10 m • La especificación del conector debe coincidir con la especificación del cable de red	Proporcionado por el cliente
13	Cable de comunicación STS	Cable de red directo estándar: • Conector RJ45 blindado • Cable de red blindado directo CAT 5E o superior • La especificación del conector debe coincidir con la especificación del cable de red	Conectar al puerto de comunicación STS del inversor: se envía junto con el STS

Nota:

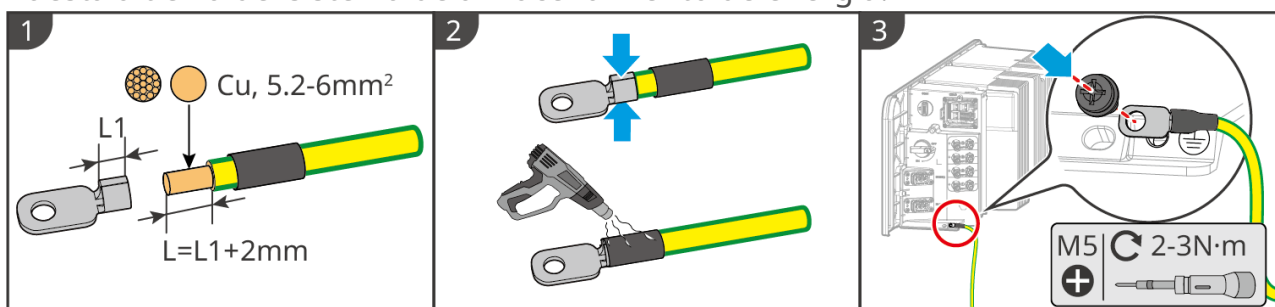
Las especificaciones de cable recomendadas en la tabla son solo de referencia. Al seleccionar el cable real, se deben considerar de forma integral factores como la temperatura ambiente de instalación, el método de tendido, el número de cables en paralelo, la desviación de tensión y la estabilidad térmica, y corregir la capacidad de transporte de corriente mediante los factores de corrección correspondientes. El cable seleccionado debe cumplir los siguientes requisitos: capacidad de transporte de corriente del cable $\geq$ corriente nominal del dispositivo de Protección contra sobrecorriente $\geq$ corriente nominal máxima.

5.5 Conexión del cable de tierra de Protección

⚠ Advertencia

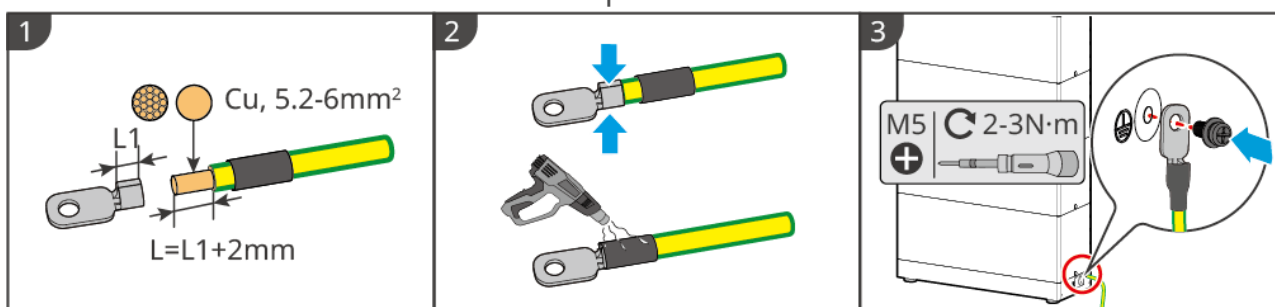
- La puesta a tierra de Protección de la carcasa del chasis no puede reemplazar el cable de tierra de Protección del puerto de salida de CA. Al realizar el cableado, asegúrese de que los cables de tierra de Protección en ambos lugares estén conectados de forma fiable.
- Para mejorar la resistencia a la corrosión del terminal, después de completar la instalación de la conexión del cable de tierra de Protección, se recomienda aplicar silicona o pintura en el exterior del terminal de tierra como protección.
- Al instalar el equipo, se debe instalar primero el cable de tierra de Protección; al desmontar el equipo, se debe desmontar el cable de tierra de Protección al final.
- La puesta a tierra de la batería se integra en el conector de conexión ciega conectado al inversor; el sistema se pone a tierra de manera unificada a través del inversor. Durante la instalación, no es necesario realizar una puesta a tierra por separado de la batería. Si hay necesidad de expansión de tipo modular, realice la puesta a tierra por separado de la Batería BANK de expansión.

Puesta a tierra del sistema de almacenamiento de energía:



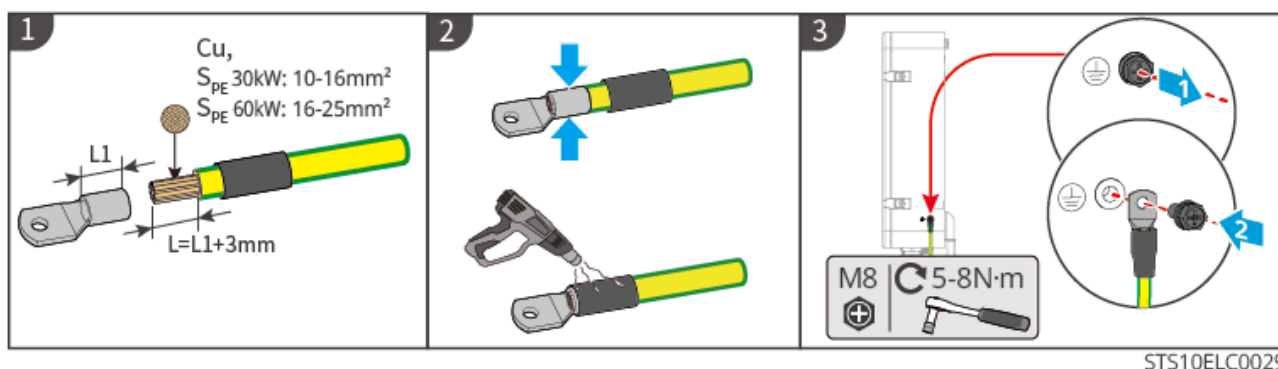
ESA20ELC0001

Puesta a tierra de la Batería BANK de expansión:



BAT20ELC0003

Puesta a tierra del STS:



5.6 Conexión de los cables fotovoltaicos (PV)

⚠ Peligro

- No conecte el mismo string fotovoltaico a varios inversores; de lo contrario, podría dañar el inversor.
- Antes de conectar los strings fotovoltaicos (PV) al inversor, verifique la siguiente información; de lo contrario, el inversor podría sufrir daños permanentes y, en casos graves, podría provocar un incendio que cause lesiones personales y daños materiales.
 1. Asegúrese de que la corriente máxima de cortocircuito y el voltaje máximo de entrada de cada MPPT estén dentro del rango permitido del inversor.
 2. Asegúrese de que el polo positivo del string fotovoltaico se conecte al PV+ del inversor y el polo negativo del string fotovoltaico se conecte al PV- del inversor.

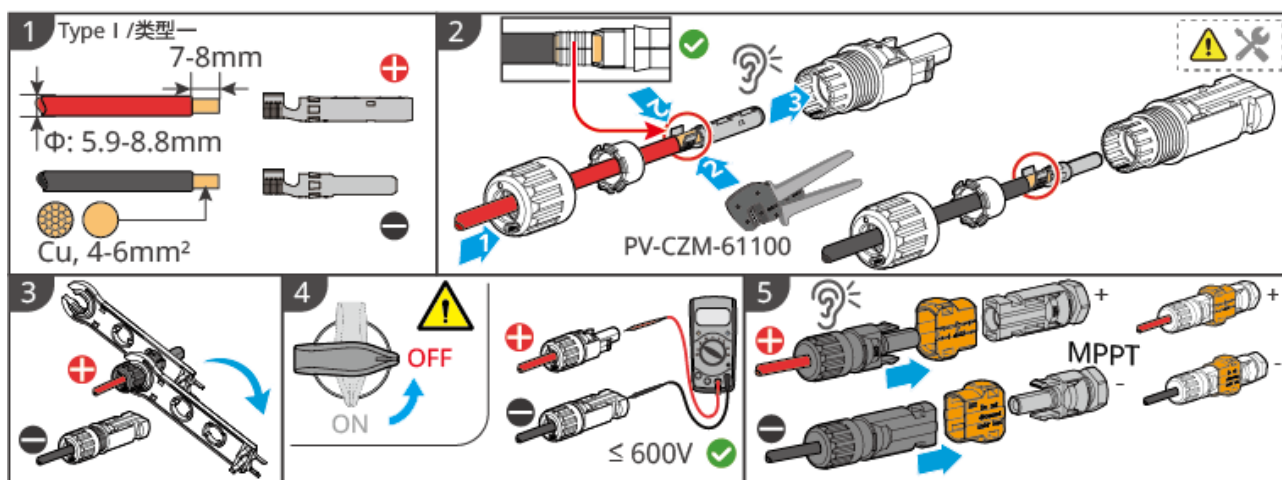
⚠ Advertencia

- La salida del string fotovoltaico no admite conexión a tierra. Antes de conectar el string fotovoltaico al inversor, asegúrese de que la resistencia de aislamiento mínima a tierra del string fotovoltaico cumpla con el requisito de impedancia de aislamiento mínima ($R = \text{voltaje máximo de entrada} / 30 \text{ mA}$).
- Después de completar 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, asegurándose de que los polos positivo y negativo sean correctos y no estén invertidos; y que el voltaje esté dentro del rango permitido.

Nota

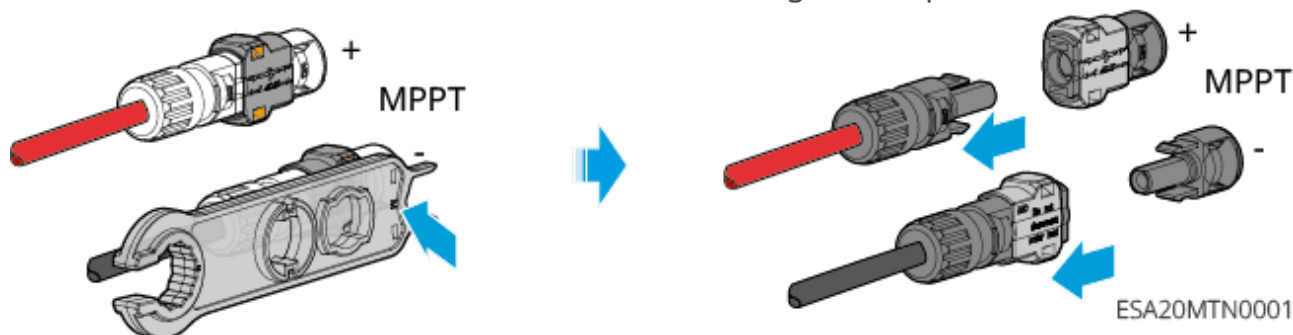
- Los dos strings fotovoltaicos en cada MPPT deben ser del mismo modelo, tener la misma cantidad de paneles, el mismo ángulo de inclinación y el mismo ángulo azimutal para asegurar que la Eficiencia se maximice.
- La conexión de los cables PV es solo para el modelo EHA; el modelo BHA no tiene puerto de conexión PV.

Tipo 1:

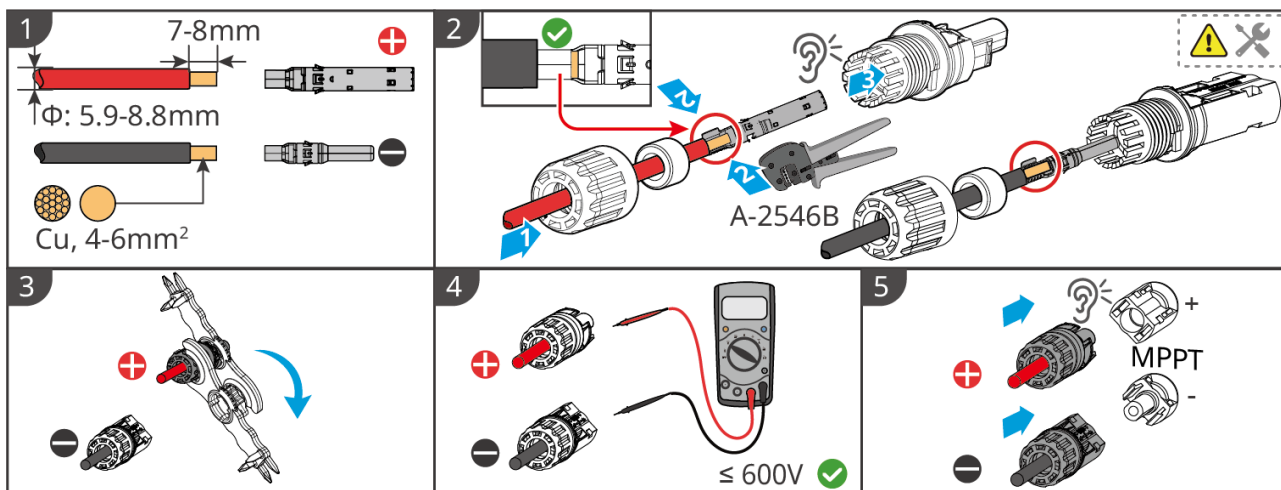


ESA20ELC0004

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

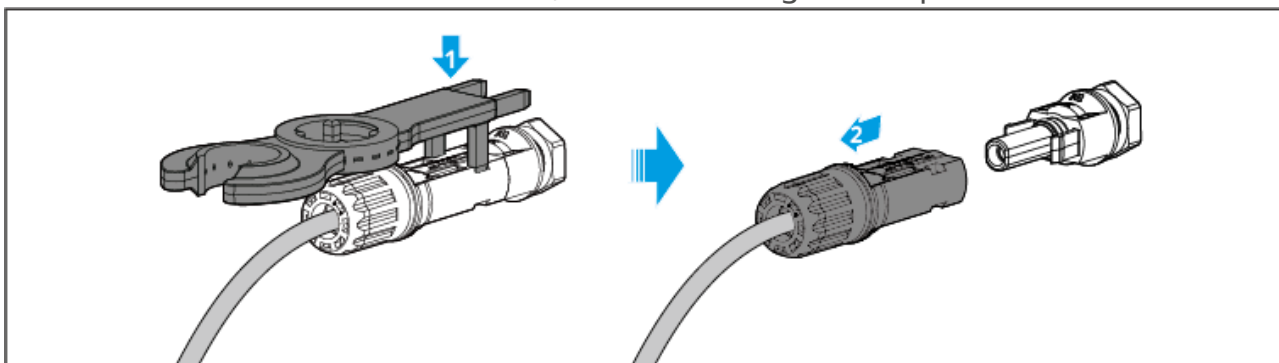


Tipo 2:



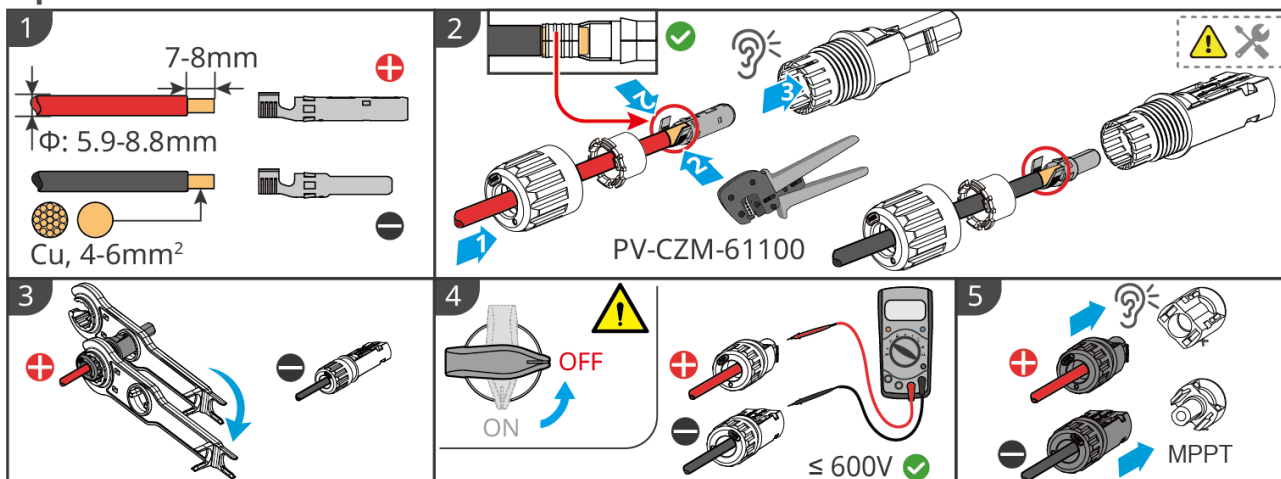
ESA20ELC0013

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



ESA20ELC0014

Tipo 3:



ESA20ELC0037

5.7 Conexión de los cables de expansión de la batería

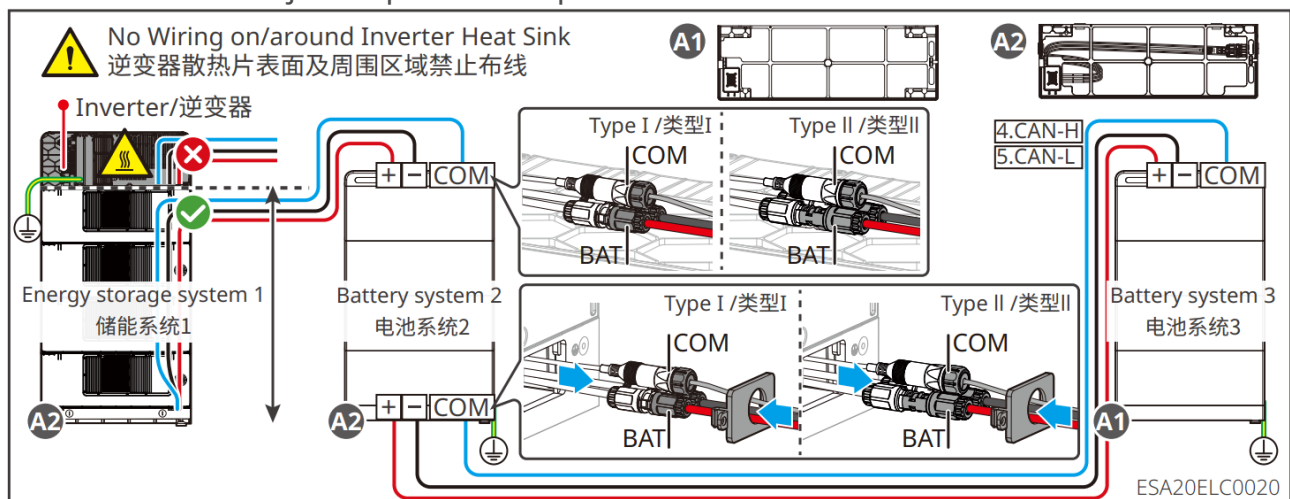
! Peligro

- Está 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 causar un Cortocircuito de la batería.
- Asegúrese de que el voltaje de circuito abierto de la batería esté dentro del rango permitido del inversor.
- Entre baterías, seleccione si se debe configurar o no la Protección contra picos de CC según las leyes y regulaciones locales.
- Está prohibido tender cables sobre la superficie del disipador de calor del inversor y en sus alrededores para evitar que el sobrecalentamiento dañe el mazo de cables.

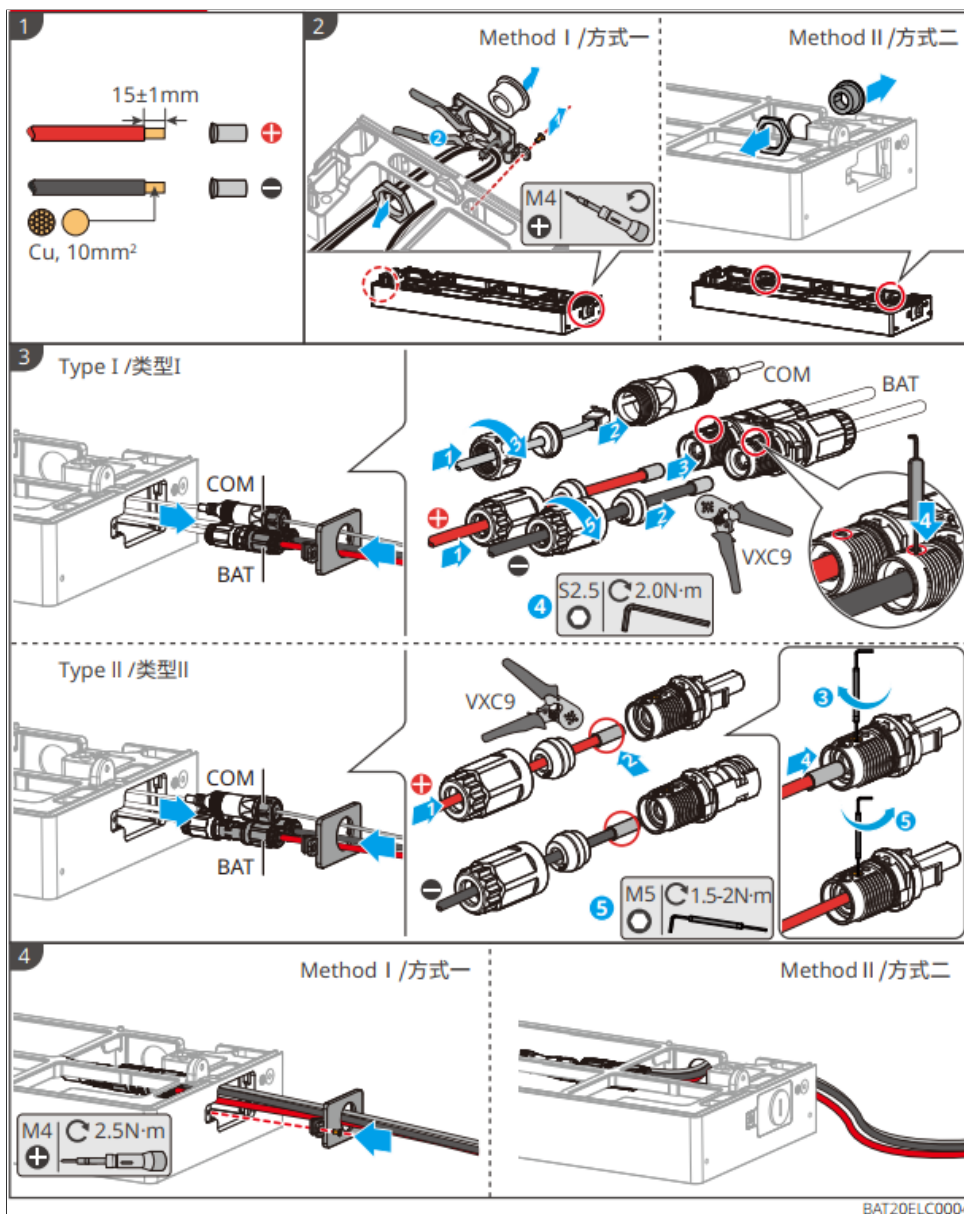
Resumen de la expansión del sistema de almacenamiento de energía

A1: Base enviada con el inversor

A2: Base de montaje con puertos en paralelo



Método de fabricación del mazo de cables para la expansión del sistema de batería



5.8 Conexión de los cables de CA

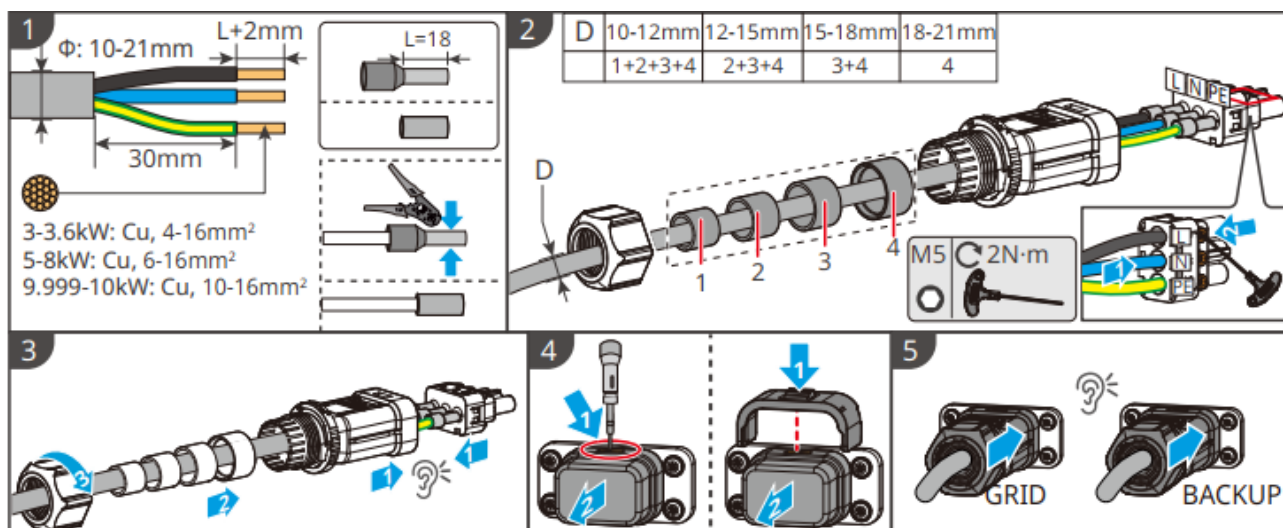
Advertencia

- El inversor integra internamente la 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 desconectará rápidamente de la red eléctrica.
- Al realizar el cableado, los cables de CA deben coincidir completamente con los puertos de conexión a tierra "BACKUP" y "GRID" de los terminales de CA. Si los cables se conectan incorrectamente, se dañará el equipo.
- Asegúrese de que el núcleo del cable esté completamente insertado en el orificio de conexión del terminal y no quede expuesto.
- Asegúrese de que la placa aislante en el terminal de CA esté bien ajustada y no esté floja.
- Asegúrese de que las conexiones de los cables estén apretadas; de lo contrario, durante el funcionamiento del equipo, los terminales pueden sobrecalentarse y dañar el equipo.

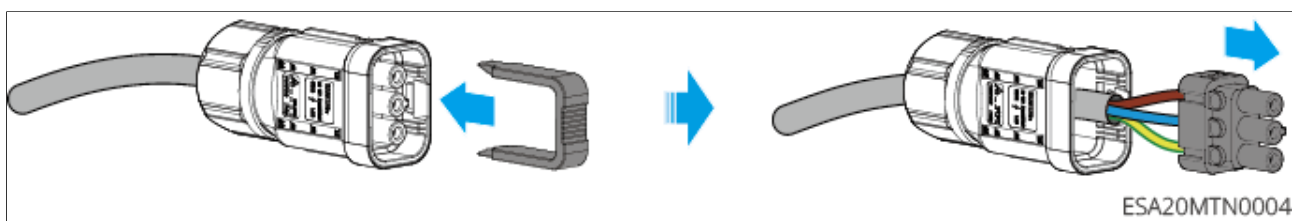
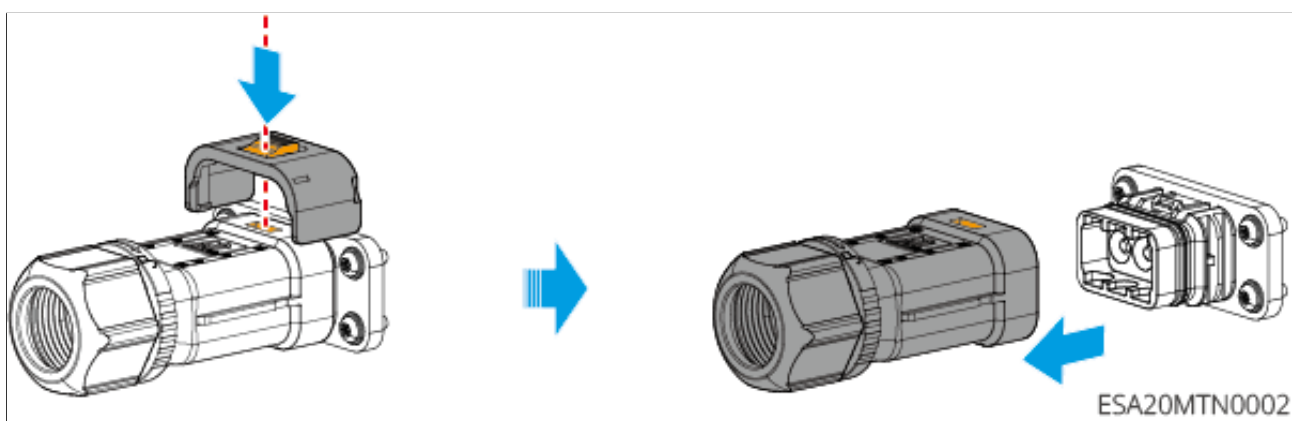
Nota

- Al crimpar cables de CA, se recomienda utilizar una herramienta de crimpado con forma de crimpado hexagonal (hexágono) o superior.
- Una vez completada la instalación del sistema y confirmado que el cableado es correcto, en condiciones normales de funcionamiento, el puerto BACK-UP del inversor de almacenamiento de energía debe suministrar alimentación a las cargas críticas del hogar.
- Después de completar el cableado de CA, coloque el interruptor de transferencia manual en la posición "BACK-UP" para que se active. El interruptor de transferencia manual se suministra con un bloqueo fijo en la caja; instálelo o no según la situación real. Si necesita instalarlo, para facilitar la instalación y extracción del accesorio de candado, se debe reservar un espacio de al menos 35 mm a cada lado del interruptor.
- El STS es un accesorio opcional. Si es necesario, consulte el siguiente método de cableado para realizar la conexión.

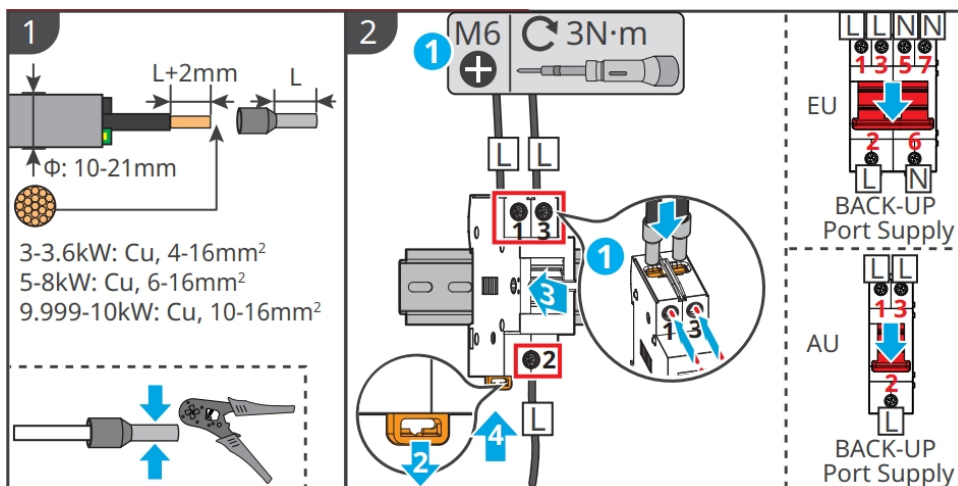
5.8.1 Conexión de la línea de CA del inversor



Si necesita desmontar el terminal de CA, consulte los siguientes pasos:



(Opcional) Conexión del interruptor de transferencia manual



5.8.2 Conectar el cable de potencia del STS

⚠ Advertencia

- Para garantizar que el STS pueda desconectarse de manera segura de la red eléctrica en caso de anomalías, conecte una Protección contra picos de CA entre el STS y la red. Seleccione la Protección contra picos de CA adecuada según la normativa local.
- Asegúrese de que el STS esté conectado correctamente a dispositivos como inversores, red eléctrica, cargas de respaldo o generadores. Una conexión incorrecta puede provocar daños en el equipo.
- Al realizar el cableado, los cables de CA deben coincidir exactamente con los puertos "L1", "L2", "L3", "N" y "PE" del terminal de CA. Si los cables se conectan incorrectamente, puede producirse un corte de energía.
- Asegúrese de que el núcleo del cable esté completamente insertado en el orificio de conexión del terminal y no quede expuesto.
- Asegúrese de que la placa aislante en el terminal de CA esté bien ajustada y no esté floja.
- Asegúrese de que las conexiones de los cables estén apretadas; de lo contrario, durante el funcionamiento del equipo, los terminales pueden sobrecalentarse y dañar el equipo.

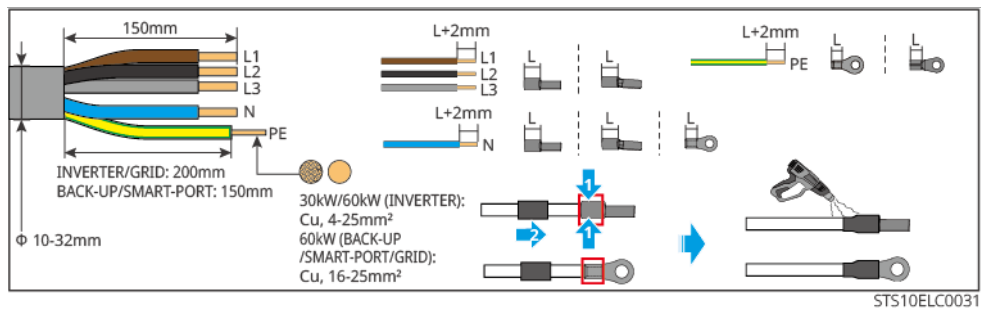


Figura45 Preparación de cables

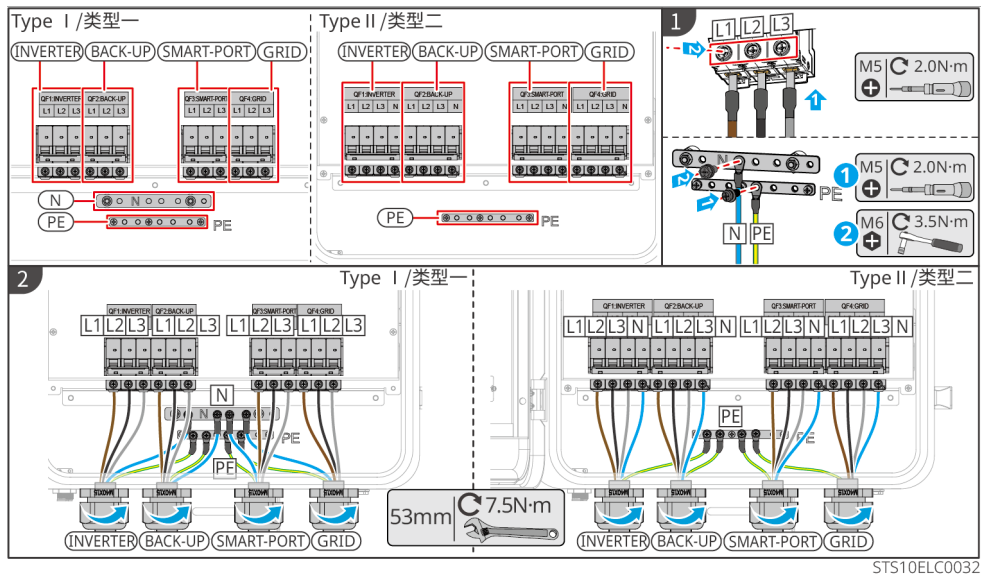


Figura46 Conexión de cables para el modelo de 30 kW

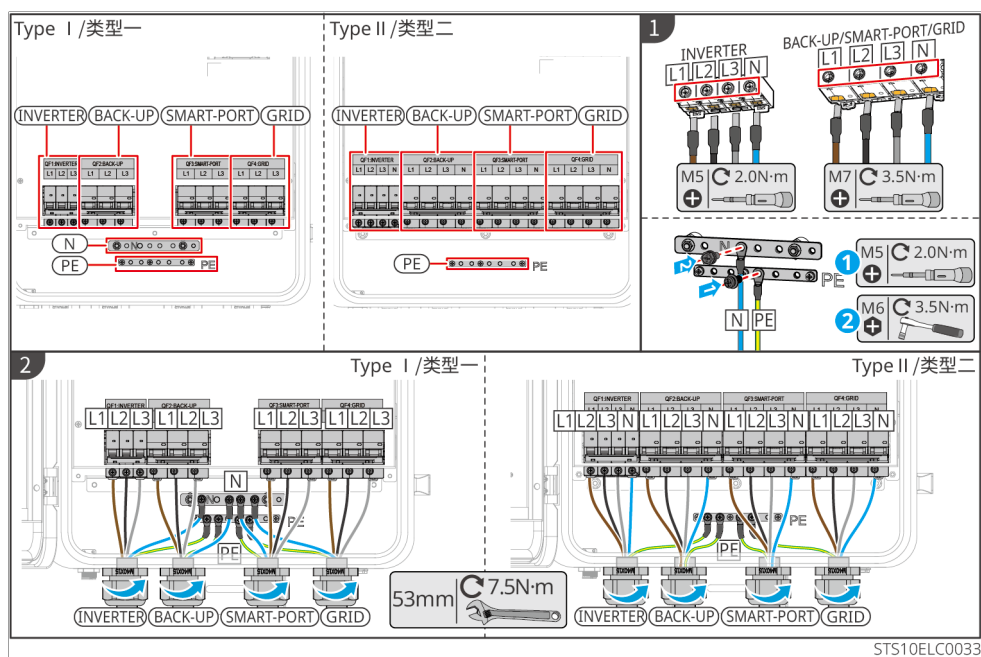


Figura47 Conexión de cables para el modelo de 60 kW

5.9 Conexión del cable del medidor

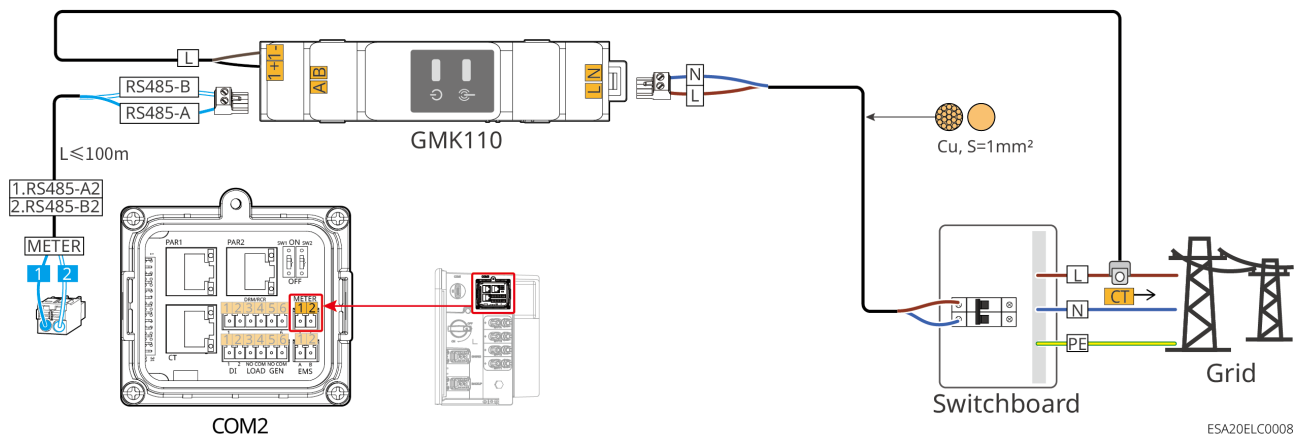
Nota

- Si necesita configurar Redes paralelas con 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, firmemente y sin holgura. Una conexión incorrecta puede provocar mal contacto o daños en el medidor.
- En zonas con riesgo de rayos, si la longitud del cable del medidor supera los 10 m y el cable no está instalado en un conducto metálico con puesta a tierra, se recomienda instalar un dispositivo externo de protección contra rayos.

Conexión del medidor GMK110

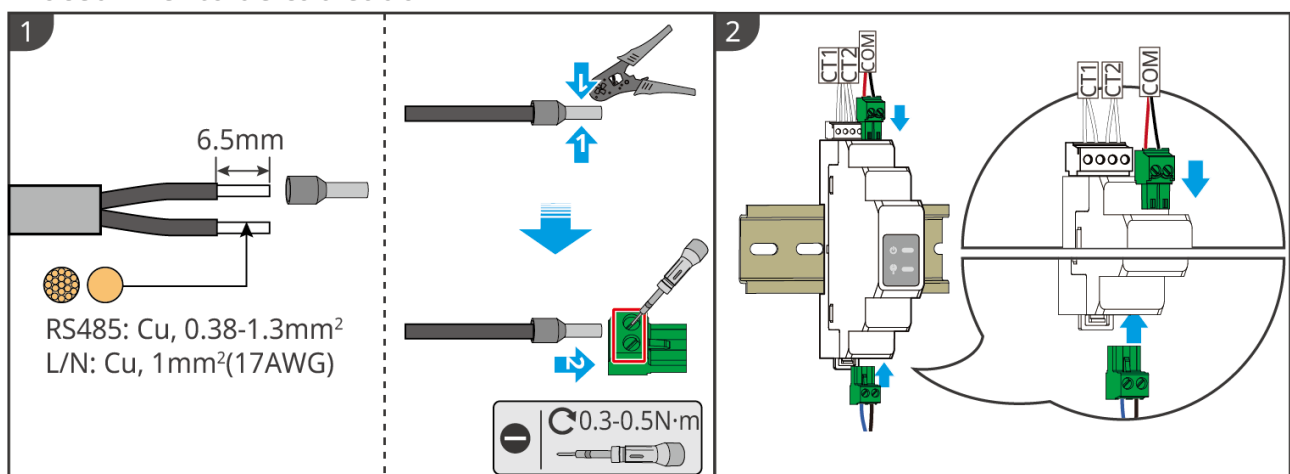
Nota

- El diámetro exterior de la línea de alimentación de CA debe ser menor que el diámetro del orificio del CT, para garantizar que la línea 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 un cable de red como cable del CT; de lo contrario, una corriente excesiva puede 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.



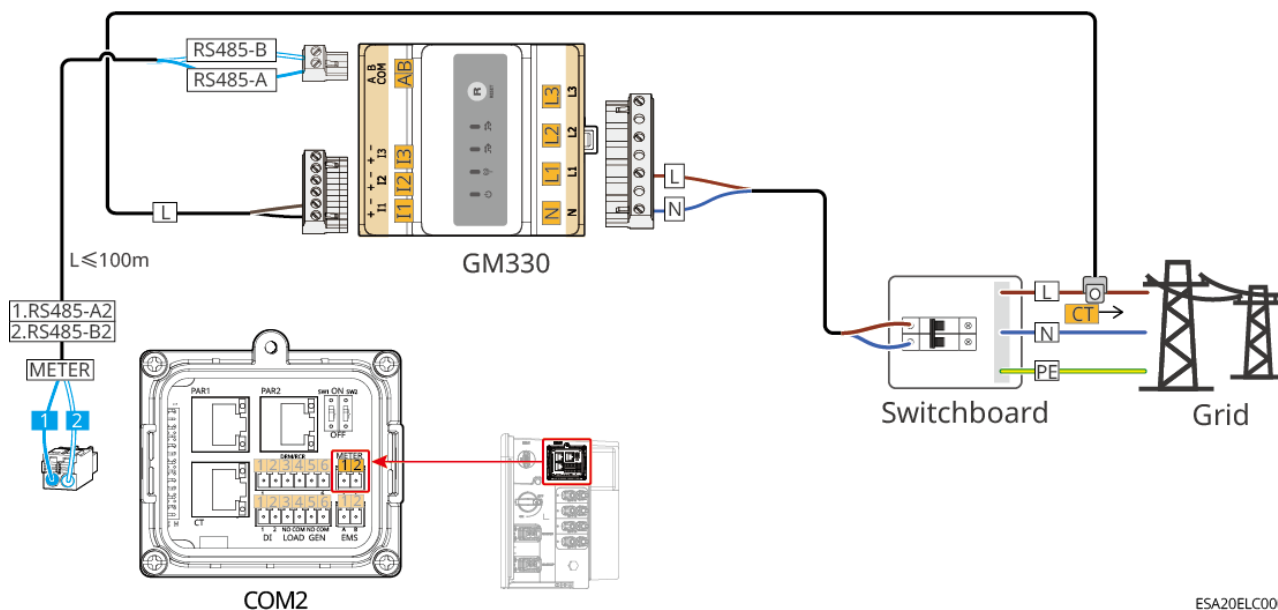
ESA20ELC0008

Procedimiento de cableado



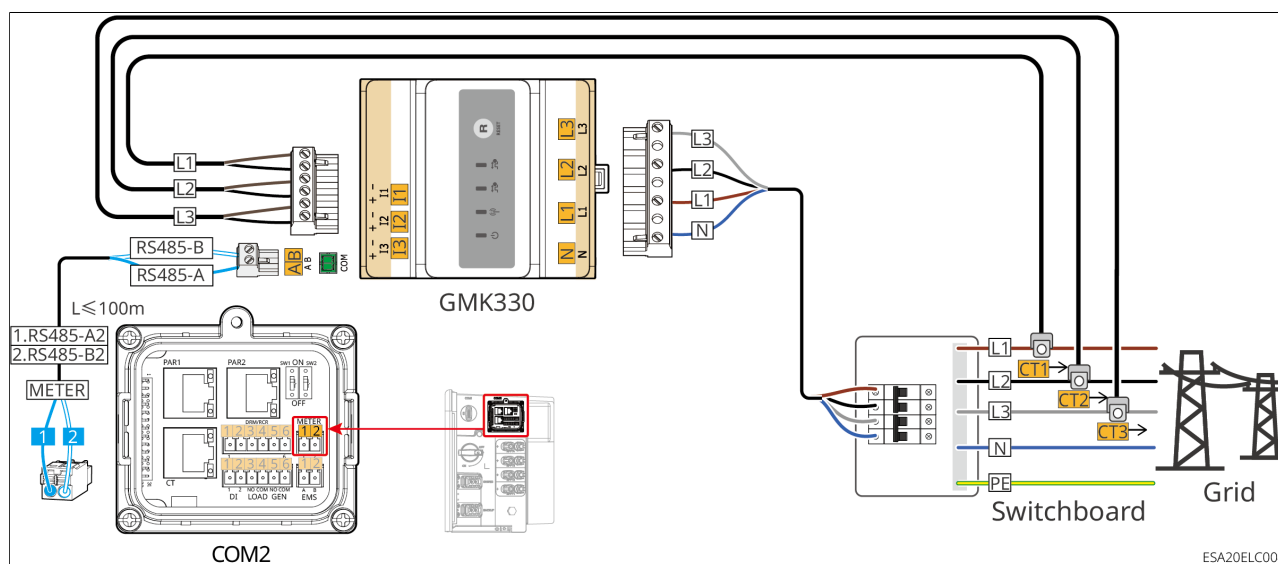
GMK10ELC0002

Conexión del medidor GM330



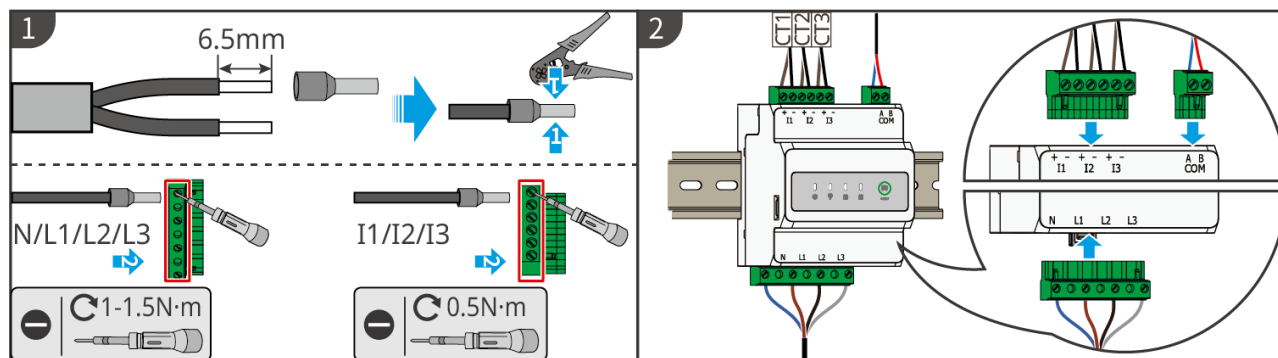
ESA20ELC0009

Conexión del medidor GMK330



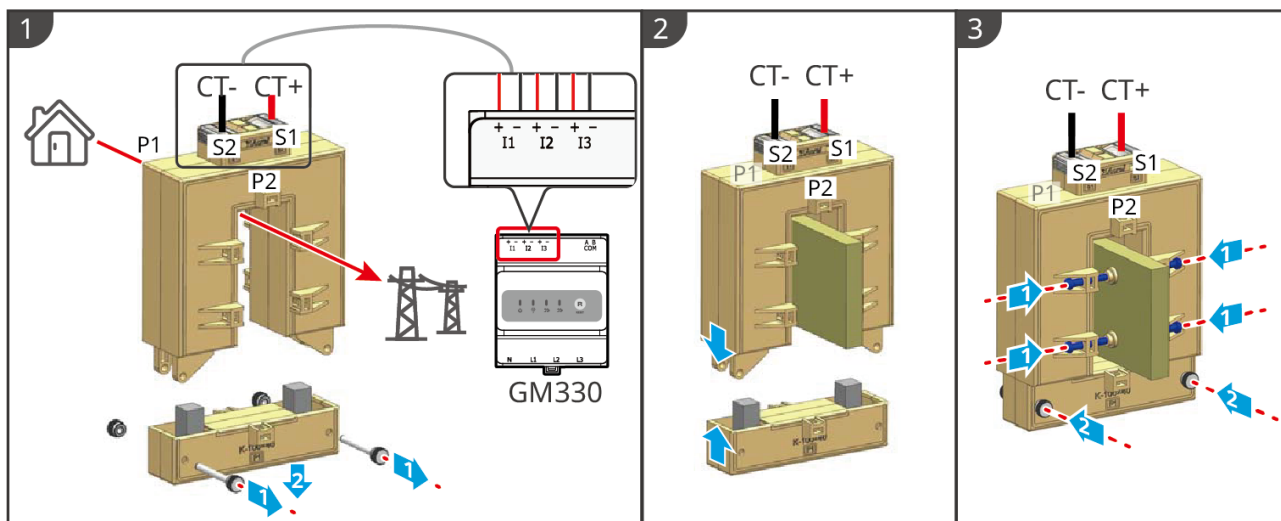
ESA20ELC0004

Procedimiento de cableado



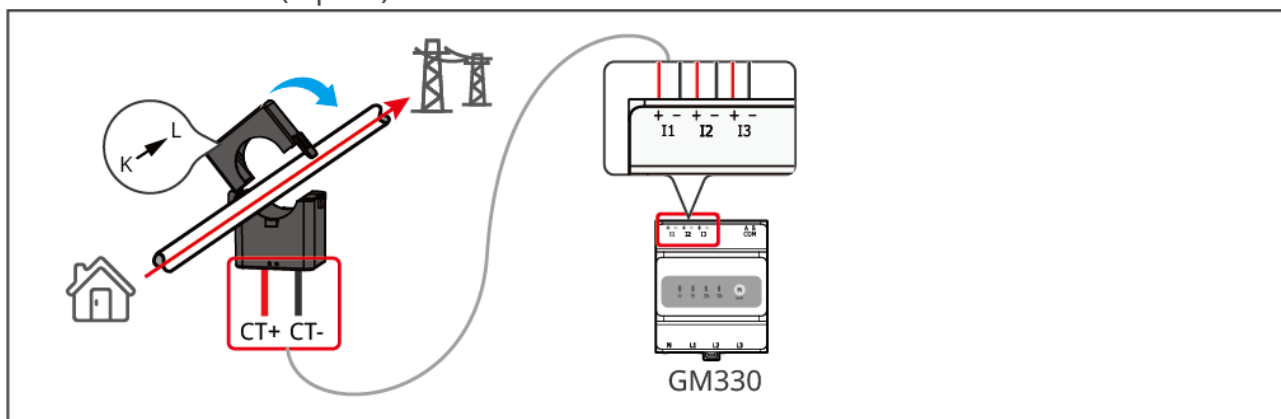
GMK10ELC0004

Instalación del CT (Tipo 1)



GMK10ELC0006

Instalación del CT (Tipo 2)



GMK10ELC0007

5.10 Conexión del cable de comunicación

5.10.1 Conexión del cable de comunicación del inversor

Nota

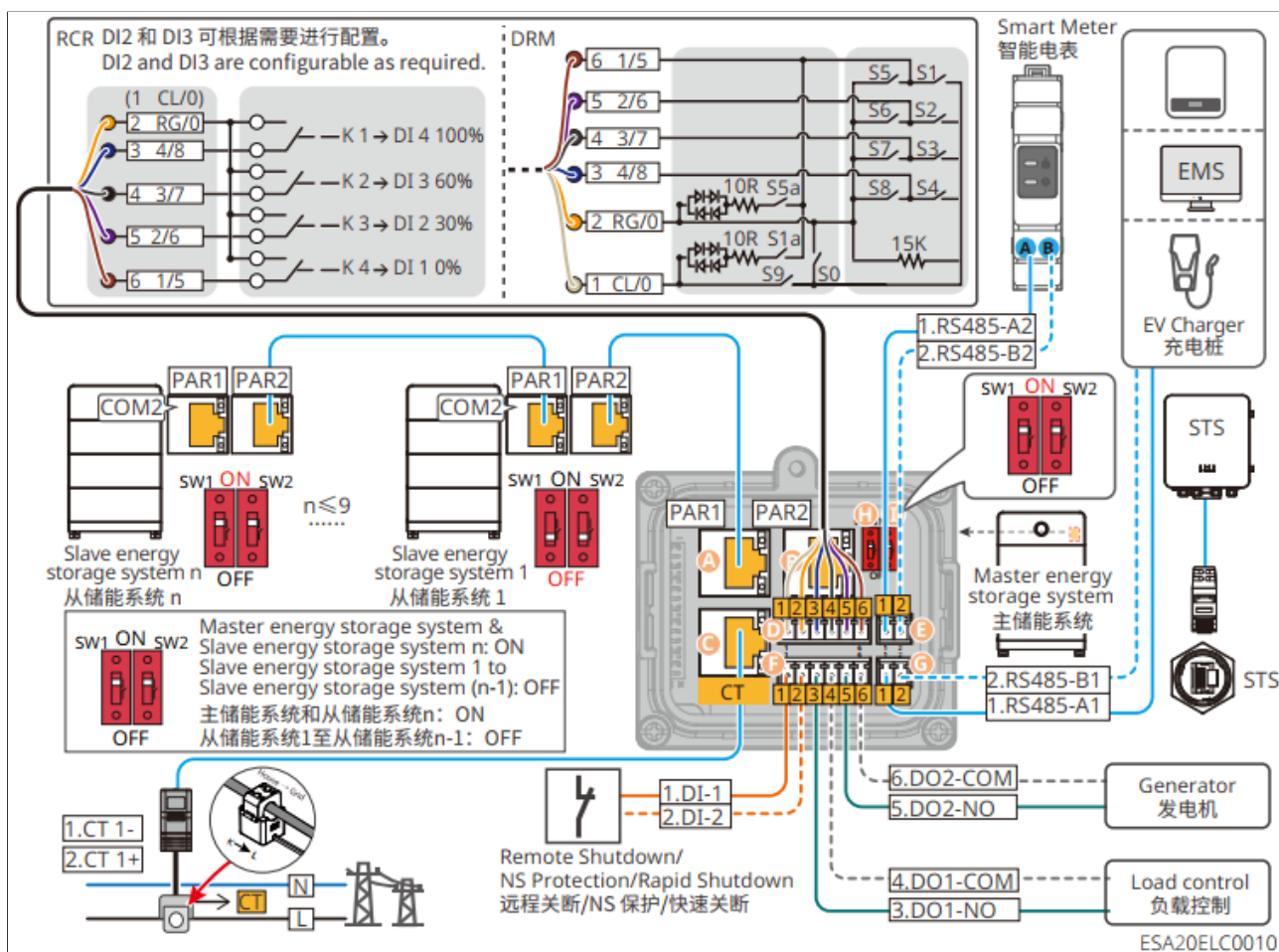
- Cuando utilice el medidor integrado del inversor, use el CT incluido en el envío.
- Conecte el CT según la dirección indicada por el medidor; si se invierte, puede provocar una falla de inversión del CT.
- Si necesita usar las funciones DRED, RCR o de apagado remoto, active la función

Nota

en la App después de completar el cableado.

- Si el inversor no está conectado a un dispositivo DRED o a un dispositivo de apagado remoto, no active esta función en la App; de lo contrario, el inversor no podrá operar conectado a la red.
- En un sistema paralelo, para implementar las funciones DRED y RCR, solo necesita conectar las líneas de comunicación DRED y RCR al inversor principal.
- Para garantizar el grado de protección del inversor, no retire los tapones impermeables de los puertos de comunicación no utilizados del inversor.
- El puerto de comunicación de señal DO del inversor puede conectarse a la señal de contacto seco A con especificaciones: $\text{Max} \leq 24\text{Vdc}$, 1A.
- La función de comunicación del inversor es opcional; selecciónela según el escenario de uso real.
- El inversor admite conexión al teléfono móvil o a la interfaz WEB mediante 4G, Bluetooth, WiFi y LAN para configurar los parámetros relevantes del dispositivo, ver información de funcionamiento y mensajes de error, y conocer el estado del sistema de manera oportuna.
- En un sistema independiente, se admite la instalación del dongle de comunicación inteligente WiFi/LAN Kit-20 o 4G Kit-CN-G20.
- En un sistema paralelo, tanto el inversor maestro como el esclavo deben instalar el dongle de comunicación inteligente WiFi/LAN Kit-20 para formar la red.
- En un sistema paralelo, los interruptores DIP de los dos inversores en los extremos deben colocarse en la posición ON, y los demás inversores en la posición OFF.
- Al usar el 4G Kit-CN-G20:
 - Si necesita formar una red en paralelo, comuníquese con GoodWe para comprar el WiFi/LAN Kit-20.
 - En China, se incluye de serie una tarjeta Micro-SIM, con el operador China Mobile. Asegúrese de que el equipo esté instalado en un área cubierta por la señal del operador. Si la señal móvil local no tiene cobertura, contacte al operador para optimizar la señal.
 - Admite la conexión a plataformas de monitoreo de terceros mediante el protocolo de comunicación MQTT.
- El 4G Kit-CN-G20 es un dispositivo LTE de antena única, adecuado para escenarios de aplicación con bajos requisitos de velocidad de transmisión de datos.

Descripción de la función de comunicación

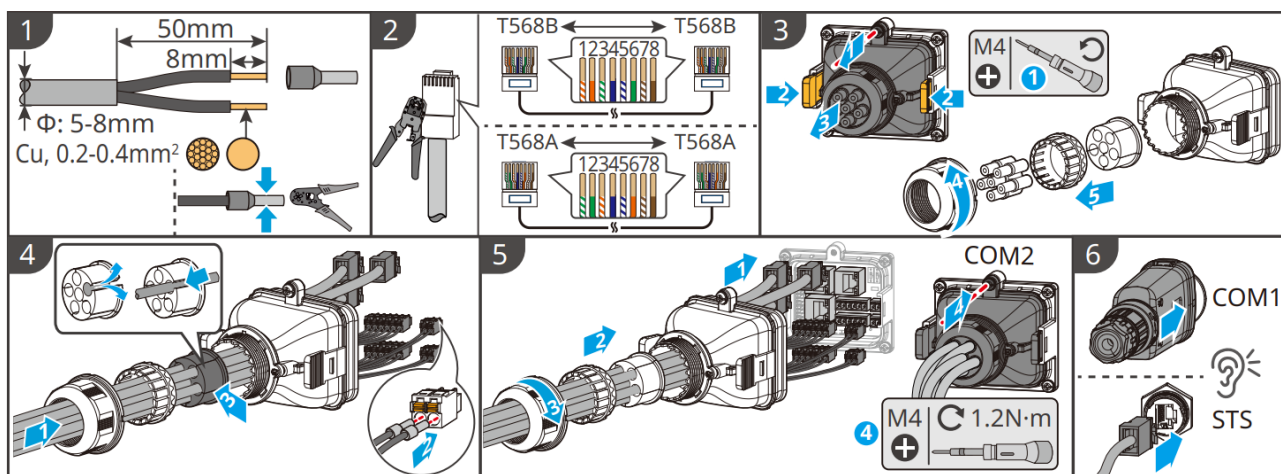


Puertos (serigrafía)		Función	Descripción
A	PAR1	Puerto de comunicación en paralelo 1	Puerto de comunicación en paralelo.
B	PAR2	Puerto de comunicación en paralelo 2	
C	CT	Puerto de conexión CT	Solo es necesario conectar el cable de comunicación CT cuando se utiliza el medidor integrado del inversor.

Puertos (serigrafía)		Función	Descripción
D	DRM/RCR	Puerto de conexión de funciones RCR, DRED o EnWG 14a	- RCR (Ripple Control Receiver): Proporciona un puerto de control de señal RCR para satisfacer las necesidades de despacho de la red eléctrica en Europa. - DRED (Demand Response Enabling Device): Proporciona un puerto de control de señal DRED para cumplir con los requisitos de certificación DERD en regiones como Australia.
E	METER	Puerto de conexión del medidor	Conecte un medidor inteligente externo mediante comunicación RS485.
F	DI	Apagado remoto/NS protection/apagado rápido	- Conecte un dispositivo externo de apagado remoto o un dispositivo local NS protection ; desactivado por defecto. - En un sistema de apagado rápido, el transmisor y el receptor de apagado rápido trabajan conjuntamente 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 que el transmisor deje de funcionar y así apagar los módulos.

Puertos (serigrafía)		Función	Descripción
	LOAD	Control de carga	• Admite conexión de señales de contacto seco para realizar funciones como control de carga. La capacidad de contacto de DO es 24V DC@1A, contacto normalmente abierto NO/COM. • Admite la conexión de bombas de calor SG Ready, controlando la bomba de calor mediante señales de contacto seco.
	GEN	Puerto de control del generador	Admite la conexión de señales de control del generador para controlar el arranque y parada del generador. No se admite la conexión de generadores en escenarios de microrred.
G	EMS	Puerto de comunicación EMS/cargador / inversor de red GoodWe	• Conecte dispositivos EMS de terceros para el control de energía; • Conecte el cargador de GoodWe; • Conecte el inversor de red GoodWe.
H	SW1	Interruptor DIP de paralelismo	En escenarios de conexión en paralelo de múltiples unidades, los interruptores DIP de paralelismo de los dos inversores de los extremos deben colocarse en la posición ON, y los demás inversores en la posición OFF.
I	SW2		

Método de conexión del cable de comunicación



ESA20ELC0005

5.10.2 Conectar el cable de comunicación del STS

Nota

- Al conectar el cable de comunicación con el inversor, utilice el cable de comunicación suministrado con el equipo.
- La longitud del cable de comunicación suministrado es de 10 m. Si la longitud no es suficiente, prepare un cable Ethernet estándar de categoría CAT 5E o superior y utilice el conector RJ45 suministrado para crimpar el cable.
- La longitud del cable de comunicación fabricado por usted mismo no debe superar los 100 m; de lo contrario, puede provocar anomalías en la comunicación.
- Al fabricar su propio cable de comunicación, corte el cable de comunicación suministrado y utilice su anillo impermeable para instalarlo en el cable fabricado por usted mismo.
- Después de completar la conexión del cable de comunicación, realice una buena Protección contra el agua.
- El puerto COM2 está reservado para funciones futuras; no retire la tapa impermeable.

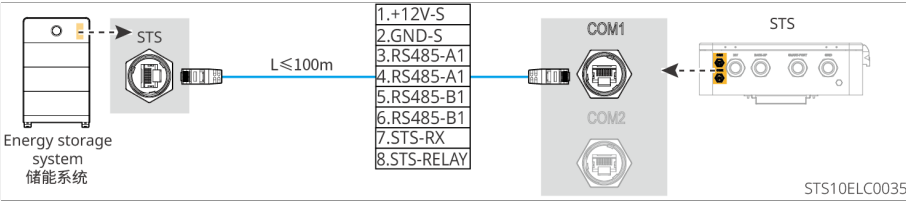


Figura48 Descripción general del cableado

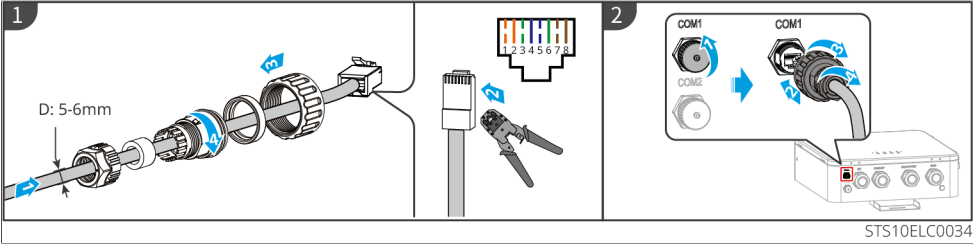
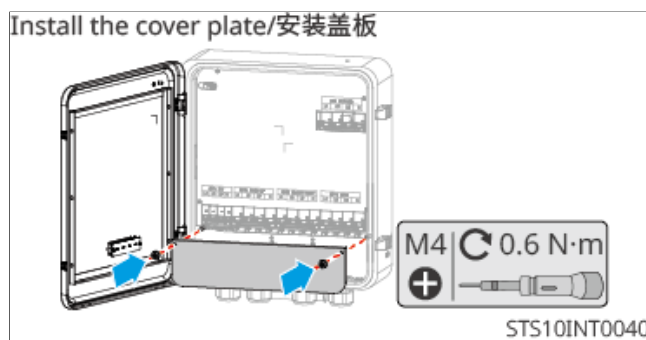


Figura49 Procedimiento de cableado

6 Instalar la tapa del STS



7 Prueba de funcionamiento del sistema

7.1 Inspección antes de la energización del sistema

N.º	Elementos de inspección
1	El equipo está instalado de forma segura, la ubicación de instalación facilita la operación y el mantenimiento, el espacio de instalación permite una ventilación y disipación de calor adecuadas, y el entorno de instalación está limpio y ordenado.
2	El cable de tierra de Protección, los cables de CC, de CA y de comunicación están conectados correcta y firmemente.
3	El atado de cables cumple con los requisitos de tendido, la distribución es razonable y GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES daños.
4	Los orificios de paso de cables y puertos no utilizados deben conectarse de forma fiable con los terminales suministrados con los accesorios y deben sellarse.
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 los requisitos de conexión a la red.

7.2 Encendido del sistema

Advertencia

- Cuando en el sistema fotovoltaico no haya energía generada por PV (GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES) y la red esté anómala, si el inversor no puede funcionar con normalidad, se puede utilizar la función de arranque en negro de la batería, forzando a la batería a descargarse para arrancar el inversor. El inversor puede entrar en modo aislado y la batería suministra alimentación a la carga.
- Después de que el sistema de batería se inicie, asegúrese de que la comunicación entre el inversor y el sistema de batería sea normal dentro de 15 minutos. Si el inversor y el sistema de batería no pueden comunicarse con normalidad (GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES), el interruptor del sistema de batería se abrirá automáticamente y el sistema de batería se apagará.
- En escenarios de un solo inversor, cuando el inversor funciona con normalidad, ponga el conmutador manual de transferencia en la posición BACK-UP y ciérrelo, de modo que el puerto BACK-UP del inversor suministre alimentación a la carga.
- PVy"5" solo son aplicables a la serie EHA.

Encendido

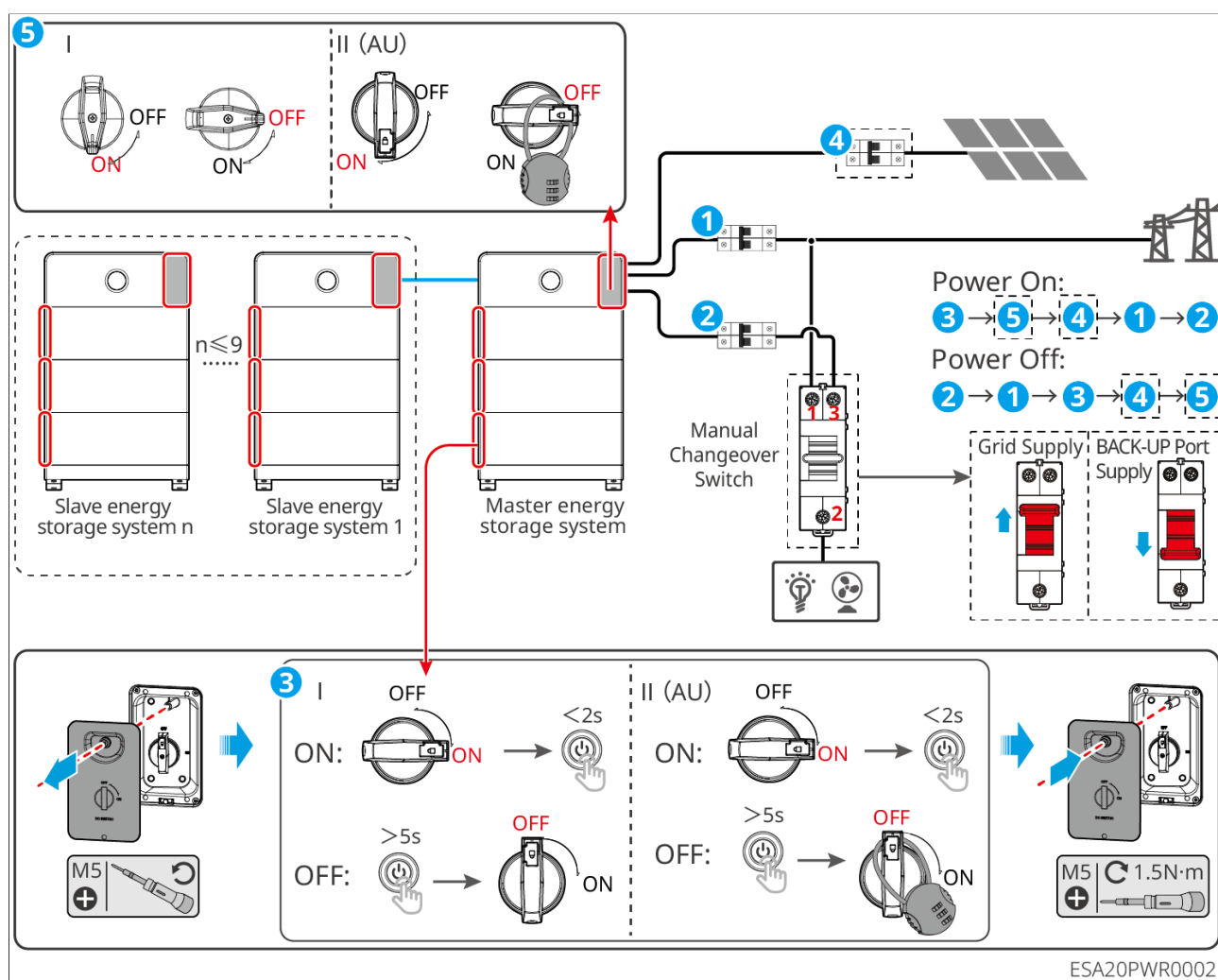


Figura 50 Encendido del sistema

1. Cierre el interruptor de alimentación de la batería y pulse brevemente el botón multifunción de la batería. Cuando haya varias baterías en el sistema, cierre los interruptores de alimentación de todas las baterías. Pulsar brevemente el botón multifunción de cualquier batería iniciará todas las baterías.
2. Cierre la Protección contra picos de CC del inversor.
3. (Opcional) cierre el disyuntor PV entre los módulos y el inversor.
4. Cierre el disyuntor ON-GRID.
5. Desconecte el interruptor automático entre los módulos BACK-UP. En escenarios de un solo inversor, antes de cerrar el disyuntor BACK-UP, ponga primero el conmutador manual de transferencia en la posición BACK-UP y ciérrelo, de modo que el puerto BACK-UP del inversor suministre alimentación a la carga.

Energización con el gabinete de transferencia estática

Durante el mantenimiento con el inversor apagado, si es necesario mantener la

alimentación de la carga en el puerto BACK-UP del STS, cierre el interruptor BYPASS para que la red eléctrica suministre energía directamente a la carga.

 Peligro

- Asegúrese de operar siguiendo el orden de cierre del interruptor BYPASS; de lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.
- Cuando el interruptor BYPASS esté cerrado, el QF1 debe estar abierto; de lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.
- Una vez completada la conmutación del interruptor, cierre la puerta del gabinete.
- No deseche el clip de retención.

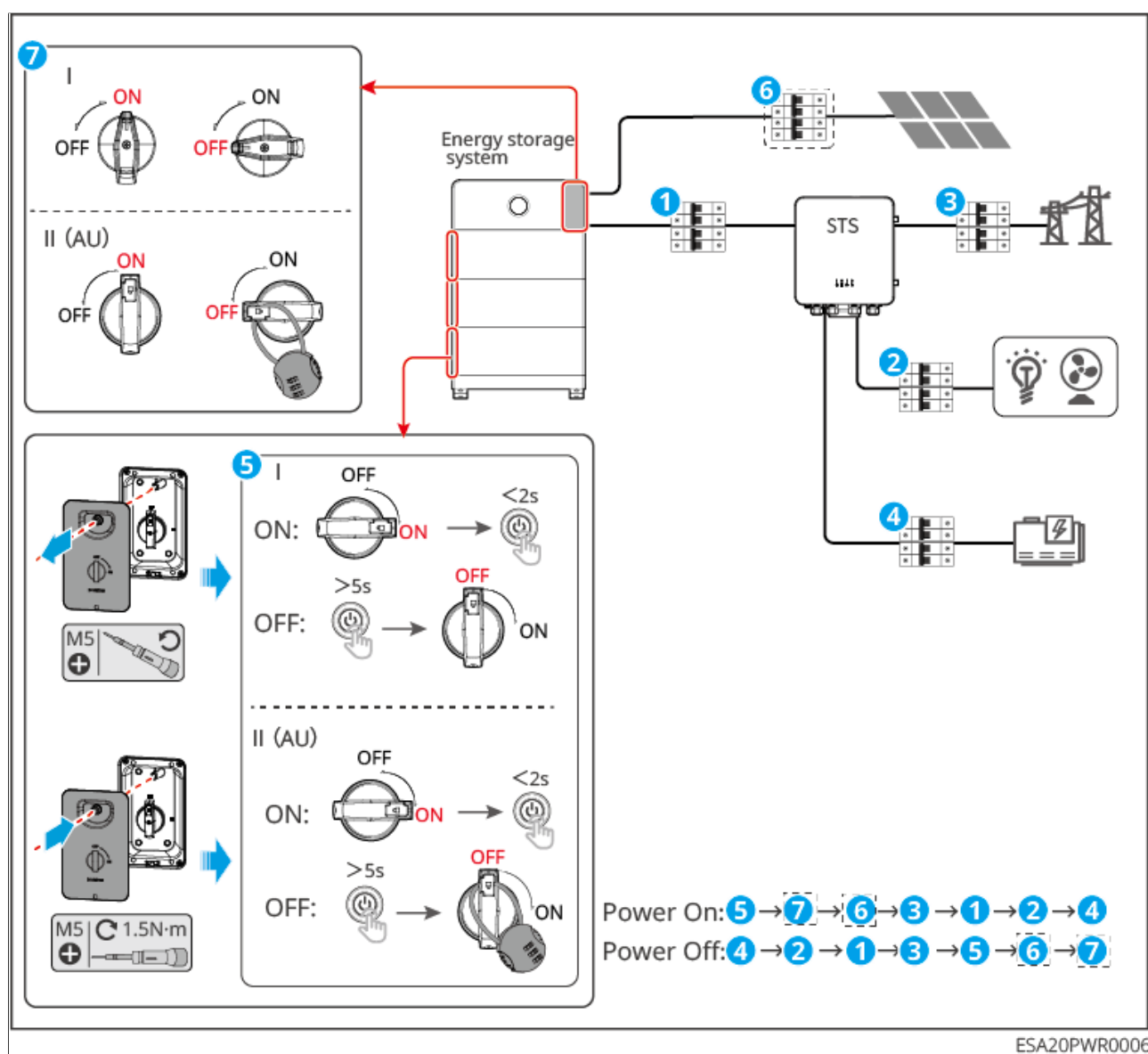


Figura51 Energización con el gabinete de transferencia estática

1. Cierre el interruptor de alimentación de la batería y pulse brevemente el botón multifunción de la batería. Cuando haya varias baterías en el sistema, cierre los interruptores de alimentación de todas las baterías. Pulsar brevemente el botón multifunción de cualquier batería iniciará todas las baterías.
2. Cierre la Protección contra picos de CC del inversor.
3. Desconecte el interruptor automático entre los módulos PV entre los módulos y el inversor.
4. El interruptor automático STS GRID.
5. Cierre el disyuntor INV del STS.

6. Cierre el disyuntor BACK-UP del STS.
7. Cierre el disyuntor SMART-PORT del STS.

Cierre el interruptor BYPASS del STS.

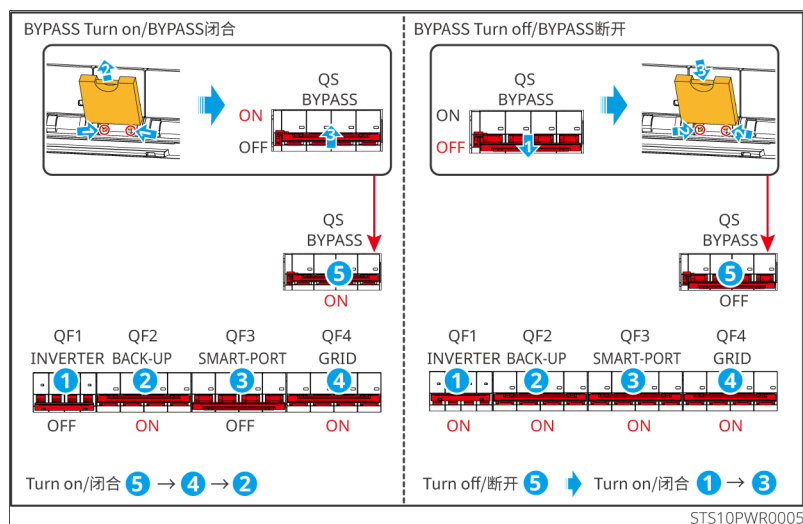


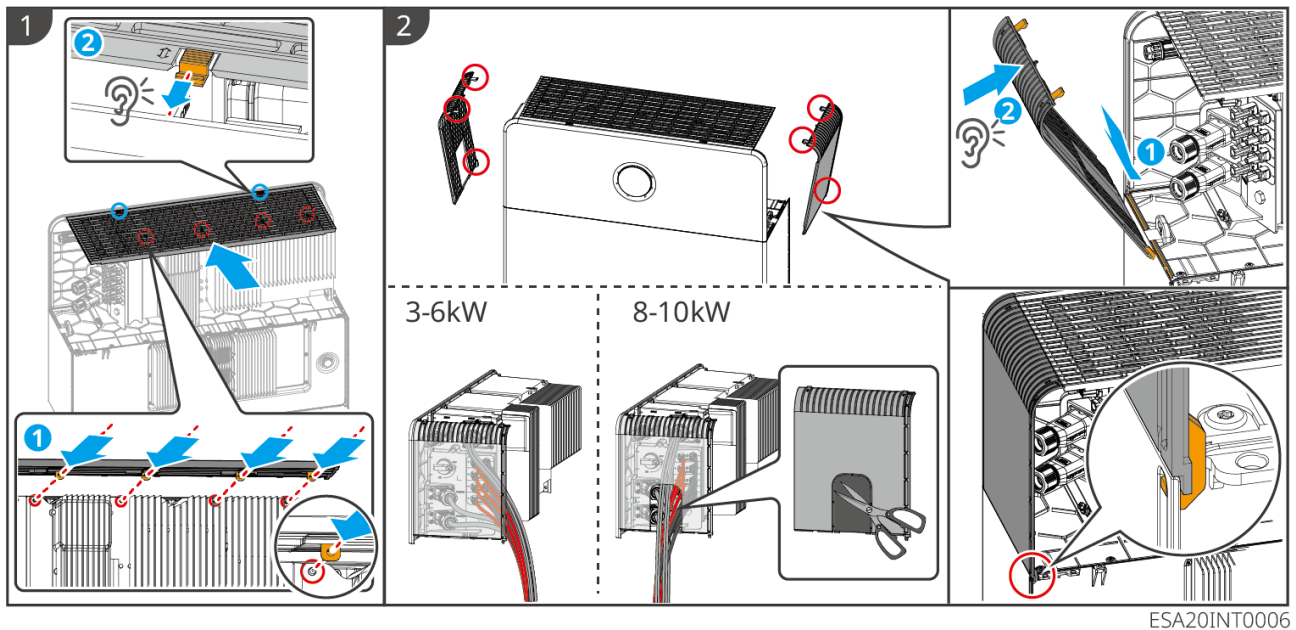
Figura52 Cierre el interruptor BYPASS.

1. Abra todos los disyuntores: QF1–QF4 abiertos, QS1 abierto y bloqueado.
2. Apague el inversor y espere 5 minutos.
3. Mantenga QS1 abierto y bloqueado → Retire el clip de retención → Cierre QS1
4. Opere QS1 hasta la posición de bloqueo del clip, manténgalo cerrado y bloqueado.
5. Cierre el disyuntor GRID QF4.
6. Cierre el disyuntor BACK-UP QF2.

Arranque en negro de la batería

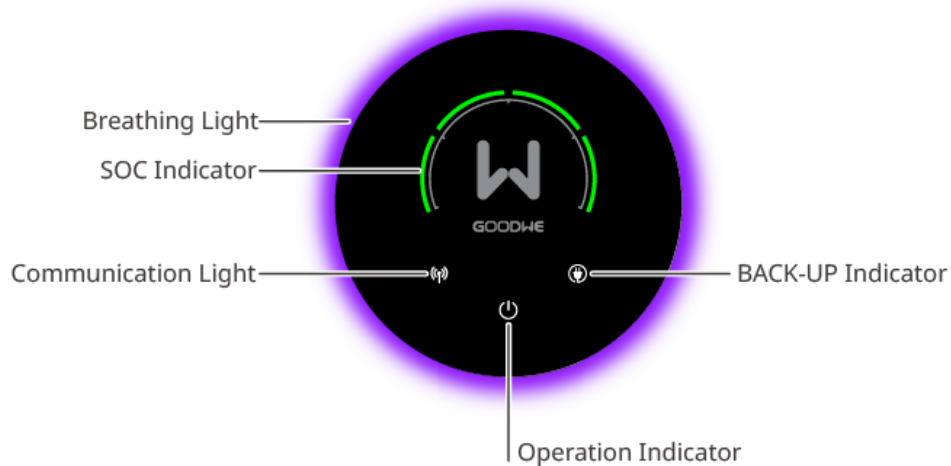
1. Cierre el interruptor de alimentación de la batería. Si hay varias baterías en el sistema, cierre los interruptores de alimentación de todas las baterías.
2. Cierre la Protección contra picos de CC del inversor.
3. (Opcional) cierre el disyuntor PV entre los módulos y el inversor.
4. Cierre el disyuntor ON-GRID.
5. Cierre el disyuntor BACK-UP.
6. Después de energizar todas las baterías por separado, espere 15 segundos, mantenga presionado el botón multifunción de cualquier batería durante 2 segundos; la descarga forzada de la batería activa el inversor.

7.3 Instale la cubierta protectora



7.4 Introducción de los indicadores luminosos

7.4.1 Indicadores de luz del inversor



ESA20CON0002

Respirando luz:

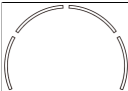
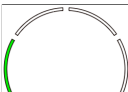
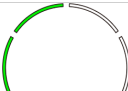
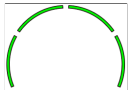
- Cuando el sistema está en estado de actualización: la Respirando luz es una luz de marquesina verde; la cabeza de la luz de marquesina es la más brillante y la cola la más oscura, la longitud de la luz de marquesina y el porcentaje de actualización se

ven afectados por la configuración de la aplicación SEMS+ y el estado de funcionamiento del dispositivo.

- El estado de la Respirando luz, excepto durante la actualización del inversor, fallo del sistema y apagado del inversor, se ve afectado por la configuración de la aplicación SEMS+. Para configurarlo, consulte el manual del usuario de la aplicación SEMS+.

Indicador luminoso	Estado del indicador luminoso	Estado de la luz de respiración	Descripción
		• 3min/encendido permanente: la luz de persecución azul violeta permanece encendida	El inversor está encendido, en modo de espera
		• apagado permanente: no se enciende	El inversor se está iniciando, en modo de autocomprobación
		• 3min: la luz de respiración azul violeta se apaga después de 3min • Encendido permanente en la App: la luz de respiración azul violeta permanece encendida • Apagado permanente en la App: no se enciende	El inversor funciona normalmente en generación conectada a la red o en modo fuera de la red
		Parpadeo rojo	Fallo del sistema
		Apagado	El inversor está sin alimentación eléctrica

Indicador luminoso	Estado del indicador luminoso	Estado de la luz de respiración	Descripción
		/	El módulo de supervisión 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
			La supervisión del inversor es normal
			El módulo de supervisión del inversor no se ha iniciado
			Red eléctrica anómala, el suministro de energía del puerto BACK-UP del inversor es normal
			Red eléctrica normal, el suministro de energía del puerto BACK-UP del inversor es normal
			El puerto BACK-UP no tiene suministro de energía
			Actualización del sistema

Indicador luminoso	Estado del indicador luminoso	Estado de la luz de respiración	Descripción
			Fallo del sistema
			Sobrecarga del sistema
			Batería sin carga
			Encendido fijo: Cargar Parpadeo: Descargar SOC de la batería: $0\% < SOC \leq 25\%$
			Encendido fijo: Cargar Parpadeo: Descargar SOC de la batería: $25\% < SOC \leq 50\%$
			Encendido fijo: Cargar Parpadeo: Descargar SOC de la batería: $50\% < SOC \leq 75\%$
			Encendido fijo: Cargar Parpadeo: Descargar SOC de la batería: $75\% < SOC \leq 100\%$

7.4.2 Indicador de batería

Indicador de botón

N.º	 Luz verde	 Luz roja	Estado del sistema de batería	Descripción
1	Encendido fijo.	--	Sistema en funcionamiento normal	Run
2	Parpadeo 1 vez/s	--	Sistema listo	Standby
	Parpadeo 3 vez/s		PCSpérdida de comunicación	--
3	Parpadeo 1 vez/2s	--	Alarma del sistema	Incluye los fallos de nivel2 de la lista de fallos, donde el fallo de subtensión es de nivel2、3、4 cuando
4	--	Encendido fijo.	Fallo del sistema	En la lista de fallos, los fallos de nivel3o superior (cuando el fallo de subtensión es de nivel5se enciende constantemente)

7.4.3 Indicador luminoso del STS

Indicador luminoso	Estado	Descripción
		Tensión normal en el puerto Grid
		Sin tensión en el puerto Grid
		Tensión normal en el puerto Backup
		Sin tensión en el puerto Backup
		Tensión normal en el puerto SMART-PORT
		Sin tensión en el puerto SMART-PORT
		Fallo del equipo
		Equipo GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES fallo

7.4.4 Indicador luminoso del medidor inteligente

GM330

Tipo	Estado	Descripción
Indicador de alimentación. 	Encendido fijo.	El medidor está alimentado, GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES comunicación RS485.
	Parpadeo	El medidor está alimentado, comunicación RS485 normal.
	Apagado.	El medidor está sin alimentación.
Indicador de comunicación. 	Apagado.	Reservado
	Parpadeo	Presione el botón Reset durante ≥ 5 s, los indicadores de alimentación y de compra/exportación de electricidad parpadean: reinicio del medidor.
Indicador de compra/exportación de electricidad 	Encendido fijo.	Compra de electricidad de la red
	Parpadeo	Exportación de electricidad a la red
	Apagado.	No compra electricidad, no exportación de electricidad.
	Reservado	

GMK110

Tipo	Estado	Descripción
Indicador de alimentación. 	Encendido fijo.	El medidor está alimentado.
	Apagado.	El medidor está sin alimentación.
Indicador de comunicación. 	Parpadeo	La comunicación del medidor es normal.
	Apagado.	Comunicación del medidor anormal o sin comunicación.

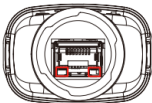
7.4.5 Indicador luminoso del dispositivo de comunicación inteligente.

- WiFi/LAN Kit-20

Nota

- Después de hacer doble clic en el botón Reload para activar el Bluetooth, el indicador de comunicación pasa al estado de parpadeo único. Conecte la App dentro de 5 minutos; de lo contrario, el Bluetooth se desactivará automáticamente.
- El estado de parpadeo único del indicador de comunicación solo aparece después de hacer doble clic en el botón Reload para activar el Bluetooth.

Indicador luminoso	Estado	Descripción
Indicador de alimentación. 		Encendido fijo: el dispositivo de comunicación inteligente está alimentado.
		Apagado: el dispositivo de comunicación inteligente no está alimentado.
Indicador de comunicación. 		Encendido fijo: la comunicación en modo WiFi o LAN es normal.
		Parpadeo único: la señal Bluetooth del dispositivo de comunicación inteligente está activada, en espera de conexión con la App.
		Parpadeo doble: el dispositivo de comunicación inteligente se encuentra No Conectado al router.
		Parpadeo cuádruple: el dispositivo de comunicación inteligente se comunica normalmente con el router, pero se encuentra No Conectado al servidor.
		Parpadeo séxtuple: el dispositivo de comunicación inteligente está identificando los dispositivos conectados.
		Apagado: el dispositivo de comunicación inteligente está en reinicio del software o sin alimentación.

Indicador luminoso	Color.	Estado	Descripción
Indicador de comunicación del puerto LAN. 	Verde.	Encendido fijo.	La conexión de red por cable de 100 Mbps es normal.
		Apagado.	- El cable de red se encuentra No Conectado. - La conexión de red por cable de 100 Mbps es anormal. - Conexión de red cableada de 10 Mbps normal.
	Amarillo	Encendido fijo.	Conexión de red cableada de 10/100 Mbps normal, GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES transmisión/recepción de datos de comunicación.
		Parpadeo	Transmisión/recepción de datos de comunicación en curso.
		Apagado.	El cable de red se encuentra No Conectado.

Botón	Descripción
Reload	Mantenga presionado durante 0.5~3 segundos para restablecer el stick de comunicación inteligente.
	Mantenga presionado durante 6~20 segundos para restaurar la configuración de fábrica del stick de comunicación inteligente.
	Doble clic rápido para activar la señal Bluetooth (solo durante 5 minutos).

• 4G Kit-CN-G20

Indicador luminoso	Estado	Descripción
		Encendido fijo: el dispositivo de comunicación inteligente está alimentado.
		Apagado: el stick de comunicación inteligente no está alimentado.

Indicador luminoso	Estado	Descripción
		Luz fija: el stick de comunicación inteligente está conectado al servidor, comunicación normal.
		Doble parpadeo: el stick de comunicación inteligente No Conectado a la estación base de comunicación.
		Cuádruple parpadeo: el stick de comunicación inteligente está conectado a la estación base de comunicación, No Conectado al servidor.
		Séxtuple parpadeo: la comunicación entre el stick de comunicación inteligente y el inversor está interrumpida.
		Apagado: el dispositivo de comunicación inteligente está en reinicio del software o sin alimentación.

Botón	Descripción
RELOAD	Mantenga presionado durante 0.5~3 segundos para reiniciar el stick de comunicación inteligente.
	Mantenga presionado durante 6~20 segundos para restaurar la configuración de fábrica del stick de comunicación inteligente.

8 Comisionamiento del sistema y monitoreo de la planta

8.1 Puesta en marcha de equipos y monitoreo de plantas con la aplicación SEMS+

La aplicación SEMS+ es un software para el monitoreo remoto de plantas o la puesta en marcha local de equipos. Permite a instaladores o propietarios:

- Monitorear de forma remota el funcionamiento de la planta y configurar los parámetros operativos de la planta y del equipo.
- Conectarse localmente al equipo, consultar su estado de funcionamiento y configurar los parámetros del equipo.

Descarga e instalación de la aplicación SEMS+

Requisitos del teléfono:

- Sistema operativo del teléfono: Android 7.0 o superior, iOS 15.1 o superior.
- El teléfono debe ser compatible con un navegador web y tener conexión a Internet.
- El teléfono debe ser compatible con las funciones WLAN/Bluetooth.

Métodos de descarga:

Método 1:

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



Método 2:

Escanee el siguiente código QR para descargar e instalar la aplicación.



Para más funciones, consulte el «[Manual del usuario de la aplicación SEMS+](#)». El manual del usuario se puede obtener en el sitio web oficial o escaneando el siguiente código QR.



《Manual de usuario de la app SEMS+》

8.2 Comisionamiento de equipos y monitoreo de plantas de energía 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 habituales de SEMS+ WEB:

1. Administrar información de organizaciones o usuarios, etc.
2. Agregar y monitorear información de plantas de energía, etc.
3. Mantener equipos.

Para conocer las funciones detalladas, consulte el «[Manual del usuario de SEMS+ WEB](#)».



«SEMS+ WEB Manual de usuario»

9 Mantenimiento del sistema.

9.1 Apagado del sistema

Peligro

- Al realizar el mantenimiento de los equipos del sistema, apague el sistema. Operar el equipo bajo tensión puede causar daños al equipo o riesgo de descarga eléctrica.
- Después de desconectar el equipo, los componentes internos tardan un cierto tiempo en descargarse. Espere hasta que el equipo se haya descargado por completo según el tiempo indicado en la etiqueta.
- La batería debe reiniciarse mediante el encendido con el interruptor automático.
- Durante el mantenimiento con el inversor apagado, asegúrese de que STS QF1 INV esté desconectado; de lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.
- Al apagar el sistema de baterías, cumpla estrictamente con los requisitos de apagado del sistema de baterías para evitar daños en el sistema de baterías.

Advertencia

En el escenario de una sola máquina, cuando el inversor se apaga para mantenimiento o presenta una falla, para garantizar el funcionamiento normal de la carga, mueva el interruptor de transferencia manual al lado de la red para que se cierre, y la red suministrará energía a la carga.

Nota

- Para garantizar una protección eficaz del sistema de baterías, mantenga cerrada la tapa del interruptor del sistema de baterías. Si el interruptor del sistema de baterías no se utiliza durante mucho tiempo, debe fijarse con tornillos.
- Cuando el interruptor automático está desconectado, todos los conductores vivos de los circuitos positivo y negativo quedan cortados, el equipo se encuentra en una condición de desconexión segura, sin piezas vivas peligrosas expuestas, y no existe riesgo de descarga eléctrica por contacto humano.
- Si el sistema está equipado con un armario de conmutación estática (STS), después de completar el apagado, cierre la tapa superior del STS.
- PVy"5" solo son aplicables a la serie EHA.

Apagado

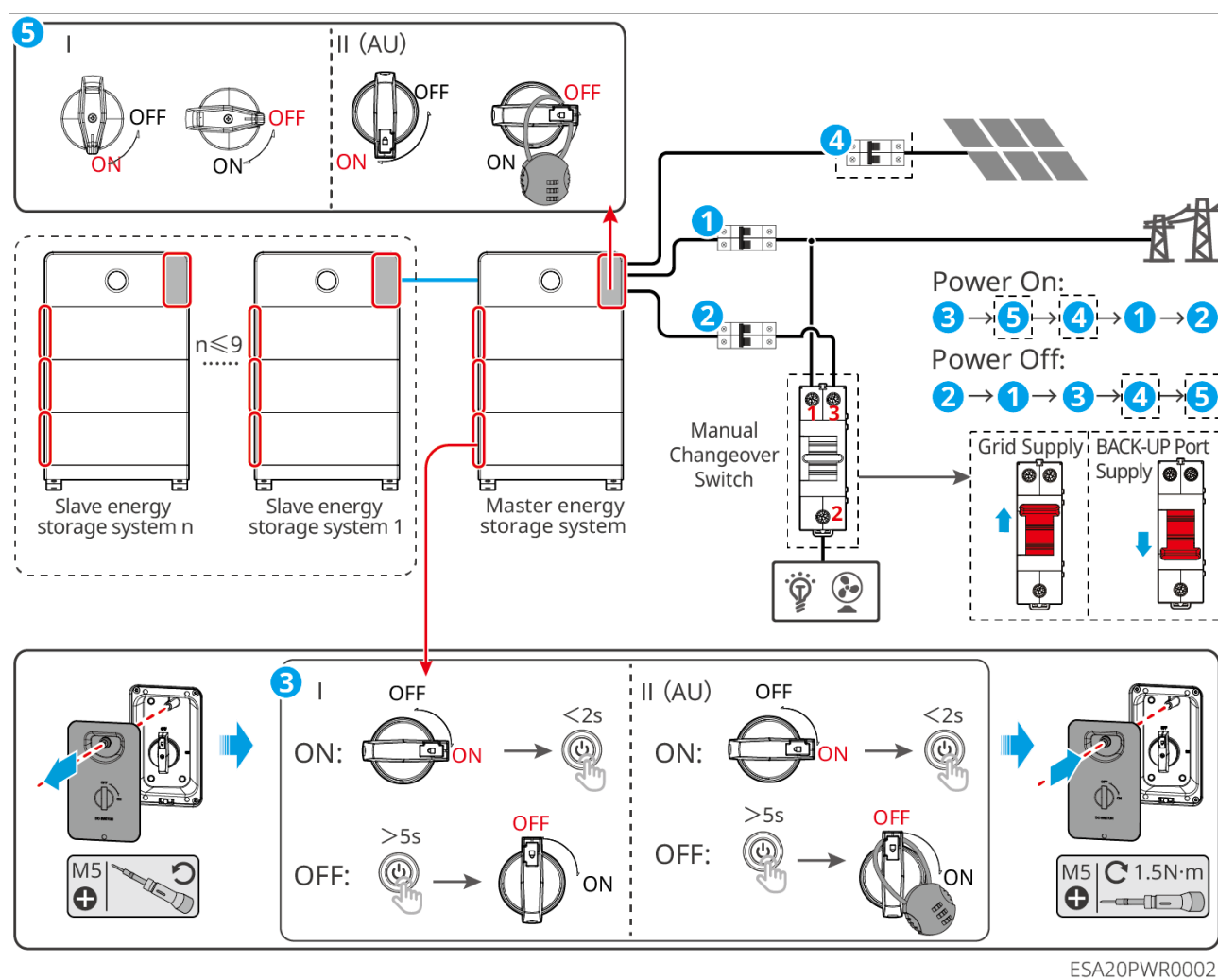


Figura53 Apagado del sistema

1. Desconecte el interruptor automático BACK-UP.
2. Desconecte el interruptor automático ON-GRID.
3. Mantenga pulsado el botón multifunción de cualquier batería durante 5 segundos para apagar el sistema de baterías. Si el sistema contiene varias baterías, esta operación apagará todas las baterías sin necesidad de operarlas una por una. Finalmente, gire el interruptor del sistema de baterías a la posición OFF.
4. (Opcional) Desconecte el interruptor automático entre los módulos PV y el inversor.
5. Desconecte la Protección contra picos de CC del inversor. En el escenario de una sola máquina, después de desconectar la Protección contra picos de CC del inversor, coloque el interruptor de transferencia manual en el lado de la red para que se cierre, y la red suministrará energía a la carga.

Apagado con el armario de conmutación estática

Después de que el inversor se encienda y reanude su funcionamiento, desconecte el

interruptor BYPASS y la carga volverá a ser alimentada por el inversor.

 Peligro

- Asegúrese de seguir el orden de desconexión del interruptor BYPASS; de lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.
- Cuando el interruptor BYPASS esté cerrado, asegúrese de que STS QF1 INV esté desconectado; de lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.
- No deseche el clip de retención.

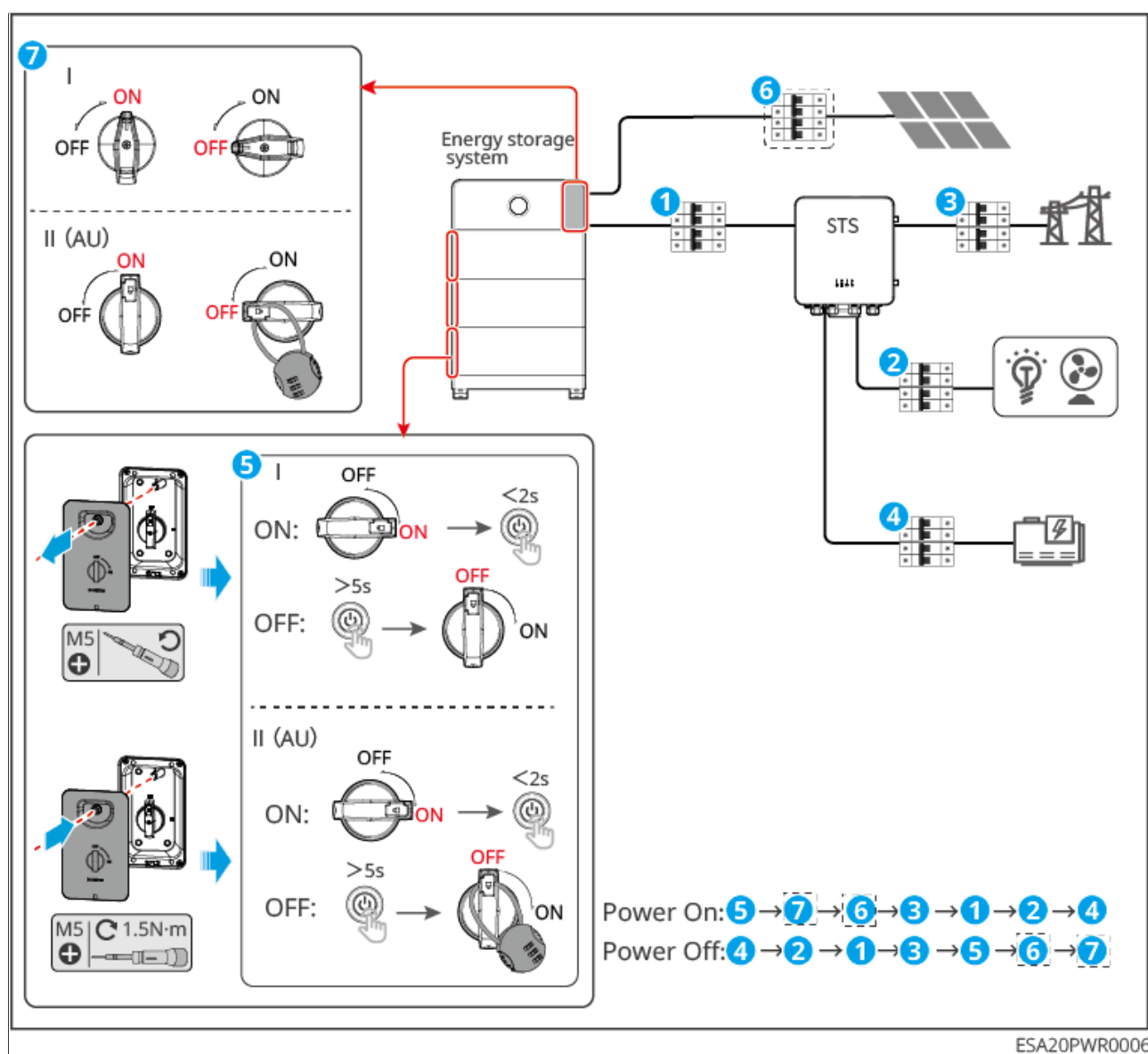


Figura54 Apagado con el armario de conmutación estática

1. Desconecte el interruptor automático STS SMART-PORT.
2. Desconecte el interruptor automático STS BACK-UP.
3. Desconecte el interruptor automático STS INV.
4. El interruptor automático STS GRID debe desconectarse.
5. Mantenga pulsado el botón multifunción de cualquier batería 5 segundos para apagar el sistema de baterías. Si el sistema contiene varias baterías, esta operación apagará todas las baterías sin necesidad de operarlas una por una. Finalmente, desconecte el interruptor del sistema de baterías.
6. (Opcional) Desconecte el interruptor automático entre los módulos PV y el inversor.

Desconecte la Protección contra picos de CC del inversor.

Desconecte el interruptor STS BYPASS.

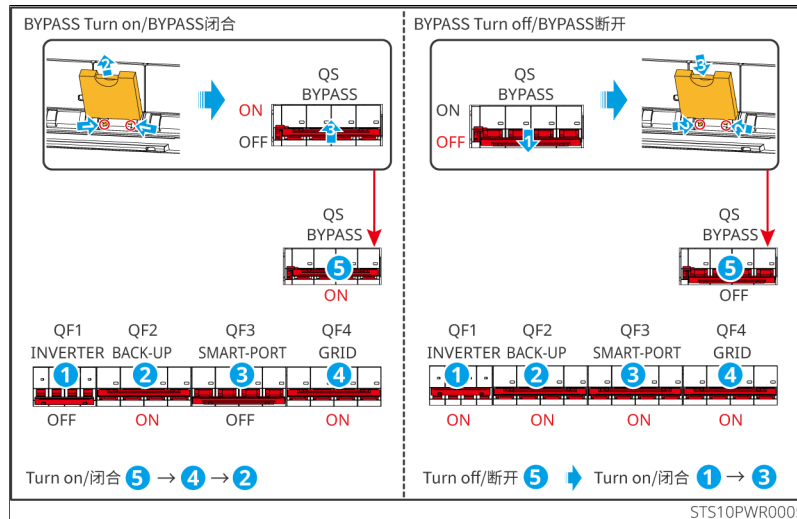


Figura55 **Desconecte el interruptor BYPASS.**

1. Estado actual: GRID alimenta BACK-UP en bypass; QF3, QF1 abiertos; QF4, QF2, QS1 cerrados.
2. Desconecte QS1 → utilice el clip de retención para poner QS1 en estado bloqueado (para evitar operaciones accidentales).
3. Desconecte QF4, QF2: en este momento, QF1–QF4 y QS1 están todos abiertos.
4. Energice el inversor.
5. Consulte el orden de energización y cierre QF1-QF4 secuencialmente.

9.2 Desmontaje del equipo



- Asegúrese de que el equipo esté sin tensión.
- Al operar el equipo, use equipo de protección personal.
- Al desmontar los bornes de conexión, utilice herramientas de desmontaje estándar para evitar dañar los bornes o el equipo.
- Salvo que se indique lo contrario, el procedimiento de desmontaje del equipo es el orden inverso al procedimiento de instalación, por lo que no se repetirá en este documento.

1. Desconecte la alimentación eléctrica del sistema.
2. Etiquete los cables conectados en el sistema para identificar su tipo.
3. Desconecte los cables de conexión del inversor, la batería y el medidor inteligente del sistema, como: cables de CC, cables de CA, cables de comunicación y cables de tierra de protección.
4. Desmonte el stick de comunicación inteligente, el inversor, la batería, el medidor inteligente y otros equipos.
5. Guarde el equipo adecuadamente; si va a volver a utilizarse en el futuro, asegúrese de que se cumplan las condiciones de almacenamiento requeridas.

9.3 Desecho del equipo

Cuando el equipo no pueda seguir utilizándose y sea necesario desecharlo, deséchelo de acuerdo con los requisitos de tratamiento de residuos eléctricos de la normativa del país/región donde se encuentre. No debe tratar el equipo como residuo doméstico.

9.4 Mantenimiento periódico



- Si encuentra algún problema que pueda afectar al sistema de batería o al inversor de almacenamiento de energía, póngase en contacto con el personal de posventa. Está prohibido desmontar el equipo sin autorización.
- Si se encuentran expuestos los hilos de cobre internos del cable conductor, no los toque. Riesgo de alta tensión. Póngase en contacto con el personal de posventa. Está prohibido desmontar el equipo sin autorización.
- Si ocurre cualquier otra situación inesperada, póngase en contacto con el personal de posventa de inmediato, realice la operación bajo la guía del personal de posventa o espere a que este realice la operación en el sitio.

Contenido del mantenimiento	Método de mantenimiento	Período de mantenimiento	Objetivo del mantenimiento
Limpieza del sistema	Compruebe si hay objetos extraños o polvo en el dissipador de calor, el ventilador y las rejillas de entrada/salida de aire. Compruebe que el espacio de instalación cumpla los requisitos y que no haya objetos acumulados alrededor del equipo.	1 vez / 6 meses	Evitar fallos de disipación de calor.
Instalación del sistema	Compruebe si la instalación del equipo es estable 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.
Conexión eléctrica	Compruebe si las conexiones eléctricas están flojas, si los cables presentan daños externos o conductores de cobre expuestos.	1 vez / semestre ~ 1 vez / año	Confirme la fiabilidad de las conexiones eléctricas.

Contenido del mantenimiento	Método de mantenimiento	Período de mantenimiento	Objetivo del mantenimiento
Estanqueidad	Compruebe si la estanqueidad de los orificios de entrada de cables del equipo cumple los requisitos; si hay espacios demasiado grandes o sin sellar, vuelva a sellarlos.	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.

9.5 CA

Nota

El contenido de fallos del manual se actualiza ocasionalmente. Los fallos pueden variar ligeramente según el modelo. En caso de discrepancia, prevalece la información mostrada en tiempo real por el equipo.

9.5.1 Ver información detallada de fallas/alarmas

Toda la información detallada de fallas y alarmas del sistema de almacenamiento de energía se muestra en [SEMS+ App] y [SEMS+ WEB]. Si su producto presenta alguna anomalía y no ve la información de falla relacionada en [SEMS+ App] y [SEMS+ WEB], comuníquese con el centro de servicio postventa.

- SEMS+ App

1. Abra la App de SEMS e inicie sesión con cualquier cuenta.
2. A través de [Estación] > [Alarma] puede ver la información de fallas de todas las estaciones.
3. Haga clic en el nombre de la falla específica para ver la hora en que ocurrió la falla,

las posibles causas y las soluciones.

- SEMS+ WEB

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

9.5.2 Información de fallas y métodos de resolución

Realice la resolución de problemas siguiendo los métodos siguientes. Si los métodos de resolución de problemas no le ayudan, póngase en contacto con el servicio de atención posventa.

Al ponerse en contacto con el servicio de atención posventa, recopile la siguiente información para facilitar una rápida resolución del problema.

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

Si el sistema presenta un problema no listado, o si siguiendo las instrucciones no se logra detener el problema o la anomalía, detenga inmediatamente la operación del sistema y contacte de inmediato con su distribuidor.

N.º	CA	Solución
1	No se puede encontrar la señal inalámbrica del stick de comunicación inteligente.	1. Asegúrese de que ningún otro dispositivo esté conectado a la señal inalámbrica del stick de comunicación inteligente. 2. Asegúrese de que la App esté actualizada a la última versión. 3. Asegúrese de que la alimentación del stick de comunicación inteligente sea normal y que el indicador luminoso azul esté parpadeando o encendido de forma continua. 4. Asegúrese de que el dispositivo inteligente esté dentro del rango de comunicación del stick de comunicación inteligente. 5. Actualice de nuevo la lista de dispositivos de la App. 6. Reinicie el inversor.
2	No se puede conectar a la señal inalámbrica del stick de comunicación inteligente.	1. Asegúrese de que ningún otro dispositivo esté conectado a la señal inalámbrica del stick de comunicación inteligente. 2. Reinicie el inversor o el stick de comunicación e intente conectarse nuevamente a la señal inalámbrica del stick de comunicación inteligente. 3. Asegúrese de que el Bluetooth se haya emparejado correctamente mediante cifrado.
3	GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES manera de encontrar el SSID del router	1. Coloque el router cerca del Stick de Comunicación Inteligente, o agregue un repetidor WiFi para mejorar la señal WiFi. 2. Reduzca el número de dispositivos conectados al router.

N.º	CA	Solución
4	Después de completar toda la configuración, el Stick de Comunicación Inteligente no logra conectarse al router.	1. Reinicie el inversor. 2. Compruebe que el nombre de red, el tipo de cifrado y la contraseña de la configuración WiFi coincidan con los del router. 3. Reinicie el router. 4. Coloque el router cerca del Stick de Comunicación Inteligente, o agregue un repetidor WiFi para mejorar la señal WiFi.
5	Después de completar toda la configuración, el Stick de Comunicación Inteligente no logra conectarse al servidor.	Reinicie el router y el inversor.

9.5.2.1 Fallo del inversor

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

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F01	Corte de energía de la red	1. Corte de energía de la red. 2. Línea de CA o protección contra picos de CA desconectada.	1. La alarma desaparece automáticamente cuando se restablece el suministro de la red. 2. Compruebe si las líneas de CA o la protección contra picos de CA están desconectadas.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
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 establecido de paso de alta tensión.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, compruebe si la tensión de red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local. Si lo está, también debe modificar el punto de protección contra sobretensiones de la red con el consentimiento del operador de la red eléctrica local. 3. Si no se puede restablecer durante mucho tiempo, compruebe si el interruptor automático del lado de CA y el cable de salida están conectados correctamente.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F03	Protección contra subtensión de red	La tensión de red es inferior al rango permitido, o la duración de la tensión baja supera el valor establecido de paso de baja tensión.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, compruebe si la tensión de red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local. Si lo está, también debe modificar el punto de protección contra subtensión de red con el consentimiento del operador de la red eléctrica local. 3. Si no se puede restablecer durante mucho tiempo, compruebe si el interruptor automático del lado de CA y el cable de salida están conectados correctamente.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F04	Protección rápida contra sobretensiones de red	La detección de tensión de red es anormal o una sobretensión excesiva dispara una falla.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, compruebe si la tensión de red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local. Si lo está, también debe modificar el punto de protección contra subtenensión de red con el consentimiento del operador de la red eléctrica local. 3. Si no se puede restablecer durante mucho tiempo, compruebe si el interruptor automático del lado de CA y el cable de salida están conectados correctamente.
F05	Sobretensión de red de 10 minutos	Dentro de Sobretensión de red de, el valor promedio móvil de la tensión de red supera el rango establecido por la normativa.	Compruebe si la tensión de red funciona a un valor alto de forma prolongada. 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 de la red eléctrica local. Si lo está, también debe modificar el punto de protección contra Sobretensión de red de.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F06	Sobrefrecuencia de la red	Anomalía de la red: la frecuencia real de la red es superior al estándar de la red local.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local. Si lo está, también debe modificar el punto de protección contra sobrefrecuencia de la red con el consentimiento del operador de la red eléctrica local.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F07	Subfrecuencia de la red	Anomalía de la red: la frecuencia real de la red es inferior al estándar de la red local.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local. Si lo está, también debe modificar el punto de protección contra sobrefrecuencia de la red con el consentimiento del operador de la red eléctrica local.
F08	Inestabilidad de la frecuencia de la red	Anomalía de la red: la tasa de cambio de la frecuencia real de la red no cumple con el estándar de la red local.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, verifique si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador de electricidad local.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F09	Protección anti-isla	La red se ha desconectado y la tensión de red se mantiene debido a la existencia de carga. Según los requisitos de protección de la normativa, se detiene la conexión a la red.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, verifique si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador de electricidad local.
F10	Falla de subtensión en el cruce de voltaje	Anomalía de la red: el tiempo de tensión de red anormal supera el tiempo establecido para el cruce de alta/baja tensión.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, compruebe si la tensión y la frecuencia de la red están dentro del rango permitido y son estables; si no es así, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F11	Sobretensión HVRT	Anomalía de la red: el tiempo de tensión de red anormal supera el tiempo establecido para el cruce de alta/baja tensión.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, compruebe si la tensión y la frecuencia de la red están dentro del rango permitido y son estables; si no es así, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local.
F12	30mAGfciProtección	Durante el funcionamiento del inversor, la impedancia de aislamiento de entrada a tierra disminuye.	1. Si ocurre de forma ocasional, puede deberse a una anomalía ocasional en el circuito externo; después de que se elimine la falla, se restablecerá el funcionamiento normal sin intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia o no se puede recuperar durante mucho tiempo, compruebe si la impedancia de puesta a tierra de la serie fotovoltaica es demasiado baja.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F13	60mAGfciProtección	Durante el funcionamiento del inversor, la impedancia de aislamiento de entrada a tierra disminuye.	1. Si ocurre de forma ocasional, puede deberse a una anomalía ocasional en el circuito externo; después de que se elimine la falla, se restablecerá el funcionamiento normal sin intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia o no se puede recuperar durante mucho tiempo, compruebe si la impedancia de puesta a tierra de la serie fotovoltaica es demasiado baja.
F14	150mAGfciProtección	Durante el funcionamiento del inversor, la impedancia de aislamiento de entrada a tierra disminuye.	1. Si ocurre de forma ocasional, puede deberse a una anomalía ocasional en el circuito externo; después de que se elimine la falla, se restablecerá el funcionamiento normal sin intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia o no se puede recuperar durante mucho tiempo, compruebe si la impedancia de puesta a tierra de la serie fotovoltaica es demasiado baja.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F15	GfciProtección de cambio lento	Durante el funcionamiento del inversor, la impedancia de aislamiento de entrada a tierra disminuye.	1. Si ocurre de forma ocasional, puede deberse a una anomalía ocasional en el circuito externo; después de que se elimine la falla, se restablecerá el funcionamiento normal sin intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia o no se puede recuperar durante mucho tiempo, compruebe si la impedancia de puesta a tierra de la serie fotovoltaica es demasiado baja.
F16	Nivel de protecciónD CV 1	El componente de CC de la corriente de salida del inversor está por encima del rango permitido por las normas de seguridad o el valor predeterminado de la máquina.	1. Si la anomalía es causada por una falla externa, una vez que la falla desaparezca, el inversor volverá automáticamente al funcionamiento normal sin intervención manual. 2. Si esta alarma aparece con frecuencia y afecta a la generación normal de la planta, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F17	Nivel de protecciónD CV 2	El componente de CC de la corriente de salida del inversor está por encima del rango permitido por las normas de seguridad o el valor predeterminado de la máquina.	1. Si la anomalía es causada por una falla externa, una vez que la falla desaparezca, el inversor volverá automáticamente al funcionamiento normal sin intervención manual. 2. Si esta alarma aparece con frecuencia y afecta a la generación normal de la planta, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F18	Baja resistencia de aislamiento	1. Cortocircuito de la cadena fotovoltaica a tierra de protección. 2. El entorno de instalación de la cadena fotovoltaica es húmedo durante mucho tiempo y el aislamiento del cableado a tierra es deficiente. 3. Baja resistencia de aislamiento del circuito del puerto de la batería a tierra.	1. Compruebe la impedancia del puerto de la serie fotovoltaica/batería a tierra de Protección. Si se produce un cortocircuito, localice el punto de cortocircuito y corríjalo. 2. Compruebe que el cable de tierra de protección del inversor esté conectado correctamente. 3. Si confirma que en condiciones de lluvia la impedancia es realmente inferior al valor predeterminado, a través de la App, restablezca el inversor "punto de Protección de resistencia de aislamiento". Para los inversores de los mercados de Australia y Nueva Zelanda, cuando se produce una falla de resistencia de aislamiento, también se puede alertar de las siguientes maneras: 1. El inversor está equipado con un zumbador. Cuando se produce una falla, el zumbador suena continuamente durante 1 minuto; si la falla no se resuelve, el zumbador vuelve a sonar cada 30 minutos. 2. Si el inversor se ha añadido a la plataforma de monitoreo, después de configurar el método de notificación de alarmas, la información de la alarma se puede enviar al cliente por correo electrónico.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F19	Puesta a tierra anormal	1. El cable de tierra de Protección del inversor está No Conectado. 2. Cuando la salida de la serie fotovoltaica está conectada a tierra, el lado de salida del inversor no tiene conectado un transformador de aislamiento.	1. Por favor, confirme si el cable de tierra de Protección del inversor está No Conectado correctamente. 2. Si la salida de la serie fotovoltaica está conectada a tierra, confirme si el lado de salida del inversor está conectado a un transformador de aislamiento.
F20	Protección de límite de potencia por hardware	Fluctuación anormal de la carga	1. Si la anomalía es causada por una falla externa, una vez que la falla desaparezca, el inversor volverá automáticamente al funcionamiento normal sin intervención manual. 2. Si esta alarma aparece con frecuencia y afecta a la generación normal de la planta, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F21	Pérdida de comunicación interna	EsclavoDSP1timeout de comunicación- maestroFallo de comunicación, esclavoDSP2timeout de comunicación- maestroFallo de comunicación, esclavoDSP2timeout de comunicación- EsclavoDSP1, maestroFallo de comunicacióntimeout de comunicación- EsclavoDSP1, maestroFallo de comunicacióntimeout de comunicación- EsclavoDSP2o esclavoDSP1timeout de comunicación- EsclavoDSP2: 1. El chip no está alimentado. 2. La versión del programa del chip es incorrecta.	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 postventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
		maestroDSPcanerror de módulo, esclavoDSP1canerror de módulo o esclavoDSP2canerror de módulo: 1. Error de formato de trama. 2. Error de paridad. 3. bus CANfuera de línea. 4. Error de verificaciónCRCde hardware. 5. Durante el envío (recepción), el bit de control está en recepción (envío). 6. Transmisión a una unidad no permitida	
F22	Falla de 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 de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F25	Tensión alta del generador	1. En el caso de que el generador esté No Conectado, esta falla se mostrará siempre; 2. Cuando el generador está en funcionamiento, si no se cumple la normativa de seguridad del generador, se activará esta falla.	1. Si el generador no está conectado, ignore esta falla; 2. Es normal que aparezca esta falla cuando el generador presenta una falla. 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 la red. 4. Si el generador y la red eléctrica están conectados al mismo tiempo y cumplen los requisitos de seguridad, la red eléctrica tiene prioridad para la conexión a la red y el equipo funcionará en estado conectado a la red.
F26	Frecuencia baja del generador		
F27	Frecuencia alta del generador		
F28	Comunicación I/O automática anormal	El cable de comunicación en paralelo no está bien conectado o el I/O chip está dañado	Compruebe si el cable de comunicación en paralelo está bien conectado y luego compruebe el I/O si está dañado; si es así, reemplace el I/O chip
F29	Línea de cuadrícula paralela invertida	Algunas máquinas tienen los cables de red invertidos con respecto a otras.	Vuelva a conectar el cable de red.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F30	Comprobación anormal de HCT CA	El sensor de CA presenta una anomalía de muestreo.	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 postventa.
F31	Comprobación anormal del HCT del GFCI	El sensor de corriente de fuga presenta una anomalía de muestreo.	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 postventa.
F32	Fallo interno del inversor	El inversor presenta una falla	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 postventa.
F33	Error de lectura y escritura de R/W anormal	Posibles causas: flashFlash ha cambiado; flashFlash se ha agotado;	1. Actualice a la última versión del programa. 2. Contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F34	Falla de comprobación del AFCI	Durante la autocomprobación de Falla de arco, el módulo de Falla de arco no logró detectar la Falla de arco	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 postventa.
F35	Sobretemperatura del gabinete	Sobretemperatura del gabinete, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. El ventilador interno funciona de manera anormal.	1. Verifique si la ventilación en el lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo de temperatura ambiente permitido. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F36	Sobretensión del bus	Sobretensión del bus, posibles causas: 1. PVtensión excesiva; 2. Muestreo de tensión del Sobretensión del bus del inversor anormal; 3. El efecto de aislamiento del transformador de doble división en el extremo posterior del inversor es deficiente, lo que provoca que dos inversores se afecten mutuamente al conectarse a la red, y uno de ellos reporta 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 postventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F37	PVfotovoltaica	PVTensión de entrada demasiado alta, posibles causas: Configuración incorrecta del arreglo fotovoltaico; la cantidad de módulos fotovoltaicos en serie en la cadena es demasiado alta, lo que provoca que la tensión de circuito abierto de la cadena supere la tensión máxima de funcionamiento del inversor.	Verifique la configuración en serie de las cadenas del arreglo fotovoltaico correspondiente y garantice que la tensión de circuito abierto de la cadena no supere la tensión máxima de funcionamiento del inversor. Una vez que el arreglo fotovoltaico esté correctamente configurado, la alarma del inversor desaparecerá automáticamente.
F38	PVfotovoltaica	1. Configuración inadecuada de los módulos 2. Daño de hardware	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 postventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F39	PVfotovoltaico	1. Configuración inadecuada de los módulos 2. Daño de hardware	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 postventa.
F40, F98	Polaridad inversa de la cadena(String1-n) n:: Determinar según el número real de cadenas del inversor	PVPolaridad inversa de la cadena	Verifique si la cadena está conectada con polaridad inversa.

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

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F41	Sobrecarga del puerto del generador	1. La salida del lado aislado supera los requisitos estipulados en las especificaciones. 2. Cortocircuito en el lado aislado 3. Tensión demasiado baja en el lado aislado 4. Cuando se utiliza como puerto de carga pesada, la carga pesada supera los requisitos estipulados en las especificaciones.	Confirme los datos de tensión, corriente y potencia de salida del lado aislado para determinar la causa del problema.
F42, F164, F165	Fallo de arco CC(String1-n) n:: Determinar según el número real de cadenas del inversor	1. Terminal de conexión del lado de CC suelto; 2. Terminal de conexión del lado de CC con contacto deficiente; 3. Núcleo del cable de CC dañado y con contacto deficiente	1. Después de que el equipo se reconecte a la red, compruebe si las tensiones y corrientes de cada canal disminuyen de forma anómala hasta cero; 2. Compruebe si los terminales del lado de CC están firmemente conectados.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F43	Forma de onda de la cuadrícula anormal	Anomalía de la red: la detección de tensión de red presenta una anomalía que provoca el fallo.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, compruebe si la tensión y la frecuencia de la red están dentro del rango permitido y son estables; si no es así, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local.
F44	Pérdida de fase de la red	Anomalía de la red: se produce un hueco de tensión monofásico.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, compruebe si la tensión y la frecuencia de la red están dentro del rango permitido y son estables; si no es así, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F45	Desequilibrio de tensión de la red	Diferencia excesiva entre las tensiones de fase de la red.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, compruebe si la tensión y la frecuencia de la red están dentro del rango permitido y son estables; si no es así, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local.
F46	Fallo de secuencia de fases de la red eléctrica	Cableado anómalo entre el inversor y la red: el cableado no está en secuencia positiva	1. Compruebe si el cableado entre el inversor y la red tiene la secuencia de fases correcta; si el cableado es correcto (por ejemplo, si se intercambian dos cables de fase cualesquiera), la falla desaparecerá automáticamente. 2. Si el cableado es correcto y la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F47	Protección de apagado rápido de la red	Tras detectar el corte de energía de la red, apague rápidamente la salida.	La falla desaparece automáticamente cuando se restablece el suministro de la red.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F48	Pérdida de cable neutro en la red (Splitred)	Pérdida de cable neutro en la red bifásica	1. La alarma desaparece automáticamente cuando se restablece el suministro de la red. 2. Compruebe si las líneas de CA o la protección contra picos de CA están desconectadas.
F49	Cortocircuit o L-PE	La línea de fase de salida hacia PE tiene baja impedancia o cortocircuito.	Mida la impedancia de la línea de fase de salida a PE y localice la posición de baja impedancia y repárela.
F50	Nivel de protección D CV 1	Fluctuación anormal de la carga	1. Si la anomalía es causada por una falla externa, una vez que la falla desaparezca, el inversor volverá automáticamente al funcionamiento normal sin intervención manual. 2. Si esta alarma aparece con frecuencia y afecta a la generación normal de la planta, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F51	Nivel de protección D CV 2	Fluctuación anormal de la carga	
F52	Corriente de fuga (GFCI): múltiples paradas por fallas	Las normativas de seguridad de Norteamérica requieren que, después de múltiples fallas, no se pueda recuperar automáticamente; se debe realizar un restablecimiento manual o esperar 24 h para recuperarse.	Compruebe si la impedancia a tierra de la cadena fotovoltaica es demasiado baja.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F53	Falla de arco de CC (AFCI): múltiples paradas por fallas	Las normativas de seguridad de Norteamérica requieren que, después de múltiples fallas, no se pueda recuperar automáticamente; se debe realizar un restablecimiento manual o esperar 24h para recuperarse.	1. Después de que el equipo se reconecte a la red, compruebe si las tensiones y corrientes de cada canal disminuyen de forma anómala hasta cero; 2. Compruebe si los terminales del lado de CC están firmemente conectados.
F54	Pérdida de comunicación externa	Se ha perdido la comunicación con los dispositivos externos del inversor; puede deberse a problemas de alimentación de los periféricos, a un protocolo de comunicación incompatible, o a que los periféricos correspondientes no están configurados, entre otros.	La determinación se realiza según el modelo real y los bits de habilitación de detección; los periféricos no compatibles con algunos modelos no se detectarán.
F55	Sobrecarga de salida de respaldo	Evita que el inversor continúe con salida en sobrecarga.	Apague parte de las cargas de respaldo para reducir la potencia de salida del inversor en modo aislado.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F56	Sobrecarga desalida de respaldo	Evita daños en las cargas causados por la sobretensión de salida del inversor.	1. Si aparece ocasionalmente, puede deberse a la conmutación de carga; no se requiere intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F57	Falla externa caja CA	Cambiar de la red a fuera de ella hace que el tiempo de espera de la caja para la conmutación del relé sea demasiado largo.	1. Compruebe que el cajafunciona correctamente; 2. Compruebe que el cajaes correcto;
F58	TCTC	TCdesconectado (requisito de la normativa japonesa)	Compruebe que el TCes correcto;
F59	Comunicación CANparalela anormal	El cable de comunicación paralela no está bien conectado, o hay máquinas que no están en línea	Compruebe si todas las máquinas están encendidas y si el cable de comunicación paralela está bien conectado
F60	Comunicación Sobrecarga deinvertida	La líneabackupde algunas máquinas está invertida con respecto a la de otras	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	Compruebe si el módulo inversor de la máquina está dañado.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F62	Fallo de HCT CA	El sensorHCT 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 postventa.
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 postventa.
F64	Fallo interno del inversor	El inversor presenta una falla	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 postventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F65	Sobretensión del terminal de CA	Sobretensión del terminal de CA. Posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. El ventilador interno funciona de manera anormal.	1. Verifique si la ventilación en el lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo de temperatura ambiente permitido. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F66	Sobretensión del módulo INV	Sobretensión del módulo inversor, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. El ventilador interno funciona de manera anormal.	1. Verifique si la ventilación en el lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo de temperatura ambiente permitido. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F67	Boostmódulo INV	Boost de refuerzo, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. El ventilador interno funciona de manera anormal.	1. Verifique si la ventilación en el lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo de temperatura ambiente permitido. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F68	Sobretemperatura del condensador de CA	Sobretemperatura del condensador de CA, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. El ventilador interno funciona de manera anormal.	1. Verifique si la ventilación en el lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo de temperatura ambiente permitido. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F69	IGBT de fallo de cortocircuito	Posibles causas: 1. IGBT en cortocircuito 2. anomalía en el circuito de muestreo del inversor	

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F70	IGBT de IGBT fotovoltaico	1. problema de software que impide la generación de onda: 2. anomalía en el circuito de accionamiento: 3. IGBT en circuito 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 postventa.
F71	NTC anormal	NTC 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 postventa.
F72	PWM anormal	PWM presenta 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 postventa.
F73	Interrupción anormal de la CPU	Interrupción anormal de la CPU	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 postventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F74	Fallo microelectrónico	Seguridad de funciones ha detectado 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 postventa.
F75	Falla del HCTCA	Anomalía en el sensor de corriente Boost	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 postventa.
F76	Ref. 1,5 V normal	Fallo 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 postventa.
F77	0.3V Ref normal	Fallo del circuito de referencia	
F78	Error de versión de DSP	Error de versión de DSP	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 postventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F79	Error de versión de CPLD	Error de versión de fallo de comunicación tienen un error o tiempo de espera agotado en la comunicación	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 postventa.
F80	Fallo de identificación del modelo	Fallo relacionado con el 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 postventa.

9.5.2.1.3 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F81-F121)

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
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 postventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F82	Sobretensión del bus N	Sobretensión del bus, posibles causas: 1. PVtensión excesiva; 2. Muestreo de tensión del Sobretensión del bus del inversor anormal; 3. El efecto de aislamiento del transformador de doble división en el extremo posterior del inversor es deficiente, lo que provoca que dos inversores se afecten mutuamente al conectarse a la red, y uno de ellos reporta sobretensión de CC al conectarse a la red;	
F83	Sobretensión del bus (subCPU1)		

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F84	Sobretensión del bus P (subCPU1)	Sobretensión del bus, posibles causas: 1. PVtensión excesiva; 2. Muestreo de tensión	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 postventa.
F85	Sobretensión del bus N (subCPU1)	del Sobretensión del bus del inversor anormal; 3. El efecto de aislamiento del transformador de doble división en el extremo posterior del inversor es deficiente, lo que provoca que dos inversores se afecten mutuamente al conectarse a la red, y uno de ellos reporta sobretensión de CC al conectarse a la red;	
F86	Sobretensión del bus (subCPU2)		

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F87	Sobretensión del bus P (subCPU2)	Sobretensión del bus, posibles causas: 1. PVtensión excesiva; 2. Muestreo de tensión del Sobretensión del bus del inversor anormal; 3. El efecto de aislamiento del transformador de doble división en el extremo posterior del inversor es deficiente, lo que provoca que dos inversores se afecten mutuamente al conectarse a la red, y uno de ellos reporta 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 postventa.
F88	Sobretensión del bus N (subCPU2)		
F89	Sobretensión del bus P (CPLD)		

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F90	Sobretensión del bus N(CPLD)	Sobretensión del bus, posibles causas: 1. PVtensión excesiva; 2. Muestreo de tensión del Sobretensión del bus del inversor anormal; 3. El efecto de aislamiento del transformador de doble división en el extremo posterior del inversor es deficiente, lo que provoca que dos inversores se afecten mutuamente al conectarse a la red, y uno de ellos reporta 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 postventa.
F91	Sobretensión del software FlyCap		

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F92	Sobretensión del hardware FlyCap	Sobretensión de FlyCap, posibles causas: 1. PVtensión excesiva; 2. Muestreo anormal de la tensión del FlyCap del 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 postventa.
F93	Subtensión de FlyCap	Subtensión de FlyCap, posibles causas: 1. PVenergía insuficiente; 2. Muestreo anormal de la tensión del FlyCap del inversor;	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 posventa
F94	Falla de precarga de FlyCap	Falla de precarga de FlyCap, posibles causas: 1. PVenergía insuficiente; 2. Muestreo anormal de la tensión del FlyCap del inversor;	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 posventa

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
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, 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 posventa
F96, F97	Sobrecorriente de cadena (String 1-n) n:: Determinar según el número real de cadenas del inversor	Posibles causas: 1. Sobrecorriente de cadena; 2. Anomalía del sensor de corriente de cadena	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 posventa
F99, F100	Pérdida de cadena (String 1-n) n:: Determinar según el número real de cadenas del inversor	Fusible de cadena abierto (si existe)	Compruebe si el fusible está abierto.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F101	BAT1fallo de precarga	BAT1(resistencia de precarga quemada, etc.)	Compruebe si el circuito de precarga está en buen estado y si el voltaje de la batería y el voltaje del bus son consistentes después de encender la batería. Si no son consistentes, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F102	BAT1Fallo de relé	BAT1no puede funcionar correctamente	Después de encender la batería, compruebe si el relé de la batería funciona y si se escucha un sonido de cierre. Si no actúa, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F103	BAT1Sobretensión	BAT1excede el rango nominal de la máquina	Confirme si el voltaje de la batería está dentro del rango nominal de la máquina.
F104	BAT2fallo de precarga	BAT2(resistencia de precarga quemada, etc.)	Compruebe si el circuito de precarga está en buen estado y si el voltaje de la batería y el voltaje del bus son consistentes después de encender la batería. Si no son consistentes, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F105	BAT2Fallo de relé	BAT2no puede funcionar correctamente	Después de encender la batería, compruebe si el relé de la batería funciona y si se escucha un sonido de cierre. Si no actúa, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F106	BAT2Sobretensión	BAT2excede el rango nominal de la máquina	Confirme si el voltaje de la batería está dentro del rango nominal de la máquina.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F107	Falla de sincronización PWM en red	Anomalía en la sincronización de la portadora durante la conexión a la red.	1. Compruebe si la conexión del cable de sincronización es normal. 2. Compruebe si la configuración maestro/esclavo es normal; 3. 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 el fallo persiste, comuníquese con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F108	Fallo de comunicación del DSP	-	-
F109	Falla externa del CA	Cable de conexión anómalo entre el inversor del STS	Compruebe si el orden de conexión del arnés de cables entre el inversor del STS se corresponde uno a uno en secuencia.
F110	Protección del límite de exportación	1. El inversor informa de un error y se desconecta de la red 2. Comunicación inestable del medidor 3. Se produce una condición de flujo inverso	1. Compruebe si el inversor presenta otros mensajes de error. Si los hay, realice el tratamiento correspondiente; 2. Compruebe que el medidor es fiable; 3. Si esta alarma aparece con frecuencia y afecta a la generación normal de la planta, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F111	Derivación desobrecarga	-	-
F112	Falla de arranque en negro	-	-
F113	Alto voltaje de la instalación de CA fuera de la red	-	-
F114	Fallo de relé ²	Anomalía del relé, causa: 1. Anomalía del relé (relé en cortocircuito) 2. Anomalía del circuito de muestreo del relé. 3. Conexión anómala en el lado de CA (puede haber un falso contacto 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 postventa.
F115	Falla de precarga de SVG	Falla de precarga de SVG	Contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F116	Fallo de prevención de PID en modo SVG	PIDPID	

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F117	Fallo de comunicación DSP	Fallo de comunicación DSP	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 postventa.
F118	Sobretensión continua MOS	1. Un problema de software provoca que la excitación del inversor se apague antes que la excitación del flyback; 2. El circuito de excitación del inversor presenta una anomalía que impide su activación; 3. Tensión de PV tensión excesiva; 4. Muestreo de tensión de MOS del inversor 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 postventa.
F119	Fallo de cortocircuito del bus	Daño de hardware	En caso de un cortocircuito del Sobretensión del bus, el inversor permanece desconectado de la red; póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F120	Anomalía de muestreo del bus	1. BUS:fallo de hardware de muestreo de tensión	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 postventa.
F121	DCanormal	1. BUS:fallo de hardware de muestreo de tensión 2. fallo de hardware de muestreo de 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 postventa.

9.5.2.1.4 Resolución de fallos (Códigos de fallo F122-F171)

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F122	PV Error del modo de entrada fotovoltaica	PV El modo de acceso tiene tres modos, tomando cuatro canales MPPT como ejemplo: 1. Modo en paralelo: es decir, AAAA modo (modo de misma fuente), PV1-PV4 son de la misma fuente, 4 canales PV se conectan al mismo panel fotovoltaico 2. Modo de conexión parcial en paralelo: es decir, modo AACC, PV1 y PV2 conectados a la misma fuente, PV3 y PV4 conectados a la misma fuente. 3. Modo independiente: es decir, ABCD modo (de origen distinto), PV1、PV2、PV3、PV4 conexión independiente, 4 canales PV cada uno se	Compruebe que el PV tenga el Modo de acceso configurado correctamente (ABCD、AACC、AAAA) y vuelva a configurar de la manera correcta el PV Modo de acceso. 1. Confirme que cada una de las entradas reales de PV esté conectada correctamente; 2. Si PV ya está conectado correctamente, mediante APPo la pantalla, compruebe si el "PV Modo de acceso" configurado actualmente corresponde con el Modo de acceso real; 3. Si el "PV Modo de acceso" configurado actualmente no coincide con el Modo de acceso real, es necesario mediante APPo la pantalla establecer el "PV Modo de acceso" al modo conforme a la situación real; una vez completada la configuración, desconecte el suministro eléctrico de PV y AC y reinicie; 4. Después de completar la configuración, si el "PV Modo de acceso" actual coincide con el Modo de acceso real, pero aún se reporta esta falla, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
		conecta a un panel fotovoltaico SiPVeI Modo de acceso real y el configurado en el equipoPVeI Modo de acceso no coincide, se reportará esta falla.	

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F123	Múltiples canales de PV con error de fase	PV error de configuración del modo de entrada	Compruebe que el PV tenga el Modo de acceso configurado correctamente (ABCD、AACC、AAAA) y vuelva a configurar de la manera correcta el PV Modo de acceso. 1. Confirme que cada una de las entradas reales de PV esté conectada correctamente; 2. Si PV ya está conectado correctamente, mediante APPo la pantalla, compruebe si el "PV Modo de acceso" configurado actualmente corresponde con el Modo de acceso real; 3. Si el "PV Modo de acceso" configurado actualmente no coincide con el Modo de acceso real, es necesario mediante APPo la pantalla establecer el "PV Modo de acceso" al modo conforme a la situación real; una vez completada la configuración, desconecte el suministro eléctrico de PV y ACy reinicie; 4. Después de completar la configuración, si el "PV Modo de acceso" actual coincide con el Modo de acceso real, pero aún se reporta esta falla, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F124	BAT1invertido	BAT1con polaridad invertida	Compruebe si los polos positivo y negativo de los terminales de cableado de la batería y del equipo son consistentes.
F125	BAT2invertido	BAT2con polaridad invertida	Compruebe si los polos positivo y negativo de los terminales de cableado de la batería y del equipo son consistentes.
F126	Conexión anormal de la batería	Conexión anormal de la batería	Compruebe si el funcionamiento de la batería es normal.
F127	Sobretensión BAT	Temperatura de batería demasiado alta, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. El ventilador interno funciona de manera 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 postventa.
F128	Voltaje de referencia anormal	Fallo 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 postventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F129	Gabinete bajo temperatura	Gabinete bajo temperatura, posible causa: temperatura ambiente 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 postventa.
F130	AC del protector de CA	ACCA	Reemplace el ACCA.
F131	DC del protector de CA	DCCA	Reemplace el DCCA.
F132	Ventilador interno anormal	Ventilador interno anormal, posibles causas: 1. Alimentación anormal del ventilador; 2. Falla mecánica (bloqueo del rotor); 3. Ventilador dañado por envejecimiento.	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 postventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F133	Fallo del ventilador externo	Fallo del ventilador externo, posibles causas: 1. Alimentación anormal del ventilador; 2. Falla mecánica(bloqueo del rotor); 3. Ventilador dañado por envejecimiento.	
F134	PID anormal	PID falla de hardware o PV sobretensión PID pausa	PV Causado por sobretensión PID Pausar la advertencia sin necesidad de procesar, PID El fallo de hardware se puede eliminar apagando PID el interruptor y encenderlo nuevamente para eliminar PID fallo, reemplace PID el dispositivo.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F135	Advertencia de disparo del interruptor de disparo	Posibles causas: Se produjo una sobrecorriente o una conexión inversa de PV que provocó el disparo del interruptor;	Contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa; el disparo se debió a un cortocircuito o una conexión inversa de PV. Compruebe si existen advertencias históricas de cortocircuito de PV o advertencias históricas de conexión inversa de PV. Si existen, el personal de mantenimiento debe revisar el estado del PV correspondiente. Tras la revisión, si no hay fallos, puede cerrar manualmente el interruptor de disparo y, mediante la interfaz de la APP, realizar la operación de borrado de fallos históricos para eliminar la advertencia.
F136	Advertencia histórica de cortocircuito del IGBT de PV	Posibles causas: Se produjo una sobrecorriente que provocó el disparo del interruptor;	Contacte con el distribuidor o con el centro de servicio posventa; el personal de mantenimiento debe, según el historial, PV subcódigo de advertencia de cortocircuito, comprobar si existe cortocircuito en Boost. Si hay fallas en el hardware y en las cadenas externas; después de comprobar que no hay fallas, se puede a través de la APP realizar la operación de borrado de fallos históricos para eliminar la advertencia.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F137 , F138	Advertencia histórica de cortocircuito del PV Advertencia de conexión inversa (String 1-n) (n: según el número real de cadenas del inversor)	Posibles causas: Se produjo una conexión inversa de PV que provocó el disparo del interruptor;	Contacte con el distribuidor o con el centro de servicio posventa; el personal de mantenimiento debe, según el historial, PV Subcódigo de advertencia de conexión inversa; verifique si la cadena correspondiente tiene una conexión inversa, verifique. PV Si existe una diferencia de tensión en la configuración de los paneles; después de verificar que no haya fallas, se puede continuar. APP Realizar la operación de borrado de fallos históricos para eliminar la advertencia.
F139	Error de lectura y escritura de Flash	Posibles causas: 1. El contenido de la Flash ha cambiado; 2. La vida útil de la Flash se ha agotado;	1. Actualice a la última versión del programa; 2. Contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F140	Pérdida de comunicación del medidor	Solo después de habilitar la función de límite de potencia puede generarse esta advertencia; posibles causas: 1. El medidor no está conectado; 2. El cable de comunicación que conecta el medidor con el inversor está mal cableado.	Compruebe el cableado del medidor y conéctelo correctamente. Si el fallo persiste después de la comprobación, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio posventa.
F141	PV Fallo al reconocer el tipo de panel	PV Anomalía de hardware de reconocimiento de paneles	Contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
F142	Desajuste de cadenas fotovoltaicas	PV Desajuste de cadenas fotovoltaicas, mismo circuito MPPT Las configuraciones de tensión de circuito abierto de las siguientes dos cadenas son diferentes	Compruebe la tensión de circuito abierto de las dos cadenas y configure las cadenas con la misma tensión de circuito abierto en la misma vía MPPT La operación prolongada con desajuste de cadenas fotovoltaicas supone un riesgo de seguridad.
F143	TC no conectado	TC no conectado	Compruebe que el TC.
F144	TC invertida	TC invertida	Compruebe que el TC.
F145	Pérdida de PE	PE no conectado	Compruebe el PE.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F146	Sobretensión en los terminales de la cadena fotovoltaica(String1 a 8)	37176registroPVsub código de alarma de temperatura del terminal1está activado	-
F147	Sobretensión en los terminales de la cadena fotovoltaica(String9 a 16)	37177registroPVsub código de alarma de temperatura del terminal2está activado	-
F148	Sobretensión en los terminales de la cadena fotovoltaica(String17 a 20)	37178registroPVsub código de alarma de temperatura del terminal3está activado	-
F149	Advertencia histórica de cortocircuito delPVAdvertencia de conexión inversa(String33~48)	Posibles causas: Se produjo una conexión inversa dePVque provocó el disparo del interruptor;	Contacte con el distribuidor o con el centro de servicio posventa; el personal de mantenimiento debe, según el historial,PVSubcódigo de advertencia de conexión inversa; verifique si la cadena correspondiente tiene una conexión inversa, verifique.PVSi existe una diferencia de tensión en la configuración de los paneles; después de verificar que no haya fallas, se puede continuar.APPrealizar la operación de borrado de fallos históricos para eliminar la advertencia.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F150	BAT1Voltaje bajo	Voltaje de la batería inferior al valor de ajuste	-
F151	BAT2Voltaje bajo	Voltaje de la batería inferior al valor de ajuste	-
F152	Bajo voltaje de la batería	La batería no está en modo de carga y el voltaje es inferior al voltaje de apagado.	-
F153	BAT1Voltaje alto	-	-
F154	BAT2Voltaje alto	-	-
F155	Resistencia de aislamiento baja en línea	1. Cortocircuito de la cadena fotovoltaica a tierra de protección. 2. El entorno de instalación de la cadena fotovoltaica es húmedo durante mucho tiempo y el aislamiento del cableado a tierra es deficiente.	1. Compruebe la impedancia de la cadena fotovoltaica a tierra de protección; si se produce un cortocircuito, corrija el punto de cortocircuito. 2. Compruebe que el cable de tierra de protección del inversor esté conectado correctamente. 3. Si se confirma que en condiciones de lluvia la impedancia es efectivamente inferior al valor predeterminado, vuelva a configurar el 'punto de protección de impedancia de aislamiento'.
F156	Advertencia de sobrecarga de microrredes	backup: la corriente de entrada del terminal es demasiado alta	Si aparece de forma ocasional, no se requiere ningún tratamiento; si esta alarma aparece con frecuencia, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F157	Reinicio manual	-	-
F158	Secuencia de fase del generador anormal	-	-
F159	Configuración de puerto multiplexado anormal	El puerto multiplexado(generator) está configurado como microrred o carga grande, pero en realidad tiene conectado un generador	Utilice la APP para cambiar la configuración del puerto multiplexado(generator).
F160	EMS forzado fuera de la red	EMSha enviado un orden de forzado fuera de la red, pero la función fuera de la red no está habilitada	Active la función fuera de la red.
F161	Protección pasiva anti-isla	-	-
F162	Falla de tipo de red	El tipo de sistema de alimentación eléctrica real (bifásico 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 de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F163	Inestabilidad de fase de la red	Red anormal: la tasa de cambio de fase de la tensión de red no cumple con la norma de la red local.	1. Si aparece de forma ocasional, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red es normal, sin necesidad de intervención manual. 2. Si aparece con frecuencia, verifique si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido; si no, póngase en contacto con el operador de electricidad 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. El ventilador interno funciona de manera anormal.	

código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F167	Alarma de alta temperatura del terminal de CA	Sobret temperatura del terminal de CA. Posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. El ventilador interno funciona de manera anormal.	1. Verifique si la ventilación en el lugar de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo de temperatura ambiente permitido. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Si tanto la ventilación como la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto 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 de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
F170	Sobretemperatura del STS	Temperatura excesiva del STS, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del STS no está ventilada. 2. Temperatura ambiente alta.	
F171	Cableado anómalo entre el inversor y la batería	Conexión anómala de la línea de potencia entre la batería y el inversor	Compruebe si la conexión de la línea de potencia entre la batería y el inversor es normal.

9.5.2.1.5 Tratamiento de fallas

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Falla del generador	1. Esta falla se mostrará de manera continua mientras el generador esté No Conectado. 2. Cuando el generador esté en funcionamiento, si no se cumplen los requisitos de seguridad del generador, se activará esta falla.	1. Si el generador no está conectado, ignore esta falla; 2. Cuando el generador presente una falla, la aparición de esta 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 aislado. 4. Cuando el generador y la red eléctrica estén conectados simultáneamente y se cumplan los requisitos de seguridad, la conexión a la red tiene prioridad y el equipo funcionará en estado de conexión a la red.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
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, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
Temperatura ambiente alta	1. Mala ventilación del equipo 2. El aire caliente refluye hacia el punto de muestreo de 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, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
Temperatura del terminal fotovoltaico demasiado alta	Temperatura del terminal fotovoltaico demasiado alta. Posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está bien ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	1. Verifique si la ventilación en la ubicación de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo permitido. 2. En caso de mala ventilación o de Temperatura ambiente alta, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
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 bien ventilada. 2. Temperatura ambiente alta.	1. Verifique si la ventilación en la ubicación de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo permitido. 2. En caso de mala ventilación o de Temperatura ambiente alta, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto 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. La ubicación de instalación del inversor no está bien ventilada. 2. Temperatura ambiente alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	
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 bien ventilada. 2. Temperatura ambiente alta.	1. Verifique si la ventilación en la ubicación de instalación del inversor es adecuada y si la temperatura ambiente supera el rango máximo permitido. 2. En caso de mala ventilación o de Temperatura ambiente alta, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

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

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Apagado por tiempo de espera de comunicación paralela	En operación paralela, si el esclavo excede 400 segundos sin comunicarse con el maestro	Compruebe que el arnés de comunicación paralela esté conectado de forma fiable y verifique si la dirección del esclavo está duplicada.
Fallo por pérdida de fase en sistema trifásico aislado de la red	Pérdida de fase en sistema trifásico	1. Compruebe si todos los inversores están encendidos; 2. Compruebe si en cada fase del sistema trifásico está conectado un inversor;
Parada de emergencia	Botón de Parada de emergencia por hardware activado externamente o comando de Parada de emergencia activado remotamente	1. Si se activó Apagado remoto deliberadamente, puede ignorarse; 2. Si no hay activación activa, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Concentración alta de gas combustible	El equipo de gas combustible se activa automáticamente cuando detecta una concentración de 20 % LEL o superior	1. Después de que se produzca la falla, la máquina abre automáticamente la compuerta de aire para ventilar y reducir la concentración. Cuando la concentración se reduzca por debajo del 5 % LEL durante 15 minutos, la falla se eliminará automáticamente. 2. Después de que ocurra la falla, si se activa la Falla en la lucha contra incendios a nivel de clúster, la compuerta de aire se cerrará automáticamente, y el estado de la compuerta de aire se confirmará dentro de 30 s, para garantizar que la protección contra incendios a nivel de clúster ejecute Protección en un espacio cerrado. 3. Contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
La apertura de la compuerta de aire del equipo de gas combustible no es coherente con la señal de retroalimentación	La señal de control de apertura de la compuerta de aire no es coherente con la señal de retroalimentación	1. Compruebe que la conexión de señales del arnés no presente problemas. 2. Contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
Parada por apagado con un solo botón	Compruebe mediante la App si está activada la función de apagado con un solo botón	Desactive el apagado con un solo botón.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Apagado fuera de línea	-	-
Apagado remoto	-	-
Fallo de protección contra rayos del lado conectado a la red	-	1. Intente reiniciar la máquina y compruebe si la falla se elimina; 2. Si la falla no se puede eliminar después del reinicio, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
Falla de protección contra rayos del lado fuera de la red	-	1. Intente reiniciar la máquina y compruebe si la falla se elimina; 2. Si la falla no se puede eliminar después del reinicio, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.
Fallo de comunicación del subnodo	Comunicación interna anormal	1. Intente reiniciar la máquina y compruebe si la falla se elimina; 2. Si la falla no se puede eliminar después del reinicio, contacte con el distribuidor o el centro de servicio posventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Fallo de comunicación del deshumidificador	Anomalía en el enlace de comunicación entre el deshumidificador y la caja de control LC	1. Compruebe el mazo de cables de comunicación del enlace y observe si la falla se elimina; 2. Intente reiniciar la máquina y compruebe si la falla se elimina; 3. Si después de reiniciar la falla no se puede eliminar, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio postventa.
Fallo de comunicación del equipo de detección de gas combustible	1. El equipo de gas combustible no tiene configurada correctamente la dirección 485 como 2 de fábrica. 2. Anomalía en el enlace de comunicación entre el equipo de gas combustible y la caja de control LC	1. Compruebe el mazo de cables de comunicación del enlace y observe si la falla se elimina; 2. Intente reiniciar la máquina y compruebe si la falla se elimina; 3. Utilice el método proporcionado por el fabricante del equipo de gas combustible para comprobar si la dirección del equipo es 2; si no lo es, modifíquela; 4. Si después de reiniciar la falla no se puede eliminar, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio postventa.
Fallo de comunicación DG	Anomalía en el enlace de comunicación entre la placa de control y el DG	1. Compruebe el mazo de cables de comunicación del enlace y observe si la falla se elimina; 2. Intente reiniciar la máquina y observe si la falla se elimina; 3. Si después de reiniciar la falla no se puede eliminar, póngase en contacto con el distribuidor o con el centro de servicio postventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Sobretensión de la batería	1. Tensión excesiva en una celda individual 2. Anomalía en el cable de detección de tensión	Registre el síntoma de la falla, reinicie la batería, espere unos minutos, confirme si la falla desaparece; si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	1. Tensión total de la batería demasiado alta 2. Anomalía en el cable de detección de tensión	
Subtensión de la batería	1. Tensión demasiado baja en una celda individual 2. Anomalía en el cable de detección de tensión	
	1. Tensión total de la batería demasiado baja 2. Anomalía en el cable de detección de tensión	

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Sobrecorriente de la batería	1. Corriente de carga excesiva, anomalía en la limitación de corriente de la batería: cambios bruscos en la temperatura y el valor de tensión 2. Anomalía en la respuesta del inversor	
	Corriente de descarga excesiva de la batería	
Sobretemperatura de la batería	1. Temperatura ambiente alta 2. Anomalía en el sensor de temperatura	
Subtemperatura de la batería	1. Temperatura ambiente demasiado baja 2. Anomalía en el sensor de temperatura	
Sobretemperatura del terminal de la batería	Temperatura del terminal demasiado alta	
Desequilibrio de la batería	1. Si la diferencia de temperatura es demasiado grande,	

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	en diferentes etapas la batería limitará la potencia de la batería, es decir, limitará la corriente de carga y descarga. Por lo tanto, generalmente es difícil que ocurra este problema. 2. La degradación de la capacidad de las celdas provoca una resistencia interna excesiva, y durante una sobrecorriente el aumento de temperatura es grande, por lo que la diferencia de temperatura se hace mayor. 3. Una mala soldadura de las pestañas de la celda provoca que la celda se caliente demasiado rápido durante una sobrecorriente. 4. Problema de muestreo de temperatura; 5. Conexión floja del cable de potencia.	

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	1. Los grados de envejecimiento de las celdas son inconsistentes. 2. Problemas con el chip de la placa esclava también pueden causar una diferencia de voltaje excesiva entre las celdas; 3. Problemas de equilibrio de la placa esclava también pueden causar una diferencia de voltaje excesiva entre las celdas. 4. Causado por problemas en el arnés de cables.	
Resistencia de aislamiento	Resistencia de aislamiento dañada	Verifique si el cable de tierra está bien conectado, reinicie la batería. Si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Fallo por precarga fallida	Precarga fallida	Indica que, durante el proceso de precarga, el voltaje entre los extremos del MOSFET de precarga siempre supera el umbral especificado. Después de apagar y reiniciar, observe si la falla persiste; verifique si el cableado es correcto y si el MOSFET de precarga está dañado.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Falla del cable de muestreo	El cable de muestreo de la batería tiene mal contacto o está desconectado.	Verifique el cableado, reinicie la batería. Si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	El cable de muestreo de voltaje de la celda tiene mal contacto o está desconectado.	Verifique el cableado, reinicie la batería. Si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	El cable de muestreo de temperatura de la celda tiene mal contacto o está desconectado.	
	El error de comparación de corriente de doble canal es excesivo, o el circuito de la línea de muestreo de corriente es anormal.	

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	El error de comparación de voltaje de doble canal es excesivo, o el error de comparación de voltaje entre el MCU y el AFE es excesivo, o el circuito de la línea de muestreo de voltaje es anormal.	
	El circuito de la línea de muestreo de temperatura es anormal, o hay mal contacto o desconexión.	
	Sobretensión de nivel 5 o sobretensión de nivel 5; se funde el fusible de tres terminales.	Se fundió el fusible de tres terminales; es necesario contactar con el centro de servicio posventa para reemplazar la placa de control principal.
Sobretensión del relé o del MOSFET.	Sobretensión 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 que la temperatura se recupere.
Sobretensión del shunt.	Sobretensión 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 que la temperatura se recupere.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
BMS1 Otro fallo 1 (tipo almacenamiento doméstico)	Relé o MOSFET en circuito abierto.	1. Actualice el software, apague el equipo y déjelo en reposo durante 5 minutos; después de reiniciar, observe si la falla persiste. 2. Si la falla persiste, reemplace el paquete de baterías.
	Relé o MOSFET en cortocircuito.	1. Actualice el software, apague el equipo y déjelo en reposo durante 5 minutos; después de reiniciar, observe si la falla persiste. 2. Si la falla persiste, reemplace el paquete de baterías.
	Comunicación anormal entre el clúster principal y el clúster secundario, o inconsistencia de las celdas entre clústeres.	1. Verifique la información de la batería y la versión de software de la unidad esclava, y si la conexión del cable de comunicación con la unidad principal es normal. 2. Actualice el software.
	El arnés del circuito de retorno del sistema de batería es anómalo, lo que provoca que la señal de interbloqueo no forme un circuito.	Verifique si la resistencia terminal está instalada correctamente.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	Comunicación anómala entre el BMS y el PCS.	1. Confirme si la definición de la interfaz del cable de comunicación entre la batería y el inversor es correcta; 2. Póngase en contacto con el centro de servicio posventa, revise los datos del backend y observe si el software del inversor y el de la batería coinciden correctamente.
	El arnés de comunicación entre el controlador principal y el controlador esclavo del BMS es anómalo.	1. Revise el cableado y reinicie la batería; 2. Actualice la batería; si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	Se ha perdido la comunicación entre el chip principal y el chip negativo.	
	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. Observe el conector ciego en la parte inferior del PACK y del PCU; compruebe si los pines de comunicación están flojos o torcidos;
	Fallo en la autocomprobación del MCU.	Actualice el software y reinicie la batería; si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio posventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	1. La versión del software es demasiado baja o la placa BMS está dañada 2. El número de inversores en paralelo es elevado, y la batería sufre un impacto excesivo durante la precarga	1. Actualice el software y observe si la falla persiste 2. Si se trata de una configuración 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 se detecta que el MCU o un componente externo está dañado; si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio posventa.
	La corriente del controlador principal supera el umbral especificado.	1. 1. Apague y deje en reposo durante 5 minutos; tras reiniciar, compruebe si la falla persiste; 2. Compruebe si la potencia configurada del inversor es demasiado alta, lo que provoca que se supere la carga del bus;
	Las celdas de las baterías en paralelo son inconsistentes.	Compruebe si las celdas de las baterías en paralelo son consistentes.
	Las baterías en paralelo tienen los polos positivo y negativo invertidos.	Compruebe si los polos positivo y negativo de las baterías en paralelo están invertidos.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	Existen condiciones graves como sobretensión, etc., que han activado el sistema contra incendios.	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Falla del aire acondicionado	Fallo anómalo del aire acondicionado.	Intente reiniciar el sistema; si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	La puerta del gabinete no está cerrada.	Compruebe si la puerta del gabinete está bien cerrada.
	Tensión de alimentación excesiva.	Confirme si el valor de la tensión de alimentación cumple con los requisitos de tensión de entrada del aire acondicionado; después de confirmar que cumple, vuelva a encender.
	Tensión de alimentación insuficiente.	
	Sin tensión de entrada.	
	Tensión de alimentación inestable.	
	Tensión del compresor inestable.	Intente reiniciar el sistema; si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	Mal contacto o daño del sensor.	

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	Anomalía en el ventilador del aire acondicionado.	
BMS1 otro fallo 2 (almacenamiento doméstico).	Existe una anomalía de tensión o corriente en el interior del DCDC.	Consulte el contenido específico del Fallo de DC.
	Sobrecarga del DCDC o temperatura del disipador demasiado alta, etc.	
	Adquisición anómala de las celdas o envejecimiento inconsistente.	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	La operación 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 y compruebe el cableado y los tornillos del puerto de salida. 2. Después de la confirmación, reinicie la batería y observe si la falla continúa; si persiste, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	Tiempo de uso excesivo de la batería o daño grave de las celdas.	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa y reemplace el pack.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	1. La versión del software es demasiado baja o la placa BMS está dañada 2. El número de inversores en paralelo es elevado, y la batería sufre un impacto excesivo durante la precarga	1. Actualice el software y observe si la falla continúa. 2. Si se trata de una configuración en paralelo, primero realice un arranque en negro de la batería y luego arranque el inversor.
	La película calefactora está dañada.	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
	El fusible de tres extremos de la película calefactora está abierto; la función de calefacción no se puede utilizar.	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.
	Comunicación interrumpida con la placa de gestión térmica.	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 disparado la señal de fallo del ventilador del pack.	

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Fallo de DCDC	Sobretensión en el puerto de salida	Compruebe el voltaje del puerto de salida. Si el voltaje del puerto de salida es normal y el fallo no se elimina por sí mismo tras reiniciar la batería, contacte con el centro de servicio posventa.
	El módulo DCDC ha detectado que el Voltaje de la batería supera el voltaje máximo de carga.	Detenga la carga, descargue hasta que el SOC sea inferior al 90% o deje la batería en reposo durante 2 h. Si esto no es efectivo y el fallo persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.
	Temperatura del disipador de calor demasiado alta	Deje la batería en reposo durante 1 h, espere a que descienda la temperatura del disipador de calor. Si esto no es efectivo y el fallo persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.
	Corriente de descarga excesiva de la batería	Compruebe si la carga supera la capacidad de descarga de la batería. Apague la carga o detenga el PCS durante 60 s. Si esto no es efectivo y el fallo persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.
	Las polaridades positiva y negativa del mazo de cables de potencia del puerto de salida están invertidas con respecto a la batería del clúster 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 se cierra.	Compruebe si el cableado del puerto de salida es correcto y si existe algún cortocircuito. Si esto no es efectivo y el fallo persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	Temperatura del dispositivo de potencia demasiado alta	Deje la batería en reposo durante 1 h, espere a que descienda la temperatura del dispositivo de potencia interno de la batería. Si esto no es efectivo y el fallo persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.
	Relé pegado	Si el fallo persiste tras reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.
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 síntoma de la falla, reinicie la batería, espere unos minutos, confirme si la falla desaparece; si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
BMS1 Otro fallo 3 (categoría de gran almacenamiento)	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 posventa.
	Aumento excesivo de la temperatura de la celda	Celda anómala, contacte con el servicio posventa para reemplazar el pack.
	SOC inferior al 10%	Cargue la batería.
	La escritura del SN no cumple con las reglas	Compruebe si el número de dígitos del SN es normal; si es anómalo, contacte con el centro de servicio posventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	1. Comunicación anómala en el enlace en cadena (daisy chain) dentro del clúster de baterías. 2. El grado de envejecimiento de las celdas entre los clústeres de baterías es inconsistente.	1. Compruebe el contacto del pack de baterías de un solo clúster. 2. Confirme el estado de uso de las baterías de cada clúster, como la capacidad acumulada de carga/descarga, el número de ciclos, etc. 3. Contacte con el centro de servicio posventa.
	Humedad interna del pack demasiado alta	-
	Fusible desconectado	Contacte con el servicio postventa para sustituir el pack.
	Batería baja	Cargue la batería.
BMS1 Otros fallos 4 (Gran almacenamiento)	Anomalía del interruptor automático	Contacte con el servicio postventa para sustituir el pack.
	Anomalía del dispositivo externo	Contacte con el servicio postventa para sustituir el pack.
Fallo del contactor 1	-	-
Fallo del contactor 2	-	-
Protección contra sobrecargas (Ksic)	Sobrecarga continua (superior a 690 KVA) 10s	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Protección de sobrecarga(puerto inteligente)	Sobrecarga continua (superior a 690 KVA) 10s	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
Protección contra sobrecorriente (Jingui)	-	-
Protección contra sobrecorriente (Puerto inteligente)	-	-
El host de CA está encendido y la comunicación con el medidor es anormal.	1. Es posible que el medidor no esté conectado al host 2. Es posible 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
El medidor de potencia de la unidad esclava es anormal en el sistema paralelo	El contador eléctrico se conecta al dispositivo esclavo	Conectar el equipo medidor y configurarlo como maestro

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
El CA esclavo está encendido durante más de 10 minutos y la comunicación con el maestro se agota de manera anormal	1. Error de configuración de la dirección del esclavo 2. Cable de comunicación del esclavo suelto	1. Compruebe si la dirección del esclavo está duplicada 2. Compruebe si el cable de comunicación del sistema paralelo está suelto

9.5.2.2 Falla de batería

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
1	Advertencia de voltaje total demasiado alto de BMS1 Rack1 /Advertencia de voltaje total demasiado alto de BMS1 RACK1	1. Voltaje del sistema de batería demasiado alto 2. Anomalía en la línea de adquisición de voltaje	1. Descargar la batería y comprobar si la falla persiste; 2. Si la falla no se resuelve, contacte con el servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
2	Advertencia de voltaje total demasiado bajo de BMS1 Rack1 /Advertencia de voltaje total demasiado bajo de BMS1 RACK1	1. Voltaje del sistema de batería demasiado bajo 2. Anomalía en la línea de adquisición de voltaje	1. Cargar la batería, dejarla en reposo y comprobar si la falla persiste. Cuando el inversor tenga condiciones de carga, reiniciar la batería para activar la carga forzada. 2. Verificar el estado de funcionamiento del inversor; si la batería no se ha cargado debido al modo de funcionamiento u otros problemas, intentar cargar la batería a través del inversor y observar si la falla se recupera. 3. Si la falla no se recupera, contacte con el servicio postventa.
3	Advertencia de voltaje de celda demasiado alto de BMS1 Rack1 /Advertencia de voltaje de celda demasiado alto de BMS1 RACK1	1. Voltaje de celda individual demasiado alto 2. Anomalía en la línea de adquisición de voltaje	1. Descargue la batería y déjela en reposo para comprobar si la falla persiste; 2. Si la falla no se resuelve, contacte con el servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
4	Advertencia de voltaje de celda demasiado bajo en BMS1 Rack1 /BMS1 RACK1 Cell voltage is too low warning	1. Voltaje de celda individual demasiado bajo 2. Anomalía en la línea de adquisición de voltaje	1. Cargue la batería y déjela en reposo para comprobar si la falla persiste; 2. Compruebe el estado de funcionamiento del inversor; si no está cargando la batería por problemas como el modo de funcionamiento, intente cargarla a través del inversor y observe si la falla se recupera; 3. Si la falla no se resuelve, contacte con el servicio posventa.
5	Advertencia de temperatura de carga demasiado alta en BMS1 Rack1 /BMS1 RACK1 Charging temperature is too high warning	1. Temperatura ambiente alta 2. Anomalía del sensor de temperatura	1. Detenga la carga y la descarga, y déjela en reposo para comprobar si la falla persiste; 2. Si la falla no se resuelve, contacte con el servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
6	Advertencia de temperatura de descarga demasiado alta en BMS1 Rack1 /BMS1 RACK1 Discharging temperature is too high warning	1. Temperatura ambiente alta 2. Anomalía del sensor de temperatura	1. Detenga la carga y la descarga, y déjela en reposo para comprobar si la falla persiste; 2. Si la falla no se resuelve, contacte con el servicio posventa.
7	Advertencia de temperatura de carga demasiado baja en BMS1 Rack1 /BMS1 RACK1 Charging temperature is too low warning	1. Temperatura ambiente demasiado baja 2. Anomalía del sensor de temperatura	1. En el sistema de supervisión, consulte la temperatura de las celdas; si la temperatura mínima es superior a -20 °C, configure la descarga de la batería para elevar la temperatura de las celdas. 2. Si la temperatura es inferior a -20 °C, apague la batería y colóquela en un entorno cálido; úsela cuando la temperatura de las celdas se haya recuperado. 3. Si ninguna de las medidas anteriores funciona, contacte con el centro de servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
8	Advertencia de temperatura de descarga demasiado baja en BMS1 Rack1/ BMS1 RACK1 Discharging temperature is too low warning	1. Temperatura ambiente demasiado baja 2. Anomalía del sensor de temperatura	1. En el sistema de supervisión, consulte la temperatura de las celdas; si la temperatura mínima es superior a -20 °C, configure la descarga de la batería para elevar la temperatura de las celdas. 2. Si la temperatura es inferior a -20 °C, apague la batería y colóquela en un entorno cálido; úsela cuando la temperatura de las celdas se haya recuperado. 3. Si ninguna de las medidas anteriores funciona, contacte con el centro de servicio posventa.
9	Advertencia de sobrecorriente de carga en BMS1 Rack1/ BMS1 RACK1 Charge overcurrent warning	1. Corriente de carga excesiva; la limitación de corriente de la batería es anómala: variaciones bruscas de temperatura y voltaje. 2. Respuesta anómala del inversor	1. Detenga la carga y déjela en reposo para comprobar si la falla persiste; 2. Compruebe si la potencia configurada en el inversor es excesiva, lo que provoca que se supere la corriente de trabajo nominal de la batería; 3. Si la sobrecorriente persiste, contacte con el centro de servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
10	Advertencia de sobrecorriente de descarga en BMS1 Rack1/ BMS1 RACK1 Discharge overcurrent warning	1. La corriente de descarga es excesiva; la limitación de corriente de la batería es anómala: variaciones bruscas de temperatura y voltaje. 2. Respuesta anómala del inversor	1. Detenga la descarga y déjela en reposo para comprobar si la falla persiste; 2. Compruebe si la potencia configurada en el inversor es excesiva, lo que provoca que se supere la corriente de trabajo nominal de la batería; 3. Si la sobrecorriente persiste, contacte con el centro de servicio posventa.
11	Advertencia de resistencia de aislamiento baja en BMS1 Rack1/ BMS1 RACK1 Insulation resistance is too low warning	Resistencia de aislamiento dañada o contacto anómalo	Verifique si el cable de tierra está bien conectado, reinicie la batería. Si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
12	Advertencia de diferencia de temperatura excesiva entre celdas en BMS1 Rack1/ BMS1 RACK1 Cell excessive temperature differentials warning	1. Cuando la diferencia de temperatura es excesiva, la batería limita su potencia en distintas etapas, es decir, limita la corriente de carga y descarga. Por lo tanto, este problema rara vez se presenta. 2. La degradación de la capacidad de la celda provoca una resistencia interna excesiva; bajo Sobrecorriente, el aumento de temperatura es grande, por lo que la diferencia de temperatura también lo es. 3. La mala soldadura de las pestañas de la celda provoca que la celda se caliente demasiado rápido bajo Sobrecorriente. 4. Problema de muestreo de	Apague y reinicie la batería, y espere 2 horas. Si el problema no se resuelve, contacte con el centro de servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
		temperatura; 5. Conexión floja del cable de alimentación	
13	Advertencia de temperatura demasiado alta del borne del BMS1 RACK1 Advertencia de temperatura demasiado alta del borne del BMS1 RACK1	Temperatura del terminal demasiado alta	1. Detenga la carga y la descarga, y déjela en reposo para comprobar si la falla persiste; 2. Si la falla no se resuelve, contacte con el servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
14	Advertencia de diferencia de tensión excesiva entre celdas del BMS1 RACK1 Advertencia de diferencia de tensión excesiva entre celdas del BMS1 RACK1	1. El grado de envejecimiento de las celdas no es uniforme 2. Un problema del chip de la placa esclava también puede provocar una diferencia de tensión excesiva entre las celdas; 3. Los problemas de ecualización de la placa esclava también pueden provocar una diferencia de tensión excesiva entre las celdas 4. Causado por un problema en el arnés de cables	1. Detenga la carga y la descarga, y déjela en reposo para comprobar si la falla persiste; 2. Si la falla no se resuelve, contacte con el servicio postventa.
15	Advertencia de pérdida de comunicación del PCS del BMS1 RACK1 Advertencia de pérdida de comunicación del PCS del BMS1 RACK1	Comunicación anómala entre el BMS y el PCS.	Compruebe si la conexión del cable de comunicación entre la batería y el inversor está en buen estado.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
16	Advertencia de DCDC del BMS1 RACK1 Advertencia de DCDC del BMS1 RACK1	Existe una anomalía de tensión o corriente en el interior del DCDC.	Actualice el software, reinicie la batería; si el problema persiste después de reiniciar, contacte con el centro de servicio posventa.
17	Advertencia de MOSFET de la película de calefacción en cortocircuito del BMS1 RACK1 Advertencia de MOSFET de la película de calefacción en cortocircuito del BMS1 RACK1	MOSFET de la película de calefacción dañado	Contacte con el centro de servicio posventa.
18	Advertencia de MOSFET de la película de calefacción en circuito abierto del BMS1 RACK1 Advertencia de MOSFET de la película de calefacción en circuito abierto del BMS1 RACK1	Circuito de calefacción anómalo	Contacte con el centro de servicio posventa.
19	Fallo de tensión total demasiado alta del BMS1 RACK1 Fallo de tensión total demasiado alta del BMS1 RACK1	1. Voltaje del sistema de batería demasiado alto 2. Anomalía en la línea de adquisición de voltaje	1. Descargar la batería y comprobar si la falla persiste; 2. Si el fallo no se resuelve, contacte con el centro de servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
20	Fallo de tensión total demasiado baja del BMS1 RACK1 Fallo de tensión total demasiado baja del BMS1 RACK1	1. Voltaje del sistema de batería demasiado bajo 2. Anomalía en la línea de adquisición de voltaje	1. Cargue la batería y déjela en reposo para comprobar si la falla persiste; 2. Verificar el estado de funcionamiento del inversor; si la batería no se ha cargado debido al modo de funcionamiento u otros problemas, intentar cargar la batería a través del inversor y observar si la falla se recupera. 3. Si el fallo no se resuelve, contacte con el centro de servicio posventa.
21	Fallo de tensión de celda demasiado alta del BMS1 RACK1 Fallo de tensión de celda demasiado alta del BMS1 RACK1	1. Voltaje de celda individual demasiado alto 2. Anomalía en la línea de adquisición de voltaje	1. Descargue la batería y déjela en reposo para comprobar si la falla persiste; 2. Si el fallo no se resuelve, contacte con el centro de servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
22	Fallo de tensión de celda demasiado baja del BMS1 RACK1 Fallo de tensión de celda demasiado baja del BMS1 RACK1	1. Voltaje de celda individual demasiado bajo 2. Anomalía en el cable de detección de tensión	1. Cargue la batería y déjela en reposo para comprobar si la falla persiste; 2. Verificar el estado de funcionamiento del inversor; si la batería no se ha cargado debido al modo de funcionamiento u otros problemas, intentar cargar la batería a través del inversor y observar si la falla se recupera. 3. Si el fallo no se resuelve, contacte con el centro de servicio posventa.
23	Fallo de temperatura de carga demasiado alta del BMS1 RACK1 Fallo de temperatura de carga demasiado alta del BMS1 RACK1	1. Temperatura ambiente alta 2. Anomalía en el sensor de temperatura	1. Coloque la batería en un lugar fresco, apáguela y déjela en reposo durante 30 minutos; tras reiniciarla, compruebe si el fallo persiste; 2. Si el fallo persiste, contacte con el centro de servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
24	Fallo de temperatura de descarga demasiado alta del BMS1 RACK1 Fallo de temperatura de descarga demasiado alta del BMS1 RACK1	1. Temperatura ambiente alta 2. Anomalía en el sensor de temperatura	1. Coloque la batería en un lugar fresco, apáguela y déjela en reposo durante 30 minutos; tras reiniciarla, compruebe si el fallo persiste; 2. Si el fallo persiste, contacte con el centro de servicio posventa.
25	Fallo de temperatura de carga demasiado baja del BMS1 RACK1 Fallo de temperatura de carga demasiado baja del BMS1 RACK1	1. Temperatura ambiente demasiado baja 2. Anomalía del sensor de temperatura	1. En el sistema de supervisión, consulte la temperatura de las celdas; si la temperatura mínima es superior a -20 °C, configure la descarga de la batería para elevar la temperatura de las celdas. 2. Si la temperatura es inferior a -20 °C, apague la batería y colóquela en un entorno cálido; úsela cuando la temperatura de las celdas se haya recuperado. 3. Si ninguna de las medidas anteriores funciona, contacte con el centro de servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
26	Fallo de temperatura de descarga demasiado baja del BMS1 RACK1 Fallo de temperatura de descarga demasiado baja del BMS1 RACK1	1. Temperatura ambiente demasiado baja 2. Anomalía del sensor de temperatura	1. En el sistema de supervisión, consulte la temperatura de las celdas; si la temperatura mínima es superior a -20 °C, configure la descarga de la batería para elevar la temperatura de las celdas. 2. Si la temperatura es inferior a -20 °C, apague la batería y colóquela en un entorno cálido; úsela cuando la temperatura de las celdas se haya recuperado. 3. Si ninguna de las medidas anteriores funciona, contacte con el centro de servicio posventa.
27	BMS1 RACK1 fallo de sobrecorriente de carga/ BMS1 RACK1 fallo de sobrecorriente de carga	1. Corriente de carga excesiva; la limitación de corriente de la batería es anómala: variaciones bruscas de temperatura y voltaje. 2. Respuesta anómala del inversor	1. Apague y deje en reposo durante 5 minutos; tras reiniciar, compruebe si la falla persiste; 2. Compruebe si la potencia configurada en el inversor es excesiva, lo que provoca que se supere la corriente de trabajo nominal de la batería; 3. Si la sobrecorriente persiste, contacte con el centro de servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
28	BMS1 RACK1 fallo de sobrecorriente de descarga/ BMS1 RACK1 fallo de sobrecorriente de descarga	1. La corriente de descarga es excesiva; la limitación de corriente de la batería es anómala: variaciones bruscas de temperatura y voltaje. 2. Respuesta anómala del inversor	1. Apague y deje en reposo durante 5 minutos; tras reiniciar, compruebe si la falla persiste; 2. Compruebe si la potencia configurada en el inversor es excesiva, lo que provoca que se supere la corriente de trabajo nominal de la batería; 3. Si la sobrecorriente persiste, contacte con el centro de servicio posventa.
29	BMS1 RACK1 fallo de resistencia de aislamiento demasiado baja/ BMS1 RACK1 fallo de resistencia de aislamiento demasiado baja	Resistencia de aislamiento dañada o contacto anómalo	1. Compruebe que el cable de tierra esté bien conectado, reinicie la batería, 2. Actualice el software; si el problema persiste, contacte con el servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
30	BMS1 RACK1 fallo de diferencia excesiva de temperatura de las celdas/ BMS1 RACK1 fallo de diferencia excesiva de temperatura de las celdas	1. Cuando la diferencia de temperatura es excesiva, la batería limita su potencia en distintas etapas, es decir, limita la corriente de carga y descarga. Por lo tanto, este problema rara vez se presenta. 2. La degradación de la capacidad de la celda provoca una resistencia interna excesiva; bajo Sobrecorriente, el aumento de temperatura es grande, por lo que la diferencia de temperatura también lo es. 3. La mala soldadura de las pestañas de la celda provoca que la celda se caliente demasiado rápido bajo Sobrecorriente. 4. Problema de muestreo de	Apague y reinicie la batería, y espere 2 horas. Si el problema no se resuelve, contacte con el centro de servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
		temperatura; 5. Conexión floja del cable de alimentación	
31	BMS1 RACK1 fallo de temperatura excesiva del borne/ BMS1 RACK1 fallo de temperatura del borne demasiado alta	Temperatura del terminal demasiado alta	1. Apague y deje en reposo durante 30 minutos; tras reiniciar, compruebe si el fallo persiste; 2. Si el fallo persiste, contacte con el servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
32	BMS1 RACK1 fallo de diferencia excesiva de tensión de las celdas/ BMS1 RACK1 fallo de diferencia excesiva de tensión de las celdas	1. El grado de envejecimiento de las celdas no es uniforme 2. Un problema del chip de la placa esclava también puede provocar una diferencia de tensión excesiva entre las celdas; 3. Los problemas de ecualización de la placa esclava también pueden provocar una diferencia excesiva de tensión entre las celdas 4. Causado por un problema en el arnés de cables	Apague y reinicie la batería, y espere 2 horas. Si el problema no se resuelve, contacte con el centro de servicio posventa.
33	BMS1 RACK1 fallo de cortocircuito del relé o del MOS/ BMS1 RACK1 fallo de cortocircuito del relé o del MOS	Cortocircuito del MOS	1. Actualice el software, apague el equipo y déjelo en reposo durante 5 minutos; después de reiniciar, observe si la falla persiste. 2. Si persiste, contacte con el servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
34	BMS1 RACK1 fallo de circuito abierto del relé o del MOS/ BMS1 RACK1 fallo de circuito abierto del relé o del MOS	Circuito abierto del MOS	1. Actualice el software, apague el equipo y déjelo en reposo durante 5 minutos; después de reiniciar, observe si la falla persiste. 2. Si persiste, contacte con el servicio posventa.
35	BMS1 RACK1 fallo de precarga fallida/ BMS1 RACK1 fallo de precarga fallida	La tensión entre los extremos del MOS de precarga siempre supera el umbral especificado,	1. Actualice el software, apague el equipo y déjelo en reposo durante 5 minutos; después de reiniciar, observe si la falla persiste. 2. Si persiste, contacte con el servicio posventa.
36	BMS1 RACK1 fallo de línea de adquisición/ BMS1 RACK1 fallo de la línea de adquisición	El cable de muestreo de la batería tiene mal contacto o está desconectado.	Apague, compruebe las conexiones, vuelva a apilar la batería; si el problema persiste tras reiniciar, contacte con el servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
37	BMS1 RACK1 fallo de temperatura excesiva del relé o del MOS/ BMS1 RACK1 fallo de temperatura demasiado alta del relé o del MOS	Sobretemperatura del relé o del MOSFET.	1. Actualice el software, apague y deje en reposo durante 30 minutos; tras reiniciar, compruebe si el fallo persiste; 2. Si persiste, contacte con el servicio posventa.
38	BMS1 RACK1 fallo de temperatura excesiva del shunt/ BMS1 RACK1 fallo de temperatura demasiado alta del shunt	Sobretemperatura del shunt.	1. Actualice el software, apague y deje en reposo durante 30 minutos; tras reiniciar, compruebe si el fallo persiste; 2. Si persiste, contacte con el servicio posventa.
39	BMS1 RACK1 fallo de comunicación con el MCU esclavo/ BMS1 RACK1 fallo de comunicación del MCU esclavo	Se ha perdido la comunicación entre el chip maestro y el esclavo	1. Compruebe el cableado, reinicie la batería, 2. Actualice la batería; si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.
40	BMS1 RACK1 fallo de comunicación con la BMU/ BMS1 RACK1 fallo de comunicación de la BMU	El arnés de comunicación entre el controlador principal y el controlador esclavo del BMS es anómalo.	1. Compruebe el cableado, reinicie la batería, 2. Actualice la batería; si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
41	BMS1 RACK1 fallo de microelectrónica/ BMS1 RACK1 fallo de microelectrónica	Fallo interno del MCU.	Actualice el software, reinicie la batería; si el problema persiste tras reiniciar, contacte con el servicio posventa.
42	BMS1 RACK1 fallo de sobrecorriente de hardware/ BMS1 RACK1 fallo de sobrecorriente de hardware	1. La versión del software es demasiado baja o la placa BMS está dañada 2. El número de inversores en paralelo es elevado, lo que provoca un impacto excesivo en la batería durante la precarga	1. Actualice el software y observe si la falla continúa. 2. Si se trata de una configuración en paralelo, primero realice un arranque en negro de la batería y luego arranque el inversor.
43	Fallo de software de aplicación de BMS1 RACK1/ Fallo de software de aplicación de BMS1 RACK1	Fallo en la autocomprobación del MCU.	Actualice el software, reinicie la batería; si el problema persiste tras reiniciar, contacte con el servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
44	Fallo de RACK en paralelo de BMS1 RACK1/ Fallo de RACK en paralelo de BMS1 RACK1	Comunicación anormal entre el clúster principal y el clúster secundario, o inconsistencia de las celdas entre clústeres.	1. Compruebe la información de la batería y la versión de software del dispositivo esclavo, y si la conexión de la línea de comunicación con el dispositivo maestro es normal 2. Actualice el software
45	Fallo de DC-DC de BMS1 RACK1/ Fallo de DC-DC de BMS1 RACK1	Sobrecarga del DCDC o temperatura del disipador demasiado alta, etc.	Actualice el software, reinicie la batería; si el problema persiste tras reiniciar, contacte con el servicio posventa.
46	Fallo de inconsistencia de celdas de BMS1 RACK1 Fallo de inconsistencia de celdas de BMS1 RACK1	1. Identificación anómala de celdas 2. Apilamiento de celdas de diferentes tipos	Compruebe el tipo de celdas
47	Fallo de sobretemperatura del puerto de salida de BMS1 RACK1/ Fallo de sobretemperatura del puerto de salida de BMS1 RACK1	Tornillos del puerto de salida flojos o contacto deficiente.	1. Apague la batería y compruebe el cableado y los tornillos del puerto de salida. 2. Tras la confirmación, reinicie la batería y observe si el fallo persiste; de ser así, contacte con el centro de servicio posventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
48	Fallo de SOH demasiado bajo de BMS1 RACK1/ Fallo de SOH demasiado bajo de BMS1 RACK1	Tiempo de uso excesivo de la batería o daño grave de las celdas.	Reemplace el pack
49	Fallo de tres terminales de la película calefactora de BMS1 RACK1/ Fallo de tres terminales del MOS de la película calefactora de BMS1 RACK1	MOS de la película calefactora dañado	Póngase en contacto con el centro de servicio posventa.

10 Parámetros técnicos

10.1 Parámetros del inversor

Datos técnicos	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Lado de la batería			
Tipo de batería	LiFePO ₄	LiFePO ₄	LiFePO ₄
Voltaje nominal de la batería (V)	380	380	380
Rango de voltaje de la batería (V)	350~550	350~550	350~550
Voltaje de arranque (V)*1	380	380	380
Número de entradas de batería	1	1	1
Máx. corriente de carga continua (A)	11.9	14.3	19.8
Máx. corriente de descarga continua (A)	8.7	10.5	14.5
Máx. potencia de carga (kW)	4.5	5.4	7.5
Máx. potencia de descarga (kW)	3.3	3.96	5.5
Lado PV			
Max. potencia de entrada (kW)	6	7.2	10

Datos técnicos	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Máx. tensión de entrada (V)*2	600	600	600
Intervalo de tensión de funcionamiento MPPT (V)*3	40~560	40~560	40~560
Rango de tensión MPPT a potencia nominal (V)	150~500	150~500	170~500
Voltaje de arranque (V)	50	50	50
Tensión nominal de entrada (V)	400	400	400
Máx. corriente de entrada por MPPT (A)	20	20	20
Máx. corriente de cortocircuito del MPPT (A)	26	26	26
Máx. corriente de retorno al conjunto (A)	0	0	0
Número de seguidores de MPP	2	2	2
Número de cadenas por MPPT	1/1	1/1	1/1
Lado de CA (conectado a la red)			
Potencia nominal (kW)	3	3.6	5

Datos técnicos	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Potencia aparente nominal a la red (kVA)	3	3.6	5
Tensión nominal de entrada (kVA)	3	3.6	5
Potencia aparente nominal desde la red eléctrica (kVA)	3	3.6	5
Máx. potencia aparente desde la red eléctrica (kVA)*4	6	7.2	10
Voltaje nominal (V)	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE
Rango de tensión (V)	170~280	170~280	170~280
Frecuencia nominal (Hz)	50/60	50/60	50/60
Rango de frecuencia (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Máx. corriente de CA de salida a la red eléctrica (A)	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 a 220V 15.7 a 230V 15 a 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V
Máx. corriente de CA desde la red eléctrica (A)*4	27.3 a 220V 26.1 a 230V 25 a 240V	32.8 a 220V 31.4 a 230V 30 a 240V	45.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V
Corriente nominal desde la red eléctrica (A)	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 a 220V 15.7 a 230V 15 a 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V

Datos técnicos	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Máx. corriente de fallo de salida (pico y duración) (A)	96 a 3μs	96 a 3μs	96 a 3μs
Corriente de irrupción (pico y duración) (A)	96 a 3μs	96 a 3μs	96 a 3μs
Corriente nominal (A)	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 a 220V 15.7 a 230V 15 a 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V
Factor de potencia	~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)
THDi	<3%	<3%	<3%
Máxima protección de sobrecorriente de salida (A)	96	96	96
Tipo de tensión	c.a.	c.a.	c.a.
Lado de respaldo			
Potencia aparente nominal de salida (kVA)	3	3.6	5
Máx. potencia aparente de salida (kVA)	3.0 (6.0, 10s)	3.6 (7.2, 10s)	5.0 (10.0, 10s)
Máx. potencia aparente de salida (Bypass) (kVA)	6	7.2	10
Corriente de salida nominal (A)	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 a 220V 15.7 a 230V 15 a 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V

Datos técnicos	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Máx. corriente de salida (A)*5	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 a 220V 15.7 a 230V 15 a 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V
Máx. corriente de salida (Bypass) (A)*5	27.3	32.8	45.5
Máx. corriente de falta (pico y duración) (A)	96 a 3μs	96 a 3μs	96 a 3μs
Corriente de irrupción (pico y duración) (A)	96 a 3μs	96 a 3μs	96 a 3μs
Máx. protección de sobrecorriente de salida (A)	96	96	96
Tensión de salida nominal (V)	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE
Frecuencia de salida nominal (Hz)	50/60	50/60	50/60
THDv (@carga lineal)	<3%	<3%	<3%
Eficiencia			
Máx. eficiencia	97.6%	97.6%	97.6%
Eficiencia europea	96.5%	96.5%	96.8%
Máx. eficiencia de batería a CA	98.0%	98.0%	98.0%
Protección			

Datos técnicos	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Supervisión de la corriente de la cadena fotovoltaica	Integrado	Integrado	Integrado
Detección de la resistencia de aislamiento fotovoltaica	Integrado	Integrado	Integrado
Supervisión de la corriente residual	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra la polaridad inversa fotovoltaica	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra la polaridad inversa de la batería	Integrado	Integrado	Integrado
Protección antiisla	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobrecorriente de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra cortocircuitos de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobretensión de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobretensiones de CC	Tipo II	Tipo II	Tipo II

Datos técnicos	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II
RSD	Opcional	Opcional	Opcional
AFCI	Integrado	Integrado	Integrado
Apagado remoto	Integrado	Integrado	Integrado
Datos generales			
Rango de temperatura de funcionamiento (°C)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)
Entorno de funcionamiento	Exterior	Exterior	Exterior
Humedad relativa	0~95%	0~95%	0~95%
Altitud máxima de funcionamiento (m)	4000 (>2000 con reducción de potencia)	4000 (>2000 con reducción de potencia)	4000 (>2000 con reducción de potencia)
Método de refrigeración	Convección natural	Convección natural	Convección natural
Interfaz de usuario	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicación con BMS	CAN	CAN	CAN
Comunicación	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth
Protocolos de comunicación	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	24	24	24

Datos técnicos	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Dimensiones (W×H×D mm)	800*300*270	800*300*270	800*300*270
Emisión de ruido (dB)	≤30	≤30	≤30
Topología	No aislado	No aislado	No aislado
Potencia de autoconsumo nocturno (W)	≤10	≤10	≤10
Grado de protección IP	IP66	IP66	IP66
Conector de CC	MC4	MC4	MC4
Conector de CA	terminal plug & play	terminal plug & play	terminal plug & play
Categoría medioambiental	4K4H	4K4H	4K4H
Grado de contaminación	III (Fuera del inversor)	III (Fuera del inversor)	III (Fuera del inversor)
Categoría de sobretensión	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Clase de protección	I	I	I
Temperatura de almacenamiento (°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Clase de tensión decisiva (DVC)	Batería: A PV: C AC: C Com: A	Batería: A PV: C AC: C Com: A	Batería: A PV: C AC: C Com: A

Datos técnicos	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Método de montaje	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo
Método antiisla activo	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD
País de fabricación	China	China	China
Certificación			
Normas de la red	IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 62920, CISPR 11, EN 55011, AS/NZS 61000.6.3/.4, AS 61000.6.4		
Normativa de seguridad	IEC62109-1/-2, IEC 63037		
EMC	IEC/es 61000-6-1/-2/-3/-4		

Datos técnicos	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Lado de la batería				
Tipo de batería	LiFePO ₄	LiFePO ₄	LiFePO ₄	LiFePO ₄
Voltaje nominal de la batería (V)	380	380	380	380
Rango de voltaje de la batería (V)	350~550	350~550	350~550	350~550
Voltaje de arranque (V)*1	380	380	380	380
Número de entradas de batería	1	1	1	1

Datos técnicos	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Máx. corriente de carga continua (A)	23.7	31.6	35.6	35.6
Máx. corriente de descarga continua (A)	17.4	23.2	29	29
Máx. potencia de carga (kW)	9	12	13.5	13.5
Máx. potencia de descarga (kW)	6.6	8.8	11	11
Lado PV				
Max. potencia de entrada (kW)	12	16	20	20
Máx. tensión de entrada (V) ^{*2}	600	600	600	600
Intervalo de tensión de funcionamiento o MPPT (V) ^{*3}	40~560	40~560	40~560	40~560
Rango de tensión MPPT a potencia nominal (V)	210~500	170~500	190~500	190~500
Voltaje de arranque (V)	50	50	50	50

Datos técnicos	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Tensión nominal de entrada (V)	400	400	400	400
Máx. corriente de entrada por MPPT (A)	20	20	20	20
Máx. corriente de cortocircuito del MPPT (A)	26	26	26	26
Máx. corriente de retorno al conjunto (A)	0	0	0	0
Número de seguidores de MPP	2	4	4	4
Número de cadenas por MPPT	1/1	1/1/1/1	1/1/1/1	1/1/1/1
Lado de CA (conectado a la red)				
Potencia nominal (kW)	6	8	9.999	10
Potencia aparente nominal a la red (kVA)	6	8	9.999	10
Tensión nominal de entrada (kVA)	6	8	9.999	10

Datos técnicos	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Potencia aparente nominal desde la red eléctrica (kVA)	6	8	9.999	10
Máx. potencia aparente desde la red eléctrica (kVA)*4	12	14.5	14.5	14.5
Voltaje nominal (V)	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE
Rango de tensión (V)	170~280	170~280	170~280	170~280
Frecuencia nominal (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Rango de frecuencia (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Máx. corriente de CA de salida a la red eléctrica (A)	27.3 a 220V 26.1 a 230V 25 a 240V	36.4 at 220V 34.8 at 230V 33.4 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V
Máx. corriente de CA desde la red eléctrica (A)*4	50 a 220V 50 a 230V 50 a 240V	63 a 220V 63 a 230V 60.5 a 240V	63 a 220V 63 a 230V 60.5 a 240V	63 a 220V 63 a 230V 60.5 a 240V
Corriente nominal desde la red eléctrica (A)	27.3 a 220V 26.1 a 230V 25 a 240V	36.4 at 220V 34.8 at 230V 33.4 at 240V	45.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V	45.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V

Datos técnicos	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Máx. corriente de fallo de salida (pico y duración) (A)	96 a 3μs	120 a 3μs	120 a 3μs	120 a 3μs
Corriente de irrupción (pico y duración) (A)	96 a 3μs	120 a 3μs	120 a 3μs	120 a 3μs
Corriente nominal (A)	27.3 a 220V 26.1 a 230V 25 a 240V	36.4 at 220V 34.8 at 230V 33.4 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V
Factor de potencia	~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)
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
Máxima protección de sobrecorriente de salida (A)	96	120	120	120
Tipo de tensión	c.a.	c.a.	c.a.	c.a.
Lado de respaldo				
Potencia aparente nominal de salida (kVA)	6	8	10	10
Máx. potencia aparente de salida (kVA)	6.0(12.0, 10s)	8.0(16.0, 10s)	10.0(20.0, 10s)	10.0(20.0, 10s)

Datos técnicos	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Máx. potencia aparente de salida (Bypass) (kVA)	12	14.5	14.5	14.5
Corriente de salida nominal (A)	27.3 a 220V 26.1 a 230V 25 a 240V	36.4 at 220V 34.8 at 230V 33.4 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V
Máx. corriente de salida (A)*5	27.3 a 220V 26.1 a 230V 25 a 240V	36.4 at 220V 34.8 at 230V 33.4 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V
Máx. corriente de salida (Bypass) (A)*5	50	63	63	63
Máx. corriente de falta (pico y duración) (A)	96 a 3μs	120 a 3μs	120 a 3μs	120 a 3μs
Corriente de irrupción (pico y duración) (A)	96 a 3μs	120 a 3μs	120 a 3μs	120 a 3μs
Máx. protección de sobrecorriente de salida (A)	96	120	120	120
Tensión de salida nominal (V)	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE
Frecuencia de salida nominal (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60

Datos técnicos	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
THDv (@carga lineal)	<3%	<3%	<3%	<3%
Eficiencia				
Máx. eficiencia	97.6%	97.5%	97.5%	97.5%
Eficiencia europea	97.0%	96.8%	96.8%	96.8%
Máx. eficiencia de batería a CA	98.0%	97.8%	97.8%	97.8%
Protección				
Supervisión de la corriente de la cadena fotovoltaica	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Detección de la resistencia de aislamiento fotovoltaica	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Supervisión de la corriente residual	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra la polaridad inversa fotovoltaica	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado

Datos técnicos	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Protección contra la polaridad inversa de la batería	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección antiisla	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobrecorriente de CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra cortocircuitos de CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobretensión de CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobretensiones de CC	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo II
RSD	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
AFCI	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Apagado remoto	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado

Datos técnicos	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Datos generales				
Rango de temperatura de funcionamiento (°C)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)
Entorno de funcionamiento	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior
Humedad relativa	0~95%	0~95%	0~95%	0~95%
Altitud máxima de funcionamiento (m)	4000 (>2000 con reducción de potencia)	4000 (>2000 con reducción de potencia)	4000 (>2000 con reducción de potencia)	4000 (>2000 con reducción de potencia)
Método de refrigeración	Convección natural	Convección natural	Convección natural	Convección natural
Interfaz de usuario	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicación con BMS	CAN	CAN	CAN	CAN
Comunicación	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth
Protocolos de comunicación	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	24	26	26	26
Dimensiones (W×H×D mm)	800*300*270	800*300*270	800*300*270	800*300*270

Datos técnicos	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Emisión de ruido (dB)	≤30	≤35	≤35	≤35
Topología	No aislado	No aislado	No aislado	No aislado
Potencia de autoconsumo nocturno (W)	≤10	≤10	≤10	≤10
Grado de protección IP	IP66	IP66	IP66	IP66
Conector de CC	MC4	MC4	MC4	MC4
Conector de CA	terminal plug & play	terminal plug & play	terminal plug & play	terminal plug & play
Categoría medioambiental	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Grado de contaminación	III (Fuera del inversor)	III (Fuera del inversor)	III (Fuera del inversor)	III (Fuera del inversor)
Categoría de sobretensión	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Clase de protección	I	I	I	I
Temperatura de almacenamiento (°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70	-40~+70

Datos técnicos	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Clase de tensión decisiva (DVC)	Batería: A PV: C AC: C Com: A	Batería: A PV: C AC: C Com: A	Batería: A PV: C AC: C Com: A	Batería: A PV: C AC: C Com: A
Método de montaje	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo
Método antiisla activo	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD
País de fabricación	China	China	China	China
Certificación				
Normas de la red	IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 62920, CISPR 11, EN 55011, AS/NZS 61000.6.3/.4, AS 61000.6.4			
Normativa de seguridad	IEC62109-1/-2, IEC 63037			
EMC	IEC/es 61000-6-1/-2/-3/-4			

*1: Si no hay PV, el voltaje de arranque será de 380V.

*2: Cuando la tensión de entrada esté entre 560V-600V, el inversor entrará en modo de espera, y la tensión volverá a 560V para entrar en el estado de funcionamiento normal.

*3: Consulte el manual de usuario para conocer el rango de tensión del MPPT a potencia nominal.

*4: La serie GOODWE ESA tiene capacidad de paso de 63 A mediante bypass interno para posibilitar la solución de respaldo para toda la casa. Si el cliente no desea realizar ninguna actualización del interruptor, el tamaño del interruptor principal en la aplicación de puesta en marcha de GoodWe se puede configurar con el tamaño del interruptor anterior.

*5: Si no se utiliza el puerto de respaldo, seleccione un disyuntor adecuado según la

corriente de salida máxima de CA.

Datos técnicos	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Lado de la batería			
Tipo de batería	Li-ion	Li-ion	Li-ion
Voltaje nominal (V)	380	380	380
Rango de tensión (V)	350~550	350~550	350~550
Voltaje de arranque (V)	380	380	380
Número de entradas de batería	1	1	1
Máx. corriente de carga continua (A)	7.9	9.5	13.2
Máx. corriente de descarga continua (A)	8.7	10.5	14.5
Máx. potencia de carga (kW)	3	3.6	5
Máx. potencia de descarga (kW)	3.3	3.96	5.5
Corriente admisible de corta duración (A)	980	980	980
Lado de CA (conectado a la red)			
Potencia nominal (kW)	3	3.6	5
Potencia máxima (kW)	3	3.6	5
Potencia nominal aparente desde la red eléctrica (kVA)	3	3.6	5
Potencia aparente nominal hacia la red eléctrica (kVA)	3	3.6	5
Tensión nominal de entrada (kVA)	3	3.6	5

Datos técnicos	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Máx. potencia aparente desde la red eléctrica (kVA)	6	7.2	10
Voltaje nominal (V)	220/230/240, L/N/P E	220/230/240, L/N/P E	220/230/240, L/N/P E
Rango de tensión (V)	170~280	170~280	170~280
Frecuencia nominal (Hz)	50/60	50/60	50/60
Rango de frecuencia (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corriente de CA nominal desde la red eléctrica (A)	13.7 @220V 13.1 @230V 12.5 @240V	16.4 @220V 15.7 @230V 15 @240V	22.8 @220V 21.8 @230V 20.9 @240V
Corriente de CA nominal hacia la red eléctrica (A)	13.7 @220V 13.1 @230V 12.5 @240V	16.4 @220V 15.7 @230V 15 @240V	22.8 @220V 21.8 @230V 20.9 @240V
Máx. corriente de CA desde la red eléctrica (A)*1	27.3 @220V 26.1 @230V 25 @240V	32.8 @220V 31.4 @230V 30 @240V	45.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V
Máx. corriente de CA de salida a la red eléctrica (A)	13.7 @220V 13.1 @230V 12.5 @240V	16.4 @220V 15.7 @230V 15 @240V	22.8 @220V 21.8 @230V 20.9 @240V
Máx. corriente de fallo de salida (pico y duración) (A)	96A@3μs	96A@3μs	96A@3μs
Corriente de irrupción (pico y duración) (A)	96A@3μs	96A@3μs	96A@3μs
Factor de potencia	0.8 leading ... 0.8 lagging	0.8 leading ... 0.8 lagging	0.8 leading ... 0.8 lagging
THDi	<3%	<3%	<3%
Máxima protección de sobrecorriente de salida (A)	96	96	96

Datos técnicos	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Corriente admisible de corta duración (A)	80	80	80
Tipo de tensión	c.a.	c.a.	c.a.
Lado de respaldo			
Potencia aparente nominal (kVA)	3	3.6	5
Máx. potencia aparente (kVA)	Aislado: 3.0 (6.0, 10s) Conectado: 6	Aislado: 3.6 (7.2, 10s) On-grid: 7.2	Aislado: 5.0 (10.0, 10s) Conectado: 10
Voltaje nominal (V)	220/230/240, L/N/P E	220/230/240, L/N/P E	220/230/240, L/N/P E
Frecuencia nominal (Hz)	50/60	50/60	50/60
Rango de frecuencia (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corriente nominal (A)	13.7 @220V 13.1 @230V 12.5 @240V	16.4 @220V 15.7 @230V 15 @240V	22.8 @220V 21.8 @230V 20.9 @240V
Corriente máxima (A)	Off-grid: 13.7 @220V 13.1 @230V 12.5 @240V On-grid: 27.3	Aislado: 16.4 @220V 15.7 @230V 15 @240V On-grid: 32.8	Off-grid: 22.8 @220V 21.8 @230V 20.9 @240V On-grid: 45.5
Máx. corriente de falta (pico y duración) (A)	96A@3μs	96A@3μs	96A@3μs
Corriente de irrupción (pico y duración) (A)	96A@3μs	96A@3μs	96A@3μs
Máxima protección de sobrecorriente de salida (A)	96	96	96
THDv (@carga lineal)	<3%	<3%	<3%

Datos técnicos	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Tiempo de conmutación Conectado/Aislado(ms)	<10	<10	<10
Eficiencia			
Máx. eficiencia de batería a CA	98.0%	98.0%	98.0%
Protección			
Supervisión de la corriente residual	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra la polaridad inversa de la batería	Integrado	Integrado	Integrado
Protección antiisla	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobrecorriente de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra cortocircuitos de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobretensión de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Apagado remoto	Integrado	Integrado	Integrado
Datos generales			
Rango de temperatura de funcionamiento (°C)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)
Entorno de funcionamiento	Exterior	Exterior	Exterior
Humedad relativa	0~95%	0~95%	0~95%
Altitud máxima de funcionamiento (m)	4000 (>2000 con reducción de potencia)	4000 (>2000 con reducción de potencia)	4000 (>2000 con reducción de potencia)

Datos técnicos	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Método de refrigeración	Convección natural	Convección natural	Convección natural
Interfaz de usuario	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicación con BMS	CAN	CAN	CAN
Comunicación	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth
Protocolos de comunicación	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	16.9	16.9	16.9
Dimensiones (W×H×D mm)	800*300*270	800*300*270	800*300*270
Emisión de ruido (dB)	≤30	≤30	≤30
Topología	No aislado	No aislado	No aislado
Potencia de autoconsumo nocturno (W)	≤10	≤10	≤10
Grado de protección IP	IP66	IP66	IP66
Conector de CA	Terminal VACONN	Terminal VACONN	Terminal VACONN
Categoría medioambiental	4K4H	4K4H	4K4H
Grado de contaminación	IV (Fuera del inversor)	IV (Fuera del inversor)	IV (Fuera del inversor)
Categoría de sobretensión	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Clase de protección	I	I	I
Temperatura de almacenamiento (°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Clase de tensión decisiva (DVC)	Batería: A AC: C Com: A	Batería: A AC: C Com: A	Batería: A AC: C Com: A

Datos técnicos	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Método de montaje	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo
Método antiisla activo	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD
País de fabricación	China	China	China
Certificación			
Normas de la red	Consulte el sitio web oficial		
Normativa de seguridad			
EMC			

Datos técnicos	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Lado de la batería				
Tipo de batería	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion
Voltaje nominal (V)	380	380	380	380
Rango de tensión (V)	350~550	350~550	350~550	350~550
Voltaje de arranque (V)	380	380	380	380
Número de entradas de batería	1	1	1	1
Máx. corriente de carga continua (A)	15.8	21.1	26.4	26.4
Máx. corriente de descarga continua (A)	17.4	23.2	29	29
Máx. potencia de carga (kW)	6	8	9.999	10

Datos técnicos	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Máx. potencia de descarga (kW)	6.6	8.8	11	11
Corriente admisible de corta duración (A)	980	980	980	980
Lado de CA (conectado a la red)				
Potencia nominal (kW)	6	8	9.999 @230V	10
Potencia máxima (kW)	6	8	9.999 @230V	10
Potencia nominal aparente desde la red eléctrica (kVA)	6	8	9.999 @230V	10
Potencia aparente nominal hacia la red eléctrica (kVA)	6	8	9.999 @230V	10
Tensión nominal de entrada (kVA)	6	8	9.999 @230V	10
Máx. potencia aparente desde la red eléctrica (kVA)	12	14.5	14.5 @230V	14.5
Voltaje nominal (V)	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE
Rango de tensión (V)	170~280	170~280	170~280	170~280
Frecuencia nominal (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60

Datos técnicos	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Rango de frecuencia (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corriente de CA nominal desde la red eléctrica (A)	27.3 @220V 26.1 @230V 25 @240V	36.4 @220V 34.8 @230V 33.4 @240V	45.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V	45.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V
Corriente de CA nominal hacia la red eléctrica (A)	27.3 @220V 26.1 @230V 25 @240V	36.4 @220V 34.8 @230V 33.4 @240V	43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V	43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V
Máx. corriente de CA desde la red eléctrica (A)*1	50 @220V 50 @230V 50 @240V	63 @220V 63 @230V 60.5 @240V	63 @220V 63 @230V 60.5 @240V	63 @220V 63 @230V 60.5 @240V
Máx. corriente de CA de salida a la red eléctrica (A)	27.3 @220V 26.1 @230V 25 @240V	36.4 @220V 34.8 @230V 33.4 @240V	43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V	43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V
Máx. corriente de fallo de salida (pico y duración) (A)	96A@3μs	120A@3μs	120A@3μs	120A@3μs
Corriente de irrupción (pico y duración) (A)	96A@3μs	120A@3μs	120A@3μs	120A@3μs
Factor de potencia	0.8 leading ... 0.8 lagging	0.8 leading ... 0.8 lagging	0.8 leading ... 0.8 lagging	0.8 leading ... 0.8 lagging
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
Máxima protección de sobrecorriente de salida (A)	96	120	120	120
Corriente admisible de corta duración (A)	80	80	80	80

Datos técnicos	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Tipo de tensión	c.a.	c.a.	c.a.	c.a.
Lado de respaldo				
Potencia aparente nominal (kVA)	6	8	10 @230V	10
Máx. potencia aparente (kVA)	Aislado: 6.0 (12.0, 10s) Conectado a la red: 12	Aislado: 8.0 (16.0, 10s) On-grid: 14.5	Aislado: 10.0 @230V(20.0 , 10s @230V) On-grid: 14.5 @230V	Aislado: 10.0 (20.0, 10s) On-grid: 14.5
Voltaje nominal (V)	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE
Frecuencia nominal (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Rango de frecuencia (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corriente nominal (A)	27.3 @220V 26.1 @230V 25 @240V	36.4 @220V 34.8 @230V 33.4 @240V	43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V	43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V
Corriente máxima (A)	Fuera de la red: 27.3 @220V 26.1 @230V 25 @240V Conectado a la red: 50	Off-grid: 36.4 @220V 34.8 @230V 33.4 @240V Conectado a la red: 63	Off-grid: 43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V Conectado a la red: 63	Aislado: 43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V Conectado a la red: 63
Máx. corriente de falta (pico y duración) (A)	96A@3μs	120A@3μs	120A@3μs	120A@3μs
Corriente de irrupción (pico y duración) (A)	96A@3μs	120A@3μs	120A@3μs	120A@3μs

Datos técnicos	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Máxima protección de sobrecorriente de salida (A)	96	120	120	120
THDv (@carga lineal)	<3%	<3%	<3%	<3%
Tiempo de conmutación Conectado/Aislado(ms)	<10	<10	<10	<10
Eficiencia				
Máx. eficiencia de batería a CA	98.0%	97.8%	97.8%	97.8%
Protección				
Supervisión de la corriente residual	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra la polaridad inversa de la batería	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección antiisla	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobrecorriente de CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra cortocircuitos de CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobretensión de CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado

Datos técnicos	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Apagado remoto	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Datos generales				
Rango de temperatura de funcionamiento (°C)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)	-35~+60 (Reducción de potencia a +40)
Entorno de funcionamiento	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior
Humedad relativa	0~95%	0~95%	0~95%	0~95%
Altitud máxima de funcionamiento (m)	4000 (>2000 con reducción de potencia)	4000 (>2000 con reducción de potencia)	4000 (>2000 con reducción de potencia)	4000 (>2000 con reducción de potencia)
Método de refrigeración	Convección natural	Convección natural	Convección natural	Convección natural
Interfaz de usuario	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicación con BMS	CAN	CAN	CAN	CAN
Comunicación	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth
Protocolos de comunicación	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	16.9	17.7	17.7	17.7
Dimensiones (W×H×D mm)	800*300*270	800*300*270	800*300*270	800*300*270

Datos técnicos	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Emisión de ruido (dB)	≤30	≤35	≤35	≤35
Topología	No aislado	No aislado	No aislado	No aislado
Potencia de autoconsumo nocturno (W)	≤10	≤10	≤10	≤10
Grado de protección IP	IP66	IP66	IP66	IP66
Conector de CA	Terminal VACONN	Terminal VACONN	Terminal VACONN	Terminal VACONN
Categoría medioambiental	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Grado de contaminación	IV (Fuera del inversor)	IV (Fuera del inversor)	IV (Fuera del inversor)	IV (Fuera del inversor)
Categoría de sobretensión	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Clase de protección	I	I	I	I
Temperatura de almacenamiento (°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Clase de tensión decisiva (DVC)	Batería: A AC: C Com: A	Batería: A AC: C Com: A	Batería: A AC: C Com: A	Batería: A AC: C Com: A
Método de montaje	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo
Método antiisla activo	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(frecuencia de modo deslizante) +AFD
País de fabricación	China	China	China	China

Datos técnicos	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Certificación				
Normas de la red	Consulte el sitio web oficial			
Normativa de seguridad				
EMC				

*1: La serie GOODWE ESA tiene capacidad de bypass interno de 63 A (passthrough) para admitir una solución de respaldo para toda la casa. Si el cliente no desea realizar ninguna actualización del interruptor, el tamaño del interruptor principal en la aplicación de puesta en marcha de GoodWe puede configurarse con el tamaño del interruptor anterior.

10.2 Datos técnicos de la batería

Datos técnicos	GW5.1-BAT-D-G20	GW8.3-BAT-D-G20	GW5.1-BAT-D-G21	GW8.3-BAT-D-G21
Energía nominal (kWh)	5.12	8.32	5.12	8.32
Energía utilizable (kWh)*1	5	8	5	8
Tipo de batería	LFP (LiFePO ₄)			
Rango de tensión de funcionamiento (V) (sistema monofásico)	350~550			
Rango de tensión de funcionamiento (V) (sistema trifásico)	700~950			
Corriente máxima de entrada (sistema) (A)	12	19	12	19

Datos técnicos	GW5.1-BAT-D-G20	GW8.3-BAT-D-G20	GW5.1-BAT-D-G21	GW8.3-BAT-D-G21
Corriente máxima de salida (sistema) (A)	13.2	21	13.2	21
Potencia máxima de entrada (sistema) (kW)*2	5	8	5	8
Potencia máxima de salida (sistema) (kW)*2	5	8	5	8
Potencia pico de salida (sistema) (kW)*2	7.5 @10s	12 @10s	7.5 @10s	12 @10s
Rango de temperatura de carga (°C)	-18~55		2~55	
Rango de temperatura de descarga (°C)	-20~55		-20~55	
Humedad relativa	5-95%			
Altitud máxima de funcionamiento (m)	4000			
Emisión de ruido (dB)	≤29			
Comunicación	CAN			
Peso (kg)	57.5±1	79±1	57.5±1	79±1
Dimensiones (An × Al × Pr mm)	800*326*270			
Configuración de funciones opcionales	calefacción		/	
Protección de ingreso	IP66			
Temperatura de almacenamiento (°C)	-20 ~55			
	12 meses (-20°C~35°C)			

Datos técnicos		GW5.1-BAT-D-G20	GW8.3-BAT-D-G20	GW5.1-BAT-D-G21	GW8.3-BAT-D-G21
Tiempo máximo de almacenamiento		6 meses (35°C~45°C)			
Escalabilidad		6 unidades			
Método de montaje		Apilado en suelo / Montado en pared			
Vida útil en ciclos		≥6000 (25±2°C, 0.5C, 90%DOD, 70%EOL)			
País de fabricación		China			
Normas y certificaciones	Seguridad	IEC62619, IEC60730, EN62477, IEC63056, IEC62040, CE, CEC, VDE2510			
	EMC	CE, RCM			
	Transporte	UN38.3 ADR			

Datos técnicos		GW6.0-BAT-D-G20	GW9.0-BAT-D-G20
Tipo de batería		LFP (LiFePO4)	
Capacidad nominal (Ah)		314Ah	
Energía nominal (kWh)		6	9
Energía utilizable (kWh)*1		5.9	8.85
Voltaje nominal(V) (Batería)		19.2	28.8
Rango de tensión(V) (Batería)		16.2~21.9	24.3~32.8
Rango de tensión de funcionamiento (V) (sistema monofásico)		350~550	
Rango de tensión de funcionamiento (V) (sistema trifásico)		700~950	
Corriente máxima de entrada (sistema) (A)		7.1	10.7
Corriente máxima de salida (sistema) (A)		7.9	11.8

Datos técnicos		GW6.0-BAT-D-G20	GW9.0-BAT-D-G20
Potencia máxima de entrada (sistema) (kW)*2		3	4.5
Potencia máxima de salida (sistema) (kW)*2		3	4.5
Potencia pico de salida (sistema) (kW)*2		4.5 (10s)	6.75 (10s)
Rango de temperatura de carga(°C)		-20~55	
Rango de temperatura de descarga (°C)		-20~55	
Humedad relativa		4-100%	
Altitud máxima de funcionamiento (m)		4000	
Emisión de ruido (dB)		≤27	
Comunicación		CAN&485	
Peso (kg)		61±1kg	77±1kg
Agente extintor utilizable		CO2, H2O	
Material crítico		LiFePO4, C, Cu, LiPF6, Al, (C3H6)n	
Protección de ingreso		IP66	
Clase de protección		I	
Dimensiones (W×H×D mm)		800*326*270	
Configuración de funciones		Calefacción (Integrada); Extinción de incendios por aerosol (Integrada)	
Temperatura de almacenamiento (°C)		-20 ~55	
Tiempo máximo de almacenamiento		12 meses (-20°C~35°C) 6 meses (35°C~45°C)	
Escalabilidad*3		12P	
Método de montaje		Apilado en el suelo / Montaje en pared / Montaje en el suelo	
Vida útil en ciclos		≥6000 (25±2°C 0.5C 90%DOD 70%EOL)	
País de fabricación		China	
	Seguridad	IEC62619, IEC60730, EN62477, IEC63056, IEC62040, CE, CEC, Reglamento 2023/1542 , VDE2510-50	

Datos técnicos		GW6.0-BAT-D-G20	GW9.0-BAT-D-G20
Normas y certificaciones	EMC	CE, RCM	
	Transporte	UN38.3 ADR	

*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. potencia de entrada /Max. potencia de salida/Potencia pico de salida. La reducción de potencia se producirá en función de la temperatura y del SOC.

*3 Para instalaciones apiladas de una sola columna, el número máximo de unidades en paralelo es 6.

10.3 Datos técnicos del STS

Datos técnicos		GW30K-STG-G10	GW60K-STG-G10
Lado de red			
Voltaje nominal (V)		220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE
Rango de tensión (V)		114~280 (según la norma local)	114~280 (según la norma local)
Frecuencia nominal (Hz)		50/60	50/60
Rango de frecuencia (Hz)		45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corriente nominal (A)		45.5@380V 43.5@400V 41.6@415V	91.0@380V 87.0@400V 83.4@415V
Corriente máxima (A)		63.0	100.0
Potencia nominal (kW)		30	60

Datos técnicos	GW30K-STS-G10	GW60K-STS-G10
Corriente nominal condicional de cortocircuito (kA)	1	1
Lado de respaldo		
Voltaje nominal (V)	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE
Rango de tensión (V)	114~280 (según la norma local)	114~280 (según la norma local)
Frecuencia nominal (Hz)	50/60	50/60
Rango de frecuencia (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corriente nominal (A)	45.5@380V 43.5@400V 41.6@415V	91.0@380V 87.0@400V 83.4@415V
Corriente máxima (A)	63.0	100.0
Potencia nominal de salida (kW)	30	60
Corriente de bypass máx. (A)*1	63.0	100.0
Corriente nominal condicional de cortocircuito (kA)	1	1
Lado del puerto inteligente		
Voltaje nominal (V)	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE
Rango de tensión (V)	114~280 (según la norma local)	114~280 (según la norma local)

Datos técnicos	GW30K-STS-G10	GW60K-STS-G10
Frecuencia nominal (Hz)	50/60	50/60
Rango de frecuencia (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corriente nominal (A)	45.5@380V 43.5@400V 41.6@415V	91.0@380V 87.0@400V 83.4@415V
Corriente máxima (A)	63.0	100.0
Potencia nominal (kW)	30	60
Corriente nominal condicional de cortocircuito (kA)	1	1
Lado del inversor		
Voltaje nominal (V)	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE
Rango de tensión (V)	114~280 (según la norma local)	114~280 (según la norma local)
Frecuencia nominal (Hz)	50/60	50/60
Rango de frecuencia (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corriente nominal (A)	45.5@380V 43.5@400V 41.6@415V	45.5@380V 43.5@400V 41.6@415V
Corriente máxima (A)	63.0	100.0
Potencia nominal (kW)	30	30
Corriente nominal condicional de cortocircuito (kA)	1	1
Datos generales		

Datos técnicos	GW30K-ST5-G10	GW60K-ST5-G10
Tiempo de transferencia de conexión/desconexión de la red (ms)	≤4	≤4
Rango de temperatura de funcionamiento (°C)	-35~+60	-35~+60
Temperatura de almacenamiento (°C)	-40~+70	-40~+70
Humedad relativa	0 ~ 100%	0 ~ 100%
Grado de contaminación	III	III
Altitud máxima de funcionamiento (m)	4000	4000
Método de refrigeración	Convección natural	Convección natural
Comunicación	RS485	RS485
Peso (kg)	12.5	15
Dimensiones (An×Al×Pr mm)	506*590*180	506*590*180
Método de montaje	Montaje en pared	Montaje en pared
Emisión de ruido (dB)	35	35
Grado de protección IP	IP54	IP54
Clase de anticorrosión	C4L	C4L
Categoría de sobretensión	III	III
Clase de protección	I	I
Certificación		
Normativa de seguridad	IEC 61439-1、IEC 61439-2 es 61439-1、es 61439-1	IEC 61439-1、IEC 61439-2 es 61439-1、es 61439-1

10.4 Parámetros técnicos del medidor eléctrico inteligente

10.4.1 GMK110

Parámetros técnicos			GMK110
	Aplicación		Monofásico
Parámetros de entrada	Voltaje	Voltaje nominal (V)	220
		Rango de tensión (V)	85~288
		Frecuencia del voltaje nominal (Hz)	50/60
	Corriente	Relación de transformación del TC	120A/40mA
		Número 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 de potencia (W)			< 5
Parámetros mecánicos	Dimensiones (ancho x alto x profundidad mm)		19*85*67
	Peso (g)		50
	Método de montaje		Montaje en riel
Parámetros ambientales	Grado de protección IP		IP20
	Rango de temperatura de funcionamiento (°C)		-30 ~ 60
	Rango de temperatura de almacenamiento (°C)		-30 ~ 60

Parámetros técnicos		GMK110
	Humedad relativa (GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES condensación)	0~95%
	Altitud máxima de funcionamiento (m)	3000

10.4.2 GM330

Parámetros técnicos		GM330
Rango de medición	Tipo de sistema de alimentación eléctrica soportado	Trifásico, fase partida, 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 TC	nA:5A
Parámetros de comunicación	Modo de comunicación	RS485
	Distancia de comunicación (m/pies)	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 P mm/pulg)	72x85x72/2.83x3.35x2.83
	Housing	4 módulos
	Peso (g/lb)	240/0.53
	Método de montaje	Carril DIN
	Interacción hombre-máquina	4 LED, botón de reinicio
	Consumo de energía (W)	≤5
Parámetros ambientales	Grado de protección IP	IP20
	Rango de temperatura de funcionamiento (°C/°F)	-30~+70/-22~+158

Parámetros técnicos		GM330
	Rango de temperatura de almacenamiento (°C/°F)	-30~70/-22~+158
	Humedad relativa (sin condensación)	0~95%
	Altitud de funcionamiento máxima (m/pies)	3000/9842
Parámetros de certificación	Certificado	UL1741/ANSI

10.5 Parámetros técnicos del stick de comunicación inteligente

10.5.1 WiFi/LAN Kit-20

Parámetros técnicos		WiFi/LAN Kit-20
Tensión de salida (V)		5
Consumo de energía (W)		≤2
Interfaz de comunicación		USB
Parámetros de comunicación	Ethernet	Autonegociación 10M/100Mbps
	Inalámbrico	IEEE 802.11 b/g/n @2.4 GHz
	Bluetooth	Estándar Bluetooth V4.2 BR/EDR y 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 (°C)		-30~+60
Rango de temperatura de almacenamiento (°C)		-40~+70
Humedad relativa		0-95%
Altitud máxima de funcionamiento (m)		4000

10.5.2 4G Kit-CN-G20

Modelo del producto	4G Kit-CN-G20
Gestión de dispositivos	
Número máximo de inversores soportados	1
Parámetros de alimentación	
Tensión de entrada (V)	5
Consumo de potencia (W)	≤4
Tipo de interfaz	USB
Parámetros de comunicación	
4G/3G/2G	LTE-FDD: B1/B3/B5/B8 LTE-TDD: B34/B39/B40/B41
Posicionamiento GNSS	/
Bluetooth	Bluetooth V5.0
Parámetros mecánicos	
Dimensiones (ancho × alto × espesor mm)	48.3*95.5*32.1
Peso (g)	87
Indicador luminoso	LED* 2
Método de montaje	Plug and play
Tamaño de la tarjeta SIM	Micro sim,15mm*12mm
Parámetros ambientales	
Rango de temperatura de funcionamiento (°C)	-30~+65
Rango de temperatura de almacenamiento (°C)	-40~+70
Humedad relativa	0-100%
Grado de protección IP	IP66
Altitud máxima de funcionamiento (m)	4000
Vida útil segura (años)	5

11 Apéndice

11.1 Preguntas frecuentes

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

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

- Método 1:

1. A través de **[Inicio] > [Configuración] > [Detección auxiliar de medidor eléctrico/TC]**, acceda a la página de detección.
2. Toque Iniciar detección, espere a que se complete la detección y consulte el resultado de la detección.

- Método 2:

1. Toque  > **[System Setup] > [Quick Setting] > [Meter/CT Assisted Test]**, acceda a la página de detección.
2. Toque Iniciar detección, espere a que se complete la detección y consulte el resultado de la detección.

11.1.2 Cómo actualizar la versión del equipo

Mediante la información del firmware, se puede consultar o actualizar:

La versión DSP del inversor, la versión ARM, la versión del software del módulo de comunicación, la versión BMS de la batería, la versión DCDC, etc.

- **Actualización sugerida:**

El usuario abre la App, aparece un aviso de actualización en la página de inicio, y el usuario puede elegir si actualizar o no. Si elige actualizar, puede completar la actualización siguiendo las indicaciones de la interfaz.

- **Actualización normal:**

A través de **[Inicio] > [Configuración] > [Información de firmware]**, se accede a la

interfaz de visualización de información de firmware.

Haga clic en Buscar actualizaciones. Si hay una nueva versión, complete la actualización según las indicaciones de la interfaz.

- **Actualización obligatoria:**

La App envía información de actualización. El usuario debe actualizar siguiendo las indicaciones; de lo contrario, no podrá utilizar la App. La actualización se puede completar según las indicaciones de la interfaz.

Actualización de la versión del software del inversor

- El inversor admite la actualización de software mediante Unidad USB.
- Utilice la USB, comuníquese con el servicio de atención posventa para obtener el paquete de actualización de software y el método de actualización.

11.2 Glosario de términos

- **Definición de categoría de Sobretensión**
 - **Categoría de sobretensión I:** Equipo conectado a circuitos con medidas para limitar las sobretensiones transitorias a un nivel bastante bajo.
 - **Categoría de sobretensión II:** Equipos consumidores de energía alimentados por la instalación eléctrica fija. Dichos equipos incluyen aparatos, herramientas portátiles y otras cargas domésticas y similares. Si se imponen requisitos especiales de fiabilidad y disponibilidad a estos equipos, se adoptará la categoría de sobretensión III.
 - **Categoría de sobretensión III:** Equipos en instalaciones eléctricas fijas, cuya fiabilidad y disponibilidad deben cumplir requisitos especiales. Incluye aparatos de conexión en instalaciones eléctricas fijas y equipos industriales conectados permanentemente a la instalación eléctrica fija.
 - **Categoría de sobretensión IV:** Equipos utilizados en el origen de la instalación eléctrica, incluyendo instrumentos de medición y dispositivos de protección contra sobrecorriente de entrada, etc.
- **Definición de las categorías de lugares húmedos**

Parámetros ambientales	Nivel		
	3K3	4K2	4K4H

Parámetros ambientales	Nivel		
Rango de temperatura	0~+40°C	-33~+40°C	-33~+40°C
Rango de humedad	5% a 85%	15% a 100%	4% a 100%

- **Definición de categoría ambiental:**
 - **Inversor para exteriores:** Rango de temperatura ambiente de -25~+60 °C, adecuado para entornos con grado de contaminación 3;
 - **Inversor de interior tipo II:** Rango de temperatura ambiente de -25~+40 °C, adecuado para entornos con grado de contaminación 3;
 - **Inversor de interior tipo I:** Rango de temperatura ambiente de 0~+40 °C, adecuado para entornos con grado de contaminación 2;
- **Definición de categoría de Grado de contaminación**
 - **Grado de contaminación 1:** GW_SEMS Portal Web_User Manual-ES contaminación o solo contaminación seca no conductora;
 - **Grado de contaminación 2:** En condiciones normales, solo existe contaminación no conductora, pero debe considerarse una contaminación conductora temporal ocasional debida a condensación;
 - **Grado de contaminación 3:** Hay contaminación conductora, o la contaminación no conductora se convierte en contaminación conductora debido a la condensación;
 - **Grado de contaminación 4:** Contaminación conductora persistente, por ejemplo, contaminación causada por polvo conductor o lluvia y nieve.

11.3 Significado del código SN de la batería

*****2388*****

T

The 11th-14th digits

LXD10DSC0002

Los dígitos del 11 al 14 del código SN del producto son el 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, el año 2023 se representa como 23;
- El dígito 13 es el mes de producción; por ejemplo, agosto se representa como 8; Los detalles son los siguientes:

Mes	Meses 1~9	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 prefiere el uso de números; por ejemplo, 1~9 representa los días 1 al 9, A representa el día 10, y así sucesivamente. No se utilizan las letras I y O para evitar confusiones. Los detalles son los siguientes:

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

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

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

11.4 País de certificación de seguridad

N.º	Nombre de la certificación	N.º	Nombre de la certificación
Europa			
1	IT-CEI 0-21	56	IE-LV-72A
2	IT-CEI 0-16	57	IE-ESB-C&D(< 110kV)
3	DE LV with PV	58	IE-EirGrid-110kV
4	DE LV without PV	59	PT-D
5	DE-MV	60	EE

N.º	Nombre de la certificación	N.º	Nombre de la certificación
6	ES-A	61	NO
7	ES-B	62	FI-A
8	ES-C	63	FI-B
9	ES-D	64	FI-C
10	ES-island	65	FI-D
11	BE	66	UA-A1
12	FR-LV	67	UA-A2
13	FR-island-50Hz	68	EN 50549-1
14	FR-island-60Hz	69	EN 50549-2
15	type A-PL_V.1.1	70	DK-West-B-MVHV
16	type B-LV-PL_V.1.1	71	DK-East-B-MVHV
17	type C-PL_V.1.1	72	DK-West-C-MVHV
18	type D-PL_V.1.1	73	DK-East-C-MVHV
19	NL-16/20A	74	DK-West-D-MVHV
20	NL-A	75	DK-East-D-MVHV
21	NL-B	76	FR-Reunion
22	NL-C	77	BE-LV (>30kVA)
23	NL-D	78	BE-HV
24	SE-A	79	CH-B
25	SE MV	80	NI-G99-A
26	SK-A	81	NI-G99-B
27	SK-B	82	NI-G99-C
28	SK-C	83	NI-G99-D

N.º	Nombre de la certificación	N.º	Nombre de la certificación
29	HU	84	IE-LV-170kVA
30	CH-A	85	IE-MV&HV-200kVA
31	CY	86	DE-HV
32	GR	87	FR-MV
33	DK-West-A	88	CZ-A1/A2-09
34	DK-East-A	89	DE-EHV
35	DK-West-B	90	IE-EirGrid-400KV
36	DK-East-B	91	IE-EirGrid-220KV
37	AT < 1kV	92	IE-EirGrid-66KV
38	AT > 1kV	93	IE-ESB-B
39	BG	94	IE-ESB-D(≥ 110 kV)
40	Czech	95	type B-MV-PL_V.1.1
41	CZ-A1-09	96	GB-G99-A HV
42	CZ-A2-09	97	GB-G99-B LV
43	CZ-B1/B2-09	98	GB-G99-C LV
44	CZ-C	99	UA-B
45	CZ-D	100	UA-C
46	RO-A	101	UA-D
47	RO-B	102	UK-G98
48	RO-D	103	UK-G99-A LV
49	GB-G98	104	UK-G99-B LV
50	GB-G99-A LV	105	UK-G99-C LV
51	GB-G99-B HV	106	CZ-A1

N.º	Nombre de la certificación	N.º	Nombre de la certificación
52	GB-G99-C HV	107	UK-A-MV
53	GB-G99-D	108	UK-B-MV
54	NI-G98	109	UK-C-MV
55	IE-LV-16/25A	-	-
Global			
1	60Hz-Default	6	IEC 61727-60Hz
2	50Hz-Default	7	Warehouse
3	127Vac-60Hz-Default	8	IEC61727-480Vac-60Hz
4	127Vac-50Hz-Default	9	IEC61727-480Vac-50Hz
5	IEC 61727-50Hz		
América			
1	Argentina-220V-LV	38	LUMAPR-2024-220Vac-3P
2	US-208Vac	39	LUMAPR-2024-240Vac-3P
3	US-240Vac	40	Cayman
4	Mexico-220Vac	41	Brazil-220Vac
5	Mexico-440Vac	42	Brazil-208Vac
6	US-480Vac	43	Brazil-230Vac
7	US-208Vac-3P	44	Brazil-240Vac
8	US-220Vac-3P	45	Brazil-254Vac
9	US-240Vac-3P	46	Brazil-127Vac
10	US-CA-208Vac	47	Brazil-ONS
11	US-CA-240Vac	48	Barbados
12	US-CA-480Vac	49	Chile-BT
13	US-CA-208Vac-3P	50	Chile-MT-A

N.º	Nombre de la certificación	N.º	Nombre de la certificación
14	US-CA-220Vac-3P	51	Chile MT-B
15	US-CA-240Vac-3P	52	Colombia
16	US-HI-208Vac	53	Colombia<0.25MW-208Vac-1P
17	US-HI-240Vac	54	Colombia<0.25MW-120Vac-3P
18	US-HI-480Vac	55	IEEE 1547-208Vac
19	US-HI-208Vac-3P	56	IEEE 1547-220Vac
20	US-HI-220Vac-3P	57	IEEE 1547-240Vac
21	US-HI-240Vac-3P	58	IEEE 1547-230Vac
22	US-Kauai-208Vac	59	Colombia<0.25MW-127Vac-3P
23	US-Kauai-240Vac	60	Colombia>5MW
24	US-Kauai-480Vac	61	Mexico-127V
25	US-Kauai-208Vac-3P	62	Mexico-240V
26	US-Kauai-220Vac-3P	63	US-O&R-208Vac
27	US-Kauai-240Vac-3P	64	US-O&R-240Vac
28	US-ISO-NE-208Vac	65	US-O&R-480Vac
29	US-ISO-NE-240Vac	66	US-O&R-208Vac-3P
30	US-ISO-NE-480Vac	67	US-O&R-220Vac-3P
31	US-ISO-NE-208Vac-3P	68	US-O&R-240Vac-3P
32	US-ISO-NE-220Vac-3P	69	Brazil-277Vac
33	US-ISO-NE-240Vac-3P	70	Chile-BT ≤9MW
34	LUMAPR-2024-208Vac	71	Chile-MT ≤9MW
35	LUMAPR-2024-240Vac	72	Chile > 9MW
36	LUMAPR-2024-480Vac	73	Mexico-277Vac

N.º	Nombre de la certificación	N.º	Nombre de la certificación
37	LUMAPR-2024-208Vac-3P		
Oceanía			
1	Australia-A	4	Newzealand
2	Australia-B	5	Newzealand:2015
3	Australia-C	6	NZ-GreenGrid
Asia			
1	China A	33	Israel-MV
2	China B	34	Israel-HV
3	China de tensión superior	35	Vietnam
4	China de tensión máxima	36	Malaysia-LV
5	Central eléctrica de China	37	Malaysia-MV
6	China Shandong	38	DEWA-LV
7	China Hebei	39	DEWA-MV
8	China PCS	40	Saudi Arabia-220V-LV
9	Taiwán	41	JP-690Vac-50Hz
10	Hong Kong	42	JP-690Vac-60Hz
11	China Noreste	43	Srilanka-MV/HV
12	Thailand-MEA	44	IEC 61727-127Vac-50Hz
13	Thailand-PEA	45	IEC 61727-127Vac-60Hz
14	Mauritius	46	JP-550Vac-50Hz
15	Korea	47	JP-550Vac-60Hz
16	India	48	India-Higher
17	India-CEA	49	JP-220Vac-50Hz
18	Pakistan	50	JP-220Vac-60Hz

N.º	Nombre de la certificación	N.º	Nombre de la certificación
19	Philippines	51	Saudi Arabia-127V-LV
20	Philippines-127Vac	52	Srilanka-LV >1MW
21	JP-200Vac-50Hz	53	China-YN
22	JP-200Vac-60Hz	54	GB/T 29319-LV
23	JP-440Vac-50Hz	55	GB/T 29319-MV
24	JP-440Vac-60Hz	56	Philippines-277Vac
25	JP-420Vac-50Hz	57	JP-360Vac-50Hz
26	JP-420Vac-60Hz	58	JP-360Vac-60Hz
27	JP-480Vac-50Hz	59	JP-320Vac-50Hz
28	JP-480Vac-60Hz	60	JP-320Vac-60Hz
29	Srilanka-LV<1MW	61	JP-340Vac-50Hz
30	Singapore	62	JP-340Vac-60Hz
31	Israel-OG	63	JP-380Vac-50Hz
32	Israel-LV	64	JP-380Vac-60Hz
África			
1	Mauritius	5	Ghana-LV
2	South Africa-LV	6	Ghana-HV
3	South Africa-B-MV	7	South Africa-A3-LV
4	South Africa-C-MV	8	Nigeria

11.5 Reglamentos de seguridad de Australia

For the Australian market, to comply with AS/NZS 4777.2:2020, please select from Australia A, Australia B, Australia C, or New Zealand. Please contact your local electricity grid operator on which Region to select.

La selección de una Región B debería cargar automáticamente todos los puntos de

ajuste de la región B para volt-watt, volt-var, subfrecuencia, sobrefrecuencia, etc.

Valores de punto de ajuste de respuesta volt-var

Región	Valor predeterminado	U1	U2	U3	U4
Australia A	Tensión	207V	220V	240V	258V
	Nivel de potencia reactiva del inversor (Q) % de $S_{nominal}$	44 % suministrando	0%	0%	60 % absorbiendo
Australia B	Tensión	205V	220V	235V	255V
	Nivel de potencia reactiva del inversor (Q) % de $S_{nominal}$	30 % suministrando	0%	0%	40 % absorbiendo
Australia C	Tensión	215V	230V	240V	255V
	Nivel de potencia reactiva del inversor (Q) % de $S_{nominal}$	44 % suministrando	0%	0%	60 % absorbiendo
Nueva Zelanda	Tensión	207V	220V	235V	244 V
	Nivel de potencia reactiva del inversor (Q) % de $S_{nominal}$	60 % suministrando	0%	0%	60 % absorbiendo
Rango permitido	Tensión	180 a 230 V	180 a 230 V	230 a 265 V	230 a 265 V
	Nivel de potencia reactiva del inversor (Q) % de $S_{nominal}$	30 a 60 % suministrando	0%	0%	30 a 60 % absorbiendo

NOTA 1: Los inversores pueden operar a un nivel de potencia reactiva con un rango de hasta 100 % suministrando o absorbiendo.

NOTA 2: El conjunto de parámetros Australia C está previsto para su aplicación en sistemas eléctricos aislados o remotos.

Valores de punto de ajuste predeterminados de la respuesta voltio-vatio

Región	Valor predeterminado	U3	U4
Australia A	Tensión	253V	260V
	Nivel máximo de salida de potencia activa del inversor (P) % de $S_{nominal}$	100 %	20 %
Australia B	Tensión	250V	260V
	Nivel máximo de salida de potencia activa del inversor (P) % de $S_{nominal}$	100 %	20 %
Australia C	Tensión	253V	260V
	Nivel máximo de salida de potencia activa del inversor (P) % de $S_{nominal}$	100 %	20 %
Nueva Zelanda	Tensión	242 V	250V
	Nivel máximo de salida de potencia activa del inversor (P) % de $S_{nominal}$	100 %	20 %
Rango permitido	Tensión	235 a 255 V	240 a 265 V
	Nivel máximo de salida de potencia activa del inversor (P) % de $S_{nominal}$	100 %	20 %

NOTA: El conjunto de parámetros Australia C está previsto para su aplicación en sistemas eléctricos aislados o remotos.

Valores límite de tensión de la protección pasiva anti-isla

Función de protección	Límite de la función de protección	Tiempo de retardo de disparo	Tiempo máximo de desconexión
Subtensión 2 (V < <)	70 V	1 s	2 s
Subtensión 1 (V <)	180 V	10 s	11 s
Sobretensión 1 (V >)	265 V	1 s	2 s
Sobretensión 2 (V > >)	275V	-	0.2 s

Frecuencia superior de conexión y reconexión (f_{URF})

Región	f_{URF}
Australia A	50.15 Hz
Australia B	50.15 Hz
Australia C	50.50 Hz
Nueva Zelanda	50.15 Hz

Pasos de ajuste:

Paso 1: Configure el código de seguridad en Australia A/B/C/Nueva Zelanda en la página de Configuración rápida según las necesidades reales.

Paso 2: Configure los parámetros de frecuencia en consecuencia.

<

Grid Code
(Safety Code)

Save

Europe

Australia

▼

Oceania

Australia A

✓

America

Australia A_1

○

Asia

Australia B

○

Africa

Australia C

○

Others

Australia D

○

New Zealand

>

Others

>

<

Connection Parameters

Ramp Up:

Upper Voltage

110.4

110.4

✓

Range[80,140]%Vn

Lower Voltage

85.2

85.2

✓

Range[15,100]%Vn

Upper Frequency

50.15

50.15

✓

Range[50,65]Hz

Lower Frequency

47.50

47.50

✓

Range[45,60]Hz

Observation Time

60

60

✓

Range[30,30000]s

Soft Ramp Up Gradient

✓

Soft Ramp Up Gradient

16.7

16.7

✓

Range[0,6000]%Pn/min

Reconnection:

Upper Voltage

110.4

110.4

✓

Range[80,140]%Vn

Lower Voltage

85.2

85.2

✓

Range[15,100]%Vn

Upper Frequency

50.15

50.15

✓

Range[50,65]Hz

Lower Frequency

47.50

47.50

✓

Range[45,60]Hz

Observation Time

60

60

✓

Range[30,30000]s

Reconnection Gradient

✓

Reconnection Gradient

16.7

16.7

✓

Range[0,6000]%Pn/min

SLG00CON0144

<

Grid Code
(Safety Code)

Save

Europe

Australia

▼

Oceania

Australia A

○

America

Australia A_1

○

Asia

Australia B

✓

Africa

Australia C

○

Others

Australia D

○

New Zealand

>

Others

>

<

Connection Parameters

Ramp Up:

Upper Voltage

110.4

110.4

✓

Range[80,140]%Vn

Lower Voltage

85.2

85.2

✓

Range[15,100]%Vn

Upper Frequency

50.15

50.15

✓

Range[50,65]Hz

Lower Frequency

47.50

47.50

✓

Range[45,60]Hz

Observation Time

60

60

✓

Range[30,30000]s

Soft Ramp Up Gradient

✓

Soft Ramp Up Gradient

16.7

16.7

✓

Range[0,6000]%Pn/min

Reconnection:

Upper Voltage

110.4

110.4

✓

Range[80,140]%Vn

Lower Voltage

85.2

85.2

✓

Range[15,100]%Vn

Upper Frequency

50.15

50.15

✓

Range[50,65]Hz

Lower Frequency

47.50

47.50

✓

Range[45,60]Hz

Observation Time

60

60

✓

Range[30,30000]s

Reconnection Gradient

✓

Reconnection Gradient

16.7

16.7

✓

Range[0,6000]%Pn/min

SLG00CON0146

<

Grid Code
(Safety Code)

Save

Europe

Australia

▼

Oceania

Australia A

○

America

Australia A_1

○

Asia

Australia B

○

Africa

Australia C

✔

Others

Australia D

○

New Zealand

>

Others

>

<

Connection Parameters

Ramp Up:

Upper Voltage

110.4

110.4

▼

Range[80,140]%Vn

Lower Voltage

85.2

85.2

▼

Range[15,100]%Vn

Upper Frequency

50.50

50.50

▼

Range[50,65]Hz

Lower Frequency

47.50

47.50

▼

Range[45,60]Hz

Observation Time

60

60

▼

Range[30,30000]s

Soft Ramp Up Gradient

✔

Soft Ramp Up Gradient

16.7

16.7

▼

Range[0,6000]%Pn/min

Reconnection:

Upper Voltage

110.4

110.4

▼

Range[80,140]%Vn

Lower Voltage

85.2

85.2

▼

Range[15,100]%Vn

Upper Frequency

50.50

50.50

▼

Range[50,65]Hz

Lower Frequency

47.50

47.50

▼

Range[45,60]Hz

Observation Time

60

60

▼

Range[30,30000]s

Reconnection Gradient

✔

Reconnection Gradient

16.7

16.7

▼

Range[0,6000]%Pn/min

SLG00CON0145

Información de contacto

GoodWe Technologies Co., Ltd.

No. 90, Calle Zijiang, Zona de Alta Tecnología, Suzhou, China

400-998-1212

www.goodwe.com

service@goodwe.com