

V1.1-2026-04-15

Sistema de almacenamiento de energía residencial todo en uno

ESA 5-30kW

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

Declaración de derechos de autor

Declaración de derechos de autor

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

Sin la autorización de GoodWe Technologies Co., Ltd., todo el contenido de este manual no podrá ser copiado, difundido o cargado en plataformas de terceros como redes públicas de ninguna forma.

Autorización de marca

GOODWE y otros términos utilizados en este manual. GOODWE La marca comercial es propiedad de GoodWe Technologies Co., Ltd. Todas las demás marcas comerciales o marcas registradas mencionadas en este manual pertenecen a sus respectivos propietarios.

Atención

Debido a actualizaciones de versión del producto u otros motivos, el contenido del documento se actualizará periódicamente. A menos que se acuerde lo contrario, el contenido del documento no reemplaza las precauciones de seguridad en las etiquetas del producto. Todas las descripciones en el documento son solo para orientación en el uso.

Preámbulo

Descripción general

Este documento introduce principalmente la información del producto, instalación y cableado, configuración y depuración, diagnóstico de fallas y contenido de mantenimiento en el sistema de almacenamiento de energía compuesto por inversores, sistema de baterías y medidores inteligentes. Antes de instalar y usar el producto, lea atentamente este manual para comprender la información de seguridad del producto y familiarizarse con sus funciones y características. El documento puede actualizarse periódicamente; obtenga los materiales de la última versión y más información del producto desde el sitio web oficial.




Productos aplicables

El sistema de almacenamiento de energía incluye los siguientes productos:

Tipo de producto	Información del producto	Descripción
Inversor	GW5K-ETA-G20 GW6K-ETA-G20 GW8K-ETA-G20 GW9.999K-ETA-G20 GW10K-ETA-G20 GW12K-ETA-G20 GW15K-ETA-G20 GW20K-ETA-G20 GW25K-ETA-G20 GW29.999K-ETA-G20 GW30K-ETA-G20 GW5K-BTA-G20 GW6K-BTA-G20 GW8K-BTA-G20 GW9.999K-BTA-G20 GW10K-BTA-G20 GW12K-BTA-G20 GW15K-BTA-G20 GW20K-BTA-G20 GW25K-BTA-G20 GW29.999K-BTA-G20 GW30K-BTA-G20	Potencia nominal de salida: 5kW-30kW
Sistema de baterías	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21	Energía nominal: 5.12kWh
	GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21	Energía nominal: 8.32kWh

Tipo de producto	Información del producto	Descripción
	GW6.0-BAT-D-G20	Energía nominal: 6kWh
	GW9.0-BAT-D-G20	Energía nominal: 9kWh
Medidor	GMK330 GM330	Módulo de monitorización en el sistema de almacenamiento de energía, capaz de detectar información como voltaje y corriente en funcionamiento del sistema.
módulo de comunicación	WiFi/LAN Kit-20	Puede cargar la información de funcionamiento del sistema a la plataforma de monitorización mediante señal WiFi o LAN.
	4G Kit-G20	Puede cargar la información de funcionamiento del sistema a la plataforma de monitorización mediante 4G.

Definición de símbolos

 Peligro
Indica una situación con alto peligro potencial que, si no se evita, resultará en muerte o lesiones graves.
 Advertencia
Indica una situación con peligro potencial moderado que, si no se evita, podría resultar en muerte o lesiones graves.
 Precaución
Indica una situación con bajo peligro potencial que, si no se evita, podría resultar en lesiones moderadas o leves.
Nota

Enfatiza y complementa el contenido, también puede proporcionar consejos o trucos para el uso óptimo del producto, ayudándole a resolver un problema o ahorrar tiempo.

índice

1 Precauciones de seguridad	11
1.1 Seguridad general	11
1.2 Requisitos del personal	12
1.3 Seguridad del sistema	13
1.3.1 Seguridad de las cadenas fotovoltaicas	15
1.3.2 Seguridad del inversor	16
1.3.3 Seguridad de las baterías	17
1.3.4 Seguridad del medidor de electricidad	20
1.4 Explicación 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 No Equipos con función de comunicación inalámbrica (excepto Batería)	23
1.5.3 Batería	23
2 Introducción del sistema	24
2.1 Descripción general del sistema	24
2.2 producto Descripción general	41
2.2.1 Sistema integrado para uso residencial	41
2.2.2 Contador inteligente	49
2.2.3 módulo de comunicación	50
2.3 Formato de Red eléctrica admitido	51
2.4 Modo del sistema	51

2.5 Características funcionales.....	61
3 Inspección y almacenamiento del equipo.....	66
3.1 Inspección de equipos.....	66
3.2 Documento de entrega.....	66
3.2.1 Elementos de entrega del inversor.....	66
3.2.2 Elementos de entrega de las baterías.....	70
3.2.2.1 Documentos de entrega de la expansión del clúster Base.....	71
3.2.2.2 Componentes de entrega del soporte de pared.....	72
3.2.3 [[TER_5]]GM330 y GMK330.....	73
3.2.3.1 Lista de anexos.....	73
3.3 Almacenamiento del equipo.....	74
4 Instalación.....	77
4.1 Requisitos de instalación.....	77
4.1.1 Requisitos del entorno de instalación.....	77
4.1.2 Requisitos de espacio de instalación.....	79
4.1.3 Requisitos de herramientas.....	81
4.2 Transporte de equipos.....	83
4.3 Equipo Instalación.....	84
4.4 Instalación del medidor de electricidad.....	89
5 Conexiones del sistema.....	91
5.1 Diagrama eléctrico de conexiones del sistema.....	93
5.2 Diagrama detallado de conexiones del sistema.....	98

5.2.1 Diagrama detallado de conexiones del sistema de un solo dispositivo	100
5.2.2 Diagrama detallado de conexiones del sistema de dispositivos combinados	108
5.3 Preparación de materiales	113
5.3.1 Preparación de interruptores	114
5.3.2 Preparación de cables	118
5.4 Conexión del cable de protección de tierra	121
5.5 conectar el cable fotovoltaico	122
5.6 Conexión del cable de la batería	124
5.7 Conexión del cable de corriente alterna	126
5.8 Conexión del cable del medidor de electricidad	129
5.9 Conexión del cable de comunicación del inversor	131
6 Prueba de funcionamiento del sistema	137
6.1 Inspección antes de la alimentación del sistema	137
6.2 Alimentación del sistema	137
6.3 Cubierta protectora Instalación	141
6.4 Presentación de los indicadores de luz	141
6.4.1 Indicadores de luz del inversor	141
6.4.2 Indicadores de luz de la batería	145
6.4.3 Indicadores de luz del medidor de electricidad inteligente GM330 y GMK330	145
6.4.3.1 Descripción de los indicadores	146
6.4.4 Indicadores de luz de la barra de comunicación inteligente	146

7 Prueba y configuración del sistema	149
7.1 Configurar los parámetros de Inversor a través de la App	149
7.1.1 Descarga la aplicación InstalaciónSEMS+	149
7.2 Realizar Monitoreo de la central eléctrica a través de SEMS+ WEB	150
8 Mantenimiento del sistema	151
8.1 Apagado del sistema	151
8.2 Desmontaje del dispositivo	153
8.3 Retirada de equipos	154
8.4 Mantenimiento periódico	154
8.5 Falla	157
8.5.1 Ver detalles de fallas/alarmas	157
8.5.2 Información de fallas y métodos de resolución	158
8.5.2.1 Fallo de Inversor	159
8.5.2.1.1 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F01-F40)	159
8.5.2.1.2 Manejo de fallas (códigos de falla F41-F80)	179
8.5.2.1.3 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F81-F121)	192
8.5.2.1.4 Tratamiento de fallos (códigos de fallo F122-F163)	205
8.5.2.1.5 Tratamiento de fallos	214
8.5.2.2 Fallo de Batería	237
9 Datos técnicos	260
9.1 Inverter Parameters	260
9.2 Battery Technical Data	315

9.3 Parámetros técnicos del medidor de electricidad inteligente.....	319
9.3.1 GM330.....	320
9.3.2 GMK330.....	321
9.4 Parámetros técnicos de la barra de comunicación inteligente.....	323
9.4.1 WiFi/LAN Kit-20.....	323
10 Anexo.....	324
10.1 FAQ.....	324
10.1.1 ¿Cómo se realiza la Detección auxiliar de medidor eléctrico/TC?.....	324
10.1.2 ¿Cómo actualizar la versión del dispositivo?.....	324
10.2 Explicación de términos.....	325
10.3 BateríaSignificado del código SN.....	326
11 Información de contacto.....	328

1 Precauciones de Seguridad

La información de precauciones de seguridad contenida en este documento debe ser siempre seguida al operar el dispositivo.

Advertencia

El dispositivo ha sido diseñado y probado estrictamente de acuerdo con las regulaciones de seguridad. Sin embargo, como equipo eléctrico, antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, se deben seguir las instrucciones de seguridad relevantes. Si se opera de manera incorrecta, podría causar lesiones graves o daños a la propiedad.

1.1 Seguridad general

Atención

- Debido a actualizaciones de versión del producto u otras razones, el contenido del documento se actualiza periódicamente. Sin un acuerdo especial, el contenido del documento no puede reemplazar las precauciones de seguridad en las etiquetas del producto. Todas las descripciones en el documento son solo para guía de uso.
- Antes de instalar el equipo, lea atentamente este documento para comprender el producto y las precauciones.
- Todas las operaciones del equipo deben ser realizadas por técnicos eléctricos profesionales y calificados, quienes deben estar familiarizados con los estándares y normas de seguridad relevantes en la ubicación del proyecto.
- Al operar el equipo, use herramientas aislantes, equipos de protección personal para garantizar la seguridad personal. Al manipular componentes electrónicos, use guantes antiestáticos, pulseras antiestáticas, ropa antiestática, etc., para proteger el equipo de daños por electricidad estática.
- Desmontar o modificar el equipo sin autorización puede causar daños, y estos daños no están cubiertos por la garantía.
- Los daños al equipo o lesiones personales causados por no seguir las instrucciones de este documento o del manual de usuario correspondiente para instalar, usar o configurar el equipo, Fuera de la responsabilidad del fabricante del equipo. Para obtener más información sobre la garantía del producto, visite el sitio web oficial: <https://en.goodwe.com/warrantyrelated.html>.

1.2 requisitos de personal

Atención

Para garantizar la seguridad, el cumplimiento y la eficiencia durante todo el proceso de transporte, instalación, cableado, operación y mantenimiento del equipo, el trabajo debe ser realizado por personal profesional o calificado.

1. El personal profesional o calificado incluye:
 - Personas que posean conocimientos sobre el principio de funcionamiento, la estructura del sistema, los riesgos y peligros del equipo, y que hayan recibido capacitación profesional en operación o tengan una amplia experiencia práctica.
 - Personas que hayan recibido capacitación técnica y de seguridad relevante, tengan cierta experiencia operativa, puedan reconocer los peligros que una tarea específica puede representar para ellos mismos y puedan tomar medidas de protección para minimizar los riesgos para sí mismos y para otros.
 - Técnicos eléctricos calificados que cumplan con los requisitos reglamentarios del país/región donde se encuentren.
 - Personas con un título en ingeniería eléctrica / diploma avanzado en disciplinas eléctricas o calificación equivalente / con una cualificación profesional reconocida en el campo eléctrico, y con al menos 2/3/4 años de experiencia en pruebas y trabajos de supervisión utilizando estándares de seguridad para equipos eléctricos.
2. El personal que realice tareas especiales como trabajos eléctricos, trabajos en altura, operación de equipos especiales, etc., debe poseer los certificados de calificación válidos requeridos por la ubicación del equipo.
3. La operación de equipos de media tensión debe ser realizada exclusivamente por electricistas de alta tensión certificados.
4. El reemplazo de equipos y componentes solo puede ser realizado por personal autorizado.

1.3 Seguridad del sistema



- Antes de realizar conexiones eléctricas, desconecte todos los interruptores superiores del equipo para asegurarse de que esté desenergizado. Está estrictamente prohibido operar con energía encendida; de lo contrario, puede ocurrir peligro de descarga eléctrica.
- Para prevenir peligros personales o daños al equipo causados por operaciones con energía encendida, se debe agregar un interruptor automático en el lado de entrada de voltaje del equipo.
- Durante todas las operaciones como transporte, almacenamiento, instalación, operación, uso y mantenimiento, se deben cumplir las leyes, regulaciones, estándares y requisitos normativos aplicables.
- Las especificaciones de los cables y componentes utilizados en las conexiones eléctricas deben cumplir con las leyes, regulaciones, estándares y requisitos normativos locales.
- Utilice los conectores de cable suministrados con la caja para conectar los cables del equipo. Si se utilizan conectores de otros modelos, los daños al equipo causados por esto no están dentro de la responsabilidad del fabricante del equipo.
- Asegúrese de que todas las conexiones de cables del equipo sean correctas, ajustadas y sin holguras. Una conexión incorrecta puede causar mal contacto o dañar el equipo.
- El cable de tierra de protección del equipo debe estar conectado firmemente.
- Para proteger el equipo y sus componentes de daños durante el transporte, asegúrese de que el personal de transporte esté capacitado profesionalmente. Registre los pasos de operación durante el transporte y mantenga el equipo equilibrado para evitar caídas.
- El equipo es pesado; asigne personal correspondiente según el peso del equipo para evitar que exceda el rango de peso que puede transportar una persona, lo que podría causar lesiones por aplastamiento.
- Asegúrese de que el equipo esté colocado de manera estable y no inclinado; el volcamiento del equipo puede causar daños al equipo y lesiones personales.

 Advertencia

- Durante la instalación del equipo, evite que los terminales de conexión soporten peso; de lo contrario, se dañarán los terminales.
- Si el cable está sometido a una tensión excesiva, puede causar una conexión deficiente; al conectar, deje cierta longitud de cable antes de conectarlo al puerto de conexión del equipo.
- Los cables del mismo tipo deben estar atados juntos; los cables de diferentes tipos deben colocarse separados al menos 30 mm, y está prohibido entrelazarlos o cruzarlos.
- El uso de cables en ambientes de alta temperatura puede causar envejecimiento y daños en la capa aislante; la distancia entre el cable y los dispositivos que generan calor o el perímetro del área de la fuente de calor debe ser de al menos 30 mm.

1.3.1 Seguridad de los 串串 fotovoltaicos

Advertencia

- Asegúrese de que el marco del componente y el sistema de soporte estén bien conectados a tierra.
- Después de conectar los cables de CC, asegúrese de que las conexiones estén apretadas y no sueltas. Una conexión incorrecta puede causar un contacto deficiente o alta impedancia, y dañar el inversor.
- Utilice un multímetro para medir los cables de CC positivo y negativo, asegurándose de que la polaridad sea correcta y no esté invertida; y que el voltaje esté dentro del rango permitido.
- Utilice un multímetro para medir los cables de CC, asegurándose de que la polaridad sea correcta y no esté invertida; el voltaje debe ser inferior a la Máx. tensión de entrada de CC. Los daños causados por polaridad inversa y sobretensión no están cubiertos por la garantía del fabricante.
- La salida de la cadena PV no admite conexión a tierra. Antes de conectar la cadena PV al inversor, asegúrese de que la resistencia mínima de aislamiento a tierra de la cadena PV cumpla con el requisito de impedancia de aislamiento mínima ($R = \text{Máx. tensión de entrada (V)} / 30\text{mA}$).
- No conecte la misma cadena PV a múltiples inversores, ya que esto podría dañar el inversor.
- Los módulos fotovoltaicos utilizados con el inversor deben cumplir con el estándar IEC 61730 Clase A.
- Cuando el voltaje de entrada de la cadena fotovoltaica es alto o la corriente de entrada es alta, puede provocar una reducción de la potencia de salida del inversor.

1.3.2 Seguridad del inversor

Advertencia

- Asegúrese de que el voltaje y la frecuencia del punto de conexión a la red cumplan con las especificaciones de conexión a la red del inversor.
- Se recomienda añadir dispositivos de protección como interruptores automáticos o fusibles en el lado de CA del inversor. La especificación del dispositivo de protección debe ser mayor a 1.25 veces la corriente máxima de salida de CA del inversor.
- Si el inversor activa una alarma de fallo de arco menos de 5 veces en 24 horas, la alarma se puede borrar automáticamente. Después de la quinta alarma de fallo de arco, el inversor se detiene para protección. El inversor solo puede reanudar el funcionamiento normal después de que se borre la falla.
- Si el sistema fotovoltaico no está configurado con una batería, no se recomienda usar la función de RESPALDO, ya que puede causar un riesgo de corte de energía del sistema.
- Los cambios en el voltaje y la frecuencia de la red pueden causar que la potencia de salida del inversor se reduzca.

1.3.3 Seguridad de las baterías

Peligro

- Antes de operar el equipo en el sistema, asegúrese de que el equipo esté desconectado de la energía eléctrica para evitar el peligro de electrocución. Durante la operación del equipo, siga estrictamente todas las precauciones de seguridad en este manual y las etiquetas de seguridad en el equipo.
- Sin la autorización oficial del fabricante del equipo, no desmonte, modifique o repare la batería, de lo contrario, puede ocurrir peligro de descarga eléctrica o dañar el equipo, y las pérdidas resultantes, Fuera de la responsabilidad del fabricante del equipo.
- No golpee, jale, arrastre, apriete o pise el equipo, y no coloque la batería en el fuego, de lo contrario, la batería puede tener riesgo de explosión.
- No coloque la batería en ambientes de alta temperatura, asegúrese de que no haya fuentes de calor cerca de la batería y que no esté expuesta directamente al sol, cuando la temperatura ambiente supere los 60°C, puede ocurrir un incendio.
- Si la batería tiene defectos evidentes, grietas, daños u otras condiciones, no la use. El daño de la batería puede causar fugas de electrolito.
- Durante el funcionamiento de la batería, no mueva el sistema de batería. Si necesita reemplazar o agregar baterías, contacte al centro de servicio postventa.
- Un cortocircuito en la batería puede causar lesiones personales, la corriente instantánea alta causada por el cortocircuito puede liberar una gran cantidad de energía y puede provocar un incendio.
- Para proteger el paquete de baterías y sus componentes de daños durante el transporte, asegúrese de que el personal de transporte esté capacitado profesionalmente. Registre los pasos de operación durante el transporte y mantenga el equipo equilibrado para evitar caídas.
- El equipo de batería es pesado, asigne personal adecuado según el peso del equipo para evitar que el equipo exceda el rango de peso que puede ser transportado por una persona, causando lesiones por aplastamiento.

 Advertencia

- La corriente de la batería puede verse afectada por algunos factores, como: temperatura, humedad, condiciones climáticas, etc., lo que puede causar limitación de corriente en la batería y afectar la capacidad de carga.
- Si la batería no puede arrancar, contacte al centro de servicio postventa lo antes posible. De lo contrario, la batería puede dañarse permanentemente.
- Según los requisitos de mantenimiento de la batería, realice inspecciones y mantenimiento regularmente.
- Asegúrese de que el sistema de batería no sufra daños durante el transporte y almacenamiento. Asegúrese de que el equipo esté colocado de manera estable, no inclinado, la caída del equipo puede causar daños al equipo y lesiones personales.

Medidas de emergencia para situaciones urgentes

- Fuga de electrolito de la batería
Si el módulo de la batería tiene una fuga de electrolito, evite el contacto con el líquido o gas fugado. El electrolito es corrosivo, y el contacto puede causar irritación de la piel y quemaduras químicas. Si entra en contacto accidentalmente con la sustancia fugada, realice las siguientes acciones:
 - Aspiración: Evacue del área contaminada y busque ayuda médica inmediatamente.
 - Contacto con los ojos: Lave con agua limpia durante al menos 15 minutos y busque ayuda médica inmediatamente.
 - Contacto con la piel: Lave thoroughly el área de contacto con jabón y agua, y busque ayuda médica inmediatamente.
 - Ingestión: Induzca el vómito y busque asistencia médica inmediatamente.
- Incendio
 - Cuando la temperatura de la batería supera los 150°C, existe riesgo de incendio, y la batería puede liberar gases tóxicos y dañinos después de incendiarse.
 - Para evitar incendios, asegúrese de que haya dispositivos de extinción de incendios de dióxido de carbono o agua cerca del equipo.
 - Al extinguir el incendio, no use extintores de polvo seco ABC; el personal de bomberos debe usar ropa protectora y aparatos de respiración autónomos.
- La batería activa la función de protección contra incendios
Para baterías con función de protección contra incendios opcional, después de que se active la función de protección contra incendios, realice las siguientes acciones:
 - Corte inmediatamente el interruptor de alimentación principal para asegurar

que no pase corriente por el sistema de baterías.

- Realice una inspección preliminar de la apariencia de la batería para detectar daños, deformaciones, fugas o olores; revise la carcasa de la batería, los conectores y los cables.
- Use un sensor de temperatura para detectar la temperatura de la batería y su ambiente para asegurar que no haya riesgo de sobrecalentamiento.
- Aísle y marque la batería dañada, y deséchela adecuadamente según las regulaciones locales.

1.3.4 Seguridad del medidor de electricidad


Advertencia











Si la fluctuación del voltaje de la red supera los 265V, el funcionamiento prolongado con sobretensión puede dañar el medidor. Se recomienda agregar un fusible con una corriente nominal de 0.5A en el lado de entrada de voltaje del medidor para protegerlo.

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

Peligro

- Una vez instalado el equipo, las etiquetas y señales de advertencia en la caja deben ser claramente visibles. Está prohibido cubrirlas, alterarlas o dañarlas.
- Las siguientes etiquetas de advertencia de la caja son solo para referencia. Consulte las etiquetas reales del equipo en uso.

N.º	Símbolo	Significado
1		Existe un riesgo potencial cuando el equipo está en funcionamiento. Tome precauciones al operarlo.

N.º	Símbolo	Significado
2		Riesgo de alto voltaje. El equipo tiene alto voltaje durante su funcionamiento. Asegúrese de que esté desconectado antes de realizar cualquier operación.
3		La superficie del inversor está a alta temperatura. No la toque durante el funcionamiento, ya que puede causar quemaduras.
4		Utilice el equipo correctamente. Su uso en condiciones extremas conlleva riesgo de explosión.
5		La batería contiene materiales inflamables. Precaución contra incendios.
6		El equipo contiene electrolito corrosivo. Evite el contacto con electrolito derramado o gases volátiles.
7		Descarga retardada. Después de apagar el equipo, espere 5 minutos para que se descargue completamente.
8		El equipo debe mantenerse alejado de llamas abiertas o fuentes de ignición.
9		El equipo debe mantenerse fuera del alcance de los niños.
10		Prohibido apagar con agua.
11		Lea detenidamente el manual del producto antes de operar el equipo.

N.º	Símbolo	Significado
12		Se debe usar equipo de protección personal durante la instalación, operación y mantenimiento.
13		El equipo no debe desecharse como residuo doméstico. Deséchelo según las leyes locales o devuélvalo al fabricante.
14		Punto de conexión del conductor de puesta a tierra de protección.
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 pueden venderse en el mercado europeo cumplen con los siguientes requisitos de directiva:

- 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 pueden venderse en el mercado europeo cumplen con los siguientes requisitos de directiva:

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

1.5.3 Batería

Las Baterías que se pueden vender en el mercado europeo cumplen con los siguientes requisitos de directiva:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)*¹
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 12 - Safety of stationary battery energy storage systems
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 10 - Performance and durability requirements for rechargeable industrial batteries, LMT batteries and electric vehicle batteries
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 14 - Information on the state of health and expected lifetime of batteries
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

*1: Nuestros productos de Batería cumplen con los límites de sustancias peligrosas especificados en esta regulación.

Para más declaraciones de conformidad de la UE, se pueden obtener desde el [sitio web oficial](#).

2 Introducción del sistema

2.1 Descripción general del sistema

La solución integrada de almacenamiento residencial combina equipos como inversor, batería, contador inteligente, barra de comunicación inteligente, etc. En el sistema fotovoltaico, convierte la energía solar en electricidad para satisfacer las necesidades de consumo doméstico. Los dispositivos de Internet de la Energía en el sistema controlan los equipos de consumo al identificar la situación general de la electricidad en el sistema, logrando así una gestión inteligente de la electricidad para su uso por la carga, almacenamiento en la batería o exportación a la red, etc.

Advertencia

- El sistema de almacenamiento de energía no es adecuado para conectar dispositivos que dependan de un suministro eléctrico estable, como equipos médicos para mantener la vida, etc. Asegúrese de que una interrupción del sistema no cause daños personales.
- Si el sistema integrado residencial de almacenamiento está a alta temperatura o en una situación de limitación de corriente del BMS, puede provocar una limitación de la potencia de carga de la batería, lo que a su vez puede hacer que el voltaje del sistema sea demasiado alto y active la protección contra sobretensión.
- El inversor solo admite baterías de la marca GoodWe especificadas en este manual. Si no se conecta una batería, solo puede funcionar en modo conectado a la red y debe instalarse en la base suministrada con la caja.
- En escenarios de microrred, se recomienda que el voltaje de circuito abierto de PV del sistema integrado residencial sea $< 0.85 * \text{Voltaje máximo de entrada de PV}$, para evitar que el voltaje del sistema sea demasiado alto y active la protección contra sobretensión en condiciones de funcionamiento adversas.
- En escenarios de microrred, asegúrese de que el punto de reducción de carga por sobrefrecuencia del inversor conectado a la red coincida con el del sistema integrado residencial de almacenamiento.
- Si el inversor conectado a la red necesita limitar la potencia de salida, conéctelo por separado a dispositivos como un medidor o un transformador de corriente (CT).

Advertencia

- Asegúrese de que la curva de reducción de carga por sobrefrecuencia del inversor conectado a la red se configure de la siguiente manera:
 - Establezca la potencia final en 0% P_n
 - Establezca el tiempo de retardo de respuesta en 0 y desactive la función de histéresis
- En un sistema donde el inversor funciona completamente aislado de la red, si la batería permanece durante mucho tiempo con poca luz solar o en clima lluvioso y no se recarga a tiempo, puede provocar una descarga excesiva, lo que lleva a una degradación del rendimiento o daños en la batería. Para garantizar un funcionamiento estable a largo plazo del sistema, se debe evitar que la batería se agote por completo. Se recomiendan las siguientes medidas:
 - En funcionamiento aislado de la red, establezca un umbral de protección de SOC mínimo. Se recomienda configurar el límite inferior del SOC de la batería en modo aislado en un 30%.
 - Cuando el SOC se acerque al umbral de protección, el sistema entrará automáticamente en modo de limitación de carga o protección.
 - Si hay varios días consecutivos de poca luz solar y el SOC de la batería es demasiado bajo, se debe recargar la batería a tiempo utilizando una fuente de energía externa (como un generador o carga auxiliar de la red eléctrica).
 - Verifique periódicamente el estado de la batería para asegurarse de que se encuentre dentro del rango de trabajo seguro.
 - Se recomienda realizar una carga y descarga completa de la batería cada seis meses para calibrar la precisión del SOC.
- Debido a actualizaciones de versión del producto u otras razones, el contenido del documento se actualiza periódicamente. La compatibilidad entre inversores y 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: [5.2.Diagrama detallado de conexiones del sistema\(P.98\)](#).

Cuando el sistema de almacenamiento de energía está en estado fuera de la red, puede suministrar energía normalmente a las siguientes cargas:

Especificaciones de capacidad de carga en isla para puertos BACK-UP

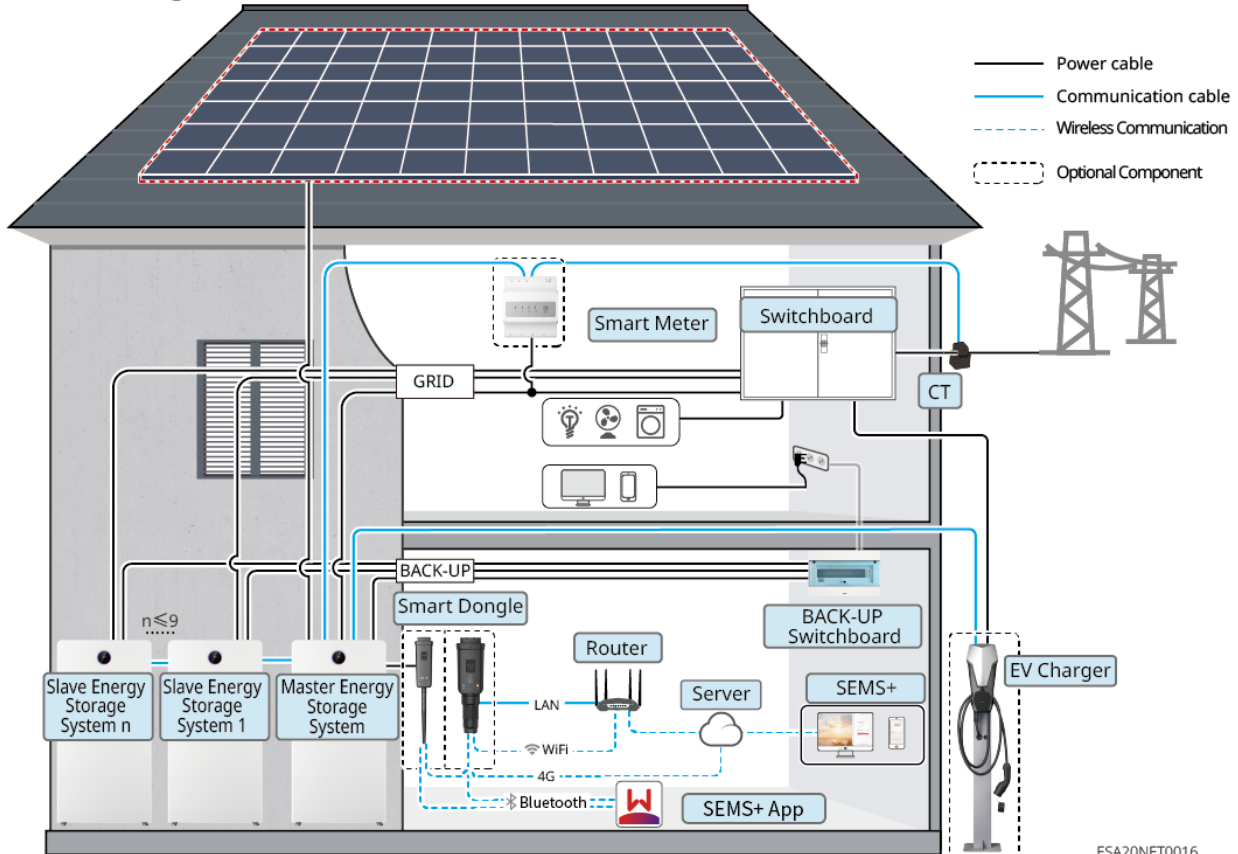
Modelo de inversor	GW5K-ETA-G20 GW6K-ETA-G20 GW8K-ETA-G20 GW9.999K-ETA-G20 GW10K-ETA-G20 GW12K-ETA-G20 GW15K-ETA-G20 GW20K-ETA-G20 GW5K-BTA-G20 GW6K-BTA-G20 GW8K-BTA-G20 GW9.999K-BTA-G20 GW10K-BTA-G20 GW12K-BTA-G20 GW15K-BTA-G20 GW20K-BTA-G20	GW25K-ETA-G20 GW29.999K-ETA-G20 GW30K-ETA-G20 GW25K-BTA-G20 GW29.999K-BTA-G20 GW30K-BTA-G20		
Tipo de carga	Monofásica	Trifásica	Monofásica	Trifásica
Potencia nominal de una sola carga inductiva (kVA)	1.1	3.3	2.2	6.6
Potencia nominal total de múltiples cargas inductivas (kVA)	$0.4 \cdot P_n / 3$	$0.4 \cdot P_n$	$0.4 \cdot P_n / 3$	$0.4 \cdot P_n$
Carga capacitiva (kVA)	$0.33 \cdot P_n / 3$	$0.33 \cdot P_n$	$0.33 \cdot P_n / 3$	$0.33 \cdot P_n$
Carga de media onda (kW)	2	-	3	-

Especificaciones de capacidad de carga en isla para puertos BACK-UP

Nota:

- P_n : Potencia de salida nominal del inversor.
- Carga de media onda: Algunos electrodomésticos antiguos o que no cumplen con los estándares EMC (como secadores de pelo, pequeños calentadores que utilizan rectificación de media onda).
- Si la potencia total calculada para múltiples cargas inductivas según la potencia nominal es menor que la potencia nominal de una sola carga inductiva, la potencia nominal total de múltiples cargas inductivas = potencia nominal de una sola carga inductiva.
- Si se necesita utilizar cargas inductivas, se recomienda usarlas junto con un variador de frecuencia.
- Para 2 o más unidades en paralelo, la potencia nominal total permitida de carga inductiva = potencia nominal de una sola carga inductiva * número de unidades en paralelo * 80%.

Escenario general



Tipo de dispositivo	Modelo	Descripción
Inversor de almacenamiento	GW5K-ETA-G20 GW6K-ETA-G20 GW8K-ETA-G20 GW9.999K-ETA-G20 GW10K-ETA-G20 GW12K-ETA-G20 GW15K-ETA-G20 GW20K-ETA-G20 GW25K-ETA-G20 GW29.999K-ETA-G20 GW30K-ETA-G20 GW5K-BTA-G20 GW6K-BTA-G20 GW8K-BTA-G20 GW9.999K-BTA-G20 GW10K-BTA-G20 GW12K-BTA-G20 GW15K-BTA-G20 GW20K-BTA-G20 GW25K-BTA-G20 GW29.999K-BTA-G20 GW30K-BTA-G20	<ul style="list-style-type: none"> • Solo admite la conexión del punto de carga de CA GoodWe en escenarios de unidad única. • El sistema admite un máximo de 10 inversores para formar un sistema en paralelo. Admite la combinación en paralelo de inversores de diferentes rangos de potencia en modo conectado y aislado. Se recomienda utilizar un inversor de alta potencia como unidad maestra en combinaciones mixtas. La función de microred no es compatible en configuraciones en paralelo. • Admite el control del generador y la carga de la batería por el generador. Para conectar un generador, utilice el contador inteligente GMK330 o GM330. • En un sistema en paralelo, cada inversor debe instalar un WiFi/LAN Kit-20. • Al configurar la red del sistema, cumpla con los siguientes requisitos de versión: <ul style="list-style-type: none"> ◦ La versión del software ARM del inversor debe ser 03.138 o superior. ◦ La versión del software DSP del inversor debe ser 01.1025 o superior.

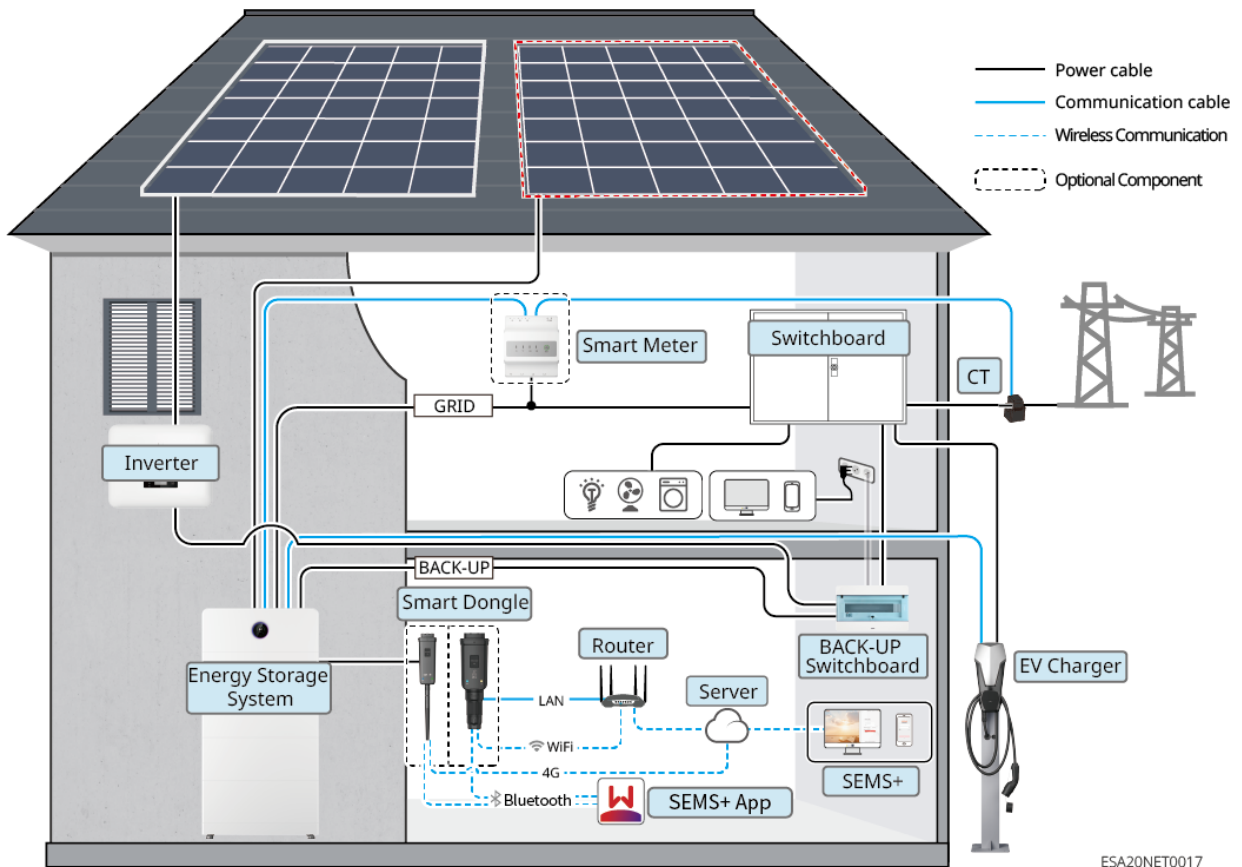
Tipo de dispositivo	Modelo	Descripción
Sistema de baterías	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21 GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21 GW6.0-BAT-D-G20 GW9.0-BAT-D-G20	<ul style="list-style-type: none"> • Se admiten módulos de batería de diferentes modelos mezclados. • El sistema admite 5-108kWh, satisfaciendo el uso con diferentes emparejamientos de potencia y energía. • La manta calefactora de la batería es opcional. La función "Calentamiento de la batería" solo se puede activar en modelos configurados con la manta calefactora. No utilice baterías sin manta calefactora en ambientes de baja temperatura, ya que podría impedir el funcionamiento del equipo. • La función de calentamiento de la batería no está disponible cuando se mezclan 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. • Si el sistema requiere mezcla de baterías o expansión de tipo split, asegúrese de que las versiones del software BMS y DCDC sean V06 o superiores.
Contador inteligente	Contador integrado en el inversor GMK330 (comprado a GoodWe)	

Tipo de dispositivo	Modelo	Descripción
	GM330 (comprado a GoodWe)	<ul style="list-style-type: none"> • Contador integrado: Utilice el CT incluido en el envío para conectarlo al inversor. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Relación de transformación del CT: 120A:40mA. ◦ Si el contador integrado del inversor no es suficiente, contacte a su distribuidor para comprar un contador inteligente GMK330 o GM330. • GMK330: El CT no es reemplazable. Relación de transformación del CT: 120A:40mA • GM330: El CT se puede comprar a GoodWe o por separado. Requisito de relación de transformación del CT: nA/5A <ul style="list-style-type: none"> ◦ nA: Corriente de entrada del lado primario del CT, donde n está en el rango de 200-5000 ◦ 5A: Corriente de salida del lado secundario del CT • Si el número de inversores en paralelo supera los 2, o si el calibre o rango del CT estándar no cumple con los requisitos de corriente total del sistema en paralelo en el sitio, utilice el contador inteligente GM330.

Tipo de dispositivo	Modelo	Descripción
Varilla de comunicación inteligente	WiFi/LAN Kit-20	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuado para escenarios de red con inversor único y en paralelo. • Configuración de parámetros del dispositivo y visualización de información de funcionamiento localmente mediante señal Bluetooth. Sube la información de funcionamiento del sistema a la plataforma de monitoreo mediante WiFi o LAN. • Asegúrese de que la versión de firmware de la varilla de comunicación inteligente sea 07 o superior.
	4G Kit-G20	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuado para escenarios de red con inversor único. • Configuración de parámetros del dispositivo y visualización de información de funcionamiento localmente mediante señal Bluetooth. Sube la información de funcionamiento del sistema a la plataforma de monitoreo mediante 4G.

Escenario de microrred

Cuando el inversor conectado a la red se conecta al puerto BACK-UP del inversor híbrido, es un escenario de microrred.



Tipo de dispositivo	Modelo	Descripción
Inversor de almacenamiento	GW5K-ETA-G20 GW6K-ETA-G20 GW8K-ETA-G20 GW9.999K-ETA-G20 GW10K-ETA-G20 GW12K-ETA-G20 GW15K-ETA-G20 GW20K-ETA-G20 GW25K-ETA-G20 GW29.999K-ETA-G20 GW30K-ETA-G20 GW5K-BTA-G20 GW6K-BTA-G20 GW8K-BTA-G20 GW9.999K-BTA-G20 GW10K-BTA-G20 GW12K-BTA-G20 GW15K-BTA-G20 GW20K-BTA-G20 GW25K-BTA-G20 GW29.999K-BTA-G20 GW30K-BTA-G20	<ul style="list-style-type: none"> • En escenarios de microrred, el sistema solo admite el uso de un Inversor de almacenamiento. • En escenarios de microrred, no se admite la conexión de generadores.

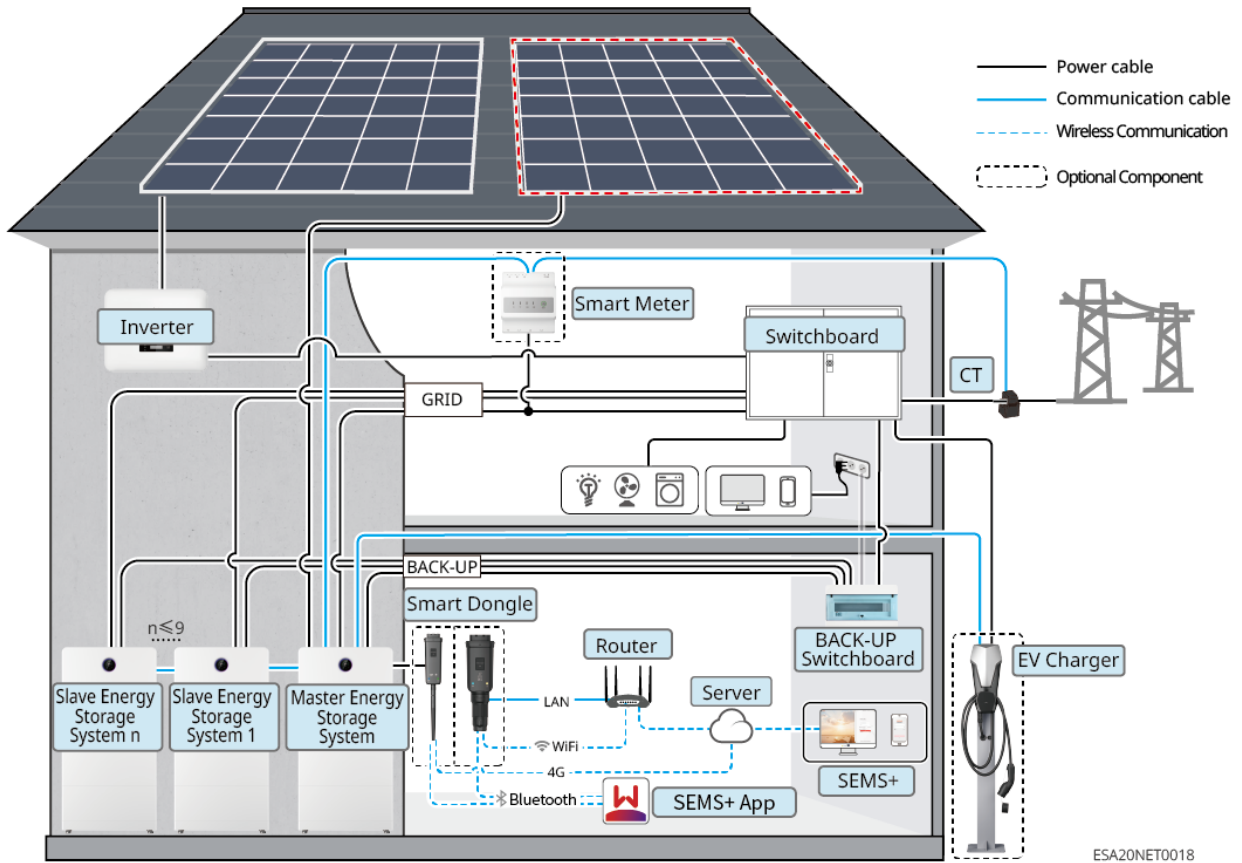
Tipo de dispositivo	Modelo	Descripción
Sistema de baterías	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21 GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21 GW6.0-BAT-D-G20 GW9.0-BAT-D-G20	<ul style="list-style-type: none"> • Se admite la mezcla de módulos de batería de diferentes modelos. • El sistema admite de 5 a 108kWh, satisfaciendo el uso con diferentes emparejamientos de potencia y energía. • La manta calefactora para baterías es opcional. La función "Calentamiento de batería" solo puede activarse en modelos configurados con la manta calefactora. No utilice baterías sin manta calefactora en entornos de baja temperatura, ya que podría impedir el funcionamiento del equipo. • La función de calentamiento de batería no está disponible cuando se mezclan 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 . • Si el sistema requiere mezcla de baterías o expansión modular, asegúrese de que la versión del software del BMS y del DCDC sea V06 o superior.
Contador inteligente	Contador integrado en el inversor GMK330 (comprado a GoodWe)	

Tipo de dispositivo	Modelo	Descripción
	GM330 (comprado a GoodWe)	<ul style="list-style-type: none"> • Contador integrado: Utilice el CT incluido en el envío para conectar el inversor. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Relación de transformación del CT: 120A:40mA ◦ Si el contador integrado del inversor no es suficiente, puede contactar a distribuidores para comprar un contador inteligente GMK330 o GM330. • GMK330: El CT no es reemplazable. Relación de transformación del CT: 120A:40mA • GM330: El CT se puede comprar a GoodWe o por separado. Relación de transformación del CT: nA:5A
Varilla de comunicación inteligente	WiFi/LAN Kit-20	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración local de parámetros del dispositivo y visualización de información de funcionamiento mediante señal Bluetooth. Subida de información de funcionamiento del sistema a la plataforma de monitorización mediante WiFi o LAN. • Asegúrese de que la versión de firmware de la Varilla de comunicación inteligente sea 07 o superior.
	4G Kit-G20	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración local de parámetros del dispositivo y visualización de información de funcionamiento mediante señal Bluetooth. Subida de información de funcionamiento del sistema a la plataforma de monitorización mediante 4G.

Tipo de dispositivo	Modelo	Descripción
Inversor de red	-	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda el uso de inversores de red de la marca GoodWe. Se admite el uso de inversores de red de terceros. • En escenarios de microrred, asegúrese de que la potencia nominal de salida del inversor de red sea \leq la potencia nominal de salida del inversor híbrido. • Cuando el sistema de microrred esté en estado conectado a la red, si es necesario limitar la potencia, asegúrese de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ El Inversor de almacenamiento debe configurarse en la interfaz de limitación de potencia de red de la aplicación SEMS+. ◦ Configure el inversor de red según la herramienta real utilizada. ◦ Para garantizar que el inversor de red pueda seguir generando y funcionando, es necesario ajustar la potencia de salida del inversor híbrido en la interfaz de modo microrred de la aplicación SEMS+. <p>Nota: La precisión de control de la potencia de salida varía entre diferentes inversores de red. Configure el parámetro de limitación de potencia de red según la situación real.</p>

Escenario de acoplamiento

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



Tipo de dispositivo	Modelo	Descripción
Inversor de almacenamiento	GW5K-ETA-G20 GW6K-ETA-G20 GW8K-ETA-G20 GW9.999K-ETA-G20 GW10K-ETA-G20 GW12K-ETA-G20 GW15K-ETA-G20 GW20K-ETA-G20 GW25K-ETA-G20 GW29.999K-ETA-G20 GW30K-ETA-G20 GW5K-BTA-G20 GW6K-BTA-G20 GW8K-BTA-G20 GW9.999K-BTA-G20 GW10K-BTA-G20 GW12K-BTA-G20 GW15K-BTA-G20 GW20K-BTA-G20 GW25K-BTA-G20 GW29.999K-BTA-G20 GW30K-BTA-G20	<ul style="list-style-type: none"> • Solo admite la conexión del cargador de CA GoodWe en escenarios de un solo equipo. • El sistema admite un máximo de 10 inversores para formar un sistema en paralelo, y admite la combinación en paralelo de inversores de diferentes rangos de potencia en modo conectado y aislado de la red. Se recomienda utilizar un inversor de alta potencia como maestro en combinaciones mixtas; la función de microrred no es compatible en sistemas en paralelo. • Admite el control del generador y la carga de la batería por parte del generador. Si es necesario conectar un generador, utilice el contador inteligente GMK330 o GM330. • En un sistema en paralelo, cada inversor debe instalar un WiFi/LAN Kit-20. • Al configurar la red del sistema, cumpla con los siguientes requisitos de versión: <ul style="list-style-type: none"> ◦ La versión de software ARM del inversor debe ser 03.138 o superior. ◦ La versión de software DSP del inversor debe ser 01.1025 o superior.

Tipo de dispositivo	Modelo	Descripción
Sistema de baterías	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	<ul style="list-style-type: none"> • Se admiten módulos de batería de diferentes modelos mezclados. • El sistema admite 5-108kWh, satisfaciendo diferentes usos de emparejamiento de potencia y energía. • La manta calefactora de la batería es opcional. La función "Calentamiento de la batería" solo se puede activar en modelos equipados con ella. No utilice baterías sin manta calefactora en entornos de baja temperatura, ya que podría impedir el funcionamiento del equipo. • La función de calentamiento de la batería no está disponible cuando se mezclan 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 . • Si el sistema requiere mezcla de baterías o expansión en configuración separada, asegúrese de que la versión de software del BMS y del DCDC sea V06 o superior.
Contador inteligente	Contador integrado en el inversor GMK330 (comprado a GoodWe)	

Tipo de dispositivo	Modelo	Descripción
	GM330 (comprado a GoodWe)	<ul style="list-style-type: none"> • Contador integrado: Utilice el CT incluido en el envío para conectarlo al inversor. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Relación de transformación del CT: 120A:40mA. ◦ Si el contador integrado del inversor no es suficiente, puede contactar a un distribuidor para comprar un contador inteligente GMK330 o GM330. • GMK330: El CT no se puede reemplazar, relación de transformación del CT: 120A:40mA • GM330: El CT se puede comprar a GoodWe o por separado, requisito de relación de transformación del CT: nA/5A <ul style="list-style-type: none"> ◦ nA: Corriente de entrada del lado primario del CT, el rango de n es 200-5000 ◦ 5A: Corriente de salida del lado secundario del CT • Si el número de inversores en paralelo supera los 2, o si el calibre o rango del CT estándar no cumple con los requisitos de corriente total del sitio en paralelo, utilice el contador inteligente GM330.
Varilla de comunicación inteligente	WiFi/LAN Kit-20	<ul style="list-style-type: none"> • Configura los parámetros del dispositivo y visualiza la información de funcionamiento de forma local mediante señal Bluetooth, y carga la información de funcionamiento del sistema a la plataforma de monitoreo mediante WiFi o LAN. • Asegúrese de que la versión de firmware de la varilla de comunicación inteligente sea 07 o superior.

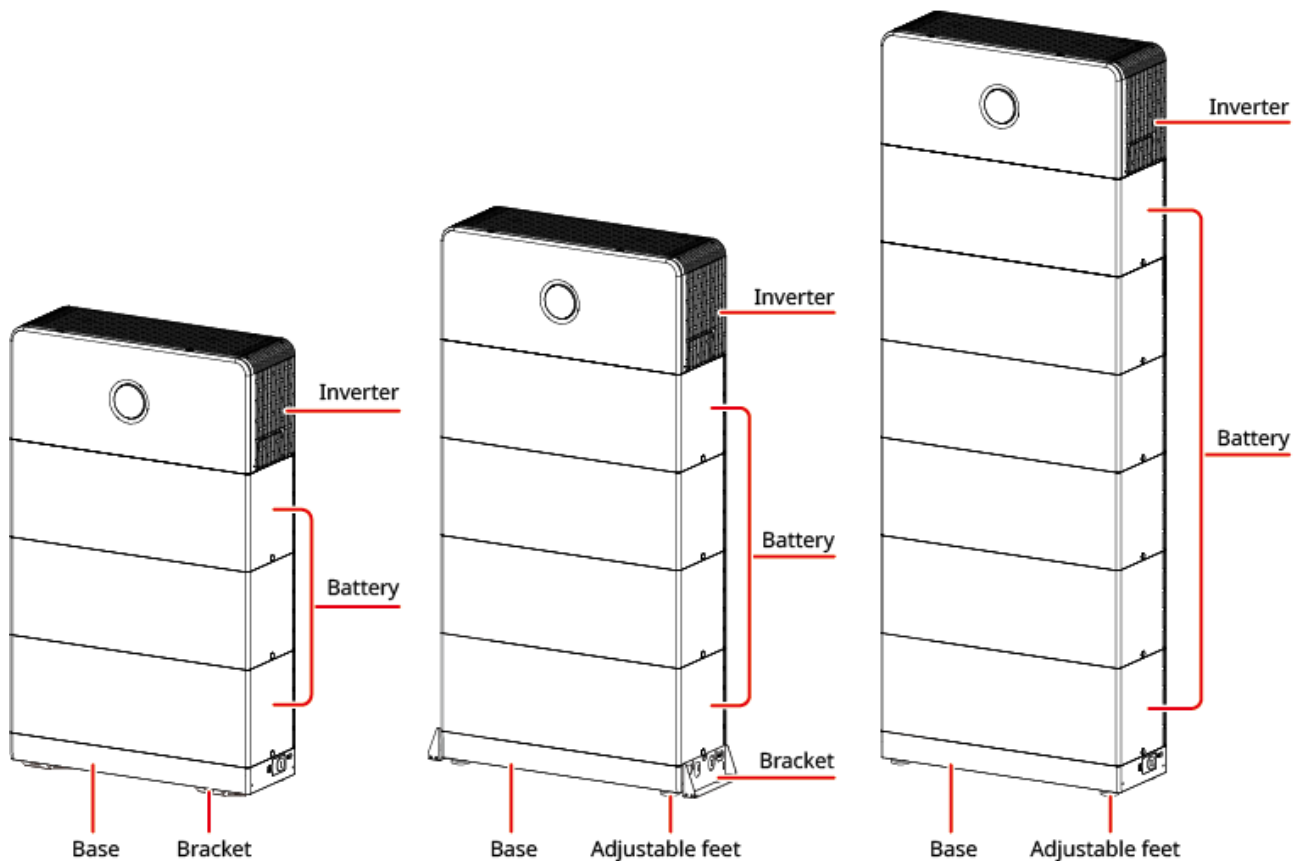
Tipo de dispositivo	Modelo	Descripción
	4G Kit-G20	Configura los parámetros del dispositivo y visualiza la información de funcionamiento de forma local mediante señal Bluetooth, y carga la información de funcionamiento del sistema a la plataforma de monitoreo mediante 4G.
Inversor de red	-	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda utilizar inversores de red de la marca GoodWe, se admite el uso de inversores de red de terceros. • En escenarios acoplados, asegúrese de que la potencia de salida nominal del inversor de red \leq la potencia de salida nominal del inversor híbrido. • Cuando el sistema acoplado esté en estado conectado a la red y sea necesario limitar la potencia, asegúrese de: configurar la limitación de potencia de red para el inversor de almacenamiento en la interfaz correspondiente de la app SEMS+, y configurar el inversor de red según la herramienta utilizada realmente. <p>Nota: La precisión del control de potencia de salida varía entre diferentes inversores de red. Configure los parámetros de limitación de potencia de red según la situación real.</p>

2.2 Introducción del producto

2.2.1 Unidad Trifásica Integral para Hogar

Unidad Trifásica Integral para Hogar:

La unidad trifásica integral para hogar utiliza un método de conexión de apilamiento con inserción a ciegas y, mediante un diseño modular, integra el inversor y la unidad de batería.



ESA20DSC0007

El sistema de almacenamiento de energía admite la expansión de la capacidad de la batería. La capacidad total de la batería está determinada por la cantidad y las especificaciones de los módulos de batería. Al configurar, se deben seguir estrictamente las condiciones limitantes especificadas en este capítulo. Descripción general de la configuración del sistema:

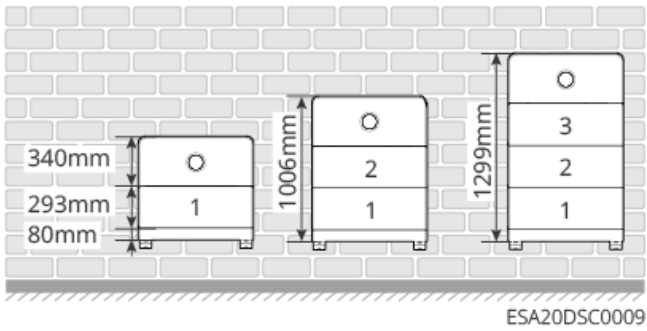
A: GW5.1-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20

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

Método de montaje	Grupos de expansión	Apilamiento por grupo	Total de baterías
Instalación en suelo	≤3 grupos	Alejado de la pared ≤4 unidades Contra la pared ≤6 unidades	≤12 unidades
Instalación en pared (A)	≤3 grupos	≤3 unidades	≤9 unidades
Instalación en pared (A/B/A+B)	≤3 grupos	≤2 unidades	≤6 unidades

Método de montaje	Grupos de expansión	Apilamiento por grupo	Total de baterías
Nota: Número de grupos de expansión × cantidad de apilamiento por grupo ≤ número total de baterías del sistema			

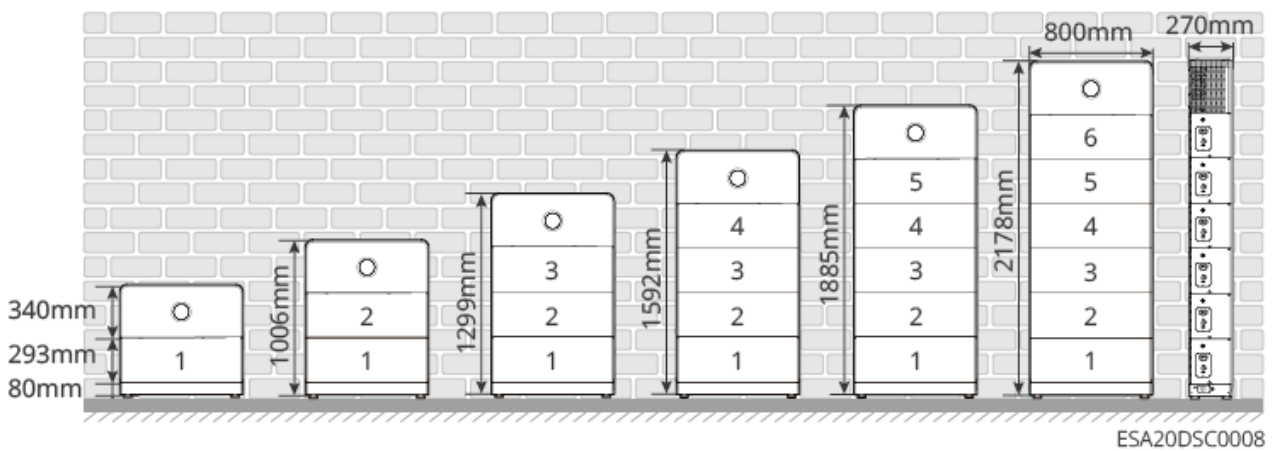
Instalación en Pared



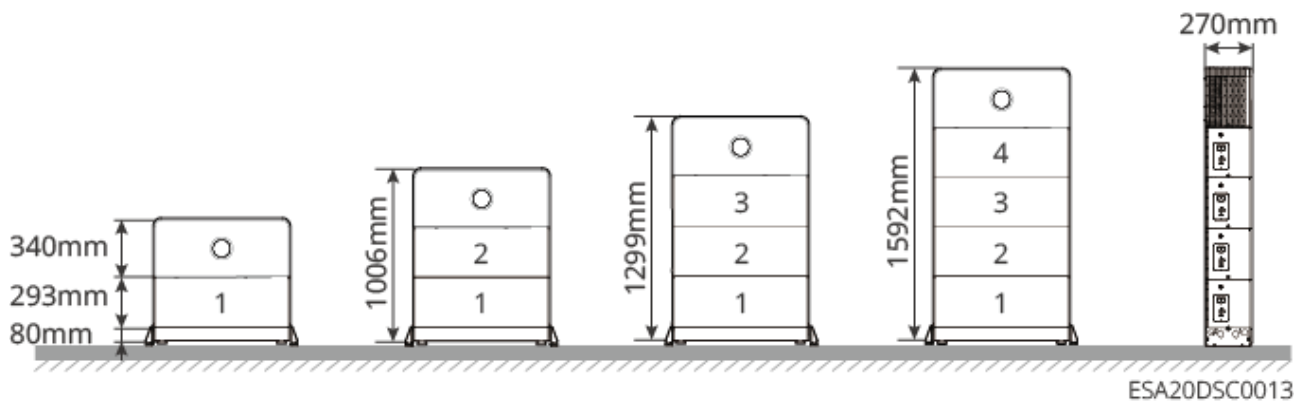
Instalación

Instalación en Suelo

- Instalación contra la Pared

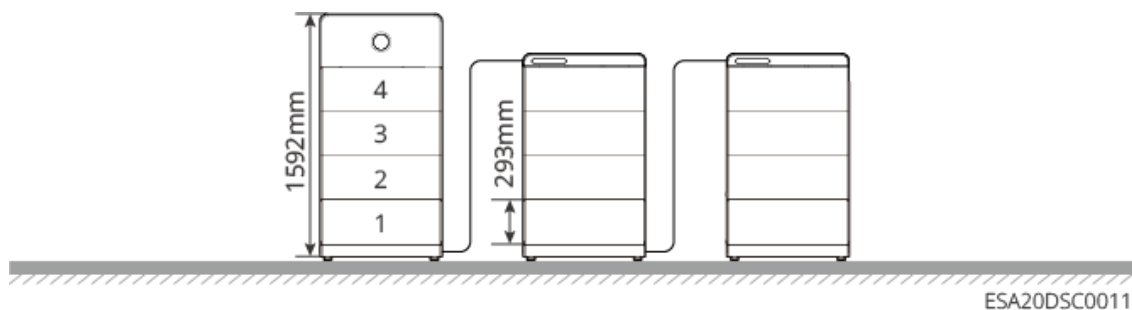


- Instalación Alejada de la Pared

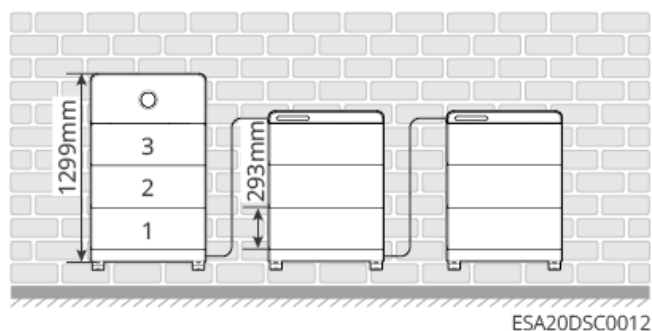


Instalación de Clúster Expandido

- Instalación en Suelo

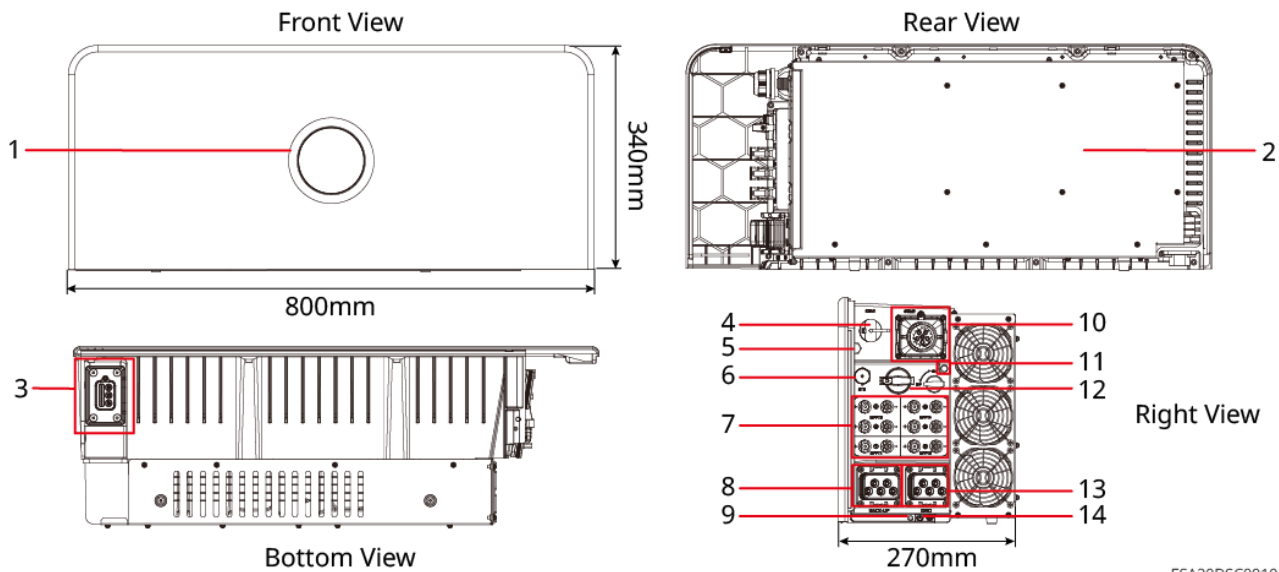


- Instalación en Pared



Inversor:

El inversor en el sistema fotovoltaico controla y optimiza el flujo de energía a través del sistema de gestión de energía integrado. Puede utilizar la electricidad generada en el sistema fotovoltaico para la carga, almacenarla en la batería, exportarla a la red, etc.



ESA20DSC0010

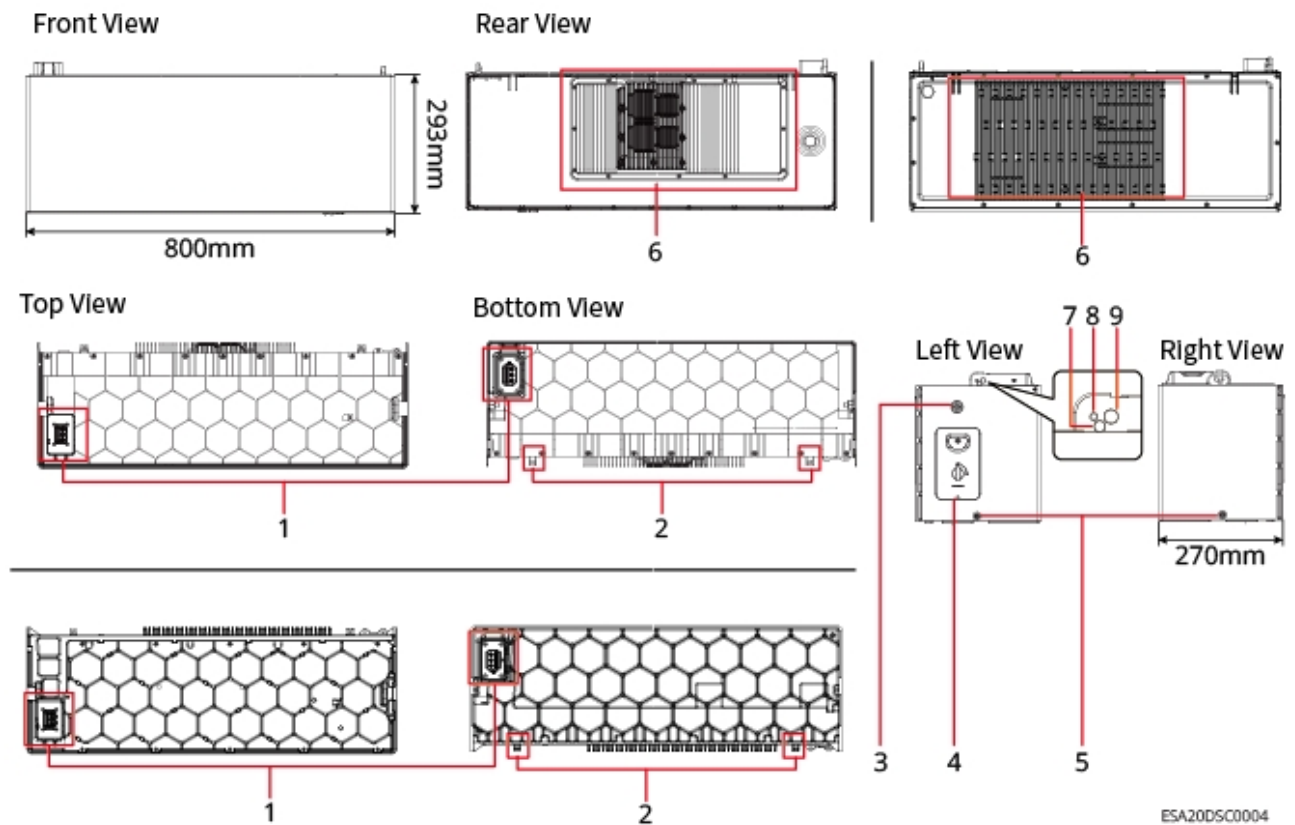
N.º	Componente/ Marcado	Descripción
1	Indicador LED	Indica el estado de funcionamiento del inversor.
2	Disipador de calor	Disipa el calor del inversor.
3	Conector	Puertos de potencia y comunicación para conectar el inversor a la batería.
4	Puerto para conectar barra de comunicación inteligente	<ul style="list-style-type: none"> Se puede conectar a una barra de comunicación inteligente, como un módulo de comunicación WiFi/LAN, etc. Seleccione el tipo de módulo según sus necesidades reales. Admite la conexión de una unidad USB para la actualización local del software del inversor.
5	Válvula de respiración	-
6	Interfaz de comunicación STS	Reservado

N.º	Componente/ Marcado	Descripción
7	Terminales de entrada PV	<p>Solo para modelos ETA. Los modelos BTA no tienen terminales de entrada PV.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se pueden conectar los cables de entrada de CC de los módulos fotovoltaicos (PV). • La cantidad de terminales de entrada PV es la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ◦ GW5K-ETA-G20 , GW6K-ETA-G20 , GW8K-ETA-G20, GW6K-EHA-G20: 3 ◦ GW9.999K-ETA-G20, GW10K-ETA-G20, GW12K-ETA-G20, GW15K-ETA-G20, GW20K-ETA-G20, GW25K-ETA-G20, GW29.999K-ETA-G20, GW30K-ETA-G20: 4
8	Puerto BACK-UP	Conecta los cables de CA a cargas críticas o a un inversor conectado a la red.
9	Orificios de fijación de la batería	Fijan el inversor a la batería.
10	Puerto de comunicación	Se pueden conectar cables de comunicación para control de carga, CT, RS485, Apagado remoto/cierre rápido, DRED (Australia)/RCR (Europa), etc.
11	Orificios de montaje de la barra de transporte	Se utilizan para instalar la barra de transporte. Se usa para transportar el inversor.
12	Protección contra picos de CC	Solo para modelos ETA. Los modelos BTA no tienen Protección contra picos de CC. Controla la conexión o desconexión de la entrada de CC.
13	Puerto GRID	Conecta los cables de CA para conectar el inversor a la red eléctrica.

N.º	Componente/ Marcado	Descripción
14	Terminal de tierra de protección	Conecta el cable de tierra de protección de la carcasa.

Batería:

El sistema de batería puede almacenar y liberar electricidad según los requisitos del sistema de almacenamiento de energía fotovoltaica. Los puertos de entrada y salida de este sistema de almacenamiento son de corriente continua de alto voltaje.



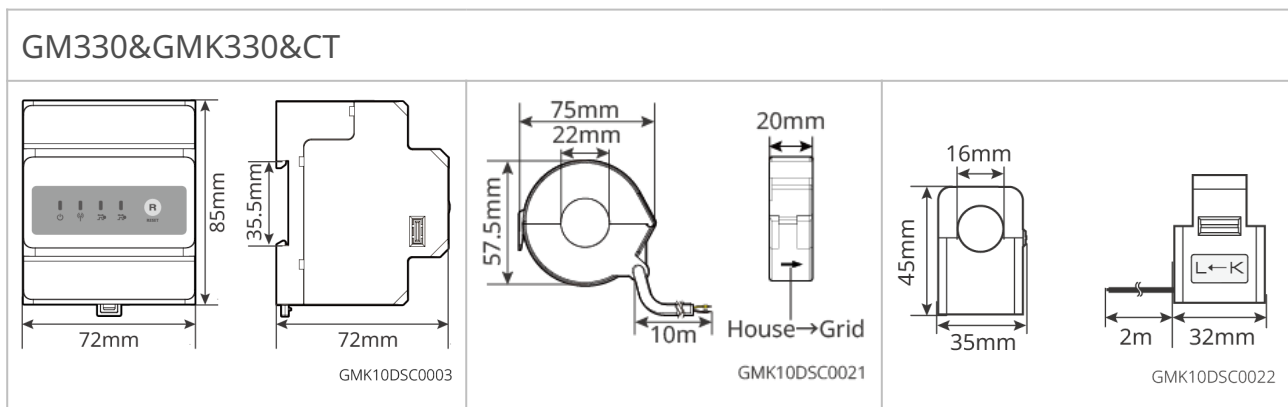
N.º	Componente	Descripción
1	Conector	Puertos de potencia y comunicación para conectar la batería con otra batería y con el inversor.

N.º	Componente	Descripción
2	Orificio de fijación del soporte antivotación	Se utiliza para fijar la batería a la pared.
3	Indicador del botón multifunción	<ul style="list-style-type: none"> • Indica el estado de funcionamiento de la batería. • Función de arranque en negro de la batería: cuando no hay generación PV en el sistema fotovoltaico y la red eléctrica está anormal, el inversor no puede funcionar correctamente. En este caso, se puede mantener presionado el botón multifunción durante 2 segundos para iniciar el sistema de batería, activar el inversor y hacer que el inversor entre en modo fuera de la red, descargando la batería para suministrar energía a la carga. • Función de apagado de la batería: Manteniendo presionado el botón multifunción durante >5 segundos, se puede apagar el sistema de batería.
4	Interruptor de aislamiento de la batería	Interruptor de entrada/salida de potencia de la batería.
5	Orificio de fijación entre baterías	Se utiliza para fijar dos baterías entre sí.
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 apilan más de tres baterías, es necesario utilizar herramientas de izado para la instalación.

N.º	Componente	Descripción
8	Orificio de fijación de la batería o del inversor	Se utiliza para fijar baterías entre sí o para fijar el inversor a la batería.
9	Orificio de instalación de la barra de elevación	Se utiliza para instalar la barra de elevación. Se utiliza para el transporte manual de la batería.

2.2.2 Contador inteligente

El contador inteligente puede medir y monitorizar los datos de energía en el sistema de almacenamiento de energía fotovoltaica, como: tensión, corriente, frecuencia, factor de potencia, potencia, etc.

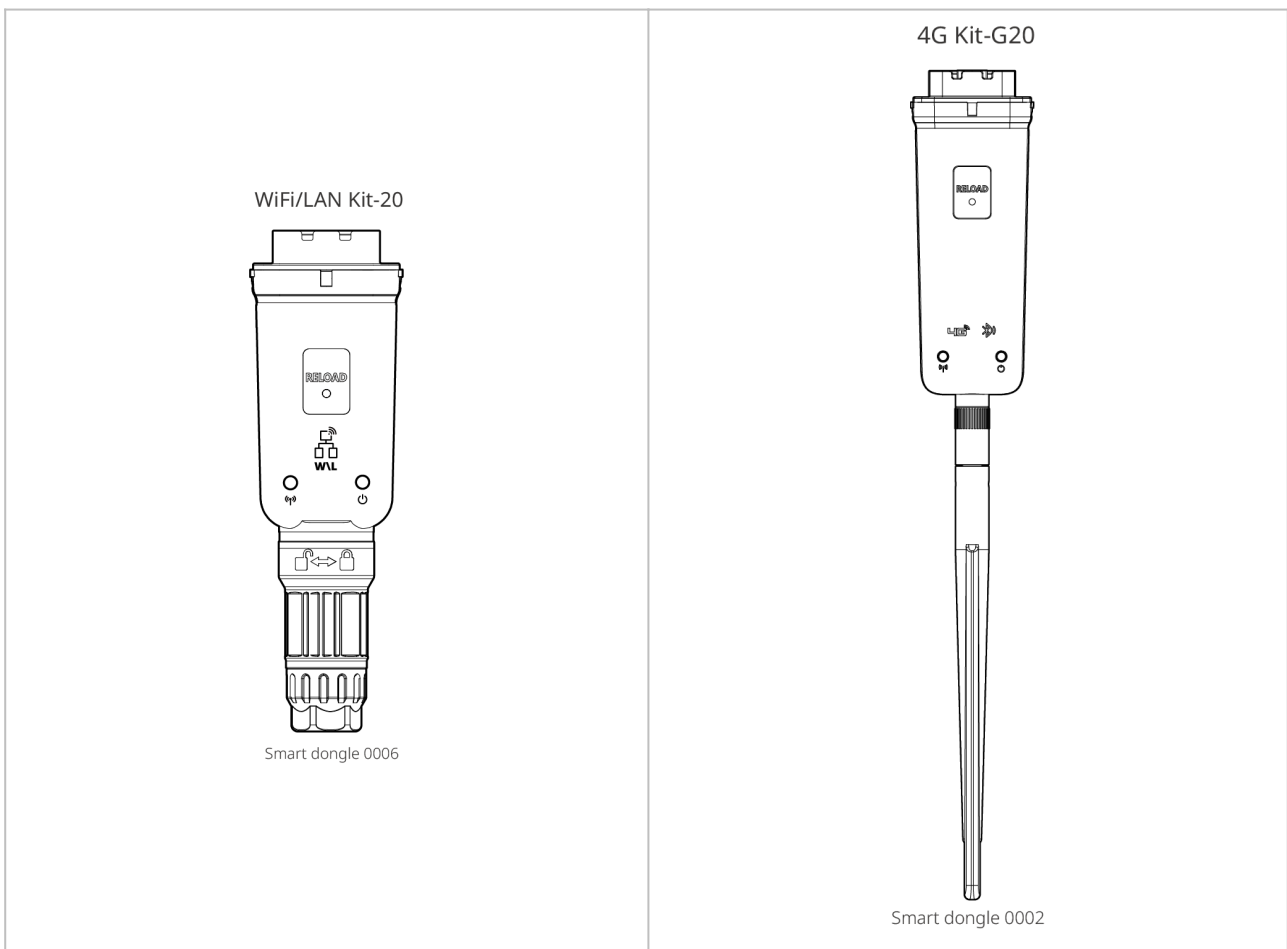


Número de serie	Modelo	Escenario de aplicación
1	GM330	<p>TC se puede adquirir de GoodWe o por cuenta propia. Requisito de relación de transformación del TC : nA: 5A</p> <ul style="list-style-type: none"> nA: Corriente de entrada del lado primario del TC , el rango de n es 200-5000 5A: Corriente de salida del lado secundario del TC

Número de serie	Modelo	Escenario de aplicación
2	GMK330	El TC se envía con el medidor. Relación de transformación del TC : <ul style="list-style-type: none"> • 120A: 40mA

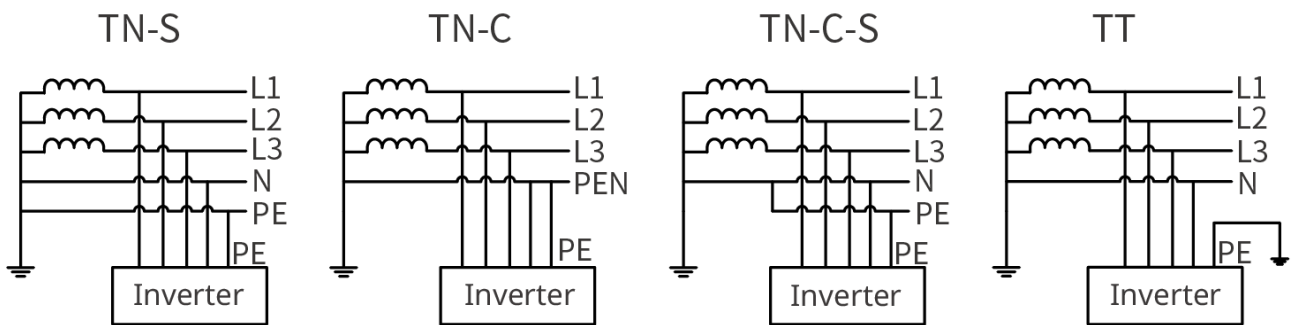
2.2.3 módulo de comunicación

El módulo de comunicación se utiliza principalmente para transmitir en tiempo real diversos datos de generación del inversor a la plataforma de monitoreo remoto, y para conectar el módulo de comunicación a través de una App para la configuración y prueba de dispositivos cercanos.



Nº	Modelo	Tipo de señal	Escenario de aplicación
1	WiFi/LAN Kit-20	WiFi, LAN, Bluetooth	Escenario de inversor individual y múltiple
2	4G Kit-G20	4G, Bluetooth	Escenario de inversor individual.

2.3 Formas de red eléctrica admitidas

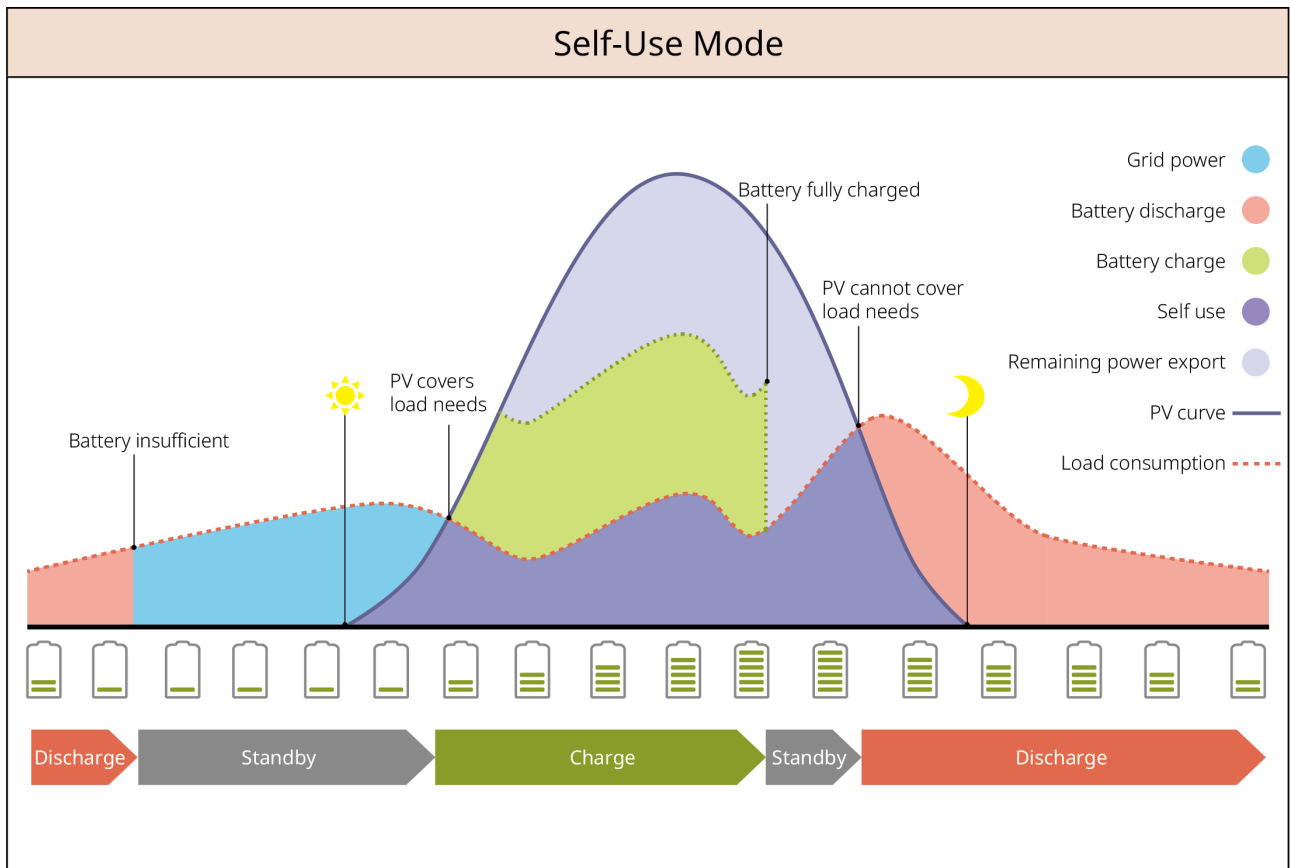


TNNET0003

2.4 Modo del Sistema

Autoconsumo

- Modo básico de operación del sistema.
- La generación PV prioriza el suministro a las cargas, el exceso de electricidad carga la batería, y la electricidad restante se vende a la red. Cuando la generación PV no satisface la demanda de las cargas, la batería suministra a las cargas; cuando la energía de la batería tampoco satisface la demanda, la red suministra a las cargas.



SLG00NET0009

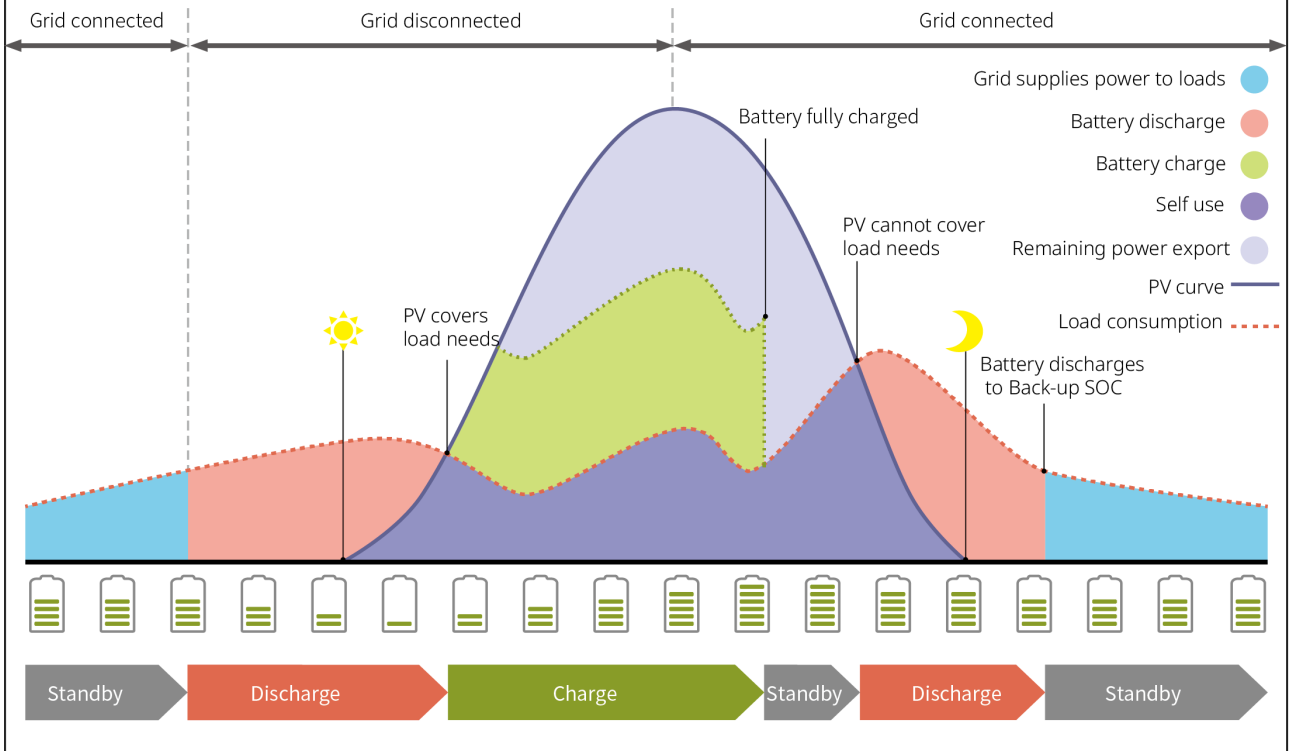
Modo de Respaldo

- Se recomienda para áreas con red inestable.
- Cuando la red se corta, el inversor cambia al modo de trabajo fuera de la red, la batería descarga para suministrar a las cargas y garantizar que las Cargas BACK-UP no se interrumpan; cuando la red se restablece, el modo de trabajo del inversor cambia a la operación conectada a la red.
- Para garantizar que el SOC de la batería sea suficiente para mantener el funcionamiento normal del sistema cuando está fuera de la red, durante la operación conectada a la red, la batería se cargará utilizando PV o comprando electricidad de la red hasta el SOC de respaldo. Si es necesario cargar la batería comprando electricidad de la red, confirme que cumple con los requisitos legales y regulatorios locales de la red.

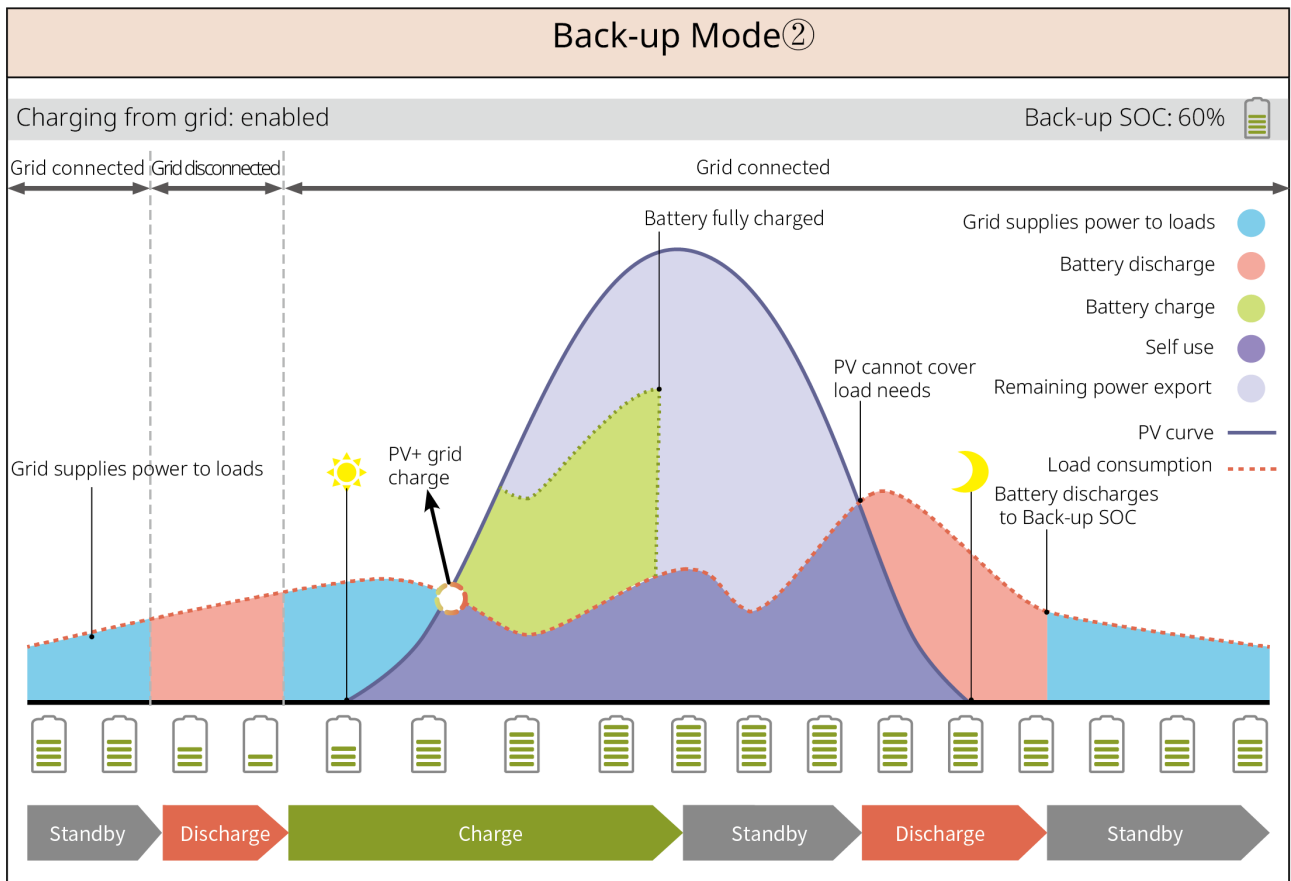
Back-up Mode ①

Charging from grid: disabled

Back-up SOC: 60%



SLG00NET0002



SLG00NET0003

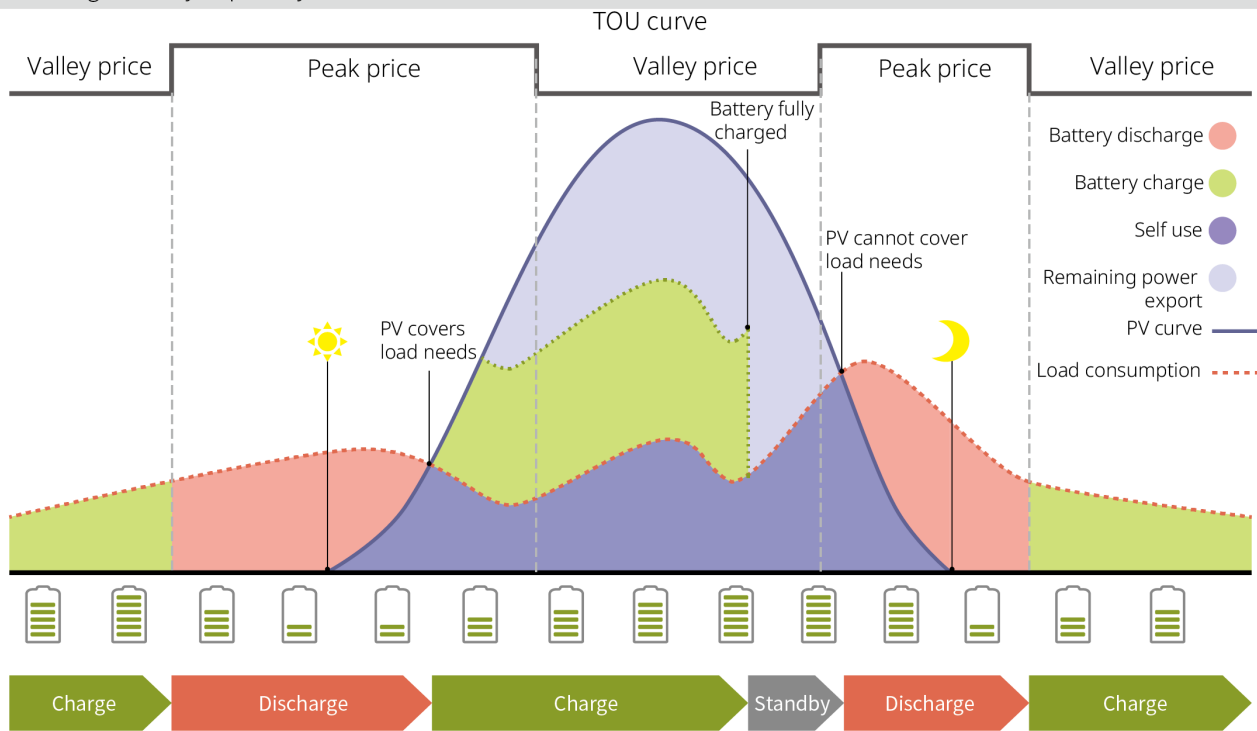
Modo TOU

Bajo el cumplimiento de las leyes y regulaciones locales, configure la compra y venta de electricidad en diferentes períodos de tiempo según las diferencias de precios pico y valle de la red.

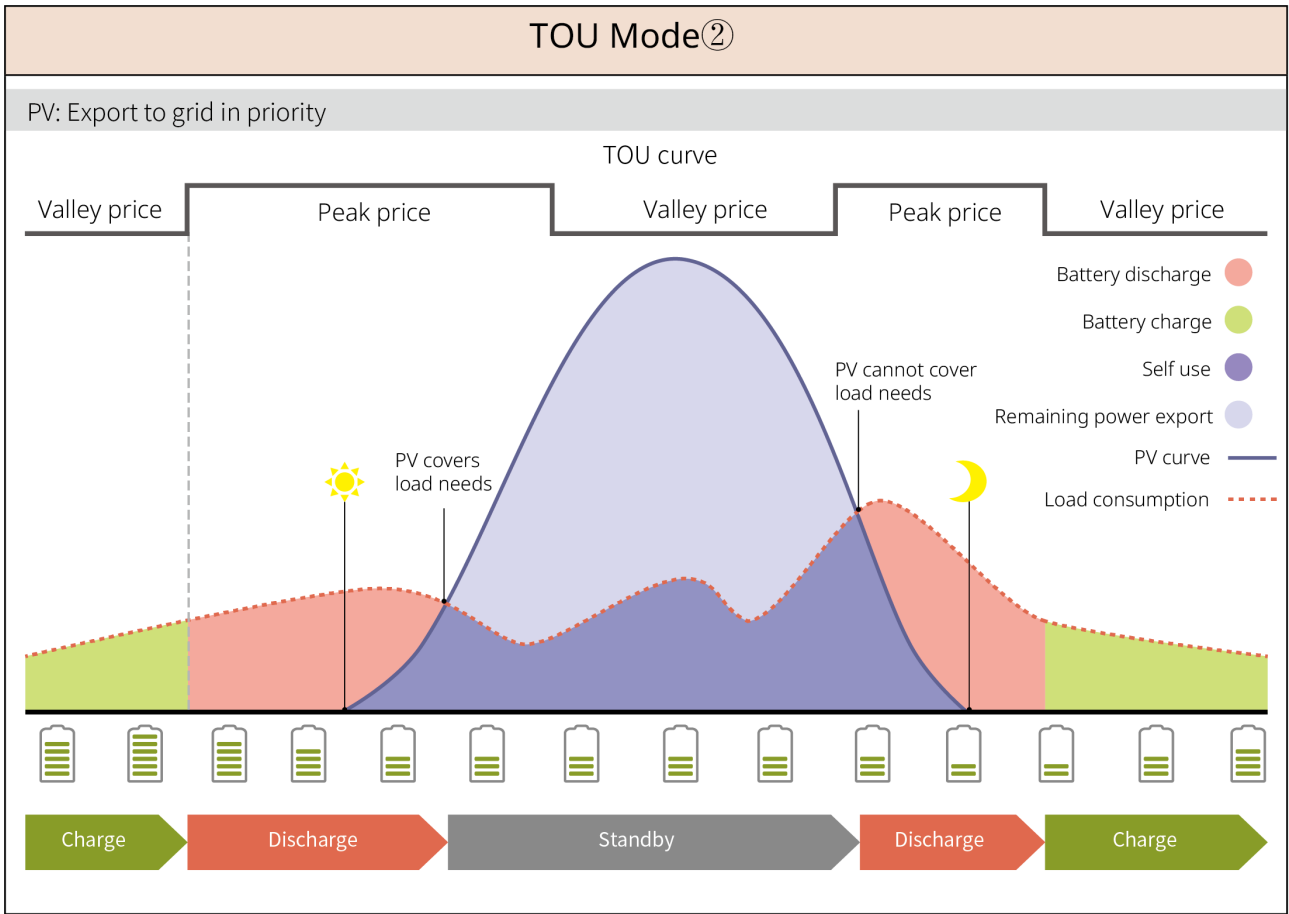
Por ejemplo: durante el período de valle de precios, configure la batería en modo de carga, compre electricidad de la red para cargar; durante el período de pico de precios, configure la batería en modo de descarga, suministre a las cargas a través de la batería.

TOU Mode①

PV: Charge battery in priority



SLG00NET0004



SLG00NET0005

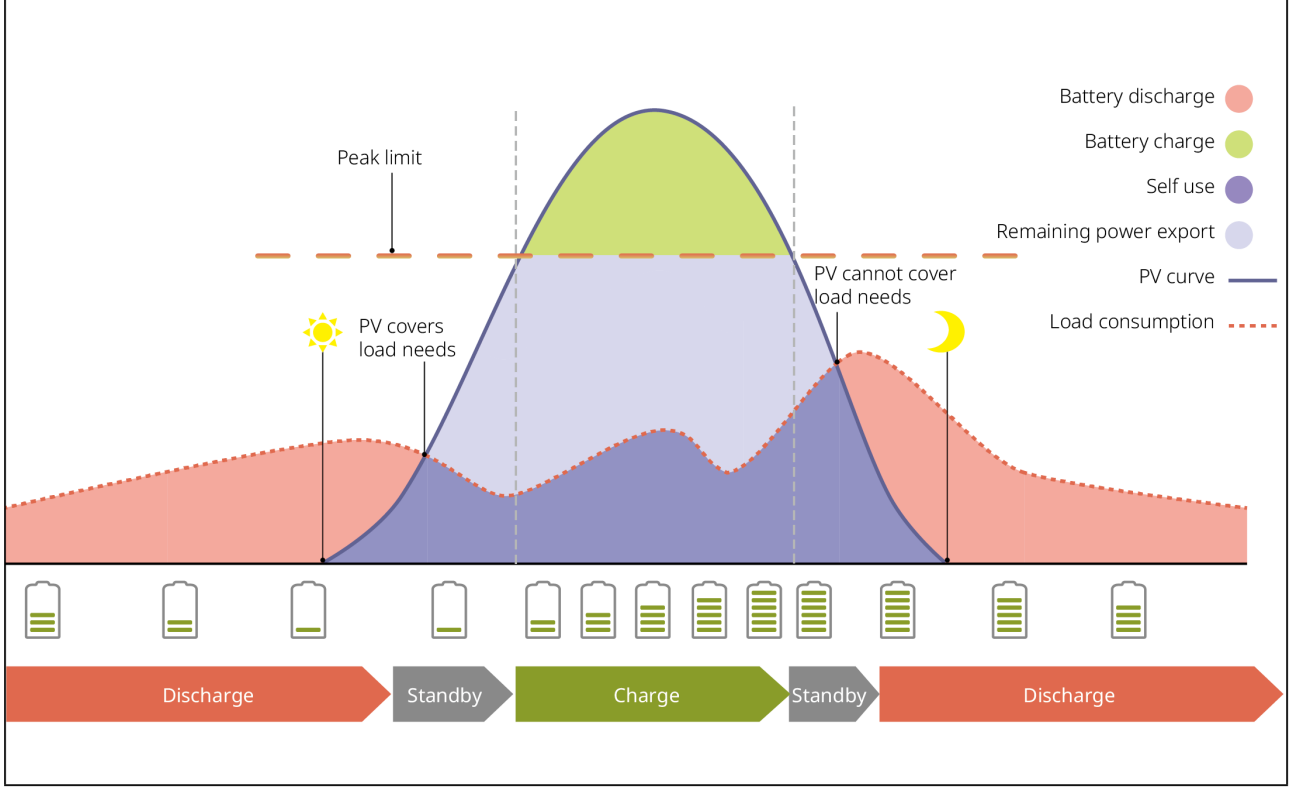
Modo de Carga Retrasada

- Aplicable en áreas con limitaciones de potencia de salida conectada a la red.
- Establecer un límite de potencia pico puede utilizar la generación fotovoltaica que excede el límite de la red para cargar la batería; o establecer períodos de carga PV, utilizando la generación fotovoltaica para cargar la batería durante los períodos de carga.

Smart Charging ①

PV > Peak Limit

Switch to Charge: enabled/disabled

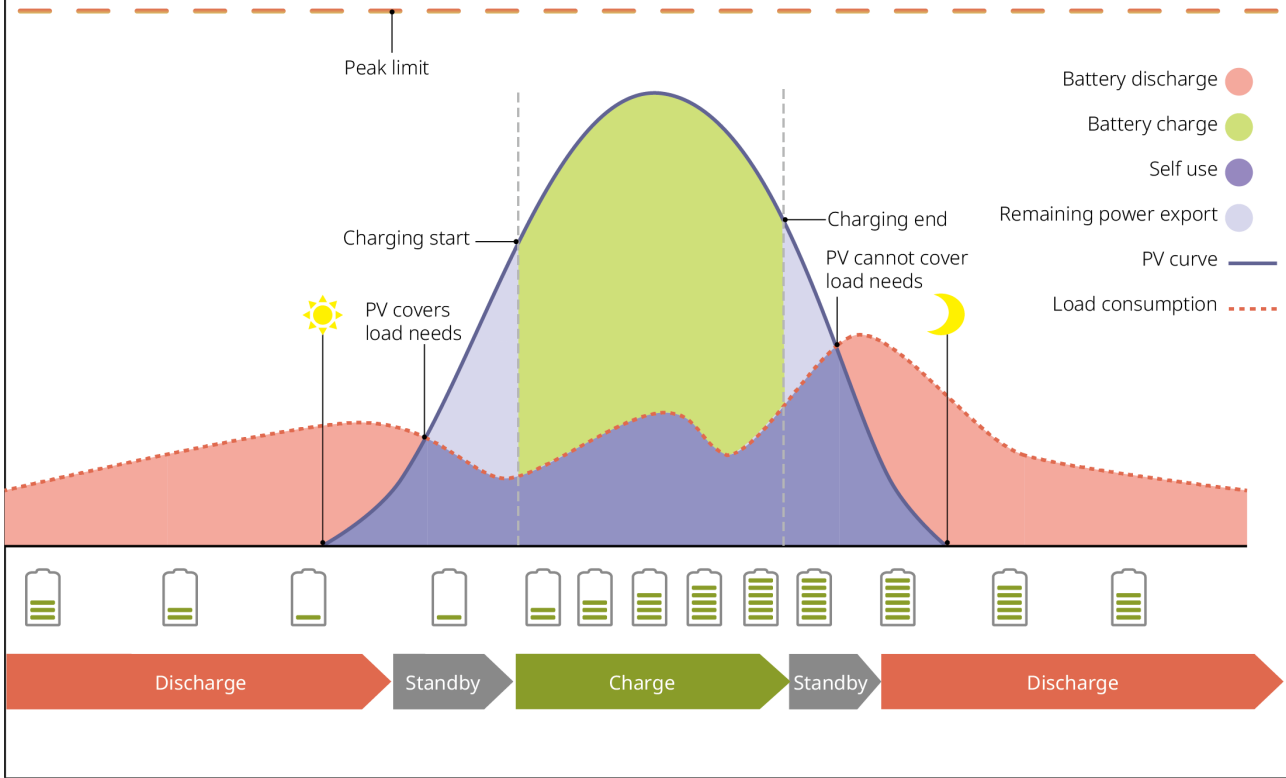


SLG00NET0006

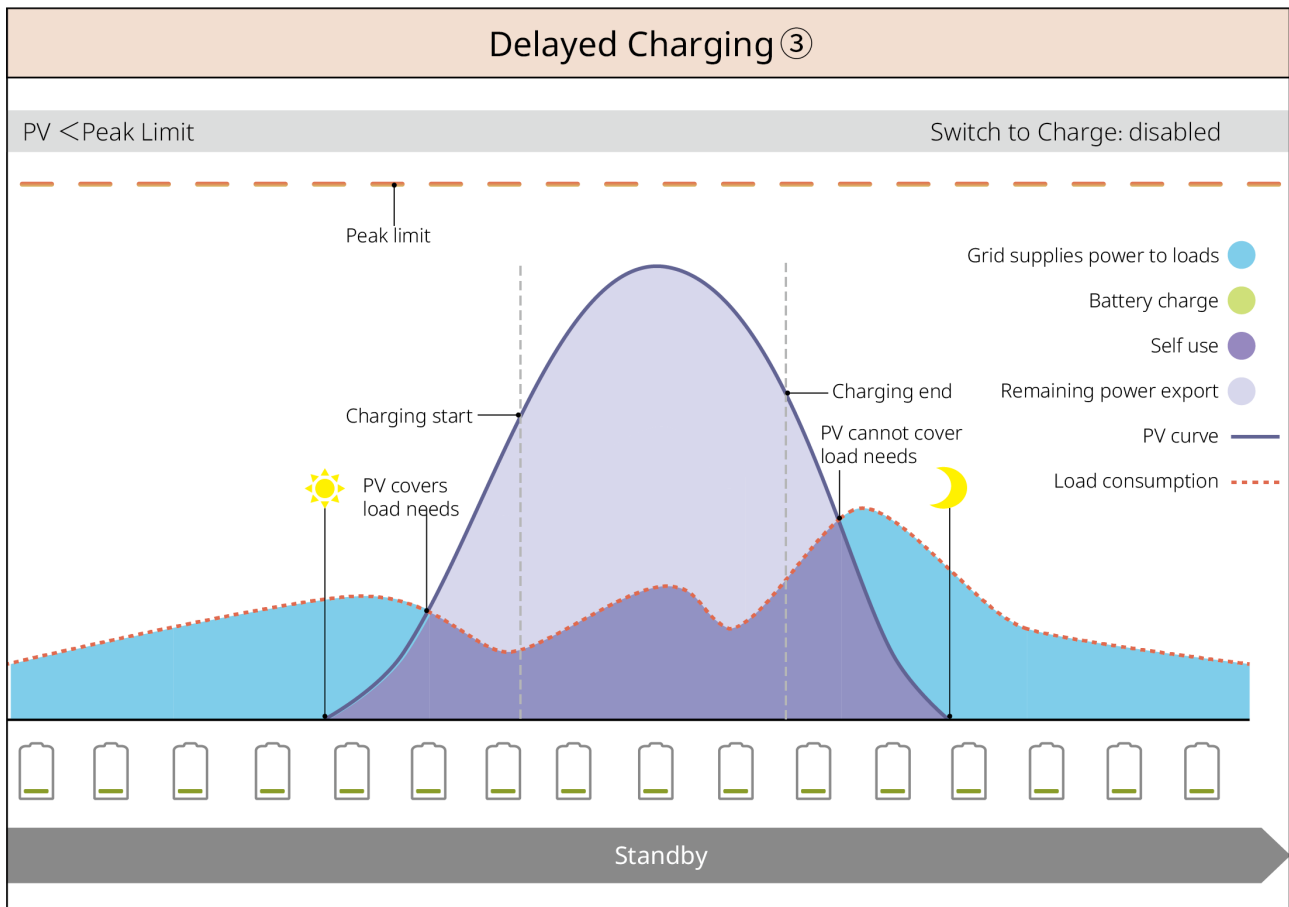
Smart Charging ②

PV < Peak Limit

Switch to Charge: enabled

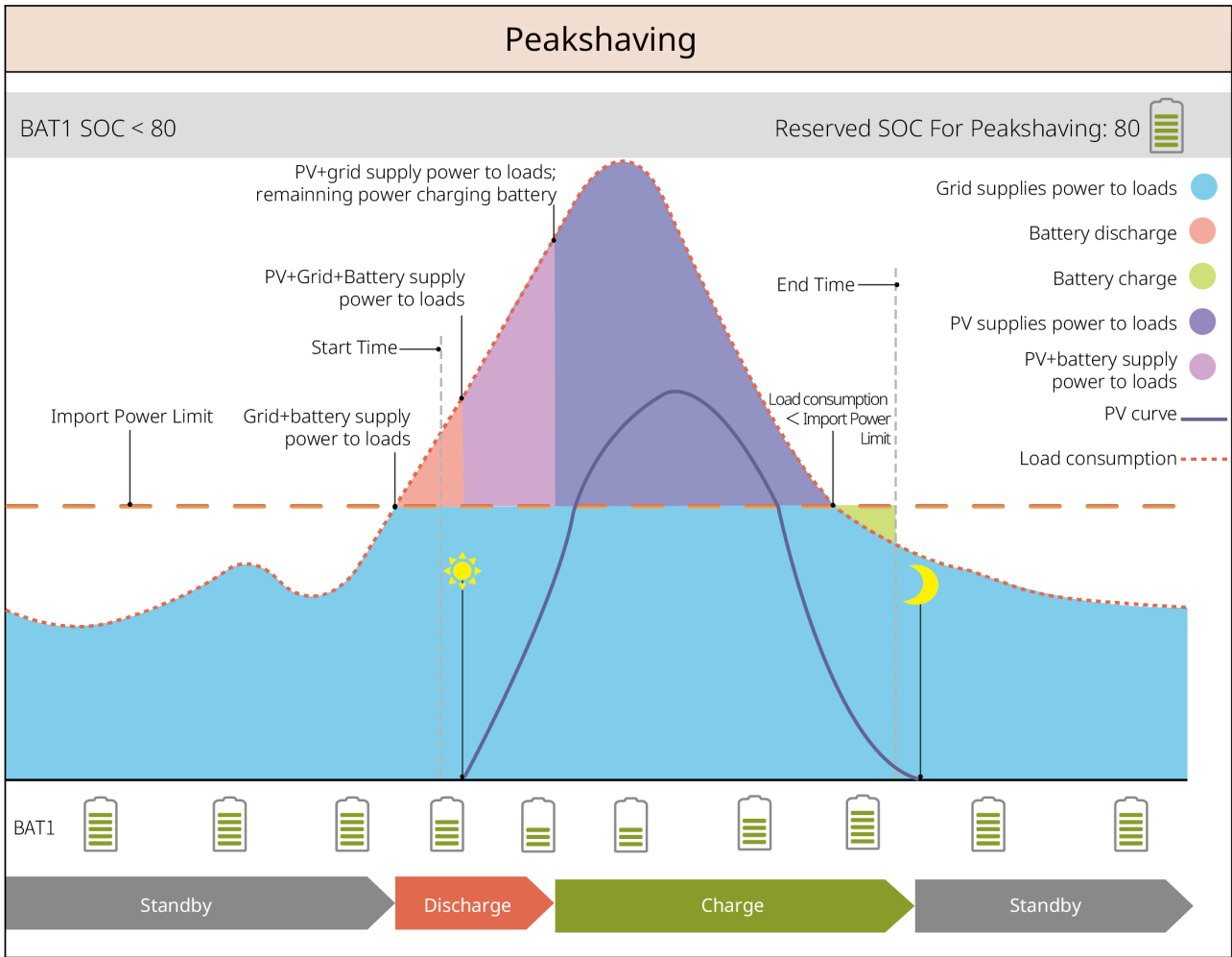


SLG00NET0007



Modo de gestión de la demanda

- Principalmente aplicable en escenarios comerciales e industriales.
- Cuando la potencia total de consumo de las cargas excede la cuota de uso en un corto período de tiempo, se puede utilizar la descarga de la batería para reducir el consumo de energía que excede la cuota.
- Cuando el SOC de la batería está por debajo del SOC reservado para la gestión de la demanda, el sistema compra electricidad de la red según el período de tiempo, el consumo de energía de las cargas y el límite de pico de compra de electricidad.



SLG00NET0001

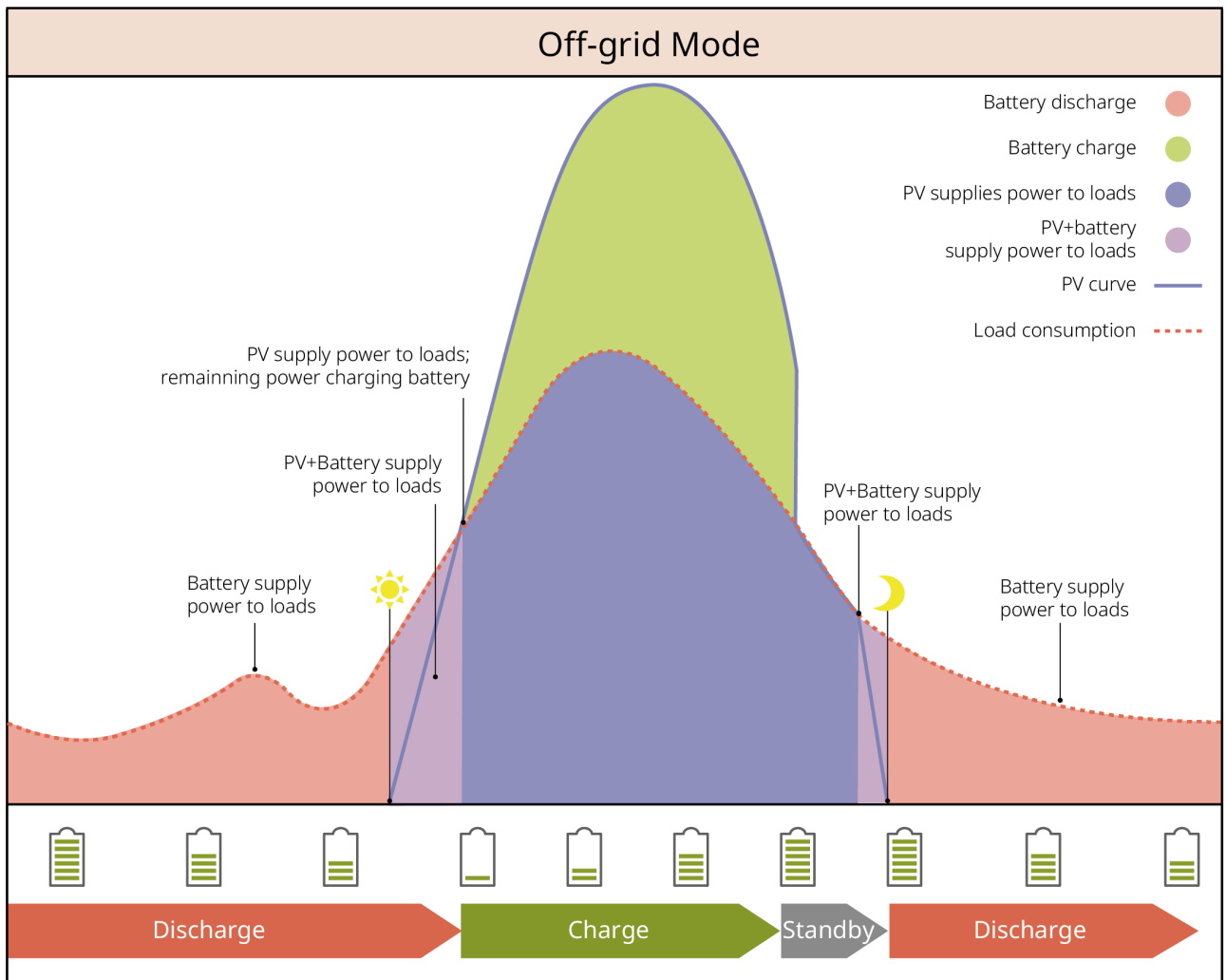
Modo Fuera de la Red

Precaución

No haga funcionar el inversor en modo puramente aislado cuando no esté conectado al sistema de baterías.

Cuando la red se corta, el inversor cambia al modo de trabajo fuera de la red.

- Durante el día, la generación PV prioriza el suministro a las cargas, y el exceso de electricidad carga la batería.
- Por la noche, la batería descarga para suministrar a las cargas y garantizar que las Cargas BACK-UP no se interrumpan.



SLG00NET0012

2.5 Características funcionales

Nota

Las características específicas están sujetas a la configuración real del producto.

AFCI

El inversor integra un dispositivo de protección de circuito AFCI, que se utiliza para detectar fallos de arco (arc fault) y cortar rápidamente el circuito cuando se detecta, previniendo así incendios eléctricos.

Causas de la generación de arco:

- Daño en las conexiones de los conectores del sistema fotovoltaico.
- Conexión incorrecta o daño en los cables.

- Envejecimiento de conectores y cables.

Métodos de manejo de fallos:

1. Cuando el inversor detecta la ocurrencia de un arco, se puede ver 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 la red. Después del quinto fallo de arco, es necesario eliminar el fallo para que el inversor funcione normalmente. Para operaciones específicas, consulte el 'Manual de usuario de la App SEMS+'.

Modelo	Etiqueta	Descripción
GW5K-ETA-G20 GW6K-ETA-G20 GW8K-ETA-G20	AFCI: F-I-AFPE-1-2/1-2	<p>F (Cobertura completa): Cubre todos los puertos de entrada PV del inversor</p> <p>I (Integrado): Integrado dentro del inversor</p> <p>AFPE (equipo de protección contra fallos de arco): Combina las funciones de detección de arco AFD y AFI</p> <p>1: Un par de puertos de entrada PV (PV+, PV-) se conecta a una cadena de entrada PV</p> <p>2/1: Un canal de detección de arco tiene 2 entradas MPPT; un canal de detección de arco tiene 1 entrada MPPT;</p> <p>2: Hay 2 canales de detección de arco</p>

Modelo	Etiqueta	Descripción
GW9.999K-ETA-G20 GW10K-ETA-G20 GW12K-ETA-G20 GW15K-ETA-G20 GW20K-ETA-G20	AFCI: F-I-AFPE-1-2/2-2	F (Cobertura completa): Cubre todos los puertos de entrada PV del inversor I (Integrado): Integrado dentro del inversor AFPE (equipo de protección contra fallos de arco): Combina las funciones de detección de arco AFD y AFI 1: Un par de puertos de entrada PV (PV+, PV-) se conecta a una cadena de entrada PV 2/2: Cada canal de detección de arco tiene 2 entradas MPPT; 2: Hay 2 canales de detección de arco
GW25K-ETA-G20 GW29.999K-ETA-G20 GW30K-ETA-G20	AFCI: F-I-AFPE-1-2/4-2	F (Cobertura completa): Cubre todos los puertos de entrada PV del inversor I (Integrado): Integrado dentro del inversor AFPE (equipo de protección contra fallos de arco): Combina las funciones de detección de arco AFD y AFI 1: Un par de puertos de entrada PV (PV+, PV-) se conecta a una cadena de entrada PV 2/4: Un canal de detección de arco tiene 2 entradas MPPT; un canal de detección de arco tiene 4 entradas MPPT; 2: Hay 2 canales de detección de arco

Salida trifásica desequilibrada

El extremo de conexión a la red del inversor y el extremo BACK-UP admiten salida trifásica desequilibrada, cada fase puede conectar cargas de potencia diferente. La potencia máxima de salida por fase para diferentes modelos se muestra en la siguiente tabla:

N.º	Modelo	Potencia máxima de salida monofásica
1	GW5K-ETA-G20 GW5K-BTA-G20	2.5kW
2	GW6K-ETA-G20 GW6K-BTA-G20	3kW
3	GW8K-ETA-G20 GW8K-BTA-G20	4kW
4	GW9.999K-ETA-G20 GW9.999K-BTA-G20	5kW
5	GW10K-ETA-G20 GW10K-BTA-G20	5kW
6	GW12K-ETA-G20 GW12K-BTA-G20	6kW
7	GW15K-ETA-G20 GW15K-BTA-G20	7.3kW
8	GW20K-ETA-G20 GW20K-BTA-G20	7.3kW
9	GW25K-ETA-G20 GW25K-BTA-G20	11kW
10	GW29.999K-ETA-G20 GW29.999K-BTA-G20	11kW
11	GW30K-ETA-G20 GW30K-BTA-G20	11kW

Rapid Shutdown (RSD) Apagado rápido

En el sistema de apagado rápido, el transmisor de apagado rápido y el receptor se utilizan juntos para lograr el apagado rápido del sistema. El receptor mantiene la salida del componente al recibir la señal del transmisor. El transmisor puede ser externo o interno al inversor. En caso de emergencia, al habilitar el dispositivo de activación externo, el transmisor deja de funcionar, apagando así el componente.

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

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

- Transmisor interno
 - Dispositivo de activación externo: interruptor externo
 - Modelos de receptor: GR-B1F-20, GR-B2F-20

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

3 Inspección y almacenamiento del equipo

3.1 Inspección del Equipo

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

1. Revise si el embalaje exterior está dañado, como deformaciones, agujeros, grietas u otros signos que puedan causar daños al equipo dentro del embalaje. Si está dañado, no abra el embalaje y contacte a su distribuidor.
2. Verifique si el modelo del dispositivo es correcto. Si no coincide, no abra el embalaje y contacte a su distribuidor.

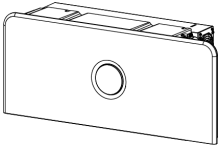
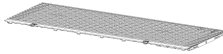
3.2 entregables

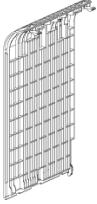
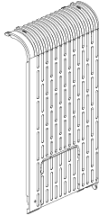
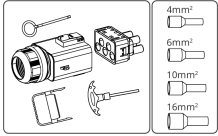
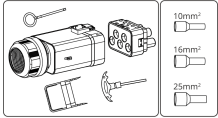
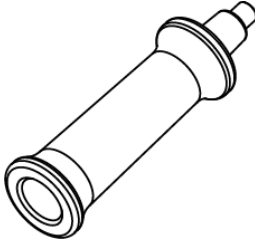
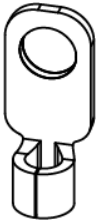
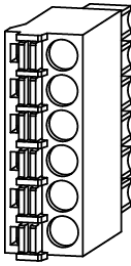
⚠ Advertencia


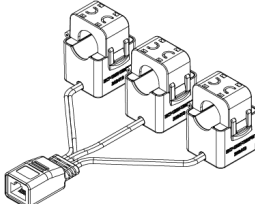
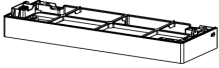

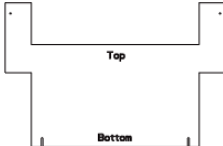
Verifique que el tipo y la cantidad de los artículos entregados sean correctos y que no haya daños en la apariencia. Si hay daños, póngase en contacto con su distribuidor.

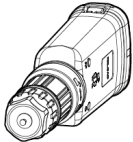
Después de sacar los artículos entregados del embalaje, no los coloque en superficies rugosas, irregulares o afiladas para evitar que se desprenda la pintura.

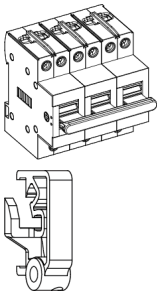
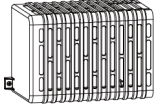

3.2.1 Elementos de entrega del inversor

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Inversor x 1		Tapa decorativa superior x 1

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Cubierta decorativa izquierda x 1		Cubierta decorativa derecha x 1
 	<p>Kit de terminales AC x 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terminales de conexión AC x 2 • Terminales tubulares x N <ul style="list-style-type: none"> ◦ 5-20kW: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4mm² x 5 ▪ 6mm² x 5 ▪ 10mm² x 5 ▪ 16mm² x 5 ◦ 25-30kW: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10mm² x 5 ▪ 16mm² x 5 ▪ 25mm² x 5 		Asas x 2
	Terminal de tierra OT x 1		Terminal de comunicación 6PIN x 2

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Terminal de comunicación 2PIN x 2		Terminales tubulares x 16
	Cable de conexión CT x 1		CT x 1
	Base de batería x 1		Pies ajustables x 4
	Soportes antivirado x 4		Tornillos M5*16 x 9
	Tornillos de expansión M5*60 x 4		Papel de marcado para perforación x 2
			Herramienta de desbloqueo para terminales PV x N N: Región China x 0; Otras regiones x 1.

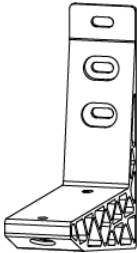

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	<p>Terminales PV y cubiertas antirrobo para terminales PV</p> <ul style="list-style-type: none"> • GW5K-ETA-G20 , GW6K-ETA-G20 , GW8K-ETA-G20, GW6K-EHA-G20: 3 • GW9.999K-ETA-G20, GW10K-ETA-G20, GW12K-ETA-G20, GW15K-ETA-G20, GW20K-ETA-G20, GW25K-ETA-G20, GW29.999K-ETA-G20, GW30K-ETA-G20: 4 • GW5K-BTA-G20, GW6K-BTA-G20, GW8K-BTA-G20, GW9.999K-BTA-G20, GW10K-BTA-G20, GW12K-BTA-G20, GW15K-BTA-G20, GW20K-BTA-G20, GW25-BTA-G20, GW29.999K-BTA-G20, GW30K-BTA-G20: 0 		<p>Varilla de comunicación inteligente x 1</p>


Componente	Descripción	Componente	Descripción
	<p>Solo Australia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruptor de cambio manual x 1 • Pestillo para interruptor de cambio manual x N 		<p>Cubierta para cables x N</p> <p>N: Estándar en región australiana; Opcional en región europea.</p>
	<p>Documentación del producto x 1</p>	-	-

3.2.2 Elementos de entrega de las baterías

Parte	Descripción	Parte	Descripción
	<p>Batería x 1</p>		<p>Tornillo M5*16 x 2</p>
	<p>Tapa de silicona x 2</p>	-	-

Soporte de batería (opcional)

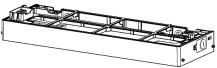
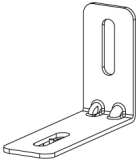
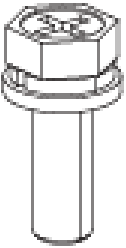
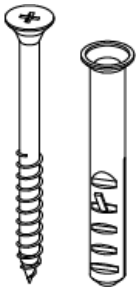
Componente	Descripción	Componente	Descripción
	<p>Soporte de montaje x 2</p>		<p>Tornillo de expansión M10 x 6</p>

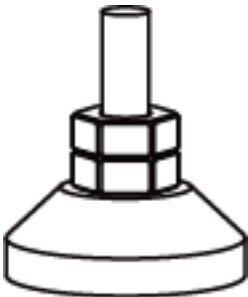

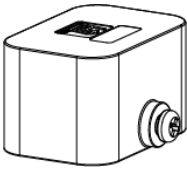
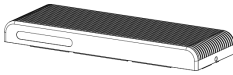
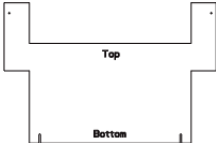

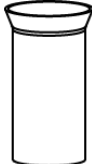

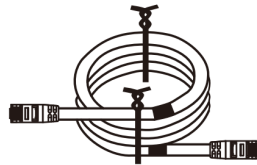

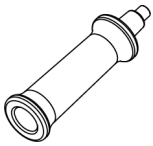
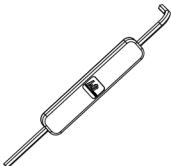

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Tornillo M10 x 4	-	-

3.2.2.1 Componentes entregables del kit de expansión de batería (opcional)

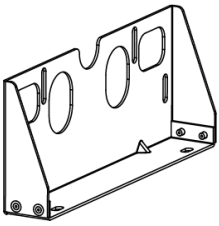

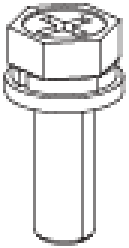
Atención

El sistema soporta 5-108kWh. Una sola columna puede apilar hasta 6 baterías. Si hay más demanda de energía, o si las condiciones de instalación requieren reducir la altura de apilamiento de una sola columna, u otros escenarios que requieran expansión de capacidad, por favor contacte a GoodWe o al distribuidor para comprar el kit de expansión de batería.

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Base x 1		Puntales antivotamiento x 4
	Tornillos M5 x 7		Tacos de expansión M6 x 4

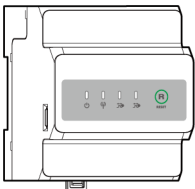

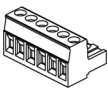
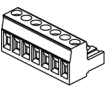
Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Pies ajustables x 4		Terminal de tierra OT x 1
	Resistencia del terminal x 1		Cubierta decorativa de batería x 1
	Plantilla de marcado para taladro x 2		Harness de expansión de clúster de batería x 1
	Terminales tubulares x 8		Harness de conexión positivo para expansión de clúster de batería x 1
	Harness de conexión negativo para expansión de clúster de batería x 1		Cable de red para expansión de clúster de batería x 1
	Tapones de silicona x 2		Asas x 2
	Llave Allen x 1		Documentación del producto x 1

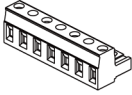

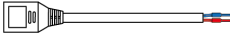



3.2.2.2 Elementos de entrega del soporte de pared (opcional)

Componente	Descripción	Componente	Descripción
	Soporte de pared x 2		Tornillo de expansión M6 x 4
	Tornillo de fijación M5 x 4	-	-

3.2.3 Entregable de Medidor Inteligente GM330&GMK330

3.2.3.1 Lista de Adjuntos

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

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

3.3 Almacenamiento del equipo

- Si el tiempo de almacenamiento del inversor supera los dos años o el tiempo sin funcionar después de la instalación supera los 6 meses, se recomienda realizar una inspección y prueba por personal profesional antes de ponerlo en uso.
- Para garantizar un buen rendimiento eléctrico de los componentes electrónicos internos del inversor, se recomienda encenderlo cada 6 meses durante el almacenamiento; si no se ha encendido durante más de 6 meses, se recomienda una inspección y prueba por personal profesional antes de ponerlo en uso.
- Para proteger el rendimiento y la vida útil de la batería, se recomienda evitar el almacenamiento inactivo a largo plazo. El almacenamiento prolongado puede causar una descarga profunda de la batería, provocando pérdidas químicas irreversibles, lo que lleva a una disminución de la capacidad o incluso a un fallo completo, se recomienda usarla a tiempo. Si la batería necesita almacenamiento a largo plazo, siga los siguientes requisitos de mantenimiento:

Atención

[1] El tiempo de almacenamiento se calcula a partir de la fecha SN en el embalaje exterior de la batería. Después de exceder el período de almacenamiento, es necesario realizar un mantenimiento de carga y descarga. (Tiempo de mantenimiento de la batería = Fecha SN + Ciclo de mantenimiento de carga/descarga). Para el método de consulta de la fecha SN, consulte: [10.3.Significado del código SN de la batería\(P.326\)](#).

[2] Después de que el mantenimiento de carga/descarga sea satisfactorio, si la caja exterior tiene una etiqueta de mantenimiento (Maintaining Label), actualice la información de mantenimiento en dicha etiqueta. Si no hay una etiqueta de mantenimiento, registre usted mismo la fecha del mantenimiento y el SOC de la batería, y guarde los datos correctamente para facilitar la conservación del historial de mantenimiento.

Modelo de batería	Rango SOC inicial de almacenamiento de batería	Temperatura de almacenamiento recomendada	Ciclo de mantenimiento de carga/descarga ^[1]	Método de mantenimiento de batería ^[2]
GW5.1-BAT-D-G20	30~40%	0~35°C	-20~35°C, 12 meses 35~45°C, 6 meses	Para el método de mantenimiento, consulte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
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 esté desmontada y que el desecante dentro de la caja no se haya perdido.

Requisitos ambientales:

1. Asegúrese de que el Almacenamiento del equipo esté en un lugar fresco, evitando la luz solar directa.
 - Rango de humedad de almacenamiento de las baterías 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 las baterías GW6.0-BAT-D-G20, GW9.0-BAT-D-G20: 4%-100%.
2. Asegúrese de que durante el Almacenamiento del equipo se mantenga lejos de artículos inflamables, explosivos, corrosivos, etc.
3. Requisitos de apilamiento:
 - Asegúrese de que la altura y dirección del apilamiento del equipo se coloquen según las indicaciones de la etiqueta en la caja de embalaje.
 - Asegúrese de que no haya riesgo de volcado después de apilar el equipo.

4 Instalación



Peligro

Para la instalación del equipo y la conexión eléctrica, utilice únicamente los componentes de entrega incluidos en el embalaje. Cualquier daño al equipo causado por el uso de otros componentes no estará cubierto por la garantía.

4.1 Requisitos de instalación

4.1.1 Requisitos del entorno de instalación

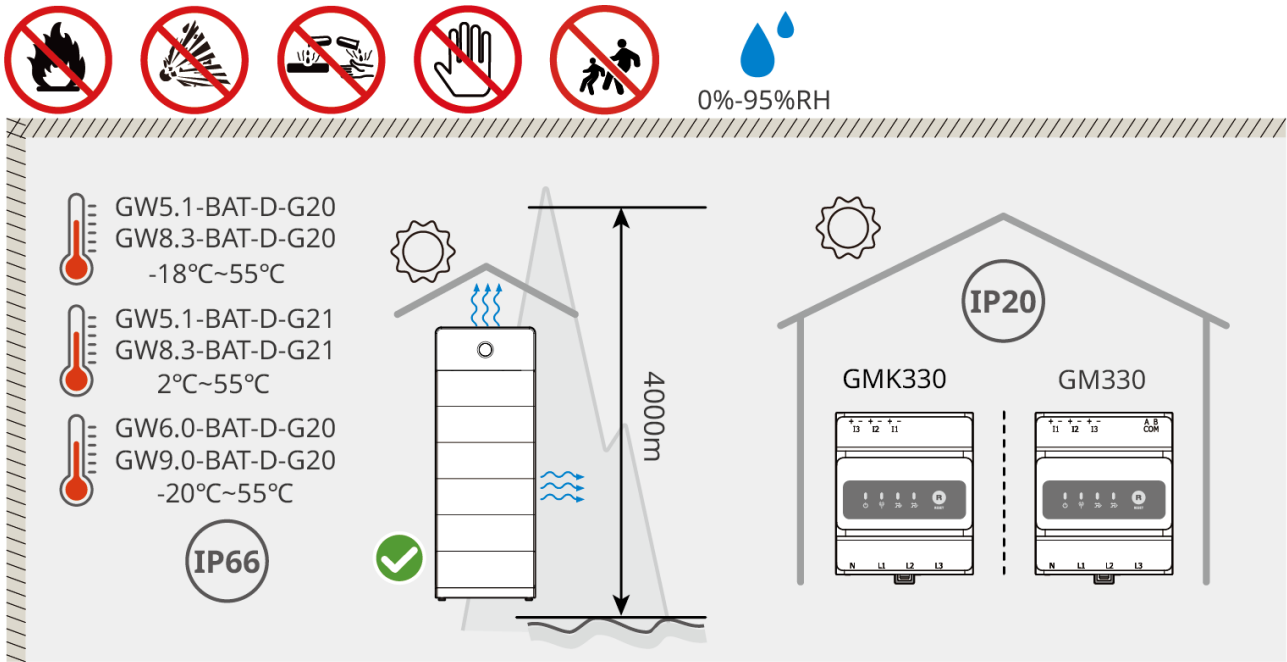
Nota

- Rango de temperatura de funcionamiento del inversor: -35°C a 60°C .
- GW5.1-BAT-D-G20 y GW8.3-BAT-D-G20: Rango de temperatura de carga: -18°C a 55°C ; rango de temperatura de descarga: -20°C - 55°C . Si se instala en un ambiente por debajo de -18°C , la batería no podrá continuar cargándose y recuperando energía después de descargarse, lo que causará protección por bajo voltaje de la batería.
- GW5.1-BAT-D-G21 y GW8.3-BAT-D-G21: Rango de temperatura de carga: 2°C a 55°C ; rango de temperatura de descarga: -20°C - 55°C . Si se instala en un ambiente por debajo de 2°C , la batería no podrá continuar cargándose y recuperando energía después de descargarse, lo que causará protección por bajo voltaje de la batería.
- GW6.0-BAT-D-G20 y GW9.0-BAT-D-G20: Rango de temperatura de carga: -20°C a 55°C ; rango de temperatura de descarga: -20°C - 55°C . Si se instala en un ambiente por debajo de -20°C , la batería no podrá continuar cargándose y recuperando energía después de descargarse, lo que causará protección por bajo voltaje de la batería.

1. El equipo no debe instalarse en entornos inflamables, explosivos, corrosivos, etc.
2. La temperatura y humedad del entorno de instalación del equipo deben estar dentro del rango adecuado.
3. La ubicación de instalación debe estar fuera del alcance de los niños y evitar

colocarse en lugares fácilmente accesibles.

4. Durante el funcionamiento, la superficie del equipo puede estar caliente, para prevenir quemaduras.
5. El equipo debe evitar entornos de instalación con exposición al sol, lluvia, nieve, etc. Se recomienda instalarlo en una ubicación protegida; si es necesario, se puede construir un toldo.
6. El espacio de instalación debe cumplir con los requisitos de ventilación y disipación de calor del equipo, así como con los requisitos de espacio para operación.
7. El entorno de instalación debe cumplir con el grado de protección del equipo. El inversor, la batería y la barra de comunicación inteligente son adecuados para instalación interior y exterior; el medidor de electricidad es adecuado para instalación interior.
8. La altura de instalación del equipo debe facilitar la operación y el mantenimiento, asegurando que los indicadores luminosos, todas las etiquetas sean fácilmente visibles y los terminales de conexión sean fáciles de operar.
9. La altitud de instalación del equipo debe ser inferior a la altitud máxima de trabajo.
10. Antes de instalar el equipo al aire libre en áreas con daños por sal, consulte al fabricante del equipo. Las áreas con daños por sal se refieren principalmente a regiones dentro de los 500 m de la costa. El área afectada está relacionada con el viento marino, la precipitación, la topografía, etc.
11. El equipo emite ruido durante el funcionamiento. La ubicación de instalación debe estar lejos de áreas sensibles al ruido, como zonas residenciales, escuelas, hospitales, etc. Para evitar que el ruido generado por el equipo durante su operación moleste a las personas que viven en el entorno cercano.
12. Manténgase alejado de entornos con campos magnéticos fuertes para evitar interferencias electromagnéticas. Si hay estaciones de radio o equipos 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 un núcleo de ferrita con múltiples vueltas en las líneas de entrada de CC o 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 exceder los 30 m.
 - Otros equipos: La distancia entre el equipo y el equipo de interferencia electromagnética inalámbrica debe exceder los 30 m.



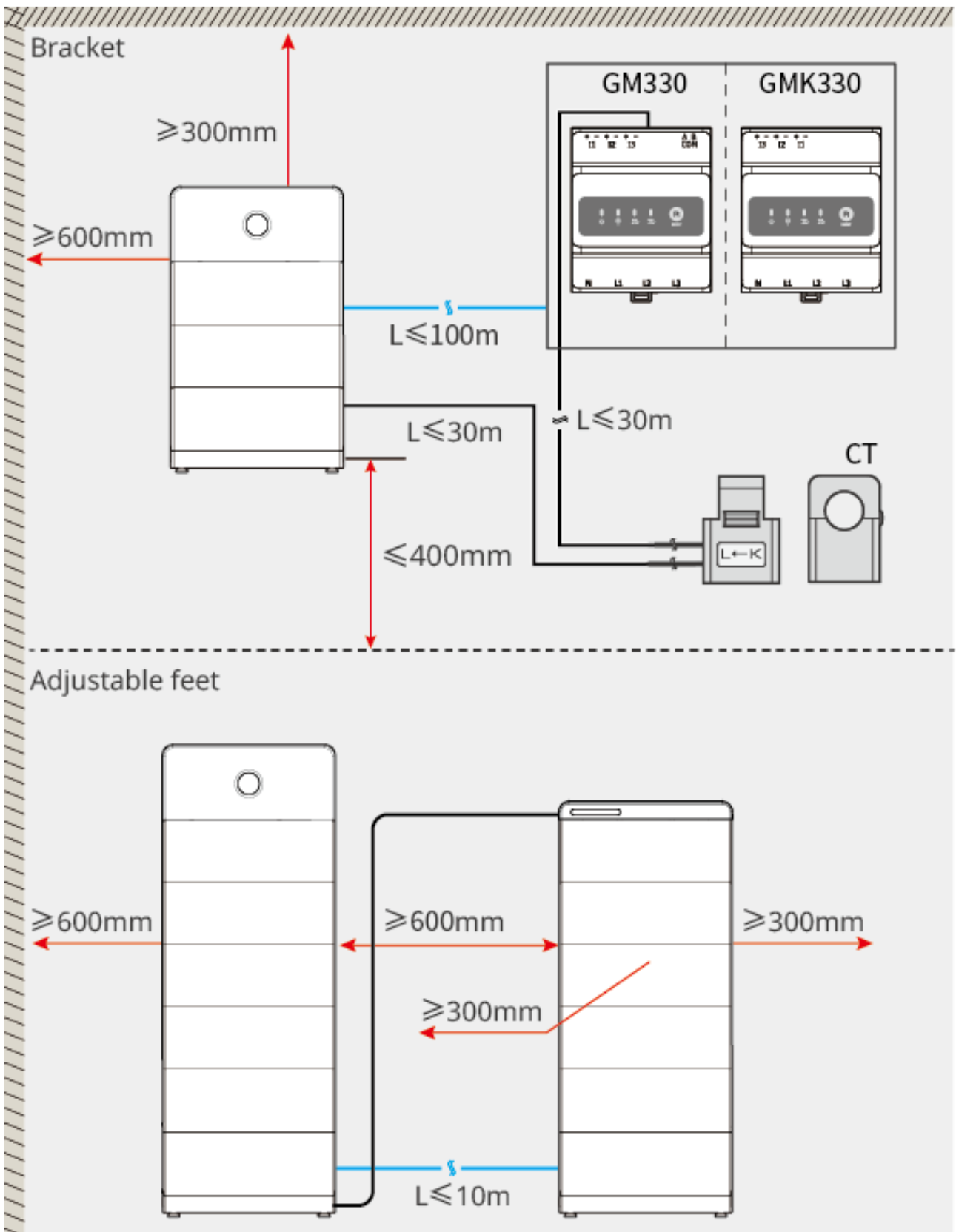
ESA20INT0011

4.1.2 Requisitos de espacio de instalación

Al instalar dispositivos en el sistema, se debe reservar cierto espacio alrededor de los dispositivos para garantizar un espacio suficiente para la instalación y la disipación de calor.

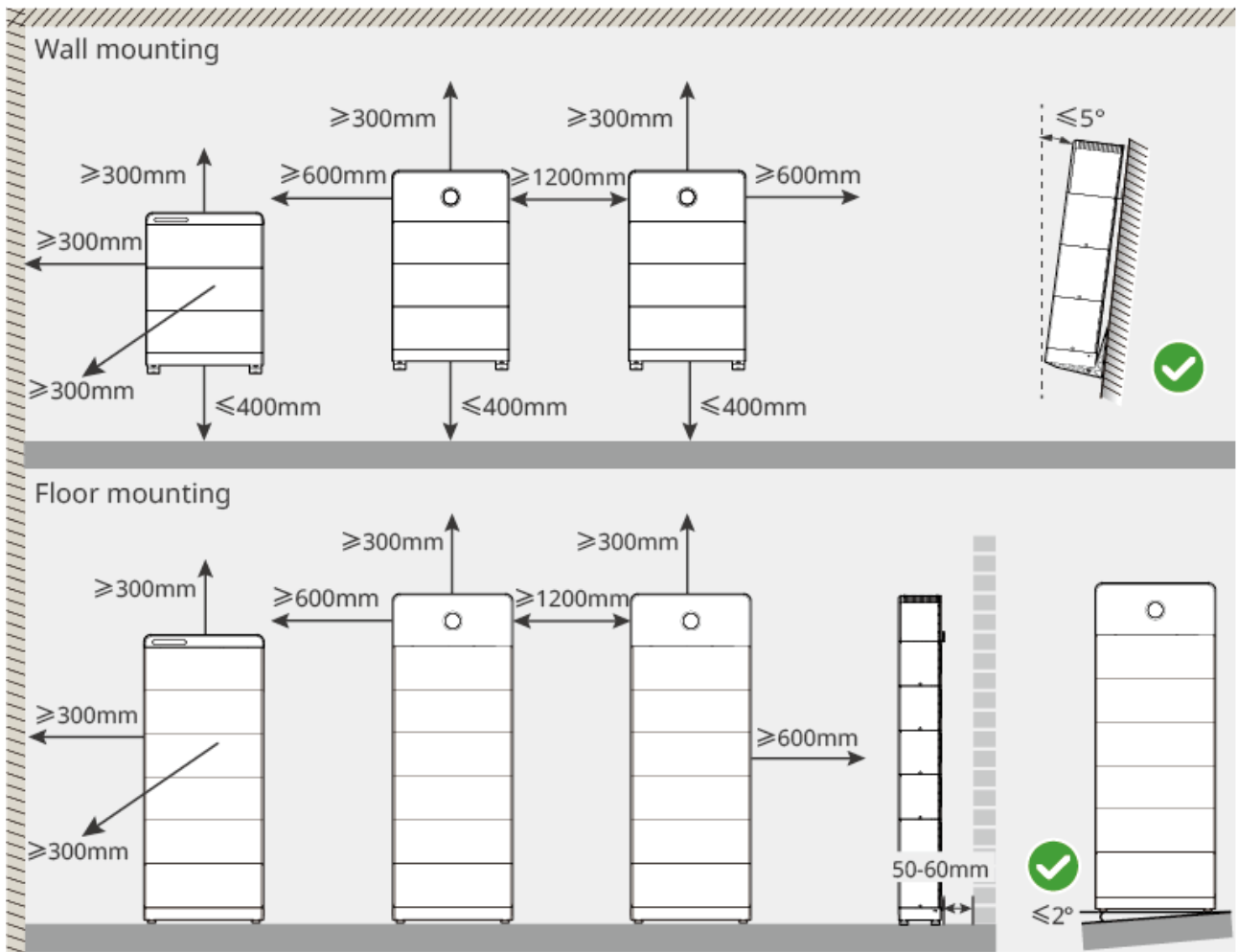
- Cuando se utilizan cables de comunicación CAT 7E entre inversores, la distancia del cable no debe exceder los 10 metros; cuando se utilizan cables de comunicación CAT 5E o CAT 6E, la distancia del cable no debe exceder los 5 metros. No exceda los 10 m con el cable de comunicación, de lo contrario puede causar anomalías en la comunicación.
- Para instalar CT, se debe utilizar cable de red blindado CAT 5E o superior, y la distancia del cable no debe exceder los 30 metros.
- El cable blindado de par trenzado RS485 para la comunicación entre el inversor y el medidor eléctrico no debe exceder los 100 metros de distancia.

Longitud del cable de comunicación



ESA20INT0012

Espacio de instalación



ESA20INT0018

4.1.3 Requisitos de herramientas

Atención


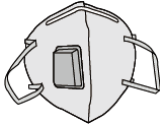
Durante la instalación, se recomienda utilizar las siguientes herramientas de instalación. Si es necesario, se pueden usar otras herramientas auxiliares en el sitio.


Herramientas de instalación

Tipo de herramienta	Descripción	Tipo de herramienta	Descripción
	Alicates diagonales		Herramienta de crimpado para conectores RJ45

Tipo de herramienta	Descripción	Tipo de herramienta	Descripción
	Pelacables		Barra de nivel
	Llave abierta		Herramienta de crimpado para terminales PV PV-CZM-61100
	Taladro percutor (broca Φ 12mm)		Llave de torque M4、 M5、 M6、 M10
	Martillo de goma		Juego de llaves de vaso
	Marcador		Multímetro Rango \leq 1000V
	Tubo termorretráctil		Pistola de calor
	Sujetacables		Aspiradora

Equipo de protección personal

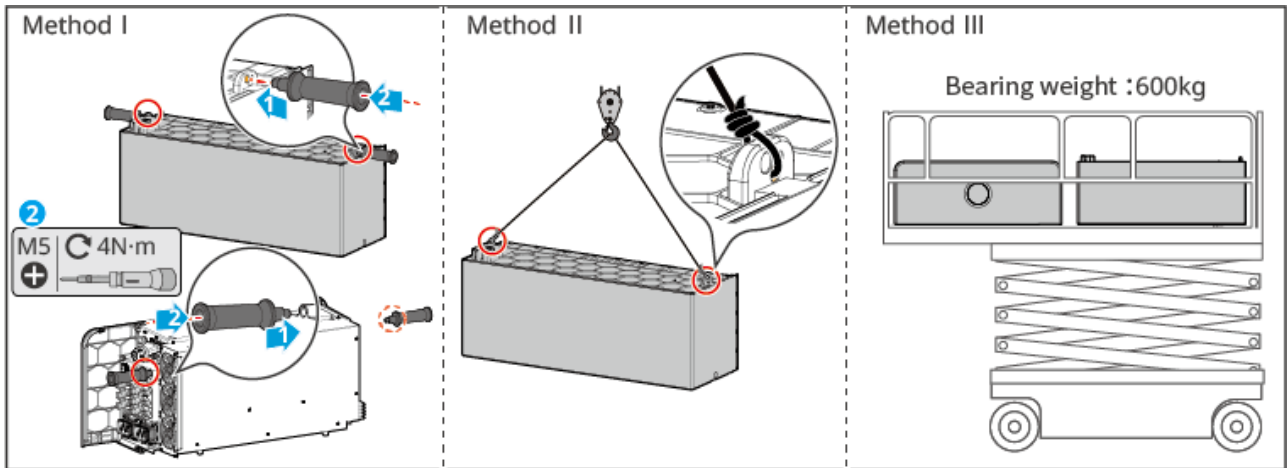
Tipo de herramienta	Descripción	Tipo de herramienta	Descripción
	Guantes aislantes, guantes protectores		Máscara antipolvo

Tipo de herramienta	Descripción	Tipo de herramienta	Descripción
	Gafas protectoras		Zapatos de seguridad

4.2 transporte de equipos

Precaución

- Durante las operaciones de transporte, manipulación, instalación, etc., se deben cumplir las leyes, regulaciones y estándares relevantes del país o región donde se encuentre.
- Antes de la instalación, es necesario trasladar el equipo al lugar de instalación. Para evitar lesiones personales o daños al equipo durante el manejo, preste atención a lo siguiente:
 1. De acuerdo con el peso del equipo, disponga del personal adecuado para evitar que el equipo exceda la capacidad de carga humana y cause lesiones.
 2. Use guantes de seguridad para evitar heridas.
 3. Asegúrese de que el equipo se mantenga equilibrado durante el transporte para evitar caídas.
 4. El sistema de baterías puede transportarse mediante izado hasta el lugar de instalación.
 5. Al utilizar métodos de izado para mover el equipo, emplee 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 $\geq 240\text{KG}$



ESA20INT0013

4.3 Instalación del equipo

⚠ Precaución

- Al perforar, asegúrese de que la posición del taladro evite tuberías de agua, cables, etc. dentro de la pared, para evitar peligros.
- Al perforar, use gafas de protección y mascarilla contra el polvo, para evitar inhalar polvo en las vías respiratorias o que entre en los ojos.
- El inversor se instala encima de la batería; no instale la batería encima del inversor.
- Al instalar el sistema de baterías, asegúrese de que la instalación esté nivelada y firme. Al colocar la base de la batería, la batería y el inversor, confirme que los agujeros de las capas superior e inferior estén alineados; el soporte anti-caída debe estar vertical y pegado al suelo, la pared o la superficie del sistema de baterías.
- Al usar un taladro de impacto para perforar, utilice cartón u otros protectores para cubrir el sistema de baterías, evitando que objetos extraños entren en el equipo y causen daños.
- Al instalar en la pared, para garantizar la seguridad de su vida y propiedad, evalúe la capacidad de carga de la pared.

Atención

- La batería debe instalarse sobre el soporte base, el cual puede colocarse en el suelo o montarse en un soporte de pared.
- Para instalación en el suelo, se admite un apilamiento máximo de 4 baterías alejadas de la pared y de 6 baterías junto a la pared.
- La cantidad máxima de apilamiento al usar soporte de pared se describe a continuación:
 - Apilamiento de igual 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.
 - Mezcla de diferentes energías:
 - GW5.1-BAT-D-G20 , GW5.1-BAT-D-G21 mezclados con GW6.0-BAT-D-G20, el sistema admite un máximo de 3 unidades por grupo.
 - GW8.3-BAT-D-G20 , GW8.3-BAT-D-G21, GW9.0-BAT-D-G20 y modelos mezclados con ellos, el sistema admite un máximo de 2 unidades por grupo.
- Para instalación junto a la pared, el soporte base, el soporte de pared y la batería superior deben fijarse a la pared con un soporte anti-vuelco.
- Al marcar las posiciones de perforación para el montaje del soporte de pared, una persona debe sujetar firmemente la base mientras otra utiliza un marcador para señalar las posiciones.
- Al instalar la batería y el inversor, retire las cubiertas protectoras de los conectores ciegos antes de apilar.

Instalación en pared

Paso 1: Instale la base en el soporte de montaje.

Paso 2: Coloque el soporte de montaje contra la pared. Asegúrese de que el soporte esté firme y observe el nivel de burbuja en el centro de la base.

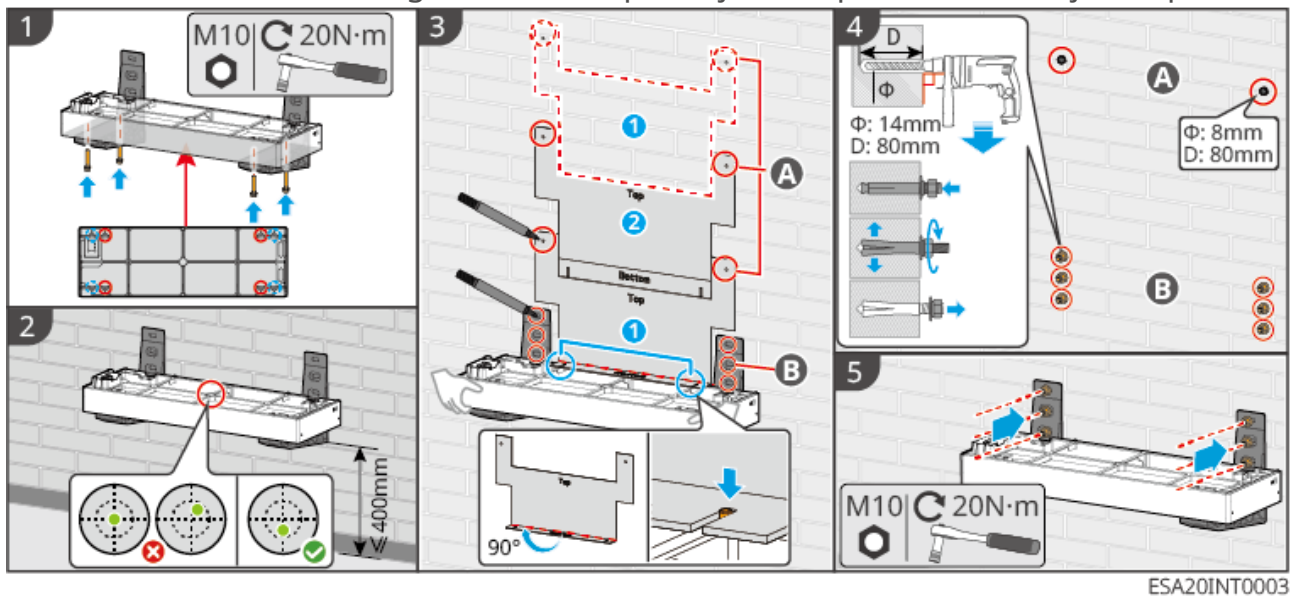
Paso 3: Después de ajustar la posición y nivel del soporte, marque las posiciones de los agujeros con un marcador. Una vez marcados, retire el soporte. (A: Posiciones de fijación del PACK; B: Posiciones de fijación del soporte).

Paso 4: Perfore los agujeros e instale los tacos de expansión.

1. Use un taladro percutor para hacer los agujeros.

2. Limpie los agujeros.
3. Use un martillo de goma para instalar los tacos de expansión en los agujeros.
4. Use una llave hexagonal externa para apretar la tuerca en sentido horario y expandir el taco.
5. Gire la tuerca en sentido antihorario para quitarla.
6. Use un destornillador dinamo-métrico para fijar firmemente el soporte anti-caída a la pared.

Paso 5: Use una llave hexagonal externa para fijar el soporte de montaje a la pared.



Instalación en suelo

Instalación junto a la pared

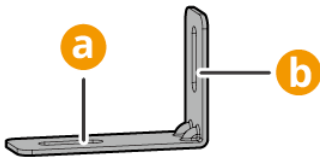
Paso 1: Instale las patas ajustables en la parte inferior de la base y fije el soporte anti-caída a la base.

Paso 2: Coloque la base a una distancia de 50-60mm de la pared, manteniéndola paralela a la misma. Observe el nivel de burbuja en el centro de la base. Si la burbuja no está centrada, use las patas ajustables para nivelar.

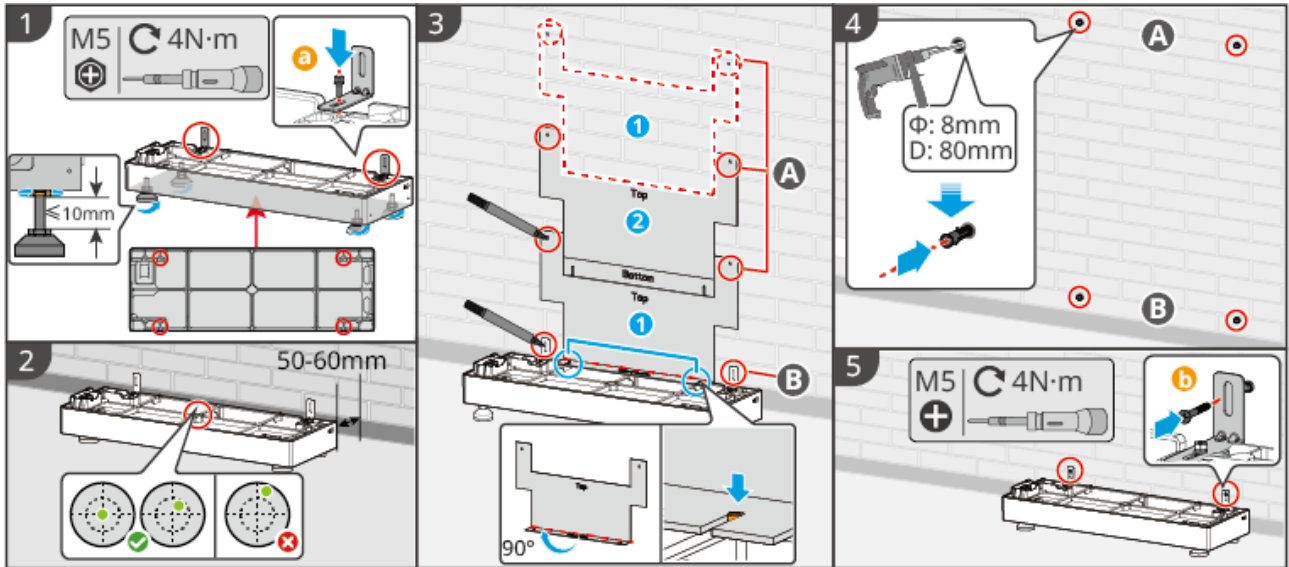
Paso 3: Después de ajustar la posición y nivel de la base, marque las posiciones de los agujeros usando una plantilla de marcado. Una vez marcados, retire la base. (A: Posiciones de fijación del PACK; B: Posiciones de fijación del soporte).

Paso 4: Use un taladro percutor para hacer los agujeros y límpielos.

Paso 5: Use un destornillador de cruz para fijar firmemente el soporte anti-caída a la pared.



a: Superficie de fijación a la base; b: Superficie de fijación a la pared.



ESA20INT0004

Instalación separada de la pared

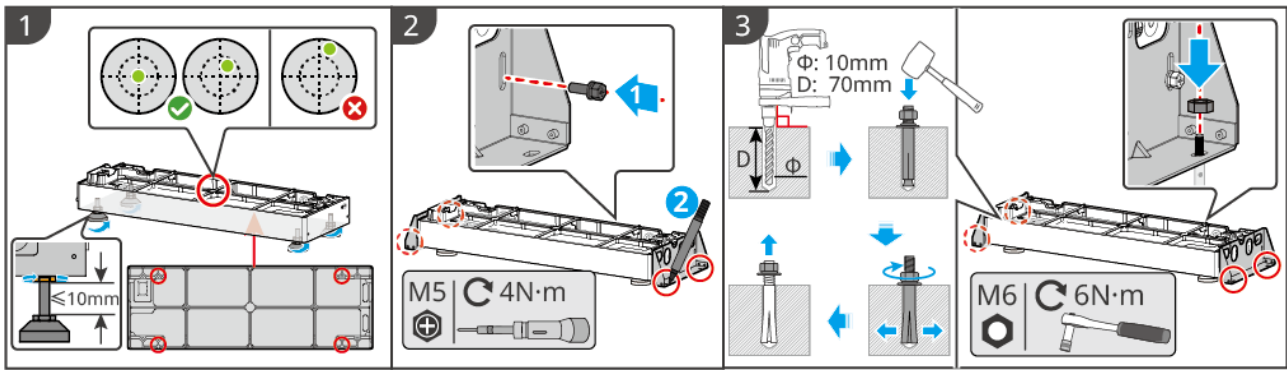
Paso 1: Instale las patas ajustables en la parte inferior de la base. Observe el nivel de burbuja en el centro de la base. Si la burbuja no está centrada, use las patas ajustables para nivelar.

Paso 2: Después de ajustar la posición y nivel de la base, fije el soporte para instalación separada de la pared a la base. Elija una posición adecuada, marque las posiciones de los agujeros y luego retire la base.

Paso 3: Perfore los agujeros e instale los tacos de expansión.

1. Use un taladro percutor para hacer los agujeros.
2. Limpie los agujeros.
3. Use un martillo de goma para instalar los tacos de expansión en los agujeros.
4. Use una llave hexagonal externa para apretar la tuerca en sentido horario y expandir el taco.
5. Gire la tuerca en sentido antihorario para quitarla.
6. Use un destornillador dinamométrico para fijar firmemente el soporte anti-separación al suelo.

Paso 4: Use una llave hexagonal externa para fijar la base al suelo.



ESA20INT0015

Instalación de la batería y el inversor

Atención

Al realizar el montaje en pared, la batería superior debe fijarse a la pared mediante un soporte anti-vuelco.

Paso 1: Retire las cubiertas protectoras de los conectores ciegos en la parte inferior del inversor o de la batería.

Paso 2: Instale las asas (opcional) y apile la batería sobre la base.

Si va a instalar más de 3 baterías, utilice herramientas de izado.

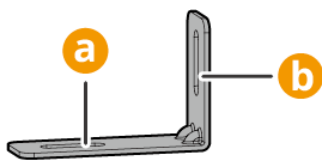
Paso 3: Apriete los tornillos entre la batería y la base, o entre las baterías.

Si necesita instalar múltiples baterías, repita el **Paso1** y el **Paso2** para completar la instalación de todas las baterías. El número máximo de baterías apiladas debe seguir las "[2.2.1.Especificaciones generales de configuración del sistema\(P.41\)](#)".

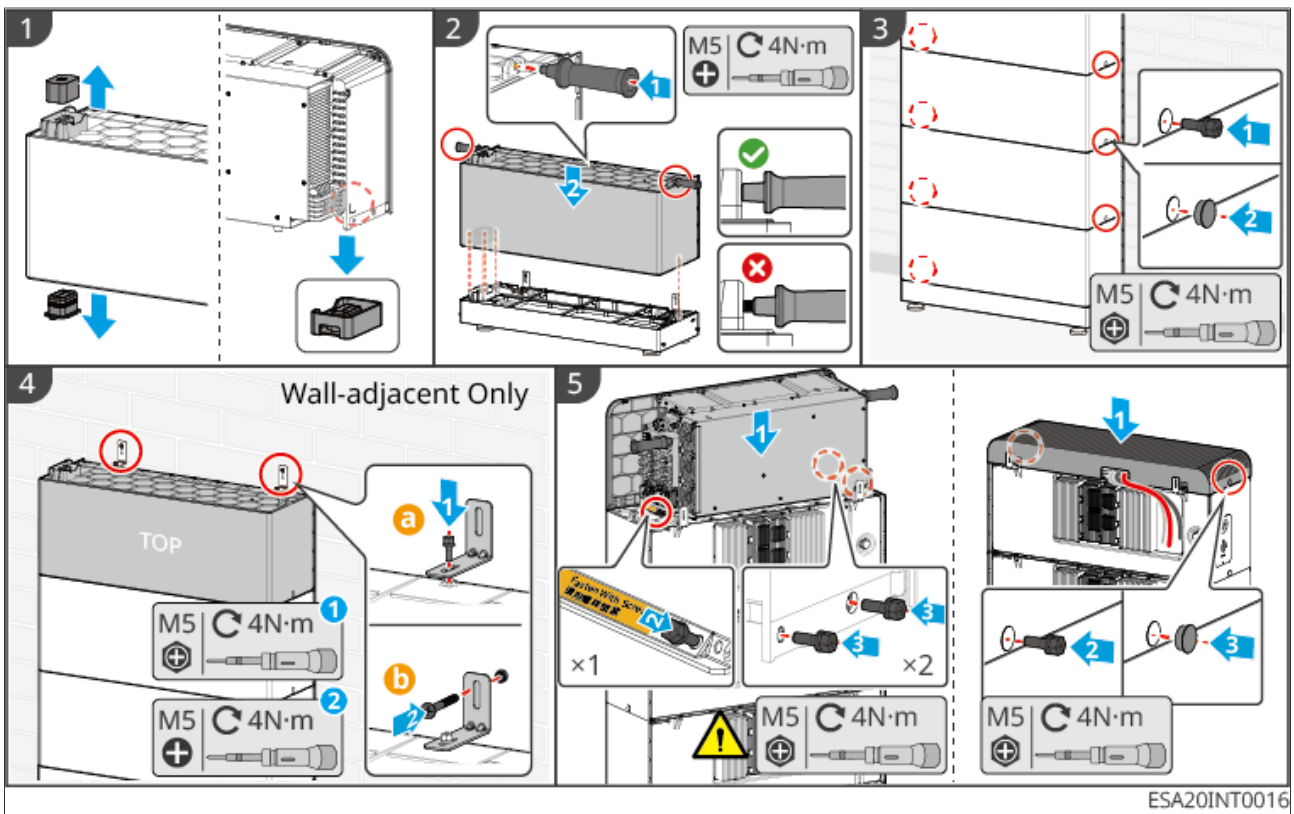
Paso 4: (Opcional) Fije la batería superior a la pared usando el soporte anti-caída.

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

- Instalación integral: Levante el inversor, alinéelo y apílelo sobre la batería superior. Apriete los tornillos entre el inversor y la batería. Si el sistema es una configuración integral, la instalación estará completa en este punto.
- Expansión separada: Repita los pasos de instalación de la batería. Después de completar las conexiones eléctricas, coloque la cubierta decorativa de la batería en la parte superior de la(s) batería(s) y apriete los tornillos laterales.



a: Superficie de fijación al PACK; b: Superficie de fijación a la pared.

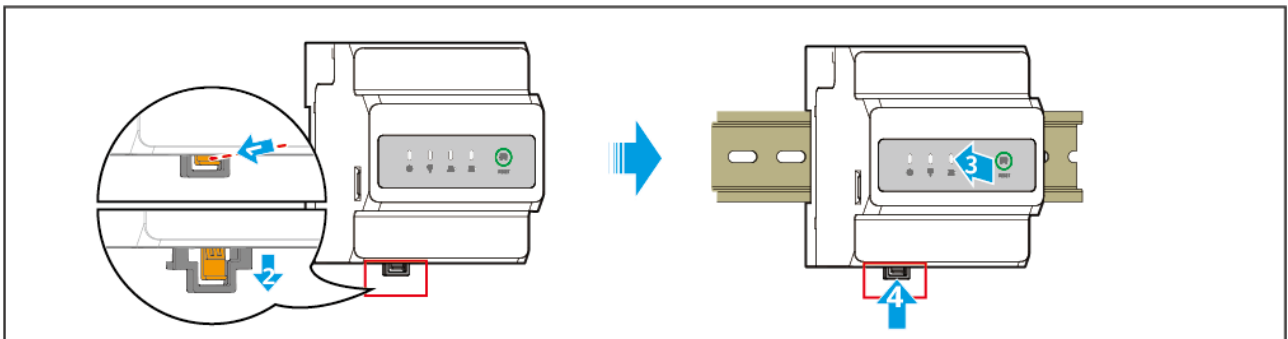


4.4 Instalación del medidor de electricidad

⚠ Advertencia

En áreas con peligro de rayos, si la longitud del cable del medidor supera los 10 m y el cable no está tendido utilizando conducto metálico conectado a tierra, se recomienda instalar dispositivos externos de protección contra rayos.

GM330&GMK330



Paso 1: Saque la lengüeta de la parte inferior del medidor.

Paso 2: Coloque el medidor en el riel de montaje y vuelva a colocar la lengüeta en el

medidor.

5 Conexiones del sistema

Peligro

- La instalación, tendido y conexión de cables deben cumplir con las leyes, regulaciones y requisitos normativos locales.
- Todas las operaciones durante las conexiones eléctricas, así como las especificaciones de los cables y componentes utilizados, deben cumplir con las leyes y regulaciones locales.
- Antes de realizar conexiones eléctricas, desconecte el interruptor de CC y el interruptor de salida de CA del dispositivo para asegurarse de que esté apagado. Está estrictamente prohibido operar con energía encendida, de lo contrario, pueden ocurrir peligros como descargas eléctricas.
- Los cables del mismo tipo deben estar agrupados juntos y dispuestos por separado de los cables de diferentes tipos. Está prohibido entrelazarlos o disponerlos de manera cruzada.
- Si el cable está sometido a una tensión excesiva, puede provocar conexiones deficientes. Al conectar, deje una cierta longitud de cable antes de conectarlo a los puertos de terminales del inversor.
- Al crimpar terminales, asegúrese de que la parte conductora del cable esté en contacto completo con el terminal. No crimpe el aislamiento del cable junto con el terminal, de lo contrario, puede hacer que el dispositivo no funcione, o después de la operación, debido a conexiones poco fiables que provocan calentamiento, etc., lo que puede dañar el bloque de terminales del inversor.
- Este inversor no ha sido probado y verificado según el estándar AS/NZS 4777.2:2020 para combinaciones de inversores multifásicos, por lo que no se deben adoptar tales esquemas de combinación.
- Para los agujeros y puertos de cable no utilizados (incluidos los puertos de comunicación), utilice los terminales o tapones dedicados incluidos en los accesorios para bloquearlos de manera confiable. De lo contrario, pueden surgir los siguientes riesgos:
 - Peligro de descarga eléctrica: Los puertos eléctricos abiertos pueden causar contacto directo con partes vivas, lo que lleva a accidentes por descarga eléctrica.
 - Fallo de protección: Los puertos abiertos pueden permitir que polvo, humedad u objetos extraños se introduzcan, lo que puede provocar cortocircuitos, incendios o fallos del equipo.

Atención

- Al realizar conexiones eléctricas, utilice equipo de protección personal como calzado de seguridad, guantes protectores, guantes aislantes, etc., según sea requerido.
- Solo se permite que personal profesional realice operaciones relacionadas con conexiones eléctricas.
- Los colores de los cables en los gráficos de este documento son solo para referencia; las especificaciones específicas de los cables deben cumplir con los requisitos regulatorios locales.

5.1 Diagrama eléctrico de conexiones del sistema

Nota

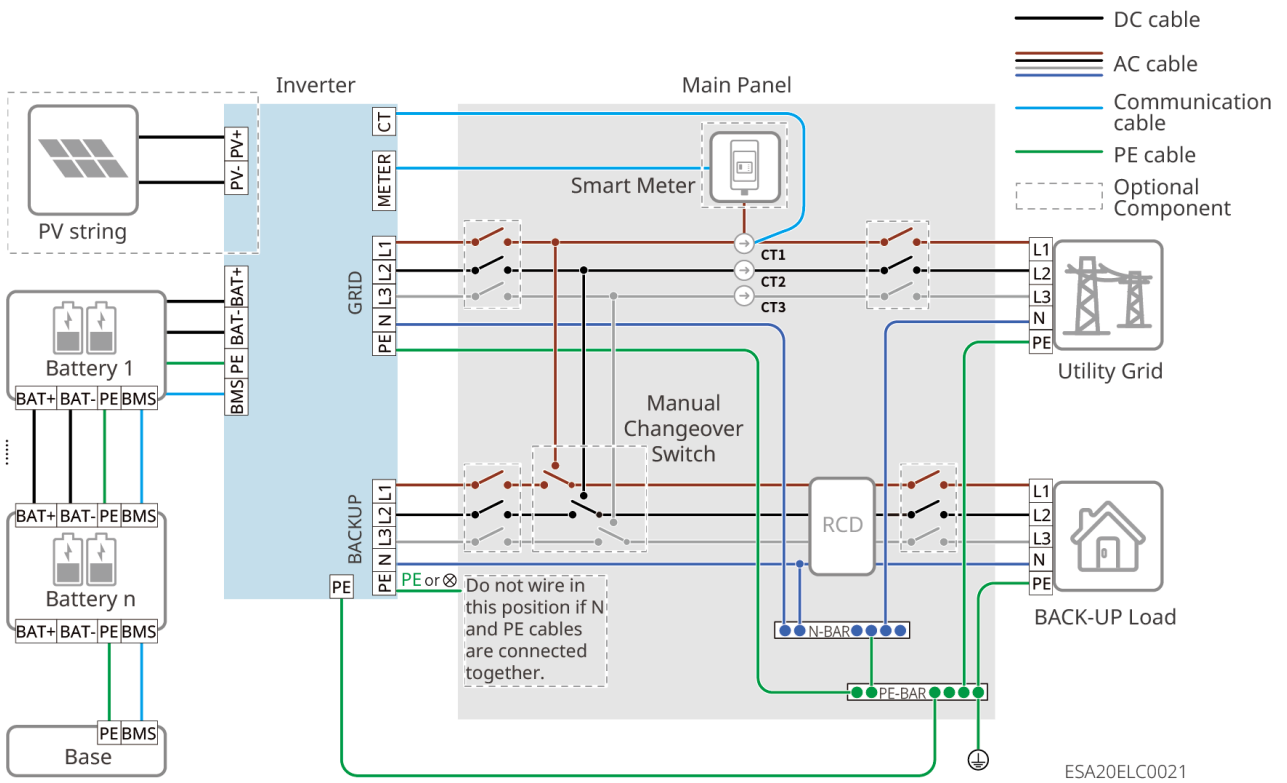
- Según los requisitos reglamentarios de diferentes regiones, los métodos de conexión de los cables N y PE en los puertos GRID y BACK-UP del inversor son diferentes. Consulte las regulaciones locales para más detalles.
- El inversor tiene un medidor incorporado y se puede conectar directamente con el CT. El cable de red CT incluido en el envío es de 10 metros. Si necesita una distancia mayor, puede usar un cable de red blindado CAT5E o superior para extenderlo hasta 30 metros.
- Cuando la longitud de conexión entre el CT y el inversor excede los 30 m, la precisión disminuirá. Si se requiere alta precisión, se puede conectar un medidor inteligente externo.
- El puerto de CA GRID del inversor tiene un relé incorporado. Cuando el inversor está en modo fuera de la red, el relé GRID incorporado está en estado abierto; cuando el inversor está en modo conectado a la red, el relé GRID incorporado está en estado cerrado.
- Cuando el inversor está energizado, el puerto de CA BACK-UP está cargado. Si necesita realizar mantenimiento en las Cargas BACK-UP, apague el inversor; de lo contrario, podría causar una descarga eléctrica.
- En el escenario de respaldo de toda la casa, si la potencia total de las cargas conectadas excede 1.1 veces la potencia nominal del inversor, después de un corte de energía de la red, el inversor dejará de funcionar debido a la protección contra sobrecarga. En este caso, apague algunas cargas no esenciales para asegurar que la potencia total de las cargas sea menor que 1.1 veces la potencia nominal del inversor.

N y PE se conectan juntos en el cuadro de distribución

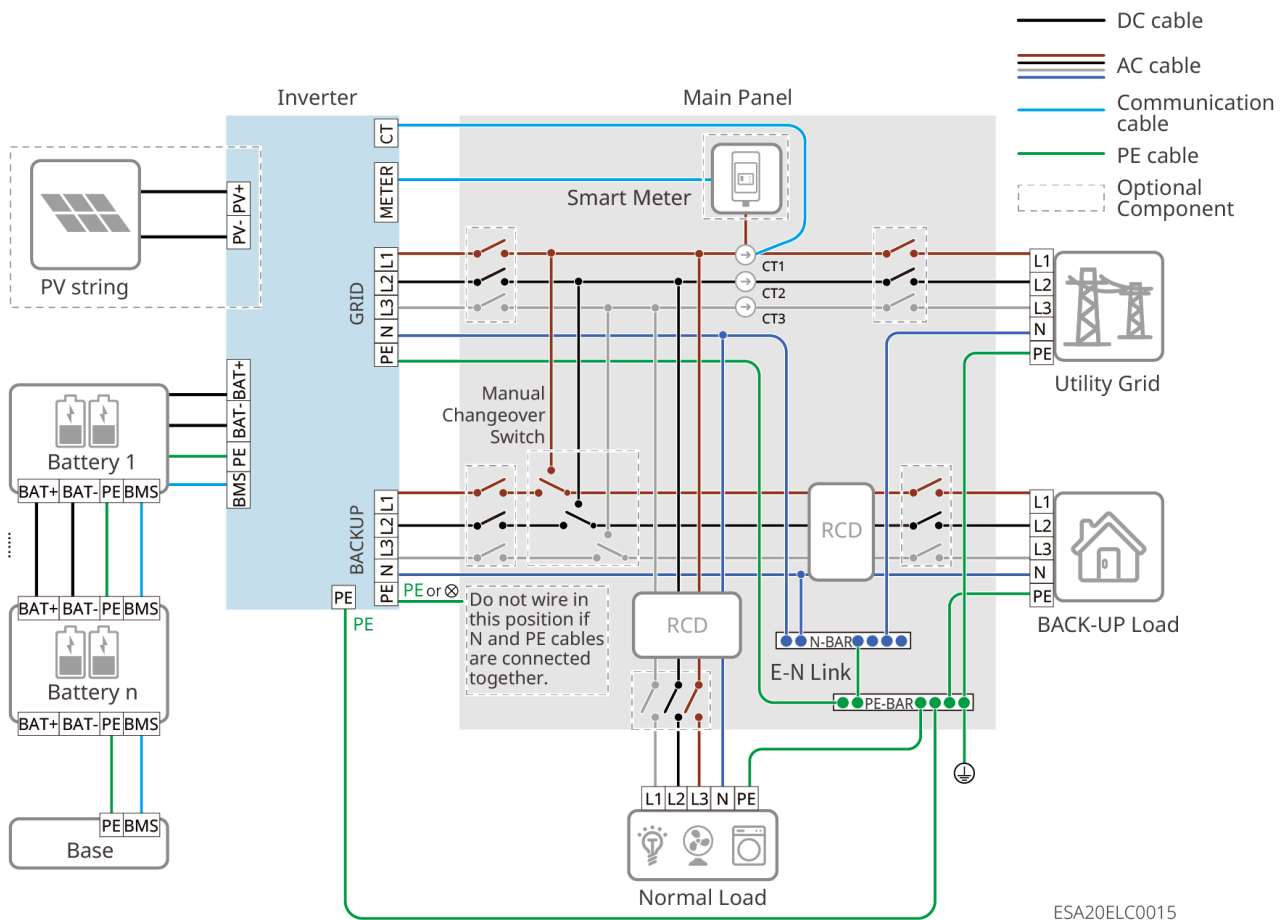
Atención

- Para mantener la integridad del neutro, los cables neutros del lado de conexión a la red y del lado fuera de la red deben estar conectados entre sí; de lo contrario, la función fuera de la red no funcionará correctamente.
- El siguiente diagrama es una representación del sistema de red para regiones como Australia y Nueva Zelanda:

Reserva de energía para toda la casa



Reserva de energía parcial

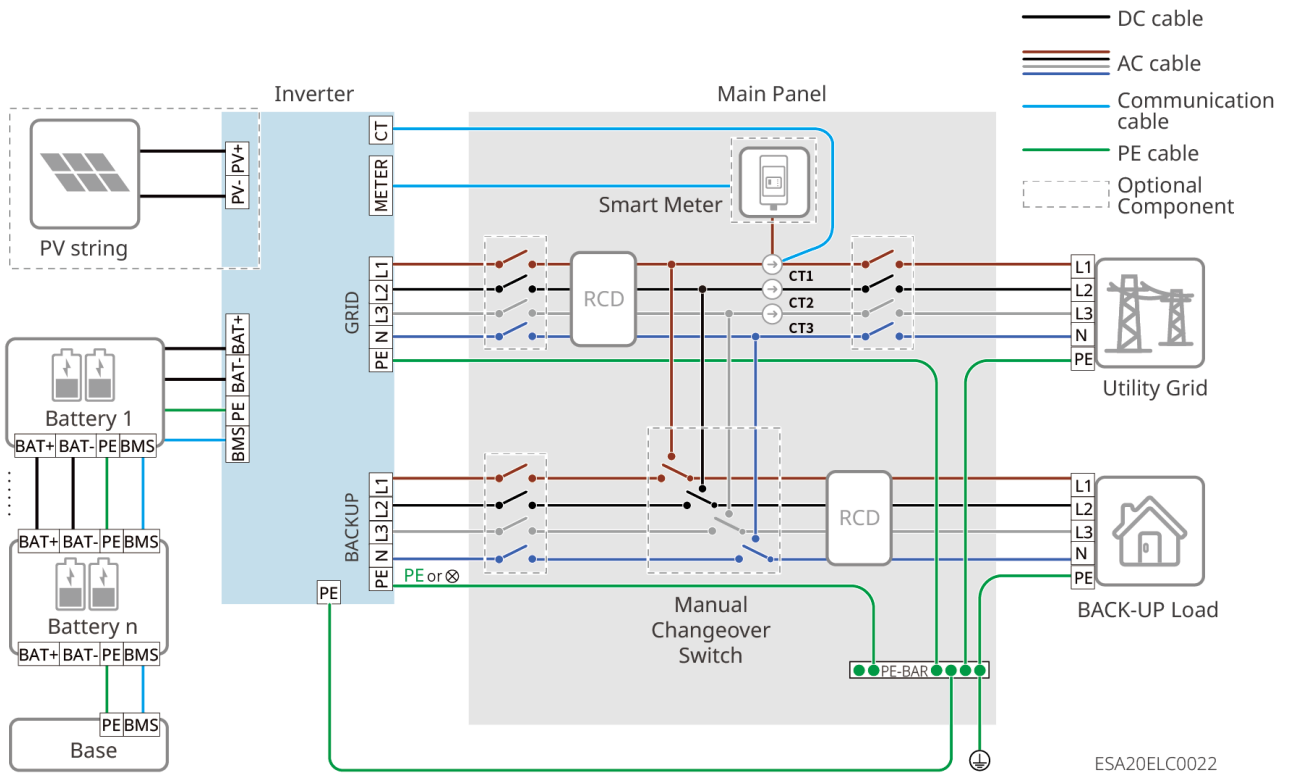


N y PE se conectan por separado en el cuadro de distribución

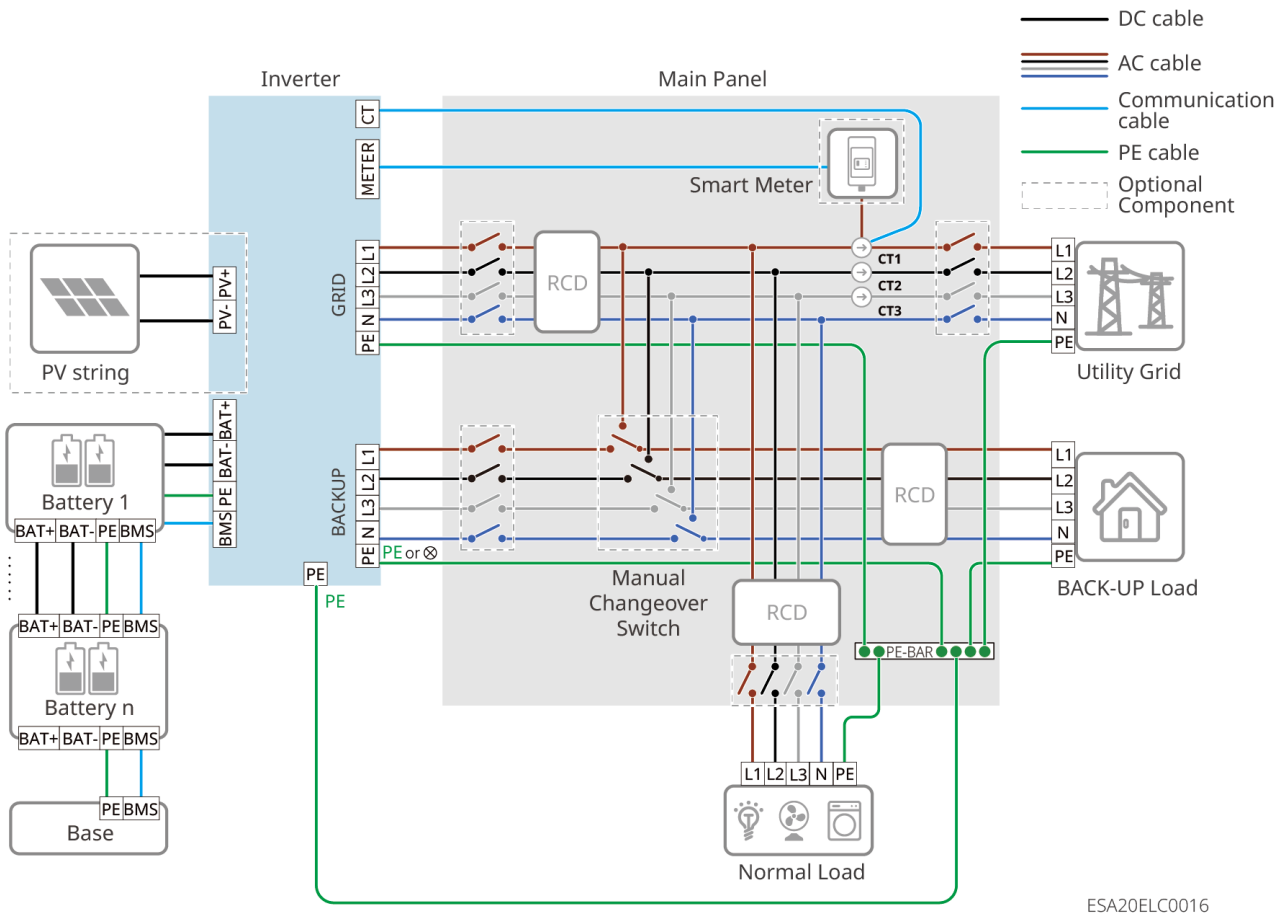
Precaución

- Asegúrese de que el cable de protección a tierra del BACK-UP esté conectado correctamente y bien apretado. De lo contrario, la función BACK-UP podría funcionar de manera anormal en caso de una falla en la red eléctrica.
- En sistemas en paralelo, no instale dispositivos de corriente diferencial residual (RCD) en los circuitos de conexión a la red de cada inversor. Los RCD deben instalarse de manera unificada en el punto de resumen de la red eléctrica.
- Las siguientes formas de conexión se aplican a regiones distintas de Australia y Nueva Zelanda, entre otras:

Reserva de energía para toda la casa



Reserva de energía parcial



5.2 Diagrama detallado de conexiones del sistema

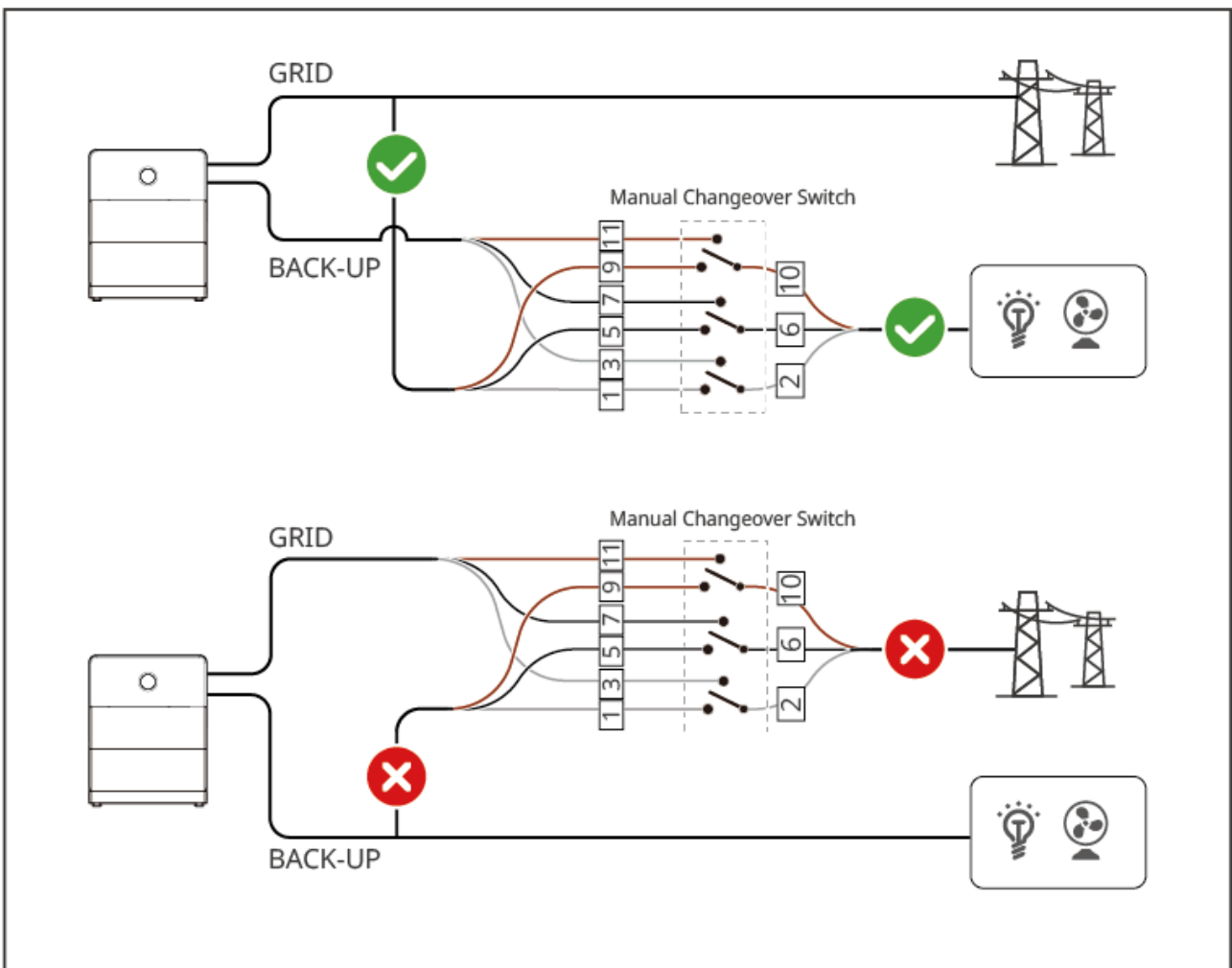
Cuando todas las cargas del sistema fotovoltaico no pueden consumir la energía generada por el sistema, el excedente se inyecta a la red eléctrica. En este caso, se puede utilizar un medidor inteligente o un sistema de monitorización CT para controlar la generación del sistema y gestionar la cantidad de energía inyectada a la red.

- Conectar un medidor inteligente permite habilitar funciones de limitación de potencia de salida y monitorización de cargas.
- Después de conectar el medidor inteligente, active la función "Limitación de potencia de conexión a red" a través de la aplicación SEMS+.

El diagrama de conexiones del sistema solo muestra ejemplos de conexión con algunos modelos de equipos. Consulte el capítulo de guía de conexión correspondiente según los dispositivos que utilice realmente para realizar las conexiones.

⚠ Advertencia

El contacto común del conmutador manual debe estar en el lado de la carga de BACK-UP del inversor, no en el lado de la red GRID. Si se conecta al lado de la red GRID, el inversor funcionará simultáneamente en modo aislado y en modo bypass. Cuando haya un corte de energía en la red, el cuadro de distribución conectado al puerto GRID del inversor seguirá teniendo alto voltaje, lo que podría suponer un riesgo de descarga eléctrica.



ESA20ELC0019

Nota

- En escenarios de microrred y acoplamiento, si se necesita implementar la monitorización de generación del inversor conectado a la red y el monitoreo de carga, se requiere el uso de una red de dos medidores eléctricos.
 - El medidor 1 o el medidor incorporado 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.
 - Al integrar los datos del medidor 1 y el medidor 2, la plataforma de monitoreo puede lograr el monitoreo en tiempo real del consumo de carga.
- Si el inversor conectado a la red necesita limitar la potencia de salida, conecte por separado dispositivos como medidores eléctricos o CT.
- En escenarios de microrred y acoplamiento con dos medidores, la forma de conexión de los medidores es la misma.
- Cuando no se utilice el medidor incorporado del inversor, no conecte el puerto CT del inversor.
- Los escenarios de microrred no admiten la agrupación de inversores de almacenamiento de energía.
- El selector de conmutación manual solo es compatible con su uso en escenarios de una sola unidad; seleccione si instalarlo según el escenario de uso real; si tiene su propio interruptor ATS o STS, este interruptor debe tener función de interbloqueo.

Escenarios de combinación de dos medidores

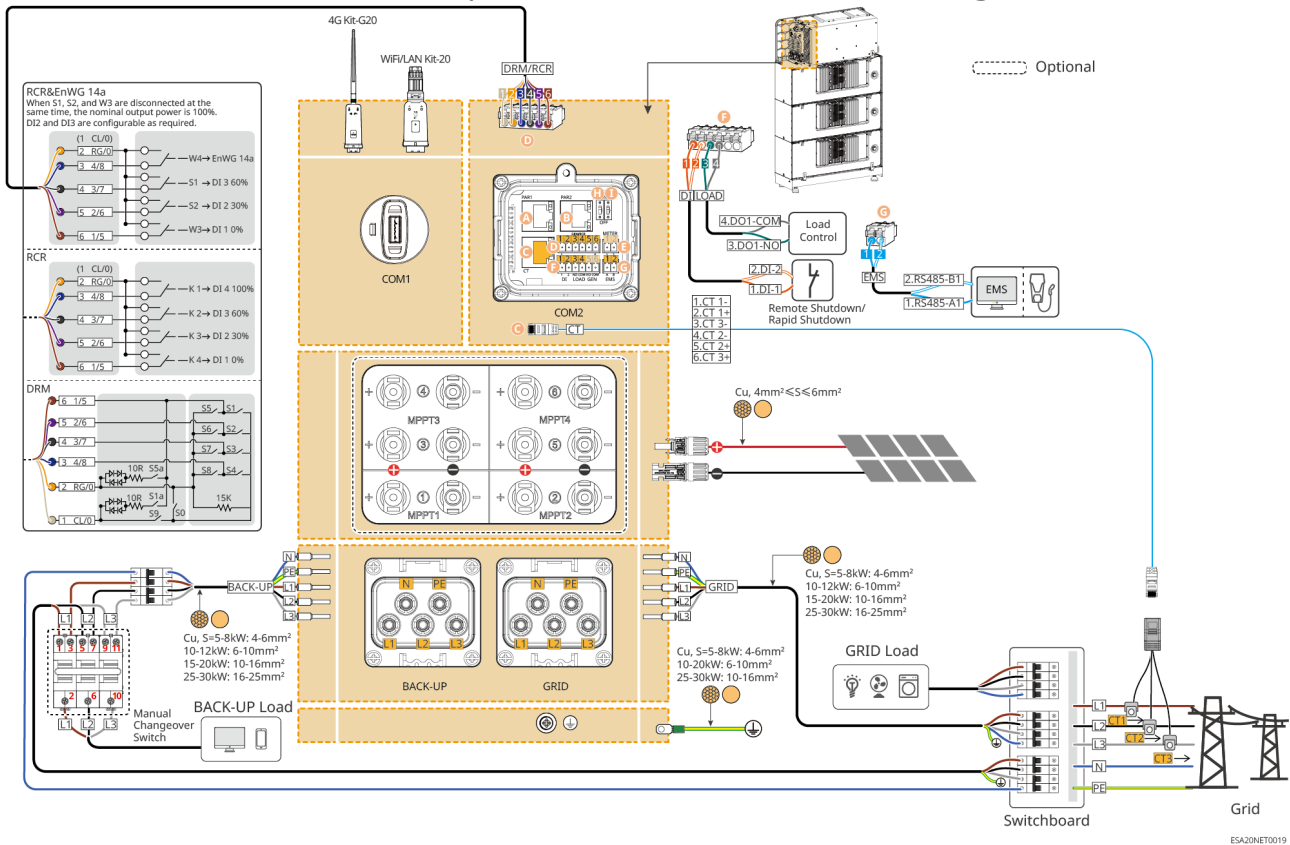
Medidor 1 (lado de la red)	Medidor 2 (lado CA del inversor conectado a la red)
Medidor incorporado	GMK330
Medidor incorporado	GM330
GMK330	GMK330
GM330	GM330
GMK330	GM330
GM330	GMK330

5.2.1 Diagrama detallado de conexiones del sistema de un solo dispositivo

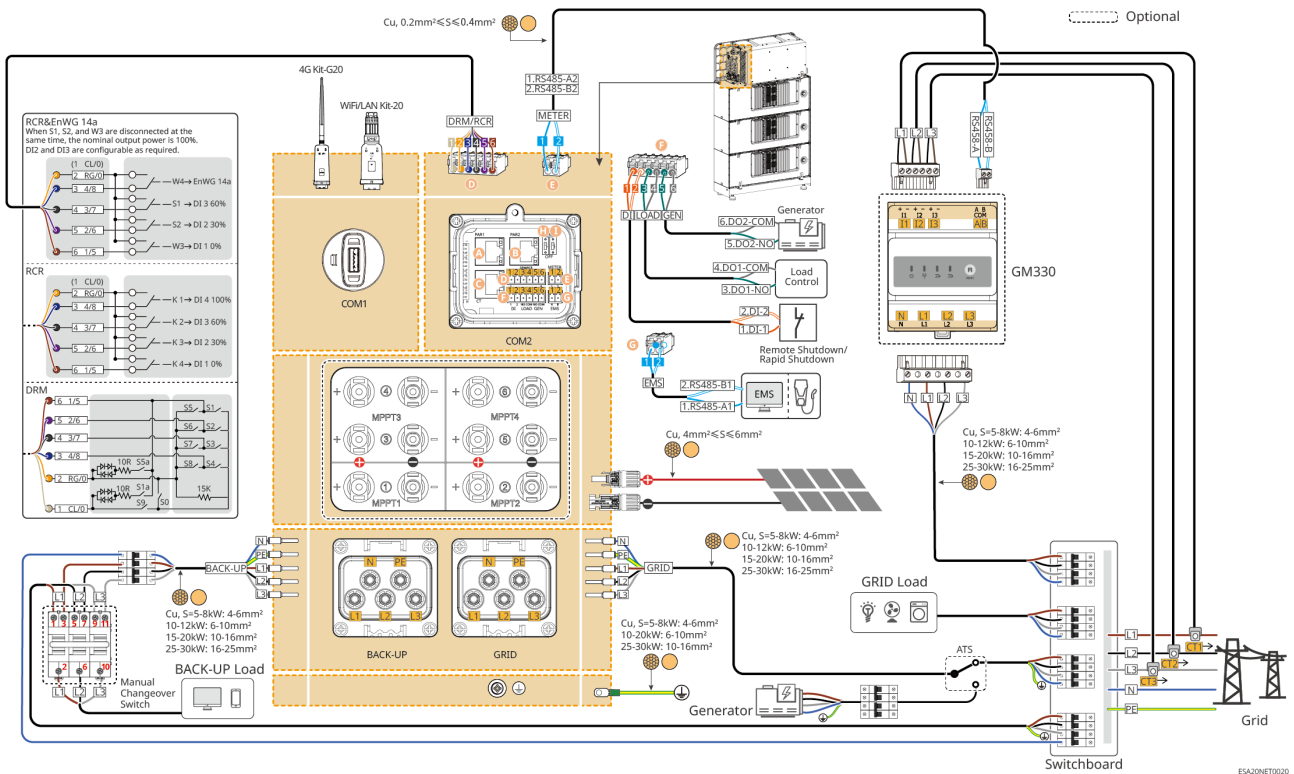
Escenario general

Escenario con medidor incorporado

El escenario con medidor incorporado no admite la conexión de generadores.



Escenario con medidor GM330



Escenario con medidor GMK330

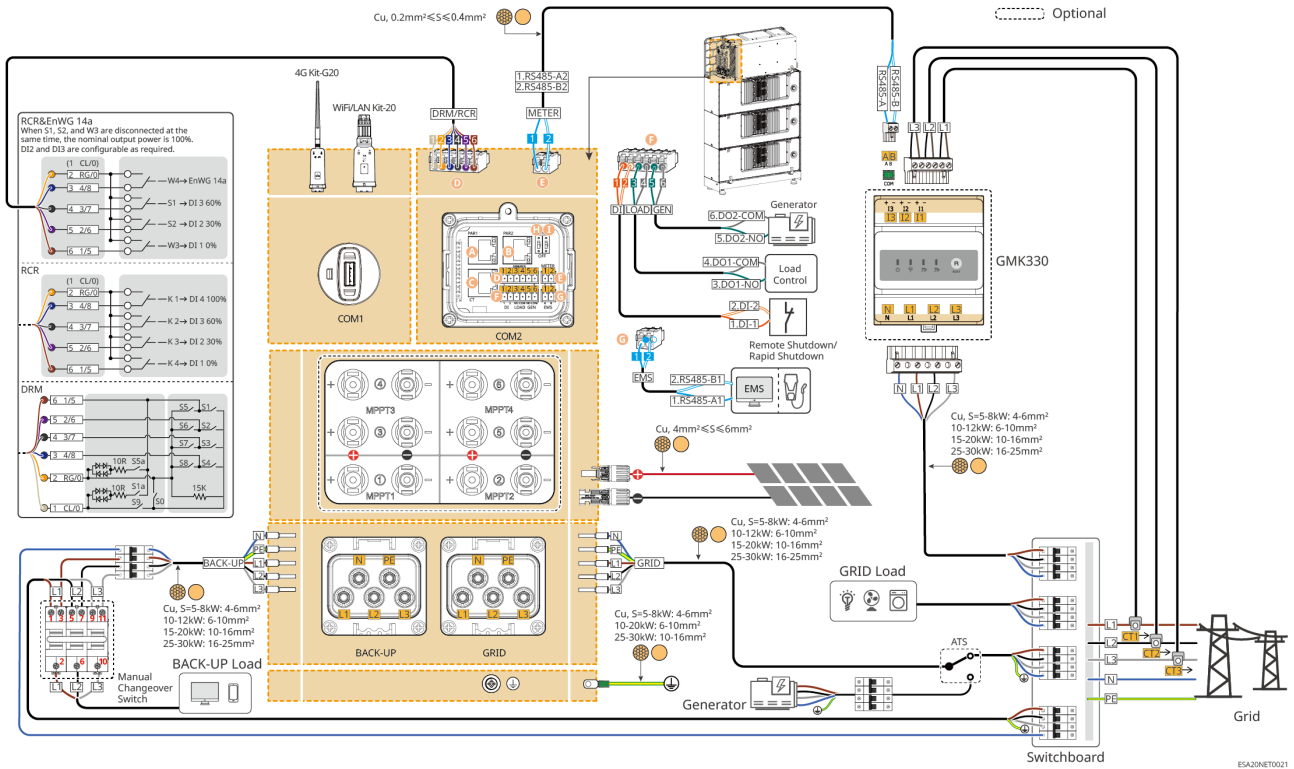
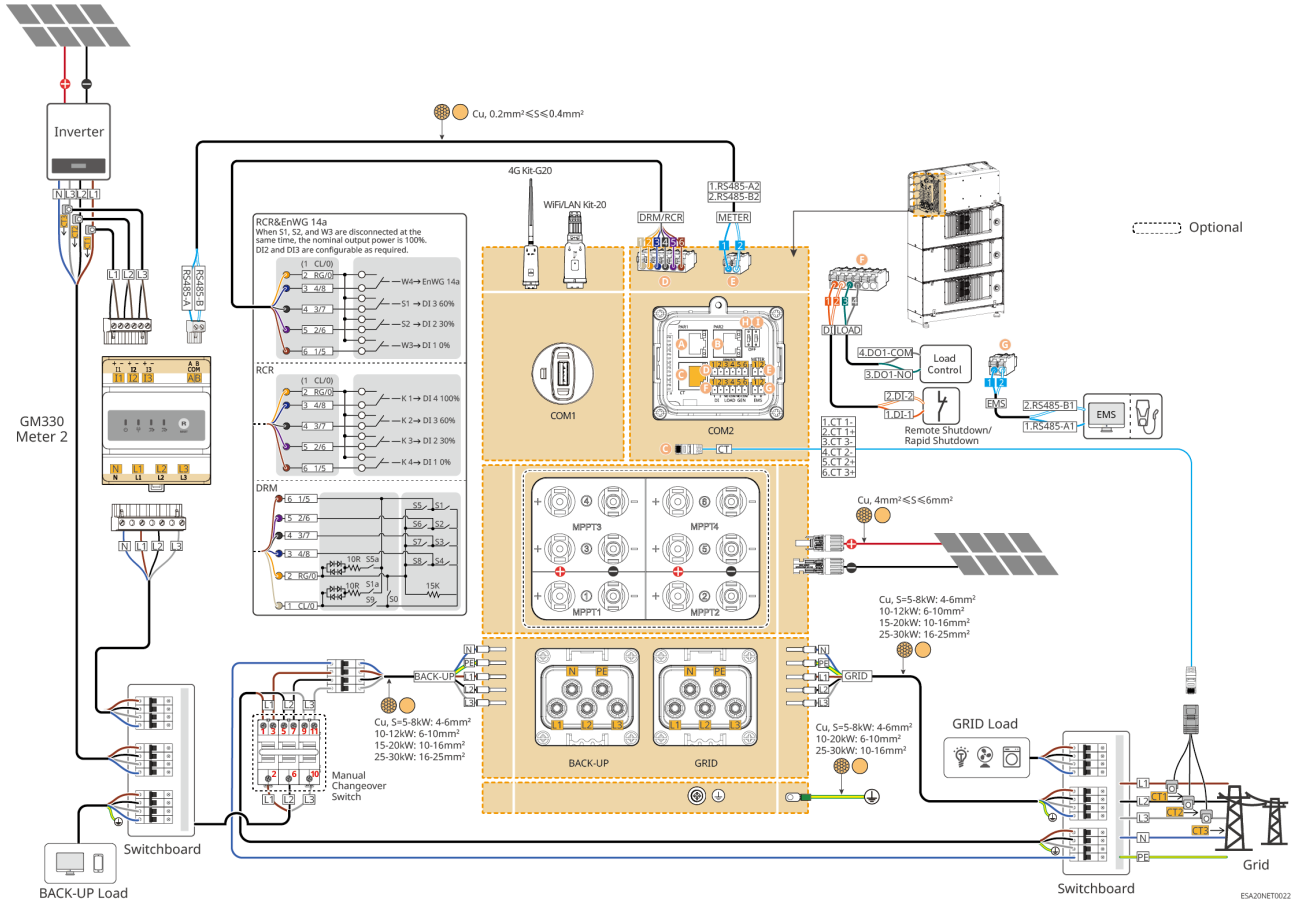


Diagrama de red del escenario de microrred

- El escenario de microrred no admite la conexión de generadores.

- El interruptor de transferencia manual es opcional; elija si instalarlo según el escenario de uso real.

Diagrama de red del medidor incorporado + medidor GM330



GMK330+GMK330

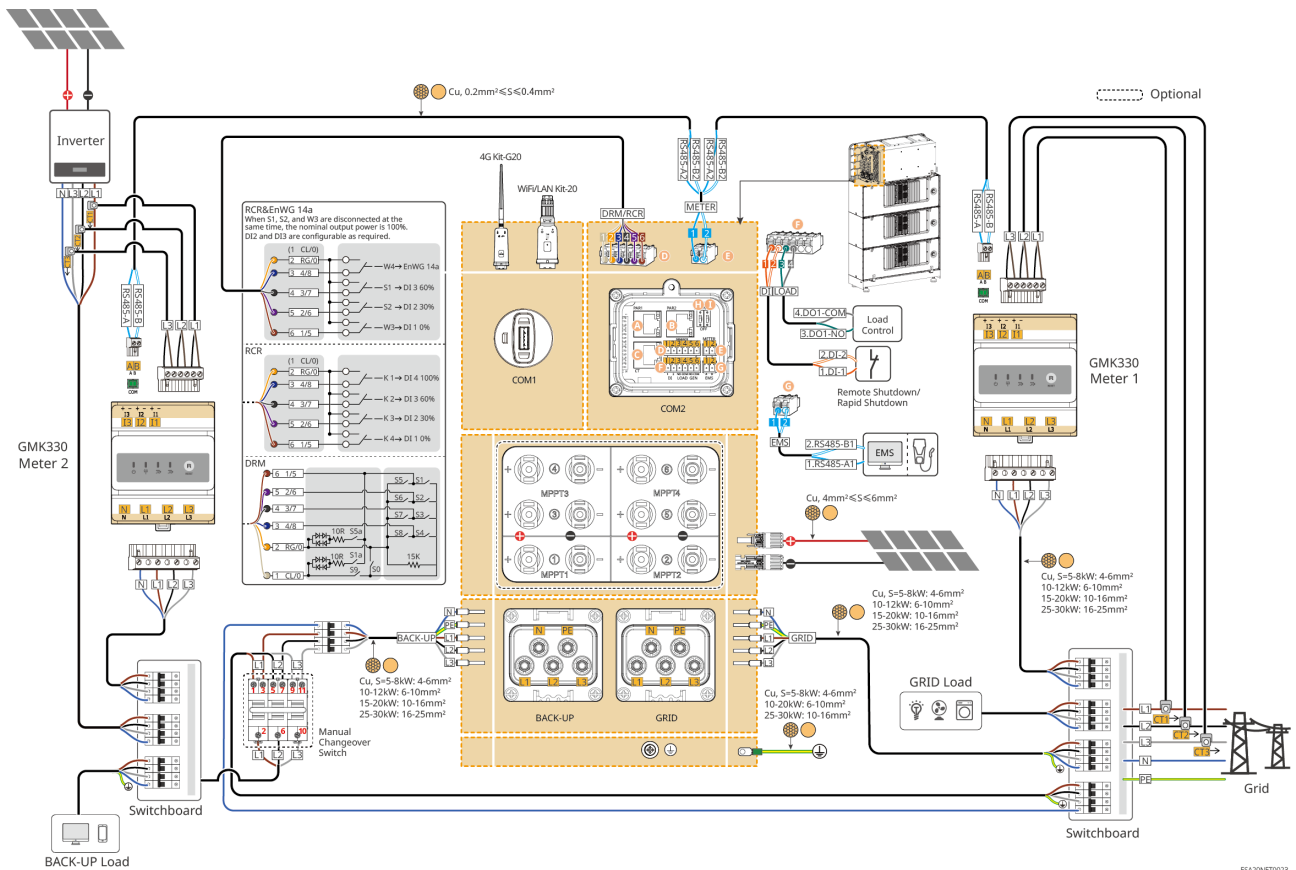


Diagrama de red de limitación de potencia de conexión a red del inversor en escenario de microrred

En el escenario de microrred, si el inversor conectado a la red necesita limitar la potencia de salida, conecte por separado un medidor o dispositivos como CT. GM330+GMK330

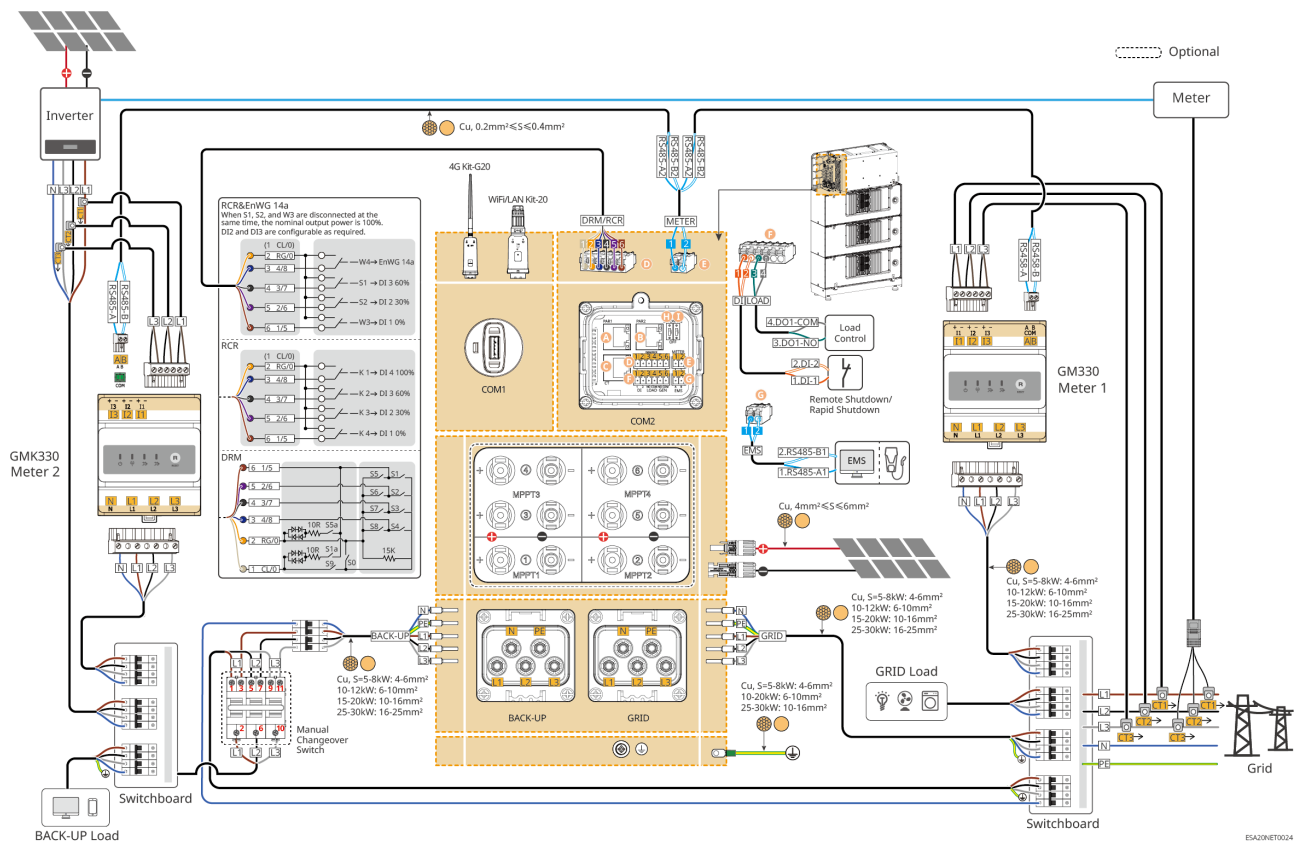


Diagrama de red de doble medidor en escenario de acoplamiento

- El interruptor de transferencia manual es opcional; elija si instalarlo según el escenario de uso real.
- El escenario con medidor incorporado no admite la conexión de generadores.

Medidor incorporado + GMK330

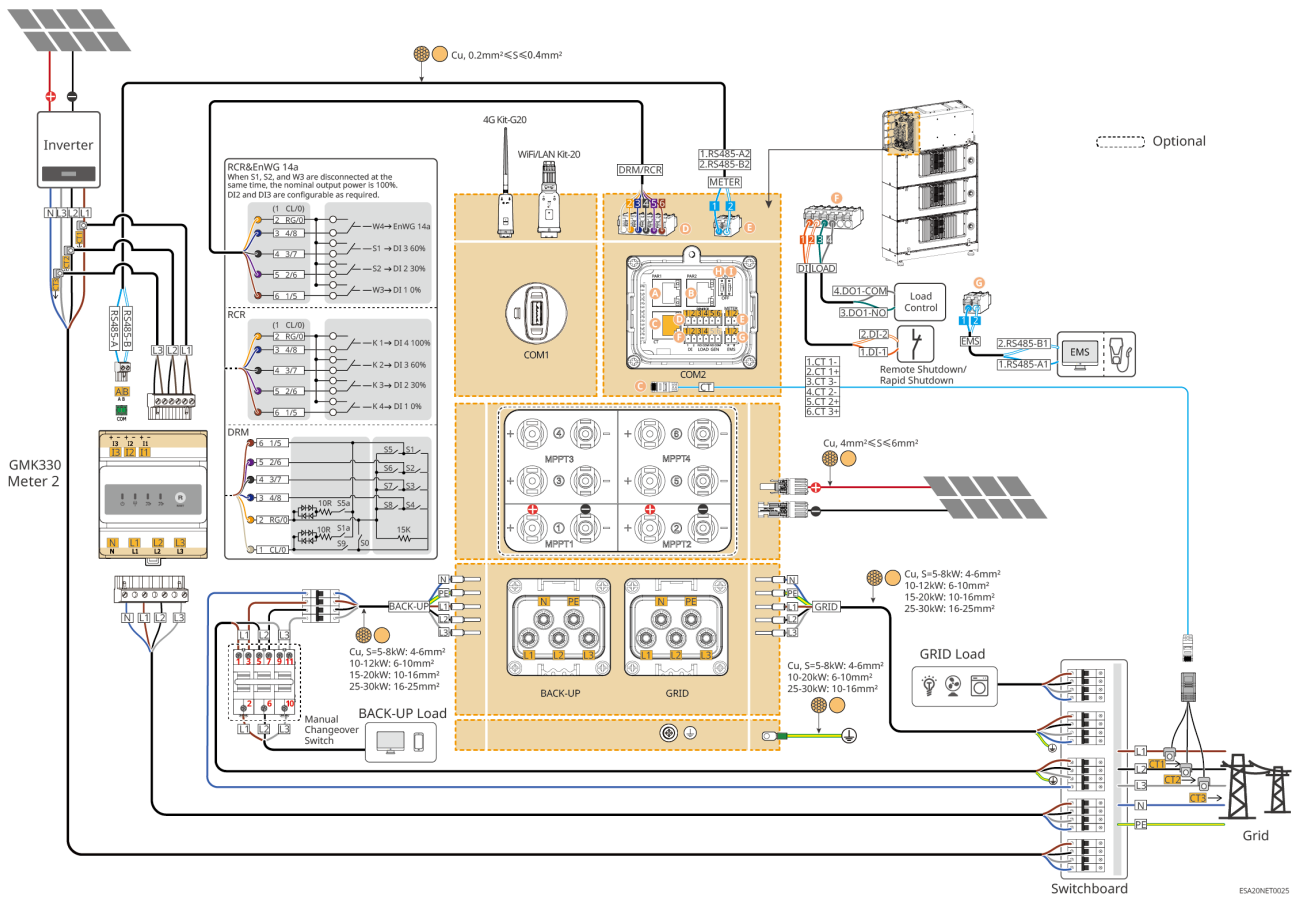


Diagrama de red de GM330+GM330

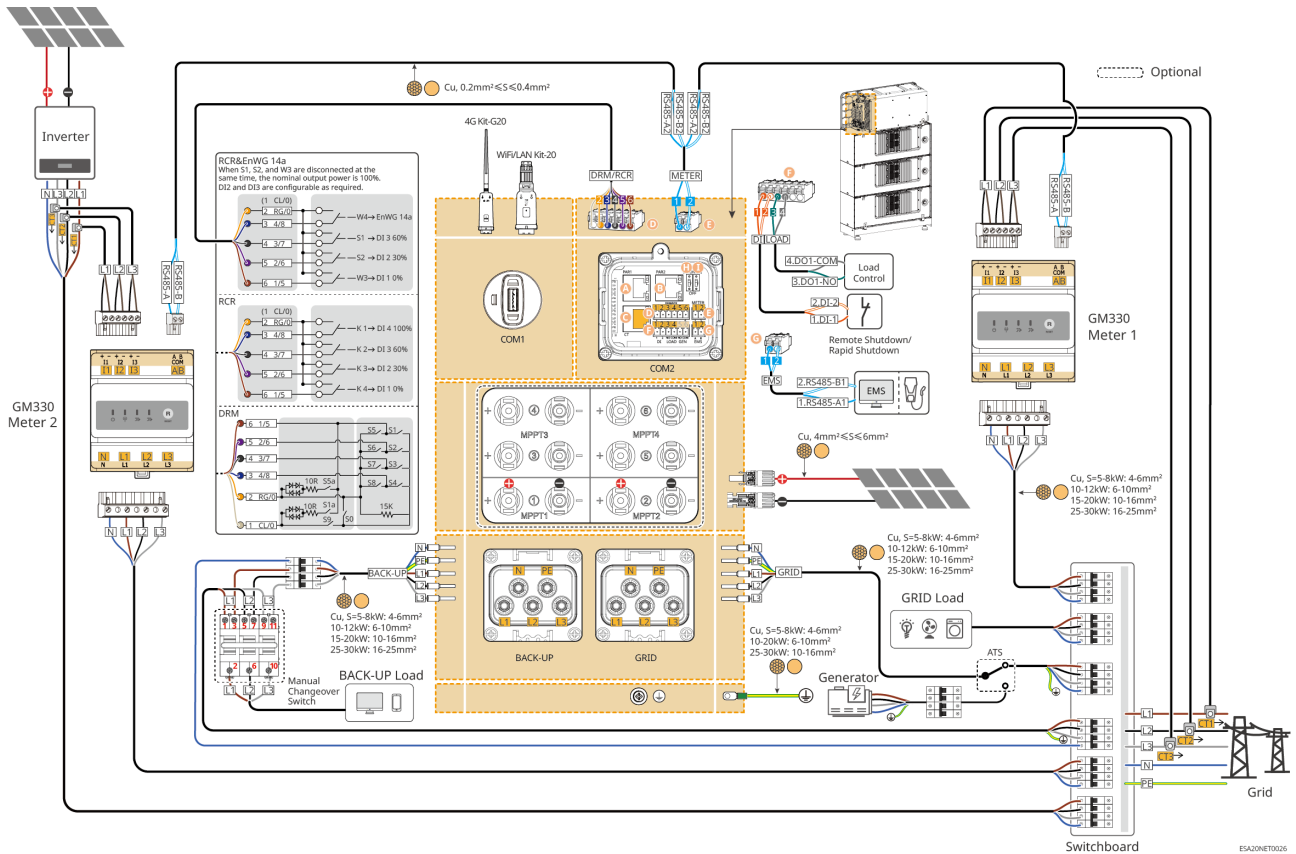
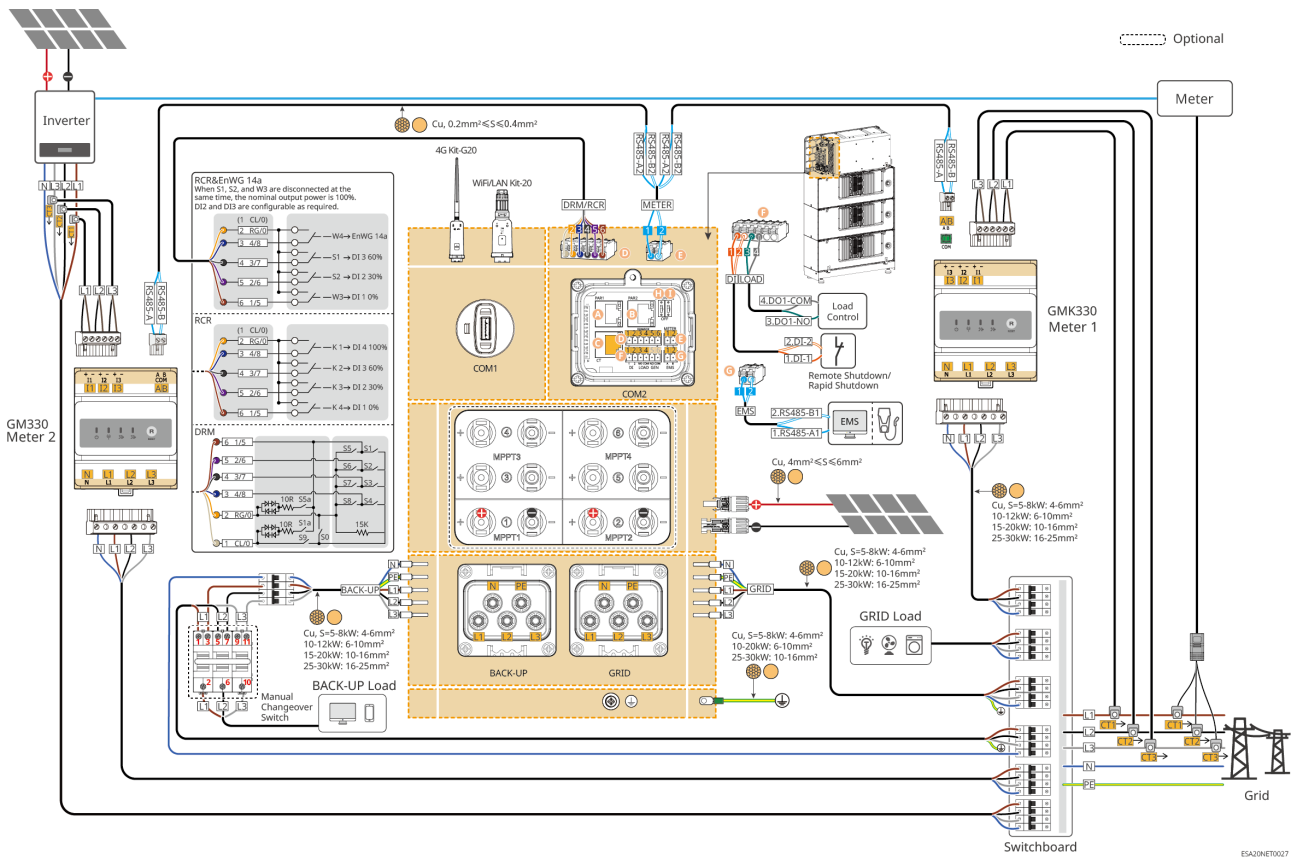


Diagrama de red de limitación de potencia de conexión a red del inversor en escenario de acoplamiento

En el escenario de acoplamiento, si el inversor conectado a la red necesita limitar la potencia de salida, conecte por separado un medidor o dispositivos como CT.

GMK330+GM330



5.2.2 Diagrama detallado de conexiones del sistema de dispositivos combinados

Atención

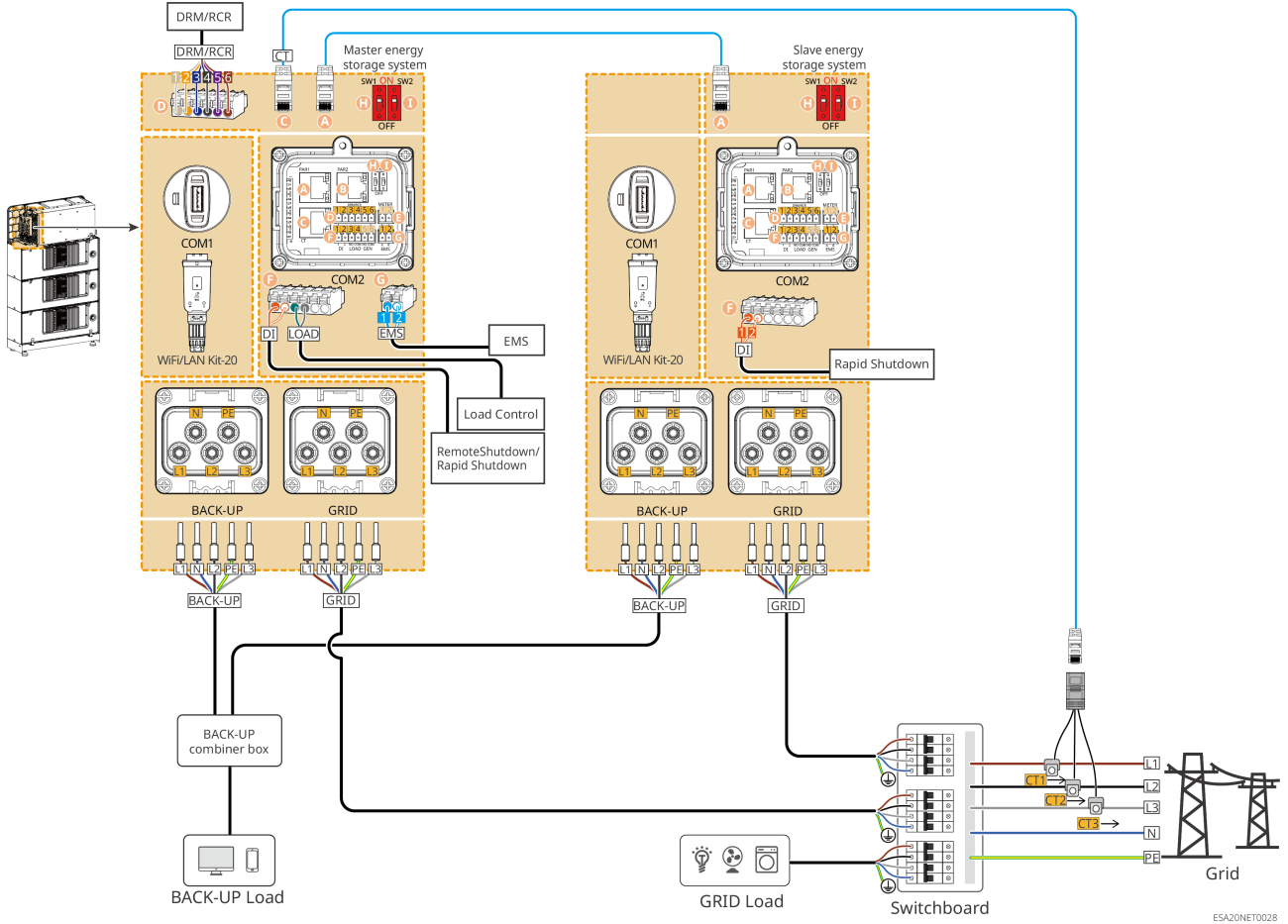
- En el sistema, si es necesario conectar dispositivos DRED, dispositivos RCR, dispositivos de cierre remoto, NS Protection, bombas de calor SG Ready, etc., conéctelos al inversor principal.
- Función de cierre remoto: Conecte el cable de comunicación al inversor principal. Función de cierre rápido: Conecte los cables de comunicación a cada inversor por separado. Si necesita utilizar simultáneamente las funciones de cierre rápido y cierre remoto, contacte con el servicio postventa.
- En un sistema en paralelo, cada inversor debe instalar un WiFi/LAN Kit-20.
- El medidor de electricidad integrado en el inversor admite la configuración en red de sistemas en paralelo. Durante el funcionamiento en paralelo, la corriente total del sistema no debe exceder la corriente primaria nominal del CT estándar.
- El sistema en paralelo admite la conexión de generadores. Si necesita conectar un generador, asegúrese de que:
 - La potencia del generador sea mayor que la potencia total de todas las cargas en el puerto BACKUP.
 - La capacidad de corriente del ATS asociado pueda satisfacer la demanda de corriente total cuando todos los inversores funcionen simultáneamente a potencia nominal.
- En un sistema en paralelo, si necesita desconectar el interruptor automático de cualquier puerto de un inversor, desconecte simultáneamente los interruptores automáticos de los otros puertos de ese mismo inversor; de lo contrario, podría causar un funcionamiento anormal del sistema.
- En un sistema en paralelo, debe colocar el interruptor de palanca de los inversores primero y último en la posición ON, y los de los demás inversores en la posición OFF.
- Si el número de inversores en paralelo supera los 2, o si el calibre o rango del CT estándar no cumple con los requisitos de corriente total del sistema en paralelo en el sitio, utilice el medidor inteligente GM330.
- Los siguientes gráficos destacan el cableado relacionado con la configuración en paralelo. Para los requisitos de cableado de otros puertos, consulte el sistema monofásico.

En el escenario de dispositivos combinados, el inversor conectado al medidor es el inversor principal, y los demás son inversores secundarios.

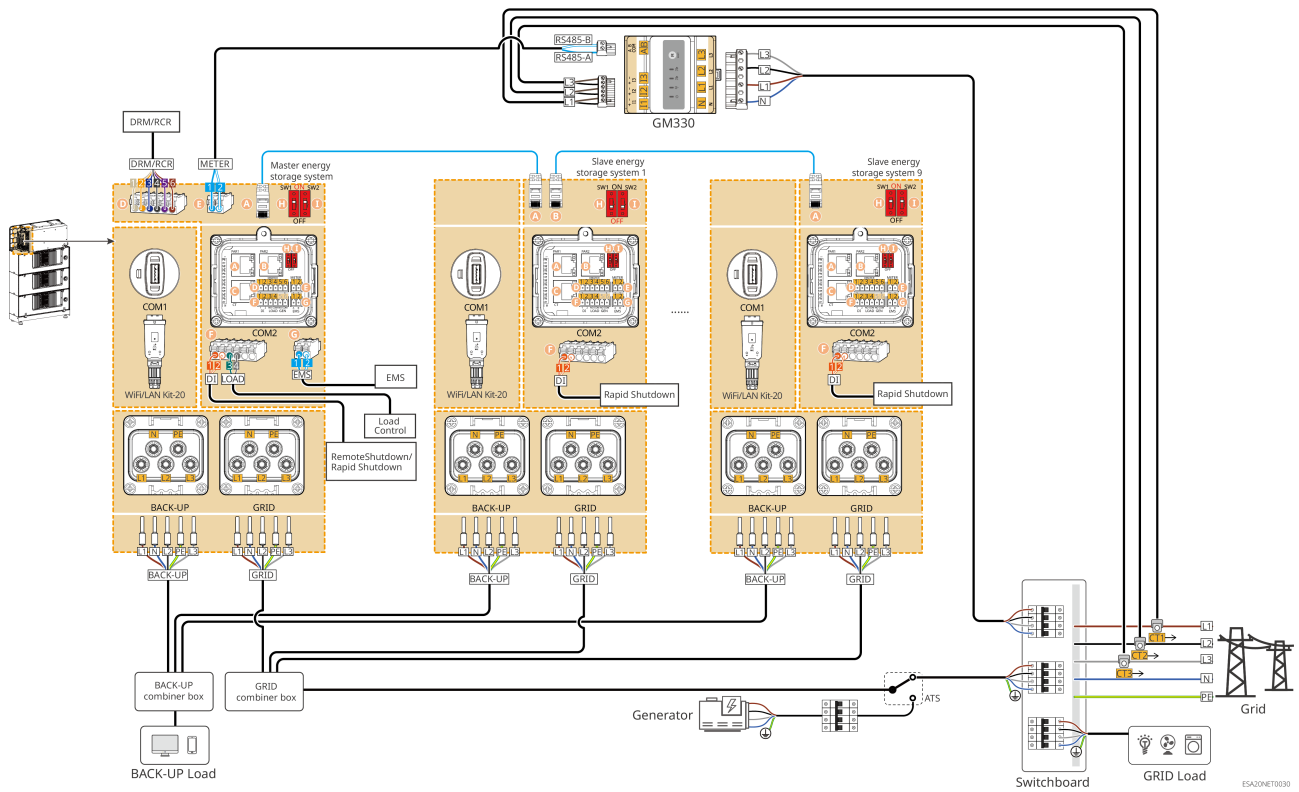
El inversor principal debe configurarse como host a través de la aplicación "Configuración del sistema de dispositivos combinados".

Escenario general

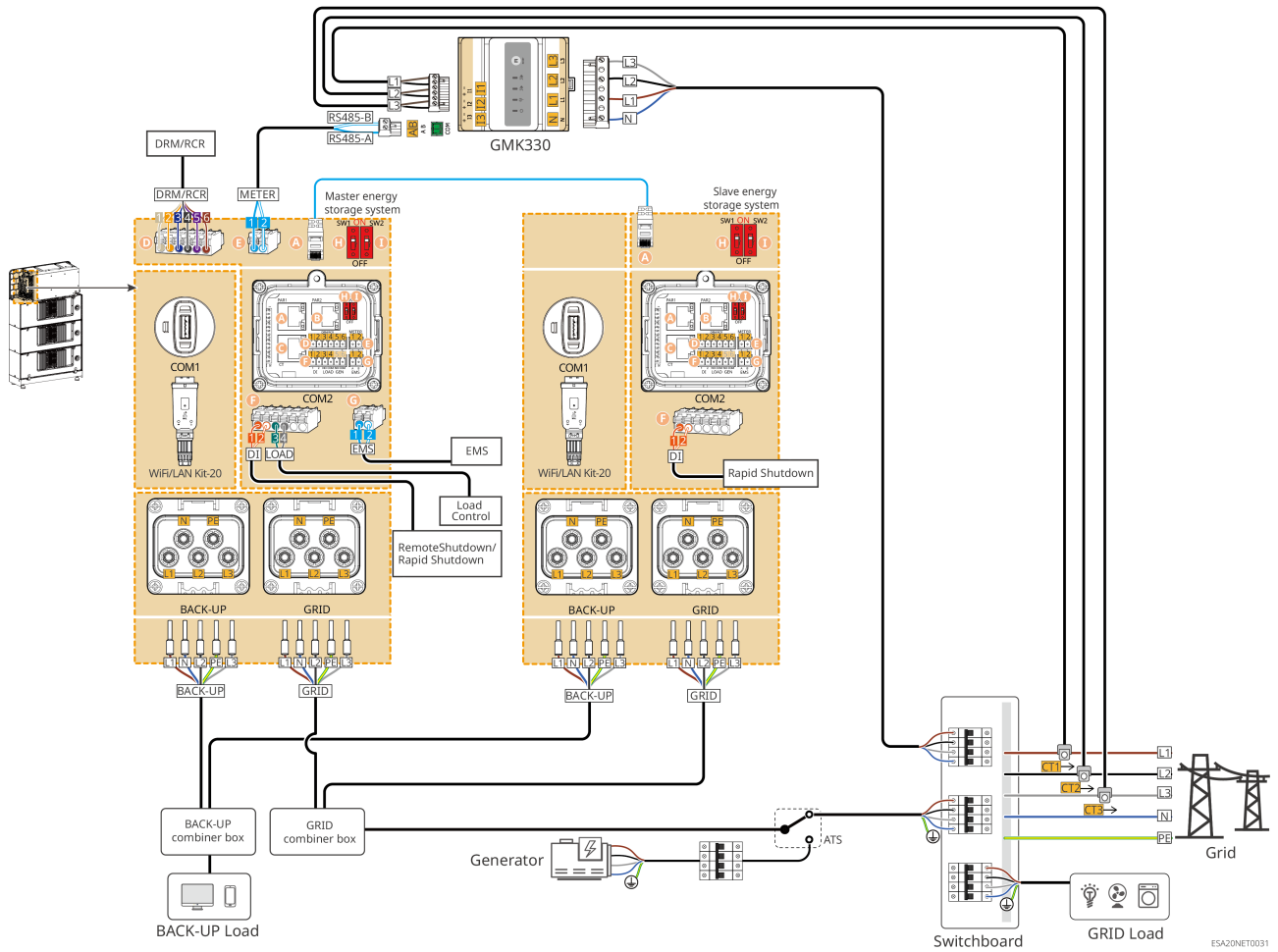
Escenario con medidor incorporado



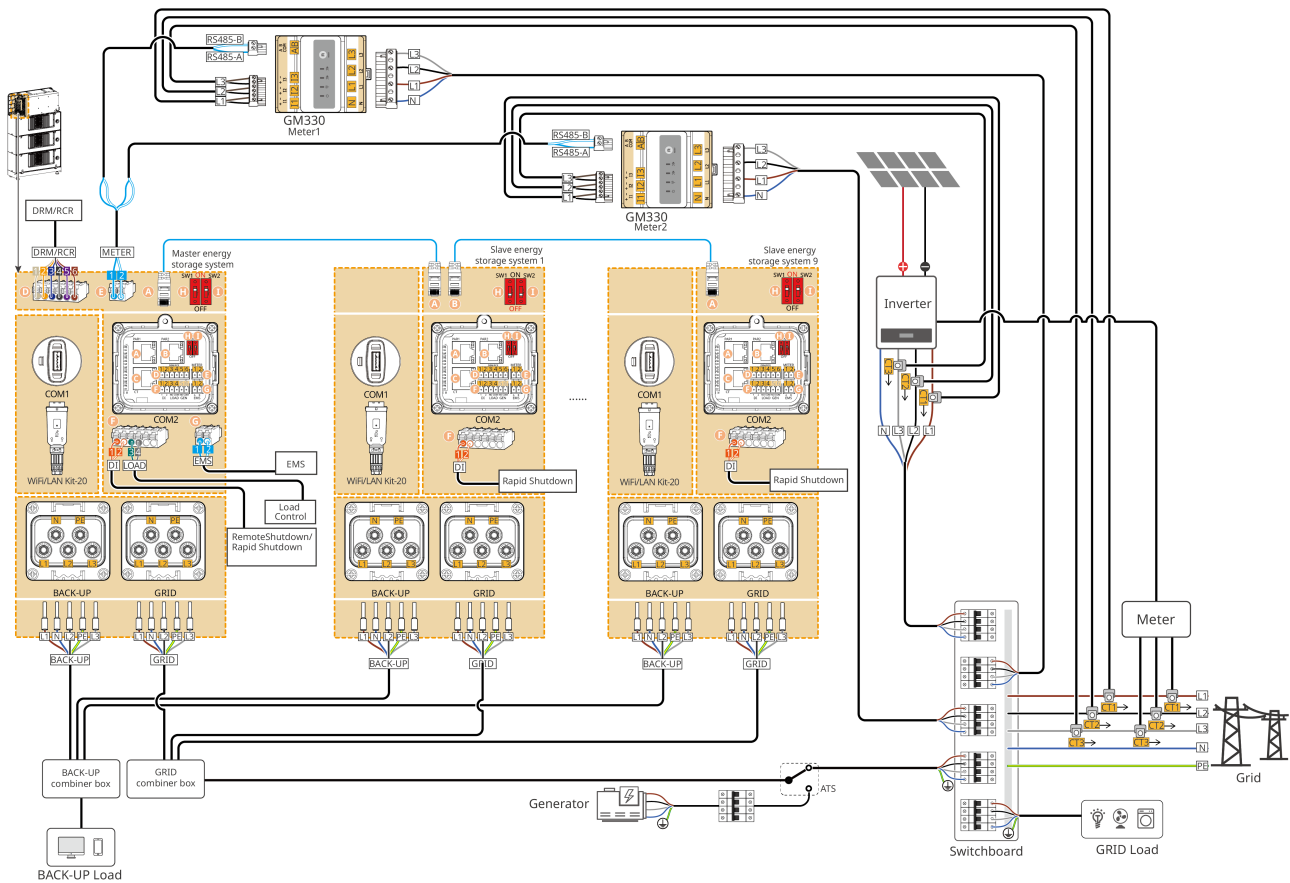
Escenario con GM330



Escenario con GMK330



Escenario de acoplamiento Red de GM330+GM330



Para el escenario de acoplamiento del sistema con dispositivos combinados y otros medidores, se puede consultar el escenario general de dispositivos combinados para los métodos de conexión. Para los métodos de conexión del inversor conectado a la red, se puede consultar el escenario de acoplamiento de un solo dispositivo.

5.3 Preparación de materiales

⚠ Advertencia

- Está prohibido conectar cargas entre el inversor y el interruptor de CA conectado directamente al inversor.
- Cada inversor debe estar equipado con un interruptor automático de salida de CA. No se pueden conectar múltiples inversores a un mismo interruptor automático de CA simultáneamente.
- Para garantizar que el inversor pueda desconectarse de forma segura de la red en caso de anomalías, instale un interruptor automático de CA en el lado de CA del inversor. Seleccione el interruptor automático de CA adecuado de acuerdo con las regulaciones locales.
- Cuando el inversor está energizado, los puertos de CA de BACK-UP están bajo tensión. Si es necesario realizar mantenimiento en las Cargas BACK-UP, desenergice el inversor; de lo contrario, podría provocar una descarga eléctrica.
- Para los cables utilizados en el mismo sistema, se recomienda que sean consistentes en cuanto al material del conductor, el área de la sección transversal, la longitud, etc.
 - Cable de CA BACK-UP del inversor
 - Cable de CA GRID del inversor
- El inversor admite la conexión a un generador a través de un interruptor ATS, permitiendo el cambio entre la alimentación de la red y la del generador. El interruptor ATS está conectado a la red por defecto.

5.3.1 Preparación de interruptores

Número de serie	Disyuntor	Especificación recomendada	Método de obtención	Nota
1	GRID Disyuntor BACK-UP Disyuntor	Para el escenario de respaldo parcial se recomienda lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Voltaje nominal $\geq 230V_{ac}$ • Los requisitos de corriente nominal son los siguientes: 	Autoprovisión	

Número de serie	Disyuntor	Especificación recomendada	Método de obtención	Nota
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ GW5K-ETA-G20: 20A ◦ GW6K-ETA-G20: 20A ◦ GW8K-ETA-G20: 20A ◦ GW9.999K-ETA-G20: 32A ◦ GW10K-ETA-G20: 32A ◦ GW12K17.5-ETA-G20: 40A ◦ GW15K-ETA-G20: 50A ◦ GW20K-ETA-G20: 50A ◦ GW25K-ETA-G20: 63A ◦ GW29.999K-ETA-G20: 80A ◦ GW30K-ETA-G20: 80A ◦ GW5K-BTA-G20: 20A ◦ GW6K-BTA-G20: 20A ◦ GW8K-BTA-G20: 20A ◦ GW9.999K-BTA-G20: 32A ◦ GW10K-BTA-G20: 32A ◦ GW12K-BTA-G20: 40A ◦ GW15K-BTA-G20: 50A ◦ GW20K-BTA-G20: 50A ◦ GW25K-BTA-G20: 63A ◦ GW29.999K-BTA-G20: 80A ◦ GW30K-BTA-G20: 80A <p>Para el escenario de respaldo para toda la casa se recomienda lo siguiente:</p>		<p>Durante la selección real, también puede elegir por sí mismo un disyuntor que cumpla con las regulaciones de instalación locales según la corriente de trabajo real.</p>

Número de serie	Disyuntor	Especificación recomendada	Método de obtención	Nota
		<ul style="list-style-type: none"> • Voltaje nominal $\geq 230V_{ac}$ • Los requisitos de corriente nominal son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ◦ GW5K-ETA-G20: 63A ◦ GW6K-ETA-G20: 63A ◦ GW8K-ETA-G20: 63A ◦ GW9.999K-ETA-G20: 80A ◦ GW10K-ETA-G20: 80A ◦ GW12K-ETA-G20: 80A ◦ GW15K-ETA-G20: 100A ◦ GW20K-ETA-G20: 100A ◦ GW25K-ETA-G20: 125A ◦ GW29.999K-ETA-G20: 125A ◦ GW30K-ETA-G20: 125A ◦ GW5K-BTA-G20: 63A ◦ GW6K-BTA-G20: 63A ◦ GW8K-BTA-G20: 63A ◦ GW9.999K-BTA-G20: 80A ◦ GW10K-BTA-G20: 80A ◦ GW12K-BTA-G20: 80A ◦ GW15K-BTA-G20: 100A ◦ GW20K-BTA-G20: 100A ◦ GW25K-BTA-G20: 125A ◦ GW29.999K-BTA-G20: 125A ◦ GW30K-BTA-G20: 125A <p>Nota: Si no se utiliza el puerto</p>		

Número de serie	Disyuntor	Especificación recomendada	Método de obtención	Nota
		BACK-UP del inversor, el disyuntor GRID puede seleccionarse según la corriente máxima de conexión a la red.		
2	ATS Interruptor	Las especificaciones del interruptor ATS y del disyuntor GRID son consistentes para el mismo modelo de máquina.	Autoprovisión	
3	Dispositivo de protección por corriente diferencial (RCD)	<p>Instalación del dispositivo RCD y selección de especificaciones RCD:</p> <p>Se recomienda conectar externamente un RCD tipo A con un nivel de disparo de corriente residual $\geq 300\text{mA}$ en el lado de salida de CA del inversor (capacidad del inversor $< 30\text{kVA}$, seleccione el nivel de acción de corriente residual a 300mA; capacidad del inversor $\geq 30\text{kVA}$, seleccione el nivel de acción de corriente residual a 10mA/kVA).</p> <p>También puede seleccionar las especificaciones RCD apropiadas según los requisitos reglamentarios locales.</p>	Autoprovisión	-

Número de serie	Disyuntor	Especificación recomendada	Método de obtención	Nota
4	(Opcional) Interruptor de transferencia manual	<p>Voltaje nominal $\geq 230V_{ac}$ Los requisitos de corriente nominal son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GW5K-ETA-G20, GW6K-ETA-G20, GW8K-ETA-G20, GW9.999K-ETA-G20, GW10K-ETA-G20, GW12K-ETA-G20, GW15K-ETA-G20, GW20K-ETA-G20, GW5K-BTA-G20, GW6K-BTA-G20, GW8K-BTA-G20, GW9.999K-BTA-G20, GW10K-BTA-G20, GW12K-BTA-G20, GW15K-BTA-G20, GW20K-BTA-G20: 63A • GW25K-ETA-G20, W29.999K-ETA-G20, GW30K-ETA-G20, GW25K-BTA-G20, GW29.999K-BTA-G20, GW30K-BTA-G20: 80A 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoprovisión • Envío con el inversor (solo Australia) 	<ul style="list-style-type: none"> • Solo se utiliza en escenarios de una sola máquina. • Durante la selección real, también puede elegir un interruptor de transferencia manual adecuado según las regulaciones locales.

5.3.2 Preparación de cables

Número de serie	Cable	Especificación recomendada	Método de obtención
1	Cable de tierra de protección de la carcasa del inversor	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de cobre unipolar para exteriores • Área de la sección transversal del conductor: <ul style="list-style-type: none"> ◦ GW5K-ETA-G20, GW6K-ETA-G20, GW8K-ETA-G20, GW5K-BTA-G20, GW6K-BTA-G20, GW8K-BTA-G20: 4-6mm² ◦ GW9.999K-ETA-G20, GW10K-ETA-G20, GW12K-ETA-G20, GW15K-ETA-G20, GW20K-ETA-G20, GW9.999K-BTA-G20, GW10K-BTA-G20, GW12K-BTA-G20, GW15K-BTA-G20, GW20K-BTA-G20: 6-10 mm² ◦ GW25K-ETA-G20, GW29.999K-ETA-G20, GW30K-ETA-G20, GW25K-BTA-G20, GW29.999K-BTA-G20, GW30K-BTA-G20: 10-16 mm² 	Suministrado por el usuario
2	Cable DC PV	<ul style="list-style-type: none"> • Cable fotovoltaico para exteriores de uso común en la industria • Área de la sección transversal del conductor: 4mm²-6mm² • Diámetro exterior del cable: 5.9mm-8.8mm 	Suministrado por el usuario

Número de serie	Cable	Especificación recomendada	Método de obtención
3	Cable de CA	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de entrada/salida de CA del inversor (BACK UP/GRID): • Área de la sección transversal del conductor: <ul style="list-style-type: none"> ◦ GW5K-ETA-G20, GW6K-ETA-G20, GW8K-ETA-G20, GW5K-BTA-G20, GW6K-BTA-G20, GW8K-BTA-G20: 4-6mm² ◦ GW9.999K-ETA-G20, GW10K-ETA-G20, GW12K-ETA-G20, GW9.999K-BTA-G20, GW10K-BTA-G20, GW12K-BTA-G20: 6-10mm² ◦ GW15K-ETA-G20, GW20K-ETA-G20, GW15K-BTA-G20, GW20K-BTA-G20: 10-16mm² ◦ GW25K-ETA-G20, GW29.999K-ETA-G20, GW30K-ETA-G20, GW25K-BTA-G20, GW29.999K-BTA-G20, GW30K-BTA-G20: 16-25mm² • Diámetro exterior del cable multipolar de cobre para exteriores: <ul style="list-style-type: none"> ◦ GW5K-ETA-G20, GW6K-ETA-G20, GW8K-ETA-G20, GW9.999K-ETA-G20, GW10K-ETA-G20, GW12K-ETA-G20, GW5K-BTA-G20, GW6K-BTA-G20, GW8K-BTA-G20, GW9.999K-BTA-G20, GW10K-BTA-G20, GW12K-BTA-G20: 10-26mm ◦ GW15K-ETA-G20, GW20K-ETA-G20, GW15K-BTA-G20, GW20K-BTA-G20: 18-30mm 	Suministrado por el usuario

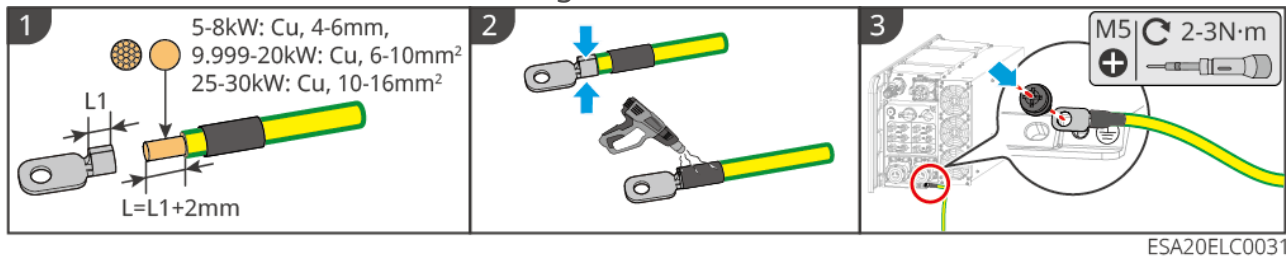
Número de serie	Cable	Especificación recomendada	Método de obtención
4	Cable de alimentación del medidor inteligente	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de cobre para exteriores • Área de la sección transversal del conductor: 1mm² 	Suministrado por el usuario
5	Cable de comunicación RS485 del medidor	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de par trenzado apantallado • Área de la sección transversal del conductor: 0.2mm²-0.4mm² 	Suministrado por el usuario
6	Cable de comunicación RS485 de EMS o del punto de carga		
7	Apagado remoto	<ul style="list-style-type: none"> • Cable apantallado que cumpla con el estándar local • Área de la sección transversal del conductor: 0.2mm²-0.4mm² • Diámetro exterior del cable: 5mm-8mm 	Suministrado por el usuario
8	Cable de comunicación DO para control de carga y control del generador		
9	Cable de señal RCR/DRED/14a		
10	Cable de comunicación CT	Cable de red estándar: cable de red apantallado estándar CAT 5E o superior y conector RJ45	Suministrado por el usuario

5.4 Conexión del cable de protección de tierra

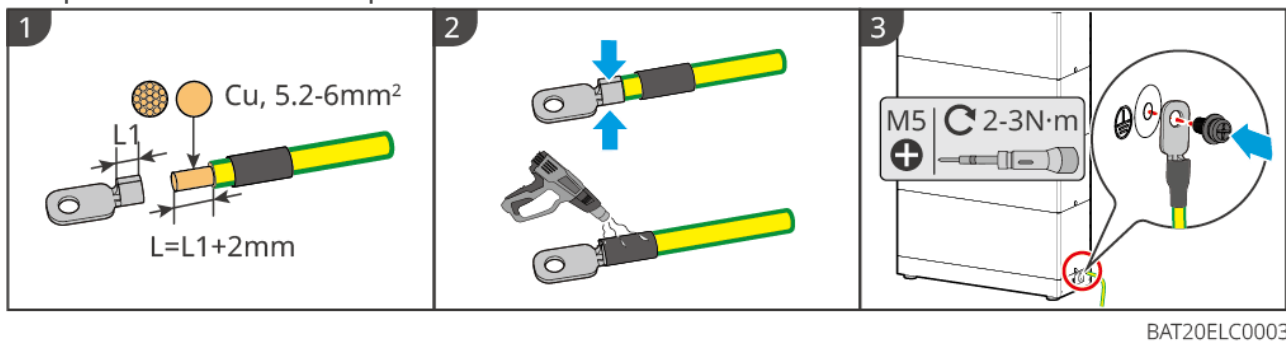
 Advertencia

- La conexión 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 manera confiable.
- Para mejorar la resistencia a la corrosión de los terminales, se recomienda aplicar silicona o pintura en el exterior de los terminales de tierra después de completar la instalación de la conexión del cable de tierra de protección.
- Al instalar el equipo, primero debe instalar el cable de tierra de protección; al desinstalar el equipo, debe retirar el cable de tierra de protección al final.
- La conexión a tierra de la batería está integrada en el conector de inserción ciega y conectada al inversor. El sistema se conecta a tierra de manera unificada a través del inversor, por lo que no es necesario realizar una conexión a tierra separada para la batería durante la instalación. Si hay requisitos de expansión modular, conecte a tierra por separado el grupo de baterías de expansión.

Sistema de almacenamiento de energía conectado a tierra:



Grupo de baterías de expansión conectado a tierra:



5.5 Conectar el cable PV

⚠ Peligro

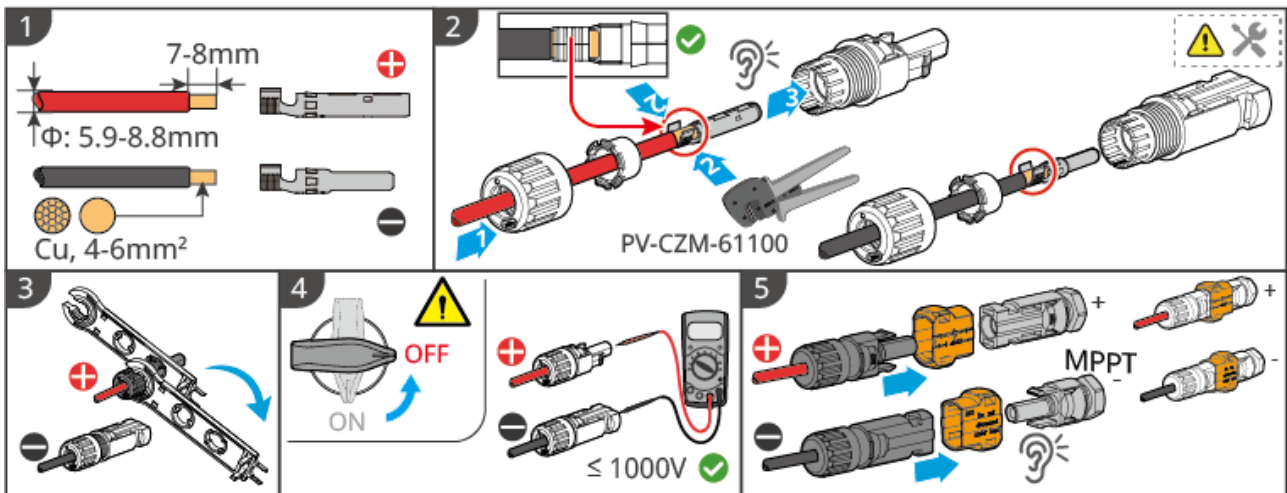
- No conecte la misma cadena PV a múltiples inversores, ya que esto podría dañar el inversor.
- Antes de conectar la cadena PV al inversor, confirme la siguiente información. De lo contrario, podría causar daños permanentes al inversor, y en casos graves, provocar un incendio con pérdidas personales y materiales.
 1. Asegúrese de que la corriente máxima de cortocircuito y la **Máx. tensión de entrada** de cada MPPT estén dentro del rango permitido por el inversor.
 2. Asegúrese de que el polo positivo de la cadena PV esté conectado al PV+ del inversor, y el polo negativo al PV- del inversor.

Advertencia

- La salida de la cadena PV no admite conexión a tierra. Antes de conectar la cadena PV al inversor, asegúrese de que la resistencia mínima de aislamiento a tierra de la cadena PV cumpla con el requisito de impedancia de aislamiento mínima ($R = \text{Máx. tensión de entrada} / 30\text{mA}$).
- Después de completar la conexión del cableado de CC, asegúrese de que las conexiones estén apretadas y no sueltas.
- Utilice un multímetro para medir los polos positivo y negativo del cableado de CC, asegurándose de que la polaridad sea correcta y no esté invertida; y que el voltaje esté dentro del rango permitido.

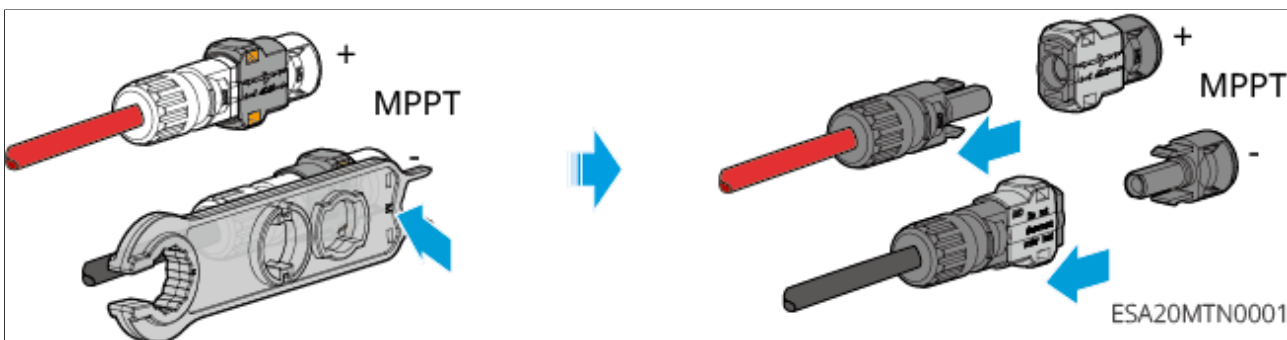
Atención

- Las dos cadenas fotovoltaicas en cada MPPT deben ser del mismo modelo, con el mismo número de paneles, la misma inclinación y el mismo acimut, para garantizar la máxima eficiencia.
- La conexión del cableado PV es solo para el modelo ETA. El modelo BTA no tiene puerto de conexión PV.



ESA20ELC0030

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



ESA20MTN0001

5.6 Conexión del cable de expansión de la batería

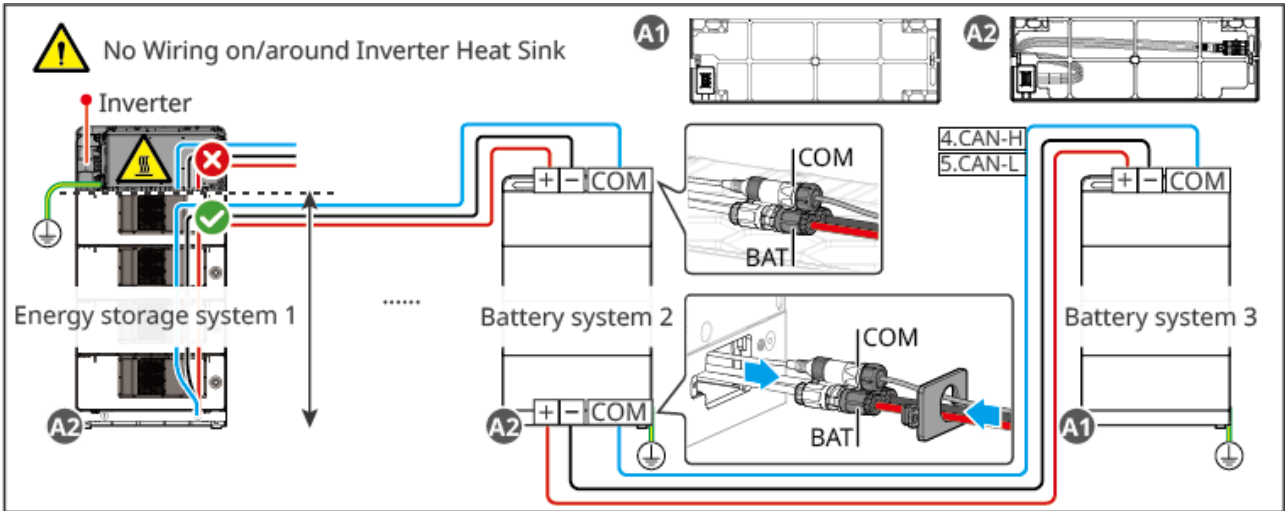
⚠ Peligro

- 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 cortocircuitos en la batería.
- Asegúrese de que el voltaje de circuito abierto de la batería esté dentro del rango permitido por el inversor.
- Entre baterías, seleccione si se debe configurar un interruptor de corriente continua de acuerdo con las leyes y regulaciones locales.
- Prohibido tender cables sobre la superficie del disipador de calor del inversor y sus áreas circundantes, para evitar daños en el cableado por sobrecalentamiento.

Resumen de la expansión del sistema de almacenamiento de energía

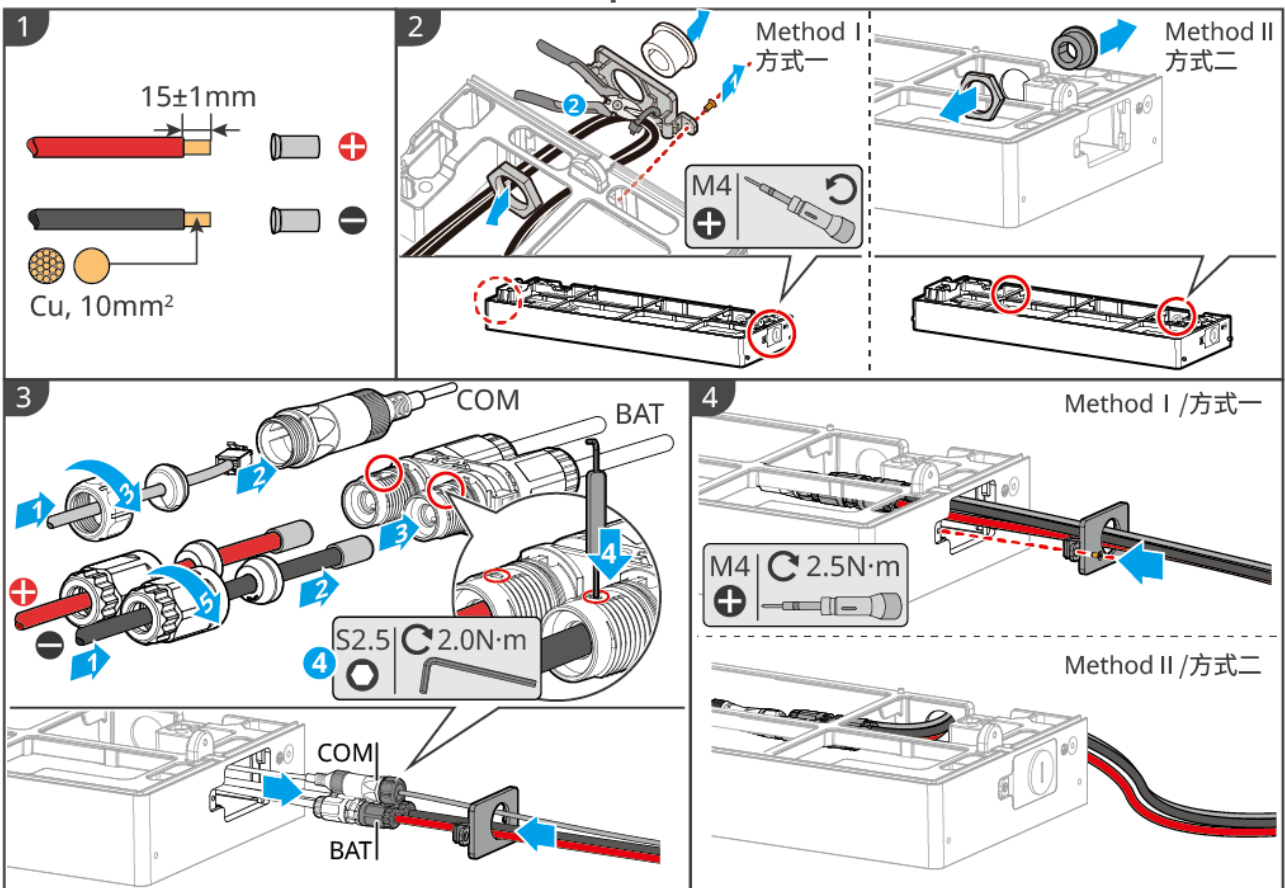
A1: Base enviada con el inversor

A2: Base de instalación con puerto paralelo



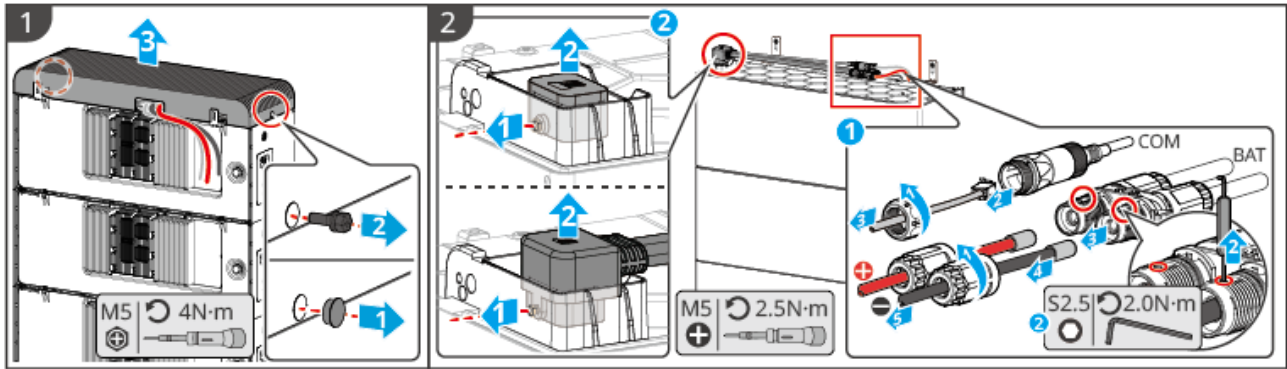
ESA20ELC0025

Método de fabricación del arnés de expansión del sistema de baterías



BAT20ELC0004

Método de desmontaje del arnés de expansión de la batería



BAT20INT0007

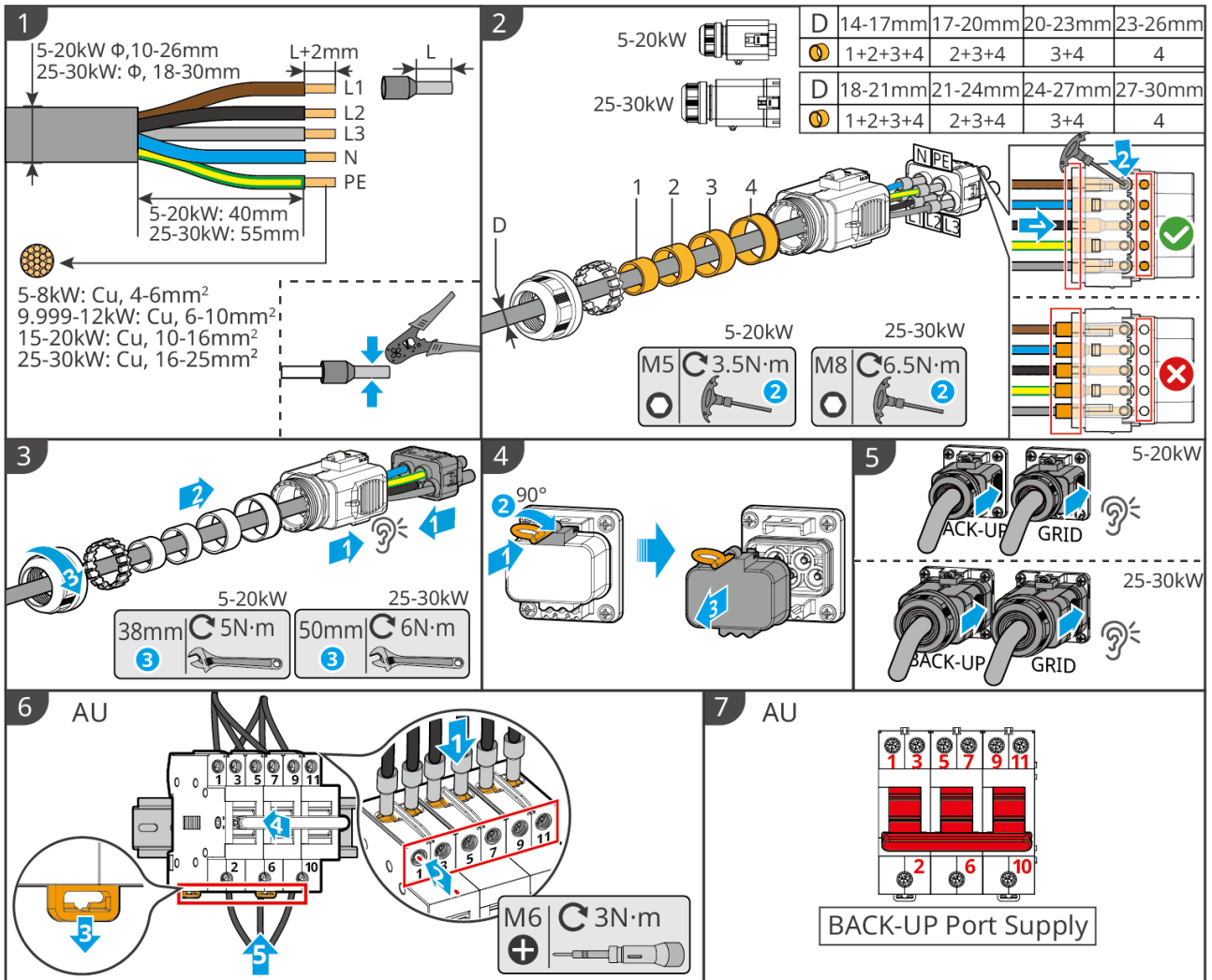
5.7 Conexión del cable de corriente alterna

⚠ Advertencia

- El inversor incorpora internamente una unidad de monitorización de corriente residual (RCMU) para evitar que la corriente residual supere el valor especificado. Si el inversor detecta una corriente de fuga mayor que el valor permitido, se desconectará rápidamente de la red eléctrica.
- Al realizar el cableado, asegúrese de que los cables de CA coincidan completamente con los puertos de conexión a tierra "BACKUP" y "GRID" de los terminales de CA. Una conexión incorrecta del cable puede dañar el equipo.
- Asegúrese de que el alma del cable esté completamente insertada en el orificio del terminal, sin quedar expuesta.
- Asegúrese de que la placa aislante en los terminales de CA esté bien sujeta y no floja.
- Asegúrese de que las conexiones de los cables estén bien apretadas. De lo contrario, durante el funcionamiento del equipo, los terminales podrían sobrecalentarse y causar daños.

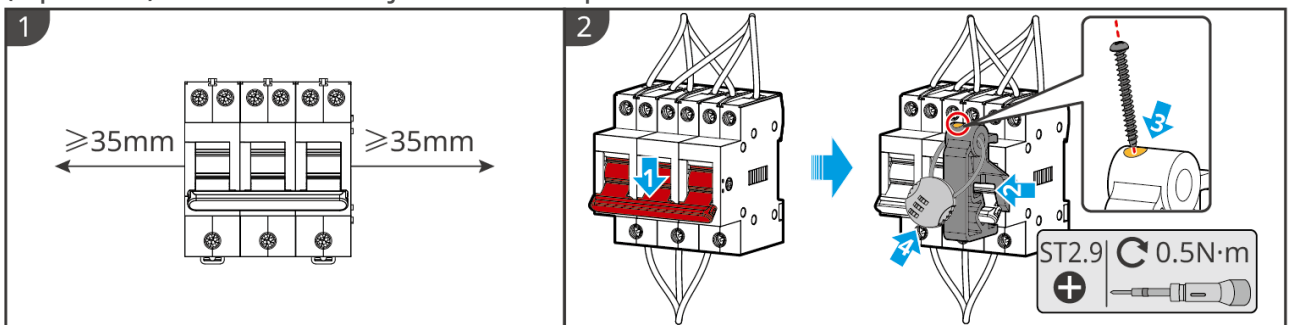
Atención

- Después de completar la instalación del sistema y confirmar que el cableado es correcto, en estado de funcionamiento normal, el puerto BACK-UP del inversor de almacenamiento de energía debe suministrar energía a las cargas críticas del hogar.
- Después de completar el cableado de CA, por favor, coloque el interruptor de transferencia manual en la posición "BACK-UP" para que se acople. La cerradura fija que viene con el interruptor de transferencia manual en la caja, por favor, decida si instalarla según las condiciones reales. Si es necesaria la instalación, para facilitar la instalación y extracción del accesorio del candado, se debe reservar al menos 35 mm de espacio en ambos lados izquierdo y derecho del interruptor.



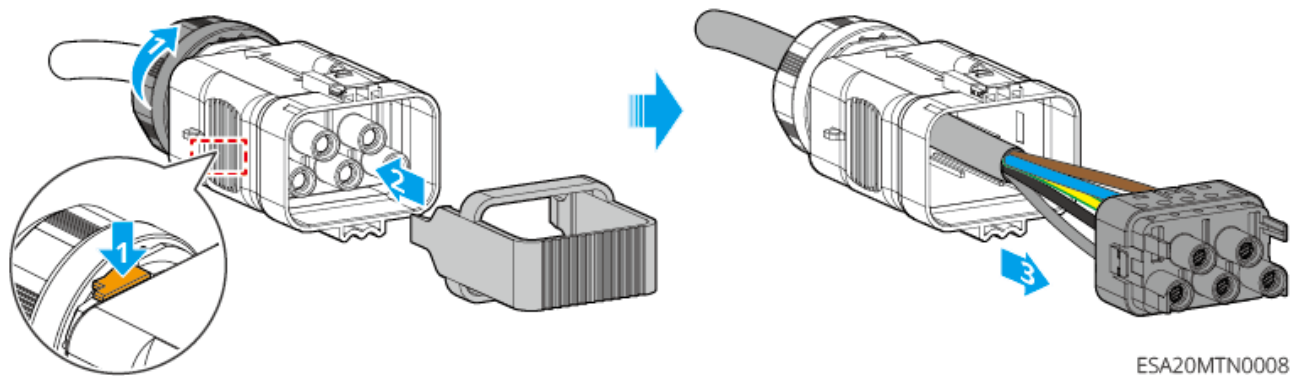
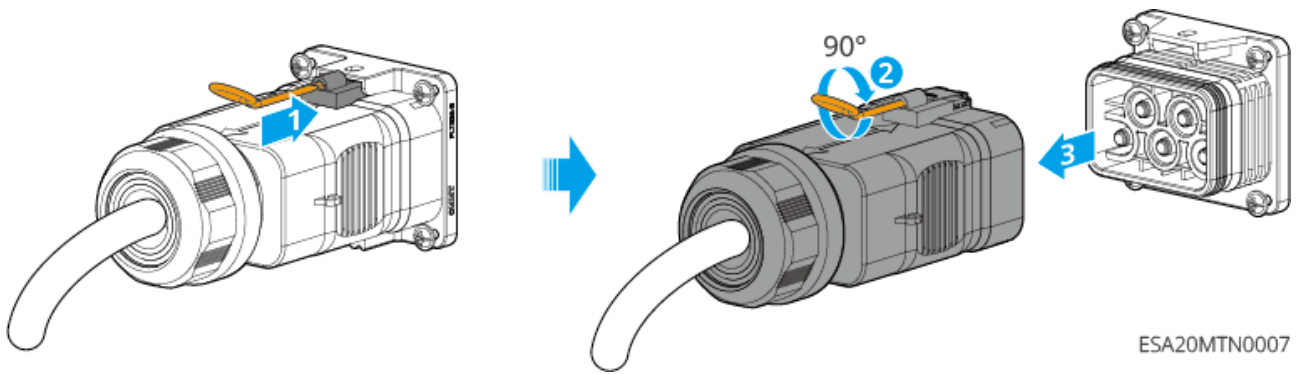
ESA20ELC0027

(Opcional) Instale el cerrojo del interruptor de transferencia manual



ESA20ELC0033

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

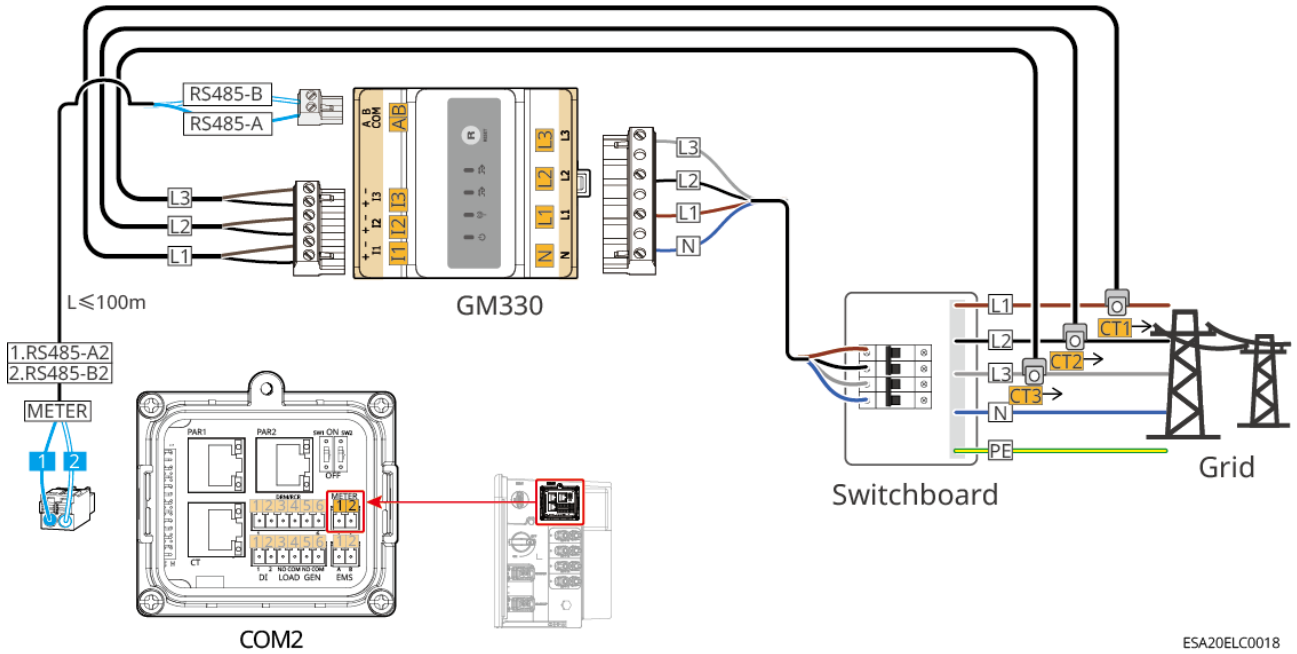


5.8 Conexión del cable del medidor de electricidad

Nota

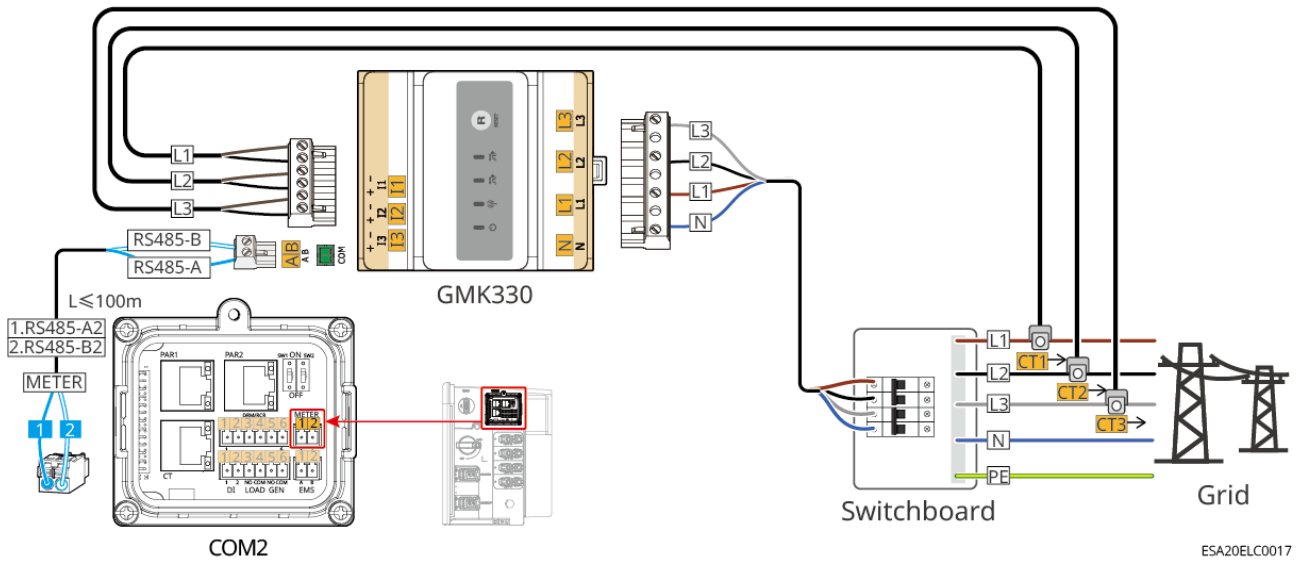
- Si hay necesidad de conectar múltiples inversores en paralelo para la red, consulte al fabricante para comprar un medidor por separado.
- Por favor, asegúrese de que la dirección de conexión del TC sea correcta y la secuencia de fases sea correcta, de lo contrario, puede provocar datos de monitoreo incorrectos.
- Asegúrese de que todas las conexiones de cables sean correctas, ajustadas y sin holgura. Un cableado inadecuado puede provocar un contacto deficiente o dañar el medidor.
- En áreas con peligro de rayos, si la longitud del cable del medidor supera los 10 m y el cable no está tendido con conducto metálico conectado a tierra, se recomienda instalar dispositivos externos de protección contra rayos.

Conexión del medidor GM330



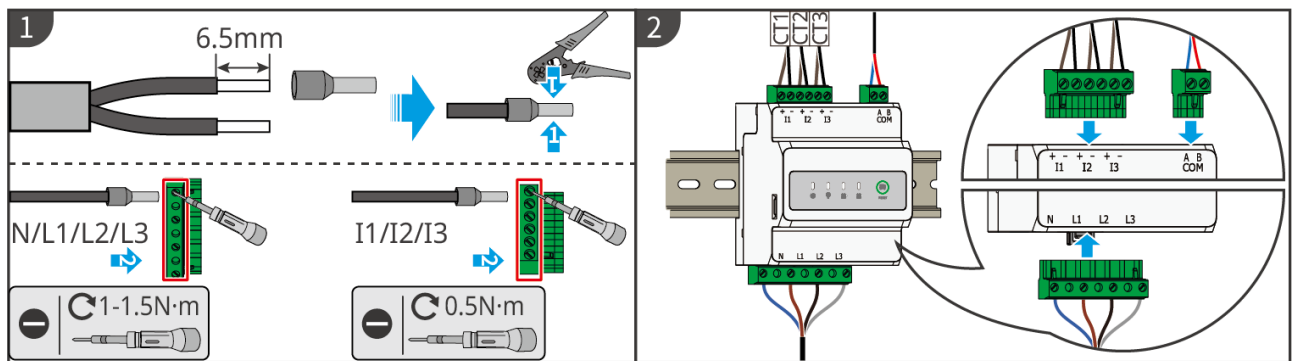
ESA20ELC0018

Conexión del medidor GMK330



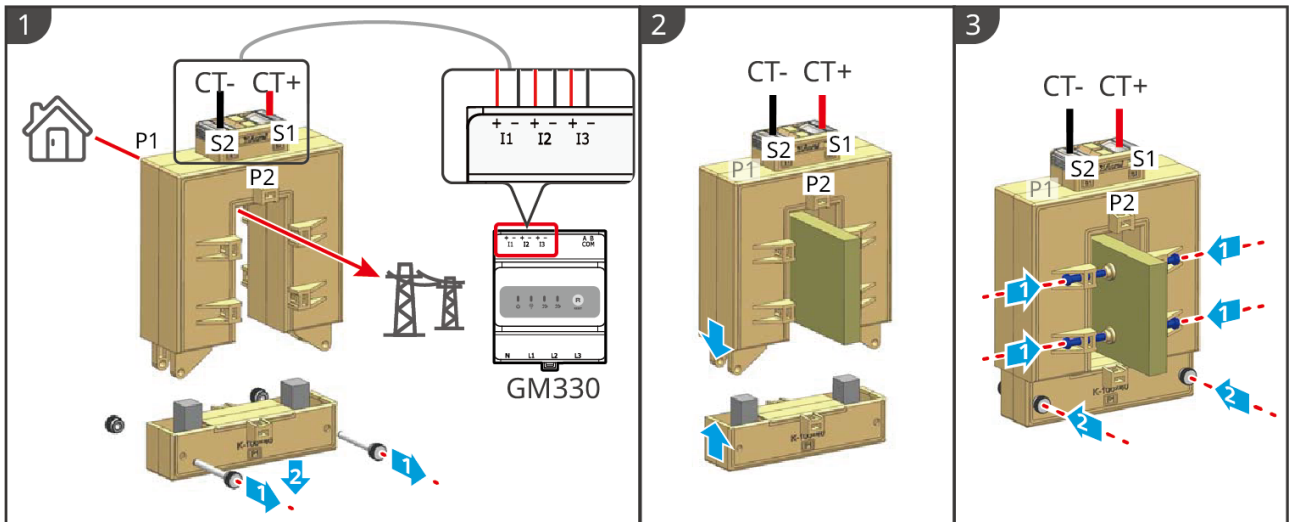
ESA20ELC0017

Pasos de conexión

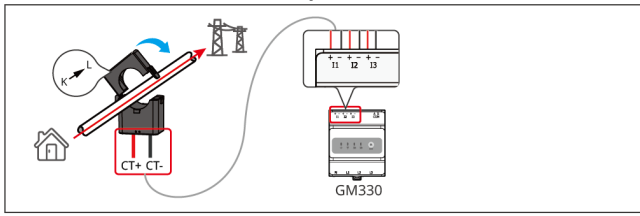


GMK10ELC0004

Instalación del CT (tipo uno)



Instalación del CT (tipo dos)

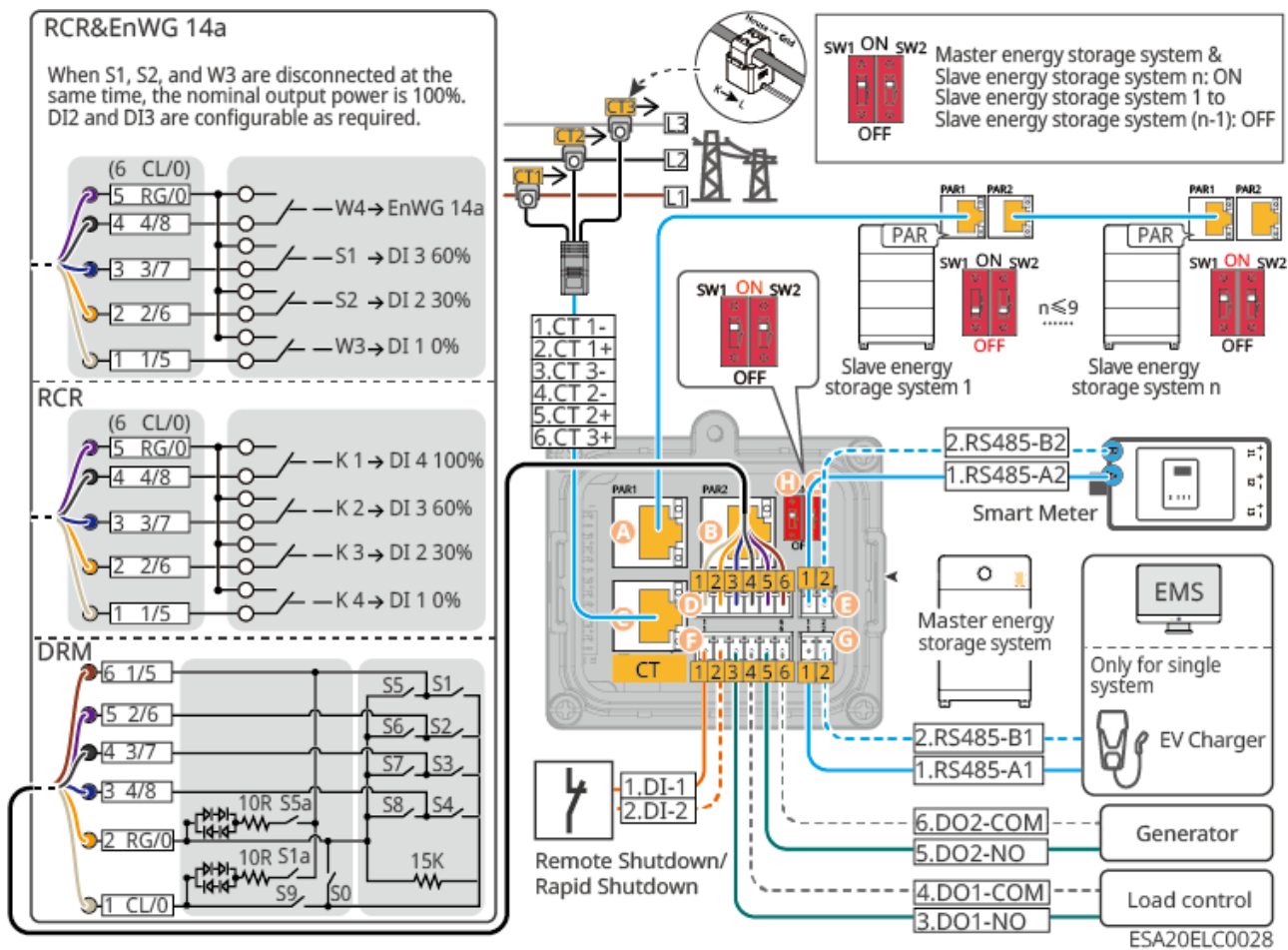


5.9 Conexión del cable de comunicación del inversor

Nota

- Para garantizar el uso normal del medidor de electricidad y el CT, asegúrese de lo siguiente: el CT debe conectarse coincidiendo con la fase, CT1 conectado a L1, CT2 a L2, CT3 a L3.
- Cuando utilice el medidor incorporado del inversor, use el CT incluido en el envío.
- Si necesita usar las funciones de DRED, RCR o apagado remoto, después de completar el cableado, active esta función en la SEMS+ App.
- Si el inversor no está conectado a un dispositivo DRED o de apagado remoto, no active esta función en la SEMS+ App, de lo contrario, el inversor no podrá operar en conexión a la red.
- En un sistema en paralelo, si se necesita implementar las funciones DRED y RCR, solo conecte los cables de comunicación DRED y RCR al inversor principal.
- Para garantizar el nivel de impermeabilidad del inversor, no retire los tapones impermeables de los puertos de comunicación no utilizados en el inversor.
- El puerto de comunicación de señal DO del inversor puede conectarse a señales de contacto seco con especificaciones: $Max \leq 24V_{dc}$, 1A.
- La función de comunicación del inversor es opcional, elija según el escenario de uso real.
- El inversor admite la conexión a través de Bluetooth, WiFi o LAN a un teléfono móvil o interfaz WEB para configurar parámetros del dispositivo, ver información de operación y errores, y conocer el estado del sistema de manera oportuna.
- En un sistema individual, se admite la instalación del kit de comunicación inteligente WiFi/LAN Kit-20 o 4G Kit-CN.
- En un sistema en paralelo, tanto el inversor principal como los secundarios deben instalar el kit de comunicación inteligente WiFi/LAN Kit-20 para formar la red.
- En un sistema en paralelo, configure los interruptores de selección de los primeros y últimos inversores en la posición ON, y los demás en OFF.

Descripción de la función de comunicación

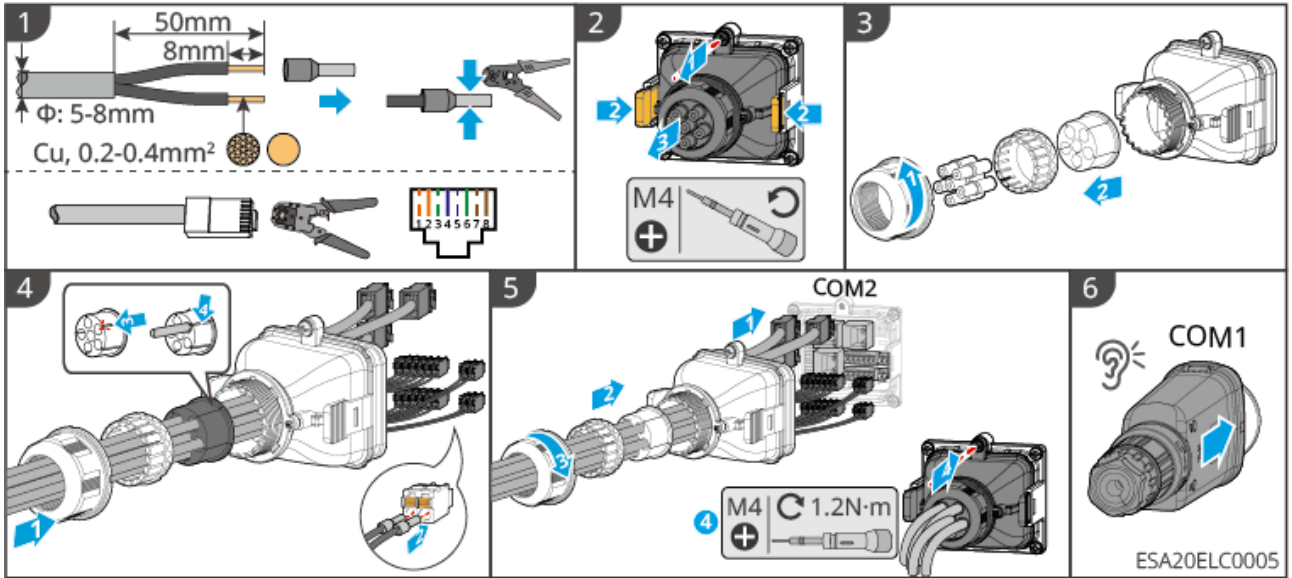


Puerto (marcado en seda)		Función	Descripción
A	PAR1	Reservado	-
B	PAR2		
C	CT	Puerto de conexión CT	Conecte el cable de comunicación CT solo cuando se utilice el medidor interno del inversor.

Puerto (marcado en seda)		Función	Descripción
D	DRM/RCR	Puerto de conexión para funciones RCR, DRED o EnWG 14a	<ul style="list-style-type: none"> • RCR (Ripple Control Receiver): Proporciona un puerto de control de señal RCR para satisfacer los requisitos de despacho de red 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. • EnWG (Energy Industry Act) 14a: Todas las cargas controlables deben aceptar la atenuación de emergencia de la red. El operador de la red puede reducir temporalmente la potencia máxima de compra de la red de las cargas controlables a 4.2kW.
E	METER	Puerto de conexión del medidor	Conecte un medidor inteligente externo mediante comunicación RS485.
F	DI	Apagado remoto/Apagado o rápido	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión externa de un dispositivo de Apagado remoto, apagado por defecto. • En un sistema de apagado rápido, el transmisor y el receptor de apagado rápido se utilizan juntos para lograr un 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. En caso de emergencia, se puede activar un dispositivo de disparo externo para detener el transmisor, apagando así el módulo.

Puerto (marcado en seda)		Función	Descripción
	LOAD	Control de carga	<ul style="list-style-type: none"> • Admite la conexión de señales de contacto seco para funciones como el control de carga. La capacidad del contacto DO es de 24V DC@1A, contacto normalmente abierto NO/COM. • Admite la conexión de bomba de calor SG Ready, controlando la bomba de calor mediante una señal de contacto seco.
	GEN	Puerto de control del generador	Admite la conexión de una señal de control del generador para controlar su arranque/parada. No se admite la conexión de generadores en escenarios de microrred.
G	EMS	Puerto de comunicación EMS/estación de carga	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar dispositivos EMS de terceros para control de energía. • Solo se admite la conexión a estaciones de carga GoodWe en escenarios de equipo individual.
H	SW1		
I	SW2	-	-

Método de conexión del cable de comunicación



6 Prueba de funcionamiento del sistema

6.1 Inspección antes de la alimentación del sistema

N.º	Elemento 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	Los cables de tierra de protección, de corriente continua (CC), de corriente alterna (CA) y de comunicación están conectados correcta y firmemente.
3	Los cables están sujetos de acuerdo con los requisitos de tendido, distribuidos razonablemente y sin daños.
4	Para los orificios de paso de cables y los puertos no utilizados, asegúrese de conectarlos de manera confiable usando los terminales incluidos en los accesorios y de que estén sellados.
5	Verifique que los orificios de paso de cables utilizados estén sellados.
6	El voltaje y la frecuencia en el punto de conexión a la red del inversor cumplen con los requisitos para la conexión a la red.

6.2 Alimentación del sistema

Advertencia

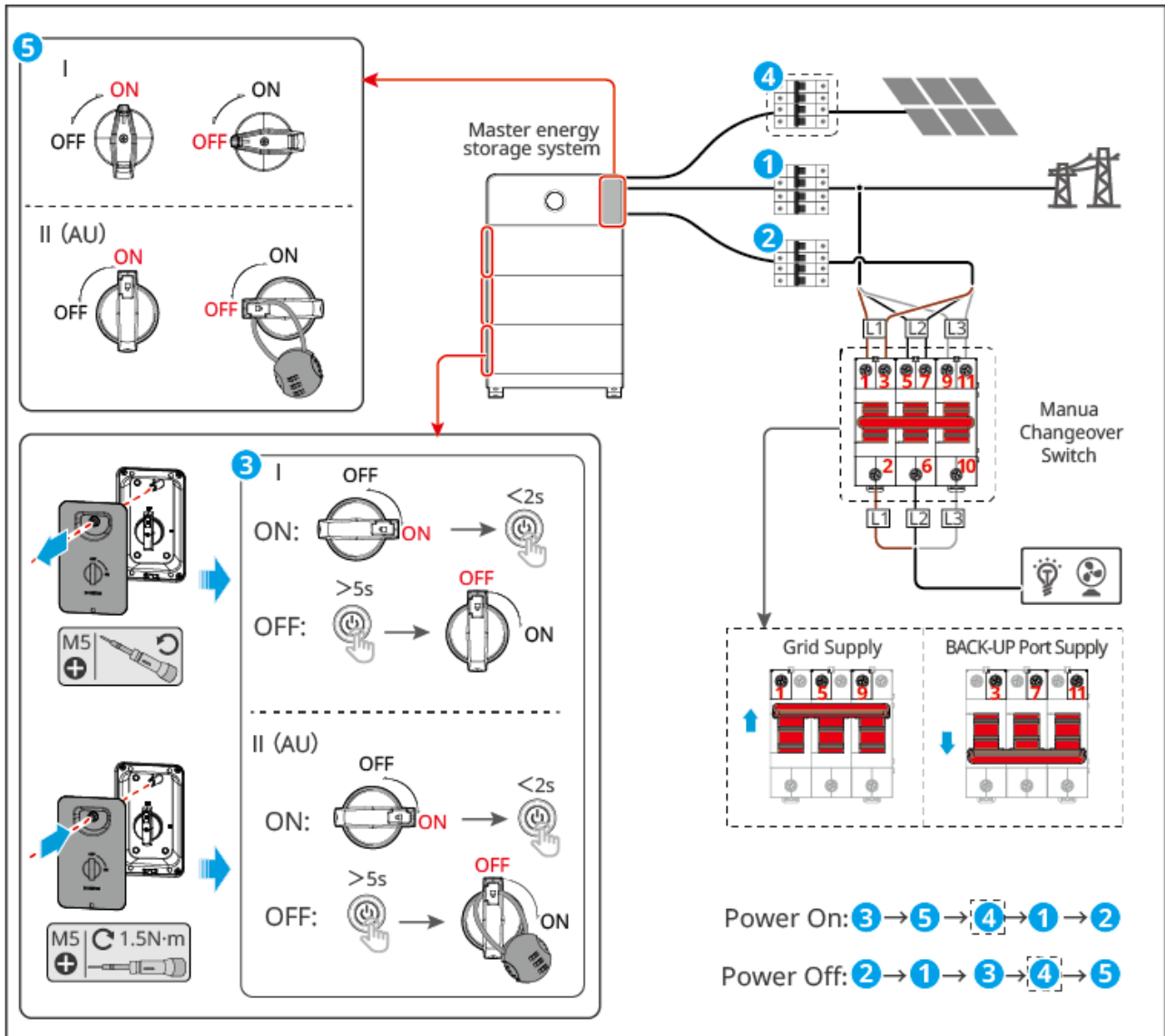
- Arranque autónomo de la batería: Cuando no hay generación de energía fotovoltaica en el sistema y la red eléctrica presenta anomalías, si el inversor no puede funcionar normalmente, se puede utilizar la función de arranque autónomo de la batería para forzar la descarga de la batería y arrancar el inversor. El inversor puede entrar en modo aislado de la red, suministrando energía a las cargas desde la batería.
- Una vez que el sistema de baterías se haya iniciado, asegúrese de que la comunicación entre el inversor y el sistema de baterías sea normal dentro de los 15 minutos. Si el inversor y el sistema de baterías no pueden comunicarse correctamente, el interruptor del sistema de baterías se desconectará automáticamente, cortando la energía del sistema de baterías.
- Cuando el inversor funcione normalmente, ajuste el interruptor de cambio manual a la posición BACK-UP para que se active, permitiendo que el puerto BACK-UP del inversor suministre energía a las cargas.
- La cadena fotovoltaica y "5" solo son aplicables a la serie ETA.

Atención

Cuando el sistema se enciende por primera vez, se recomienda realizar un arranque negro de la batería. Cierre el interruptor de potencia de la batería y presione brevemente el botón multifunción de una de las baterías. Observe si el indicador SOC del inversor se enciende. Si el indicador se enciende, indica que la batería está conectada correctamente y puede proceder a cerrar el interruptor de CC del inversor subsiguiente.

Alimentación

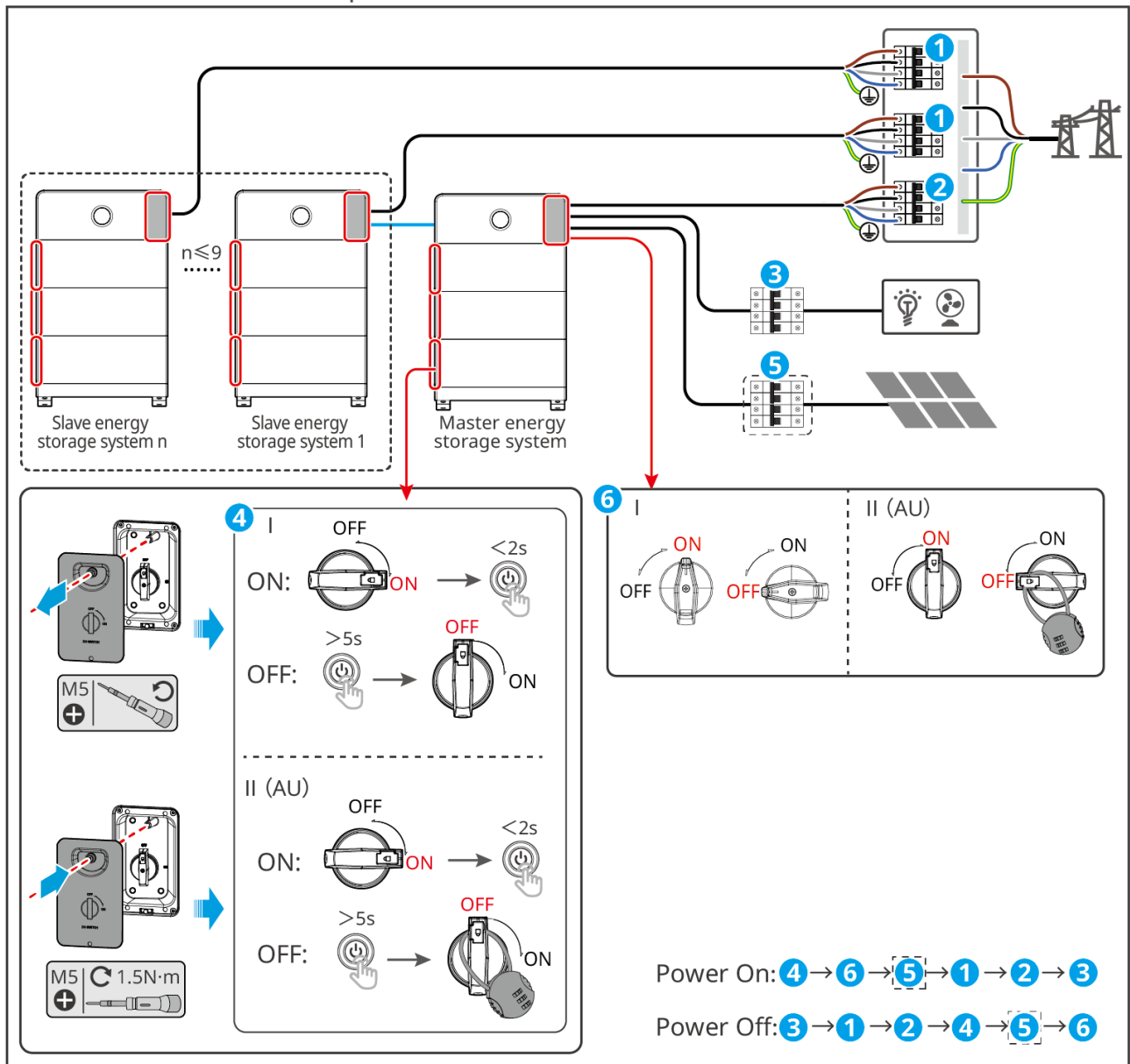
Escenario de unidad única:



ESA20PWR0003

1. Cierre el interruptor de potencia de la batería y presione brevemente el botón multifunción de la batería. Cuando hay múltiples baterías en el sistema, es necesario cerrar los interruptores de potencia de todas las baterías. Presionando brevemente el botón multifunción de cualquier batería se pueden iniciar todas las baterías.
2. Cierre el interruptor de corriente continua del inversor.
3. Cierre el disyuntor entre los componentes PV y el inversor.
4. Para la conexión en paralelo, cierre el disyuntor GRID.
5. Gire el interruptor de transferencia manual a la posición BACK-UP para que se enganche, y suministre energía a la carga desde el puerto BACK-UP. Cierre el disyuntor BACK-UP.

Escenario de conexión en paralelo:



ESA20PWR0005

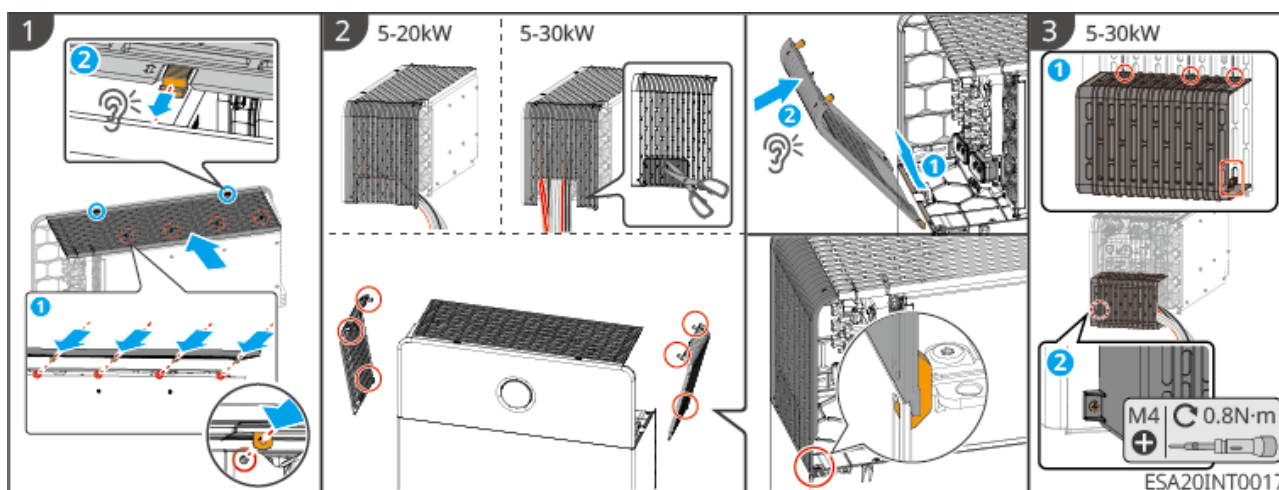
1. Cierre el interruptor de potencia de la batería y presione brevemente el botón multifunción de la batería. Cuando hay múltiples baterías en el sistema, es necesario cerrar los interruptores de potencia de todas las baterías. Presionando brevemente el botón multifunción de cualquier batería se pueden iniciar todas las baterías.
2. Cierre el interruptor de corriente continua del inversor.
3. (Opcional) Cierre el disyuntor entre los componentes PV y el inversor.
4. Cierre el disyuntor GRID del inversor.
5. Cierre el disyuntor GRID del inversor principal.

6. Cierre el disyuntor BACK-UP.

Arranque de emergencia de la batería

1. Cierre el interruptor de potencia de la batería. Cuando hay múltiples baterías en el sistema, es necesario cerrar los interruptores de potencia de todas las baterías.
2. Cierre el interruptor de corriente continua del inversor.
3. (Opcional) Cierre el disyuntor entre los componentes PV y el inversor.
4. Cierre el disyuntor GRID.
5. Cierre el disyuntor BACK-UP.
6. Después de que todas las baterías estén alimentadas por separado, espere 15 segundos, presione el botón multifunción de cualquier batería durante 2 segundos, y la batería descargará forzosamente para activar el inversor.

6.3 Instalación de la cubierta protectora



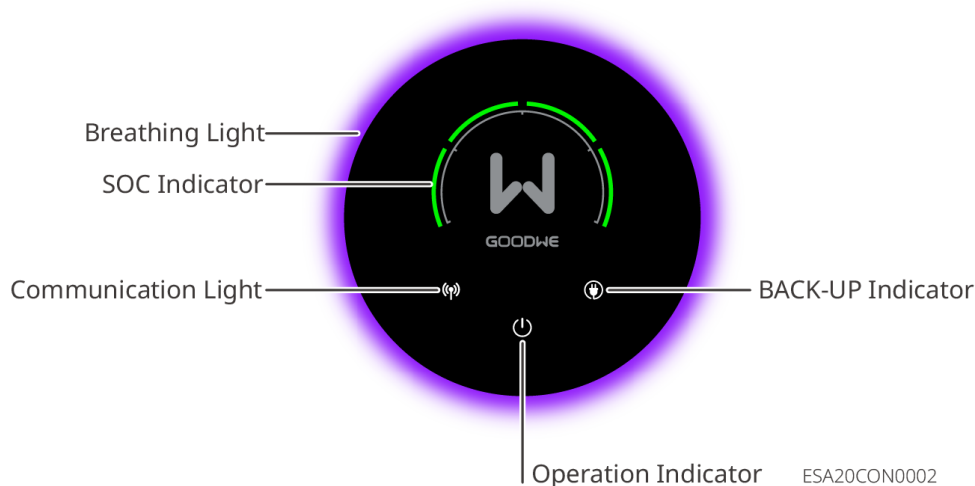
Paso 1: Instale la cubierta protectora superior del inversor. Alinee la cubierta con la ranura de instalación en la parte superior del inversor y deslícelo hacia adelante.

Paso 2: Instale la cubierta protectora lateral. Coloque la cubierta lateral en la ranura de la batería y empújela hacia adelante.

Paso 3: (Opcional) Si utiliza el método de salida de cables por el lateral, instale la cubierta para cables.




6.4 Presentación de los indicadores de luz












6.4.1 Indicadores de luz del inversor

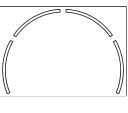



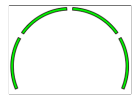
Respirando luz:

- 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, la cola es la más oscura, la longitud de la luz de marquesina y el porcentaje de actualización están afectados por la configuración de la App SEMS+ y el estado de funcionamiento del dispositivo.
- El estado de la Respirando luz, excepto para la actualización del inversor, falla del sistema y estado de apagado del inversor, está afectado por la configuración de la App en la App SEMS+. Si se necesita configurar, consulte el manual del usuario de la App SEMS+.

Indicador luminoso	Estado del indicador	Estado de la luz respiratoria	Descripción
		<ul style="list-style-type: none"> • 3 min/siempre encendido: Luces corredoras azul púrpura permanecen encendidas 	El inversor está encendido, en modo de espera
		<ul style="list-style-type: none"> • Siempre apagado: No se enciende 	El inversor está arrancando, en modo de autocomprobación



Indicador luminoso	Estado del indicador	Estado de la luz respiratoria	Descripción
		<ul style="list-style-type: none"> • 3 min: Luz respiratoria azul púrpura durante 3 min y luego se apaga • Siempre encendido en la App: Luz respiratoria azul púrpura permanece encendida • Siempre apagado en la App: No se enciende 	El inversor funciona normalmente en generación conectada a la red o en modo aislado
		Parpadeo rojo	Fallo del sistema
		Apagado	El inversor está apagado
		/	El módulo de monitorización 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
			Monitorización del inversor normal
			El módulo de monitorización del inversor no está iniciado
			Red eléctrica anormal, el puerto BACK-UP del inversor suministra energía normalmente

Indicador luminoso	Estado del indicador	Estado de la luz respiratoria	Descripción
			Red eléctrica normal, el puerto BACK-UP del inversor suministra energía normalmente
			El puerto BACK-UP no suministra energía
			Actualización del sistema
			Fallo del sistema
			Sobrecarga del sistema
			Batería sin carga
			Encendido constante: Cargar Parpadeante: Descargar SOC de la batería: $0\% < SOC \leq 25\%$
			Encendido constante: Cargar Parpadeante: Descargar SOC de la batería: $25\% < SOC \leq 50\%$

Indicador luminoso	Estado del indicador	Estado de la luz respiratoria	Descripción
			Encendido constante: Cargar Parpadeante: Descargar SOC de la batería: $50\% < SOC \leq 75\%$
			Encendido constante: Cargar Parpadeante: Descargar SOC de la batería: $75\% < SOC \leq 100\%$

6.4.2 Indicadores de luz de la batería

Indicador de luz del botón

N.º	 Luz verde	 Luz roja	Estado del sistema de batería	Descripción
1	Encendido constante	--	Sistema funcionando normalmente	Run
2	Parpadeo 1 vez/S		Sistema listo	Standby
	Parpadeo 3 veces/S	--	PCS comunicación perdida	--
3	Parpadeo 1 vez/2S	--	Alerta del sistema	Incluye fallos de nivel 2 en la lista de fallos, donde la falla de baja tensión es de nivel 2, 3, 4
4	--	Encendido constante	Fallo del sistema	Fallo de nivel 3 o superior en la lista de fallos (encendido constante cuando la falla de baja tensión es de nivel 5)

6.4.3 Indicador de luz para medidor inteligente GM330 y GMK330

6.4.3.1 Descripción de los indicadores











Tipo	Estado	Descripción
 Luz de alimentación	Encendido constante	El medidor de electricidad está encendido, sin comunicación RS485.
	Parpadeando	El medidor de electricidad está encendido, la comunicación RS485 es normal.
	Apagado	El medidor de electricidad está apagado.
 Luz de comunicación	Apagado	Reservado.
	Parpadeando	Presione el botón Reset durante ≥ 5 segundos, la luz de alimentación y la luz de compra/venta de electricidad parpadean: el medidor de electricidad se reinicia.
 Luz de compra/venta de electricidad	Encendido constante	Compra de electricidad de la red.
	Parpadeando	Venta de electricidad a la red.
	Apagado	No compra electricidad, no vende electricidad.
 Luz de compra/venta de electricidad (solo para GMK360)	Encendido constante	Compra de electricidad de la red.
	Parpadeando	Venta de electricidad a la red.
	Apagado	No compra electricidad, no vende electricidad.

6.4.4 Indicadores de luz de la barra de comunicación inteligente

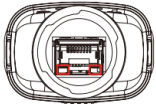
- WiFi/LAN Kit-20

Nota

- Después de hacer doble clic en el botón Recargar para activar Bluetooth, el indicador de comunicación cambia a un estado de parpadeo único. Conéctese a la aplicación SEMS+ dentro de 5 minutos, de lo contrario Bluetooth se apagará automáticamente.
- El estado de parpadeo único del indicador de comunicación solo aparece después de hacer doble clic en el botón Recargar para activar Bluetooth.

Indicador	Estado	Descripción
Luz de alimentación 		Encendido constante: La barra de comunicación inteligente está energizada.
		Apagado: La barra de comunicación inteligente no está energizada.
Luz de comunicación 		Encendido constante: Comunicación normal en modo WiFi o modo LAN.
		Parpadeo único: La señal Bluetooth de la barra de comunicación inteligente está activada, esperando la conexión con la aplicación SEMS+.
		Dos parpadeos: La barra de comunicación inteligente no se ha conectado al router.
		Cuatro parpadeos: La barra de comunicación inteligente se comunica normalmente con el router, pero no se ha conectado al servidor.
		Seis parpadeos: La barra de comunicación inteligente está identificando los dispositivos conectados.
		Apagado: La barra de comunicación inteligente se está reiniciando por software o no está energizada.

Indicador	Color	Estado	Descripción
	Verde	Encendido fijo	Conexión de red por cable de 100 Mbps normal.

Indicador	Color	Estado	Descripción
Indicador de comunicación del puerto LAN 	Amarillo	Apagado	<ul style="list-style-type: none"> • El cable de red no está conectado. • Conexión de red por cable de 100 Mbps anormal. • Conexión de red por cable de 10 Mbps normal.
		Encendido fijo	Conexión de red por cable de 10/100 Mbps normal, sin tráfico de datos.
		Parpadeando	Transmitiendo/recibiendo datos de comunicación.
	Apagado	El cable de red no está conectado.	

Botón	Descripción
Reload	Mantener presionado durante 0,5~3 segundos para reiniciar la barra de comunicación inteligente.
	Mantener presionado durante 6~20 segundos para restaurar la barra de comunicación inteligente a la configuración de fábrica.
	Doble clic rápido para activar la señal Bluetooth (solo se mantiene durante 5 minutos).

7 Prueba y configuración del sistema

7.1 Configurar parámetros del inversor mediante la App

SEMS+ App es un software utilizado para el monitoreo remoto de plantas de energía o la depuración local de dispositivos. Soporta a instaladores o propietarios:

- Monitorear remotamente el funcionamiento de la planta de energía y configurar los parámetros de operación de la planta y los equipos.
- Conectar localmente los dispositivos, ver el estado de funcionamiento de los dispositivos y configurar los parámetros de los dispositivos.

Para funciones detalladas, consulte el "[Manual de usuario de SEMS+ App](#)". El manual de usuario se puede obtener en el sitio web oficial o escaneando el siguiente código QR.



Manual de usuario de la App SEMS+

7.1.1 Descarga e instalación de la App SEMS+

Requisitos del teléfono:

- Sistema operativo requerido: Android 7.0 o superior, iOS 15.1 o superior.
- El teléfono debe tener un navegador web y conexión a Internet.
- El teléfono debe admitir funciones WLAN/Bluetooth.

Métodos de descarga:

Método 1:

Busque SEMS+ en Google Play, App Store, o en las tiendas de aplicaciones de Huawei, Honor, Xiaomi, OPPO o vivo para descargar e instalar.



SEMS0163

Método 2:

Escanee el siguiente código QR para descargar e instalar.



SEMS0164

7.2 Monitoreo de plantas de energía a través de SEMS+ WEB

SEMS+ WEB es una plataforma de monitoreo que se comunica a través de WiFi o LAN. A continuación se muestran las funciones comunes de SEMS+ WEB:

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

Para funciones detalladas, consulte el [Manual de usuario de SEMS+ WEB](#).



«Manual de Usuario WEB de SEMS+»

8 Mantenimiento del sistema

8.1 Apagado del sistema

Peligro

- Al operar o mantener dispositivos en el sistema, por favor apague el sistema. Operar dispositivos con energía encendida puede causar daños al dispositivo o riesgo de descarga eléctrica.
- Después de apagar el dispositivo, los componentes internos necesitan un tiempo para descargarse. Por favor, espere según el requisito de tiempo de la etiqueta hasta que el dispositivo se descargue completamente.
- Reiniciar la batería debe hacerse utilizando el método de encendido con interruptor de aire.
- Al apagar el sistema de batería, por favor siga estrictamente los requisitos de apagado del sistema de batería para evitar daños al sistema de batería.

Advertencia

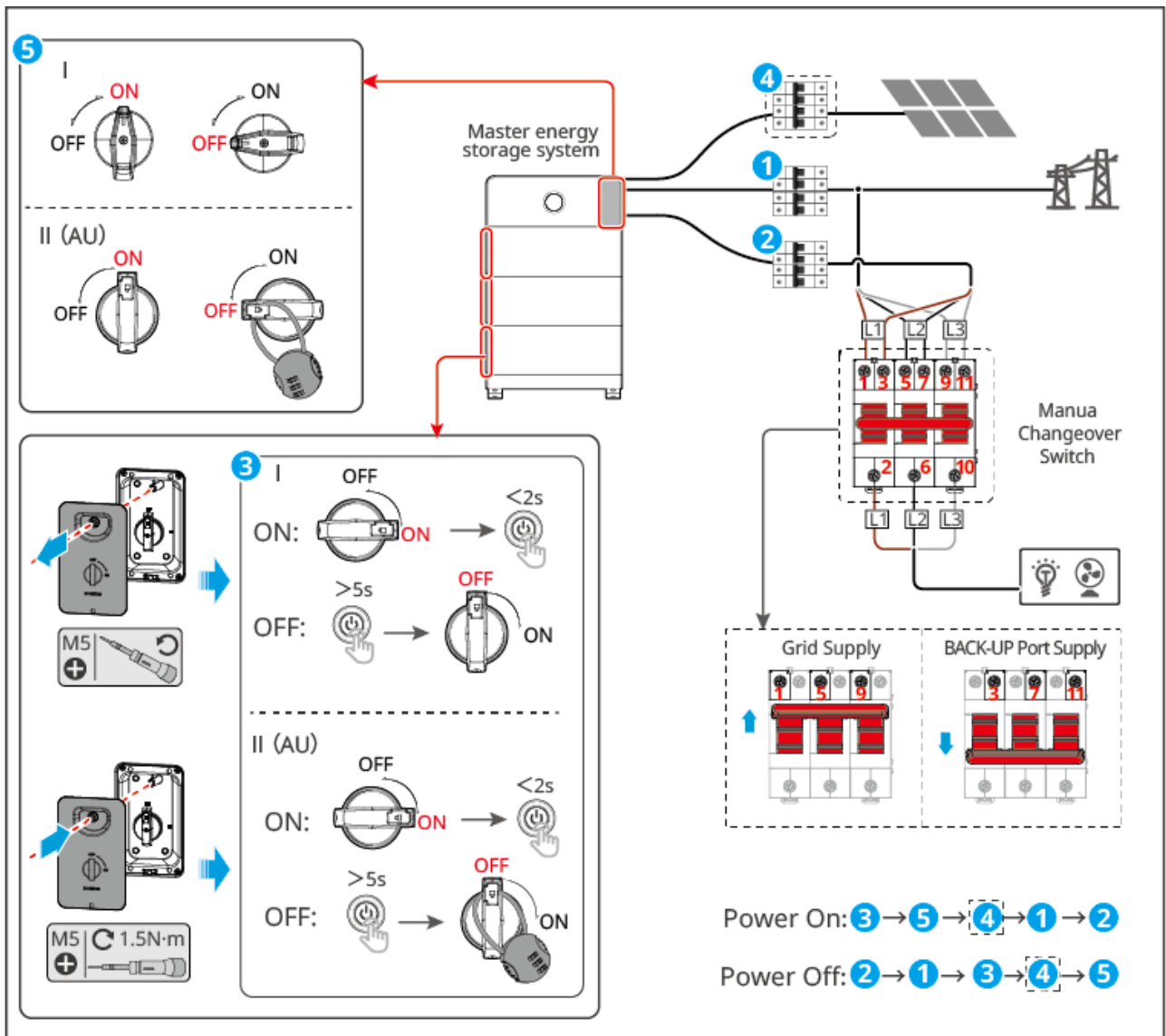
Durante el mantenimiento o falla del inversor con la energía apagada, para garantizar el funcionamiento normal de la carga, cámbielo al lado de la red para que se enganche y suministre energía a la carga desde la red eléctrica.

Atención

- Para garantizar una protección eficaz del sistema de baterías, mantenga cerrada la placa de cubierta del interruptor del sistema. Si el interruptor del sistema de baterías no se va a utilizar durante un período prolongado, debe asegurarse con tornillos.
- La cadena de módulos FV y "5" solo es aplicable para la serie ETA.

Apagado

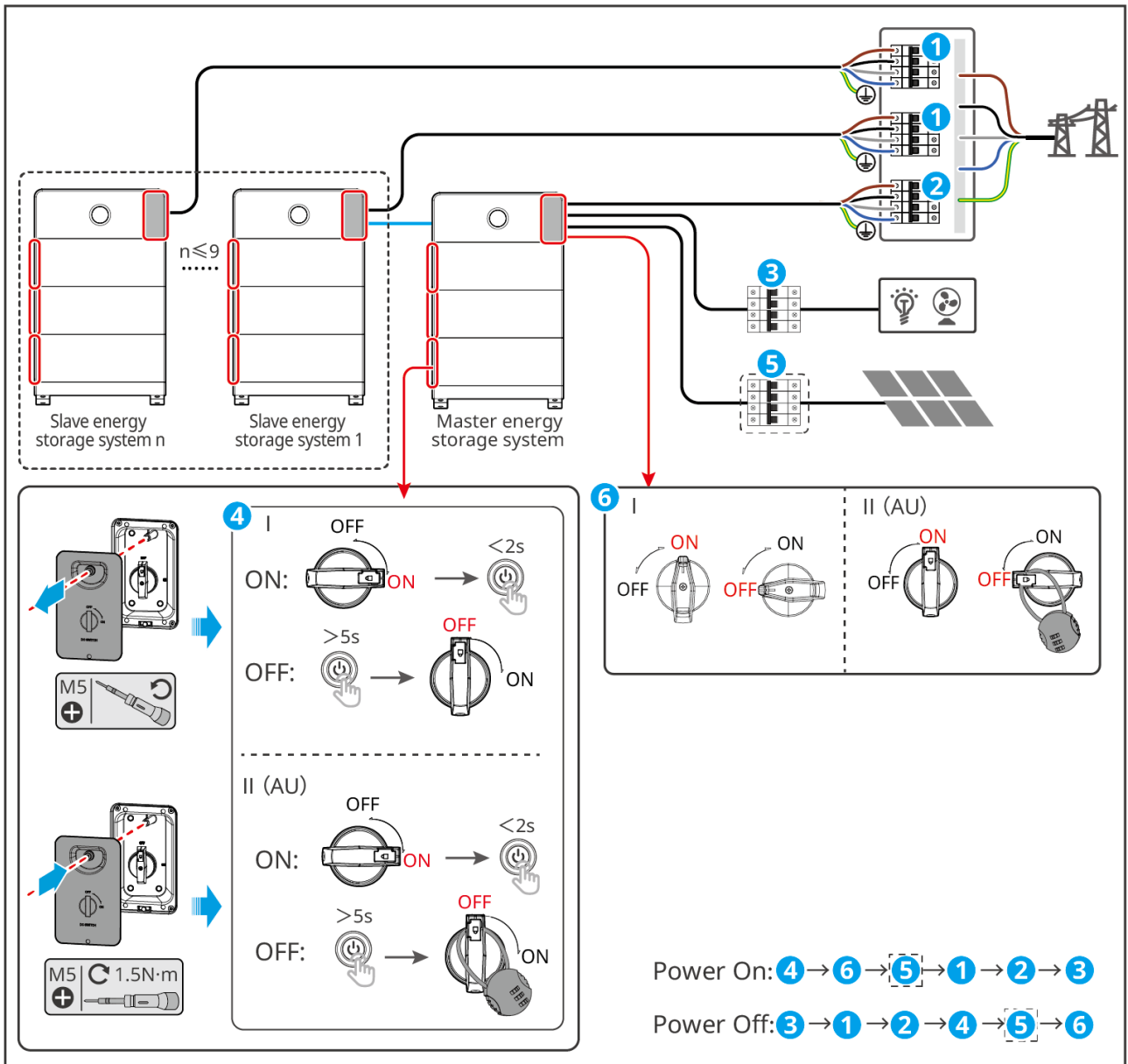
Escenario de unidad única:



ESA20PWR0003

1. Desconecte el interruptor de circuito BACK-UP.
2. Desconecte el interruptor de circuito GRID.
3. Mantenga presionado el botón multifunción de cualquier batería durante 5 segundos para apagar el sistema de batería. Si el sistema contiene múltiples baterías, esta operación apagará todas las baterías, sin necesidad de operar una por una. Finalmente, desconecte el interruptor del sistema de batería.
4. (Opcional) desconecte el interruptor de circuito entre los componentes PV y el inversor.
5. Desconecte el interruptor de corriente continua del inversor. Coloque el interruptor de transferencia manual en el lado de la red para que se enganche, y la red alimente la carga.

Escenario en paralelo:



ESA20PWR0005

1. Desconecte el interruptor de circuito BACK-UP.
2. Desconecte el interruptor de circuito GRID del inversor esclavo.
3. Desconecte el interruptor de circuito GRID del inversor principal.
4. Mantenga presionado el botón multifunción de cualquier batería durante 5 segundos para apagar el sistema de batería. Si el sistema contiene múltiples baterías, esta operación apagará todas las baterías, sin necesidad de operar una por una. Finalmente, desconecte el interruptor del sistema de batería.
5. (Opcional) desconecte el interruptor de circuito entre los componentes PV y el inversor.
6. Desconecte el interruptor de corriente continua del inversor.

8.2 Desmontaje del dispositivo



Peligro

- Asegúrese de que el dispositivo esté apagado.
- Al operar el dispositivo, use equipo de protección personal.
- Al retirar los terminales de cableado, utilice herramientas de desmontaje estándar para evitar dañar los terminales o el dispositivo.
- Si no hay instrucciones especiales, el método de desmontaje del dispositivo es el inverso del método de instalación, y este documento no lo repetirá.

1. Apague el sistema.
2. Marque los tipos de cable usando etiquetas en los cables conectados en el sistema.
3. Desconecte los cables de conexión del inversor, la batería y el medidor inteligente en el sistema, como: cables de CC, cables de CA, cables de comunicación, cables de tierra de protección.
4. Desmonte los dispositivos como la barra de comunicación inteligente, el inversor, la batería, el medidor inteligente, etc.
5. Almacene los dispositivos adecuadamente. Si se necesitan usar posteriormente, asegúrese de que las condiciones de almacenamiento cumplan con los requisitos.

8.3 Baja de equipos

Cuando el equipo no pueda seguir utilizándose y sea necesario darlo de baja, deséchelo de acuerdo con los requisitos de eliminación de residuos eléctricos establecidos por la normativa del país o región donde se encuentre. No deseche el equipo como residuo doméstico normal.

8.4 Mantenimiento Periódico



Advertencia

- Si descubre algún problema que pueda afectar a la batería o al sistema del inversor de almacenamiento, contacte al servicio postventa. Está prohibido desmontarlo por cuenta propia.
- Si descubre que los hilos de cobre internos del cable conductor están expuestos, no los toque. Peligro de alto voltaje. Contacte al servicio postventa. Está prohibido desmontarlo por cuenta propia.
- En caso de cualquier otra situación imprevista, contacte al servicio postventa de inmediato. Siga las instrucciones del personal de servicio o espere a que actúen en el lugar.

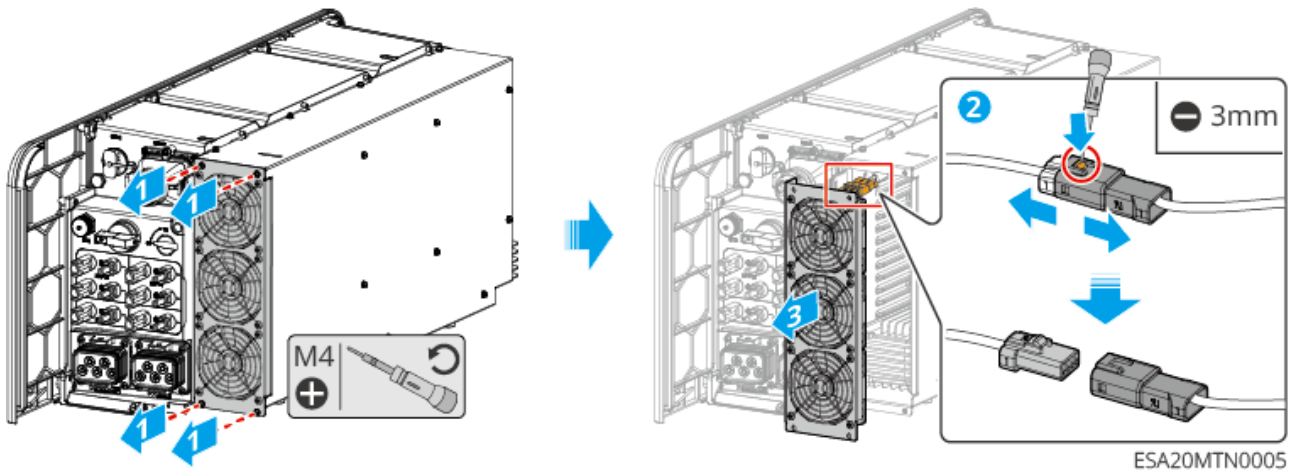
Contenido de mantenimiento	Método de mantenimiento	Ciclo de mantenimiento	Objetivo de mantenimiento
Limpieza del sistema	Comprobar si hay objetos extraños o polvo en los disipadores de calor y las entradas/salidas de aire. Comprobar si el espacio de instalación cumple con los requisitos y si hay acumulación de desorden alrededor del equipo.	1 vez cada seis meses	Prevenir fallos de disipación de calor.
Instalación del sistema	Comprobar si la instalación del equipo es estable y si los tornillos de fijación están sueltos Comprobar si hay daños o deformaciones en la apariencia del equipo.	1 vez cada seis meses a 1 vez al año	Confirmar la estabilidad de la instalación del equipo.
Conexión eléctrica	Comprobar si las conexiones eléctricas están sueltas, si los cables están dañados en apariencia o si hay exposición de cobre.	1 vez cada seis meses a 1 vez al año	Confirmar la fiabilidad de las conexiones eléctricas.

Contenido de mantenimiento	Método de mantenimiento	Ciclo de mantenimiento	Objetivo de mantenimiento
Ventilador	Comprobar si el ventilador tiene ruidos anormales; Comprobar si las aspas del ventilador tienen grietas; Comprobar si el ventilador tiene bloqueo anormal;	1 vez cada seis meses	Prevenir fallos del ventilador.
Estanqueidad	Comprobar si la estanqueidad de los orificios de entrada de cables del equipo cumple con los requisitos; si hay huecos demasiado grandes o sin sellar, es necesario volver a sellarlos.	1 vez al año	Confirmar que la máquina esté sellada y que el rendimiento impermeable esté intacto.
Mantenimiento de la batería	Si la batería no se ha usado durante mucho tiempo o no está completamente cargada, se recomienda cargarla periódicamente.	Una vez cada 15 días	Proteger la vida útil de la batería.

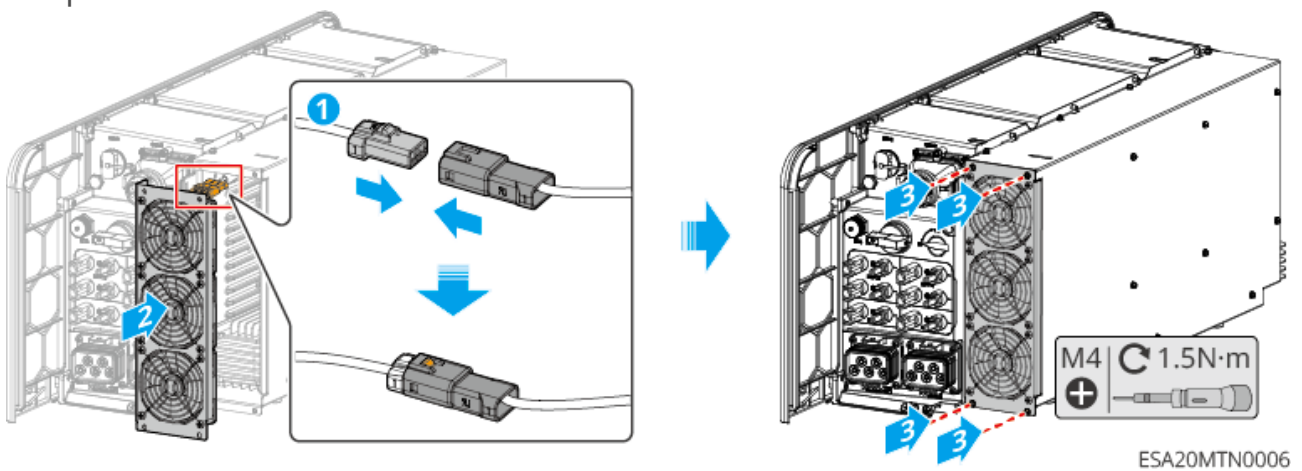
El mantenimiento del ventilador se puede consultar específicamente en los siguientes pasos:

El exterior del inversor tiene un módulo de ventilador. Para limpiar mejor el módulo del ventilador, retírelo de la máquina antes de limpiarlo. Los pasos específicos son los siguientes:

1. Apague la alimentación del inversor. Puede consultar [8.1.Apagado del sistema\(P.151\)](#).
2. Espere a que el voltaje residual del sistema se libere por completo y que el módulo del ventilador deje de funcionar por completo.
3. Utilice un destornillador para quitar los tornillos de fijación del módulo y extraiga todo el módulo del ventilador.
4. Limpie el ventilador con un cepillo suave, un paño o una aspiradora.



Una vez completada la limpieza, vuelva a instalar el módulo del ventilador en la máquina.



8.5 Fallo

8.5.1 Ver detalles de fallas/alertas

Todos los detalles de fallas y alertas del sistema de almacenamiento de energía se muestran en la **SEMS+ App, SEMS+ WEB**. Si su producto presenta anomalías y no ve información relacionada con fallas en la **SEMS+ App, SEMS+ WEB**, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.

- En SEMS+ App

1. Abra la SEMS+ App, use cualquier cuenta para iniciar sesión.
2. En la página principal, haga clic en "Alarma" para ver la información de alertas de todas las estaciones de energía en la cuenta.

- SEMS+ WEB

1. Abra la SEMS+ WEB, use cualquier cuenta para iniciar sesión.
2. En la interfaz de detalles de la estación de energía, haga clic en “Alarma” para ver toda la información de alertas de la estación de energía actual.

8.5.2 Información de fallas y métodos de resolución

Realice la resolución de fallas según los siguientes métodos. Si los métodos de resolución no le ayudan, póngase en contacto con el centro de servicio postventa. Cuando se comunique con el centro de servicio postventa, recopile la siguiente información para facilitar una solución rápida.

1. Información del producto, como: número de serie, versión del software, fecha de instalación del equipo, momento en que ocurrió la falla, frecuencia de la falla, etc.
2. Entorno de instalación del equipo, como: condiciones climáticas, si los componentes están obstruidos o sombreados, etc. Se recomienda proporcionar fotos, videos u otros archivos del entorno de instalación para ayudar en el análisis del problema.
3. Estado de la red eléctrica.

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

Nº	Fallo	Medidas de solución
1	No se puede encontrar la señal inalámbrica de la barra de comunicación inteligente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que no haya otros dispositivos conectados a la señal inalámbrica de la barra de comunicación inteligente. 2. Asegúrese de que la barra de comunicación inteligente tenga alimentación normal y que la luz indicadora azul esté parpadeando o encendida constantemente. 3. Asegúrese de que el dispositivo inteligente esté dentro del rango de comunicación de la barra de comunicación inteligente. 4. Actualice la lista de dispositivos en la App. 5. Reinicie el inversor.

N°	Fallo	Medidas de solución
2	No se puede conectar a la señal inalámbrica de la barra de comunicación inteligente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que no haya otros dispositivos conectados a la señal inalámbrica de la barra de comunicación inteligente. 2. Reinicie el inversor o la barra de comunicación e intente conectarse nuevamente a la señal inalámbrica de la barra de comunicación inteligente. 3. Asegúrese de que el emparejamiento Bluetooth cifrado se haya realizado correctamente.
3	No se puede encontrar el SSID del router	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coloque el router cerca de la barra de comunicación inteligente o agregue un dispositivo repetidor WiFi para mejorar la señal WiFi. 2. Reduzca el número de dispositivos conectados al router.
4	Después de completar toda la configuración, la barra de comunicación inteligente no se puede conectar al router	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el inversor. 2. Verifique si el nombre de la red, el método de cifrado y la contraseña en la configuración WiFi son los mismos que los del router. 3. Reinicie el router. 4. Coloque el router cerca de la barra de comunicación inteligente o agregue un dispositivo repetidor WiFi para mejorar la señal WiFi.
5	Después de completar toda la configuración, la barra de comunicación inteligente no se puede conectar al servidor	Reinicie el router y el inversor.

8.5.2.1 Fallo del inversor

8.5.2.1.1 Gestión de fallos (códigos de fallo F01-F40)

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F01	Corte de energía de la red	1. Corte de energía en la red. 2. Líneas de CA o interruptor de CA desconectados.	1. La alarma desaparece automáticamente una vez restablecido el suministro de la red. 2. Compruebe si las líneas de CA o el interruptor de CA están desconectados.
F02	Protección contra sobretensiones de la red	La tensión de la red supera el rango permitido, o la duración de la alta tensión excede el valor establecido para la tolerancia a sobretensiones (HVRT).	1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía temporal de la red. El inversor reanudará su funcionamiento normal una vez detecte que la red es estable, sin necesidad de intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión de la red está dentro del rango permitido. Si no lo está, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local. Si lo está, también será necesario modificar el punto de protección contra sobretensión de la red, previa autorización del operador de la red eléctrica local. 3. Si no se recupera durante mucho tiempo, compruebe si el interruptor de CA y los cables de salida están conectados correctamente.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F03	Protección contra subtensión de red	La tensión de la red está por debajo del rango permitido, o la duración de la baja tensión excede el valor establecido para la tolerancia a subtensiones (LVRT).	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía temporal de la red. El inversor reanudará su funcionamiento normal una vez detecte que la red es estable, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión de la red está dentro del rango permitido. Si no lo está, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local. Si lo está, también será necesario modificar el punto de protección contra subtensión de la red, previa autorización del operador de la red eléctrica local.</p> <p>3. Si no se recupera durante mucho tiempo, compruebe si el interruptor de CA y los cables de salida están conectados correctamente.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F04	Protección rápida contra sobretensiones de red	Se detecta una anomalía en la tensión de la red o se activa una falla por sobretensión extrema.	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía temporal de la red. El inversor reanudará su funcionamiento normal una vez detecte que la red es estable, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión de la red está dentro del rango permitido. Si no lo está, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local. Si lo está, también será necesario modificar el punto de protección contra subtensión de la red, previa autorización del operador de la red eléctrica local.</p> <p>3. Si no se recupera durante mucho tiempo, compruebe si el interruptor de CA y los cables de salida están conectados correctamente.</p>
F05	10min Protección contra sobretensión	El valor medio móvil de la tensión de la red en 10min supera el rango especificado por las normas de seguridad.	Compruebe si la tensión de la red funciona de forma continua a un nivel elevado. Si ocurre con frecuencia, verifique si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido. Si no lo está, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local. Si lo está, también será necesario modificar el punto de protección contra sobretensión de 10 min de la red, previa autorización del operador de la red eléctrica local.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F06	Sobrefrecuencia de la red	Anomalía de la red: La frecuencia real de la red es superior a los requisitos estándar de la red local.	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía temporal de la red. El inversor reanudará su funcionamiento normal una vez detecte que la red es estable, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido. Si no lo está, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local. Si lo está, también será necesario modificar el punto de protección contra sobrefrecuencia de la red, previa autorización del operador de la red eléctrica local.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F07	Subfrecuencia de la red	Anomalía de la red: La frecuencia real de la red es inferior a los requisitos estándar de la red local.	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía temporal de la red. El inversor reanudará su funcionamiento normal una vez detecte que la red es estable, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido. Si no lo está, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local. Si lo está, también será necesario modificar el punto de protección contra sobrefrecuencia de la red, previa autorización del operador de la red eléctrica local.</p>
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 los estándares de la red local.	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía temporal de la red. El inversor reanudará su funcionamiento normal una vez detecte que la red es estable, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido. Si no lo está, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F09	Protección anti-isla	La red se ha desconectado, pero la tensión de la red se mantiene debido a la presencia de carga. Según los requisitos de protección de las normas de seguridad, se detiene la conexión a la red.	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía temporal de la red. El inversor reanudará su funcionamiento normal una vez detecte que la red es estable, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido. Si no lo está, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local.</p>
F10	Fallo de subtensión LVRT	Anomalía de la red: El tiempo de anomalía de la tensión de la red excede el tiempo especificado para la tolerancia a subtensiones/sobretensiones (LVRT/HVRT).	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía temporal de la red. El inversor reanudará su funcionamiento normal una vez detecte que la red es estable, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión y la frecuencia de la red están dentro del rango permitido y son estables. Si no lo están, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F11	Sobretensión HVRT	Anomalía de la red: El tiempo de anomalía de la tensión de la red excede el tiempo especificado para la tolerancia a subtensiones/sobretensiones (LVRT/HVRT).	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía temporal de la red. El inversor reanudará su funcionamiento normal una vez detecte que la red es estable, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia, compruebe si la tensión y la frecuencia de la red están dentro del rango permitido y son estables. Si no lo están, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica local.</p>
F12	30mA GFCI Protección	La impedancia de aislamiento a tierra de la entrada disminuye durante el funcionamiento del inversor.	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía accidental en el cableado externo. El sistema reanudará su funcionamiento normal una vez eliminada la falla, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia o no se recupera durante mucho tiempo, compruebe si la impedancia a tierra de las cadenas fotovoltaicas es demasiado baja.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F13	60mA GFCI Protección	La impedancia de aislamiento a tierra de la entrada disminuye durante el funcionamiento del inversor.	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía accidental en el cableado externo. El sistema reanudará su funcionamiento normal una vez eliminada la falla, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia o no se recupera durante mucho tiempo, compruebe si la impedancia a tierra de las cadenas fotovoltaicas es demasiado baja.</p>
F14	150mA GFCI Protección	La impedancia de aislamiento a tierra de la entrada disminuye durante el funcionamiento del inversor.	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía accidental en el cableado externo. El sistema reanudará su funcionamiento normal una vez eliminada la falla, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia o no se recupera durante mucho tiempo, compruebe si la impedancia a tierra de las cadenas fotovoltaicas es demasiado baja.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F15	GFCI Protección de variación lenta	La impedancia de aislamiento a tierra de la entrada disminuye durante el funcionamiento del inversor.	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía accidental en el cableado externo. El sistema reanudará su funcionamiento normal una vez eliminada la falla, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia o no se recupera durante mucho tiempo, compruebe si la impedancia a tierra de las cadenas fotovoltaicas es demasiado baja.</p>
F16	DCI Protección de nivel 1	El componente de corriente continua de la salida del inversor supera el rango permitido por las normas de seguridad o por defecto de la máquina.	<p>1. Si la anomalía es introducida por una falla externa, el inversor recuperará su funcionamiento normal automáticamente una vez desaparezca la falla, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si esta alarma aparece con frecuencia, afectando la generación normal de energía de la planta, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F17	DCI Protección de nivel 2	El componente de corriente continua de la salida del inversor supera el rango permitido por las normas de seguridad o por defecto de la máquina.	<p>1. Si la anomalía es introducida por una falla externa, el inversor recuperará su funcionamiento normal automáticamente una vez desaparezca la falla, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si esta alarma aparece con frecuencia, afectando la generación normal de energía de la planta, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.</p>
F18	Baja resistencia de aislamiento	<p>1. Cortocircuito de la cadena fotovoltaica a tierra de protección.</p> <p>2. La cadena fotovoltaica está instalada en un entorno húmedo durante mucho tiempo y el aislamiento del cableado a tierra es deficiente.</p> <p>3. Baja resistencia de aislamiento a tierra en el cableado del puerto de la batería.</p>	<p>1. Verifique la resistencia de la cadena fotovoltaica/puerto de la batería a tierra de protección. Un valor mayor a 80kΩ es normal. Si el valor medido es menor a 80kΩ, localice y corrija el punto de cortocircuito.</p> <p>2. Verifique que el cable de tierra de protección del inversor esté conectado correctamente.</p> <p>3. Si confirma que en condiciones de lluvia o humedad la resistencia es efectivamente inferior al valor por defecto, reconfigure el "punto de protección de resistencia de aislamiento" del inversor mediante la App.</p> <p>Para inversores en los mercados de Australia y Nueva Zelanda, cuando ocurre una falla de resistencia de</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
			<p>aislamiento, la alarma también puede manifestarse de las siguientes formas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El inversor está equipado con un zumbador. En caso de falla, el zumbador sonará continuamente durante 1 minuto; si la falla no se resuelve, el zumbador volverá a sonar cada 30 minutos. 2. Si el inversor está agregado a una plataforma de monitoreo y se configuran métodos de alerta, la información de alarma se puede enviar al cliente por correo electrónico.
F19	Puesta a tierra anormal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cable de tierra de protección del inversor no está conectado. 2. Cuando la salida de la cadena fotovoltaica está conectada a tierra, el lado de salida del inversor no tiene un transformador de aislamiento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme que el cable de tierra de protección del inversor esté conectado correctamente. 2. En escenarios donde la salida de la cadena fotovoltaica está conectada a tierra, confirme que el lado de salida del inversor tenga conectado un transformador de aislamiento.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F20	Protección de anti-retorno por hardware	Fluctuación anormal de la carga	<p>1. Si la anomalía es introducida por una falla externa, el inversor recuperará su funcionamiento normal automáticamente una vez desaparezca la falla, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si esta alarma aparece con frecuencia, afectando la generación normal de energía de la planta, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F21	Pérdida de comunicación interna	<p>Tiempo de espera de comunicación del DSP secundario 1 - DSP principal,</p> <p>tiempo de espera de comunicación del DSP secundario 2 - DSP principal,</p> <p>tiempo de espera de comunicación del DSP secundario 2 - DSP secundario 1,</p> <p>tiempo de espera de comunicación del DSP principal - DSP secundario 1,</p> <p>tiempo de espera de comunicación del DSP principal - DSP secundario 2 o</p> <p>tiempo de espera de comunicación del DSP secundario 1 - DSP secundario 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El chip no está energizado. 2. Error en la versión del programa del chip. 	<p>Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, espere 5 minutos y luego 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.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
		<p>Error del módulo can del DSP principal, error del módulo can del DSP secundario 1 o error del módulo can del DSP secundario 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Error de formato de trama. 2. Error de paridad. 3. can bus fuera de línea. 4. Error de verificación CRC de hardware. 5. El bit de control es recepción (transmisión) durante la transmisión (recepción). 6. Transmisión a una unidad no permitida. 	
F22	Falla en detección de forma de onda del generador		
F23	Conexión anormal del generador		

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F24	Voltaje bajo del generador	<p>1. Se mostrará esta falla continuamente si no hay un generador conectado.</p> <p>2. Cuando el generador está en funcionamiento, si no cumple con las normas de seguridad del generador, se activará esta falla.</p>	<p>1. Si no hay un generador conectado, ignore esta falla.</p> <p>2. Cuando aparece esta falla debido a un problema en el generador, es una situación normal. Una vez restaurado el generador, espere un tiempo y la falla se borrará automáticamente.</p> <p>3. Esta falla no afecta el funcionamiento normal en modo aislado (off-grid).</p> <p>4. Si el generador y la red están conectados simultáneamente y cumplen los requisitos de seguridad, la red tiene prioridad para la conexión a red y el sistema funcionará en estado de conexión a red.</p>
F25	Voltaje alto del generador		
F26	Frecuencia baja del generador		
F27	Frecuencia alta del generador		
F28	Autocomprobación anormal de E/S en paralelo	El cable de comunicación en paralelo no está bien conectado o el chip de E/S en paralelo está dañado.	Verifique que el cable de comunicación en paralelo esté bien conectado, luego verifique si el chip de E/S está dañado. Si es así, reemplace el chip de E/S.
F29	Línea de cuadrícula paralela invertida	Algunas máquinas tienen los cables de red invertidos con otros.	Vuelva a conectar los cables de red correctamente.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F30	Comprobación anormal de HCT CA	Existe un muestreo anormal en el sensor de CA	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC después de 5 minutos. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F31	Comprobación anormal del HCT del GFCI	Existe un muestreo anormal en el sensor de corriente de fuga	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC después de 5 minutos. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F32	Fallo interno del inversor	Existe una falla en el inversor	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC después de 5 minutos. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F33	Error de lectura/escritura de Flash	Causas posibles: El contenido de la flash ha cambiado; la vida útil de la flash se ha agotado;	1. Actualice a la última versión del programa. 2. Contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F34	Falla de comprobación del AFCI	Durante la autocomprobación de arco, el módulo de arco no detectó la falla de arco según lo esperado	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC después de 5 minutos. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F35	Sobretemperatura del gabinete	Sobretemperatura del gabinete. Causas posibles: 1. La ubicación de instalación del inversor no está 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 excede el rango máximo permitido. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore las condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F36	Sobretensión del bus	<p>Sobretensión del BUS. Causas posibles:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje de PV demasiado alto; 2. Muestreo anormal del voltaje del BUS del inversor; 3. El efecto de aislamiento del transformador partido posterior al inversor es deficiente, lo que provoca interferencia mutua cuando dos inversores están conectados en paralelo, y uno de ellos reporta sobretensión de CC al conectarse a la red; 	<p>Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC después de 5 minutos. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F37	Sobretensión de entrada PV	Voltaje de entrada de PV demasiado alto. Causas posibles: Configuración incorrecta del arreglo fotovoltaico, demasiados paneles solares en serie en el string, lo que resulta en un voltaje de circuito abierto del string mayor que el voltaje de trabajo máximo del inversor.	Verifique la configuración en serie del string del arreglo fotovoltaico correspondiente, asegurando que el voltaje de circuito abierto del string no exceda el voltaje de trabajo máximo del inversor. Después de corregir la configuración del arreglo fotovoltaico, la alarma del inversor desaparecerá automáticamente.
F38	Sobrecorriente de hardware persistente en PV	1. Configuración irrazonable de los módulos. 2. Daño del hardware.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC después de 5 minutos. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F39	Sobrecorriente de software persistente en PV	1. Configuración irrazonable de los módulos. 2. Daño del hardware.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC después de 5 minutos. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de fallos
F40, F98	String de PV invertido (string 1-n) n: determinado por la cantidad real de strings del inversor	String de PV invertido	Verifique si el string está invertido.

8.5.2.1.2 Gestión de fallos (Códigos de fallo F41-F80)

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F41	Sobrecarga del puerto del generador	<ol style="list-style-type: none"> 1. La salida del lado fuera de la red supera los requisitos especificados en la hoja de especificaciones. 2. Cortocircuito en el lado fuera de la red. 3. Voltaje demasiado bajo en el extremo fuera de la red. 4. Cuando se utiliza como puerto de carga grande, la carga grande supera los requisitos especificados en la hoja de especificaciones. 	<p>Confirme los datos de voltaje, corriente, potencia, etc., del lado fuera de la red a través de los datos para identificar la causa del problema.</p>
F42	Fallo de arco CC (cadena 1-n) n: Juzgue según la cantidad real de cadenas del inversor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terminales del lado de CC sueltos; 2. Conexión deficiente de los terminales del lado de CC; 3. Cable de CC dañado con conexión deficiente del núcleo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Después de reconectar la máquina a la red, verifique si el voltaje y la corriente de cada circuito se reducen anormalmente o se vuelven cero; 2. Verifique si los terminales del lado de CC están conectados firmemente.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F43	Forma de onda de la cuadrícula anormal	Anomalía de la red eléctrica: la detección del voltaje de la red eléctrica es anormal y activa la falla.	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía temporal de la red eléctrica. El inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red eléctrica es normal, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia, verifique si el voltaje y la frecuencia de la red eléctrica están dentro del rango permitido y son estables. Si no es así, contacte al operador local de electricidad.</p>
F44	Pérdida de fase de la red	Anomalía de la red eléctrica: hay una caída de voltaje monofásica en la red eléctrica.	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía temporal de la red eléctrica. El inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red eléctrica es normal, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia, verifique si el voltaje y la frecuencia de la red eléctrica están dentro del rango permitido y son estables. Si no es así, contacte al operador local de electricidad.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F45	Desequilibrio de tensión de la red	La diferencia de voltaje de fase de la red eléctrica es demasiado grande.	<p>1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse a una anomalía temporal de la red eléctrica. El inversor reanudará el funcionamiento normal después de detectar que la red eléctrica es normal, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si ocurre con frecuencia, verifique si el voltaje y la frecuencia de la red eléctrica están dentro del rango permitido y son estables. Si no es así, contacte al operador local de electricidad.</p>
F46	Fallo de secuencia de fase de la red	Anomalía en el cableado entre el inversor y la red eléctrica: el cableado no es de secuencia positiva.	<p>1. Verifique si el cableado entre el inversor y la red eléctrica es de secuencia positiva. La falla desaparecerá automáticamente después de que el cableado sea normal (por ejemplo, intercambiando dos cables de fase).</p> <p>2. Si el cableado es correcto pero la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.</p>
F47	Protección de apagado rápido de la red	Apaga rápidamente la salida después de detectar una condición de corte de energía de la red.	La falla desaparece automáticamente después de que se restablezca el suministro de energía de la red.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F48	Pérdida de cable neutro en la red (red Split)	Pérdida del cable neutro en una red eléctrica dividida por fases.	<p>1. La alarma desaparece automáticamente después de que se restablezca el suministro de energía de la red.</p> <p>2. Verifique si los cables de CA o el interruptor de CA están desconectados.</p>
F49	Cortocircuit o L-PE	Baja impedancia o cortocircuito entre el cable de fase de salida y PE.	<p>Detecte la impedancia entre el cable de fase de salida y PE, encuentre la ubicación con baja impedancia y repárela.</p>
F50	DCV protección de nivel 1	Fluctuación anormal de la carga.	<p>1. Si se debe a una anomalía introducida por una falla externa, el inversor reanudará el funcionamiento normal después de que desaparezca la falla, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si esta alarma ocurre con frecuencia y afecta la generación normal de energía de la planta, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.</p>
F51	DCV protección de nivel 2	Fluctuación anormal de la carga.	

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F52	Corriente de fuga (GFCI) parada múltiple por falla	Los requisitos de seguridad de América del Norte exigen que no se pueda recuperar automáticamente después de múltiples fallas; se requiere recuperación manual o esperar 24h.	Verifique si la impedancia a tierra de la cadena fotovoltaica es demasiado baja.
F53	Arco CC (AFCI) parada múltiple por falla	Los requisitos de seguridad de América del Norte exigen que no se pueda recuperar automáticamente después de múltiples fallas; se requiere recuperación manual o esperar 24h.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Después de reconectar la máquina a la red, verifique si el voltaje y la corriente de cada circuito se reducen anormalmente o se vuelven cero; 2. Verifique si los terminales del lado de CC están conectados firmemente.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F54	Comunicación externa desconectada	Pérdida de comunicación con dispositivos externos del inversor, posiblemente debido a problemas de alimentación del dispositivo externo, incompatibilidad del protocolo de comunicación, falta de configuración del dispositivo externo correspondiente, etc.	Juzgue según el modelo real y los bits de habilitación de detección. Algunos modelos no admiten ciertos dispositivos externos y no los detectarán.
F55	Falla de sobrecarga del puerto Back-up	Para evitar que el inversor genere una salida de sobrecarga continua.	Apague parte de la carga fuera de la red para reducir la potencia de salida del inversor fuera de la red.
F56	Falla de sobretensión del puerto Back-up	Para evitar que la sobretensión de salida del inversor dañe la carga.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si ocurre ocasionalmente, puede deberse al encendido/apagado de la carga y no requiere intervención manual. 2. Si ocurre con frecuencia, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F57	Falla de la Box externa	Tiempo de espera demasiado largo para que la Box conmute el relé al cambiar de conexión a red a desconexión de red.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique si la Box funciona normalmente; 2. Verifique si el cableado de comunicación de la Box es correcto;

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F58	Falla de pérdida de CT	Cable de conexión del CT desconectado (requisito de seguridad japonés)	Verifique si el cableado del CT es correcto;
F59	Comunicación CAN de máquinas en paralelo anormal	El cable de comunicación de máquinas en paralelo no está bien conectado o hay una máquina fuera de línea.	Verifique si todas las máquinas están encendidas y si el cable de comunicación de máquinas en paralelo está bien conectado.
F60	Conexión inversa de Back-up en máquinas en paralelo	El cable backup de algunas máquinas está conectado al revés con otras.	Vuelva a conectar el cable backup.
F61	Falla del arranque suave del inversor	Falla del arranque suave del inversor durante el arranque en frío fuera de la red.	Verifique si el módulo inversor de la máquina está dañado.
F62	Fallo de HCT CA	El sensor HCT presenta una anomalía.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, espere 5 minutos y luego 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 de tratamiento de fallas
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, espere 5 minutos y luego 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, espere 5 minutos y luego 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.
F65	Sobrettemperatura del terminal de CA	Sobrettemperatura del terminal de CA, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente demasiado alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	1. Verifique si la ventilación en la ubicación de instalación del inversor es buena y si la temperatura ambiente excede el rango máximo permitido de temperatura ambiente. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore sus condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F66	Sobrettemperatura del módulo INV	Sobrettemperatura del módulo inversor, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente demasiado alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	1. Verifique si la ventilación en la ubicación de instalación del inversor es buena y si la temperatura ambiente excede el rango máximo permitido de temperatura ambiente. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore sus condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F67	Sobrettemperatura del módulo Boost	Sobrettemperatura del módulo Boost, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente demasiado alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	1. Verifique si la ventilación en la ubicación de instalación del inversor es buena y si la temperatura ambiente excede el rango máximo permitido de temperatura ambiente. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore sus condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F68	Sobrettemperatura del condensador de CA	Sobrettemperatura del condensador de filtro de salida, posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. Temperatura ambiente demasiado alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	1. Verifique si la ventilación en la ubicación de instalación del inversor es buena y si la temperatura ambiente excede el rango máximo permitido de temperatura ambiente. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore sus condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F69	Falla de cortocircuito del PV IGBT	Posibles causas: 1. IGBT en cortocircuito 2. Circuito de muestreo del inversor anormal	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, espere 5 minutos y luego 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.
F70	Falla de circuito abierto del PV IGBT	1. Problema de software que impide la generación de PWM: 2. Circuito de accionamiento anormal: 3. IGBT en circuito abierto	

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F71	Anomalía del NTC	El sensor de temperatura NTC presenta una anomalía.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, espere 5 minutos y luego 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	Aparece una forma de onda PWM anormal.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, espere 5 minutos y luego 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	Anomalía de interrupción de la CPU	La interrupción de la CPU presenta una anomalía.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, espere 5 minutos y luego 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.
F74	Falla microelectrónica	La detección de seguridad funcional detectó una anomalía.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, espere 5 minutos y luego 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 de tratamiento de fallas
F75	Falla del PV HCT	Sensor de corriente boost anormal.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, espere 5 minutos y luego 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	Anomalía de referencia de 1.5V	Falla del circuito de referencia.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, espere 5 minutos y luego 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	Anomalía de referencia de 0.3V	Falla del circuito de referencia.	
F78	Error de identificación de versión del CPLD	Error de identificación de versión del CPLD.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, espere 5 minutos y luego 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.
F79	Falla de comunicación del CPLD	Contenido de comunicación erróneo o tiempo de espera agotado entre el CPLD y el DSP.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, espere 5 minutos y luego 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 de tratamiento de fallas
F80	Falla de identificación del modelo	Falla relacionada con un error en la identificación del modelo.	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC, espere 5 minutos y luego 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.

8.5.2.1.3 Gestión de fallos (Códigos de fallo F81-F121)

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

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F82	Sobretensión del bus N	<p>BUS sobretensión, posibles causas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PV voltaje demasiado alto; 2. Muestreo de voltaje del BUS del inversor anormal; 3. El efecto de aislamiento del transformador doble dividido en la parte posterior del inversor es deficiente, lo que hace que dos inversores se afecten mutuamente al conectarse a la red, y uno de ellos reporte sobretensión de CC al conectarse a la red; 	
F83	Sobretensión del bus (sub CPU1)		

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F84	Sobretensión del bus P (sub CPU1)	<p>BUS sobretensión, posibles causas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PV voltaje demasiado alto; 2. Muestreo de voltaje del BUS del inversor anormal; 3. El efecto de aislamiento del transformador doble dividido en la parte posterior del inversor es deficiente, lo que hace que dos inversores se afecten mutuamente al conectarse a la red, y uno de ellos reporte sobretensión de CC al conectarse a la red; 	<p>Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.</p>
F85	Sobretensión del bus N (sub CPU1)		
F86	Sobretensión del bus (sub CPU2)		

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F87	Sobretensión del bus P (sub CPU2)	BUS sobretensión, posibles causas: 1. PV voltaje demasiado alto; 2. Muestreo de voltaje del BUS del inversor anormal; 3. El efecto de aislamiento del transformador doble dividido en la parte posterior del inversor es deficiente, lo que hace que dos inversores se afecten mutuamente al conectarse a la red, y uno de ellos reporte sobretensión de CC al conectarse a la red;	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F88	Sobretensión del bus N (sub CPU2)		
F89	Sobretensión del bus P (CPLD)		Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F90	Sobretensión del bus N (CPLD)	<p>BUS sobretensión, posibles causas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PV voltaje demasiado alto; 2. Muestreo de voltaje del BUS del inversor anormal; 3. El efecto de aislamiento del transformador doble dividido en la parte posterior del inversor es deficiente, lo que hace que dos inversores se afecten mutuamente al conectarse a la red, y uno de ellos reporte sobretensión de CC al conectarse a la red; 	
F91	Sobretensión del software FlyCap		<p>Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F92	Sobretensión del hardware FlyCap	Sobretensión del FlyCap, posibles causas: 1. PV voltaje demasiado alto; 2. Muestreo de voltaje del FlyCap del inversor anormal;	
F93	Subtensión de FlyCap	Subtensión del FlyCap, posibles causas: 1. PV energía insuficiente; 2. Muestreo de voltaje del FlyCap del inversor anormal;	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa
F94	Falla de precarga de FlyCap	Falla de precarga del FlyCap, posibles causas: 1. PV energía insuficiente; 2. Muestreo de voltaje del FlyCap del inversor anormal;	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa
F95	Precarga anormal de FlyCap	1. Parámetros del bucle de control irracionales 2. Hardware dañado	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F96, F97	Sobrecorriente de cadena (cadena 1-n) n: juzgar según la cantidad real de cadenas del inversor	Posibles causas: 1. Sobrecorriente de la cadena; 2. Sensor de corriente de cadena anormal	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa
F99, F100	Cadena perdida (cadena 1-n) n: juzgar según la cantidad real de cadenas del inversor	Fusible de cadena desconectado (si lo hay)	Verifique si el fusible está desconectado.
F101	Fallo de precarga de Batería 1	Fallo del circuito de precarga de la Batería 1 (resistor de precarga quemado, etc.)	Verifique si el circuito de precarga está en buen estado, solo después de encender la batería, verifique si el voltaje de la batería y el voltaje del bus son consistentes. Si no son consistentes, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F102	Fallo de relé de Batería 1	El relé de la Batería 1 no puede funcionar normalmente	Después de encender la batería, verifique si el relé de la batería está funcionando, si se escucha el sonido de cierre. Si no funciona, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F103	Sobretensión de conexión de Batería 1	El voltaje de conexión de la Batería 1 excede el rango nominal de la máquina	Confirme si el voltaje de la batería está dentro del rango nominal de la máquina.
F104	Fallo de precarga de Batería 2	Fallo del circuito de precarga de la Batería 2 (resistor de precarga quemado, etc.)	Verifique si el circuito de precarga está en buen estado, solo después de encender la batería, verifique si el voltaje de la batería y el voltaje del bus son consistentes. Si no son consistentes, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F105	Fallo de relé de Batería 2	El relé de la Batería 2 no puede funcionar normalmente	Después de encender la batería, verifique si el relé de la batería está funcionando, si se escucha el sonido de cierre. Si no funciona, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F106	Sobretensión de conexión de Batería 2	El voltaje de conexión de la Batería 2 excede 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 de tratamiento de fallas
F107	Falla de sincronización PWM en red	Anormalidad en la sincronización por portadora durante la conexión a red	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique si la conexión del cable de sincronización es normal 2. Verifique si la configuración maestro/esclavo es normal; 3. Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F108	DSP fallo de comunicación	-	-
F109	Fallo externo STS	Cable de conexión entre el inversor y el STS anormal	Verifique si el orden de los cables del haz de conexión entre el inversor y el STS corresponde uno a uno en secuencia.
F110	Protección del límite de exportación	<ol style="list-style-type: none"> 1. El inversor reporta error y se desconecta de la red 2. meter comunicación inestable 3. Condición de flujo inverso presente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique si el inversor tiene otra información de error. Si la hay, trátela de manera específica; 2. Verifique si la conexión del meter es confiable; 3. Si esta alarma aparece con frecuencia, afectando la generación normal de energía de la planta, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F111	Bypass Sobrecarga	-	-

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F112	Falla de arranque en negro	-	-
F113	Alto voltaje de la instalación de CA fuera de la red	-	-
F114	Fallo de relé 2	Relé anormal, causas: 1. Relé anormal (cortocircuito del relé) 2. Circuito de muestreo del relé anormal. 3. Conexión del lado de CA anormal (puede haber conexión floja o cortocircuito)	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F115	SVG Precarga desactivada	SVG precarga hardware desactivada	Contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F116	Fallo de prevención PID SVG nocturno	PID hardware de prevención anormal	

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F117	Error de identificación de versión DSP	Error de identificación de la versión de software del DSP	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F118	MOS sobretensión continua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problema de software que causa que el apagado del inversor sea anterior al apagado del flyback: 2. Circuito de accionamiento del inversor anormal que impide la activación: 3. PV voltaje demasiado alto; 4. Mos muestreo de voltaje anormal; 	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F119	Fallo de cortocircuito del bus	Hardware dañado	Si ocurre un fallo de cortocircuito del BUS y el inversor permanece en estado de desconexión de la red, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F120	Muestreo del bus anormal	1. BUS fallo de hardware de muestreo de voltaje	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F121	Muestreo del lado DC anormal	1. BUS fallo de hardware de muestreo de voltaje 2. Fallo de hardware de muestreo de voltaje de la batería 3. Dcrlly fallo de relé	Desconecte el interruptor del lado de salida de CA, el interruptor del lado de entrada de CC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
F122	Error de configuración del Modo de acceso PV	<p>Hay tres modos de acceso PV, tomando cuatro rutas MPPT como ejemplo:</p> <p>1. Modo paralelo: modo AAAA (modo de fuente común), PV1-PV4 de fuente común, las 4 rutas PV conectadas al mismo panel solar</p> <p>2. Modo paralelo parcial: modo AACC, PV1 y PV2 conectados de fuente común, PV3 y PV4 conectados de fuente común</p> <p>3. Modo independiente: modo ABCD (fuente no común), PV1, PV2, PV3, PV4 conectados independientemente, 4 rutas PV cada una conectada a un panel solar</p> <p>Si el modo de acceso real del PV no coincide con el modo de acceso PV</p>	<p>Verifique si el modo de acceso PV está configurado correctamente (ABCD, AACC, AAAA), vuelva a configurar el modo de acceso PV de la manera correcta</p> <p>1. Confirme si las diversas rutas PV conectadas realmente están conectadas correctamente;</p> <p>2. Si el PV está conectado correctamente, a través de la APP o la pantalla verifique si el "Modo de acceso PV" configurado actualmente corresponde al modo de acceso real;</p> <p>3. Si el "Modo de acceso PV" configurado actualmente no coincide con el modo de acceso real, es necesario configurar el "Modo de acceso PV" a través de la APP o la pantalla para que coincida con el modo real. Después de la configuración, desconecte el PV y la alimentación de AC y reinicie;</p> <p>4. Después de la configuración, si el "Modo de acceso PV" actual coincide con el modo de acceso real, pero aún se reporta esta falla, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.</p>

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de tratamiento de fallas
		configurado en el dispositivo, se reportará esta falla	

8.5.2.1.4 Gestión de fallos (Códigos de falla F122-F163)

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de manejo de fallas
F123	Error de fase de PV multifásico	Configuración incorrecta del modo de entrada PV	<p>Compruebe si el modo de acceso PV está configurado correctamente (ABCD, AACC, AAAA) y vuelva a configurar el modo de acceso PV de la manera correcta</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme que cada circuito PV esté correctamente conectado; 2. Si el PV está correctamente conectado, verifique a través de la APP o la pantalla si el "PV modo de acceso" configurado actualmente corresponde al modo de acceso real; 3. Si el "PV modo de acceso" configurado actualmente no coincide con el modo de acceso real, es necesario configurar el "PV modo de acceso" para que coincida con la situación real a través de la APP o la pantalla. Después de la configuración, desconecte la alimentación PV y AC y reinicie; 4. Después de la configuración, si el "PV modo de acceso" actual coincide con el modo de acceso real, pero aún se informa esta falla, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F124	Falla de inversión de Batería 1	Polaridad invertida de la Batería 1	Compruebe si la polaridad de la batería y la máquina es consistente.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de manejo de fallas
F125	Falla de inversión de Batería 2	Polaridad invertida de la Batería 2	Compruebe si la polaridad de la batería y la máquina es consistente.
F126	Conexión anormal de la batería	Conexión anormal de la batería	Compruebe si la batería funciona normalmente.
F127	Sobretemperatura BAT	Temperatura de la batería demasiado alta, posibles causas: 1. Ubicación de instalación del inversor sin ventilación. 2. Temperatura ambiente alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	Desconecte el interruptor del lado de salida AC y el interruptor del lado de entrada DC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida AC y el interruptor del lado de entrada DC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F128	Voltaje de referencia anormal	Falla del circuito de referencia	Desconecte el interruptor del lado de salida AC y el interruptor del lado de entrada DC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida AC y el interruptor del lado de entrada DC. 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 de manejo de fallas
F129	Gabinete bajo temperatura	Temperatura del gabinete demasiado baja, posible causa: temperatura ambiente demasiado baja.	Desconecte el interruptor del lado de salida AC y el interruptor del lado de entrada DC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida AC y el interruptor del lado de entrada DC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F130	Falla de SPD en lado AC	Falla del dispositivo de protección contra rayos en lado AC	Reemplace el dispositivo de protección contra rayos del lado AC.
F131	Falla de SPD en lado DC	Falla del dispositivo de protección contra rayos en lado DC	Reemplace el dispositivo de protección contra rayos del lado DC.
F132	Fallo del ventilador interno	Fallo del ventilador interno, posibles causas: 1. Alimentación del ventilador anormal; 2. Falla mecánica (bloqueo); 3. Envejecimiento o daño del ventilador.	Desconecte el interruptor del lado de salida AC y el interruptor del lado de entrada DC, después de 5 minutos cierre el interruptor del lado de salida AC y el interruptor del lado de entrada DC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F133	Fallo del ventilador externo	Fallo del ventilador externo, posibles causas: 1. Alimentación del ventilador anormal; 2. Falla mecánica (bloqueo); 3. Envejecimiento o daño del ventilador.	

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de manejo de fallas
F134	Diagnóstico anormal de PID	Falla de hardware PID o voltaje PV demasiado alto, PID en pausa	La advertencia de pausa PID causada por voltaje PV alto no requiere acción. La falla de hardware PID se puede borrar apagando y encendiendo el interruptor PID. Reemplace el dispositivo PID.
F135	Advertencia de disparo del interruptor de disparo	Posibles causas: Corriente excesiva o inversión de PV causó el disparo del interruptor;	Contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa; la razón del disparo fue un cortocircuito o inversión de PV. Es necesario verificar si existen advertencias históricas de cortocircuito de PV o advertencias históricas de inversión de PV. Si existen, el personal de servicio debe verificar la condición del PV correspondiente. Después de verificar y no encontrar fallas, puede cerrar manualmente el interruptor de disparo y borrar esta advertencia a través de la operación de borrado de fallas históricas en la interfaz de la APP.
F136	Advertencia histórica de cortocircuito de PV IGBT	Posibles causas: Corriente excesiva causó el disparo del interruptor;	Contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa; el personal de servicio debe verificar, según el subcódigo de advertencia histórica de cortocircuito de PV, si el hardware Boost que sufrió el cortocircuito y la cadena externa conectada tienen fallas. Después de verificar y no encontrar fallas, puede borrar esta advertencia a través de la operación de borrado de fallas históricas en la interfaz de la APP.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de manejo de fallas
F137 , F138	Advertencia histórica de inversión de PV (cadena 1-n) (n: según la cantidad real de cadenas del inversor)	Posibles causas: Inversión de PV causó el disparo del interruptor;	Contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa; el personal de servicio debe verificar, según el subcódigo de advertencia histórica de inversión de PV, si la cadena correspondiente sufrió inversión y verificar si la configuración del panel PV tiene diferencia de voltaje. Después de verificar y no encontrar fallas, puede borrar esta advertencia a través de la operación de borrado de fallas históricas en la interfaz de la APP.
F139	Advertencia de error de lectura/escritura de Flash	Posibles causas: 1. El contenido de Flash ha cambiado; 2. Vida útil de Flash agotada;	1. Actualice a la última versión del programa; 2. Contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F140	Pérdida de comunicación del medidor	Esta advertencia solo puede aparecer después de habilitar la función anti-retorno. Posibles causas: 1. El medidor no está conectado; 2. Cable de comunicación entre el medidor y el inversor conectado incorrectamente.	Verifique el cableado del medidor, conéctelo correctamente. Si la falla persiste después de la verificación, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de manejo de fallas
F141	Fallo de identificación de tipo de panel PV	Falla de hardware de identificación de panel PV	Contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F142	Desajuste de cadenas fotovoltaicas	Desajuste de cadenas PV, dos cadenas bajo el mismo MPPT tienen configuraciones de voltaje de circuito abierto diferentes	Verifique el voltaje de circuito abierto de las dos cadenas, configure cadenas con el mismo voltaje de circuito abierto bajo el mismo MPPT. El desajuste prolongado de cadenas presenta riesgos de seguridad.
F143	CT no conectado	CT no conectado	Verifique el cableado del CT.
F144	CT invertido	CT invertido	Verifique el cableado del CT.
F145	Pérdida de PE	Cable de tierra no conectado	Verifique el cable de tierra.
F146	Temperatura alta de terminal de cadena (cadena 1~8)	El subcódigo 1 de advertencia de temperatura de terminal PV en el registro 37176 está activado	-
F147	Temperatura alta de terminal de cadena (cadena 9~16)	El subcódigo 2 de advertencia de temperatura de terminal PV en el registro 37177 está activado	-
F148	Temperatura alta de terminal de cadena (cadena 17~20)	El subcódigo 3 de advertencia de temperatura de terminal PV en el registro 37178 está activado	-

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de manejo de fallas
F149	Advertencia histórica de inversión de PV (cadena 33~48)	Posibles causas: Inversión de PV causó el disparo del interruptor;	Contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa; el personal de servicio debe verificar, según el subcódigo de advertencia histórica de inversión de PV, si la cadena correspondiente sufrió inversión y verificar si la configuración del panel PV tiene diferencia de voltaje. Después de verificar y no encontrar fallas, puede borrar esta advertencia a través de la operación de borrado de fallas históricas en la interfaz de la APP.
F150	Bajo voltaje de la Batería 1	Voltaje de la batería por debajo del valor establecido	-
F151	Bajo voltaje de la Batería 2	Voltaje de la batería por debajo del valor establecido	-
F152	Bajo voltaje de la batería	Batería en modo no carga, voltaje por debajo del voltaje de apagado	-
F153	Alto voltaje de la Batería 1	-	-
F154	Alto voltaje de la Batería 2	-	-

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de manejo de fallas
F155	Resistencia de aislamiento baja en línea	1. Cortocircuito de la cadena fotovoltaica a tierra de protección. 2. La cadena fotovoltaica está instalada en un ambiente húmedo durante mucho tiempo y el aislamiento de la línea a tierra es deficiente.	1. Verifique la impedancia de la cadena fotovoltaica a tierra de protección. Si hay un cortocircuito, corrija el punto de cortocircuito. 2. Verifique que el cable de tierra de protección del inversor esté correctamente conectado. 3. Si se confirma que en condiciones de clima lluvioso esta impedancia está por debajo del valor predeterminado, reconfigurar el "punto de protección de impedancia de aislamiento".
F156	Advertencia de sobrecarga de microrredes	Corriente de entrada excesiva en el terminal backup	Si aparece ocasionalmente, no requiere acción; si esta advertencia aparece con frecuencia, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
F157	Reinicio manual	-	-
F158	Secuencia de fase del generador anormal	-	-
F159	Configuración de puerto multiplexado o anormal	El puerto multiplexado (generador) está configurado como microrred o carga grande, pero en realidad está conectado a un generador	Use la APP para cambiar la configuración del puerto multiplexado (generador).

Código de fallo	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación de manejo de fallas
F160	Desconexión forzada de la red por EMS	EMS emite desconexión forzada de la red, pero la función de desconexión no está activada	Active la función de desconexión de la red.
F161	Protección pasiva anti-isla	-	-
F162	Falla de tipo de red	El tipo de red real (bifásico o split-phase) no coincide con la configuración de seguridad	Según el tipo de red real, cambie a la norma de seguridad correspondiente.
F163	Inestabilidad de fase de la red	Red anormal: la tasa de cambio de fase del voltaje de la red no cumple con el estándar de la red local.	<p>1. Si aparece ocasionalmente, puede ser una anomalía temporal de la red. El inversor volverá a funcionar normalmente cuando detecte que la red es normal, sin necesidad de intervención manual.</p> <p>2. Si aparece con frecuencia, verifique si la frecuencia de la red está dentro del rango permitido. Si no lo está, contacte al operador de electricidad local.</p>

8.5.2.1.5 Gestión de Fenómenos de Fallos

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de la falla
Falla del generador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se mostrará esta falla continuamente si no hay un generador conectado. 2. Cuando el generador está en funcionamiento, si no cumple con las normas de seguridad del generador, se activará esta falla. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el generador no está conectado, ignore esta falla. 2. Es normal que aparezca esta falla cuando el generador tiene un problema. Espere un tiempo después de que el generador se recupere y la falla se borrará automáticamente. 3. Esta falla no afecta el funcionamiento normal del modo aislado de la red. 4. Si el generador y la red eléctrica están conectados simultáneamente y cumplen con los requisitos de seguridad, la red eléctrica tiene prioridad para la conexión a la red y el sistema funcionará en estado de conexión a la red eléctrica.
Error de bit de estado BMS	Falla del módulo BMS	<p>Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Después de 5 minutos, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.</p>
Temperatura ambiente alta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilación deficiente de la máquina. 2. Reflujo de aire caliente al punto de muestreo de temperatura ambiente. 	<p>Desconecte el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Después de 5 minutos, cierre el interruptor del lado de salida de CA y el interruptor del lado de entrada de CC. Si la falla persiste, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.</p>

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de la falla
Temperatura del terminal fotovoltaico demasiado alta	<p>Temperatura del terminal fotovoltaico demasiado alta. Posibles causas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. La temperatura ambiente es demasiado alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique si la ventilación en la ubicación de instalación del inversor es buena y si la temperatura ambiente excede el rango máximo permitido. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore las condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
Temperatura terminal BAT demasiado alta	<p>Temperatura del terminal BAT demasiado alta. Posibles causas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. La temperatura ambiente es demasiado alta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique si la ventilación en la ubicación de instalación del inversor es buena y si la temperatura ambiente excede el rango máximo permitido. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore las condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el manejo de la falla
Alarma de alta temperatura del terminal de CA	Sobrettemperatura del terminal de CA. Posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. La temperatura ambiente es demasiado alta. 3. Funcionamiento anormal del ventilador interno.	
Alarma de alta temperatura del terminal BAT	Temperatura del terminal BAT demasiado alta. Posibles causas: 1. La ubicación de instalación del inversor no está ventilada. 2. La temperatura ambiente es demasiado alta.	1. Verifique si la ventilación en la ubicación de instalación del inversor es buena y si la temperatura ambiente excede el rango máximo permitido. 2. Si no hay ventilación o la temperatura ambiente es demasiado alta, mejore las condiciones de ventilación y disipación de calor. 3. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, contacte al distribuidor o al centro de servicio postventa.
Fallo en la conexión a la red trifásica	Error en el cableado externo trifásico del grupo	Vuelva a cablear.
Falla externa del STS	Cable de conexión anormal entre el inversor y el STS	Verifique que el orden de los cables del arnés de conexión entre el inversor y el STS corresponda secuencialmente uno a uno.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Apagado por tiempo de espera de comunicación paralela	En paralelo, si la unidad esclava no se comunica con la unidad maestra durante más de 400 segundos	Verifique si el cableado de comunicación paralela está conectado de forma confiable y verifique si la dirección de la unidad esclava está duplicada.
Fallo por pérdida de fase en sistema trifásico aislado de la red	Pérdida de fase en un sistema trifásico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique si todos los inversores están encendidos; 2. Verifique si cada fase del sistema trifásico tiene un inversor conectado;
Parada de emergencia	El botón de parada de emergencia de hardware se activa externamente o se activa un comando de parada de emergencia de forma remota	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si se activa intencionalmente el apagado remoto, se puede ignorar; 2. Si no se activa intencionalmente, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Alta concentración de gas combustible	El dispositivo de gas combustible detecta automáticamente una concentración del 20% LEL o superior y se activa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Después de que ocurre la falla, la máquina abrirá automáticamente la válvula de ventilación para reducir la concentración. La falla se eliminará automáticamente después de que la concentración se mantenga por debajo del 5% LEL durante 15 minutos. 2. Si después de la falla se activa una falla de protección contra incendios a nivel de rack, la válvula de ventilación se cerrará automáticamente. Confirme el estado de la válvula de ventilación dentro de 30 segundos para asegurar que la protección contra incendios a nivel de rack se ejecute en un espacio cerrado. 3. Póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.
La señal de apertura de la válvula de ventilación del dispositivo de gas combustible no coincide con la señal de retroalimentación	La señal de control para abrir la válvula de ventilación no coincide con la señal de retroalimentación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que la conexión del cableado de señal no tenga problemas. 2. Póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Apagado con un solo clic	Verifique a través de la App si la función de apagado con un solo clic está activada	Desactive el apagado con un solo clic.
Apagado fuera de línea	-	-
Apagado remoto	-	-
Fallo de protección contra rayos del lado conectado a la red	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intente reiniciar la máquina y observe si la falla se elimina; 2. Si la falla no se elimina después del reinicio, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.
Falla de protección contra rayos del lado fuera de la red	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intente reiniciar la máquina y observe si la falla se elimina; 2. Si la falla no se elimina después del reinicio, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.
Fallo de comunicación del subnodo	Comunicación interna anormal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intente reiniciar la máquina y observe si la falla se elimina; 2. Si la falla no se elimina después del reinicio, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Fallo de comunicación del deshumidificador	Enlace de comunicación anormal entre el deshumidificador y la caja de control LC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique el cableado 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 la falla no se elimina después del reinicio, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.
Fallo de comunicación del dispositivo de detección de gas combustible	<ol style="list-style-type: none"> 1. El dispositivo de gas combustible no se configuró correctamente en fábrica con la dirección 485 como 2. 2. Enlace de comunicación anormal entre el dispositivo de gas combustible y la caja de control LC 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique el cableado de comunicación del enlace y observe si la falla se elimina; 2. Intente reiniciar la máquina y observe si la falla se elimina; 3. Utilice el método proporcionado por el fabricante del dispositivo de gas combustible para verificar si la dirección del dispositivo es 2; si no lo es, modifíquela; 4. Si la falla no se elimina después del reinicio, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio postventa.
Fallo de comunicación DG	Enlace de comunicación anormal entre la placa de control y el DG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique el cableado 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 la falla no se elimina después del reinicio, póngase en contacto con el distribuidor o 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. Voltaje de celda individual demasiado alto 2. Cable de adquisición de voltaje anormal	Registre el fenómeno de la falla, reinicie la batería, espere unos minutos y confirme si la falla desaparece. Si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	1. Voltaje total de la batería demasiado alto 2. Cable de adquisición de voltaje anormal	
Subtensión de la batería	1. Voltaje de celda individual demasiado bajo 2. Cable de adquisición de voltaje anormal	
	1. Voltaje total de la batería demasiado bajo 2. Cable de adquisición de voltaje anormal	

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Sobrecorriente de la batería	1. Corriente de carga demasiado alta, limitación de corriente de la batería anormal: cambio abrupto en los valores de temperatura y voltaje 2. Respuesta anormal del inversor	
	Corriente de descarga de la batería demasiado alta	
Sobretemperatura de la batería	1. Temperatura ambiente alta 2. Sensor de temperatura anormal	
Subtemperatura de la batería	1. Temperatura ambiente demasiado baja 2. Sensor de temperatura anormal	
Sobretemperatura del terminal de la batería	Temperatura del terminal demasiado alta	
Desequilibrio de la batería	1. Diferencia de temperatura	

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	<p>demasiado grande. 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.</p> <p>2. Degradación de la capacidad de la celda, lo que provoca una resistencia interna demasiado alta, un gran aumento de temperatura durante la sobrecorriente y una gran diferencia de temperatura.</p> <p>3. Soldadura deficiente de la pestaña de la celda, lo que provoca un aumento de temperatura demasiado rápido de la celda durante la sobrecorriente.</p> <p>4. Problema de muestreo de temperatura;</p> <p>5. Conexión del</p>	

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	<p>cable de potencia suelta</p> <p>1. Grado de envejecimiento de las celdas inconsistente</p> <p>2. Un problema con el chip de la placa esclava también puede causar una diferencia de voltaje de celda excesiva;</p> <p>3. Un problema de equilibrio de la placa esclava también puede causar una diferencia de voltaje de celda excesiva</p> <p>4. Causado por un problema en el cableado</p>	
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 postventa.
Falla de precarga	Precarga fallida	Indica que durante el proceso de precarga, el voltaje a través del MOSFET de precarga excede constantemente el umbral especificado. Apague y reinicie, luego 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 adquisición	Cable de adquisición de batería con contacto deficiente o desconectado	Verifique el cableado, reinicie la batería. Si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Cable de adquisición de voltaje de celda con contacto deficiente o desconectado	Verifique el cableado, reinicie la batería. Si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Cable de adquisición de temperatura de celda con contacto deficiente o desconectado	
	Error de comparación de corriente de doble canal demasiado grande, o circuito del cable de adquisición de corriente anormal	

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	Error de comparación de voltaje de doble canal demasiado grande o error de comparación de voltaje entre MCU y AFE demasiado grande, o circuito del cable de adquisición de voltaje anormal	
	Circuito del cable de adquisición de temperatura anormal o con contacto deficiente/desconectado	
	Sobretensión de nivel 5 o sobretemperatura de nivel 5, fusible de tres terminales fundido	Fusible de tres terminales fundido, contacte al centro de servicio postventa para reemplazar la placa de control principal.
Sobretemperatura del relé o MOSFET	Sobretemperatura del relé o MOSFET	Esta falla indica que la temperatura del MOSFET excede el umbral especificado. Apague y deje en reposo durante 2 horas para que la temperatura se recupere.
Sobretemperatura del shunt	Sobretemperatura del shunt	Esta falla indica que la temperatura del shunt excede el umbral especificado. Apague y deje 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
Otras fallas BMS1 1 (tipo almacenamiento residencial)	Apertura del relé o MOSFET	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualice el software, apague y deje en reposo durante 5 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Si persiste, reemplace el pack de baterías
	Cortocircuito del relé o MOSFET	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualice el software, apague y deje en reposo durante 5 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Si persiste, reemplace el pack de baterías
	Comunicación anormal entre el rack principal y los esclavos o inconsistencia de las celdas entre racks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la información de la batería y la versión del software de la unidad esclava, y si la conexión del cable de comunicación con la unidad maestra es normal 2. Actualice el software
	Cableado del circuito del sistema de batería anormal, lo que provoca que la señal de interlock no forme un circuito	Verifique si la resistencia terminal está instalada correctamente
	Comunicación anormal entre BMS y PCS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme si la definición de la interfaz del cable de comunicación entre el inversor y la batería conectada es correcta; 2. Póngase en contacto con el centro de servicio postventa, revise los datos del servidor y observe si el software del inversor y la batería coinciden correctamente.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	Cableado de comunicación anormal entre el controlador principal y el esclavo del BMS	1. Verifique el cableado, reinicie la batería; 2. Actualice la batería, si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Pérdida de comunicación entre chips del polo negativo principal	
	Interruptor automático, disparo por shunt anormal	1. Apague y deje en reposo durante 5 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Observe los conectores ciegos en la parte inferior del PACK y el PCU, verifique si los pines de comunicación están sueltos o torcidos;
	Autocomprobación del MCU fallida	Actualice el software, reinicie la batería. Si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio postventa.
	1. Versión de software demasiado baja o placa BMS dañada 2. Número de inversores en paralelo grande, impacto demasiado alto en la batería durante la precarga	1. Actualice el software, observe si la falla persiste 2. Si es un caso de paralelo, inicie la batería en negro primero y luego inicie el inversor

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	Falla interna del MCU	Actualice el software, reinicie la batería. Generalmente se detecta daño en el MCU o en componentes externos. Si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Corriente del controlador principal mayor que el umbral especificado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague y deje en reposo durante 5 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Verifique si la potencia configurada en el inversor es demasiado alta, lo que provoca que exceda la carga del bus;
	Inconsistencia de celdas en baterías en paralelo (racks)	Confirme si las celdas de las baterías en paralelo (racks) son consistentes
	Conexión inversa de polaridad en baterías en paralelo (racks)	Verifique si los polos positivo y negativo de las baterías en paralelo (racks) están conectados al revés
	Presencia de sobretensión, etc., que activa el sistema de protección contra incendios	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
Falla del aire acondicionado	Fallo anormal del aire acondicionado	Intente reiniciar el sistema. Si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Puerta del gabinete no cerrada	Verifique si la puerta del gabinete está cerrada correctamente

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	Voltaje de alimentación demasiado alto	Confirme si el valor del voltaje de alimentación cumple con los requisitos de voltaje de entrada del aire acondicionado. Confirme que cumple antes de volver a encender.
	Voltaje de alimentación insuficiente	
	Sin entrada de voltaje	
	Voltaje de alimentación inestable	
	Voltaje del compresor inestable	Intente reiniciar el sistema. Si la falla no se resuelve, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Sensor con contacto deficiente o dañado	
	Ventilador del aire acondicionado anormal	
Otras fallas BMS1 2 (tipo almacenamiento residencial)	Existencia de voltaje o corriente anormal dentro del DCDC	Consulte el contenido específico de la falla del DC.
	Sobrecarga del DCDC o temperatura del disipador de calor demasiado alta, etc.	
	Adquisición de celda anormal o grado de envejecimiento inconsistente	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	El ventilador no se activa correctamente	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Tornillos del puerto de salida flojos o contacto deficiente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague la batería, verifique el cableado y el estado de los tornillos del puerto de salida 2. Después de confirmar, reinicie la batería, observe si la falla persiste. Si persiste, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Tiempo de uso de la batería demasiado largo o daño severo de las celdas	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa para reemplazar el pack.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Versión de software demasiado baja o placa BMS dañada 2. Número de inversores en paralelo grande, impacto demasiado alto en la batería durante la precarga 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualice el software, observe si la falla persiste. 2. Si es un caso de paralelo, inicie la batería en negro primero y luego inicie el inversor.
	Almohadilla calefactora dañada	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Fusible de tres terminales de la almohadilla calefactora abierto, no se puede usar la función de calentamiento	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	Modelo de software, tipo de celda, modelo de hardware no coinciden	Verifique si el modelo de software, número de serie, tipo de celda y modelo de hardware son consistentes. Si no lo son, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Comunicación de la placa de gestión térmica interrumpida	1. Apague y deje en reposo durante 5 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Si la falla no se recupera, contacte al servicio postventa para reemplazar el pack.
	Señal de falla del ventilador del pack activada	
Falla DCDC	Voltaje del puerto de salida demasiado alto	Verifique el voltaje del puerto de salida. Si el voltaje del puerto de salida es normal y la falla no se elimina automáticamente después de reiniciar la batería, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	El módulo DCDC detecta que el voltaje de la batería excede el voltaje de carga máximo	Detenga la carga, descargue hasta un SOC inferior al 90% o deje en reposo durante 2 horas. Si no funciona y la falla persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Temperatura del disipador de calor demasiado alta	Deje la batería en reposo durante 1 hora, espere a que baje la temperatura del disipador de calor. Si no funciona y la falla persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Corriente de descarga de la batería demasiado alta	Verifique si la carga excede la capacidad de descarga de la batería, apague la carga o detenga el funcionamiento del PCS durante 60 segundos. Si no funciona y la falla persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	Cableado de potencia del puerto de salida con polaridad invertida con respecto a las baterías en paralelo (racks) o el PCS	Apague el interruptor manual de la batería, verifique si el cableado del puerto de salida es correcto, reinicie la batería.
	El relé de potencia de salida no puede cerrarse	Verifique si el cableado del puerto de salida es correcto, si existe un cortocircuito. Si no funciona y la falla persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Temperatura del dispositivo de potencia demasiado alta	Deje la batería en reposo durante 1 hora, espere a que baje la temperatura interna del dispositivo de potencia de la batería. Si no funciona y la falla persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Relé adherido	Si la falla persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
Falla de corriente circulante del bastidor de la batería	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desequilibrio de celdas 2. Primera encendida sin corrección de carga completa 	Registre el fenómeno de la falla, reinicie la batería, espere unos minutos y confirme si la falla desaparece. Si el problema persiste después del reinicio, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
Otras fallas BMS1 3 (tipo almacenamiento a gran escala)	Comunicación anormal con el módulo Linux	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique si el enlace de comunicación está conectado normalmente 2. Actualice el software, reinicie la batería y observe si la falla persiste. Si persiste, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
	Aumento de temperatura de la celda demasiado rápido	Celda anormal, contacte al servicio postventa para reemplazar el pack.
	SOC inferior al 10%	Cargue la batería.
	Escritura del SN no cumple las reglas	Verifique si el número de dígitos del SN es normal. Si es anormal, póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	1. Comunicación de cadena margarita dentro del rack de baterías anormal 2. Grado de envejecimiento de las celdas inconsistente entre racks de baterías	1. Verifique el contacto de los packs de baterías en un solo rack 2. Confirme el estado de uso de cada rack de baterías, como la capacidad acumulada de carga/descarga, número de ciclos, etc. 3. Póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
	Humedad dentro del pack demasiado alta	-
	Fusible abierto	Contacte al servicio postventa para reemplazar el pack.
	Batería con poca carga	Cargue la batería.
Otras fallas BMS1 4 (tipo almacenamiento a gran escala)	Interruptor automático anormal	Contacte al servicio postventa para reemplazar el pack.
	Dispositivo externo anormal	Contacte al servicio postventa para reemplazar el pack.
Fallo del contactor 1	-	-

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
Fallo del contactor 2	-	-
Protección contra sobrecargas (Ksic)	Sobrecarga continua (superior a 690 kVA) durante 10 s	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
Protección contra sobrecargas (puerto inteligente)	Sobrecarga continua (superior a 690 kVA) durante 10 s	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa.
Protección contra sobrecorriente (Ksic)	-	-
Protección contra sobrecorriente (puerto inteligente)	-	-
El host de CA está encendido y la comunicación con el medidor es anormal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posiblemente el medidor no está conectado al host 2. Posiblemente el cable de comunicación del medidor está suelto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique si el medidor está conectado al host 2. Verifique si el cable de comunicación del medidor está suelto

Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendación para el tratamiento de la falla
El medidor de potencia de la unidad esclava es anormal en el sistema paralelo	El medidor está conectado a la unidad esclava	Configure la máquina con el medidor conectado como unidad maestra
El CA esclavo está encendido durante más de 10 minutos y la comunicación con el maestro se agota de manera anormal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirección de la unidad esclava configurada incorrectamente 2. Cable de comunicación de la unidad esclava suelto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique si la dirección de la unidad esclava está duplicada 2. Verifique si el cable de comunicación paralela está suelto

8.5.2.2 fallo de la batería

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
1	Advertencia de voltaje total demasiado alto del RACK1 del BMS1 /BMS1 RACK1 Total voltage is too high warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje del sistema de baterías demasiado alto 2. Anomalía en los cables de adquisición de voltaje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descargue la batería y observe si la falla persiste; 2. Si la falla no se recupera, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
2	Advertencia de voltaje total demasiado bajo del RACK1 del BMS1 /BMS1 RACK1 Total voltage is too low warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje del sistema de baterías demasiado bajo 2. Anomalía en los cables de adquisición de voltaje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cargue la batería, déjela en reposo y observe si la falla persiste; 2. Verifique el estado de funcionamiento del inversor, si debido al modo de trabajo u otros problemas no carga la batería, intente cargar la batería a través del inversor y observe si la falla se recupera. 3. Si la falla no se recupera, contacte al centro de servicio postventa.
3	Advertencia de voltaje de celda demasiado alto del RACK1 del BMS1 /BMS1 RACK1 Cell voltage is too high warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje de una celda individual demasiado alto 2. Anomalía en los cables de adquisición de voltaje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descargue la batería, déjela en reposo y observe si la falla persiste; 2. Si la falla no se recupera, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
4	Advertencia de voltaje de celda demasiado bajo del RACK1 del BMS1 /BMS1 RACK1 Cell voltage is too low warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje de una celda individual demasiado bajo 2. Anomalía en los cables de adquisición de voltaje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cargue la batería, déjela en reposo y observe si la falla persiste; 2. Verifique el estado de funcionamiento del inversor, si debido al modo de trabajo u otros problemas no carga la batería, intente cargar la batería a través del inversor y observe si la falla se recupera 3. Si la falla no se recupera, contacte al servicio postventa.
5	Advertencia de temperatura de carga demasiado alta del RACK1 del BMS1 /BMS1 RACK1 Charging temperature is too high warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura ambiente alta 2. Anomalía del sensor de temperatura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detenga la carga/descarga, déjela en reposo y observe si la falla persiste; 2. Si la falla no se recupera, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
6	Advertencia de temperatura de descarga demasiado alta del RACK1 del BMS1 /BMS1 RACK1 Discharging temperature is too high warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura ambiente alta 2. Anomalía del sensor de temperatura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detenga la carga/descarga, déjela en reposo y observe si la falla persiste; 2. Si la falla no se recupera, contacte al servicio postventa.
7	Advertencia de temperatura de carga demasiado baja del RACK1 del BMS1 /BMS1 RACK1 Charging temperature is too low warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura ambiente demasiado baja 2. Anomalía del sensor de temperatura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la temperatura de las celdas en el sistema de fondo; si la temperatura mínima es superior a -20°C, configure la descarga de la batería para que aumente la temperatura de las celdas. 2. Si la temperatura es inferior a -20°C, apague la batería y colóquela en un ambiente cálido; úsela después de que la temperatura de las celdas se recupere. 3. Si nada de lo anterior funciona, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
8	Advertencia de temperatura de descarga demasiado baja del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Discharging temperature is too low warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura ambiente demasiado baja 2. Anomalía del sensor de temperatura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la temperatura de las celdas en el sistema de fondo; si la temperatura mínima es superior a -20°C, configure la descarga de la batería para que aumente la temperatura de las celdas. 2. Si la temperatura es inferior a -20°C, apague la batería y colóquela en un ambiente cálido; úsela después de que la temperatura de las celdas se recupere. 3. Si nada de lo anterior funciona, contacte al centro de servicio postventa.
9	Advertencia de sobrecorriente de carga del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Charge overcurrent warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corriente de carga demasiado alta, anomalía en la limitación de corriente de la batería: cambio brusco en los valores de temperatura y voltaje 2. Respuesta anormal del inversor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detenga la carga, déjela en reposo y observe si la falla persiste; 2. Verifique si la potencia configurada en el inversor es demasiado alta, causando que exceda la corriente de trabajo nominal de la batería; 3. Si la sobrecorriente persiste, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
10	Advertencia de sobrecorriente de descarga del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Discharge overcurrent warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corriente de descarga demasiado alta, anomalía en la limitación de corriente de la batería: cambio brusco en los valores de temperatura y voltaje 2. Respuesta anormal del inversor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detenga la descarga, déjela en reposo y observe si la falla persiste; 2. Verifique si la potencia configurada en el inversor es demasiado alta, causando que exceda la corriente de trabajo nominal de la batería; 3. Si la sobrecorriente persiste, contacte al centro de servicio postventa.
11	Advertencia de resistencia de aislamiento demasiado baja del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Insulation resistance is too low warning	Resistencia de aislamiento dañada o contacto anormal	Verifique que el cable a tierra esté bien conectado, reinicie la batería; si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
12	Advertencia de diferencia de temperatura excesiva entre celdas del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Cell excessive temperature differentials warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. En diferentes etapas de diferencia de temperatura excesiva, la batería limitará la potencia de la batería, es decir, limitará la corriente de carga/descarga. Por lo tanto, generalmente es difícil que ocurra este problema. 2. Degradación de la capacidad de la celda, causando una resistencia interna demasiado alta; un gran aumento de temperatura durante la sobrecorriente resulta en una gran diferencia de temperatura. 3. Soldadura deficiente de las pestañas de la celda, causando un calentamiento demasiado rápido de la celda 	Apague, reinicie la batería y espere 2 horas. Si el problema no se resuelve, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
		<p>durante la sobrecorriente.</p> <p>4. Problema de muestreo de temperatura;</p> <p>5. Conexión suelta de los cables de potencia</p>	
13	<p>Advertencia de temperatura demasiado alta en los bornes del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Post temperature is too high warning</p>	<p>Temperatura de los bornes demasiado alta</p>	<p>1. Detenga la carga/descarga, déjela en reposo y observe si la falla persiste;</p> <p>2. Si la falla no se recupera, contacte al centro de servicio postventa.</p>

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
14	Advertencia de diferencia de voltaje excesiva entre celdas del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Cell excessive voltage differentials warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grado de envejecimiento inconsistente de las celdas 2. Problemas con el chip de la placa esclava también pueden causar una diferencia de voltaje excesiva en las celdas; 3. Problemas de equilibrio en la placa esclava también pueden causar una diferencia de voltaje excesiva en las celdas 4. Causado por problemas en el cableado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detenga la carga/descarga, déjela en reposo y observe si la falla persiste; 2. Si la falla no se recupera, contacte al centro de servicio postventa.
15	Advertencia de pérdida de comunicación PCS del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 PCS communication loss warning	Comunicación anormal entre BMS y PCS	Verifique que la conexión del cable de comunicación entre la batería y el inversor esté intacta

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
16	Advertencia DCDC del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 DCDC warning	Anomalía de voltaje o corriente interna en el DCDC	Actualice el software, reinicie la batería; si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio postventa.
17	Advertencia de adhesión MOS de la película calefactora del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Heat film MOS adhesion warning	MOS de la película calefactora dañado	Contacte al centro de servicio postventa.
18	Advertencia de circuito abierto MOS de la película calefactora del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Heat film MOS open warning	Anomalía en el circuito de calentamiento	Contacte al centro de servicio postventa.
19	Falla de voltaje total demasiado alto del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Total voltage is too high fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje del sistema de baterías demasiado alto 2. Anomalía en los cables de adquisición de voltaje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descargue la batería y observe si la falla persiste; 2. Si la falla no se recupera, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
20	Falla de voltaje total demasiado bajo del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Total voltage is too low fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje del sistema de baterías demasiado bajo 2. Anomalía en los cables de adquisición de voltaje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cargue la batería, déjela en reposo y observe si la falla persiste; 2. Verifique el estado de funcionamiento del inversor, si debido al modo de trabajo u otros problemas no carga la batería, intente cargar la batería a través del inversor y observe si la falla se recupera. 3. Si la falla no se recupera, contacte al centro de servicio postventa.
21	Falla de voltaje de celda demasiado alto del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Cell voltage is too high fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje de una celda individual demasiado alto 2. Anomalía en los cables de adquisición de voltaje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descargue la batería, déjela en reposo y observe si la falla persiste; 2. Si la falla no se recupera, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
22	Falla de voltaje de celda demasiado bajo del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Cell voltage is too low fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje de una celda individual demasiado bajo 2. Anomalía en los cables de adquisición de voltaje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cargue la batería, déjela en reposo y observe si la falla persiste; 2. Verifique el estado de funcionamiento del inversor, si debido al modo de trabajo u otros problemas no carga la batería, intente cargar la batería a través del inversor y observe si la falla se recupera. 3. Si la falla no se recupera, contacte al centro de servicio postventa.
23	Falla de temperatura de carga demasiado alta del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Charging temperature is too high fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura ambiente alta 2. Anomalía del sensor de temperatura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coloque la batería en un lugar fresco, déjela apagada y en reposo durante 30 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Si la falla persiste, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
24	Falla de temperatura de descarga demasiado alta del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Discharging temperature is too high fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura ambiente alta 2. Anomalía del sensor de temperatura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coloque la batería en un lugar fresco, déjela apagada y en reposo durante 30 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Si la falla persiste, contacte al centro de servicio postventa.
25	Falla de temperatura de carga demasiado baja del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Charging temperature is too low fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura ambiente demasiado baja 2. Anomalía del sensor de temperatura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la temperatura de las celdas en el sistema de fondo; si la temperatura mínima es superior a -20°C, configure la descarga de la batería para que aumente la temperatura de las celdas. 2. Si la temperatura es inferior a -20°C, apague la batería y colóquela en un ambiente cálido; úsela después de que la temperatura de las celdas se recupere. 3. Si nada de lo anterior funciona, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
26	Falla de temperatura de descarga demasiado baja del RACK1 del BMS1 BMS1 RACK1 Discharging temperature is too low fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura ambiente demasiado baja 2. Anomalía del sensor de temperatura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la temperatura de las celdas en el sistema de fondo; si la temperatura mínima es superior a -20°C, configure la descarga de la batería para que aumente la temperatura de las celdas. 2. Si la temperatura es inferior a -20°C, apague la batería y colóquela en un ambiente cálido; úsela después de que la temperatura de las celdas se recupere. 3. Si nada de lo anterior funciona, contacte al centro de servicio postventa.
27	Falla de sobrecorriente de carga del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Charge overcurrent fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corriente de carga demasiado alta, anomalía en la limitación de corriente de la batería: cambio brusco en los valores de temperatura y voltaje 2. Respuesta anormal del inversor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déjela apagada y en reposo durante 5 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Verifique si la potencia configurada en el inversor es demasiado alta, causando que exceda la corriente de trabajo nominal de la batería; 3. Si la sobrecorriente persiste, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
28	Falla de sobrecorriente de descarga del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Discharge overcurrent fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corriente de descarga demasiado alta, anomalía en la limitación de corriente de la batería: cambio brusco en los valores de temperatura y voltaje 2. Respuesta anormal del inversor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déjela apagada y en reposo durante 5 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Verifique si la potencia configurada en el inversor es demasiado alta, causando que exceda la corriente de trabajo nominal de la batería; 3. Si la sobrecorriente persiste, contacte al centro de servicio postventa.
29	Falla de resistencia de aislamiento demasiado baja del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Insulation resistance is too low fault	Resistencia de aislamiento dañada o contacto anormal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que el cable a tierra esté bien conectado, reinicie la batería, 2. Actualice el software; si el problema persiste, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
30	Falla de diferencia de temperatura excesiva entre celdas del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Cell excessive temperature differentials fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. En diferentes etapas de diferencia de temperatura excesiva, la batería limitará la potencia de la batería, es decir, limitará la corriente de carga/descarga. Por lo tanto, generalmente es difícil que ocurra este problema. 2. Degradación de la capacidad de la celda, causando una resistencia interna demasiado alta; un gran aumento de temperatura durante la sobrecorriente resulta en una gran diferencia de temperatura. 3. Soldadura deficiente de las pestañas de la celda, causando un calentamiento demasiado rápido de la celda 	Apague, reinicie la batería y espere 2 horas. Si el problema no se resuelve, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
		<p>durante la sobrecorriente.</p> <p>4. Problema de muestreo de temperatura;</p> <p>5. Conexión suelta de los cables de potencia</p>	
31	<p>Falla de temperatura demasiado alta en los bornes del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Post temperature is too high fault</p>	<p>Temperatura de los bornes demasiado alta</p>	<p>1. Déjela apagada y en reposo durante 30 minutos, reinicie y observe si la falla persiste;</p> <p>2. Si la falla persiste, contacte al centro de servicio postventa.</p>

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
32	Falla de diferencia de voltaje excesiva entre celdas del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Cell excessive voltage differentials fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grado de envejecimiento inconsistente de las celdas 2. Problemas con el chip de la placa esclava también pueden causar una diferencia de voltaje excesiva en las celdas; 3. Problemas de equilibrio en la placa esclava también pueden causar una diferencia de voltaje excesiva en las celdas 4. Causado por problemas en el cableado 	Apague, reinicie la batería y espere 2 horas. Si el problema no se resuelve, contacte al centro de servicio postventa.
33	Falla de cortocircuito del relé o MOS del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Relay or MOS short-circuit fault	Cortocircuito del MOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualice el software, déjela apagada y en reposo durante 5 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Si persiste, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
34	Falla de circuito abierto del relé o MOS del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Relay or MOS open-circuit fault	Circuito abierto del MOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualice el software, déjela apagada y en reposo durante 5 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Si persiste, contacte al centro de servicio postventa.
35	Falla de precarga fallida del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 The precharge failed fault	El voltaje entre los terminales del MOS de precarga siempre excede el umbral especificado,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualice el software, déjela apagada y en reposo durante 5 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Si persiste, contacte al centro de servicio postventa.
36	Falla de línea de adquisición del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Acquisition line fault	Contacto deficiente o desconexión de los cables de adquisición de la batería	Apague, verifique las conexiones, re-apile las baterías, reinicie; si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
37	Falla de temperatura demasiado alta del relé o MOS del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Relay or MOS temperature is too high fault	Sobrecalentamiento del relé o MOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualice el software, déjela apagada y en reposo durante 30 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Si persiste, contacte al centro de servicio postventa.
38	Falla de temperatura demasiado alta del divisor del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Diverter temperature is too high fault	Sobrecalentamiento del divisor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualice el software, déjela apagada y en reposo durante 30 minutos, reinicie y observe si la falla persiste; 2. Si persiste, contacte al centro de servicio postventa.
39	Falla de comunicación del MCU esclavo del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Slave MCU communication fault	Pérdida de comunicación entre el chip maestro y el esclavo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique las conexiones, reinicie la batería, 2. Actualice la batería; si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio postventa.
40	Falla de comunicación BMU del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 BMU communication fault	Anomalía en el cableado de comunicación entre el controlador maestro y esclavo del BMS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique las conexiones, reinicie la batería, 2. Actualice la batería; si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio postventa.

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
41	Falla microelectrónica del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Micro-electronics fault	Falla interna del MCU	Actualice el software, reinicie la batería; si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio postventa.
42	Falla de sobrecorriente por hardware del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Hardware overcurrent fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Versión de software demasiado baja o placa BMS dañada 2. Número alto de inversores en paralelo, impacto excesivo durante la precarga de la batería 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualice el software, observe si la falla persiste. 2. En caso de operación en paralelo, inicie primero la batería en modo "black start" y luego inicie los inversores.
43	Falla de software de aplicación del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Application software fault	Autocomprobación del MCU fallida	Actualice el software, reinicie la batería; si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio postventa.
44	Falla de RACK en paralelo del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Parallel RACK fault	Comunicación anormal entre el RACK maestro y esclavo, o inconsistencia en las celdas entre RACKs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la información de la batería y la versión de software del esclavo, y si la conexión del cable de comunicación con el maestro es normal 2. Actualice el software

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
45	Falla DCDC del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 DCDC fault	Sobrecarga del DCDC o temperatura del disipador demasiado alta, etc.	Actualice el software, reinicie la batería; si el problema persiste después del reinicio, contacte al centro de servicio postventa.
46	Falla de inconsistencia de celdas del RACK1 del BMS1 BMS1 RACK1 Inconsistent cell fault	1. Identificación anormal de celdas 2. Apilamiento de diferentes tipos de celdas	Verifique el tipo de celdas
47	Falla de sobrecalentamiento del puerto de salida del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 The output port over temperature fault	Tornillos del puerto de salida flojos o contacto deficiente	1. Apague la batería, verifique las conexiones y el estado de los tornillos del puerto de salida 2. Después de confirmar, reinicie la batería, observe si la falla persiste; si persiste, contacte al centro de servicio postventa.
48	Falla de SOH demasiado bajo del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 SOH too low fault	Tiempo de uso de la batería demasiado largo o daño severo de las celdas	Reemplace el pack

N.º	Nombre de la falla	Causa de la falla	Recomendaciones para el tratamiento de la falla
49	Falla de tres terminales MOS de la película calefactora del RACK1 del BMS1/ BMS1 RACK1 Heating film MOS Three-terminal fault	MOS de la película calefactora dañado	Contacte al centro de servicio postventa.

9 Datos técnicos

9.1 Parámetros del Inversor

Datos Técnicos	GW5K-ETA-G20	GW6K-ETA-G20	GW8K-ETA-G20
Lado de la Batería			
Tipo de Batería	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)
Tensión Nominal (V)	750	750	750
Rango de Tensión (V)	700~950	700~950	700~950
Tensión de arranque (V)	720	720	720
Número de Entradas de Batería	1	1	1
Corriente Máxima de Carga Continua (A)	6.7	8.1	10.7
Corriente Máxima de Descarga Continua (A)	7.4	8.9	11.8
Potencia Máxima de Carga (kW)	5	6	8
Potencia Máxima de Descarga (kW)	5.5	6.6	8.8
Lado PV			
Potencia Máxima de Entrada (kW)	10	12	16
Tensión Máxima de Entrada (V) ^{*1}	1000	1000	1000

Datos Técnicos	GW5K-ETA-G20	GW6K-ETA-G20	GW8K-ETA-G20
Intervalo de tensión de funcionamiento \nMPPT (V) ^{*2}	120~950	120~950	120~950
Intervalo de tensión MPPT a potencia \nnominal (V)	185~850	225~850	300~850
Tensión de arranque (V)	150	150	150
Tensión nominal de entrada (V)	750	750	750
Corriente máxima del MPPT (A)	21/21/21	21/21/21	21/21/21
Corriente máxima de cortocircuito del MPPT (A)	26/26/26	26/26/26	26/26/26
Corriente máxima de retroalimentación a la matriz (A)	0	0	0
Número de MPPTs	3	3	3
Número de cadenas por MPPT	1/1/1	1/1/1	1/1/1
Lado de CA (Puerto de red)			
Potencia nominal (kW)	5	6	8
Potencia máxima (kW)	5	6	8
Potencia aparente nominal a la red (kVA)	5	6	8

Datos Técnicos	GW5K-ETA-G20	GW6K-ETA-G20	GW8K-ETA-G20
Potencia aparente nominal desde la red (kVA)	5	6	8
Potencia aparente máxima a la red (kVA) ^{*3}	5	6	8
Potencia aparente máxima desde la red (kVA)	43.5 ^{*4}	43.5 ^{*4}	43.5 ^{*4}
Tensión nominal (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Rango de tensión (V)	180 ~ 260 (Según el estándar local)	180 ~ 260 (Según el estándar local)	180 ~ 260 (Según el estándar local)
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 la red (A)	7.6 @380V 7.3 @400V	9.1 @380V 8.7 @400V	12.2 @380V 11.6 @400V
Corriente nominal desde la red (A)	7.6 @380V 7.3 @400V	9.1 @380V 8.7 @400V	12.2 @380V 11.6 @400V
Corriente máx. a la red (A) ^{*6}	7.6 @380V 7.3 @400V	9.1 @380V 8.7 @400V	12.2 @380V 11.6 @400V
Corriente máx. desde la red (A) ^{*6}	63.0 ^{*4}	63.0 ^{*4}	63.0 ^{*4}
Corriente de falla de salida máx. (pico y duración) (A)	46.7@4μs	46.7@4μs	46.7@4μs

Datos Técnicos	GW5K-ETA-G20	GW6K-ETA-G20	GW8K-ETA-G20
Corriente de irrupción (pico y duración) (A)	21.3@5ms	21.3@5ms	21.3@5ms
THDi	<3%	<3%	<3%
Protección de sobrecorriente de salida máxima (A)	46.7	46.7	46.7
Tipo de tensión	a.c.	a.c.	a.c.
Lado de CA (Puerto de respaldo)			
Potencia aparente nominal (kVA)	5	6	8
Potencia aparente máx. (kVA) ^{*7}	Fuera de red: 5.5 (10.0, 10s), conectado a la red: 43.5	Fuera de red: 6.6(12, 10s), conectado a la red: 43.5	Fuera de red: 8.8 (16.0, 10s), conectado a la red: 43.5
Tensión nominal (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
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)	7.6 @380V 7.3 @400V	9.1 @380V 8.7 @400V	12.2 @380V 11.6 @400V
Corriente máx. (A) ^{*7}	Fuera de la red: 11.4, en la red: 63	Fuera de la red: 13.7, en la red:63	Fuera de la red: 18.2, en la red: 63
Corriente de falla máx. (pico y duración) (A)	46.7@4μs	46.7@4μs	46.7@4μs

Datos Técnicos	GW5K-ETA-G20	GW6K-ETA-G20	GW8K-ETA-G20
Corriente de arranque (pico y duración) (A)	21.3@5ms	21.3@5ms	21.3@5ms
Protección máxima contra sobrecorriente (A)	46.7	46.7	46.7
THDv (@Carga lineal)	<3%	<3%	<3%
Tiempo de conmutación fuera de/en la red (ms)	<4	<4	<4
Eficiencia			
Máx. eficiencia	98.00%	98.00%	98.00%
Eficiencia europea	96.40%	96.90%	97.10%
Máx. eficiencia de batería a CA	98.00%	98.00%	98.00%
Protección			
Monitoreo de corriente del módulo fotovoltaico	Integrado	Integrado	Integrado
Detección de resistencia de aislamiento fotovoltaico	Integrado	Integrado	Integrado
Monitoreo de corriente residual	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra polaridad inversa fotovoltaica	Integrado	Integrado	Integrado

Datos Técnicos	GW5K-ETA-G20	GW6K-ETA-G20	GW8K-ETA-G20
Protección contra polaridad inversa de la batería	Integrado	Integrado	Integrado
Protección anti-isla	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobrecorriente de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra cortocircuito de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobretensión de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Interruptor de CC	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobretensiones de CC	Tipo II (Tipo I+II opcional)	Tipo II (Tipo I+II opcional)	Tipo II (Tipo I+II opcional)
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Apagado rápido	Opcional	Opcional	Opcional
AFCI	Opcional	Opcional	Opcional
Apagado remoto	Integrado	Integrado	Integrado
Datos Generales			
Factor de Potencia	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado
Rango de Temperatura de Operación (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Entorno de Operación	Interior/Exterior	Interior/Exterior	Interior/Exterior

Datos Técnicos	GW5K-ETA-G20	GW6K-ETA-G20	GW8K-ETA-G20
Humedad Relativa	0~100%	0~100%	0~100%
Altitud Máxima de Operación (m)	4000 (>2000 reducción de potencia)	4000 (>2000 reducción de potencia)	4000 (>2000 reducción de potencia)
Método de Enfriamiento	Enfriamiento por Ventilador Inteligente	Enfriamiento por Ventilador Inteligente	Enfriamiento por Ventilador Inteligente
Interfaz de Usuario	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicación con BMS	CAN	CAN	CAN
Comunicación	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)
Protocolos de Comunicación	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	34	34	34
Dimensión (An×Al×Pr mm)	800*340*270	800*340*270	800*340*270
Emisión de Ruido (dB)	≤35	≤35	≤35
Topología	No aislado	No aislado	No aislado
Autoconsumo nocturno (W)	≤10	≤10	≤10
Grado de protección IP	IP66	IP66	IP66

Datos Técnicos	GW5K-ETA-G20	GW6K-ETA-G20	GW8K-ETA-G20
Conector de CC	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN
Conector de CA	Terminal VACONN	Terminal VACONN	Terminal VACONN
Categoría ambiental	4K4H	4K4H	4K4H
Grado de contaminación	III	III	III
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: C PV: C AC: C Com: A	Batería: C PV: C AC: C Com: A	Batería: C PV: C AC: C Com: A
Método de montaje	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo
Método activo anti-isla ^{*8}	SMS(Frecuencia de modo de deslizamiento) +AFD	SMS(Frecuencia de modo de deslizamiento) +AFD	SMS(Frecuencia de modo de deslizamiento) +AFD
Tipo de sistema de suministro eléctrico	trifásico	trifásico	trifásico
País de fabricación	China	China	China
Certificación			

Datos Técnicos	GW5K-ETA-G20	GW6K-ETA-G20	GW8K-ETA-G20
Estándar de Red	Consulte el sitio web oficial		
Reglamento de Seguridad			
EMC			

Datos Técnicos	GW9.999K-ETA-G20	GW10K-ETA-G20	GW12K-ETA-G20
Lado de la Batería			
Tipo de Batería	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)
Tensión Nominal (V)	750	750	750
Intervalo de Tensión (V)	700~950	700~950	700~950
Tensión de arranque (V)	720	720	720
Número de Entradas de Batería	1	1	1
Corriente de Carga Continua Máx. (A)	13.4	13.4	16.1
Corriente de Descarga Continua Máx. (A)	14.7	14.7	17.7
Potencia de Carga Máx. (kW)	10	10	12
Potencia de Descarga Máx. (kW)	11	11	13.2
Lado PV			
Potencia de Entrada Máx. (kW)	20	20	24

Datos Técnicos	GW9.999K-ETA-G20	GW10K-ETA-G20	GW12K-ETA-G20
Tensión de Entrada Máx. (V) ^{*1}	1000	1000	1000
Intervalo de tensión de funcionamiento MPPT (V) ^{*2}	120~950	120~950	120~950
Intervalo de tensión MPPT a potencia nominal (V)	250~850	250~850	300~850
Tensión de arranque (V)	150	150	150
Tensión nominal de entrada (V)	750	750	750
Corriente máxima de MPPT (A)	21/21/21/21	21/21/21/21	21/21/21/21
Corriente máxima de cortocircuito de MPPT (A)	26/26/26/26	26/26/26/26	26/26/26/26
Corriente máxima de retroalimentación a la matriz (A)	0	0	0
Número de MPPTs	4	4	4
Número de cadenas por MPPT	1/1/1/1	1/1/1/1	1/1/1/1
Lado CA (Puerto de red)			
Potencia nominal (kW)	9.999	10	12
Potencia máxima (kW)	9.999	10	12

Datos Técnicos	GW9.999K-ETA-G20	GW10K-ETA-G20	GW12K-ETA-G20
Potencia aparente nominal a la red (kVA)	9.999	10	12
Potencia aparente nominal desde la red (kVA)	9.999	10	12
Potencia aparente máxima a la red (kVA) ^{*3}	9.999	10	12
Potencia aparente máxima desde la red (kVA)	43.5 ^{*4}	43.5 ^{*4}	43.5 ^{*4}
Tensión nominal (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Rango de Tensión (V)	180 ~ 260 (Según el estándar local)	180 ~ 260 (Según el estándar local)	180 ~ 260 (Según el estándar local)
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 la Red (A)	15.2 @380V 14.5 @400V	15.2 @380V 14.5 @400V	18.2 @380V 17.4 @400V
Corriente Nominal desde la Red (A)	15.2 @380V 14.5 @400V	15.2 @380V 14.5 @400V	18.2 @380V 17.4 @400V
Máx. Corriente a la Red (A) ^{*6}	15.2 @380V 14.5 @400V	15.2 @380V 14.5 @400V	18.2 @380V 17.4 @400V
Máx. Corriente desde la Red (A) ^{*6}	63.0 ^{*4}	63.0 ^{*4}	63.0 ^{*4}

Datos Técnicos	GW9.999K-ETA-G20	GW10K-ETA-G20	GW12K-ETA-G20
Máx. Corriente de Falla de Salida (Pico y Duración) (A)	74.6@4µs	74.6@4µs	74.6@4µs
Corriente de Arranque (Pico y Duración) (A)	25.4@5ms	25.4@5ms	25.4@5ms
THDi	<3%	<3%	<3%
Protección de Sobrecorriente de Salida Máxima (A)	74.6	74.6	74.6
Tipo de Tensión	a.c.	a.c.	a.c.
Lado CA (Puerto de Respaldo)			
Potencia Aparente Nominal (kVA)	10	10	12
Máx. Potencia Aparente (kVA) ^{*7}	Fuera de la red: 11(20.0, 10s), conectado a la red: 43.5	Fuera de la red: 11(20.0, 10s), conectado a la red: 43.5	Fuera de la red: 13.2(24, 10s), conectado a la red: 43.5
Tensión nominal (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
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)	15.2 @380V 14.5 @400V	15.2 @380V 14.5 @400V	18.2 @380V 17.4 @400V
Corriente máx. (A) ^{*7}	Autónomo: 22.8, conectado a la red:63	Autónomo: 22.8, conectado a la red: 63	Autónomo: 27.3, conectado a la red: 63

Datos Técnicos	GW9.999K-ETA-G20	GW10K-ETA-G20	GW12K-ETA-G20
Corriente de falla máx. (pico y duración) (A)	74.6@4μs	74.6@4μs	74.6@4μs
Corriente de arranque (pico y duración) (A)	25.4@5ms	25.4@5ms	25.4@5ms
Protección máxima contra sobrecorriente (A)	74.6	74.6	74.6
THDv (@Carga lineal)	<3%	<3%	<3%
Tiempo de conmutación autónomo/conectado a la red (ms)	<4	<4	<4
Eficiencia			
Máx. eficiencia	98.10%	98.10%	98.10%
Eficiencia europea	97.20%	97.20%	97.20%
Máx. eficiencia de batería a CA	98.00%	98.00%	98.00%
Protección			
Monitoreo de corriente del módulo fotovoltaico	Integrado	Integrado	Integrado
Detección de resistencia de aislamiento fotovoltaico	Integrado	Integrado	Integrado
Monitoreo de corriente residual	Integrado	Integrado	Integrado

Datos Técnicos	GW9.999K-ETA-G20	GW10K-ETA-G20	GW12K-ETA-G20
Protección contra polaridad inversa fotovoltaica	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra polaridad inversa de la batería	Integrado	Integrado	Integrado
Protección anti-isla	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobrecorriente de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra cortocircuito de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobretensión de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Interruptor de CC	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobretensiones de CC	Tipo II (Tipo I+II opcional)	Tipo II (Tipo I+II opcional)	Tipo II (Tipo I+II opcional)
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Apagado rápido	Opcional	Opcional	Opcional
AFCI	Opcional	Opcional	Opcional
Apagado remoto	Integrado	Integrado	Integrado
Datos Generales			
Factor de Potencia	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado

Datos Técnicos	GW9.999K-ETA-G20	GW10K-ETA-G20	GW12K-ETA-G20
Rango de Temperatura de Operación (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Entorno de Operación	Interior/Exterior	Interior/Exterior	Interior/Exterior
Humedad Relativa	0~100%	0~100%	0~100%
Altitud Máxima de Operación (m)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)
Método de Enfriamiento	Enfriamiento por Ventilador Inteligente	Enfriamiento por Ventilador Inteligente	Enfriamiento por Ventilador Inteligente
Interfaz de Usuario	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicación con BMS	CAN	CAN	CAN
Comunicación	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)
Protocolos de Comunicación	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	34	34	34
Dimensiones (W×H×D mm)	800*340*270	800*340*270	800*340*270
Emisión de Ruido (dB)	≤40	≤40	≤40
Topología	No aislado	No aislado	No aislado
Autoconsumo Nocturno (W)	≤10	≤10	≤10

Datos Técnicos	GW9.999K-ETA-G20	GW10K-ETA-G20	GW12K-ETA-G20
Clasificación de Protección de Ingreso	IP66	IP66	IP66
Conector DC	MC4, VACONN Terminal	MC4, VACONN Terminal	MC4, VACONN Terminal
Conector AC	VACONN Terminal	VACONN Terminal	VACONN Terminal
Categoría Ambiental	4K4H	4K4H	4K4H
Grado de Contaminación	III	III	III
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
La Clase de Tensión Decisiva (DVC)	Batería: C PV: C AC: C Com: A	Batería: C PV: C AC: C Com: A	Batería: C PV: C AC: C Com: A
Método de Montaje	Wall/Floor Mounted	Wall/Floor Mounted	Wall/Floor Mounted
Método Activo Anti-Isla ^{*8}	SMS(Slip-mode frequency) +AFD	SMS(Slip-mode frequency) +AFD	SMS(Slip-mode frequency) +AFD
Tipo de Sistema de Suministro Eléctrico	three phase	three phase	three phase
País de Fabricación	China	China	China
Certificación			

Datos Técnicos	GW9.999K-ETA-G20	GW10K-ETA-G20	GW12K-ETA-G20
Estándar de Red	Consulte el sitio web oficial		
Normativa de Seguridad			
EMC			

Datos Técnicos	GW15K-ETA-G20	GW20K-ETA-G20	GW25K-ETA-G20
Lado de la Batería			
Tipo de Batería	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)
Tensión Nominal (V)	750	750	750
Intervalo de Tensión (V)	700~950	700~950	700~950
Tensión de arranque (V)	720	720	720
Número de Entradas de Batería	1	1	1
Corriente Máxima de Carga Continua (A)	20.1	26.7	33.3
Corriente Máxima de Descarga Continua (A)	22.1	29.4	36.7
Potencia Máxima de Carga (kW)	15	20	25
Potencia Máxima de Descarga (kW)	16.5	22	27.5
Lado PV			

Datos Técnicos	GW15K-ETA-G20	GW20K-ETA-G20	GW25K-ETA-G20
Potencia Máxima de Entrada (kW)	30	40	50
Tensión Máxima de Entrada (V) ^{*1}	1000	1000	1000
Intervalo de tensión de funcionamiento \\nMPPT (V) ^{*2}	120~950	120~950	120~950
Intervalo de tensión MPPT a potencia \\nnominal (V)	360~850	400~850	400~850
Tensión de arranque (V)	150	150	150
Tensión nominal de entrada (V)	750	750	750
Corriente máxima de MPPT (A)	21/21/21/21	21/21/21/21	21/21/42/42
Corriente máxima de cortocircuito de MPPT (A)	26/26/26/26	26/26/26/26	26/26/52/52
Corriente máxima de retroalimentación a la matriz (A)	0	0	0
Número de MPPTs	4	4	4
Número de cadenas por MPPT	1/1/1/1	1/1/1/1	1/1/2/2
Lado de CA (Puerto de red)			
Potencia nominal (kW)	15	20	25

Datos Técnicos	GW15K-ETA-G20	GW20K-ETA-G20	GW25K-ETA-G20
Potencia máxima (kW)	15	20	25
Potencia aparente nominal a la red (kVA)	15	20	25
Potencia aparente nominal desde la red (kVA)	15	20	25
Potencia aparente máxima a la red (kVA) ^{*3}	15	20	25
Potencia aparente máxima desde la red (kVA)	43.5 ^{*4}	43.5 ^{*4}	55.2 ^{*5}
Tensión nominal (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Rango de tensión (V)	180 ~ 260 (Según el estándar local)	180 ~ 260 (Según el estándar local)	180 ~ 260 (Según el estándar local)
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 la red (A)	22.8 @380V 21.8 @400V	30.4 @380V 29.0 @400V	37.9 @380V 36.3 @400V
Corriente nominal desde la red (A)	22.8 @380V 21.8 @400V	30.4 @380V 29.0 @400V	37.9 @380V 36.3 @400V
Corriente máxima a la red (A) ^{*6}	22.8 @380V 21.8 @400V	30.4 @380V 29.0 @400V	37.9 @380V 36.3 @400V
Corriente máxima desde la red (A) ^{*6}	63.0 ^{*4}	63.0 ^{*4}	80.0 ^{*5}

Datos Técnicos	GW15K-ETA-G20	GW20K-ETA-G20	GW25K-ETA-G20
Corriente de falla máxima de salida (Pico y duración) (A)	83.3@4μs	83.3@4μs	125@4μs
Corriente de irrupción (Pico y duración) (A)	29.1@5ms	29.1@5ms	32.3@5ms
THDi	<3%	<3%	<3%
Protección máxima de sobrecorriente de salida (A)	83.3	83.3	125
Tipo de tensión	CA	CA	CA
Lado CA (Puerto de respaldo)			
Potencia aparente nominal (kVA)	15	20	25
Potencia aparente máxima (kVA) ^{*7}	Fuera de la red: 16.5(30, 10s), En la red:43.5	Fuera de la red: 22(30.0, 10s), En la red:43.5	Fuera de la red: 27.5(45.0, 10s), En la red:55.2
Tensión nominal (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
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)	22.8 @380V 21.8 @400V	30.4 @380V 29.0 @400V	37.9 @380V 36.3 @400V
Máx. corriente (A) ^{*7}	Fuera de la red: 33.4, conectado a la red: 63	Fuera de la red: 33.4, conectado a la red: 63	Fuera de la red: 50.0, conectado a la red: 80

Datos Técnicos	GW15K-ETA-G20	GW20K-ETA-G20	GW25K-ETA-G20
Máx. corriente de falla (Pico y duración) (A)	83.3@4 μ s	83.3@4 μ s	125@4 μ s
Corriente de arranque (Pico y duración) (A)	29.1@5ms	29.1@5ms	32.3@5ms
Protección máxima contra sobrecorriente (A)	83.3	83.3	125
THDv (con carga lineal)	<3%	<3%	<3%
Tiempo de conmutación entre conexión y desconexión de la red (ms)	<4	<4	<4
Eficiencia			
Máx. eficiencia	98.10%	98.10%	98.20%
Eficiencia europea	97.30%	97.30%	97.40%
Máx. eficiencia de batería a CA	98.00%	98.00%	98.00%
Protección			
Monitoreo de corriente del módulo fotovoltaico	Integrado	Integrado	Integrado
Detección de resistencia de aislamiento fotovoltaico	Integrado	Integrado	Integrado
Monitoreo de corriente residual	Integrado	Integrado	Integrado

Datos Técnicos	GW15K-ETA-G20	GW20K-ETA-G20	GW25K-ETA-G20
Protección de polaridad inversa fotovoltaica	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de polaridad inversa de la batería	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra isla	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobrecorriente de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra cortocircuito de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobretensión de CA	Integrado	Integrado	Integrado
Interruptor de CC	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobretensiones de CC	Tipo II (Tipo I+II opcional)	Tipo II (Tipo I+II opcional)	Tipo II (Tipo I+II opcional)
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Apagado rápido	Opcional	Opcional	Opcional
AFCI	Opcional	Opcional	Opcional
Apagado remoto	Integrado	Integrado	Integrado
Datos Generales			
Factor de Potencia	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado
Rango de Temperatura de Operación (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60

Datos Técnicos	GW15K-ETA-G20	GW20K-ETA-G20	GW25K-ETA-G20
Entorno de Operación	Interior/Exterior	Interior/Exterior	Interior/Exterior
Humedad Relativa	0~100%	0~100%	0~100%
Altitud Máxima de Operación (m)	4000 (>2000 reducción de potencia)	4000 (>2000 reducción de potencia)	4000 (>2000 reducción de potencia)
Método de Enfriamiento	Enfriamiento por Ventilador Inteligente	Enfriamiento por Ventilador Inteligente	Enfriamiento por Ventilador Inteligente
Interfaz de Usuario	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicación con BMS	CAN	CAN	CAN
Comunicación	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcional)
Protocolos de Comunicación	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	34	34	38
Dimensión (W×H×D mm)	800*340*270	800*340*270	800*340*270
Emisión de Ruido (dB)	≤40	≤40	≤45
Topología	No aislado	No aislado	No aislado
Autoconsumo nocturno (W)	≤10	≤10	≤10

Datos Técnicos	GW15K-ETA-G20	GW20K-ETA-G20	GW25K-ETA-G20
Grado de Protección (IP)	IP66	IP66	IP66
Conector de CC	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN
Conector de CA	Terminal VACONN	Terminal VACONN	Terminal VACONN
Categoría Ambiental	4K4H	4K4H	4K4H
Grado de Contaminación	III	III	III
Categoría de Sobretensión	CC II / CA III	CC II / CA III	CC II / CA III
Clase de Protección	I	I	I
Temperatura de Almacenamiento (°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
La Clase de Tensión Decisiva (DVC)	Batería: C PV: C AC: C Com: A	Batería: C PV: C AC: C Com: A	Batería: C PV: C AC: C Com: A
Método de Montaje	Montaje en Pared/Suelo	Montaje en Pared/Suelo	Montaje en Pared/Suelo
Método Activo Anti-Isla*8	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD
Tipo de Sistema de Suministro Eléctrico	trifásico	trifásico	trifásico
País de Fabricación	China	China	China

Datos Técnicos	GW15K-ETA-G20	GW20K-ETA-G20	GW25K-ETA-G20
Certificación			
Estándar de Red	Consulte el sitio web oficial		
Seguridad Regulación			
EMC			

Datos Técnicos	GW29.999K-ETA-G20	GW30K-ETA-G20
Lado de la Batería		
Tipo de Batería	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)
Tensión Nominal (V)	750	750
Intervalo de Tensión (V)	700~950	700~950
Tensión de Arranque (V)	720	720
Número de Entradas de Batería	1	1
Corriente de Carga Continua Máx. (A)	40.0	40.0
Corriente de Descarga Continua Máx. (A)	44.1	44.1
Potencia de Carga Máx. (kW)	30	30
Potencia de Descarga Máx. (kW)	33	33
Lado PV		
Potencia de Entrada Máx. (kW)	60	60

Datos Técnicos	GW29.999K-ETA-G20	GW30K-ETA-G20
Tensión de Entrada Máx. (V) ^{*1}	1000	1000
Intervalo de tensión de funcionamiento MPPT (V) ^{*2}	120~950	120~950
Intervalo de tensión MPPT a potencia nominal (V)	450~850	450~850
Tensión de arranque (V)	150	150
Tensión nominal de entrada (V)	750	750
Corriente máx. MPPT (A)	21/21/42/42	21/21/42/42
Corriente máx. de cortocircuito MPPT (A)	26/26/52/52	26/26/52/52
Corriente máx. de retroalimentación al arreglo (A)	0	0
Número de MPPT	4	4
Número de cadenas por MPPT	1/1/2/2	1/1/2/2
Lado CA (Puerto de Red)		
Potencia nominal (kW)	29.999	30
Potencia máx. (kW)	29.999	30
Potencia aparente nominal a la red (kVA)	29.999	30
Potencia aparente nominal desde la red (kVA)	29.999	30
Potencia aparente máx. a la red (kVA) ^{*3}	29.999	30

Datos Técnicos	GW29.999K-ETA-G20	GW30K-ETA-G20
Potencia aparente máx. desde la red (kVA)	55.2*5	55.2*5
Tensión nominal (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Rango de Tensión (V)	180 ~ 260 (Según el estándar local)	180 ~ 260 (Según el estándar local)
Frecuencia Nominal (Hz)	50/60	50/60
Rango de Frecuencia (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corriente Nominal a la Red (A)	45.5 @380V 43.5 @400V	45.5 @380V 43.5 @400V
Corriente Nominal desde la Red (A)	45.5 @380V 43.5 @400V	45.5 @380V 43.5 @400V
Máx. Corriente a la Red (A)*6	45.5 @380V 43.5 @400V	45.5 @380V 43.5 @400V
Máx. Corriente desde la Red (A)*6	80.0*5	80.0*5
Corriente de Falla de Salida Máxima (Pico y Duración) (A)	125@4μs	125@4μs
Corriente de Arranque (Pico y Duración) (A)	32.3@5ms	32.3@5ms
THDi	<3%	<3%
Protección de Sobrecorriente de Salida Máxima (A)	125	125
Tipo de Tensión	c.a.	c.a.
Lado de CA (Puerto de Respaldo)		

Datos Técnicos	GW29.999K-ETA-G20	GW30K-ETA-G20
Potencia Aparente Nominal (kVA)	30	30
Potencia Aparente Máx. (kVA) ^{*7}	Fuera de la red: 33(45.0, 10s), en la red: 55.2	Fuera de la red: 33(45.0, 10s), en la red:55.2
Tensión nominal (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
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	45.5 @380V 43.5 @400V
Corriente máx. (A) ^{*7}	Fuera de red: 50.0, en red: 80	Fuera de red: 50.0, en red: 80
Corriente de falla máx. (pico y duración) (A)	125@4μs	125@4μs
Corriente de arranque (pico y duración) (A)	32.3@5ms	32.3@5ms
Protección de sobrecorriente máxima (A)	125	125
THDv (@Carga lineal)	<3%	<3%
Tiempo de conmutación red/autónomo (ms)	<4	<4
Eficiencia		
Máx. eficiencia	98.20%	98.20%
Eficiencia europea	97.40%	97.40%

Datos Técnicos	GW29.999K-ETA-G20	GW30K-ETA-G20
Eficiencia máx. de batería a CA	98.00%	98.00%
Protección		
Monitoreo de corriente del módulo fotovoltaico	Integrado	Integrado
Detección de resistencia de aislamiento fotovoltaico	Integrado	Integrado
Monitoreo de corriente residual	Integrado	Integrado
Protección contra polaridad inversa fotovoltaica	Integrado	Integrado
Protección contra polaridad inversa de la batería	Integrado	Integrado
Protección anti-isla	Integrado	Integrado
Protección contra sobrecorriente CA	Integrado	Integrado
Protección contra cortocircuito CA	Integrado	Integrado
Protección contra sobretensión CA	Integrado	Integrado
Interruptor de CC	Integrado	Integrado
Protección contra sobretensiones CC	Tipo II (Tipo I+II opcional)	Tipo II (Tipo I+II opcional)
Protección contra sobretensiones CA	Tipo II	Tipo II
Apagado rápido	Opcional	Opcional

Datos Técnicos	GW29.999K-ETA-G20	GW30K-ETA-G20
AFCI	Opcional	Opcional
Apagado remoto	Integrado	Integrado
Datos Generales		
Factor de Potencia	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado
Rango de Temperatura de Operación (°C)	-35~+60	-35~+60
Entorno de Operación	Interior/Exterior	Interior/Exterior
Humedad Relativa	0~100%	0~100%
Altitud Máxima de Operación (m)	4000 (>2000 reducción de capacidad)	4000 (>2000 reducción de capacidad)
Método de Enfriamiento	Enfriamiento por Ventilador Inteligente	Enfriamiento por Ventilador Inteligente
Interfaz de Usuario	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicación con BMS	CAN	CAN
Comunicación	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)
Protocolos de Comunicación	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	38	38
Dimensiones (An×Al×Pr mm)	800*340*270	800*340*270

Datos Técnicos	GW29.999K-ETA-G20	GW30K-ETA-G20
Emisión de Ruido (dB)	≤45	≤45
Topología	No aislado	No aislado
Autoconsumo nocturno (W)	≤10	≤10
Clasificación de Protección contra Ingresos (IP)	IP66	IP66
Conector de CC	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN
Conector de CA	Terminal VACONN	Terminal VACONN
Categoría Ambiental	4K4H	4K4H
Grado de Contaminación	III	III
Categoría de Sobretensión	DC II / AC III	DC II / AC III
Clase de Protección	I	I
Temperatura de Almacenamiento (°C)	-40~+70	-40~+70
La Clase Decisiva de Tensión (DVC)	Batería: C PV: C AC: C Com: A	Batería: C PV: C AC: C Com: A
Método de Montaje	Pared/Suelo Montado	Pared/Suelo Montado
Método Activo Anti-isla*8	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD
Tipo de Sistema de Suministro Eléctrico	trifásico	trifásico

Datos Técnicos	GW29.999K-ETA-G20	GW30K-ETA-G20
País de Fabricación	China	China
Certificación		
Estándar de Red	Por favor, consulte el sitio web oficial	
Seguridad Regulación		
EMC		

*1: Cuando la tensión de entrada varía de 950V a 1000V, el inversor entrará en modo de espera, y la tensión vuelve a 950V para entrar en el estado de operación normal.

*2: Consulte el manual del usuario para el Intervalo de tensión MPPT a potencia \nnominal.

*3: De acuerdo con la regulación de la red local.

*4: La serie GOODWE ESA tiene capacidad de paso interno de derivación de 63A para soportar la solución de respaldo para toda la casa. Si el cliente no quiere hacer ninguna actualización del interruptor, el tamaño del interruptor principal en la aplicación de puesta en marcha de GoodWe se puede configurar como el tamaño del interruptor anterior.

*5: La serie GOODWE ESA tiene capacidad de paso interno de derivación de 80A para soportar la solución de respaldo para toda la casa. Si el cliente no quiere hacer ninguna actualización del interruptor, el tamaño del interruptor principal en la aplicación de puesta en marcha de GoodWe se puede configurar como el tamaño del interruptor anterior.

*6: Si el puerto de respaldo no se usa, seleccione un interruptor de circuito apropiado basado en la máxima corriente de salida de CA.

*7:"Fuera de la red" significa que la energía de la salida de respaldo solo proviene de PV y batería. "En la red" significa que la energía de la salida de respaldo incluye la energía de la red o del lado del generador (en-red).

*8: AFDPF: Deriva de Frecuencia Activa con Retroalimentación Positiva

Datos técnicos	GW5K-BTA-G20	GW6K-BTA-G20	GW8K-BTA-G20	GW9.999K-BTA-G20
Lado de la batería				
Tipo de batería	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Tensión nominal (V)	750	750	750	750
Rango de tensión (V)	700-950	700-950	700-950	700-950
Tensión de arranque (V)	720	720	720	720
Número de entradas de batería	1	1	1	1
Máx. corriente de carga continua (A)	6.7	8.1	10.7	13.4
Máx. corriente de descarga continua (A)	7.4	8.9	11.8	14.7
Máx. potencia de carga (kW)	5	6	8	10
Máx. potencia de descarga (kW)	5.5	6.6	8.8	11
Lado de CA (Conectado a la red)				
Potencia nominal (kW)	5	6	8	9.999
Máx. potencia (kW)	5	6	8	9.999

Datos técnicos	GW5K-BTA-G20	GW6K-BTA-G20	GW8K-BTA-G20	GW9.999K-BTA-G20
Potencia aparente nominal a la red (kVA)	5	6	8	9.999
Potencia aparente nominal desde la red (kVA)	5	6	8	9.999
Máx. potencia aparente a la red (kVA)	5	6	8	9.999
Máx. potencia aparente desde la red (kVA)	43.5	43.5	43.5	43.5
Tensión nominal (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Rango de tensión (V)	180 ~ 260 (Según el estándar local)	180 ~ 260 (Según el estándar local)	180 ~ 260 (Según el estándar local)	180 ~ 260 (Según el estándar local)
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 la red (A)	7.6 a 380V 7.3 a 400V	9.1 a 380V 8.7 a 400V	12.2 a 380V 11.6 a 400V	15.2 a 380V 14.5 a 400V

Datos técnicos	GW5K-BTA-G20	GW6K-BTA-G20	GW8K-BTA-G20	GW9.999K-BTA-G20
Corriente nominal desde la red (A)	7.6 a 380V 7.3 a 400V	9.1 a 380V 8.7 a 400V	12.2 a 380V 11.6 a 400V	15.2 a 380V 14.5 a 400V
Máx. corriente a la red (A)	7.6 a 380V 7.3 a 400V	9.1 a 380V 8.7 a 400V	12.2 a 380V 11.6 a 400V	15.2 a 380V 14.5 a 400V
Máx. corriente desde la red (A)	63.0	63.0	63.0	63.0
Corriente de falla de salida máxima (pico y duración) (A)	46.7@4 μ s	46.7@4 μ s	46.7@4 μ s	74.6@4 μ s
Corriente de irrupción (pico y duración) (A)	21.3@5ms	21.3@5ms	21.3@5ms	25.4@5ms
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
Protección máxima contra sobrecorriente de salida (A)	46.7	46.7	46.7	74.6
Tipo de tensión	a.c.	a.c.	a.c.	a.c.
Lado de respaldo				
Potencia aparente de salida nominal (kVA)	5	6	8	10
Máx. potencia aparente de salida (kVA)	Off-grid: 5.5 (10.0, 10s), on-grid: 43.5	Off-grid: 6.6(12, 10s), on-grid: 43.5	Off-grid: 8.8 (16.0, 10s), on-grid: 43.5	Off-grid: 11(20.0, 10s), on-grid: 43.5

Datos técnicos	GW5K-BTA-G20	GW6K-BTA-G20	GW8K-BTA-G20	GW9.999K-BTA-G20
Tensión nominal de salida (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Frecuencia de salida 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 de salida nominal (A)	7.6 a 380V 7.3 a 400V	9.1 a 380V 8.7 a 400V	12.2 a 380V 11.6 a 400V	15.2 a 380V 14.5 a 400V
Máx. corriente de salida (A) ^{*3}	Off-grid: 11.4, on-grid: 63	Off-grid: 13.7, on-grid:63	Off-grid: 18.2, on-grid: 63	Off-grid: 22.8, on-grid:63
Corriente de falla de salida máxima (pico y duración) (A)	46.7@4μs	46.7@4μs	46.7@4μs	74.6@4μs
Corriente de irrupción (pico y duración) (A)	21.3@5ms	21.3@5ms	21.3@5ms	25.4@5ms
Protección máxima contra sobrecorriente (A)	46.7	46.7	46.7	74.6
THDv (@Linear Load)	<3%	<3%	<3%	<3%
Tiempo de conmutación on/off-grid (ms)	<4	<4	<4	<4

Datos técnicos	GW5K-BTA-G20	GW6K-BTA-G20	GW8K-BTA-G20	GW9.999K-BTA-G20
Eficiencia				
Máx. eficiencia	98.00%	98.00%	98.00%	98.10%
Eficiencia europea	96.40%	96.90%	97.10%	97.20%
Eficiencia CEC	NA	NA	NA	NA
Máx. eficiencia de batería a CA	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%
Protección				
Monitorización de corriente residual	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada
Protección contra polaridad inversa de la batería	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada
Protección anti-isla	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada
Protección contra sobrecorriente de CA	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada
Protección contra cortocircuito de CA	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada

Datos técnicos	GW5K-BTA-G20	GW6K-BTA-G20	GW8K-BTA-G20	GW9.999K-BTA-G20
Protección contra sobretensión de CA	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada
Protección contra sobretensión de CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Apagado remoto	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada
Datos generales				
Factor de potencia	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado
Rango de temperatura de operación (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Entorno de operación	Interior/Exterior	Interior/Exterior	Interior/Exterior	Interior/Exterior
Humedad relativa	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Altitud máxima de operación (m)	4000 (>2000 con reducción)	4000 (>2000 con reducción)	4000 (>2000 con reducción)	4000 (>2000 con reducción)
Método de refrigeración	Refrigeración por ventilador inteligente	Refrigeración por ventilador inteligente	Refrigeración por ventilador inteligente	Refrigeración por ventilador inteligente
Interfaz de usuario	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP

Datos técnicos	GW5K-BTA-G20	GW6K-BTA-G20	GW8K-BTA-G20	GW9.999K-BTA-G20
Comunicación con BMS	CAN	CAN	CAN	CAN
Comunicación	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)
Protocolos de comunicación	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	30	30	30	30
Dimensiones (An×Al×Pr mm)	800*340*270	800*340*270	800*340*270	800*340*270
Emisión de ruido (dB)	≤35	≤35	≤35	≤35
Topología	No aislado	No aislado	No aislado	No aislado
Autoconsumo nocturno (W)	≤10	≤10	≤10	≤10
Corriente de cortocircuito condicional (A)	6000	6000	6000	6000
Grado de protección IP	IP66	IP66	IP66	IP66
Conector DC	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN
Conector AC	Terminal VACONN	Terminal VACONN	Terminal VACONN	Terminal VACONN
Categoría ambiental	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H

Datos técnicos	GW5K-BTA-G20	GW6K-BTA-G20	GW8K-BTA-G20	GW9.999K-BTA-G20
Grado de contaminación	III	III	III	III
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
La clase de tensión decisiva (DVC)	Batería: C	Batería: C	Batería: C	Batería: C
	CA: C	CA: C	CA: C	CA: C
	Com: A	Com: A	Com: A	Com: A
Método de montaje	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo	Montaje en pared/suelo
Método anti-isla activo	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD ^{*4}	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD ^{*4}	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD ^{*4}	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD ^{*4}
Tipo de sistema de suministro eléctrico	trifásico	trifásico	trifásico	trifásico
País de fabricación	China	China	China	China
Certificación				

Datos técnicos	GW5K-BTA-G20	GW6K-BTA-G20	GW8K-BTA-G20	GW9.999K-BTA-G20
Estándar de red	Consulte el sitio web oficial			
Regulación de seguridad				
EMC				

Datos Técnicos	GW10K-BTA-G20	GW12K-BTA-G20	GW15K-BTA-G20	GW20K-BTA-G20
Lado de la Batería				
Tipo de Batería	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Tensión Nominal (V)	750	750	750	750
Rango de Tensión (V)	700-950	700-950	700-950	700-950
Tensión de arranque (V)	720	720	720	720
Número de Entradas de Batería	1	1	1	1
Máx. Corriente de Carga Continua (A)	13.4	16.1	20.1	26.7
Máx. Corriente de Descarga Continua (A)	14.7	17.7	22.1	29.4
Máx. Potencia de Carga (kW)	10	12	15	20

Datos Técnicos	GW10K-BTA-G20	GW12K-BTA-G20	GW15K-BTA-G20	GW20K-BTA-G20
Máx. Potencia de Descarga (kW)	11	13.2	16.5	22
Lado CA (Conectado a la Red)				
Potencia Nominal (kW)	10	12	15	20
Potencia Máxima (kW)	10	12	15	20
Potencia Aparente Nominal a la Red (kVA)	10	12	15	20
Potencia Aparente Nominal desde la Red (kVA)	10	12	15	20
Potencia Aparente Máxima a la Red (kVA)	10	12	15	20
Potencia Aparente Máxima desde la Red (kVA)	43.5	43.5	43.5	43.5
Tensión Nominal (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Rango de Tensión (V)	180 ~ 260 (Según estándar local)	180 ~ 260 (Según estándar local)	180 ~ 260 (Según estándar local)	180 ~ 260 (Según estándar local)

Datos Técnicos	GW10K-BTA- G20	GW12K-BTA- G20	GW15K-BTA- G20	GW20K-BTA- G20
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 la Red (A)	15.2 a 380V 14.5 a 400V	18.2 a 380V 17.4 a 400V	22.8 a 380V 21.8 a 400V	30.4 a 380V 29.0 a 400V
Corriente Nominal desde la Red (A)	15.2 a 380V 14.5 a 400V	18.2 a 380V 17.4 a 400V	22.8 a 380V 21.8 a 400V	30.4 a 380V 29.0 a 400V
Corriente Máxima a la Red (A)	15.2 a 380V 14.5 a 400V	18.2 a 380V 17.4 a 400V	22.8 a 380V 21.8 a 400V	30.4 a 380V 29.0 a 400V
Corriente Máxima desde la Red (A)	63.0	63.0	63.0	63.0
Máx. Corriente de Falla de Salida (Pico y Duración) (A)	74.6@4μs	74.6@4μs	83.3@4μs	83.3@4μs
Corriente de Arranque (Pico y Duración) (A)	25.4@5ms	25.4@5ms	29.1@5ms	29.1@5ms
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
Protección de Sobrecorriente de Salida Máxima (A)	74.6	74.6	83.3	83.3
Tipo de Tensión	a.c.	a.c.	a.c.	a.c.

Datos Técnicos	GW10K-BTA- G20	GW12K-BTA- G20	GW15K-BTA- G20	GW20K-BTA- G20
Lado de Respaldo				
Potencia Aparente de Salida Nominal (kVA)	10	12	15	20
Potencia Aparente de Salida Máxima (kVA)*6	Fuera de red: 11(20.0, 10s), en red: 43.5	Fuera de red: 13.2(24, 10s), en red: 43.5	Fuera de red: 16.5(30, 10s), en red: 43.5	Fuera de red: 22(30.0, 10s), en red: 43.5
Tensión nominal de salida (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Frecuencia de Salida 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 de Salida Nominal (A)	15.2 a 380V 14.5 a 400V	18.2 a 380V 17.4 a 400V	22.8 a 380V 21.8 a 400V	30.4 a 380V 29.0 a 400V
Máx. corriente de salida (A)*3	Fuera de red: 22.8, en red: 63	Fuera de red: 27.3, en red: 63	Fuera de red: 33.4, en red: 63	Fuera de red: 33.4, en red: 63
Máx. Corriente de Falla de Salida (Pico y Duración) (A)	74.6@4μs	74.6@4μs	83.3@4μs	83.3@4μs
Corriente de Arranque (Pico y Duración) (A)	25.4@5ms	25.4@5ms	29.1@5ms	29.1@5ms

Datos Técnicos	GW10K-BTA-G20	GW12K-BTA-G20	GW15K-BTA-G20	GW20K-BTA-G20
Protección de Sobrecorriente Máxima (A)	74.6	74.6	83.3	83.3
THDv (@Carga Lineal)	<3%	<3%	<3%	<3%
Tiempo de Conmutación Conectado/Fuera de Red (ms)	<4	<4	<4	<4
Eficiencia				
Máx. eficiencia	98.10%	98.10%	98.10%	98.10%
Eficiencia Europea	97.20%	97.20%	97.30%	97.30%
Eficiencia CEC	NA	NA	NA	NA
Eficiencia Máxima de Batería a CA	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%
Eficiencia MPPT	NA	NA	NA	NA
Protección				
Monitoreo de Corriente Residual	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra Polaridad Inversa de la Batería	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado

Datos Técnicos	GW10K-BTA-G20	GW12K-BTA-G20	GW15K-BTA-G20	GW20K-BTA-G20
Protección Anti-Isla	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra Sobrecorriente CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra Cortocircuito CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra Sobretensión CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra Sobretensiones CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Apagado remoto	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Datos Generales				
Factor de Potencia	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado
Rango de Temperatura de Operación (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Ambiente de Operación	Interior/Exterior	Interior/Exterior	Interior/Exterior	Interior/Exterior

Datos Técnicos	GW10K-BTA-G20	GW12K-BTA-G20	GW15K-BTA-G20	GW20K-BTA-G20
Humedad Relativa	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Altitud Máxima de Operación (m)	4000 (>2000 reducción)	4000 (>2000 reducción)	4000 (>2000 reducción)	4000 (>2000 reducción)
Método de Enfriamiento	Enfriamiento por Ventilador Inteligente	Enfriamiento por Ventilador Inteligente	Enfriamiento por Ventilador Inteligente	Enfriamiento por Ventilador Inteligente
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, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)
Protocolos de Comunicación	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	30	30	30	30
Dimensiones (An×Al×Pr mm)	800*340*270	800*340*270	800*340*270	800*340*270
Emisión de Ruido (dB)	≤35	≤35	≤40	≤40
Topología	No aislado	No aislado	No aislado	No aislado
Autoconsumo Nocturno (W)	≤10	≤10	≤10	≤10

Datos Técnicos	GW10K-BTA-G20	GW12K-BTA-G20	GW15K-BTA-G20	GW20K-BTA-G20
Corriente de Cortocircuito Condicional (A)	6000	6000	6000	6000
Grado de Protección contra Ingestión	IP66	IP66	IP66	IP66
Conector CC	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN
Conector CA	Terminal VACONN	Terminal VACONN	Terminal VACONN	Terminal VACONN
Categoría Ambiental	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Grado de Contaminación	III	III	III	III
Categoría de Sobretensión	CC II / CA III	CC II / CA III	CC II / CA III	CC II / CA 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: C	Batería: C	Batería: C	Batería: C
	CA: C	CA: C	CA: C	CA: C
	Com: A	Com: A	Com: A	Com: A

Datos Técnicos	GW10K-BTA-G20	GW12K-BTA-G20	GW15K-BTA-G20	GW20K-BTA-G20
Método de Montaje	Montaje en Pared/Suelo	Montaje en Pared/Suelo	Montaje en Pared/Suelo	Montaje en Pared/Suelo
Método Activo Anti-Isla	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD*4	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD*4	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD*4	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD*4
Tipo de Sistema de Suministro Eléctrico	trifásico	trifásico	trifásico	trifásico
País de Fabricación	China	China	China	China
Certificación				
Estándar de Red	Consulte el sitio web oficial			
Regulación de Seguridad				
EMC				

Datos Técnicos	GW25K-BTA-G20	GW29.999K-BTA-G20	GW30K-BTA-G20
Lado de la Batería			
Tipo de Batería	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Tensión Nominal (V)	750	750	750
Rango de Tensión (V)	700-950	700-950	700-950

Datos Técnicos	GW25K-BTA-G20	GW29.999K-BTA-G20	GW30K-BTA-G20
Tensión de arranque (V)	720	720	720
Número de Entradas de Batería	1	1	1
Máx. Corriente de Carga Continua (A)	33.3	40.0	40.0
Máx. Corriente de Descarga Continua (A)	36.7	44.1	44.1
Máx. Potencia de Carga (kW)	25	30	30
Máx. Potencia de Descarga (kW)	27.5	33	33
Lado CA (Conectado a la Red)			
Potencia Nominal (kW)	25	29.999	30
Potencia Máxima (kW)	25	29.999	30
Potencia Aparente Nominal a la Red (kVA)	25	29.999	30
Potencia Aparente Nominal desde la Red (kVA)	25	29.999	30
Potencia Aparente Máxima a la Red (kVA)	25	29.999	30

Datos Técnicos	GW25K-BTA-G20	GW29.999K-BTA-G20	GW30K-BTA-G20
Potencia Aparente Máxima desde la Red (kVA)	55.2	55.2	55.2
Tensión Nominal (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Rango de Tensión (V)	180 ~ 260 (Según estándar local)	180 ~ 260 (Según estándar local)	180 ~ 260 (Según estándar local)
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 la Red (A)	37.9 a 380V 36.3 a 400V	45.5 a 380V 43.5 a 400V	45.5 a 380V 43.5 a 400V
Corriente Nominal desde la Red (A)	37.9 a 380V 36.3 a 400V	45.5 a 380V 43.5 a 400V	45.5 a 380V 43.5 a 400V
Corriente Máxima a la Red (A)	37.9 a 380V 36.3 a 400V	45.5 a 380V 43.5 a 400V	45.5 a 380V 43.5 a 400V
Corriente Máxima desde la Red (A)	80.0	80.0	80.0
Corriente de Falla Máxima de Salida (Pico y Duración) (A)	125@4 μ s	125@4 μ s	125@4 μ s
Corriente de Arranque (Pico y Duración) (A)	32.3@5ms	32.3@5ms	32.3@5ms
THDi	<3%	<3%	<3%

Datos Técnicos	GW25K-BTA-G20	GW29.999K-BTA-G20	GW30K-BTA-G20
Protección Máxima de Sobrecorriente de Salida (A)	125	125	125
Tipo de Tensión	a.c.	a.c.	a.c.
Lado de Respaldo			
Potencia Aparente de Salida Nominal (kVA)	25	30	30
Potencia Aparente de Salida Máxima (kVA)*6	Fuera de red: 27.5(45.0, 10s), en red: 55.2	Fuera de red: 33(45.0, 10s), en red: 55.2	Fuera de red: 33(45.0, 10s), en red: 55.2
Tensión nominal de salida (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Frecuencia de Salida 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 Salida Nominal (A)	37.9 a 380V 36.3 a 400V	45.5 a 380V 43.5 a 400V	45.5 a 380V 43.5 a 400V
Máx. corriente de salida (A)*3	Fuera de red: 50.0, en red: 80	Fuera de red: 50.0, en red: 80	Fuera de red: 50.0, en red: 80
Corriente de Falla Máxima de Salida (Pico y Duración) (A)	125@4μs	125@4μs	125@4μs
Corriente de Arranque (Pico y Duración) (A)	32.3@5ms	32.3@5ms	32.3@5ms

Datos Técnicos	GW25K-BTA-G20	GW29.999K-BTA-G20	GW30K-BTA-G20
Protección Máxima de Sobrecorriente (A)	125	125	125
THDv (@Carga Lineal)	<3%	<3%	<3%
Tiempo de Conmutación En/Fuera de Red (ms)	<4	<4	<4
Eficiencia			
Máx. eficiencia	98.20%	98.20%	98.20%
Eficiencia Europea	97.40%	97.40%	97.40%
Eficiencia CEC	NA	NA	NA
Eficiencia Máxima de Batería a CA	98.00%	98.00%	98.00%
Protección			
Monitoreo de Corriente Residual	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra Polaridad Inversa de la Batería	Integrado	Integrado	Integrado
Protección Anti-Isla	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra Sobrecorriente CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra Cortocircuito CA	Integrado	Integrado	Integrado

Datos Técnicos	GW25K-BTA-G20	GW29.999K-BTA-G20	GW30K-BTA-G20
Protección contra Sobretensión CA	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra Sobretensiones CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Apagado remoto	Integrado	Integrado	Integrado
Datos Generales			
Factor de Potencia	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado	0.8 adelantado ... 0.8 atrasado
Rango de Temperatura de Operación (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Ambiente de Operación	Interior/Exterior	Interior/Exterior	Interior/Exterior
Humedad Relativa	0~100%	0~100%	0~100%
Altitud Máxima de Operación (m)	4000 (>2000 con reducción)	4000 (>2000 con reducción)	4000 (>2000 con reducción)
Método de Refrigeración	Refrigeración por Ventilador Inteligente	Refrigeración por Ventilador Inteligente	Refrigeración por Ventilador Inteligente
Interfaz de Usuario	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicación con BMS	CAN	CAN	CAN
Comunicación	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opcional)

Datos Técnicos	GW25K-BTA-G20	GW29.999K-BTA-G20	GW30K-BTA-G20
Protocolos de Comunicación	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	32	32	32
Dimensiones (An×Al×Pr mm)	800*340*270	800*340*270	800*340*270
Emisión de Ruido (dB)	≤45	≤45	≤45
Topología	No aislado	No aislado	No aislado
Autoconsumo Nocturno (W)	≤10	≤10	≤10
Corriente de Cortocircuito Condicional (A)	6000	6000	6000
Grado de Protección (IP)	IP66	IP66	IP66
Conector DC	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN	MC4, Terminal VACONN
Conector CA	Terminal VACONN	Terminal VACONN	Terminal VACONN
Categoría Ambiental	4K4H	4K4H	4K4H
Grado de Contaminación	IV	IV	IV
Categoría de Sobretensión	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Clase de Protección	I	I	I

Datos Técnicos	GW25K-BTA-G20	GW29.999K-BTA-G20	GW30K-BTA-G20
Temperatura de Almacenamiento (°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Clase de Tensión Decisiva (DVC)	Batería: C	Batería: C	Batería: C
	CA: C	CA: C	CA: C
	Com: A	Com: A	Com: A
Método de Montaje	Montado en Pared/Suelo	Montado en Pared/Suelo	Montado en Pared/Suelo
Método Activo Anti-Isla	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD ^{*4}	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD ^{*4}	SMS(Frecuencia de modo deslizante) +AFD ^{*4}
Tipo de Sistema de Suministro Eléctrico	trifásico	trifásico	trifásico
País de Fabricación	China	China	China
Certificación			
Estándar de Red	Consulte el sitio web oficial		
Regulación de Seguridad			
EMC			

*1: Cuando la tensión de entrada varía de 950V a 1000V, el inversor entrará en modo de espera, y la tensión vuelve a 950V para entrar en el estado de operación normal.

*2: Consulte el manual del usuario para el Intervalo de tensión MPPT a potencia \nnominal.

*3: La Máx. corriente de salida en operación fuera de la red cuenta con una capacidad desequilibrada máxima de 150% trifásica.

*4: AFDPF: Deriva de Frecuencia Activa con Retroalimentación Positiva, AQDPF: Deriva de Q Activa con Retroalimentación Positiva.

9.2 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 Operación (V) (sistema monofásico)	350~550			
Rango de Tensión de Operación (V) (sistema trifásico)	700~950			
Máx. Corriente de Entrada (Sistema) (A)	12	19	12	19
Máx. corriente de salida (Sistema) (A)	13.2	21	13.2	21
Máx. Potencia de Entrada (Sistema) (kW)*2	5	8	5	8
Máx. Potencia de Salida (Sistema) (kW)*2	5	8	5	8
Potencia de Salida Pico (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%			

Datos Técnicos		GW5.1-BAT-D-G20	GW8.3-BAT-D-G20	GW5.1-BAT-D-G21	GW8.3-BAT-D-G21
Altitud Máxima de Operación (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 Función Opcional		calefacción		/	
Protección contra Ingresos		IP66			
Temperatura de Almacenamiento (°C)		-20 ~55			
Tiempo Máximo de Almacenamiento		12 meses (-20°C~35°C)			
		6 meses (35°C~45°C)			
Escalabilidad		6 pcs			
Método de Montaje		Apilado en suelo / Montado en pared			
Ciclo de Vida		≥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
Tensión Nominal (V) (Batería)	19.2	28.8
Rango de Tensión (V) (Batería)	16.2~21.9	24.3~32.8
Rango de Tensión de Operación (V) (sistema monofásico)	350~550	
Rango de Tensión de Operación (V) (sistema trifásico)	700~950	
Máx. Corriente de Entrada (Sistema) (A)	7.1	10.7
Máx. corriente de salida (Sistema) (A)	7.9	11.8
Máx. Potencia de Entrada (Sistema) (kW) ^{*2}	3	4.5
Máx. Potencia de Salida (Sistema) (kW) ^{*2}	3	4.5
Potencia de Salida Pico (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 Operación (m)	4000	
Emisión de Ruido (dB)	≤27	
Comunicación	CAN&485	
Peso (kg)	61±1kg	77±1kg
Agente Extintor Utilizable	CO2, H2O	
Material Crucial	LiFePO4, C, Cu, LiPF6, Al, (C3H6)n	

Datos Técnicos		GW6.0-BAT-D-G20	GW9.0-BAT-D-G20
Protección de Ingreso		IP66	
Clase de Protección		I	
Dimensiones (An×Al×Pr mm)		800*326*270	
Configuración de Función		Calentamiento (Integrado); Extinción de incendios por aerosol (Integrado)	
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 suelo / Montado en pared / Conectado a tierra	
Vida Útil de Ciclo		≥6000 (25±2°C 0.5C 90%DOD 70%EOL)	
País de Fabricación		China	
Norma y Certificación	Seguridad	IEC62619, IEC60730, EN62477, IEC63056, IEC62040, CE, CEC, Regulation 2023/1542 , VDE2510-50	
	EMC	CE, RCM	
	Transporte	UN38.3 ADR	

*1: Condiciones de prueba, 100% DOD (rango de tensión de celda 2.85~3.6V), carga y descarga de 0.2P a 25±2 °C para el sistema de baterías al inicio de la vida útil. La energía utilizable se define por su valor de diseño inicial. La energía disponible real puede variar dependiendo de la tasa de carga/descarga, condiciones ambientales (por ejemplo, temperatura), factores de transporte y almacenamiento.

*2: La reducción de potencia de entrada máx. / potencia de salida máx. / potencia de salida pico ocurrirá en relación con la Temperatura y el SOC.

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

9.3 Parámetros técnicos del medidor de electricidad inteligente

9.3.1 GM330

Modelo	GM330
Rango de medición	
Tipos de red soportados	1P2W/3P3W/3P4W
Tensión de trabajo (Vac)*	3P4W: 100~472 L-N 3P3W: 100~472 L-L
Frecuencia (Hz)	50/60
Relación CT	nA: 5A
Parámetros de precisión	
Tensión/Corriente	Class 0.5
Energía activa	Class 0.5
Energía reactiva	Class 1
Parámetros de comunicación	
Método de comunicación	RS485
Distancia de comunicación (m)	1000
Parámetros generales	
Dimensiones (An*Al*Pr mm)	72*85*72
Carcasa	4模
Peso (g)	240
Método de montaje	riel DIN
Interfaz de usuario	4 LED, botón de reinicio
Consumo de energía (W)	< 5

Modelo	GM330
Parámetros ambientales	
Clase IP	IP20
Rango de temperatura de funcionamiento (°C)	-30-+70
Rango de temperatura de almacenamiento (°C)	-30-+70
Humedad relativa (sin condensación)	0-95%
Altitud máxima de funcionamiento (m)	3000

*Admite la conexión a voltaje de 1.1 veces.

*El transformador de corriente (CT) estándar del medidor se ha unificado a la especificación 120A:40mA. Los medidores con CTs de especificación 200A:50mA dejarán de venderse después de junio de 2026.

9.3.2 GMK330

Modelo	GMK330
Rango de medición	
Tipo de red eléctrica compatible	1P2W/3P3W/3P4W
Tensión de trabajo (Vac)*	3P4W: 90~264 L-N 3P3W: 90~264 L-L
Frecuencia (Hz)	50/60
Relación de transformación de TC	120A: 40mA 200A: 50mA*
Cantidad de TC	3
Parámetros de precisión	

Modelo	GMK330
Tensión/Corriente	Clase 0.5
Energía activa	Clase 0.5
Energía reactiva	Clase 1
Parámetros de comunicación	
Método de comunicación	RS485
Distancia de comunicación (m)	1000
Parámetros generales	
Dimensiones (An*Al*Pr mm)	72*85*72
Carcasa	4 módulos
Peso (g)	240
Método de montaje	Carril DIN
Interacción persona-máquina	4 LED, botón de reinicio
Consumo de energía (W)	< 5
Parámetros ambientales	
Grado de protección IP	IP20
Rango de temperatura de trabajo (°C)	-30-+70
Rango de temperatura de almacenamiento (°C)	-30-+70
Humedad relativa (sin condensación)	0-95%
Altitud máxima de trabajo (m)	3000

*Admite la conexión de voltaje de 1.1 veces.

*El CT estándar del medidor se ha cambiado uniformemente a la especificación 120A:40mA. Los medidores con CT de especificación 200A:50mA dejarán de venderse después de junio de 2026.

9.4 Parámetros técnicos de la barra de comunicación inteligente

9.4.1 Kit WiFi/LAN-20

Datos técnicos		WiFi/LAN Kit-20
Tensión de salida (V)		5
Consumo de energía (W)		≤2
Interfaz de comunicación		USB
Parámetros de comunicación	Ethernet	10M/100Mbps adaptativo
	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	Inserción y extracción 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 Anexo

10.1 Preguntas frecuentes y respuestas

10.1.1 ¿Cómo realizar la detección auxiliar de medidor eléctrico/TC?

La función de detección del medidor eléctrico puede detectar si el TC del medidor eléctrico está conectado correctamente y el estado operativo actual del medidor eléctrico y el TC.

1. A través de **[Página principal] > [Configuración] > [Detección auxiliar de medidor eléctrico/TC]**, ingrese a la página de detección.
2. Haga clic para comenzar la detección, espere a que se complete la detección y luego vea los resultados de la detección.

10.1.2 ¿Cómo actualizar la versión del dispositivo?

A través de la información del firmware, se puede ver 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 por aviso:**

El usuario abre la App, en la página principal aparece un aviso de actualización, 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 **[Página principal] > [Configuración] > [Información del firmware]**, ingrese a la interfaz de visualización de información del firmware.

Haga clic en comprobar actualizaciones, si hay una nueva versión, complete la actualización siguiendo las indicaciones de la interfaz.

- **Actualización forzada:**

La App envía información de actualización, el usuario necesita realizar la

actualización según las indicaciones, de lo contrario no podrá usar la App. Complete la actualización siguiendo las indicaciones de la interfaz.

Actualización de la versión del software del inversor

- El inversor admite la actualización del software a través de una Unidad USB.
- Antes de usar una Unidad USB para actualizar el dispositivo, contacte al centro de servicio postventa para obtener el paquete de actualización de software y el método de actualización.

10.2 Explicación de términos

- **Definición de categorías de sobretensión**
 - **Categoría de sobretensión I:** Equipos conectados a circuitos con medidas que limitan la sobretensión instantánea a un nivel bastante bajo.
 - **Categoría de sobretensión II:** Equipos de consumo alimentados por instalaciones de distribución fijas. Estos equipos incluyen aparatos, herramientas móviles y otras cargas domésticas y de uso similar. Si hay requisitos especiales de fiabilidad y adecuación para estos equipos, se utiliza la categoría de tensión III.
 - **Categoría de sobretensión III:** Equipos en instalaciones de distribución fijas, cuya fiabilidad y adecuación deben cumplir requisitos especiales. Incluye aparatos de conmutación en instalaciones de distribución fijas y equipos industriales conectados permanentemente a instalaciones de distribución fijas.
 - **Categoría de sobretensión IV:** Equipos utilizados en la fuente de alimentación de instalaciones de distribución, incluyendo instrumentos de medición y dispositivos de protección contra sobrecorriente previos, etc.
- **Definición de categorías de lugares húmedos**

Parámetros Ambientales	Nivel		
	3K3	4K2	4K4H
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 categorías ambientales:**
 - **Inversor de tipo exterior:** Rango de temperatura del aire ambiente de -25 a

- +60°C, adecuado para entornos de grado de contaminación 3;
- **Inversor de tipo interior II:** Rango de temperatura del aire ambiente de -25 a +40°C, adecuado para entornos de grado de contaminación 3;
- **Inversor de tipo interior I:** Rango de temperatura del aire ambiente de 0 a +40°C, adecuado para entornos de grado de contaminación 2;
- **Definición de categorías de grado de contaminación**
 - **Grado de contaminación 1:** Sin contaminación o solo contaminación no conductora seca;
 - **Grado de contaminación 2:** Generalmente solo contaminación no conductora, pero debe considerarse la contaminación conductora temporal ocasional debido a la condensación;
 - **Grado de contaminación 3:** Hay contaminación conductora, o la contaminación no conductora se vuelve conductora debido a la condensación;
 - **Grado de contaminación 4:** Contaminación conductora persistente, por ejemplo debido a polvo conductor o contaminación por lluvia/nieve.

10.3 Significado del código SN de la batería

*****2388*****


The 11th-14th digits

LXD10DSC0002

Los dígitos 11-14 del código SN del producto son el código de tiempo de producción. La fecha de producción en la imagen superior 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;
 Detalles a continuación:

Mes	Ene-Sept	Oct	Nov	Dic
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 prioriza el uso de números, por ejemplo, 1~9 representan los días 1~9, A representa el día 10 y así sucesivamente. Además, no se utilizan las letras I y O para evitar confusiones. Detalles a continuación:

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 Información de contacto

固德威技术股份有限公司

China, Suzhou, Distrito de Alta Tecnología, Calle Zijin, Número 90

400-998-1212

www.goodwe.com

service@goodwe.com