ES-Manual

Septiembre de 2025 Versión 1.0



Sistema de baterías de alta tensión

Battery-Box

HVS+ 5.1, 7.7, 10.2, 12.8

HVM+ 8.3, 11.0, 13.8, 16.6, 19.3, 22.1

Manual de usuario

iOS Android

Derechos de autor © 2023 BYD Co., Ltd. Todos los derechos reservados.

Disposiciones legales

Toda la información contenida en este documento es propiedad de BYD Lithium Battery Co., Ltd. (en adelante "**BYD**") y ninguna parte de este documento puede ser reproducida de ninguna manera para uso comercial.

BYD no hace representaciones o garantías, expresas o implícitas, con respecto a este documento o cualquier equipo y/o software que pueda describirse en el mismo, incluyendo (sin limitación) cualquier garantía implícita de utilidad, comerciabilidad o idoneidad para cualquier propósito en particular, y todas estas representaciones o garantías son expresamente rechazadas. En ningún caso BYD o sus distribuidores o concesionarios serán responsables de daños indirectos, incidentales o consecuentes.

En virtud de algunas leyes, la exclusión de garantías implícitas puede no aplicarse en todos los casos, por lo que la exclusión anterior puede no ser aplicable.

Este documento no sustituye ni pretende sustituir ninguna ley, normativa o código local, estatal, provincial, federal o nacional aplicable a la instalación, seguridad eléctrica y uso del módulo de baterías. BYD no se hace responsable del cumplimiento o incumplimiento de dichas leyes o regulaciones al instalar el módulo de baterías.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Se ha hecho todo lo posible por mantener este documento completo, exacto y actualizado. Sin embargo, sin previo aviso, es posible que BYD deba realizar algunas mejoras en situaciones específicas. BYD no será responsable de ningún daño causado por este documento, incluyendo, pero no limitándose a, omisiones, errores, errores tipográficos, errores de cálculo o errores de tabulación en este documento.

Todas las marcas comerciales son reconocidas.

Carta de garantía limitada

Puede descargar la última Carta de Garantía Limitada en el sitio web www.bydenergy.com.

Ficha técnica del producto

Puede descargar la última ficha técnica del producto en el sitio web www.bydenergy.com.

Lista de inversores compatibles

Puede descargar la última Lista de Inversores Compatibles en el sitio web www.bydenergy.com.

Guía de servicio y Lista de verificación

Puede descargar la última Guía de servicio y la Lista de verificación en el sitio web www.bydenergy.com.

BYD Lithium Battery Co., Ltd.

No.3001, Calle Baohe, Ciudad Industrial de Baolong, Comunidad de Calle Longgang, Distrito de Longgang, ShenZhen.

Fabricante

Shanwei BYD Auto Co., Ltd.

Parque Industrial de Xinhe, Luhe, Shanwei, China.

Tabla de Contenidos

1 Información sobre este documento 6
1.1 Validez 7
1.2 Grupos objetivo 7
1.3 Contenido y estructura de este documento 7
1.4 Requisitos de carga y descarga 7
1.5 Requisitos de transporte 7
1.6 Declaración de conformidad 8
1.7 Nivel de advertencia 8
1.8 Símbolos de documentación 8
1.9 Abreviaturas y definiciones de términos 9
2 Seguridad 9
2.1 Uso previsto 10
2.2 Instrucciones de seguridad importantes 10
2.2.1 Fuga del módulo de baterías 11
2.2.2 Medidas contra incendios 11
2.2.3 Guía de manipulación y almacenamiento de los módulos de baterías 11
2.2.4 Advertencia de choque eléctrico 13
2.2.5 Advertencia de sobretensión 13
2.2.6 Precaución del peso 14
2.2.7 Aviso de daños a la propiedad 14
3 Alcance de suministro 15
3.1 BCU y Paquete Base 15
3.2 Paquete de módulos de batería 16
4 Descripción general del sistema de baterías 17
4.1 Dibujo dimensional de la estructura 17
4.2 Descripción del sistema de baterías 17
4.3 Escalabilidad del sistema de baterías 18
4.4 Interfaz 19
4.5 Símbolos 21
4.6 Etiquetas 23
4.6.1 Etiquetas de la BCU 23
4.6.2 Etiquetas del módulo de baterías 23
4.7 Señales LED 24
5 Instalación 25

5.1 Requisitos para la instalación 25
5.1.1 Requisitos para la ubicación de instalación 25
5.1.2 Herramientas y accesorios adicionales (no incluidos en el alcance de suministro) 26
5.1.3 Equipo de seguridad y personal necesario 26
5.2 Verificación previa a la instalación 27
5.3 Instalación en el suelo 28
6 Conexión eléctrica 31
6.1 Descripción general del área funcional 31
6.2 Diagrama de conexión 32
6.2.1 Torre única 32
6.2.2 Torres múltiples 33
6.3 Conectar el conductor de conexión a tierra 34
6.4 Conexión del cable de datos 35
6.4.1 Conexión del cable de datos al inversor 35
6.4.2 Conexión del cable de datos entre los sistemas de baterías en paralelo 38
6.5 Conexión CC 40
6.6 Instalación del módulo WiFi/LAN inteligente de BYD 43
6.6.1 Conexión del módulo WiFi/LAN inteligente a Internet 44
6.6.2 Estado de las luces LED y operaciones clave del módulo WiFi/LAN inteligente45
7 Puesta en servicio 47
7.1 Encender el sistema de baterías 47
7.2 Configuración del sistema de baterías 48
7.3 Encendido y puesta en marcha del inversor 48
7.3.1 Aplicaciones conectadas a la red 48
7.3.2 Aplicaciones sin conexión a la red 49
8 Operación 50
8.1 Encender el sistema de baterías 50
8.1.1 Aplicaciones conectadas a la red 50
8.1.2 Aplicaciones sin conexión a la red 51
8.2 Apagar el sistema de baterías 52
8.3 Diseño de seguridad 53
8.4 Dispositivos de protección 53
9 Desmontaje 54
10 Ampliación de la capacidad 55
11 Localización de averías 56
11.1 Indicación de falla LED 56

11.2 Guía de servicio 56
12 Almacenamiento 58
13 Mantenimiento y reemplazo 59
14 Eliminación del módulo de baterías 60
15 Parámetros técnicos 61
16 Información de contacto 66
Apéndice: Opciones de conexión con inversores 67

1 Información sobre este documento

Descargo de responsabilidad

Al instalar, operar y mantener el equipo, lea primero este manual y siga todas las precauciones de seguridad indicadas en el equipo y el manual.

BYD no será responsable de ninguna de las siguientes circunstancias.

- No operar en las condiciones descritas en este manual.
- El entorno de instalación y uso no cumple con las normas internacionales, nacionales o regionales pertinentes.
- Desmontaje no autorizado, alteración del producto o modificación del código del software.
- No seguir las instrucciones y precauciones de seguridad del producto y del manual.
- Daños causados por un entorno natural anormal (fuerza mayor, como terremoto, incendio, viento, inundación, corrimiento de tierras, etc.).
- Pérdidas debido al transporte del cliente.
- Daños debidos a condiciones de almacenamiento que no cumplan los requisitos de este manual.
- Daños en hardware o datos debidos a negligencia, manipulación incorrecta o daños intencionados por parte del cliente.
- Daños al sistema causados por terceros o clientes, incluyendo daños causados por transporte e instalación inadecuados que no cumplan los requisitos de este manual, y daños causados por ajuste, alteración o eliminación de marcas de identificación que no cumplan los requisitos de este manual.

* Están prohibidas la ingeniería inversa, descompilación, desmontaje, adaptación, implantación u otras operaciones derivadas del software del dispositivo. Está prohibido estudiar la implementación interna del dispositivo, obtener el código fuente del software del dispositivo y robar derechos de propiedad intelectual de cualquier manera. Está prohibido divulgar los resultados de las pruebas de rendimiento del software del equipo.

1.1 Validez

Este documento es válido para las cajas de baterías HVS+ 5.1, HVS+ 7.7, HVS+ 10.2, HVS+ 12.8, y HVM+ 8.3, HVM+ 11.0, HVM+ 13.8, HVM+ 16.6, HVM+ 19.3, HVM+ 22.1.

1.2 Grupos objetivo

Las instrucciones de este documento sólo deben ser realizadas por personal cualificado con las siguientes habilidades:

- Conocimiento del funcionamiento y operación de las baterías.
- Conocimiento del funcionamiento y operación de los inversores.
- Conocimiento y cumplimiento de los requisitos, estándares y directivas de conexión aplicables localmente.
- Conocimiento y cumplimiento de este documento y de la documentación asociada al sistema, incluidas todas las instrucciones de seguridad.
- Capacitado para hacer frente a los peligros asociados a la instalación y operación de equipos eléctricos y baterías.
- Capacitado en la instalación y puesta en marcha de equipos eléctricos.
- Si no lo hace, se anulará cualquier garantía o responsabilidad del fabricante, a menos que pueda probar que el daño no se debió al incumplimiento.

1.3 Contenido y estructura de este documento

Este documento contiene información e instrucciones de seguridad, alcance de suministro, descripción general del sistema de baterías, instalación, conexión eléctrica, puesta en marcha, operación, desinstalación, ampliación, solución de problemas, mantenimiento y almacenamiento, eliminación del sistema de baterías, parámetros técnicos e información de contacto. Lea este documento antes de realizar cualquier acción en el sistema de baterías.

1.4 Requisitos de carga y descarga

Las baterías deben manipularse de acuerdo con las leyes, reglamentos y normas industriales locales. La carga y descarga inadecuadas pueden provocar un cortocircuito o dañar la batería, lo que puede ocasionar fugas, rupturas, explosiones o incendios.

1.5 Requisitos de transporte

- Antes del envío, se debe verificar que la batería esté intacta y libre de olores inusuales,

humo, fuego, etc. De lo contrario, está prohibido el envío.

- El embalaje debe ser seguro. El producto debe manipularse con cuidado durante el transporte y deben tomarse medidas a prueba de humedad. Teniendo en cuenta la influencia del entorno externo (como la temperatura, el transporte, el almacenamiento, etc.), las especificaciones y los parámetros estarán sujetos a la fecha de fabricación.
- Durante el transporte deben prohibirse las siguientes condiciones: contacto directo con lluvia, nieve o inmersión en agua; caída o choque mecánico; invertido o inclinado.

1.6 Declaración de conformidad

El sistema de baterías descrito en este documento cumple con las directivas locales aplicables.

El certificado está disponible en el área de descargas de www.bydenergy.com.

1.7 Nivel de advertencia

Al manipular el sistema de baterías pueden aparecer los siguientes niveles de mensajes de advertencia.

⚠ PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, resultará en muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en lesiones menores o moderadas.

AVISO

Indica una situación que, si no se evita, podría resultar en daños a la propiedad.

1.8 Símbolos de documentación

⚠ PERSONA CALIFICADA

Describe las actividades realizadas únicamente por personal calificado.

1.9 Abreviaturas y definiciones de términos

No.	Designación	Explicación
1	Sistema de baterías	CAJA DE BATERÍAS HVS+&HVM+ DE BYD
2	BCU	Unidad de control de batería
3	BIC	Colector de información de la batería)
4	BMS	Sistema de gestión de la batería
6	BYD	BYD Lithium Battery Co., Ltd.
7	SOC	Estado de carga
8	Módulo WiFi/LAN inteligente	Para información de operación detallada, consulte la Guía Rápida del Módulo WiFi/LAN Inteligente

2 Seguridad

Descargo de responsabilidad

BYD no será responsable de ningún fallo funcional, daño a componentes, accidente de seguridad personal o pérdida de bienes causada por los siguientes motivos:

- El cliente no carga la batería a tiempo, lo que da como resultado una pérdida de la capacidad de la batería u otro daño irreversible.
- Caídas, fugas u otros daños causados por una manipulación o conexión inadecuadas.
- El usuario no configura correctamente los parámetros de gestión de operación de la batería.
- El cliente o un tercero cambia el escenario de uso de la batería sin consultar a BYD.
- Mezclar las baterías proporcionadas por BYD con otras baterías, incluyendo pero no limitándose a: mezclar con baterías de otras marcas, mezclar con baterías de diferentes capacidades nominales, etc.
- El entorno de trabajo o los parámetros de la fuente de alimentación externa no pueden cumplir los requisitos del entorno de trabajo normal, causando daños directos a la batería.
- El cliente no ha realizado el mantenimiento adecuado de la batería de acuerdo con el manual de usuario.
- Baterías fuera de garantía.
- Daños en la batería debidos al uso de un inversor distinto al que se figura en la lista de

inversores compatibles con la caja de baterías HVS+&HVM+.

- Usa accesorios sin las especificaciones recomendadas.

2.1 Uso previsto

La caja de baterías HVS+&HVM+ funciona con sistemas fotovoltaicos para uso residencial. Es un sistema de almacenamiento de baterías de iones de litio de alta tensión que incorpora un módulo de control, permitiendo operar en modos conectado a la red, sin conexión a la red, y de respaldo a través de un inversor compatible.

El sistema de baterías puede conectarse a Internet y actualizar el firmware a través del módulo WiFi/LAN inteligente.

El sistema de baterías sólo puede usarse como un dispositivo fijo.

El sistema de baterías es adecuado para usos interior y exterior bajo las condiciones descritas en el apartado 5.1.

El sistema de baterías sólo puede usarse con los inversores compatibles. Se puede encontrar una lista de estos inversores (Lista de inversores compatibles con la caja de baterías HVB&HVM+&HVS+ de BYD) en www.bydenergy.com.

El sistema de baterías no es adecuado para:

- Alimentación a equipos médicos de soporte vital y ubicación cerca de equipos médicos.
- El tren, el ascensor y otros equipos de control pueden causar lesiones personales.
- Sistemas informáticos de importancia social y pública.
- Equipos similares a los descritos anteriormente.

No se permiten alteraciones, como alteraciones o modificaciones, en la batería a menos que se obtenga un permiso por escrito de BYD. Los cambios no autorizados invalidarán la garantía y las reclamaciones de garantía.

BYD no será responsable de ningún daño causado por dichos cambios. La etiqueta de tipo debe estar siempre adherida en el sistema de baterías.

2.2 Instrucciones de seguridad importantes

El sistema de baterías está diseñado y probado para cumplir con los requisitos de seguridad internacionales. Sin embargo, para evitar lesiones personales y daños a la propiedad y para garantizar la operación a largo plazo del sistema de baterías, lea atentamente esta sección y

observe siempre toda la información de seguridad.

2.2.1 Fuga del módulo de baterías

Si el módulo de baterías pierde electrolito, evite el contacto con el líquido o gas que pierde. El electrolito es corrosivo y puede causar irritación de la piel y quemaduras químicas al contacto. Si entra en contacto con material con fugas, realice los siguientes pasos:

Inhalación accidental: Evacue la zona contaminada y busque atención médica inmediatamente.
Exposición ocular: Enjuague los ojos con agua corriente durante 15 minutos y busque atención médica inmediatamente.
Contacto con la piel: Lave bien la zona afectada con agua y jabón y acuda inmediatamente al médico.
Ingestión: Induzca el vómito y busque ayuda médica inmediatamente.

2.2.2 Medidas contra incendios

En caso de incendio, el módulo de baterías puede incendiarse. En caso de incendio, asegúrese de que haya un extintor de incendios ABC o CO_2 cerca. No use agua para extinguir el fuego. Los bomberos deben llevar ropa de protección completa y equipos de respiración autónomos cuando combaten incendios.

2.2.3 Guía de manipulación y almacenamiento de los módulos de baterías

El módulo de baterías y sus componentes deben estar protegidos contra daños durante el transporte y la manipulación.

- No golpee, tire ni pise el módulo de baterías.
- No inserte objetos extraños en ninguna parte del módulo de baterías.
- No coloque el módulo de baterías en un incendio.
- No sumerja el módulo de baterías en agua ni en agua de mar.
- No manipule agentes oxidantes fuertes.
- No cortocircuite el módulo de baterías.
- El módulo de baterías no puede almacenarse a altas temperaturas (≥50°C).
- El módulo de baterías no puede almacenarse directamente bajo el sol.
- El módulo de baterías no puede almacenarse en un entorno de alta humedad.
- No utilice los módulos de baterías si están defectuosos, o parecen agrietados, rotos o

dañados de cualquier otra forma, o no funcionan.

- No intente abrir, desmontar, reparar, alterar ni modificar los módulos de baterías. Los módulos de baterías no admiten mantenimiento por parte del usuario.
- No use disolventes para limpiar los módulos de baterías.

2.2.4 Advertencia de choque eléctrico

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte por choque eléctrico al tocar componentes bajo tensión o cables de alimentación

Los cables de alimentación conectados a un inversor pueden tener tensión. Tocar cables de alimentación bajo tensión provocará la muerte o lesiones graves por choque eléctrico.

- Desconecte el sistema de baterías y el inversor desde la fuente de tensión y asegúrese de que no pueden volver a conectarse antes de operar el equipo.
- No toque piezas o cables no aislados.
- No desmonte el bloque de terminales con el cable de alimentación conectado desde la ranura bajo carga.
- Utilice el equipo de protección personal adecuado al realizar cualquier trabajo en el sistema de baterías.
- Respete todas las indicaciones de seguridad del fabricante del inversor.

2.2.5 Advertencia de sobretensión

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte por choque eléctrico en caso de sobretensión y si falta la protección contra sobretensiones

Las sobretensiones (p. ej., en caso de un rayo) pueden propagarse al interior del edificio y a otros dispositivos conectados a la misma red a través de los cables de red u otros cables de datos si no existe protección contra sobretensiones. Tocar piezas y cables bajo tensión puede provocar la muerte o lesiones mortales por choque eléctrico.

- Asegúrese de que todos los dispositivos e inversores de la misma red estén integrados en la protección contra sobretensiones existente.
- Al tender cables de red u otros cables de datos en exteriores, se debe garantizar que se instale un dispositivo de protección contra sobretensiones adecuado en el punto de transición del cable desde el sistema de baterías exterior o el inversor hacia el interior del edificio.

2.2.6 Precaución del peso

⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones debido al peso del módulo de baterías

Pueden resultar lesiones si el módulo de baterías se levanta de manera incorrecta o se cae durante el transporte o la instalación.

- Transporte y levante con cuidado el módulo de baterías. Tenga en cuenta el peso del módulo de baterías.
- Utilice el equipo de protección personal adecuado al realizar cualquier trabajo en el sistema de baterías.

2.2.7 Aviso de daños a la propiedad

AVISO

Daños en la BCU debidos a la entrada de arena, polvo y humedad

La penetración de arena, polvo y humedad puede dañar la BCU y afectar su funcionalidad.

- Sólo abra la BCU si la humedad está dentro de los umbrales y el ambiente está libre de arena y polvo.

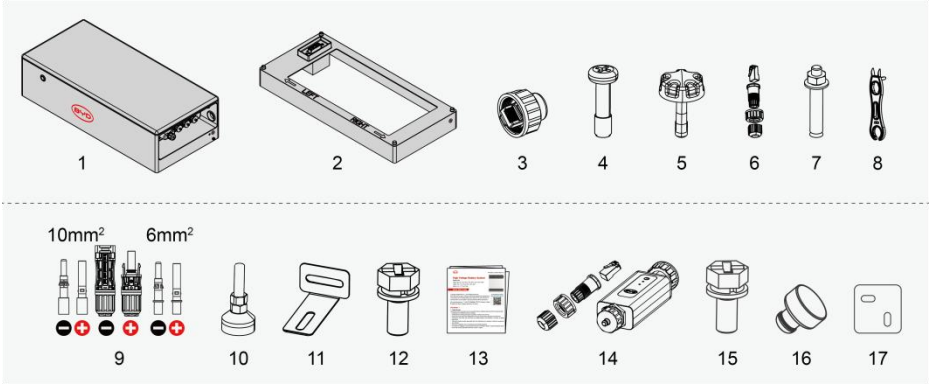
AVISO

Daños en el sistema de baterías debido a subtensiones

- Si el sistema de baterías no se arranca en absoluto, póngase en contacto con el equipo de servicio posventa local de BYD dentro de las 48 horas. De lo contrario, la batería podría sufrir daños permanentes.

3 Alcance de suministro

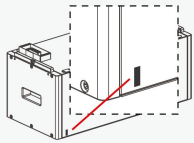
3.1 BCU y Paquete Base



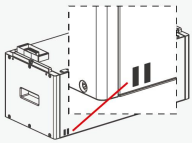
NO.	Cantidad	Designación
1	1	BCU
2	1	Base
3	1	Resistor terminal
4	2	Tornillo M4*14 para interruptor principal (Exterior)
5	2	Tornillo para interruptor principal (Interior)
6	2	Terminal de comunicación para dos o tres sistemas de baterías en paralelo
7	2	Tornillo de expansión M8 para fijar el colgador 1 a la pared
8	1	Herramienta especial para conector del cable de alimentación
9	2	Conectores del cable de alimentación para BCU
10	4	Pata ajustable para base
11	2	Colgador 1 para BCU
12	2	Tornillo M5*16 para fijar el colgador 1
13	1	Guía de inicio rápido
14	1	Módulo WiFi/LAN inteligente
15	2	Tornillo M5*16 para fijar el colgador 2
16	2	Tapón de goma
17	2	Colgador 2 para fijar BCU y módulo de baterías

(¡SON IMPRESCINDIBLES!)

3.2 Paquete de módulos de batería



o



18



19



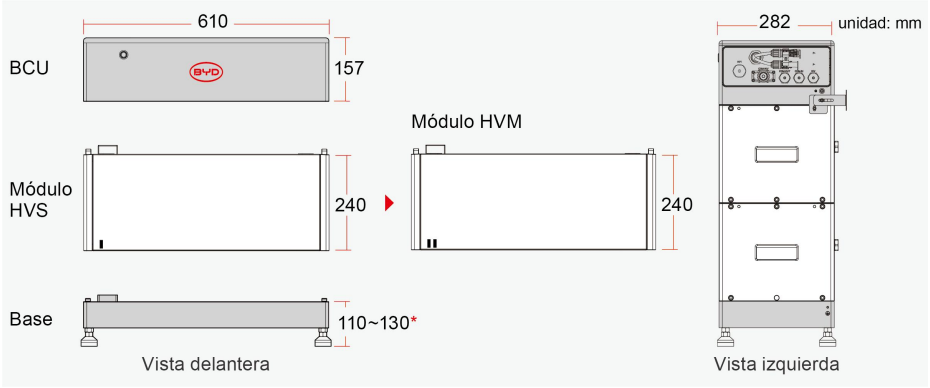
20

NO.	Cantidad	Designación
18	1	Módulo HVS+ o Módulo HVM
19	2	Tornillo M5*10 para fijar los módulos de baterías juntos
20	2	Documento adjunto (MSDS, declaración de conformidad de la UE)

* **Hay dos tipos de módulos de baterías:** HVS+ y HVM+. El módulo HVS+ tiene una franja impresa y el módulo HVM+ tiene dos franjas.

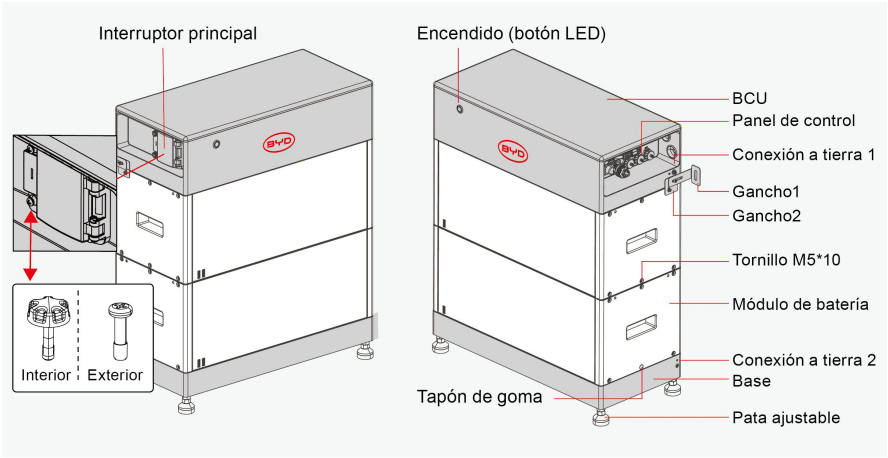
4 Descripción general del sistema de baterías

4.1 Dibujo dimensional de la estructura



* Las cuatro patas de la base admiten el ajuste en un rango de altura de 110-130 mm para adaptarse a las posibles inclinaciones del suelo.

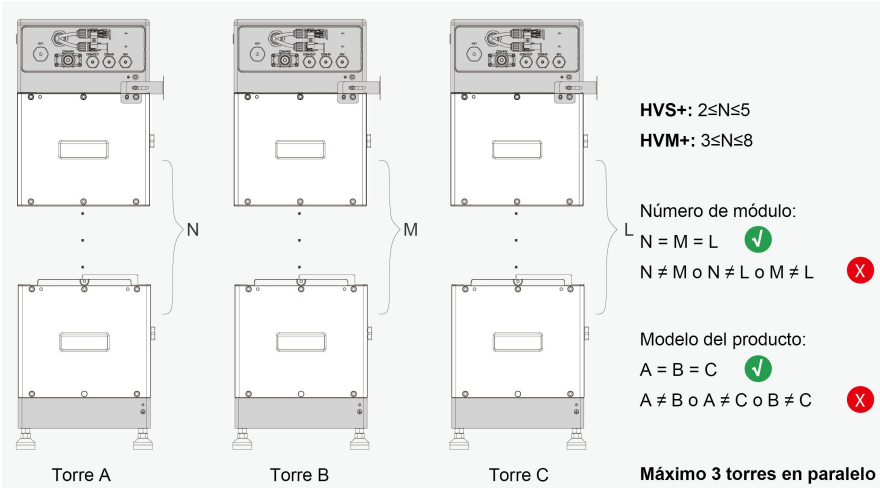
4.2 Descripción del sistema de baterías

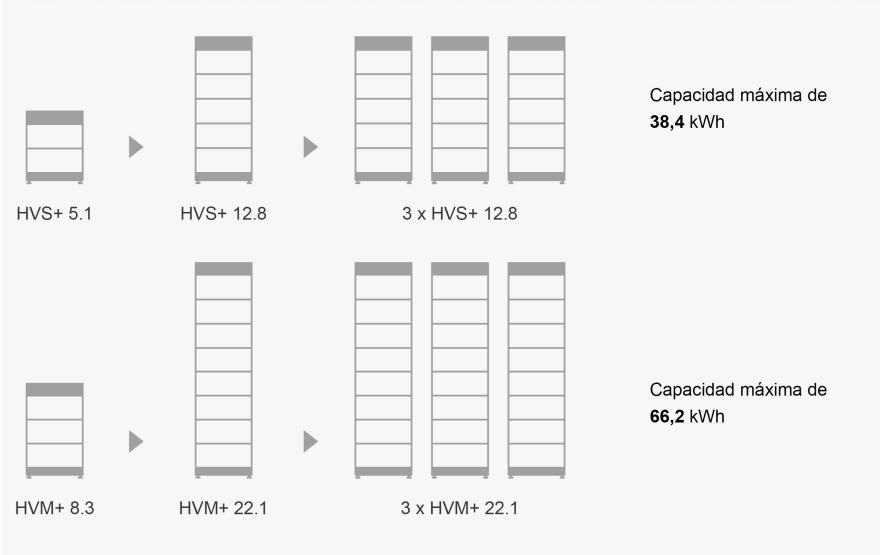


En una torre pueden instalarse de dos a cinco módulos de baterías HVS+ o de tres a ocho módulos de baterías HVM+. **NO SE PUEDEN INSTALAR DIFERENTES MÓDULOS DE BATERÍAS EN UNA MISMA TORRE.**

4.3 Escalabilidad del sistema de baterías

El sistema de baterías HVS+ no puede conectarse en paralelo con el sistema de baterías HVM+.





4.4 Interfaz

BYD Energy

BYD Energy es una aplicación para dispositivos con sistema Android e iOS que puede descargarse desde
Google Play o App Store. A través de la APP, usted puede realizar una gestión inteligente de la batería, incluyendo el monitoreo remoto de datos, la actualización del firmware y la solución de problemas.

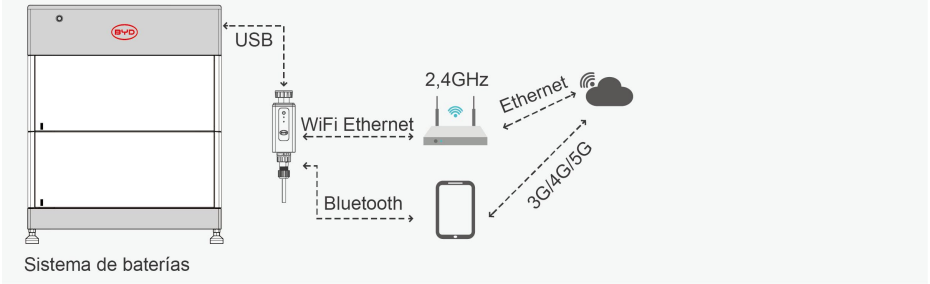
- **Usuarios de Android:** Busque "**BYD Energy**" en Google Play o escanee el código QR de Android para descargarla e instalarla.
- **Usuarios de iPhone:** Busque "**BYD Energy**" en la App Store o escanee el código QR de iOS para descargarla e instalarla.

Android iOS

Pasos de configuración:



El sistema de batería no dispone de función de comunicación inalámbrica. A través del USB, el sistema de batería permite la expansión de conexión con el Módulo WiFi/LAN inteligente para implementar la función inalámbrica, y el Módulo WiFi/LAN inteligente ha obtenido la certificación de ciberseguridad individual de acuerdo con la serie EN 18031.



Para los pasos de configuración detallados, consulte el manual de usuario de la aplicación.
Sitio web: www.bydenergy.com.

Escanee el código QR para obtener el correspondiente manual en vídeo de la App.

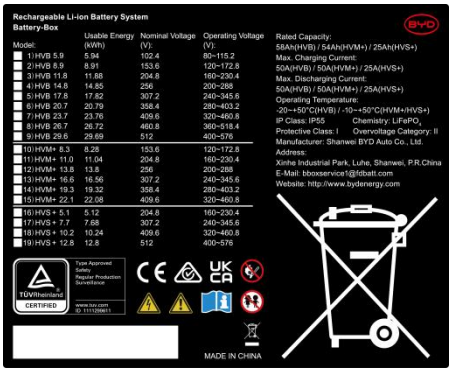
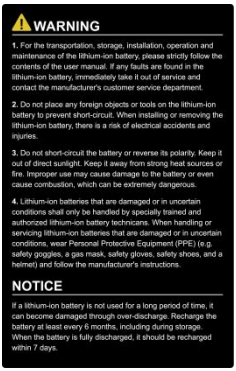
4.5 Símbolos

Símbolo	Explicación
	**Observe los documentos** Observe todos los documentos suministrados con el sistema.
	**Símbolo de colección separado** No deseche las baterías usadas con otros desechos. En cambio, recójalas y recíclelas por separado de acuerdo con el Reglamento (UE) 2023/1542.
	**Símbolo de recolección separado (WEEE)** No deseche el sistema junto con las basuras domésticas, sino de acuerdo con la normativa local aplicable a eliminación de aparatos electrónicos en el lugar de instalación.
	**Marcado CE** El sistema cumple con los requisitos de las directivas de la UE aplicables.
	**RCM (Marca de Cumplimiento Obligatorio)** El sistema cumple con la guía breve de homologaciones de equipos eléctricos en Australia.
	**Marcado UKCA** El producto cumple con las disposiciones de las leyes aplicables de Inglaterra, Gales y Escocia.
	**Mantenga los módulos de baterías alejados de llamas abiertas o fuentes de ignición.**
	**Cuidado con la tensión eléctrica.**
	**Cuidado con la zona de peligro** Este símbolo indica que el sistema debe conectarse a tierra adicionalmente si se requiere una conexión a tierra o equipotencial adicional en el lugar de instalación.
	**Mantenga los módulos de baterías fuera del alcance de los niños.**
	**El producto ha sido probado y certificado por TUV Rheinland.**
	**Conductor de conexión a tierra** Este símbolo indica la posición para conectar un conductor de conexión a tierra.

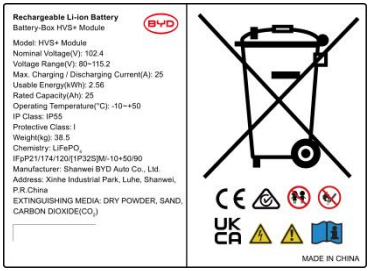
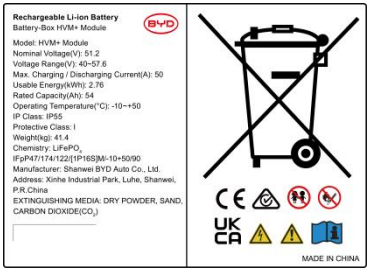
	**Este lado hacia arriba.**
	**Manipular con cuidado.**
	**Manténgalo seco.**

4.6 Etiquetas

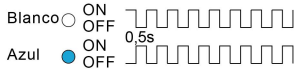
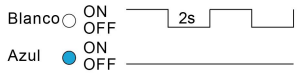
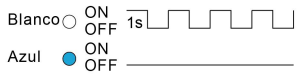
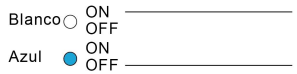
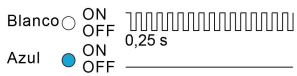
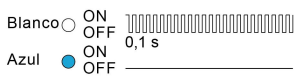
4.6.1 Etiquetas de la BCU

Placa de identificación de la BCU	Etiqueta de advertencia	Etiqueta de contactos
		

4.6.2 Etiquetas del módulo de baterías

Placa de identificación del módulo HVS+	Placa de identificación del módulo HVM+	Advertencia de alta tensión
		

4.7 Señales LED

Indicador	Estado	Descripción
Parpadea en blanco y azul alternativamente		El sistema de baterías está iniciando
Parpadeo blanco lento		El sistema de baterías se está cargando
Blanco intermitente		El sistema de baterías se está descargando
Blanco constante		Inactivo (el sistema de baterías no está cargando ni descargando).
Parpadeo bastante rápido en blanco		Función de arranque en negro
Parpadeo rápido en blanco		El sistema de baterías está actualizando el software
Parpadeo rápido en azul		Salida del sistema

La lógica específica de las luces LED puede encontrarse en la Guía de servicio y la Lista de verificación.

5 Instalación

5.1 Requisitos para la instalación

5.1.1 Requisitos para la ubicación de instalación

a) Debe disponerse de una superficie de soporte sólida (por ejemplo, hormigón o mampostería).

b) El lugar de instalación debe ser inaccesible para los niños.

c) El lugar de instalación debe ser adecuado para el peso y las dimensiones del sistema de baterías.

d) El lugar de instalación no debe estar expuesto a la irradiación solar directa, al agua de lluvia ni a la nieve.

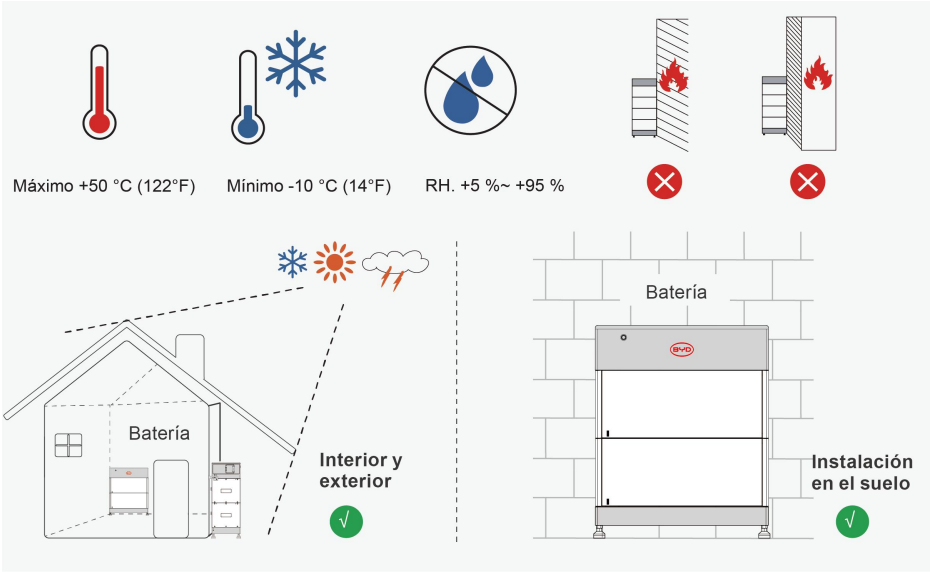
e) El nivel horizontal del lugar de instalación debe estar por encima del nivel de agua más alto de esa zona en la historia y al menos 300 mm por encima del suelo. El lugar de instalación no debe estar situado en un terreno bajo.

f) El lugar de instalación no debe estar cerca de fuentes de calor.

g) La altitud del lugar de instalación debe ser inferior a 3000 m.

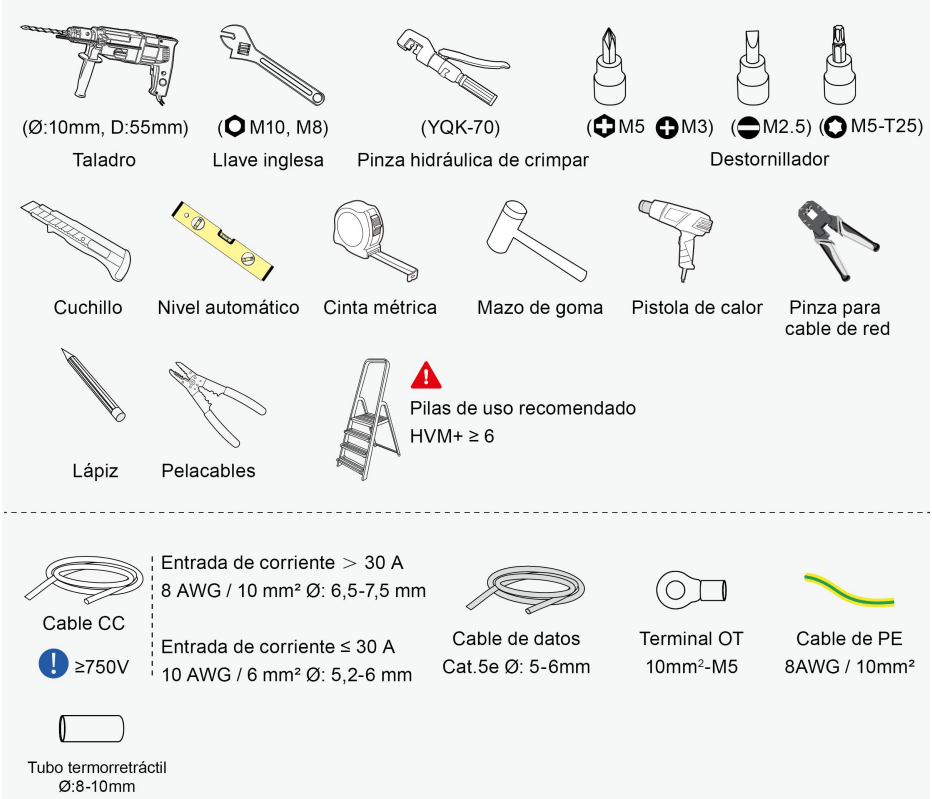
h) La temperatura ambiente debe estar entre -10°C y +50°C.

i) La humedad ambiente debe estar entre el 5-95% (sin condensación).



5.1.2 Herramientas y accesorios adicionales (no incluidos en el alcance de suministro)

Es posible que deba usar las herramientas indicadas en la siguiente tabla durante el proceso de instalación.



Se requiere el cable de datos Cat.7 para la conexión al inversor de Kostal.

5.1.3 Equipo de seguridad y personal necesario

El sistema de baterías requiere dos instaladores calificados para su operación. Utilice el siguiente equipo de seguridad al manipular el sistema de baterías.



5.2 Verificación previa a la instalación

PERSONA CALIFICADA

PELIGRO

Peligro de muerte por choque eléctrico debido a cables de alimentación o conectores bajo tensión en el sistema de baterías

Los cables de alimentación conectados al sistema de baterías pueden tener tensión. Tocar los conductores de alimentación o los componentes bajo tensión provoca choques eléctricos letales.

- No toque los extremos no aislados de los cables.

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones debido al peso del módulo de baterías

Pueden resultar lesiones si el módulo de baterías se levanta de manera incorrecta o se cae durante el transporte o la instalación.

- Transporte y levante con cuidado el módulo de baterías. Tenga en cuenta el peso del módulo de baterías.
- Utilice el equipo de protección personal adecuado al realizar cualquier trabajo en el módulo de baterías y en el sistema de baterías.

Inspección antes de la instalación:

Embalaje del producto: Antes de retirar el embalaje del sistema de almacenamiento de energía, inspeccione si presenta daños visibles, como agujeros, grietas u otros signos de posible deterioro interno, y verifique el modelo del sistema. Si el embalaje presenta alguna anomalía o el modelo del sistema de almacenamiento de energía no coincide, no lo abra y póngase en contacto con su concesionario lo antes posible.

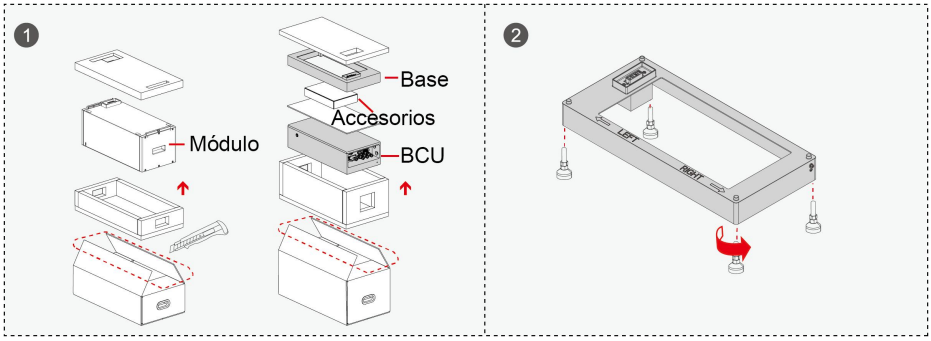
Inspección de los elementos entregados: Después de desembalar el embalaje exterior del sistema de almacenamiento de energía, verifique que los elementos entregados estén completos y no presenten daños externos visibles. Si falta algún componente o se detecta cualquier daño, póngase en contacto con su concesionario.

5.3 Instalación en el suelo

Procedimiento:

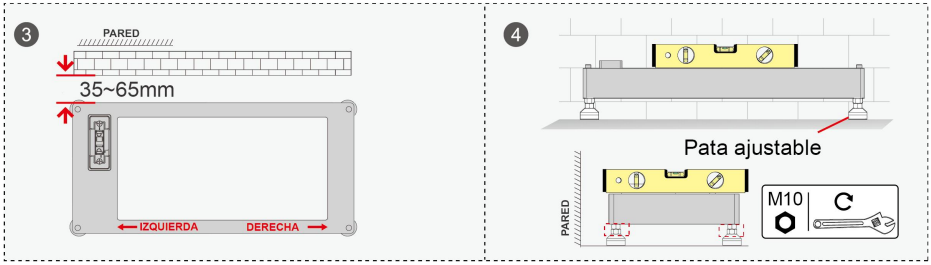
1. Saque el módulo de baterías, la base, los accesorios y la BCU desde la caja de embalaje correspondiente.

2. Instale las patas ajustables en la base.



3. Coloque la base instalada a lo largo de la pared siguiendo las marcas **IZQUIERDA** y **DERECHA** en la base, y mantenga una distancia de 35~65 mm entre la pared y la base.

4. Ajuste las patas con una llave para garantizar que la batería permanezca horizontal (**¡No se permite la inclinación!**).



5. Apile los módulos de baterías uno a uno en la base, y apile la BCU en la parte superior.

Preste atención a la dirección del módulo. Los conectores ciegos en el módulo de baterías, la base y la BCU deben estar en el mismo lado.

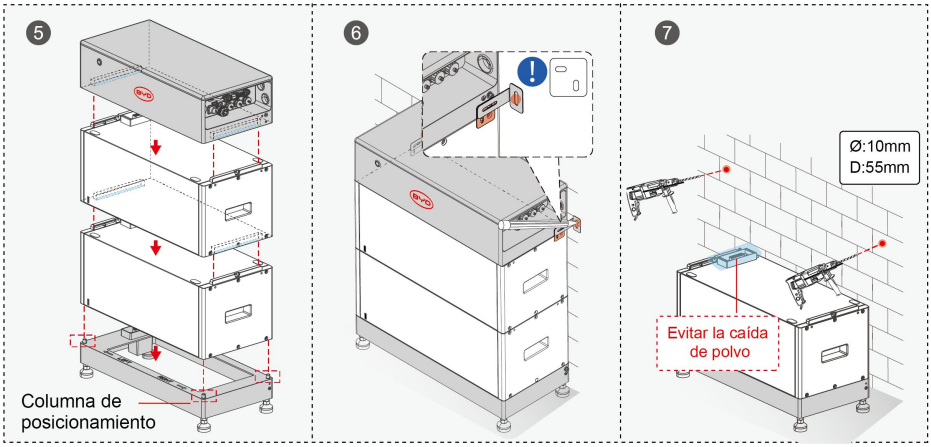
Hay electricidad en la toma ciega, ¡no la toque!

6. Atornille el colgador 2 con el primer módulo de baterías y marque las posiciones de perforación

del colgador 1 con el colgador 2 en la pared. Asegúrese de que en la pared no haya extendido cables de alimentación ni otros tubos de suministro (por ejemplo, de gas o agua), que podrían resultar dañados al perforar orificios.

7. Mueva la BCU y el primer módulo de baterías a un lado y perfore los orificios en los puntos marcados.

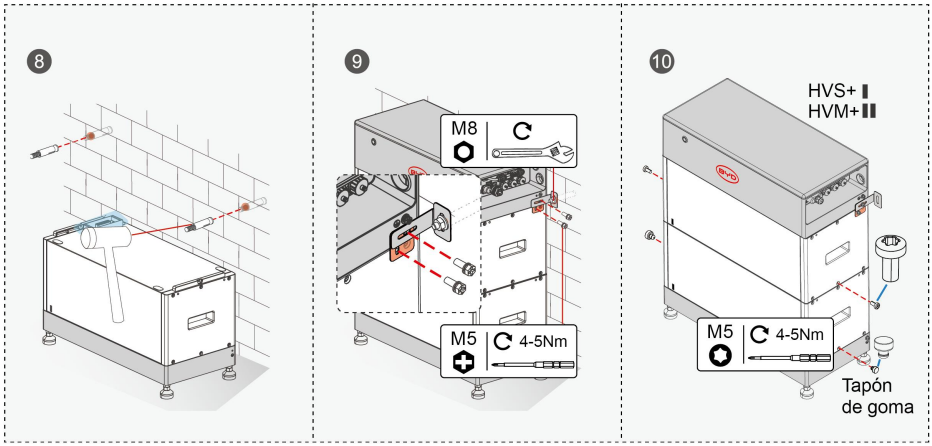
¡Cubra la toma ciega para evitar caer polvo!



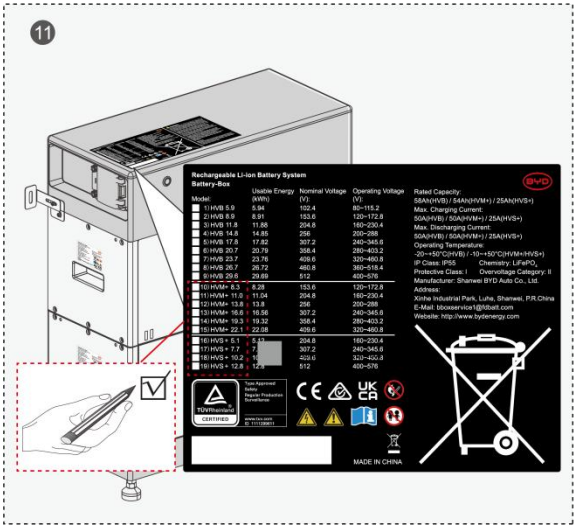
8. Introduzca los dos tornillos de expansión en los orificios utilizando un mazo de goma, afloje la parte roscada del tornillo de expansión y extráigala.

9. Vuelva a colocar el módulo de baterías y la BCU en su posición inicial, fije el colgador 2 a la BCU y al módulo de baterías adyacente mediante tornillos M5*16 con un destornillador Phillips (par: 4-5 N·m), y luego fije el colgador 1 a la pared utilizando una llave inglesa (par: 4-5 N·m).

10. Instale los tapones de goma en ambos lados del módulo de baterías inferior, apriete los tornillos (M5*10) que conectan los otros módulos de baterías con una llave de tubo T-25 (par: 4-5 N·m).



11. Marque el tipo de producto en la placa de identificación de la BCU.



Modelo	Número de módulos HVM+
HVM+ 8.3	3
HVM+ 11.0	4
HVM+ 13.8	5
HVM+ 16.6	6
HVM+ 19.3	7
HVM+ 22.1	8
Modelo	**Número de módulos HVS+**
HVS+ 5.1	2
HVS+ 7.7	3
HVS+ 10.2	4
HVS+ 12.8	5

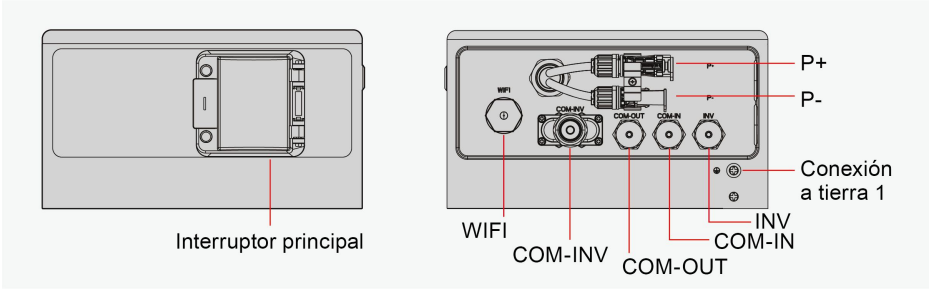
AVISO

Daños en el sistema de baterías debido a subtensiones

- Si las baterías están instaladas, deben ponerse en funcionamiento dentro de un mes o revisarse regularmente, de lo contrario, podría haber daños en las baterías.

6 Conexión eléctrica

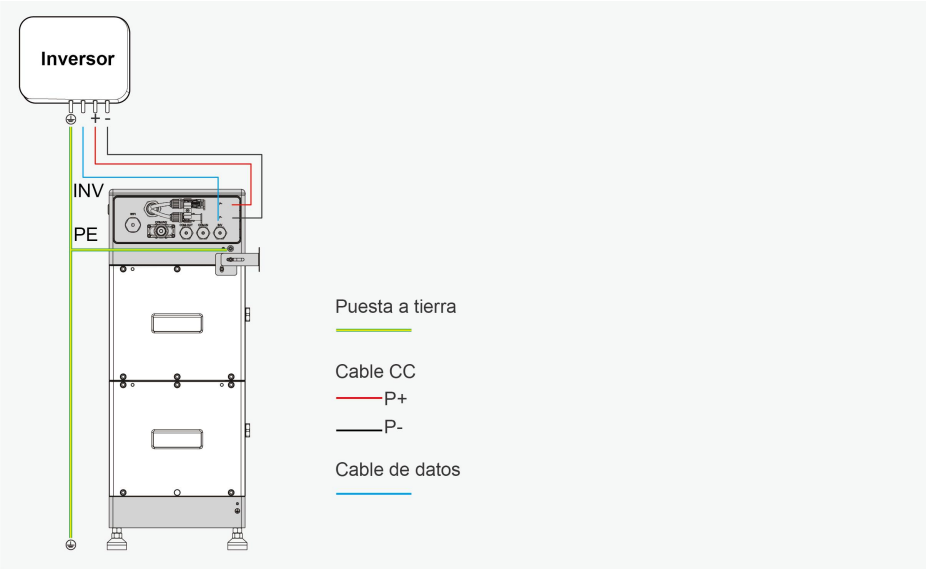
6.1 Descripción general del área funcional



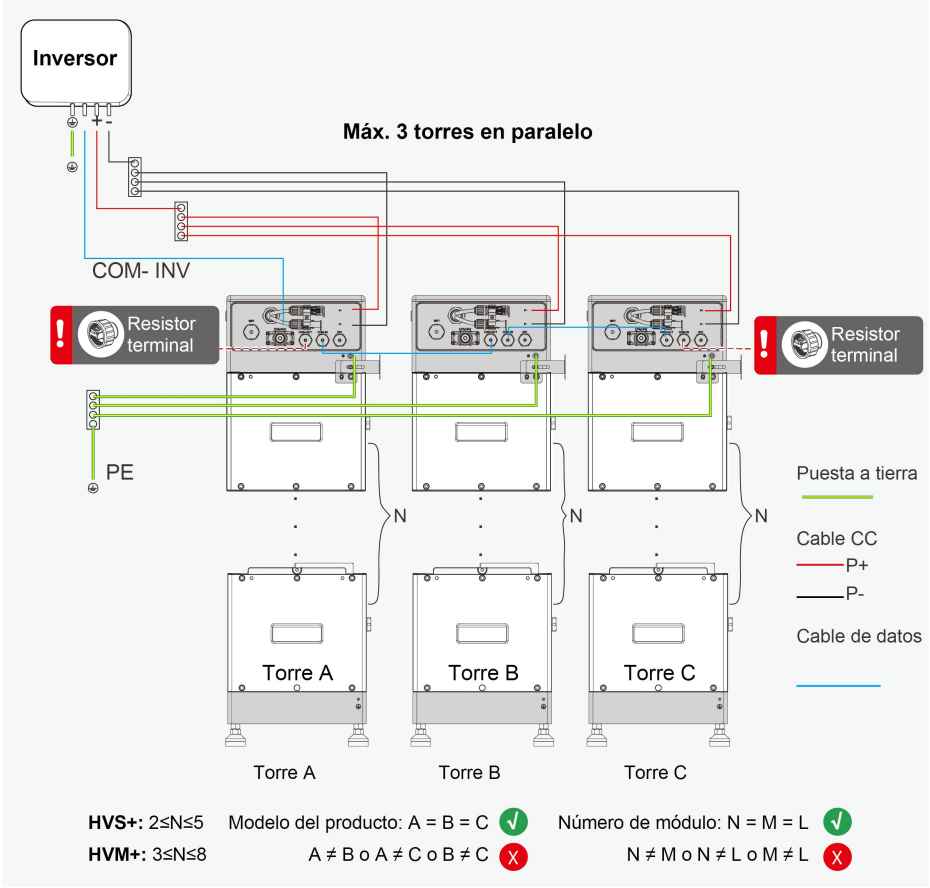
Términos	Descripción
WIFI	Puerto para módulo WIFI/LAN inteligente.
COM- INV	Puerto para entrada del cable de datos, para la conexión del inversor.
COM - OUT	Puerto para salida del cable de datos, para la conexión en paralelo de las baterías.
COM - IN	Puerto para entrada del cable de datos, para la conexión en paralelo de las baterías.
INV	Puerto para entrada del cable de datos, para la conexión del inversor.
Puesta a tierra	Conexión a tierra.
P+	Conectado al terminal positivo del inversor.
P-	Conectado al terminal negativo del inversor.
Interruptor PRINCIPAL	Encendido/apagado.

6.2 Diagrama de conexión

6.2.1 Torre única



6.2.2 Torres múltiples



¡Sólo se puede usar un tipo de módulo de batería en la misma torre!

Cuando dos o tres sistemas de baterías funcionan en paralelo, es necesario instalar resistencias terminales: inserte la resistencia terminal en el puerto "OUT" del módulo maestro y en el puerto "IN" del último módulo esclavo. Dos (2) o más BCU requieren dos (2) resistencias terminales.

La resistencia terminal no es obligatoria para una sola torre.

La longitud de los cables de alimentación de cada torre a la caja combinadora debe ser la misma.

Se recomienda que la longitud del cable de alimentación entre las torres de baterías y el inversor sea inferior a 3 metros.

6.3 Conectar el conductor de conexión a tierra

PERSONA CALIFICADA

Al instalar, el cable de tierra debe instalarse primero; al retirar el equipo, el cable de tierra debe quitarse por último.

Materiales de instalación adicionales necesarios (no incluidos en el alcance de suministro):
PE con terminales.

Requisitos de PE y terminales:

- OT-Terminal: 10 mm²-M5
- La sección transversal del terminal de tierra debe cumplir con las normas y directivas locales aplicables.
- Sección transversal del cable de PE: 10 mm²
- Material PE: cobre

Nota: Si la corriente máxima del inversor conectado no supera los 40 A, también es aceptable un cable de PE con una sección de 6 mm².

Procedimiento:

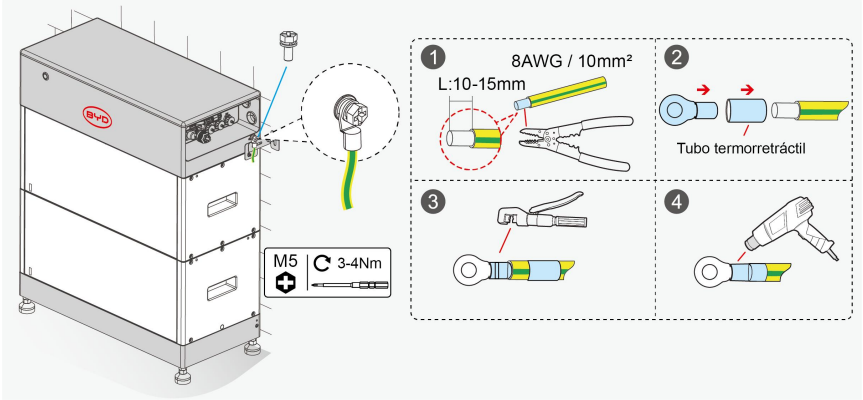
1. Pele el cable de PE entre 10-15 mm.

2. Pase el cable a través del tubo termorretráctil y conecte el terminal OT al conductor del cable.

3. Crimpe el terminal OT y el conductor del cable con una pinza de crimpar.

4. Recupere el tubo termorretráctil para cubrir la parte de conexión del cable y el terminal OT. Sople el tubo termorretráctil con la pistola de aire caliente.

5. Apague el interruptor principal de la BCU. Apriete el cable de PE en la BCU con un tornillo M5*16 con un destornillador Phillips (par: 3-4 N·m).



6.4 Conexión del cable de datos

6.4.1 Conexión del cable de datos al inversor

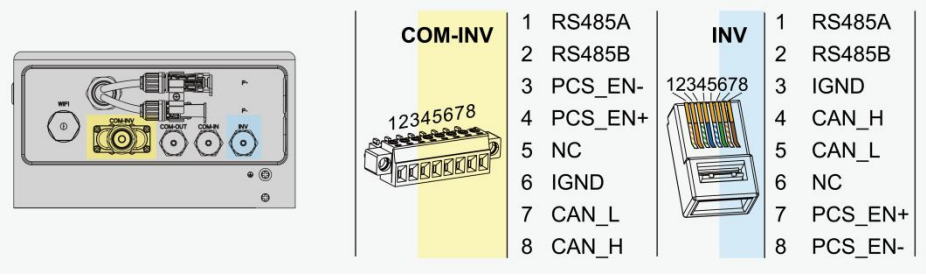
PERSONA CALIFICADA

Existen dos modos de comunicación para conectar la HVS+ y HVM+ al inversor, uno de los cuales puede seleccionarse para la conexión.

Opción A: RJ45

Opción B: terminal de 8 pines

Lea el nombre del puerto del inversor en el sistema de baterías y el manual del inversor para decidir si modificar el cable de datos. El diagrama de conexión con diferentes inversores podría verse en el Apéndice. La designación de los pines del puerto "INV" en la BCU puede verse a continuación.



Al conectar el cable de comunicación entre la batería y el inversor, no crimpe los pines que no se vayan a utilizar.

Materiales de instalación adicionales necesarios (no incluidos en el alcance de suministro): un cable de datos.

Requisitos del cable de datos:

La longitud y la calidad del cable afectan la calidad de la señal.

- Categoría de cable: Cat.5, Cat.5e o superior
- Tipo de enchufe: Cat.5, Cat.5e o superior con blindaje metálico RJ45
- Protector: Sí
- Protección UV para uso al aire libre

- Longitud máxima del cable: 3 m (recomendada)

Opción A: RJ45

Procedimiento:

1. Desenrosque la cubierta impermeable en el puerto INV.

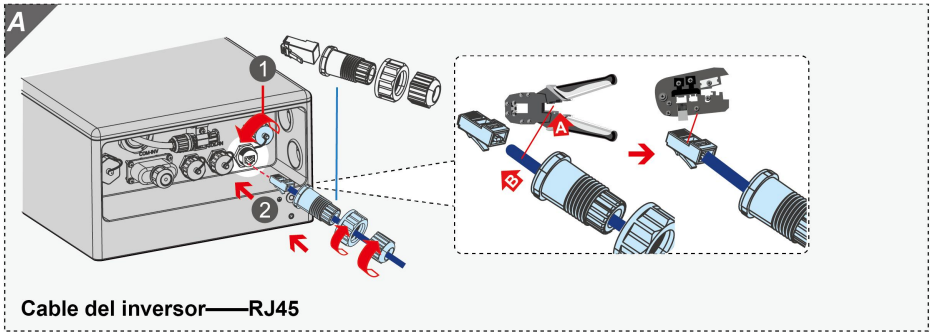
2. Conectar el conector RJ45:

A: Recorte el cable de datos según la designación de pines del puerto "INV" y también la del puerto correspondiente en el inversor.

B: Pase el extremo del cable de datos sin conector RJ45 a través de la tuerca de fijación y la tuerca de sellado del conector de comunicación, según se muestra en la figura inferior. (Si el cable de datos tiene dos conectores RJ45, corte el cable para garantizar que al menos uno de los extremos quede sin conector RJ45.)

C: Inserte el conector RJ45 en el puerto INV de la BCU y apriete la cubierta impermeable.

3. Inserte el otro extremo del conector en el puerto correspondiente del inversor.



Cable del inversor——RJ45

Opción B: terminal de 8 pines

Procedimiento:

1. Afloje los tornillos de la cubierta impermeable exterior y del terminal de conexión rápida en el COM-INV utilizando un destornillador Phillips y un destornillador plano, respectivamente, según se muestra en la figura inferior.

2. Conectar el terminal de 8 pines:

A: Pase el cable de datos a través de la cubierta impermeable exterior.

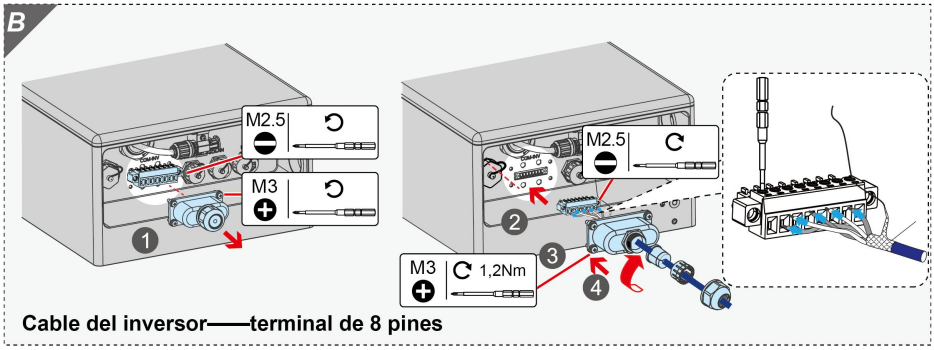
B: Afloje los tornillos del terminal de 8 pines con un destornillador plano, e inserte el arnés en el terminal correspondiente según la designación de pines del puerto "COM-INV", y luego aprieta los tornillos.

C: Inserte el terminal de 8 pines cableado en el puerto "COM-INV" de la BCU y apriete los tornillos.

3. Atornille la cubierta impermeable exterior con un destornillador Phillips (par: 1,2 N·m).

4. Apriete sucesivamente la tuerca de fijación y la tuerca de sellado de la cubierta impermeable exterior.

5. Inserte el otro extremo del conector en el puerto correspondiente del inversor.

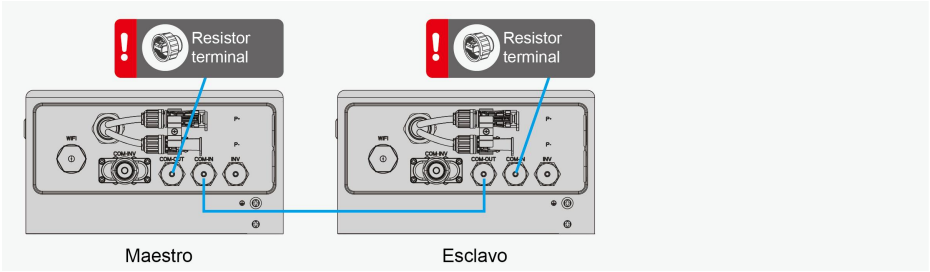


Cable del inversor——terminal de 8 pines

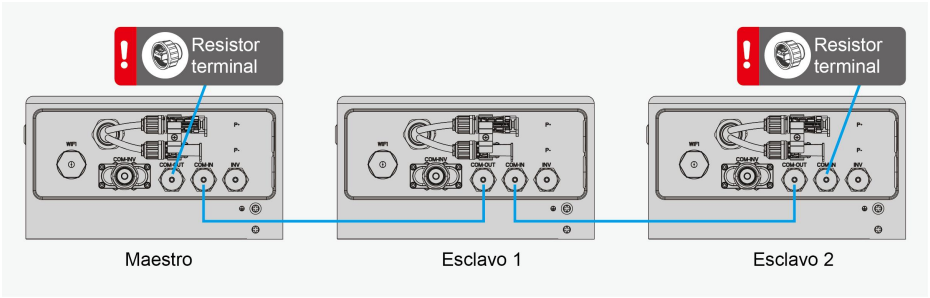
6.4.2 Conexión del cable de datos entre los sistemas de baterías en paralelo

Esta conexión sólo puede ser necesaria cuando se conectan en paralelo dos o tres sistemas de baterías.

El diagrama de conexión de dos torres de baterías puede verse a continuación.



El diagrama de conexión de tres torres de baterías puede verse a continuación.



Materiales de instalación adicionales necesarios (no incluidos en el alcance de suministro): uno o dos cables de datos.

Requisitos del cable de datos:

La longitud y la calidad del cable afectan la calidad de la señal.

- Categoría de cable: Cat.5, Cat.5e o superior
- Tipo de enchufe: Cat.5, Cat.5e o superior con blindaje metálico RJ45
- Protector: Sí
- Protección UV para uso al aire libre
- Cable directo
- Longitud máxima del cable entre dos torres: 3 m (recomendada)

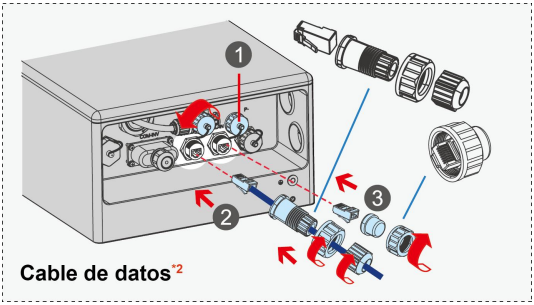
Procedimiento:

1. Desmonte la cubierta impermeable exterior IN & OUT.

2. Monte el conector RJ45 de acuerdo con lo mencionado en el apartado 6.4.1. Conecte el puerto "COM-IN" de la torre maestra con el puerto "COM-OUT" de la primera torre esclava, el puerto "COM-IN" de la primera torre esclava con el puerto "COM-OUT" de la segunda torre esclava (si existe).

3. * Conectar la resistencia terminal: inserte la resistencia terminal en el puerto "OUT" del módulo maestro y en el puerto "IN" del último módulo esclavo.

* El cable de datos y la resistencia terminal se utilizan para la conexión en paralelo.



6.5 Conexión CC

PERSONA CALIFICADA

PELIGRO

Peligro de muerte por choque eléctrico debido a cables de alimentación o conectores bajo tensión en el sistema de baterías

Los cables de alimentación conectados al sistema de baterías pueden tener tensión. Tocar los conductores de alimentación o los componentes bajo tensión provoca choques eléctricos letales.

- No toque los extremos no aislados de los cables.

Al conectar dos o tres sistemas de baterías, la longitud de los cables de alimentación positivos debe ser aproximadamente igual para todas las torres, y lo mismo ocurre con los cables de alimentación negativos. Se requiere una caja combinadora para combinar estos cables. Siga las leyes y normativas locales, estatales, provinciales, federales o nacionales y las instrucciones del fabricante del inversor para seleccionar la caja combinadora adecuada.

Requisitos de materiales de instalación adicionales (no incluidos en el alcance de suministro): dos cables de alimentación por torre

Requisitos del cable:

- Sección del conductor: 6 mm^2 (Entrada de corriente ≤ 30 A) o 10 mm^2 (Entrada de corriente > 30 A). Seleccione la opción correcta en función de la aplicación y de los requisitos del fabricante del inversor.
- Longitud máxima del cable: 3 m (recomendada)

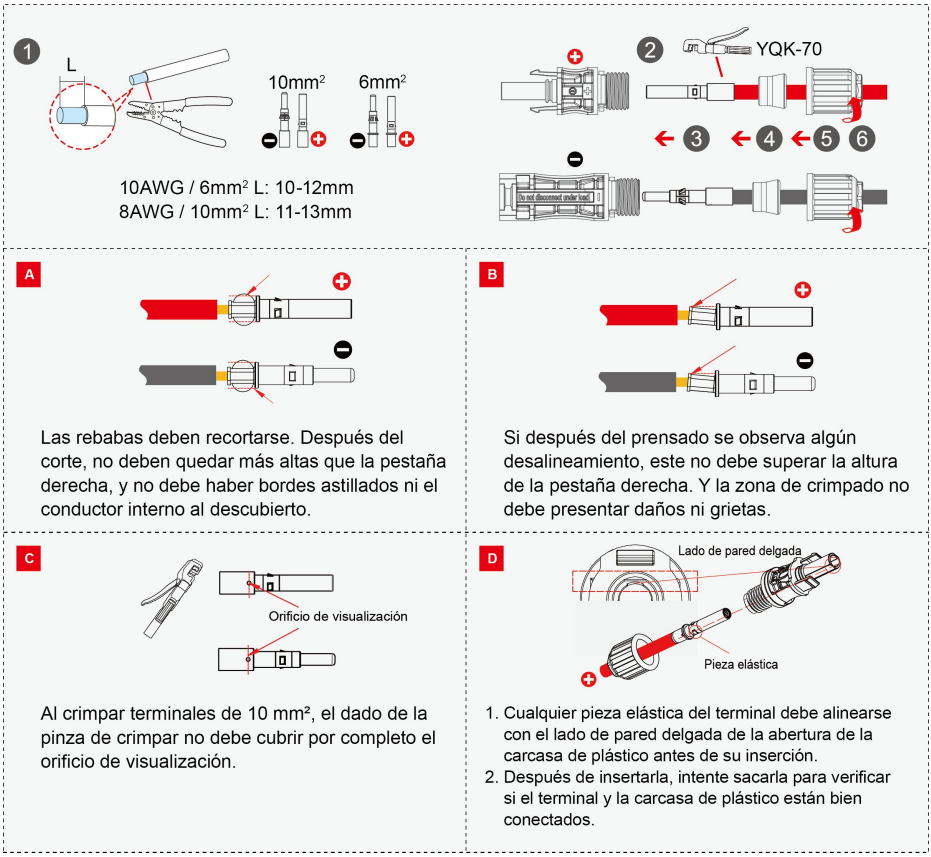
El cable de alimentación debe soportar una tensión mínima de 750 V.

Procedimiento:

1. Utilice pelacables para pelar la capa de aislamiento de los cables positivo y negativo a una longitud adecuada.

2. Coloque la capa de aislamiento de los cables positivo y negativo en los terminales metálicos correspondientes y crímpelos firmemente con unos alicates de crimpado.

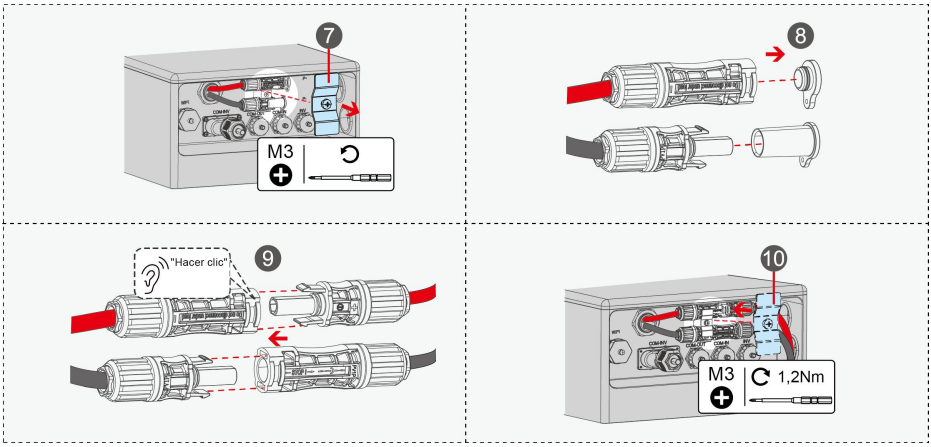
3~6. Inserte los cables positivo y negativo crimpados en el acoplador de cables correspondiente, apriete las tuercas de plástico en el extremo de la funda aislante de los conectores positivo y negativo.



7. Afloje las chapas de hierro que fijan los polos positivo y negativo del cable de alimentación.

8~9. Retire los tapones de protección de los acopladores de cables positivo y negativo de la BCU, e inserte los acopladores de cables cableados correspondientes en los polos positivo y negativo.

10. Apriete el soporte que fija los polos positivo y negativo del cable de alimentación (par: 1,2 N·m).

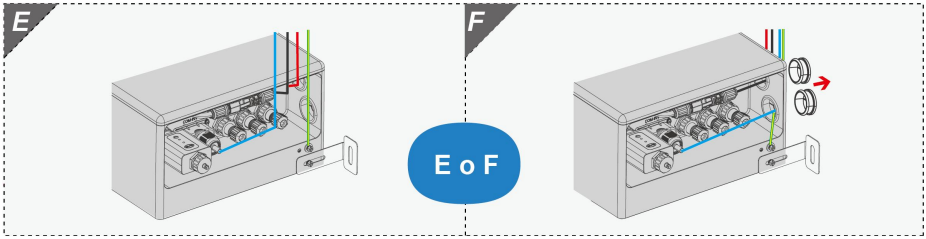


Dirección de salida

Hay dos direcciones de salida, una de las cuales puede seleccionarse para la conexión:

Opción E: Salida de cable lateral

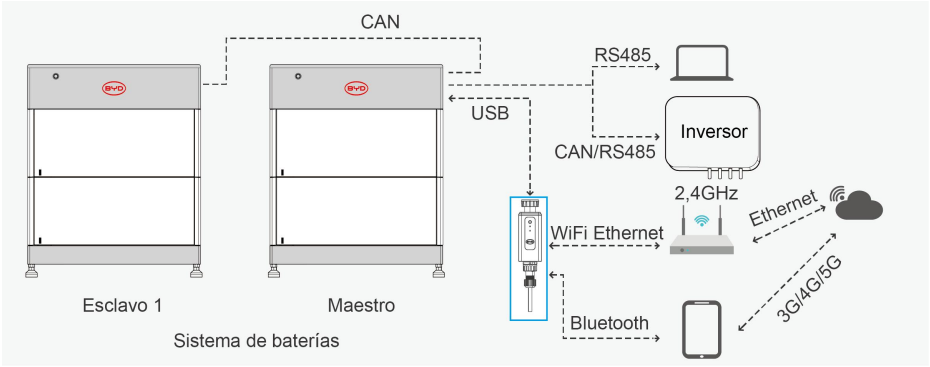
Opción F: Salida de cable posterior



6.6 Instalación del módulo WiFi/LAN inteligente de BYD

El sistema de baterías no puede conectarse a Internet sin el módulo WiFi/LAN inteligente. En este caso, se requiere un adaptador RJ485-USB para posventa y depuración.

Si dos o tres sistemas de baterías funcionan simultáneamente en paralelo, el módulo WiFi/LAN inteligente sólo debe instalarse en el sistema de batería maestro. En este caso, debe instalarse en el sistema de baterías que se conecta al inversor mediante cables de comunicación.



PERSONA CALIFICADA

PELIGRO

Peligro de muerte por choque eléctrico en caso de sobretensión y si falta la protección contra sobretensiones

Las sobretensiones (p. ej., en caso de un rayo) pueden propagarse al interior del edificio y a otros dispositivos conectados a la misma red a través de los cables de red u otros cables de datos si no existe protección contra sobretensiones. Tocar piezas y cables bajo tensión puede provocar la muerte o lesiones mortales por choque eléctrico.

- Asegúrese de que todos los dispositivos e inversores de la misma red estén integrados en la protección contra sobretensiones existente.
- Al tender cables de red u otros cables de datos en exteriores, se debe garantizar que se instale un dispositivo de protección contra sobretensiones adecuado en el punto de transición del cable desde el sistema de baterías exterior o el inversor hacia el interior del edificio.

Se recomienda que instale el módulo WiFi/LAN inteligente y complete la configuración de red simultáneamente al instalar el sistema de baterías, para permitir el monitoreo en tiempo real del estado de funcionamiento de la batería y garantizar que la batería funcione en un entorno de

software óptimo.

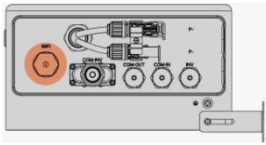
Se recomienda la conexión a Internet, pero no es obligatoria.

6.6.1 Conexión del módulo WiFi/LAN inteligente a Internet

Opción de conexión

Existen dos modos para conectar la HVS+ y HVM+ a Internet, uno de los cuales puede seleccionarse para la conexión.

Opción C: Wi-Fi
Opción D: Ethernet



Opción C: WIFI

Procedimiento:

1. Desmonte la cubierta impermeable exterior del puerto WIFI.

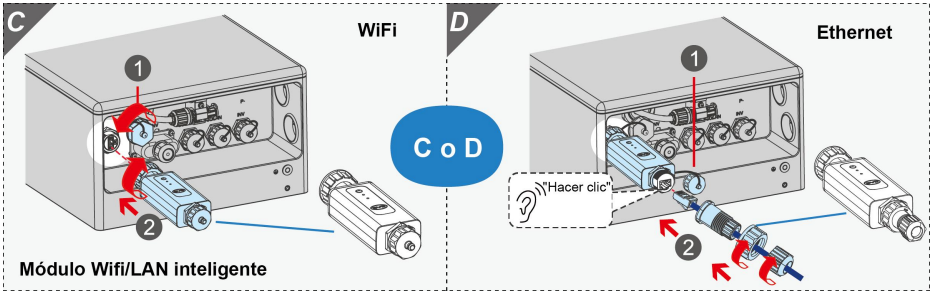
2. Inserte el módulo WiFi/LAN inteligente. La configuración de la red debe realizarse a través de la APP BYD Energy. Consulte el apartado 7.2 para más información.

Opción D: Ethernet

Procedimiento:

1. Desenrosque la cubierta impermeable del módulo WiFi/LAN inteligente.

2. Conecte el cable de red entre el módulo WiFi/LAN inteligente y el router, y la luz verde del módulo WiFi/LAN inteligente estará siempre encendida cuando la red se haya conectado con éxito.



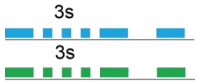
En primer lugar, después de conectar el módulo WiFi/LAN inteligente a la BCU, la luz indicadora suele pasar al estado de Esperando la configuración de red.

Para la primera conexión, se recomienda usar la APP BYD Energy en el teléfono para conectarse al módulo WiFi/LAN inteligente a través de Bluetooth y, a continuación, conectarse a la red según las indicaciones en la APP.

Nota: la conexión Bluetooth entre la APP y el módulo WiFi/LAN inteligente puede realizarse independientemente de la opción C o D. Consulte el apartado 7.2 para más detalles.

6.6.2 Estado de las luces LED y operaciones clave del módulo WiFi/LAN inteligente

A continuación se muestra el estado de las luces LED del módulo WiFi/LAN inteligente:

Indicador	Frecuencia	Estado	Descripción
Bluetooth	Encendido durante 0,5 s y luego apagado durante 0,5 s		Parpadeo lento: El Bluetooth no está conectado.
	Encendido constante		Encendido fijo: La conexión Bluetooth se ha realizado correctamente.
	Encendido durante 0,1 s y luego apagado durante 0,1 s		Parpadeo rápido: Modo de emparejamiento Bluetooth.
Red	Encendido durante 0,5 s y luego apagado durante 0,5 s		Parpadeo lento: La red no está conectada.
	Encendido constante		Encendido fijo: La conexión a la red se ha realizado correctamente.
Bluetooth & Red	De constante a parpadeo rápido, después de 3 segundos, parpadea lentamente		encendido constante >>> parpadeo rápido >>> parpadeo lento: Bluetooth y Red restauran las configuraciones de fábrica

Las operaciones clave del módulo WiFi/LAN inteligente se muestran a continuación:

Operación	Descripción
Mantener pulsado durante más de 10 segundos	Restaurar las configuraciones de fábrica
Mantener pulsado durante más de 3 segundos	Volver a entrar en el estado de la red de distribución después de completar la configuración de la red de distribución
Mantener pulsado durante más de 3 segundos	Reiniciar el Bluetooth en el modo de conexión Bluetooth individual

7 Puesta en servicio

7.1 Encender el sistema de baterías

PERSONA CALIFICADA

Requisitos:

- La conexión del cable de alimentación entre el sistema de baterías y el inversor debe estar desconectada.
- El inversor debe instalarse correctamente.
- Todos los cables deben estar correctamente conectados.
- El panel de operación está bien fijo.

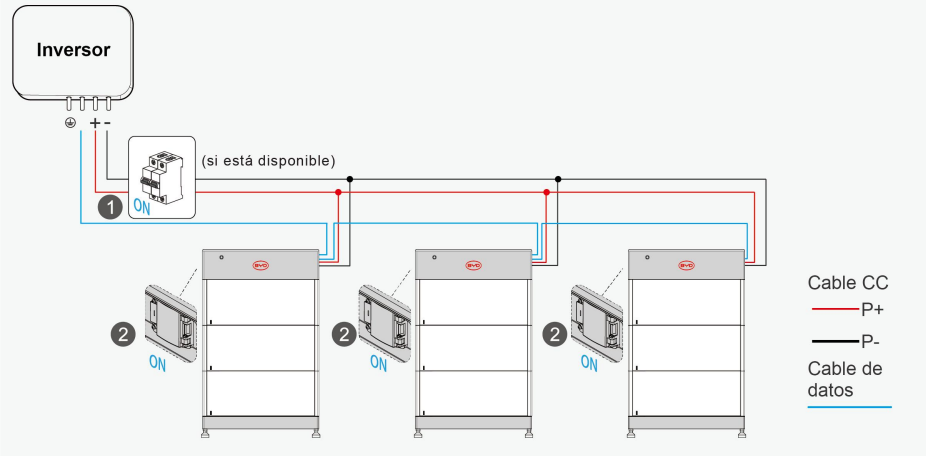
Procedimiento:

1. Encienda el disyuntor entre la batería y el inversor (si lo hay).

2. Pulse el interruptor principal de "OFF" a "ON".

3. La luz LED empieza a parpadear durante un rato (0,5 segundos blanco y 0,5 segundos azul alternados) y luego cambia a blanco, indicando que el sistema de baterías está listo para funcionar.

4. Si no se puede abrir el sistema de baterías, lea el capítulo 11 Solución de problemas en este manual o la Guía de servicio y Lista de verificación. **SI EL PROBLEMA SIGUE SIN RESOLVERSE, PÓNGASE EN CONTACTO CON NUESTRO EQUIPO LOCAL DE SERVICIO POSVENTA DENTRO DE LAS 48 HORAS.**



Valor máximo de corriente de cortocircuito: 2,56 kA (HVM+) / 2,42 kA (HVS+),
Duración del cortocircuito: < 8 ms

7.2 Configuración del sistema de baterías

PERSONA CALIFICADA

Consulte el Manual de usuario del inversor y la **Guía de operación rápida de la APP BYD Energy** para los pasos de configuración detallados.

7.3 Encendido y puesta en marcha del inversor

PERSONA CALIFICADA

El procedimiento es diferente para las aplicaciones conectadas a la red y las sin conexión a la red.

7.3.1 Aplicaciones conectadas a la red

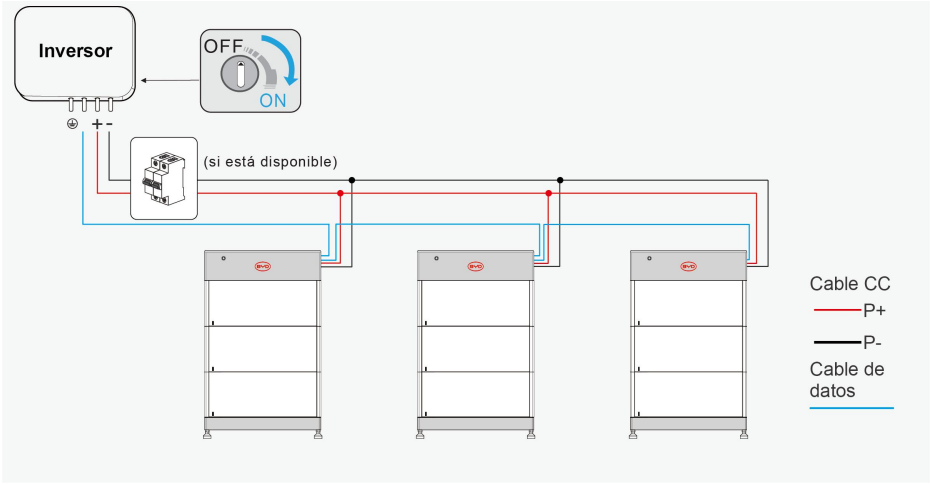
Procedimiento:

1. Instale y conecte el inversor según las instrucciones del fabricante del inversor.

2. Coloque el desconector de CC del inversor a "ON".

3. Configure y depure el inversor según las instrucciones del mismo.

Si la información de la batería puede leerse correctamente en el inversor, significa que la conexión es correcta. Si la luz LED parpadea en azul, y/o se muestran algunos errores de batería en el inversor, consulte el Capítulo 11 Solución de problemas en este manual y lea la Guía de servicio y la Lista de verificación.



7.3.2 Aplicaciones sin conexión a la red

Procedimiento:

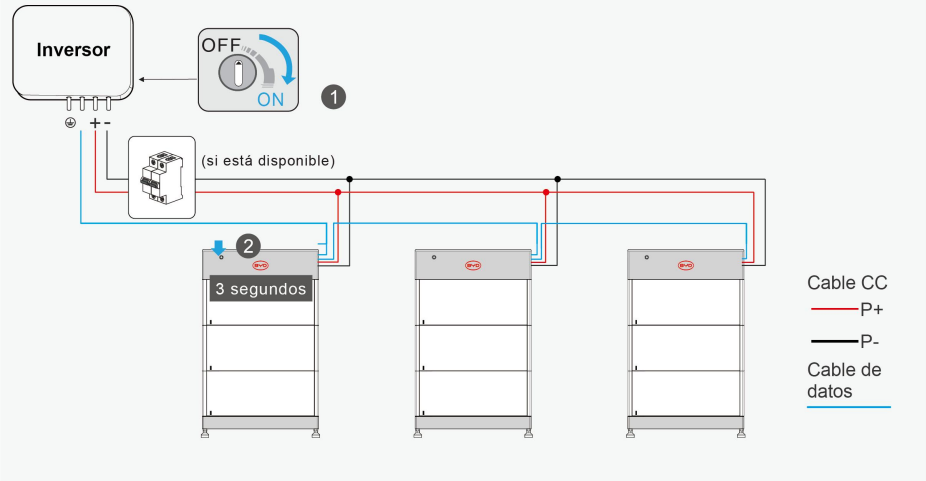
1. Instale y conecte el inversor según las instrucciones del fabricante del inversor.

2. Coloque el desconector de CC del inversor a "ON".

3. Arranque autónomo: pulse el botón LED en la BCU del sistema principal durante 3 segundos.

4. Configure y depure el inversor según las instrucciones del mismo.

Si la información de la batería puede leerse correctamente en el inversor, significa que la conexión es correcta. Si la luz LED parpadea en azul, y/o se muestran algunos errores de batería en el inversor, consulte el Capítulo 11 Solución de problemas en este manual y lea la Guía de servicio y la Lista de verificación.



8 Operación

8.1 Encender el sistema de baterías

8.1.1 Aplicaciones conectadas a la red

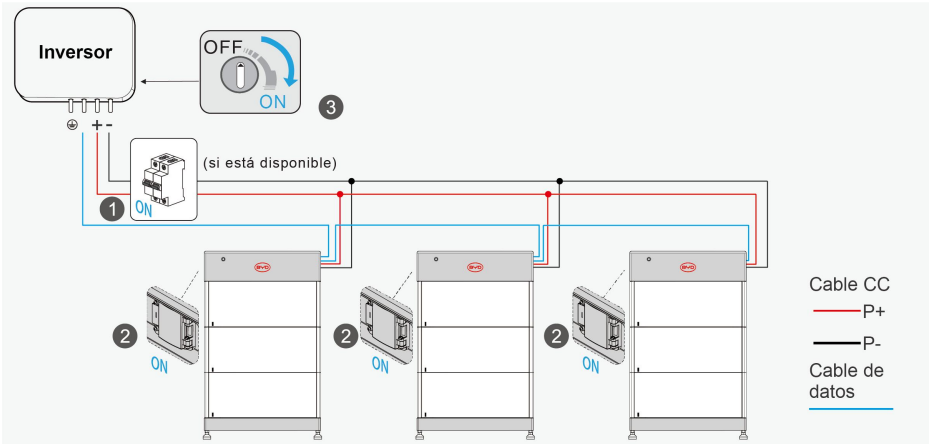
Para que el sistema de baterías funcione correctamente con el inversor, siga el procedimiento correcto para encenderlos.

Procedimiento:

1. Encienda el disyuntor entre el inversor y la batería (si lo hay).

2. Encienda el(los) sistema(s) de baterías.

3. Coloque el desconector de CC del inversor a "ON".



Proceso de encendido:
① Interruptor entre batería e inversor (si está disponible); ② Batería; ③ Inversor

8.1.2 Aplicaciones sin conexión a la red

Para que el sistema de baterías funcione correctamente con el inversor, siga el procedimiento correcto para encenderlos.

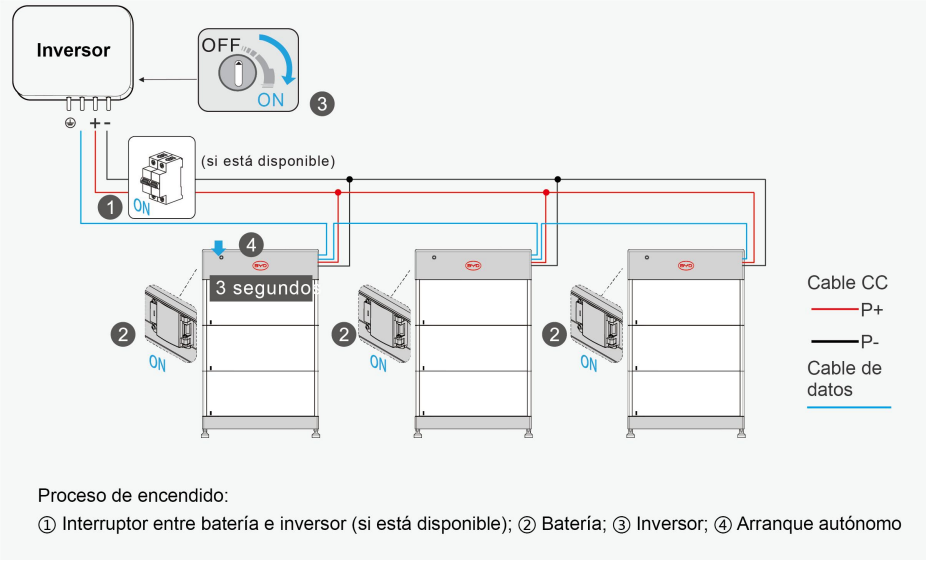
Procedimiento:

1. Encienda el disyuntor entre el inversor y la batería (si lo hay).

2. Encienda el(los) sistema(s) de baterías.

3. Coloque el desconector de CC del inversor a "ON".

4. Arranque autónomo: Pulse el botón LED del sistema principal durante 3 segundos.



Proceso de encendido:
① Interruptor entre batería e inversor (si está disponible); ② Batería; ③ Inversor; ④ Arranque autónomo

8.2 Apagar el sistema de baterías

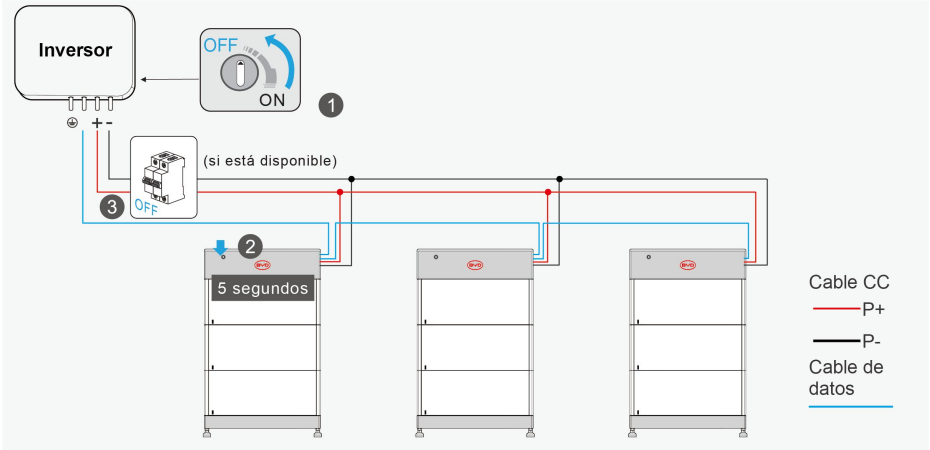
Procedimiento:

1. Coloque el desconector de CC del inversor en "OFF".

2. Apagar la batería: pulse el botón LED durante 5 segundos en la BCU, pero **NO** para desconectar el interruptor principal de la BCU a "OFF".

3. Apague el disyuntor entre la batería y el inversor si hay alguno.

Si dos o tres sistemas de baterías están conectados en paralelo, sólo se debe pulsar el botón LED en el sistema maestro. El(Los) sistema(s) esclavo(s) se apagarán(n) automáticamente.



Proceso de apagado:
① Inversor; ② Batería; ③ Interruptor entre batería e inversor (si está disponible)

8.3 Diseño de seguridad

El sistema se apagará automáticamente en uno de estos dos casos:

1. si no hay comunicación con el inversor, después de 5 minutos, la luz indicadora azul de la BCU entrará en estado de parpadeo con una frecuencia de 1 s. El sistema esperará a que se restablezca la conexión con el inversor. Después de 23,5 horas, el sistema entrará en error, al mismo tiempo la luz indicadora azul de la BCU estará encendida constantemente y el sistema se apagará automáticamente después de 30 minutos.

2. Si hay un error durante 30 minutos, en ese momento la luz indicadora azul de la BCU estará encendida constantemente y el sistema se apagará automáticamente después de 30 minutos.

8.4 Dispositivos de protección

Si no se cumple con la lista de configuración del sistema de baterías, el sistema de baterías puede protegerse automáticamente (apagándose). Si se requiere protección externa, siga las leyes, regulaciones locales, estatales, provinciales, federales o nacionales y las instrucciones del fabricante del inversor.

9 Desmontaje

PERSONA CALIFICADA

PELIGRO

Peligro de muerte por choque eléctrico debido a cables de alimentación o conectores bajo tensión en el sistema de baterías

Los cables de alimentación conectados al sistema de baterías pueden tener tensión. Tocar los conductores de CC o los componentes bajo tensión provoca choques eléctricos letales.

- No toque los extremos no aislados de los cables.

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones debido al peso del módulo de baterías

Pueden resultar lesiones si el módulo de baterías se levanta de manera incorrecta o se cae durante el transporte o la instalación.

- Transporte y levante el módulo de baterías con cuidado. Tenga en cuenta el peso del módulo de baterías.
- Utilice el equipo de protección personal adecuado al realizar cualquier trabajo en el sistema de baterías.

Procedimiento:

1. Apague el inversor.

2. Apague el sistema de baterías.

3. Apague el disyuntor (si lo hay) entre el inversor y el sistema de baterías.

4. Desconecte todos los cables del sistema de baterías.

5. Afloje todos los tornillos entre el módulo de baterías, la BCU y la pared, quite los colgadores y, a continuación, desmonte la BCU, los módulos de baterías y la base.

Si el sistema de baterías se va a almacenar o enviar, empaquételo. Utilice el embalaje original o un embalaje adecuado al peso y dimensiones del sistema.

Deseche el sistema de baterías de acuerdo con la normativa local aplicable para la eliminación de residuos electrónicos.

10 Ampliación de la capacidad

Se recomienda cargar o descargar el sistema existente a un SOC de alrededor del 25~30%.

Nota: Los nuevos módulos tienen un SOC de alrededor del 25~30%.

El sistema de baterías equilibrará automáticamente el SOC de los distintos módulos de baterías hasta igualarlos después de varios ciclos de carga y descarga. Depende de las condiciones reales de carga y descarga, que pueden tardar varios días o incluso un mes.

Procedimiento:

1. Apague el inversor.

2. Apague el sistema de baterías.

3. Apague el disyuntor (si lo hay) entre el inversor y el sistema de baterías.

4. Desmonte la BCU.

5. Apile el módulo o los módulos nuevos sobre los demás módulos de baterías.

6. Vuelva a colocar la BCU en la parte superior del nuevo módulo de baterías, e instale los colgadores.

7. Encienda y configure el sistema de baterías.

8. Encienda el inversor.

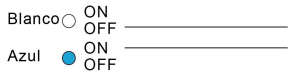
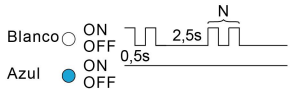
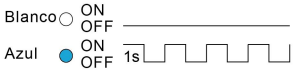
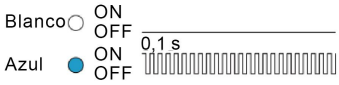


Asegúrese de que la batería original no esté bajo carga forzada (SOC > 5%).

11 Localización de averías

Consulte también la Guía de servicio y Lista de verificación de la caja de baterías HVS+&HVM+ de BYD para la resolución de problemas. La última versión está disponible en nuestro sitio web: www.bydenergy.com.

11.1 Indicación de falla LED

Indicador	Estado	Descripción
Azul constante		Falla de la BCU
La luz azul constante y blanca parpadea un cierto número de veces		Parpadeando N veces, representa la falla del módulo de baterías número N, contando de arriba a abajo. HVS+: 1≤N≤5; HVM+: 1≤N≤8;
Azul parpadeante		La batería ha entrado en estado de protección
Parpadeo rápido en azul		Salida del sistema

11.2 Guía de servicio

Además de la luz LED, también podemos obtener la información de falla de la batería a través de la aplicación móvil. Consulte la última Guía de servicio para los pasos detallados. Sitio web: www.bydenergy.com.

El módulo de baterías no puede encenderse/apagarse. Compruebe que el sistema se ha construido de acuerdo con **la LISTA DE INVERSORES COMPATIBLES CON LA CAJA DE BATERÍAS HVB&HVM+&HVS+ de BYD.** Si el problema sigue sin resolverse, póngase en contacto con el servicio posventa local de BYD dentro de las 48 horas.

AVISO

El módulo de baterías está dañado debido a una tensión demasiado baja.

- Si el módulo de baterías no se arranca en absoluto, póngase en contacto con el servicio posventa local de BYD dentro de las 48 horas. De lo contrario, la batería podría sufrir daños permanentes.

12 Almacenamiento

Limpieza

Se recomienda limpiar periódicamente el sistema de baterías. Si la carcasa está sucia, utilice un cepillo suave y seco o una aspiradora para eliminar el polvo. No se deben usar líquidos como solventes, abrasivos o líquidos corrosivos para limpiar la carcasa.

El módulo de baterías debe almacenarse en un entorno con un rango de temperatura entre -10°C～ +50°C, y cargarse regularmente según la tabla siguiente con no más de 0,5 C (la tasa C es una medida de la tasa a la que se carga y descarga una batería en relación con su capacidad máxima) hasta el SOC del 30% después de un largo tiempo de almacenamiento.

Temperatura de almacenamiento	Humedad de almacenamiento	Tiempo de almacenamiento	SOC
Inferior a -10°C	/	No permitido	/
-10~25°C	5%~70%	≤ 12 meses	25% ≤ SOC ≤ 60%
25~35°C	5%~70%	≤ 6 meses	25% ≤ SOC ≤ 60%
35~50°C	5%~70%	≤ 3 meses	25% ≤ SOC ≤ 60%
Superior a 50°C	/	No permitido	/

AVISO

Daños en el sistema debido a subtensiones.

- Cargue el sistema sobredescargado dentro de los siete días cuando la temperatura es superior.
- Cargue el sistema sobredescargado dentro de los quince días cuando la temperatura es inferior a 25°C.

13 Mantenimiento y reemplazo

- No realice mantenimiento en el equipo a menos que esté familiarizado con el contenido de este manual y disponga de las herramientas y los equipos de prueba adecuados.
- Los técnicos y operadores profesionales deben estar plenamente capacitados y tener conocimientos de la operación y el mantenimiento seguros del equipo. Deben tomar las precauciones adecuadas y usar equipos de protección personal durante la operación.
- Antes de reparar el equipo, se debe cortar la corriente y observar estrictamente las precauciones de seguridad previstas en este manual y otros documentos pertinentes.
- Durante el mantenimiento, trate de evitar que el personal irrelevante ingrese al sitio.
- La unidad no puede volver a encenderse hasta que se hayan resuelto todas las fallas. De lo contrario, puede resultar en más problemas o daños al dispositivo.
- No abra la cubierta sin autorización, de lo contrario existe el riesgo de un choque eléctrico. Las fallas causadas por las razones anteriores no están cubiertas por la garantía.
- Reemplace la batería con la del mismo tipo.
- Inmediatamente después de completar el mantenimiento, verifique para garantizar que no queden herramientas u otras partes en el equipo.
- Cuando la batería permanece inactiva durante mucho tiempo, debe almacenarse y cargarse de acuerdo con este manual.

14 Eliminación del módulo de baterías

Los módulos de baterías deben eliminarse de acuerdo con la normativa local aplicable para la eliminación de residuos electrónicos y baterías usadas.

- No deseche el módulo de baterías con las basuras domésticas.
- Evite exponer la batería al calor o a la luz solar directa.
- Evite exponer la batería a ambientes de alta humedad o corrosivos.

Para obtener más información u organizar una recolección, póngase en contacto con un socio de servicio de BYD (consulte los datos de contacto al final de este documento).

15 Parámetros técnicos






RENDIMIENTO	HVS+ 5.1	HVS+ 7.7	HVS+ 10.2	HVS+ 12.8
Módulo de batería	HVS+ (2,56 kWh, 102,4 V, 38,5 kg)			
Número de módulos	2	3	4	5
Energía utilizable [1]	5,12 kWh	7,68 kWh	10,24 kWh	12,8 kWh
Máx. Corriente de salida [2]	25 A	25 A	25 A	25 A
Corriente de pico de salida [2]	55 A, 15 s	55 A, 15 s	55 A, 15 s	55 A, 15 s
Tensión nominal	204,8 V	307,2 V	409,6 V	512 V
Tensión de operación	160 - 230,4 V	240 - 345,6 V	320 - 460,8 V	400 - 576 V
Dimensiones (A/An/P)	747 x 610 x 282 mm	987 x 610 x 282 mm	1227 x 610 x 282 mm	1467 x 610 x 282 mm
Peso	91,1 kg	129,6 kg	168,1 kg	206,6 kg
Designación de batería	IFpP21/174/120/[(1P32S)2S]M/-10+50/90	IFpP21/174/120/[(1P32S)3S]M/-10+50/90	IFpP21/174/120/[(1P32S)4S]M/-10+50/90	IFpP21/174/120/[(1P32S)5S]M/-10+50/90
Potencia de descarga al 20% del SOC	4,9 kW	7,35 kW	9,8 kW	12,25 kW
Potencia de descarga al 80% del SOC	5,1 kW	7,65 kW	10,2 kW	12,75 kW
Resistencia interna	≤ 260 mΩ	≤ 390 mΩ	≤ 520 mΩ	≤ 650 mΩ
Aumento de la resistencia interna	≤ 15% después de 10 años o 3650 ciclos			
Vida útil prevista	La capacidad restante es superior al 60% después de 3650 ciclos o más de 10 años de uso			

DATOS GENERALES	
Temperatura de operación	-10 °C a +50 °C
Tecnología de la celda	Fosfato de litio y hierro ($LiFePO_4$)
Comunicación	CAN / RS485
Clase de IP	IP55
Eficiencia de ida y vuelta	≥ 95%
Escena de instalación	Instalación interior / exterior
Modo de instalación	Soporte de suelo
Humedad de almacenamiento	5 %~95 %
Altitud	< 3000 m
Certificación	VDE2510-50 / IEC62619 / CE / UKCA / UN38,3
Aplicaciones	Conectado a la red / Conectado a la red + Respaldo / Sin conexión a la red
Garantía [3]	10 años

[1] Energía utilizable en CC, condiciones de prueba: 100 % DOD, carga y descarga de 0,2 C a +25 °C. La energía utilizable del sistema puede variar con las distintas marcas de inversores.

[2] La reducción de potencia se producirá entre -10°C y +5°C.

[3] Se aplican las condiciones. Consulte la Carta de garantía limitada de BYD Battery-Box HVS+.

NOTA

R: 2,56 kWh es la capacidad inicial (diseñada) del módulo de almacenamiento de energía.

B: La capacidad real se ve afectada por el entorno externo (como la temperatura, el transporte y el almacenamiento).





RENDIMIENTO	HVM+ 8.3	HVM+ 11.0	HVM+ 13.8
Módulo de batería	HVM+ (2,76 kWh, 51,2 V, 41,4 kg)		
Número de módulos	3	4	5
Energía utilizable [1]	8,28 kWh	11,04 kWh	13,80 kWh
Corriente máxima de salida [2]	50 A	50 A	50 A
Corriente de pico de salida [2]	80 A, 15 s	80 A, 15 s	80 A, 15 s
Tensión nominal	153,6 V	204,8 V	256 V
Tensión de operación	120 - 172,8 V	160 - 230,4 V	200 - 288 V
Dimensiones (A/An/P)	987 x 610 x 282 mm	1227 x 610 x 282 mm	1467 x 610 x 282 mm
Peso	138,3 kg	179,7 kg	221,1 kg
Designación de batería	IFpP47/174/122/[(1P16S) 3S]M/-10+50/90	IFpP47/174/122/[(1P16 S)4S]M/-10+50/90	IFpP47/174/122/[(1P16 S)5S]M/-10+50/90
Potencia de descarga al 20% del SOC	7,38 kW	9,84 kW	12,3 kW
Potencia de descarga al 80% del SOC	7,59 kW	10,12 kW	12,65 kW
Resistencia interna	≤ 105 mΩ	≤ 140 mΩ	≤ 175 mΩ
Aumento de la resistencia interna	15% después de 10 años o 3650 ciclos		
Vida útil prevista	La capacidad restante es superior al 60% después de 3650 ciclos o más de 10 años de uso		





RENDIMIENTO	**HVM+ 16.6**	**HVM+ 19.3**	**HVM+ 22.1**
Número de módulos	6	7	8
Energía utilizable [1]	16,56 kWh	19,32 kWh	22,08 kWh
Corriente máxima de salida [2]	50 A	50 A	50 A
Corriente de pico de salida [2]	80 A, 15 s	80 A, 15 s	80 A, 15 s
Tensión nominal	307,2 V	358,4 V	409,6 V
Tensión de operación	240 - 345,6 V	280 - 403,2 V	320 - 460,8 V
Dimensiones (A/An/P)	1707 x 610 x 282 mm	1947 x 610 x 282 mm	2187 x 610 x 282 mm
Peso	262,5 kg	303,9 kg	345,3 kg
Designación de batería	IFpP47/174/122/[(1P16S)6S]M/-10+50/90	IFpP47/174/122/[(1P16S)7S]M/-10+50/90	IFpP47/174/122/[(1P16S)8S]M/-10+50/90
Potencia de descarga al 20% del SOC	14,76 kW	17,22 kW	19,68 kW
Potencia de descarga al 80% del SOC	15,18 kW	17,71 kW	20,24 kW
Resistencia interna	≤ 245 mΩ	≤ 280 mΩ	≤ 315 mΩ
Aumento de la resistencia interna	15% después de 10 años o 3650 ciclos		
Vida útil prevista	La capacidad restante es superior al 60% después de 3650 ciclos o más de 10 años de uso		

DATOS GENERALES	
Temperatura de operación	-10 °C a +50 °C
Tecnología de la celda	Fosfato de litio y hierro ($LiFePO_4$)
Comunicación	CAN / RS485
Clase de IP	IP55
Eficiencia de ida y vuelta	≥ 95%
Escena de instalación	Instalación interior / exterior
Modo de instalación	Soporte de suelo
Humedad de almacenamiento	5 %~95 %
Altitud	< 3000 m
Certificación	VDE2510-50 / IEC62619 / CE / UKCA / UN38,3
Aplicaciones	Conectado a la red / Conectado a la red + Respaldo / Sin conexión a la red
Garantía [3]	10 años

[1] Energía utilizable en CC, condiciones de prueba: 100 % DOD, carga y descarga de 0,2 C a +25 °C. La energía utilizable del sistema puede variar con las distintas marcas de inversores.

[2] La reducción de potencia se producirá entre -10 °C y 5 °C.

[3] Se aplican condiciones. Consulte la Carta de garantía limitada de BYD Battery-Box HVM+.

NOTA

R: 2,76 kWh es la capacidad inicial (diseñada) del módulo de almacenamiento de energía.

B: La capacidad real se ve afectada por el entorno externo (como la temperatura, el transporte y el almacenamiento).

16 Información de contacto

Servicio Global de BYD

Dirección: No. 3009, Calle BYD, Pingshan, Shenzhen, 518118, R.P. China
Buzón de servicio: bboxservice1@fdbatt.com
Sitio web: www.bydenergy.com

Socio de servicio autorizado de BYD

EFT-Systems GmbH
Dirección: Bruchtannenstraße 28, 63801 Kleinostheim
Buzón de servicio: service@eft-systems.de
Teléfono: +49 9352 8523999, +44 (0) 2037695998 (R. U.),+34 91 060 22 67 (ES)
+39 02 87368364 (IT)
Sitio web: www.eft-systems.de

Socio de servicio autorizado de BYD

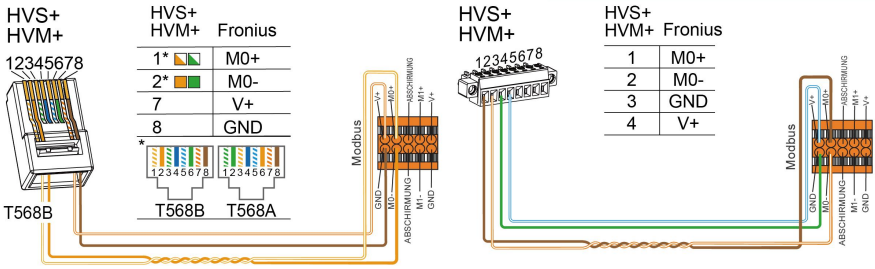
ALPS Power Pty Ltd
Dirección: 2/62 Belmore Rd North, Riverwood NSW 2210
Correo de servicio: service@alpspower.com.au
Teléfono: +61 2 8005 6688
Sitio web: www.alpspower.com.au

Apéndice: Opciones de conexión con inversores

Antes de proceder a la instalación, verifique si la configuración planificada ya está publicada en la última lista de inversores compatibles con la caja de baterías HVS+&HVM+.

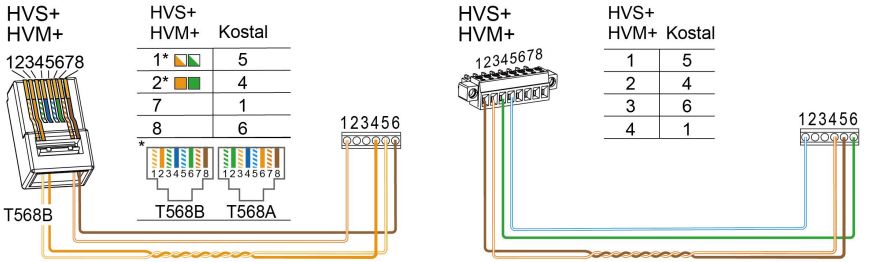
Conexión con Fronius

Symo Gen24 Plus / Primo Gen24 Plus



Conexión con Kostal

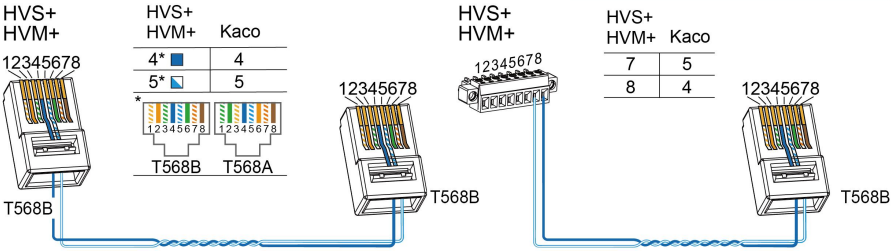
PLENTICORE plus / G2 PLENTICORE BI xx/26 G2
PLENTICORE G3 / PLENTICORE MP G3



Para el inversor de Kostal, el tipo del cable de datos debe ser Cat7.

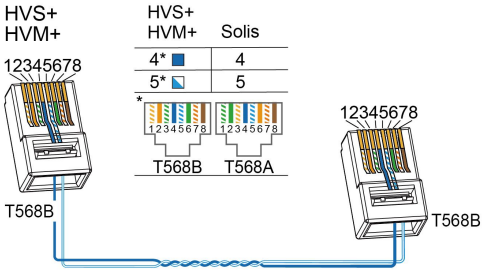
Conexión con Kaco

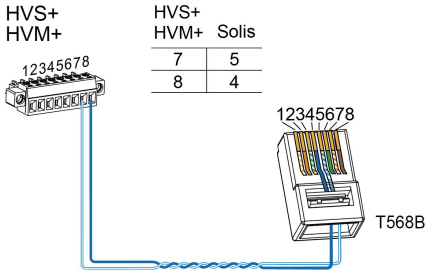
Blueplanet hybrid 6.0 NH3 M2
Blueplanet híbrido 8,0-12,0 NH3 M3



Conexión con Solís

S6-EH3P(3-10)K-H-EU / S6-EH3P(5-10)K2-H / S6-EH3P(12-20)K-H
S6-EH3P(8-12)K-LV-ND-H / S6-EH3P(12-20)K-ND-H / S6-EH3P(29.9-50)K-H





Conexión con Goodwe

ET (15-30kW) / ET G2

