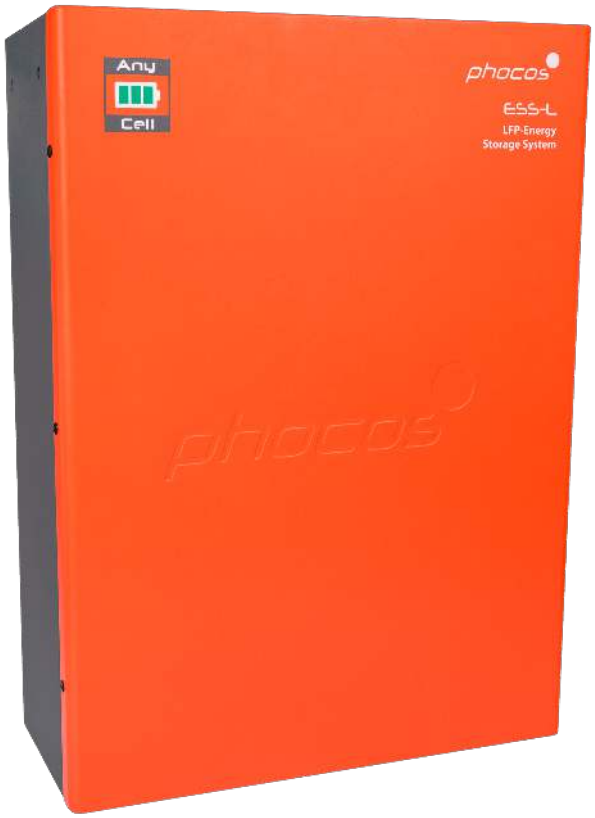
Serie Any-Cell™ de Phocos

Sistema de almacenamiento de energía LFP

ESS-L-5kWh-48V

Manual de usuario e instalación



Español

Para otros idiomas ver
For further languages see
Für weitere Sprachen siehe
Pour autres langues voir
对于其他语言请参阅

www.phocos.com

Contenido

1.0 Abreviaturas 2
2.0 Acerca de este manual 2
3.0 Informacion de Seguridad Importante 2
3.1 Respuesta a situaciones de emergencia 3
4.0 Información reglamentaria 4
5.0 Descripción del producto 5
5.1 Esquema y dimensiones 6
5.2 Asignación de pines de la interfaz de comunicación CAN (CAN1 y CAN2) 8
5.3 Indicadores LED 9
6.0 Instalación 10
6.1 Desembalaje 10
6.2 Lista de embalaje 11
6.3 Materiales de instalación 13
6.4 Ubicación de la instalación 14
6.5 Opciones de instalación 15
6.6 Conexiones de comunicación 18
6.7 Especificación de cableado 19
6.8 Conexión de un Any-Cell a un Any-Grid 20
6.9 Conexión de múltiples Any-Cells a un Any-Grid 21
6.10 Conexiones de terminales de batería 22
7.0 Operación 23
7.1 Opción A: interruptor de encendido BMS predeterminado 23
7.2 Opción B: opción de interruptor de alimentación BMS remoto 23
7.3 Puesta en marcha del sistema con Any-Grid 24
7.4 Función de ahorro de energía 25
8.0 Solución de problemas 26
8.1 Advertencias del Any-Cell 26
8.2 Asuntos Generales 27
9.0 Especificaciones 28
10.0 Garantía 29
10.1 Condiciones 29
10.2 Exclusión de responsabilidad 29

1.0 Abreviaturas

Abreviaturas	
ESS-L	Sistema de almacenamiento de energía-litio
BMS	Sistema de gestión de batería
RoHS	Restricción de Sustancias Peligrosas
AHJ	Autoridad con jurisdicción

2.0 Acerca de este manual

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES: Este manual contiene instrucciones importantes para el Any-Cell ESS-L-5kWh-48V (denominado Any-Cell ESS-L) que se deben seguir durante la instalación y el mantenimiento del Any-Cell ESS-L. Lea y guarde este manual para referencia futura.

Este manual describe cómo instalar el sistema de almacenamiento de energía de la serie Any-Cell LFP (ESS-L) de Phocos. Lea este manual antes de intentar instalar el producto y siga las instrucciones durante todo el proceso de instalación. Si no está seguro acerca de alguno de los requisitos, recomendaciones o procedimientos de seguridad descritos en este manual, comuníquese con Phocos para obtener asesoramiento y aclaraciones. La información incluida en este manual es precisa en el momento de su publicación. Sin embargo, con respecto al diseño del producto y las actualizaciones de las especificaciones técnicas, nuestra empresa se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso. Además, las ilustraciones de este manual pretenden ayudar a explicar los conceptos de configuración del sistema y las instrucciones de instalación. Los elementos ilustrados pueden diferir de los elementos reales en el lugar de instalación.

3.0 Informacion de Seguridad Importante

Por razones de seguridad, los instaladores son responsables de familiarizarse con el contenido de este manual y todas las advertencias antes de realizar la instalación.

ADVERTENCIA: La instalación de esta unidad solo puede ser realizada por personal calificado con la capacitación adecuada. Los altos voltajes dentro y alrededor de la unidad pueden causar lesiones graves o la muerte. Esta unidad debe instalarse de acuerdo con las normas y reglamentos del lugar de instalación.

PRECAUCIÓN: Una batería puede presentar un riesgo de descarga eléctrica, quemadura debido a una alta corriente de cortocircuito, incendio o explosión debido a los gases ventilados. Observe las precauciones adecuadas.

Precauciones generales de seguridad

El incumplimiento de las precauciones descritas en esta sección puede causar lesiones graves a las personas o daños a la propiedad. Tenga en cuenta las siguientes precauciones.

Riesgos de explosion

No someta el Any-Cell ESS-L a impactos fuertes.

No aplaste ni perfore el Any-Cell ESS-L.

No deseche el Any-Cell ESS-L en el fuego.

Riesgos de incendio

No exponga el Any-Cell ESS-L a temperaturas superiores a 60 °C.

No coloque el Any-Cell ESS-L cerca de una fuente de calor, como una chimenea.

No exponga el Any-Cell ESS-L a la luz solar directa.

No permita que los conectores de la batería toquen objetos conductores como cables.

Riesgos de descarga eléctrica

No desmonte el Any-Cell ESS-L.

No toque el Any-Cell ESS-L con las manos mojadas.

No exponga el Any-Cell ESS-L a la humedad o líquidos.

Mantenga el Any-Cell ESS-L fuera del alcance de niños y animales.

Riesgos de daños en Any-Cell ESS-L

No permita que el Any-Cell ESS-L entre en contacto con líquidos.

No someta el Any-Cell ESS-L a altas presiones.

No coloque ningún objeto encima del Any-Cell ESS-L.

Guía de manejo de la batería

Use el Any-Cell ESS-L solo como se indica.

No utilice el Any-Cell ESS-L si está defectuoso, parece agrietado, roto o dañado de algún otro modo, o si no funciona roto o dañado de otro modo, o si no funciona.

No intente abrir, desmontar, reparar, alterar ni modificar el Any-Cell ESS-L. El Any-Cell ESS-L no es reparable por el usuario.

Para proteger el Any-Cell ESS-L y sus componentes de daños durante el transporte, manéjelo con cuidado.

No golpee, jale, arrastre ni pise el Any-Cell ESS-L.

No someta el Any-Cell ESS-L a ninguna fuerza fuerte.

No inserte objetos extraños en ninguna parte del Any-Cell ESS-L.

No utilice disolventes de limpieza para limpiar el Any-Cell ESS-L.

3.1 Respuesta a situaciones de emergencia

El Any-Cell ESS-L de Phocos consta de varias celdas que están diseñadas para evitar peligros derivados de fallas. Sin embargo, Phocos no puede garantizar su absoluta seguridad.

Baterías con fugas

ADVERTENCIA: Si el Any-Cell ESS-L pierde electrolito, evite el contacto con el líquido o el gas que se pierde. El electrolito es corrosivo y el contacto puede causar irritación de la piel y quemaduras químicas.

Si uno está expuesto a la sustancia filtrada, siga estos pasos:

- **Inhalación:** Evacue el área contaminada y busque atención médica de inmediato.

- **Contacto con los ojos:** Enjuague los ojos con agua corriente durante 15 minutos y busque atención médica de inmediato.
- **Contacto con la piel:** Lave bien el área afectada con agua y jabón y busque atención médica de inmediato.
- **Ingestión:** induzca el vómito y busque atención médica de inmediato.

Fuego

En caso de incendio, tenga siempre a mano un extintor ABC o de dióxido de carbono.

El Any-Cell ESS-L puede incendiarse cuando se calienta a más de 150 °C.

Si se produce un incendio donde está instalado el Any-Cell ESS-L, siga estos pasos

- Apague el fuego antes de que el Any-Cell ESS-L se incendie.
- Consulte a su AHJ local para determinar el mejor curso de acción en los casos en que sea imposible extinguir el fuego, pero es posible que tenga tiempo de mover el Any-Cell ESS-L a un área segura antes de que se incendie.
- Si el Any-Cell ESS-L se ha incendiado, no intente extinguir el fuego. Evacúe el área inmediatamente.

ADVERTENCIA: Si Any-Cell ESS-L se incendia, producirá gases tóxicos y venenosos. No se acerque.

Baterías mojadas

Si el Any-Cell ESS-L está mojado o sumergido en agua, no intente acceder a él. Primero comuníquese con la AHJ local para obtener asesoramiento sobre cómo proceder. Si la batería se recuperó y la AHJ la autorizó, comuníquese con su distribuidor o Phocos para obtener asistencia técnica.

Baterías dañadas

ADVERTENCIA: Las baterías dañadas son peligrosas y deben manipularse con extrema precaución. No son aptos para su uso y pueden suponer un peligro para las personas o los bienes.

- Si el Any-Cell ESS-L parece estar dañado, tome fotos, empaquételo en su contenedor original y luego devuélvalo a su distribuidor.
- Si el Any-Cell ESS-L está severamente dañado, puede perder electrolito o producir gas inflamable. Si sospecha que su Any-Cell ESS-L está gravemente dañado, comuníquese de inmediato con su AHJ local para obtener una respuesta de emergencia y luego con Phocos para recibir asesoramiento e información.

4.0 Información reglamentaria

Este producto cumple con las normas CE y RoHS (Restricción de Sustancias Peligrosas). Encuentre la declaración CE en www.phocos.com.

CE RoHS

Este equipo es adecuado para su uso únicamente en lugares no peligrosos.

Probado por IEC62619, certificado por UL1973 y UN38.3.

5.0 Descripción del producto

La serie Any-Cell™ ESS-L LFP (ESS-L) de Phocos es un producto de batería de fosfato de hierro y litio (LiFePO4) con un BMS (Sistema de gestión de batería) integrado. El Any-Cell ESS-L se envía con características que incluyen funciones de protección de comunicación CAN, subtensión, sobretensión, sobrecorriente, sobretemperatura y baja temperatura. Los usuarios pueden esperar un funcionamiento fiable con la seguridad de un sistema LFP durante un largo ciclo de vida. Los sistemas de almacenamiento de energía que implementan el Any-Cell ESS-L son ampliables; se pueden usar hasta 8 productos Any-Cell en paralelo para aumentar la capacidad de almacenamiento en consecuencia. Los usuarios también pueden esperar una integración perfecta de su Any-Cell ESS-L con inversores Any-Grid nuevos y existentes diseñados para sistemas de batería de 48 V.

AVISO: El Any-Cell ESS-L solo se puede usar con la serie de inversores híbridos Any-Grid™ de 48 V con el dispositivo de monitoreo y la puerta de enlace Any-Bridge™ AB-PLC-CAN que lo acompañan. Este dispositivo facilita la comunicación de bucle cerrado entre el inversor híbrido Any-Grid y el Any-Cell ESS-L, que es necesaria para el funcionamiento normal de la batería. Si no se incluye un AB-PLC-CAN en la instalación de el Any-Cell ESS-L, el sistema dejará de funcionar.

Consulte **7.3 Inicio del sistema con Any-Grid** para obtener detalles adicionales sobre la configuración del ecosistema Any-Grid.

5.1 Esquema y dimensiones

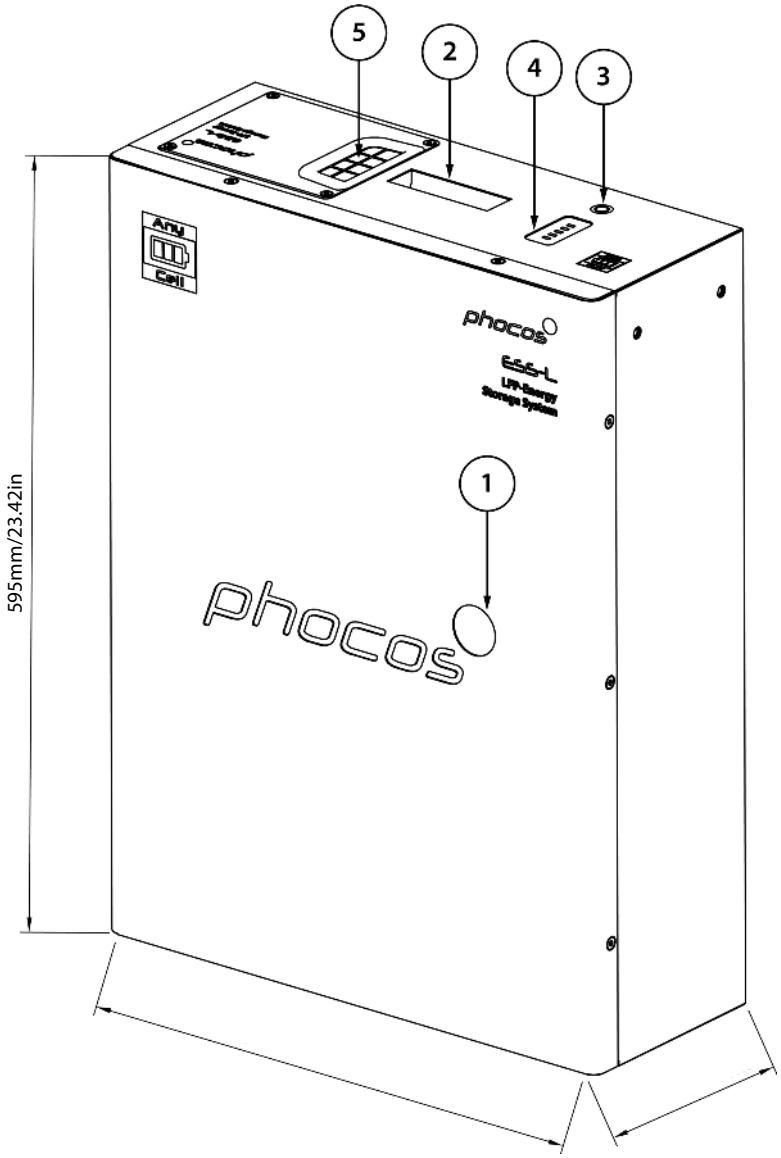


Figura 1.1: Dimensiones

Número	Descripción
①	Logotipo frontal
②	Manija
③	Botón de encendido BMS
④	SOC (estado de carga) e indicador de luz de advertencia
⑤	Entrada de terminal

Se accede al puerto de cableado del Any-Cell ESS-L quitando los 4 tornillos T15 que sujetan la placa de cubierta de terminales y levantando la placa de cubierta de la unidad. Por favor, vea las siguientes imágenes para más detalles.

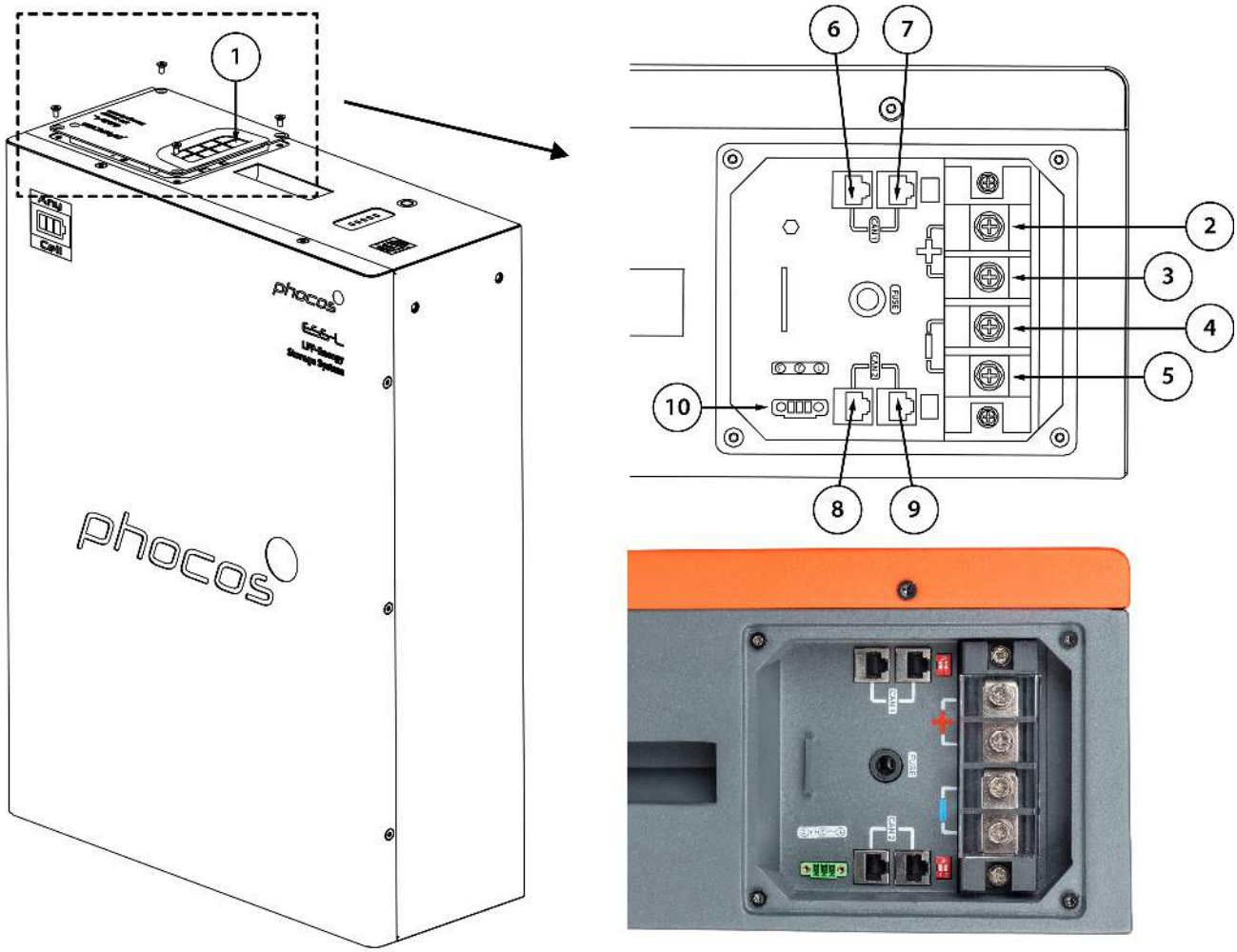


Figura 1.2: Tapa de terminales y puerto de cableado

Número	Descripción	Notas
①	Placa de cubierta de terminales	Para cubrir y proteger las conexiones eléctricas
②③	Batería+	Terminales positivos de la batería
④⑤	Batería-	Terminales negativos de la batería
⑥⑦	Puertos CAN1	Para la comunicación de batería a batería cuando está en paralelo
⑧⑨	Puertos CAN2	Para comunicación de batería a Any-Bridge
⑩	Puerto remoto	Para habilitar la instalación de un interruptor de alimentación BMS remoto

5.2 Asignación de pines de la interfaz de comunicación CAN (CAN1 y CAN2)

Any-Cell ESS-L tiene cuatro conectores de comunicación modulares 8P8C para comunicación CANbus. CAN1 se usa exclusivamente para la comunicación de batería a batería entre los BMS de las unidades Any-Cell cuando están en paralelo. CAN2 se utiliza para comunicarse entre el BMS de uno o varios Any-Cells y el dispositivo de puerta de enlace Any-Bridge. Para los instaladores que crean cables de comunicación personalizados, la distribución de pines de un puerto CAN Any-Cell se muestra a continuación.

No hay diferencia entre los dos puertos etiquetados como CAN1: se pueden usar indistintamente y ambos se conectan al mismo nodo CANbus. Lo mismo se aplica a los dos puertos CAN2.

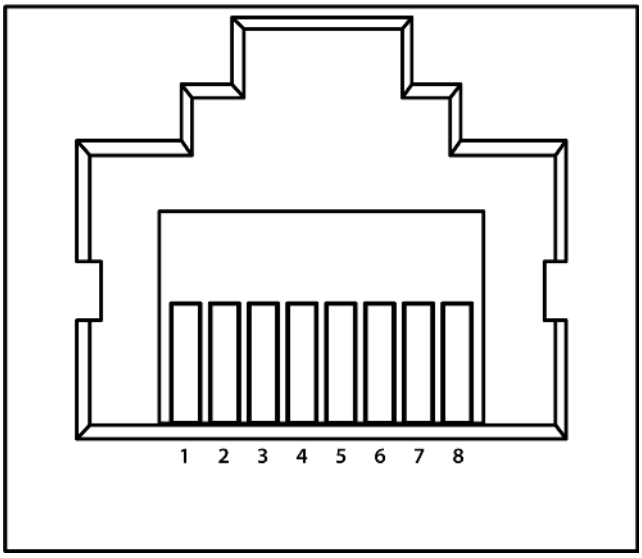


Figura 1.3: Pinout de la interfaz CAN

Número de PIN	Nombre
①②③	NC
④	CANH
⑤	CANL
⑥⑦⑧	NC

No se requiere una conexión de blindaje con conexión a tierra para una comunicación adecuada para los tendidos de cable locales.

5.3 Indicadores LED

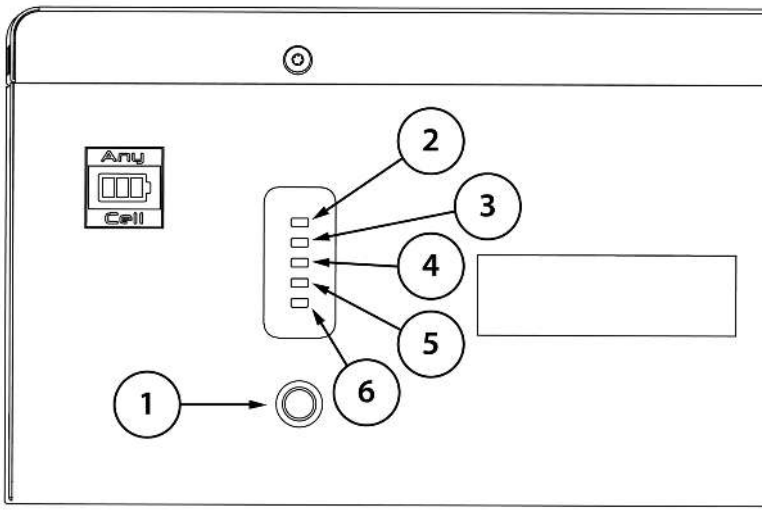


Figura 1.4: Indicadores LED

Número	Nombre	Operación LED
①	Botón de encendido BMS	Luz blanca, sólida: BMS encendido
②	Indicador de capacidad al 100 %	Luz verde, sólida: 100 % SOC
③	Indicador de capacidad del 75%	Luz verde, sólida: >75 % SOC
④	Indicador de capacidad del 50%	Luz verde, sólida: >50% SOC
⑤	Indicador de capacidad del 25%	Luz verde, sólida: >25% SOC
⑥	Indicador de advertencia	Luz amarilla, fija: Normal Luz amarilla, intermitente: Advertencia

El indicador de advertencia parpadeará cuando Any-Cell BMS encuentre un error. Consulte la sección 8 Solución de problemas para obtener más información.

6.0 Instalación

PRECAUCIÓN: El Any-Cell ESS-L es demasiado pesado para que lo lleve una sola persona. Siempre haga que dos o más personas transporten la unidad.

6.1 Desembalaje

Corte la cinta de embalaje, abra la caja y retire la espuma EPE.

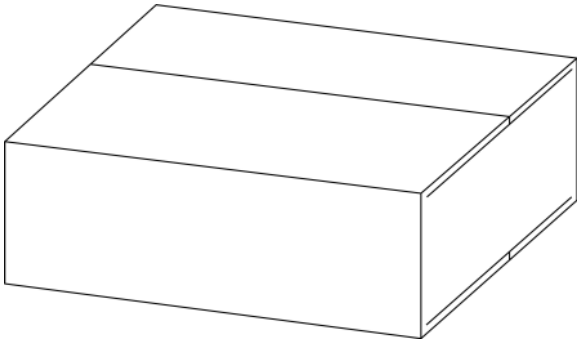


Figura 2.1: Embalaje de cartón Any-Cell ESS-L

Extraiga el Any Cell ESS-L. Retire el cartón, la bolsa de PE, el cartón y la espuma de EPE.

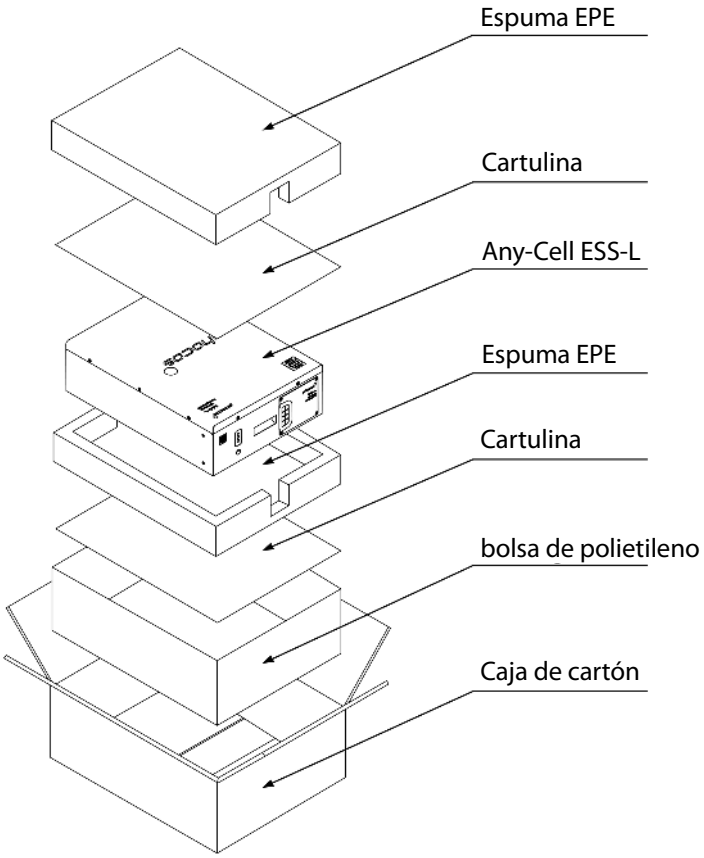


Figura 2.2: Any-Cell ESS-L

6.2 Lista de embalaje

La siguiente tabla enumera la cantidad de cada artículo incluido con la compra de un Phocos Any-Cell ESS-L. Si falta algo o está dañado, comuníquese con Phocos o con su distribuidor.

Artículo	Nombre	Objetivo	Cantidad (piezas)
1	Any-Cell ESS-L de Phocos	-	1
2	Latiguillos CAT5e	Comunicación CANbus	3
3	Herramienta de llave T15	Extracción de la placa de cubierta de terminales	1
4	Tornillos M4 T15	Extra para placa de cubierta de terminales	2
5	Tornillos M6 T30	Montaje en bastidor	6
7	Soportes de montaje en bastidor	Montaje en bastidor	2
6	Tornillos hexagonales Phillips M6	Montaje en pared	7
8	Rieles de montaje en pared	Montaje en pared	2
9	Soporte de soporte lateral	Montaje en pared	1
10	Manual de usuario	-	1

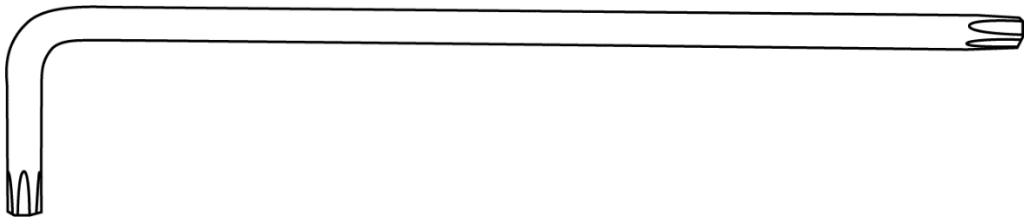


Figura 3.1: Herramienta T15 incluida

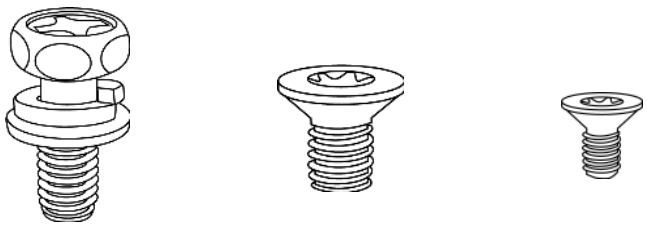


Figura 3.2: (desde la izquierda) Tornillo hexagonal Phillips M6, tornillo M6 T30, tornillo de cubierta de terminal M4 T15

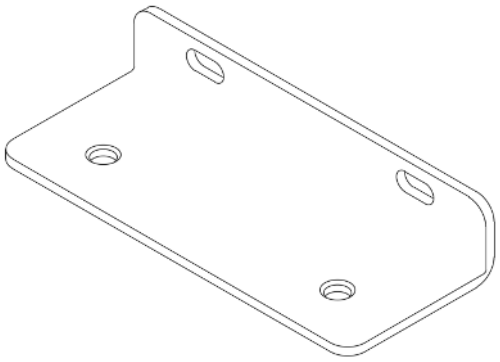


Figura 3.3: Soporte de montaje en bastidor

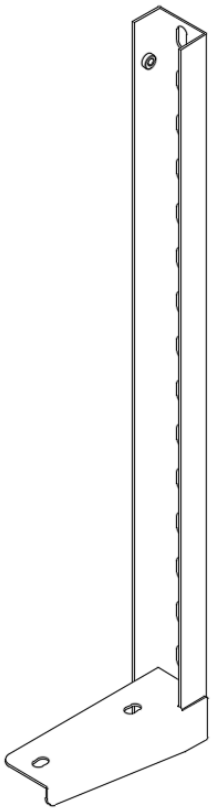


Figura 3.4: Riel de montaje en pared (lado izquierdo)

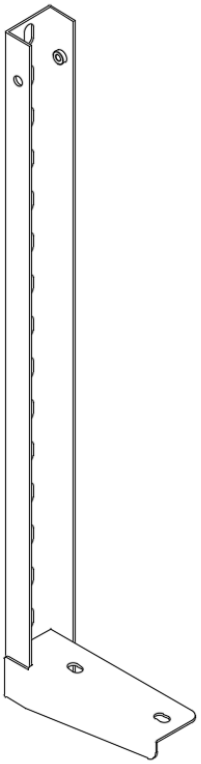


Figura 3.5: Riel de montaje en pared (lado derecho)

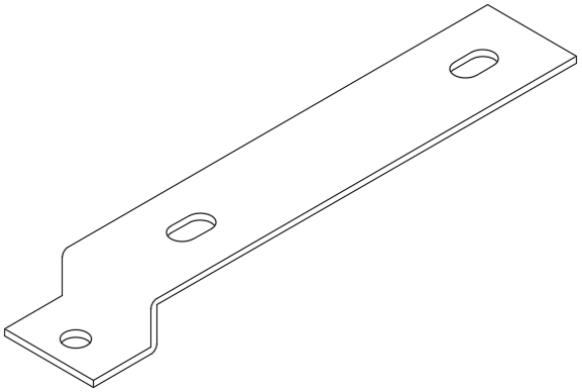


Figura 3.6: Soporte de soporte lateral para montaje en pared

6.3 Materiales de instalación

Los siguientes materiales de instalación deben ser proporcionados por el instalador o el usuario y no están incluidos en su compra del Any-Cell. Consulte siempre con la AHJ local sobre las mejores prácticas y regulaciones para la instalación de equipos eléctricos.

- Cables de batería, terminales, desconexión(es) de CC, disyuntor(es) de CC (clasificados según lo requerido por AHJ)

  Recomendamos usar 2-4 AWG / 25-35 mm^2 de un conductor con doble aislamiento, con terminales de anillo engarzados y clasificados adecuadamente para acoplar en un perno M6, con una longitud máxima de ida y vuelta de 10 pies (5 pies por terminal) por Any-Cell . Consulte **6.7 Especificaciones de cableado** y **6.10**

Conexiones de los terminales de la batería para obtener más detalles. Consulte siempre con la autoridad local que tenga jurisdicción para que pueda cumplir con mayor precisión con la normativa local y los requisitos de tamaño de cable. Los cables que son demasiado delgados y/o demasiado largos darán como resultado una pérdida de energía excesiva y un calentamiento del cable. Tenga cuidado y utilice las mejores prácticas al determinar el tamaño y la longitud correctos del cable para su aplicación y las cargas esperadas.

6.3.1 Montaje en pared

- Anclajes de pared/retrasos de hormigón para encajar en ranuras de 10 mm de diámetro en los rieles de montaje en pared (ver **6.2 Lista de embalaje**)
  Para el montaje en paredes de yeso y de hormigón, utilice únicamente anclajes clasificados para el peso de Any-Cell (≥56 kg). Como mínimo, se deben realizar 4 puntos de montaje con la pared. Móntelo en una superficie vertical solamente.

6.3.2 Montaje en bastidor

- Bastidor de telecomunicaciones estándar de 19" de ancho y ≥24" de profundidad\
- Estante para bastidor de telecomunicaciones de 19" de ancho y ≥24" de profundidad capaz de soportar el peso de Any-Cell (≥56 kg)
  Se requiere un estante por unidad de batería. Consulte **9 Especificaciones** para obtener más detalles sobre el tamaño y el peso de Any-Cell.

6.3.3 Montaje en suelo

- Un método para colocar Any-Cell sobre el piso de 6 a 12 pulgadas para evitar daños por agua en caso de inundación.
  Esto se puede lograr con un estante/mesa corto, ya sea estacionario o con ruedas bloqueables. Monte solo sobre una superficie plana.

6.4 Ubicación de la instalación

El Any-Cell ESS-L tiene una clasificación IP de IP20 cuando se monta en la pared e IP54 cuando se monta en un bastidor. Por lo tanto, recomendamos enfáticamente usar el Any-Cell ESS-L solo en instalaciones interiores que cumplan con los siguientes criterios:

- El edificio está diseñado para resistir terremotos.
- La ubicación está alejada del mar, para evitar el agua salada y la humedad.
- El piso es plano y nivelado.
- No hay materiales inflamables o explosivos cerca.
- La temperatura ambiente está entre 15 y 30°C
- La temperatura y la humedad se mantienen en un nivel constante.
- Hay un mínimo de polvo y suciedad en el área.
- No hay gases corrosivos presentes, incluidos el amoníaco y el vapor ácido.

PRECAUCIÓN: Si la temperatura ambiente está fuera del rango operativo, el Any-Cell ESS-L deja de funcionar para protegerse. El rango de temperatura óptimo para el Any-Cell ESS-L es de 15 °C a 30 °C. La exposición frecuente a temperaturas extremas puede afectar el rendimiento y la vida útil del Any-Cell ESS-L.

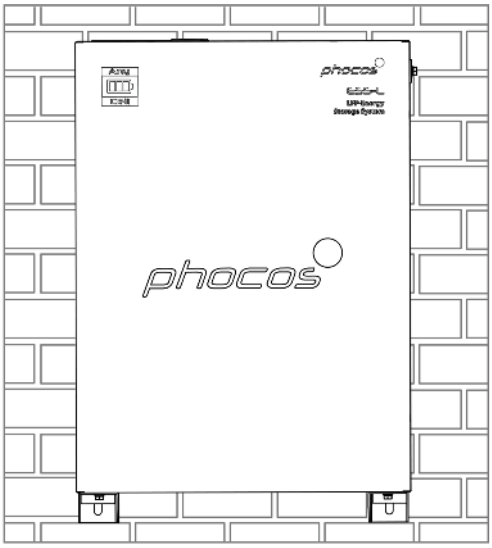
6.5 Opciones de instalación

El Any-Cell ESS-L se puede instalar en tres configuraciones: montado en la pared, en un bastidor o en el suelo.

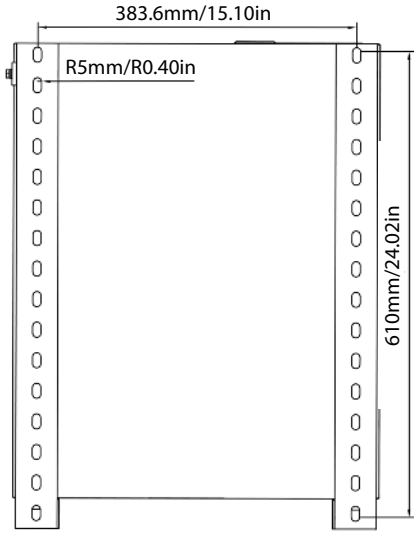
ADVERTENCIA: El Any-Cell contiene niveles peligrosos de energía. Nunca trabaje en un circuito activo. Al instalar y conectar el Any-Cell, asegúrese de que el BMS esté APAGADO (botón apagado, sin luces encendidas). Deje la placa de la cubierta del terminal colocada durante el montaje. Nunca perfore ni golpee la carcasa del Any-Cell.

6.5.1 Montaje en pared

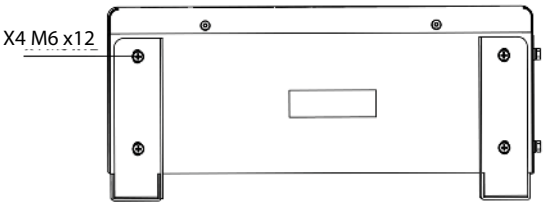
Cuando monte el Any-Cell en una pared, primero sujete con seguridad los rieles a la superficie de la pared en el espacio correcto. Con dos personas, levante el Any-Cell a su posición y atornille tornillos hexagonales Phillips M6 x4 en la parte inferior de la unidad a través de los agujeros en el riel. Fije el soporte de soporte lateral a un lado del Any-Cell usando tornillos hexagonales Phillips M6 x3.



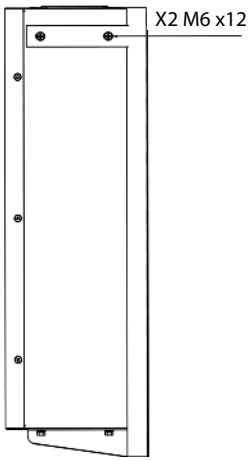
Vista frontal



Vista trasera



Vista inferior del soporte de montaje en pared



Vista lateral de un soporte de montaje en pared con soporte de soporte lateral

Figura 3.7: Ilustración de la instalación de montaje en pared

6.5.2 Montaje en bastidor

Si monta su(s) Any-Cell(s) dentro de un bastidor de telecomunicaciones estándar de 19", primero asegúrese de que los estantes y el bastidor estén clasificados para el peso de lo(s) Any-Cell(s) que planea instalar. Si es necesario, fije los dos soportes de montaje en bastidor incluidos en la parte superior del Any-Cell (la cara con los indicadores LED) con 4 tornillos M6 T30 y fije estos soportes a los rieles frontales del bastidor de telecomunicaciones. Siempre haga que dos personas muevan el Any-Cell.

Los soportes de montaje en bastidor incluidos no están diseñados para soportar el peso del Any-Cell. Se debe proporcionar un estante (no se muestra a continuación). No se proporcionan tornillos para bastidor de telecomunicaciones. Utilice el hardware incluido con su bastidor de telecomunicaciones.

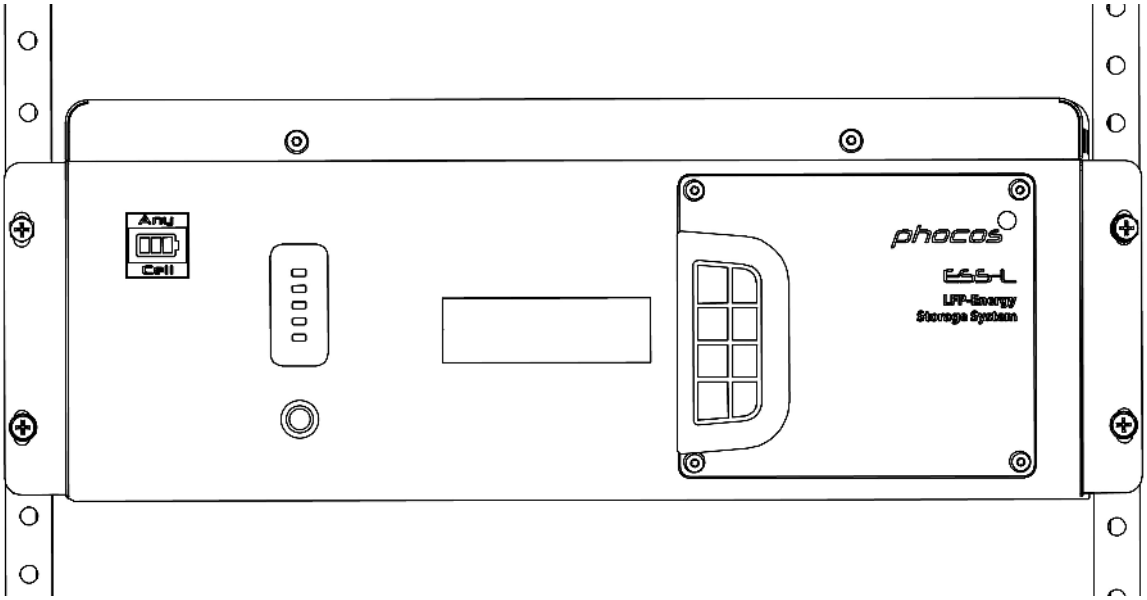


Figura 3.8: Ilustración de la unidad Any-Cell ESS-L instalada en un bastidor de telecomunicaciones estándar utilizando el soporte de montaje en bastidor suministrado

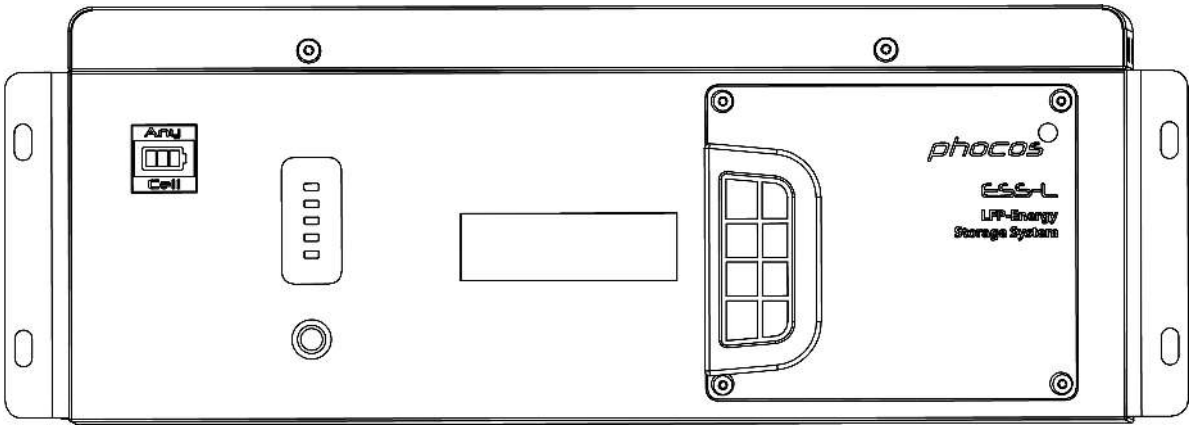


Figura 3.9: Ilustración del Any-Cell ESS-L con soportes de montaje en bastidor incluidos

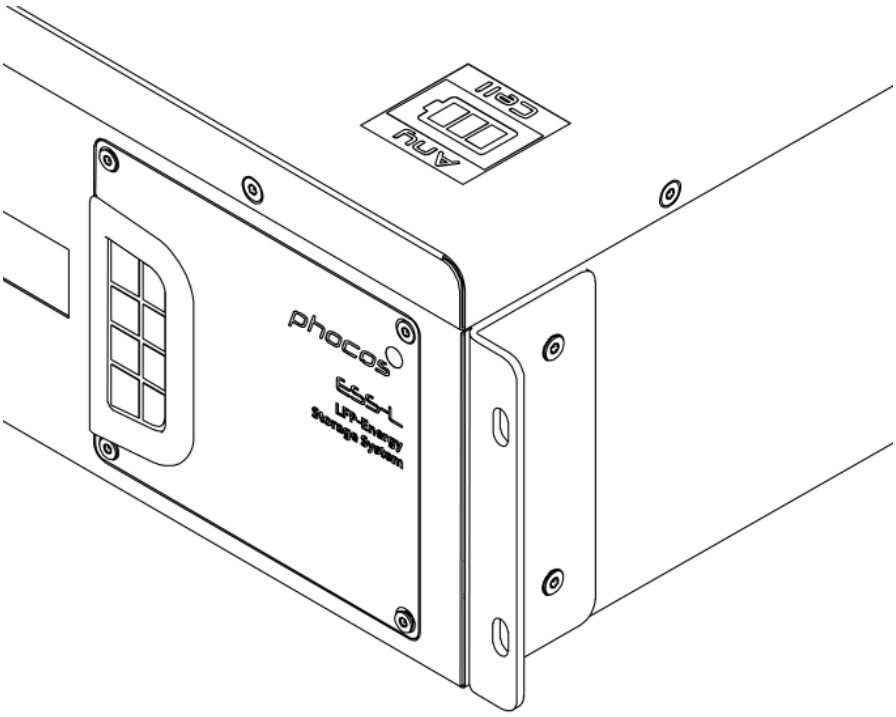


Figura 3.10: Colocación correcta de los soportes de montaje en bastidor con los tornillos M6 T30 incluidos

6.5.3 Montaje en suelo

Para instalaciones de montaje en suelo, asegúrese de que el Any-Cell no esté en riesgo de inmersión en agua debido a una inundación. Los soportes de pared proporcionados pueden incorporarse a una mesa o soporte en el suelo o sobre ruedas, o el instalador/usuario puede proporcionar hardware para montar el Any-Cell directamente en una mesa o soporte. Recomendamos enfáticamente no montar el Any-Cell en el piso de un sótano donde las inundaciones pueden ser comunes. Si utiliza un soporte de suelo móvil o un bastidor con ruedas, proporcione siempre un método de bloqueo/inmovilización para cuando el Any-Cell esté conectado y en uso. Phocos no se hace responsable de los daños al Any-Cell en función de la ubicación o el método de montaje, o en el caso de una gran inundación.

Las soluciones de montaje personalizadas se realizan a riesgo de los instaladores. No lo monte directamente en el suelo si se encuentra en un sótano oa nivel del suelo.

6.6 Conexiones de comunicación

6.6.1 Comunicación CANbus

Hay 2 formas de conectar Any-Cell ESS-L a Any-Grid, dependiendo de cuántas unidades se necesiten conectar.

1. Cuando se conecta un solo Any-Cell a un Any-Grid, se usa CAN2 para comunicarse con el Any-Bridge, que a su vez está conectado al Any-Grid a través de RS232.
2. Cuando se usan múltiples Any-Cells en paralelo, sus redes CAN1 y CAN2 deben estar encadenadas respectivamente a través de cada batería (Ejemplo: CAN1 de las unidades 1, 2 y 3 conectadas, y CAN2 de las unidades 1, 2 y 3 conectadas) con el Puerto CAN2 de un Any-Cell conectado a un Any-Bridge.

En cualquier configuración, el CAN1 de cualquier Any-Cell nunca debe conectarse al CAN2 del mismo o de cualquier otro Any-Cell. Consulte los diagramas a continuación (Secciones 6.8 y 6.9) para obtener más detalles sobre estas dos configuraciones.

6.6.2 Terminación CANbus - Interruptores DIP

Para cualquier configuración, la última conexión del Any-Cell a CAN2 debe tener su interruptor DIP n.° 2 de CAN2 configurado en ON. Esto es para asegurar una terminación adecuada del CANbus. El puerto CAN del Any-Bridge tiene una terminación incorporada. Solo un Any-Cell requiere que el interruptor DIP n.° 2 de CAN 2 esté encendido.

Para configuraciones que usan más de un Any-Cell, la primera y la última conexión del Any-Cell a CAN1 deben tener sus interruptores DIP CAN1 #2 configurados en ON. Solo debe haber dos interruptores DIP CAN1 con el n.° 2 configurado en ENCENDIDO. Para obtener más detalles, consulte los diagramas en **6.9 Conexión de múltiples Any-Cells a Any-Grid.**

Si experimenta problemas con la comunicación AB-PLC-CAN entre Any-Cell y Any-Grid, verifique la terminación CANbus.

ADVERTENCIA: Nunca trabaje en un circuito vivo. Al instalar y conectar un Any-Cell, asegúrese de que el BMS esté APAGADO (botón apagado, sin luces encendidas). Además, asegúrese de que el Any-Grid esté desenergizado y desconectado de todas las demás fuentes de energía (Grid y FV). La instalación eléctrica solo debe ser realizada por un técnico electricista calificado.

6.7 Especificación de cableado

Se requieren las siguientes especificaciones para los alambres y cables utilizados para conectar el Any-Cell ESS-L a otros sistemas.

Cables de batería	**Cable(s) de comunicación CANbus**	**Cables del interruptor de alimentación del BMS remoto**
Se recomienda utilizar un conductor de 2 AWG / 35 mm^2 (diámetro mínimo) con doble aislamiento, engarzado con terminales de anillo de tamaño M6 clasificados para el mismo tamaño de cable. Máximo 10 pies de ida y vuelta (por unidad de batería)* Estos conectarán el Any-Cell al inversor Any-Grid para carga/descarga.	Se recomienda utilizar cables de comunicación estándar 8P8C con una longitud de hasta 10 pies, es decir, los cables de conexión CAT5e 1:1 proporcionados. Estos proporcionarán un enlace de comunicación entre Any-Cell(s) y Any-Bridge, que a su vez se comunica con el inversor Any-Grid.	Si usa esta función opcional, se recomienda usar 0.5 mm^2 de cable aislado hasta 20 pies de ida y vuelta. Estos proporcionarán una conexión a un interruptor remoto opcional para encender el BMS del Any-Cell. (Ver **7.2 Opción de interruptor remoto**)

* Las longitudes de los cables deben minimizarse para obtener el máximo rendimiento y la menor pérdida. Para instalaciones de más de una batería, es posible que el diámetro del conductor deba ser mayor que esta recomendación. Consulte las pautas locales y las mejores prácticas para dimensionar los conductores de acuerdo con la clasificación de corriente continua máxima.

Después de montar e instalar físicamente su(s) Any-Cell(s), recomendamos conectar primero los cables de comunicación necesarios entre el Any-Grid y el Any-Bridge. Primero retire la placa de la cubierta del terminal con la herramienta T15 provista.

Visite www.phocos.com para acceder al manual de configuración del dispositivo de puerta de enlace Any-Bridge AB-PLC-CAN. Descargue la última aplicación movil "PhocosLink" de la tienda Google Play™ o la App Store® de Apple con un dispositivo Android™ o iOS, respectivamente.

El Any-Cell no se comunicará con un Any-Grid sin un Any-Bridge que lo acompañe. Póngase en contacto con Phocos o con su distribuidor si tiene dificultades para configurar su conexión Wi-Fi o BLE.

6.8 Conexión de un Any-Cell a un Any-Grid

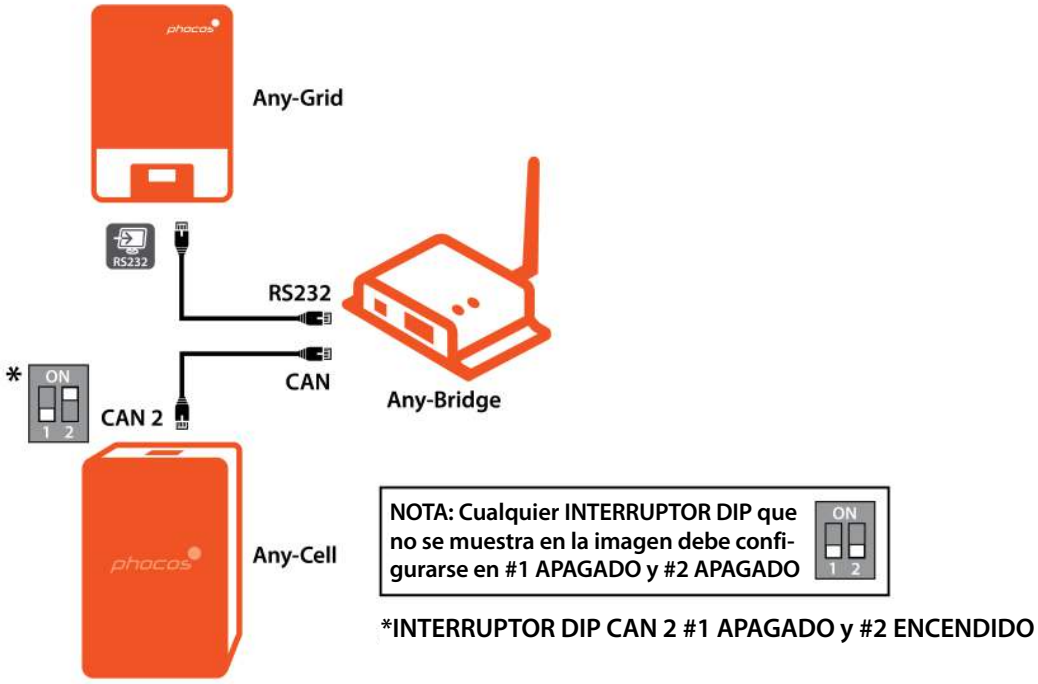


Figura 3.11: Conexión de un solo Any-Cell a un Any-Grid

El CAN2 del Any-Cell está conectado al puerto CAN del Any-Bridge con un cable de comunicación. No se necesitan conexiones a CAN1 cuando se usa una sola unidad Any-Cell. Observe que el interruptor DIP CAN2 #2 está configurado en ENCENDIDO.

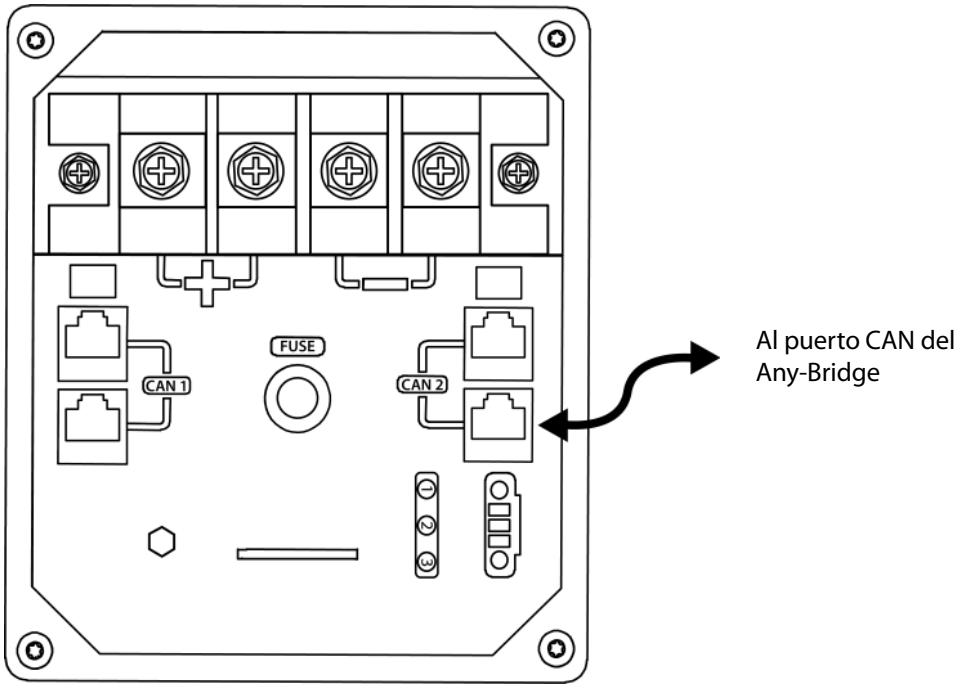


Figura 3.12: Cableado de comunicación CAN, un solo Any-Cell

6.9 Conexión de múltiples Any-Cells a un Any-Grid

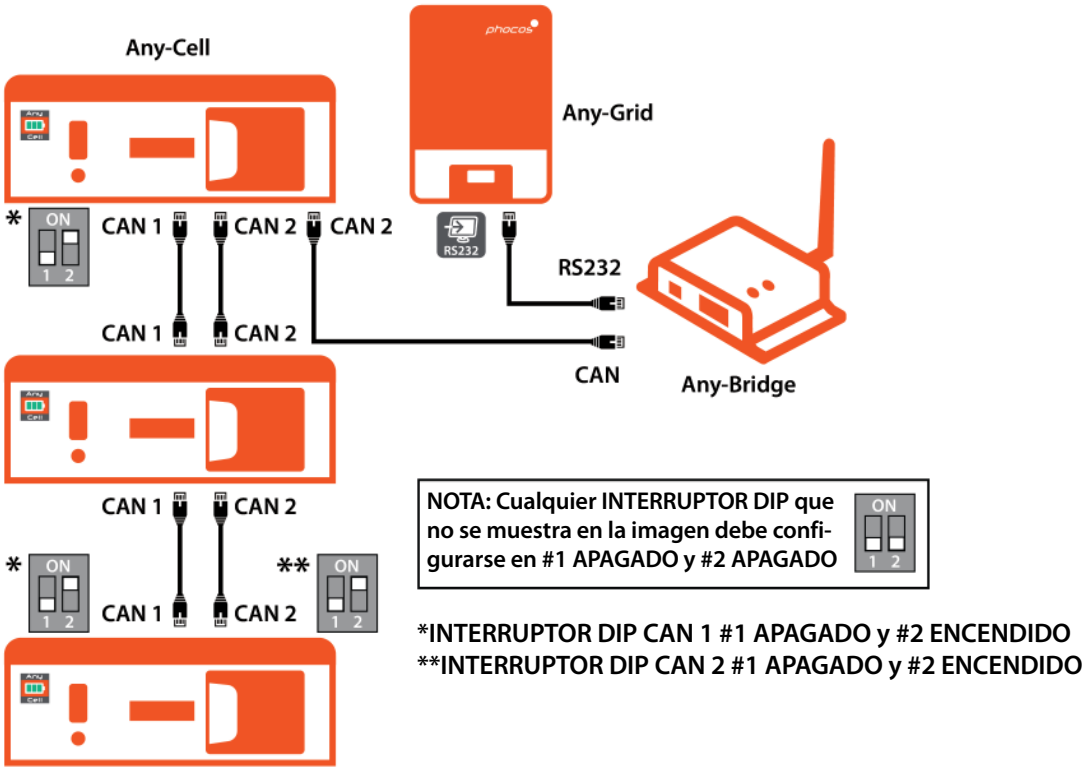


Figura 3.13: Conexión de múltiples Any-Cells a un Any-Grid

Al conectar más de una unidad de batería en paralelo a un Any-Grid, el CAN1 debe estar conectado a todas las baterías. CAN2 debe estar conectado a través de todas las baterías y al Any-Bridge. Tenga en cuenta que solo el primer y ek último Any-Cell tienen el interruptor DIP CAN1 n.º 2 configurado en ENCENDIDO, y solo el último Any-Cell tiene el interruptor CAN2 DIP n.º 2 configurado en ENCENDIDO.

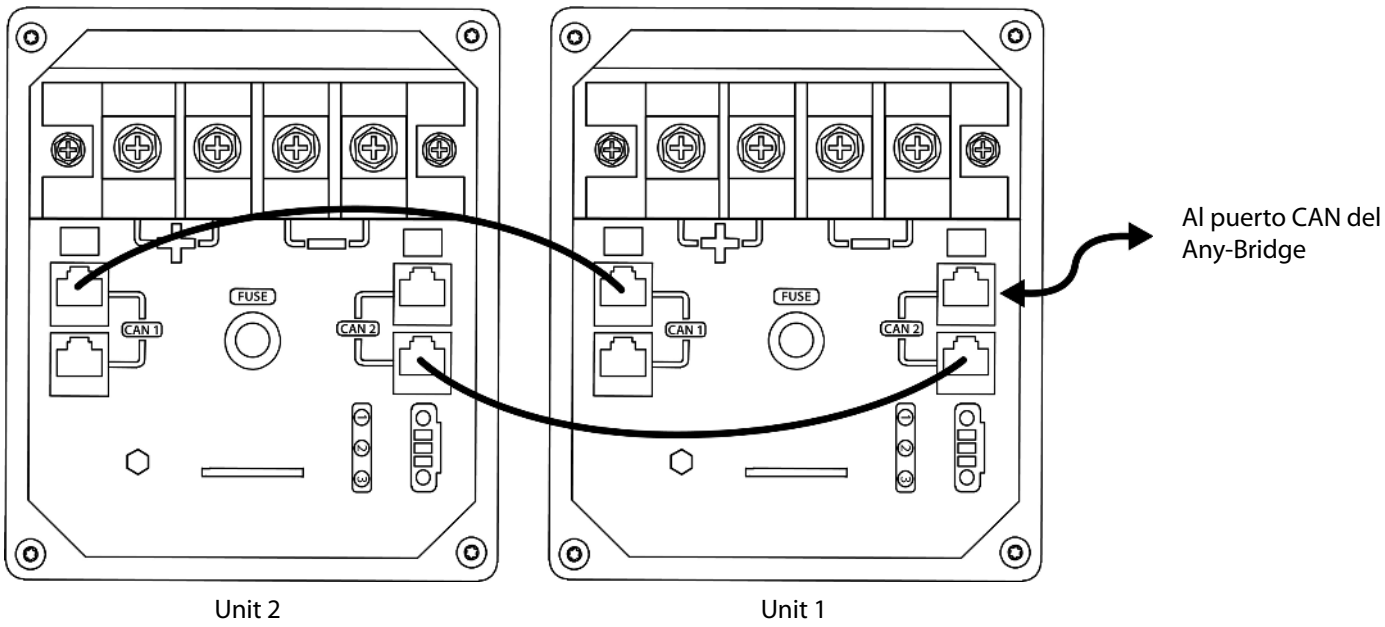


Figura 3.14: Cableado de comunicación CAN, múltiples Any-Cells

6.10 Conexiones de terminales de batería

Consulte el siguiente diagrama para obtener detalles sobre la conexión de los terminales de la batería. Asegúrese de utilizar cables del tamaño adecuado para el cableado de la batería. Consulte la tabla de especificaciones de cableado en **6.7 Especificación de cableado** anterior para obtener recomendaciones sobre el calibre del cableado y el tamaño de los terminales de anillo. Consulte siempre las directrices y normativas locales para asegurarse de que cumple los requisitos del lugar de instalación. Minimice siempre la longitud de los cables de la batería y coloque el Any-Cell lo más cerca posible del Any-Grid.

ADVERTENCIA: Nunca trabaje en un circuito vivo. Al instalar las conexiones de los terminales de la batería en el Any-Cell, asegúrese de que el BMS esté APAGADO (botón apagado, sin luces encendidas). Además, asegúrese de que el Any-Grid esté desenergizado y desconectado de todas las demás fuentes de energía (Grid y FV). La instalación eléctrica solo debe ser realizada por un técnico electricista calificado.

Cuando se utilizan múltiples Any-Cells en paralelo, el instalador deberá tener cuidado de enrutar la ruta de corriente a través de conductores del tamaño adecuado. Consulte las mejores prácticas para cablear baterías en paralelo para asegurarse de que todas las baterías se mantengan equilibradas. Realice siempre conexiones positivas y negativas en los extremos opuestos de la cadena paralela; de lo contrario, las unidades de batería podrían tener diferentes estados de carga. Utilice siempre cables de la misma longitud para conectar las unidades de batería. Alternativamente, use dos barras colectoras y cables de batería de igual longitud para conectar todos los terminales de la batería a un electrodo positivo y negativo común, que luego se conectan al Any-Grid. Cada terminal del Any-Cell debe estar protegido por un disyuntor o fusible de CC del tamaño y clasificación adecuados.

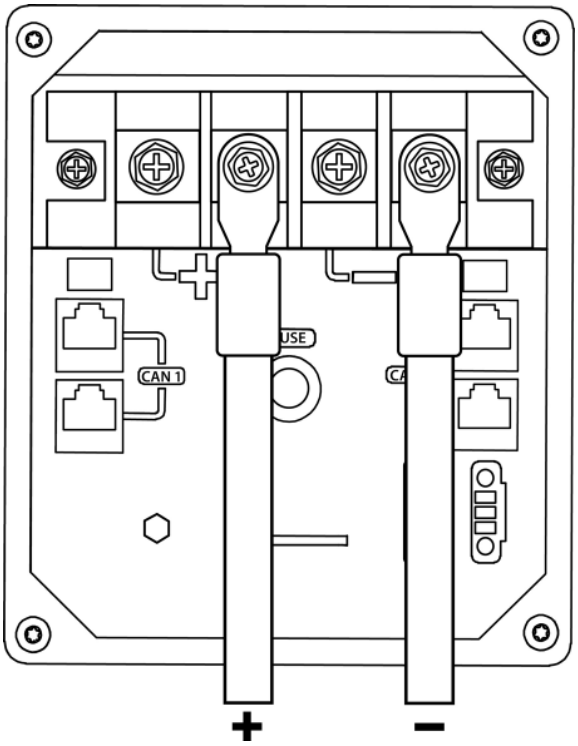


Figura 3.15: Conexiones de los terminales de la batería

Las conexiones de los terminales de la batería se deben apretar a **4,4-5,2 Nm / 3,3-3,8 lb-ft** con un destornillador de cabeza Phillips n.º 3 aislado o una llave de tubo de 10 mm. Si no ajusta correctamente las conexiones de los terminales de la batería, podría aumentar la resistencia de contacto (torque insuficiente) o dañar los terminales (torque excesivo) y anulará la garantía.

7.0 Operación

En cualquier momento, la salida del Any-Cell se puede habilitar/deshabilitar con solo presionar un botón. Cuando el BMS está apagado, los terminales externos se desconectarán de las celdas de la batería. En este estado, no se puede transferir energía hacia o desde el Any-Cell. Hay dos opciones para encender el BMS del Any-Cell ESS-L para habilitar la carga y descarga:

7.1 Opción A: interruptor de encendido BMS predeterminado

De fábrica, se instala un pequeño puente rojo entre el PIN2 y el PIN3 del puerto remoto. Cuando se configura de esta manera, simplemente presione el botón de metal debajo de los indicadores LED para encender el BMS del Any-Cell y habilitar la carga y descarga. El Any-Cell ESS-L se encenderá en 25 segundos.

7.2 Opción B: opción de interruptor de alimentación BMS remoto

El botón de encendido incorporado se puede omitir y reemplazar con un interruptor o relé proporcionado por el usuario. Con el sistema desconectado y apagado, retire el conector del puerto remoto (contacto de tornillo verde) con un destornillador pequeño de cabeza plana. Retire el puente rojo que está entre PIN2 y PIN3. Instale un interruptor entre PIN1 y PIN2 en el puerto remoto (consulte **6.7 Especificaciones de cableado** para obtener más detalles). Vuelva a instalar el conector del puerto remoto dentro del puerto remoto. Cuando el interruptor remoto está cerrado, el Any-Cell ESS-L se encenderá en 25 segundos.

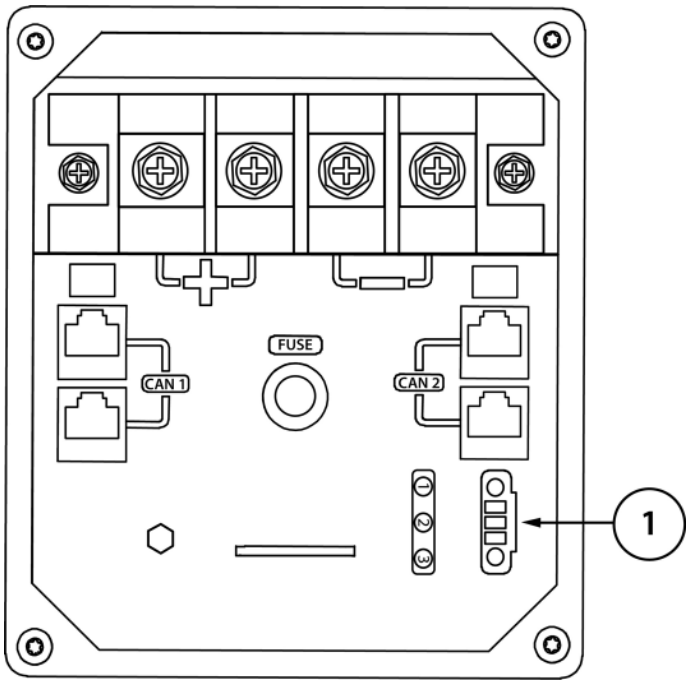


Figura 4.0: Puerto remoto

Número	Nombre
①	Puerto remoto

Después de instalar los cables de comunicación, los cables de la batería (y el interruptor remoto opcional), el Any-Cell está listo para habilitarse al encender el BMS interno. Recomendamos enfáticamente verificar que se logre la polaridad adecuada y que se establezca una buena continuidad a través de todos los puntos de contacto de alta corriente.

Las placas de cubierta de terminales se pueden volver a instalar en el puerto de cableado del Any-Cell(s).

PRECAUCIÓN: Una conexión de polaridad inversa dañará el inversor Any-Grid.

7.3 Puesta en marcha del sistema con Any-Grid

Después de revisar cuidadosamente y seguir los pasos anteriores para configurar su configuración del Any-Cell, deje el Any-Grid desenergizado de fuentes de alimentación externas (FV y Grid). Desconecte cualquier carga de CA de la salida del inversor, de modo que el Any-Cell sea la única carga/fuente conectada eléctricamente al Any-Grid.

Tenga en cuenta que **no se requiere** una conexión a Internet ni la configuración de una cuenta en la nube para usar un Any-Cell. Si no desea conectar su Any-Bridge a la nube o no tiene acceso a Internet en su ubicación, omita el paso 3 en la sección **7.3.2** a continuación. El Any-Bridge se comunicará entre el Any-Grid y el Any-Cell sin conexión a Internet.

7.3.1 Prueba de batería:

1. Presione los botones de encendido del BMS O cierre los interruptores remotos opcionales, si están instalados. Haga esto para todos los Any-Cells instalados.
2. Los BMS se encenderán en 25 segundos. Durante este tiempo, el anillo LED blanco alrededor del botón de encendido se iluminará y los indicadores SOC se encenderán.
3. Se debe escuchar un "clic" audible, lo que indica que el relé de aislamiento de seguridad se ha cerrado.
4. Presione el interruptor de encendido de carga de CA del Any-Grid, si aún no lo ha hecho.
5. El Any-Grid detectará el voltaje de la batería y se iniciará. La pantalla debería encenderse en 10 segundos.
6. Usando las flechas en la pantalla del Any-Grid, desplácese hasta el voltaje de la batería. Asegúrese de que lea entre 50V y 55V.
7. Continúe con **7.3.2 Configuración de Any-Bridge** a continuación. Asegúrese de que las cargas de CA permanezcan desconectadas hasta que el Any-Bridge se haya puesto en marcha. No continúe si se detecta un voltaje fuera de 50-55V.

7.3.2 Configuración de Any-Bridge:

1. Desenergice el Any-Grid y consulte el Manual del Any-Grid para conocer el procedimiento de inicio del sistema, teniendo en cuenta que el botón de encendido BMS debe estar presionado para activar el Any-Cell.

2. Después de que el Any-Grid se encienda, el Any-Bridge recibirá energía a través de RS232 y los indicadores deberían comenzar a parpadear. Consulte el manual de Any-Bridge para obtener más detalles. No

desconecte el cable RS232 mientras el Any-Grid está encendido. Esto puede dañar la pantalla remota y/o el Any-Bridge.

a) Dentro de 2 minutos, el Any-Bridge actualizará al Any-Grid conectado con información del Any-Cell(s) conectado(s). Si la red o la energía fotovoltaica están conectadas, el Any-Cell comenzará a cargarse.

3. Recomendado: Descargue y abra la aplicación movil PhocosLink en su dispositivo móvil. Asegúrese de que BLE esté habilitado en su dispositivo. Empareje su Any-Bridge con la aplicación móvil PhocosLink. Es posible que deba actualizar la pantalla de búsqueda de BLE. Siga los pasos del manual del Any-Bridge para conectar su sistema Any- a Wi-Fi y PhocosLink Cloud. Luego puede desconectarse y cerrar la aplicación.

4. El Any-Bridge monitoreará su Any-Cell y configurará los ajustes de la batería del Any-Grid automáticamente. Usted sabe que esto ha sido exitoso si el Any-Cell no ingresa al modo de ahorro de energía después de 5 minutos.

5. Ahora puede volver a encender las cargas de CA y usar su sistema normalmente.

Comuníquese con su instalador, distribuidor o Phocos si no puede completar alguno de los pasos anteriores.

7.4 Función de ahorro de energía

Si se pierde la comunicación entre el Any-Cell y el Any-Bridge durante más de 5 minutos, el BMS entrará en un modo de seguridad/ahorro de energía, evitando cualquier descarga o carga de la batería. Este estado se puede identificar si el botón de encendido/interruptor remoto está en la posición de ENCENDIDO y todos los indicadores LED están APAGADOS. El BMS volverá a habilitar automáticamente su salida cuando se restablezca el enlace de comunicación; esto puede demorar hasta cinco minutos después de que el Any-Bridge se haya vuelto a encender. Apague siempre el BMS si el Any-Cell se almacenará durante largos períodos de tiempo sin un enlace de comunicación activo con un Any-Bridge alimentado. El no hacerlo podría resultar en una reducción de la vida útil del paquete.

Cuando instale el Any-Cell y el Any-Bridge AB-PLC-CAN por primera vez, compruebe que el BMS no haya entrado en el modo de seguridad/ahorro de energía después de 5 minutos de funcionamiento. Compruebe todas las conexiones de CANbus si el Any-Cell no permanecerá encendido durante más de 5 minutos. Reinicie el Any-Grid (retire todas las fuentes de energía hasta que la pantalla se apague, luego vuelva a aplicar energía) si no tiene éxito.

8.0 Solución de problemas

8.1 Advertencias del Any-Cell

Verifique el indicador de advertencia en el frente de la unidad para determinar el estado del Any-Cell ESS-L. Se activa un estado de advertencia cuando el voltaje, la corriente o la temperatura superan el límite establecido por el BMS del Any-Cell. El BMS de la unidad Any-Cell ESS-L informa periódicamente su estado operativo al Any-Bridge. Cuando se informa una advertencia, el Any-Grid deja de cargar o descargar inmediatamente la batería. Las posibles condiciones de advertencia son las siguientes:

8.1.1 Sobretensión de la batería

Causa probable: el voltaje de carga es demasiado alto/Error de comunicación con el Any-Grid
Solución: verifique que el Any-Bridge AB-PLC-CAN esté correctamente conectado, encendido y funcionando correctamente. Apague y encienda el Any-Grid.

8.1.2 Bajo voltaje de la batería

Causa probable: la batería se descargó más allá del límite inferior/Error de comunicación con el Any-Grid
Solución: verifique que el Any-Bridge AB-PLC-CAN esté encendido y funcione correctamente. Apague y encienda el Any-Grid. Proporcione alimentación CA/FV y permita que la batería se cargue.

8.1.3 Sobrecalentamiento de la batería

Causa probable: temperatura ambiente demasiado alta
Solución: asegúrese de que la ubicación de la instalación sea adecuada. Proporcionar refrigeración al lugar de instalación

8.1.4 Baja temperatura de la batería

Causa probable: temperatura ambiente demasiado baja
Solución: asegúrese de que la ubicación de la instalación sea adecuada. Proporcionar calefacción al lugar de instalación

8.1.5 Sobrecorriente de descarga de batería

Causa probable: la corriente de descarga es demasiado alta/Error de comunicación con el Any-Grid
Solución: verifique que el Any-Bridge AB-PLC-CAN esté correctamente conectado, encendido y funcionando correctamente. Apague y encienda el Any-Grid.

8.1.6 Sobrecorriente de carga de la batería

Causa probable: la corriente de carga es demasiado alta/error de comunicación con el Any-Grid
Solución: verifique que el Any-Bridge AB-PLC-CAN esté correctamente conectado, encendido y funcionando correctamente. Apague y encienda el Any-Grid.

El estado de error se borra cuando el Any-Cell ESS-L se recupera y vuelve al funcionamiento normal. La luz de advertencia amarilla debe dejar de parpadear y volver a estar fija.

8.2 Asuntos Generales

La mayoría de los problemas del Any-Cell surgirán de fallas en las comunicaciones con el Any-Bridge y/o el Any-Grid. Si el Any-Cell no funciona como se esperaba, o está atascado en el modo de seguridad/ahorro de energía (consulte **7.4 Función de ahorro de energía**), vuelva a verificar que todos los cables de comunicación entre el Any-Cell(s), el Any-Bridge y el Any-Grid están conectados a la red y que el Any-Bridge está ENCENDIDO y se ve en la aplicación movil PhocosLink. Si el problema persiste, póngase en contacto con su distribuidor o con Phocos.

9.0 Especificaciones

Tipo	**ESS-L-5kWh-48V**
Química	LiFePO4 / LFP
Voltaje nominal	51.2 V
Voltaje del sistema	48 Vdc
Capacidad (kWh)	5.12 kWh*
Capacity (Ah)	100 Ah
Descarga Máxima	100 A
Descarga Pico	200 A
Carga Máxima	75A
DoD máximo	90%
Rango de voltaje utilizable	50.1 V a 54.8 V
Ciclo de Vida (@ 25 °C)	> 6,000 ciclos a 90% DoD
Extensibilidad	Hasta 8 baterías en paralelo
Autoconsumo inactivo	<3 W continuo
Temperatura ambiente	-10 a +50 °C / +14 a +122 °F
Temperatura de almacenamiento	-30 a +60 °C / -22 a +140 °F
Altitud máxima	2,000 m
Humedad	5% a 95%
Comunicación	CANbus
Dimensiones (AxAxP)	440 x 595 x 172 +/-2 mm / 17.3 x 23.4 x 6.8 in (sin soporte)
Peso	56 kg / 123.5 lbs.
Montaje	Montaje en pared o en bastidor (hardware de montaje en pared incluido)
Protección de ingreso	IP20**
Certificados	UL 1642, UL1973, IEC 62619, UN38.3, CE, RoHS
Garantía	10 años***

*La capacidad total asume un ciclo de carga completo para celdas correctamente balanceadas.

**IP20 se aplica cuando se monta en la pared, IP54 se aplica cuando se monta en bastidor.

***Según las condiciones de garantía de Phocos. Ver **10.1 Condiciones** a continuación.

10.0 Garantía

10.1 Condiciones

Se proporciona una garantía limitada para el Any-Cell ESS-L que cubre los defectos de calidad y el rendimiento en condiciones de calificación, incluido el tipo y la duración de la operación.

Los detalles de nuestras condiciones de garantía se pueden encontrar en www.phocos.com.

10.2 Exclusión de responsabilidad

El fabricante no será responsable de los daños, especialmente en la batería, causados por un uso diferente al previsto o mencionado en este manual o si no se cumplen las recomendaciones del fabricante de la batería. El fabricante no será responsable si ha habido servicio o reparación realizada por una persona no autorizada, uso inusual, instalación incorrecta o diseño incorrecto del sistema.

Phocos no es responsable si:

- Si se abre el Any-Cell
- Si el BMS se pasa por alto de alguna manera
- Si el Any-Cell tiene terminales quemadas/dañadas debido a:
    - Corrientes de descarga más altas que los límites de la batería
    - Instalación incorrecta de cables
    - Calibre de cable inadecuado
    - Par de torsión del cable inadecuado

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
Versión: 20230831
Hecho en china

Phocos AG
Magirus-Deutz-Str. 12
89077 Ulm, Alemania
Teléfono +49 731 9380688-0
Fax +49 731 9380688-50
www.phocos.com
info@phocos.com

ISO9001
ISO14001
RoHS