# Armario de baterías de litio Galaxy

## Con 10, 13, 16 o 17 módulos de baterías

## Instalación y funcionamiento

**LIBSESMG10IEC, LIBSESMG13IEC, LIBSESMG16IEC, LIBSESMG17IEC**
**LIBSESMG10UL, LIBSESMG13UL, LIBSESMG16UL, LIBSESMG17UL**

**Las actualizaciones más recientes están disponibles en el sitio web de Schneider Electric**
**12/2024**

www.se.com

# Información legal

La información proporcionada en este documento contiene descripciones generales, características técnicas o recomendaciones relacionadas con productos o soluciones.

Este documento no pretende sustituir a un estudio detallado o un plan de desarrollo o esquemático específico de operaciones o sitios. No debe usarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de los productos o las soluciones para aplicaciones de usuario específicas. Es responsabilidad del usuario realizar o solicitar a un experto profesional (integrador, especificador, etc.) que realice análisis de riesgos, evaluación y pruebas adecuados y completos de los productos o las soluciones con respecto a la aplicación o el uso específicos de dichos productos o dichas soluciones.

La marca Schneider Electric y cualquier otra marca comercial de Schneider Electric SE y sus filiales mencionadas en este documento son propiedad de Schneider Electric SE o sus filiales. Todas las otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Este documento y su contenido están protegidos por las leyes de copyright aplicables, y se proporcionan exclusivamente a título informativo. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro), para ningún propósito, sin el permiso previo por escrito de Schneider Electric.

Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso comercial del documento o su contenido, excepto por una licencia no exclusiva y personal para consultarla "tal cual".

Schneider Electric se reserva el derecho de realizar cambios o actualizaciones con respecto a o en el contenido de este documento o con respecto a o en el formato de dicho documento en cualquier momento sin previo aviso.

**En la medida permitida por la ley aplicable, Schneider Electric y sus filiales no asumen ninguna responsabilidad u obligación por cualquier error u omisión en el contenido informativo de este documento o por el uso no previsto o el mal uso del contenido de dicho documento.**

**Encuentre los manuales aquí:**

*https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyliion/*

# Tabla de contenido

Instrucciones importantes de seguridad: CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES ..... 5
Declaración de la FCC ..... 6
Compatibilidad electromagnética ..... 6
Precauciones de seguridad ..... 6
Seguridad eléctrica ..... 9
Seguridad de batería ..... 9
Especificaciones ..... 12
Dimensiones de cable recomendadas ..... 12
Terminales de cable recomendados ..... 13
Especificaciones de par de apriete ..... 13
Pesos y dimensiones del armario de baterías de litio Galaxy ..... 13
Espacio libre ..... 14
Especificaciones ambientales ..... 14
Información general de los kits de accesorios ..... 15
Procedimiento de instalación ..... 17
Preparación de la instalación ..... 18
Instalación del anclaje antisísmico posterior ..... 20
Colocación e interconexión de los armarios de baterías ..... 22
Instalación del anclaje antisísmico frontal ..... 24
Instalación de los módulos de baterías en el armario de baterías ..... 25
Conexión de los cables de alimentación ..... 27
Descripción general de la interfaz de comunicación ..... 31
Conexión de los cables de señal en los puertos de la aparamenta eléctrica, el bastidor BMS y el sistema BMS ..... 32
Resumen de los cables de señal entre los armarios de batería y los contactos auxiliares del SAI ..... 37
Descripción general de los cables de señal para alarmas y disparo del disyuntor de batería ..... 39
Descripción general de los cables de bus CAN entre los armarios de baterías ..... 40
Descripción general de los cables de señal del EPO ..... 40
Procedimientos de funcionamiento ..... 41
Apagado de la solución de batería ..... 41
Reinicio de la solución de batería ..... 42
Supervisión del sistema de baterías ..... 42
Descarga del registro de datos del kit de registro de datos (opcional) ..... 43
Solución de problemas ..... 44
LED de estado ..... 44
LED de la unidad de suministro de alimentación (PSU) ..... 45
LED del kit de registro de datos ..... 46
Lista de alarmas ..... 48
Protocolos de protección ..... 48
Desmantelamiento o traslado del armario de baterías a una nueva ubicación ..... 56

# Instrucciones importantes de seguridad: CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con él antes de intentar instalarlo, utilizarlo o hacer el mantenimiento. Los siguientes mensajes de seguridad pueden aparecer en este manual o en el equipo para advertir de posibles peligros o llamar la atención sobre información importante que aclara o simplifica un procedimiento.

La adición de este símbolo a un mensaje de “Peligro” o “Advertencia” indica que existe un peligro eléctrico que causará lesiones personales si no se siguen las instrucciones.

Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertar de un posible peligro de lesiones personales. Acate todos los mensajes de seguridad con este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

**⚠PELIGRO**

**PELIGRO** indica una situación peligrosa que, si no se evita, **causará** la muerte o lesiones graves.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

**⚠ADVERTENCIA**

**ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría causar** la muerte o lesiones graves.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

**⚠ATENCIÓN**

**ATENCIÓN** indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría causar** lesiones menores o moderadas.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.**

***AVISO***

**AVISO** se utiliza para prácticas no relacionadas con lesiones físicas. El símbolo de alerta de seguridad no se utilizará con este tipo de mensaje de seguridad.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

## Consideraciones que deben tenerse en cuenta

La instalación, la operación y el mantenimiento del equipo eléctrico debe realizarlos únicamente personal cualificado. Schneider Electric no asumirá ninguna responsabilidad por cualquier consecuencia derivada del uso de este material.

Una persona cualificada es alguien con habilidades y conocimientos relacionados con la construcción, la instalación y el funcionamiento de equipos eléctricos, y que ha recibido formación para reconocer y evitar los peligros pertinentes.

Según IEC 62040-1: "Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) Parte 1: Requisitos de seguridad", este equipo, incluido el acceso a la batería, lo debe instalar, inspeccionar y mantener una persona capacitada.

Por "persona capacitada" se entiende un individuo con la formación y la experiencia pertinentes que le permiten percibir los riesgos y evitar los peligros que puede crear el equipo (referencia: IEC 62040-1, sección 3.102).

# Declaración de la FCC

**NOTA:** Este equipo se ha sometido a pruebas y se ha determinado que cumple con los límites de un dispositivo digital Clase A, de acuerdo con la sección 15 de las Normas de la FCC. Estos límites proporcionan protección razonable contra toda interferencia perjudicial cuando se opera en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede producir interferencias perjudiciales para las radiocomunicaciones. Es probable que el funcionamiento de este equipo en una zona residencial cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario estará obligado a corregirlas y asumir los gastos.

Cualquier cambio o modificación no expresamente aprobado por la parte responsable del cumplimiento podría invalidar la autoridad del usuario para operar el equipo.

# Compatibilidad electromagnética

***AVISO***

**RIESGO DE PERTURBACIONES ELECTROMAGNÉTICAS**

Este SAI es un producto de categoría C2. En entornos residenciales, este producto puede provocar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario deberá adoptar las medidas adecuadas.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

# Precauciones de seguridad

**⚠⚠PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

Lea todas las instrucciones del manual de instalación antes de instalar o usar este producto.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

## ⚠⚠PELIGRO

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

- No instale el producto hasta que se terminen los trabajos de construcción y se limpie la sala de instalación.
- Construya un área de acceso restringido, permanente y despejada alrededor del sistema.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

## ⚠⚠PELIGRO

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

El producto se debe instalar de acuerdo con las especificaciones y los requisitos definidos por Schneider Electric. En particular las protecciones exteriores e interiores (disyuntores de protección aguas arriba, disyuntores de batería, cables, etc.) y los requisitos ambientales. Schneider Electric no asume ninguna responsabilidad si no se respetan estos requisitos.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

## ⚠⚠PELIGRO

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

El sistema SAI debe instalarse de acuerdo con las normativas locales y nacionales. Instale el SAI de acuerdo con:

- IEC 60364 (incluidas las secciones 4.41 de protección contra descarga eléctrica, 4.42 de protección contra efectos térmicos y 4.43 de protección contra sobreintensidad) **o**
- NEC NFPA 70 **o**
- Código eléctrico canadiense (C22.1, Parte 1)

según la norma que se aplique en su área local.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

## ⚠⚠PELIGRO

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

- Instale el producto en una zona interior y de temperatura controlada sin contaminantes conductivos ni humedad.
- La superficie debe estar nivelada y ser sólida, no inflamable (por ejemplo, de hormigón) y capaz de soportar el peso del sistema.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

## ⚠⚠PELIGRO

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

El producto no está diseñado para los siguientes entornos operativos inusuales y, por lo tanto, no se debe instalar en ellos:

- Humos nocivos
- Mezclas explosivas de polvo o gases, gases corrosivos, calor radiante o conductor de otras fuentes
- Humedad, polvo abrasivo, vapor o entornos excesivamente húmedos
- Hongos, insectos, parásitos
- Aire cargado de sal o refrigerante de aire acondicionado contaminado
- Nivel de contaminación superior a 2 según IEC 60664-1
- Exposición a vibraciones, sacudidas e inclinaciones anormales
- Exposición a luz solar directa, fuentes de calor o campos electromagnéticos fuertes

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

## ⚠⚠PELIGRO

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

No haga orificios ni realice perforaciones para cables o conductos con las placas guía instaladas ni cerca del producto.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

## ⚠⚠ADVERTENCIA

**PELIGRO DE DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

No realice modificaciones mecánicas al producto (como retirar piezas del armario o hacer orificios) que no se describan en el manual de instalación.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

## ⚠ADVERTENCIA

**RIESGOS QUÍMICOS**

Este producto puede exponerle a sustancias químicas, incluido el tetrabromobisfenol A, que en el estado de California se ha dictaminado como agente causante de cáncer. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

## *AVISO*

**RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO**

Respete los requisitos de espacio alrededor del producto y no cubra las aberturas de ventilación del producto mientras esté en funcionamiento.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

# Seguridad eléctrica

**⚠⚠PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

- La instalación, la operación y el mantenimiento del equipo eléctrico debe realizarlos únicamente personal cualificado.
- Utilice equipos de protección personal adecuados y siga las prácticas seguras para realizar trabajos eléctricos.
- Desconecte todo suministro de alimentación al sistema SAI antes de trabajar en o dentro del equipo.
- Antes de trabajar en el sistema SAI, compruebe si existe tensión peligrosa entre todos los terminales, incluido el punto de protección a tierra.
- El armario de baterías contiene una fuente de energía interna. Puede existir una tensión peligrosa aunque se desconecte el SAI de la red eléctrica. Antes de instalar o realizar el mantenimiento del sistema SAI, asegúrese de que las unidades estén apagadas y de que la red eléctrica y las baterías estén desconectadas.
- Debe instalarse un dispositivo de desconexión (por ejemplo, un disyuntor de desconexión o interruptor) para permitir el aislamiento del sistema de fuentes de alimentación aguas arriba conforme a las normativas locales. Este dispositivo de desconexión debe ser fácilmente accesible y visible.
- El armario de baterías debe estar conectado a tierra correctamente y, debido a una corriente residual elevada, el conductor a tierra debe conectarse primero.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

# Seguridad de batería

**⚠⚠PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

- Los disyuntores de batería se deben instalar de acuerdo con las especificaciones y los requisitos definidos por Schneider Electric.
- El mantenimiento de las baterías debe realizarlo o supervisarlo únicamente personal cualificado con conocimiento sobre baterías y de las precauciones necesarias. Mantenga alejado de las baterías al personal no cualificado.
- Desconecte el cargador antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.
- No tire las baterías al fuego, ya que pueden explotar.
- No abra, altere ni desmonte las baterías.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

## ⚠⚠PELIGRO

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

Las baterías pueden presentar riesgos de descarga eléctrica y cortocircuitos de alta intensidad. Al manipular las baterías, se deben tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Retire cualquier tipo de objeto metálico, como relojes o anillos.
- Utilice herramientas con mangos aislantes.
- Lleve guantes, botas y gafas protectoras.
- No deje herramientas ni piezas metálicas encima de las baterías.
- Desconecte el cargador antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.
- Determine si, por descuido, alguna batería se ha conectado a tierra. Si es así, desconéctela. El contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede provocar descargas eléctricas. La posibilidad de tales descargas puede reducirse si se retiran las conexiones a tierra durante la instalación y el mantenimiento (aplicable a equipos y a baterías externas sin un circuito de alimentación conectado a tierra).

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

## ⚠⚠PELIGRO

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

Cuando sustituye las baterías, sustitúyalas siempre por otras del mismo tipo de módulo de baterías.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

## *AVISO*

**RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO**

- Las baterías de litio no deben almacenarse más de 15 meses a partir de la fecha de fabricación. Si se almacenan durante más tiempo, la degradación de las baterías será irreversible más allá de lo esperado y, por lo tanto, se reducirá el tiempo de autonomía. La garantía de rendimiento se medirá desde el momento de la implementación o desde la fecha de fabricación +15 meses, lo que ocurra primero. Para un almacenamiento superior a 15 meses, póngase en contacto con Schneider Electric.
- Si el sistema SAI permanece apagado durante un período prolongado, Schneider Electric recomienda apagar del todo el armario de baterías.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

## ⚠ATENCIÓN

**RIESGO DE LESIONES PERSONALES**

Este producto contiene electrolito y otras sustancias químicas. Si el producto se recibe con daños externos que provocan que cualquier persona pueda entrar en contacto con el electrolito, proceda como se indica a continuación:

- **CONTACTO CON LOS OJOS Y LA PIEL:** Lave inmediatamente con abundante agua y busque asistencia médica.
- **INHALACIÓN RESPIRATORIA:** Aléjese inmediatamente del gas vaporizado, respire aire fresco y descanse, y busque asistencia médica si es necesario.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.**

# Especificaciones

| Referencia comercial | LIBSESMG10IEC/ LIBSESMG10UL | LIBSESMG13IEC/ LIBSESMG13UL | LIBSESMG16IEC/ LIBSESMG16UL | LIBSESMG17IEC/ LIBSESMG17UL |
|---|---|---|---|---|
| Tensión nominal de batería (VDC) a 3,8 V por celda | 304 | 395 | 486 | 517 |
| Tasa de corriente de carga predeterminada (tasa de CA) | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Tasa de corriente de carga continua máxima (tasa de CA) | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Tensión de carga de flotación (VDC) a 4,2 V por celda | 336 | 436 | 537 | 571 |
| Tensión de fin de descarga (VDC) a 3 V por celda | 240 | 312 | 384 | 408 |
| Potencia máxima de descarga continua del 100% (kW) | 108 | 140 | 173 | 184 |
| Potencia máxima de descarga parcial (kW) | 135 | 176 | 218 | 231 |
| Valor de clasificación de cortocircuito (kA) - Isc, RMS (Isc, MAX) | 2,9 (9,0) | 2,9 (9,0) | 2,9 (9,0) | 2,9 (9,0) |

**NOTA:** La temperatura de batería debe volver a ± 3 °C / ±5 °F de la temperatura ambiente antes de una nueva descarga a máxima potencia de descarga continua. De lo contrario, el disyuntor de batería puede dispararse debido a la protección contra sobrecalentamiento.

**NOTA:** La temperatura de funcionamiento de las barras colectoras no debe ser superior a 100 °C.

# Dimensiones de cable recomendadas

**⚠⚠PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

Todo el cableado debe cumplir con los códigos nacionales y/o eléctricos aplicables. La dimensión máxima permitida de los cables es de 185 mm² (IEC) / 350 kcmil (UL).

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

**NOTA:** En el manual de instalación del SAI, encontrará información sobre las dimensiones recomendadas de los cables.

# Terminales de cable recomendados

## Cobre: terminal de cable de un orificio

| Dimensión de los cables | Tamaño del perno | Tipo de terminal del cable | Herramienta de engarzado | Engaste |
|---|---|---|---|---|
| 3/0 AWG | M10 x 30 | LCA3/0-12-X | CT-720 | CD-720-2 Naranja P50 |
| 4/0 AWG | M10 x 30 | LCA4/0-12-X | CT-720 | CD-720-3 Púrpura P54 |
| 300 kcmil | M10 x 30 | LCA300-12-X | CT-720 | CD-720-4 Blanco P66 |
| 350 kcmil | M10 x 30 | LCA350-12-X | CT-720 | CD-720-5 Rojo P71 |

## Cobre: terminal de cable de dos orificios

| Dimensión de los cables | Tamaño del perno | Tipo de terminal del cable | Herramienta de engarzado | Engaste |
|---|---|---|---|---|
| 3/0 AWG | M10 x 30 | LCC3/0-12D-X | CT-930 | CD-920-3/0 Naranja P50 |
| 4/0 AWG | M10 x 30 | LCC4/0-12D-X | CT-930 | CD-920-4/0 Púrpura P54 |
| 300 kcmil | M10 x 30 | LCC300-12-X | CT-930 | CD-920-300 Blanco P66 |
| 350 kcmil | M10 x 30 | LCC350-12-X | CT-930 | CD-920-350 Rojo P71 |

# Especificaciones de par de apriete

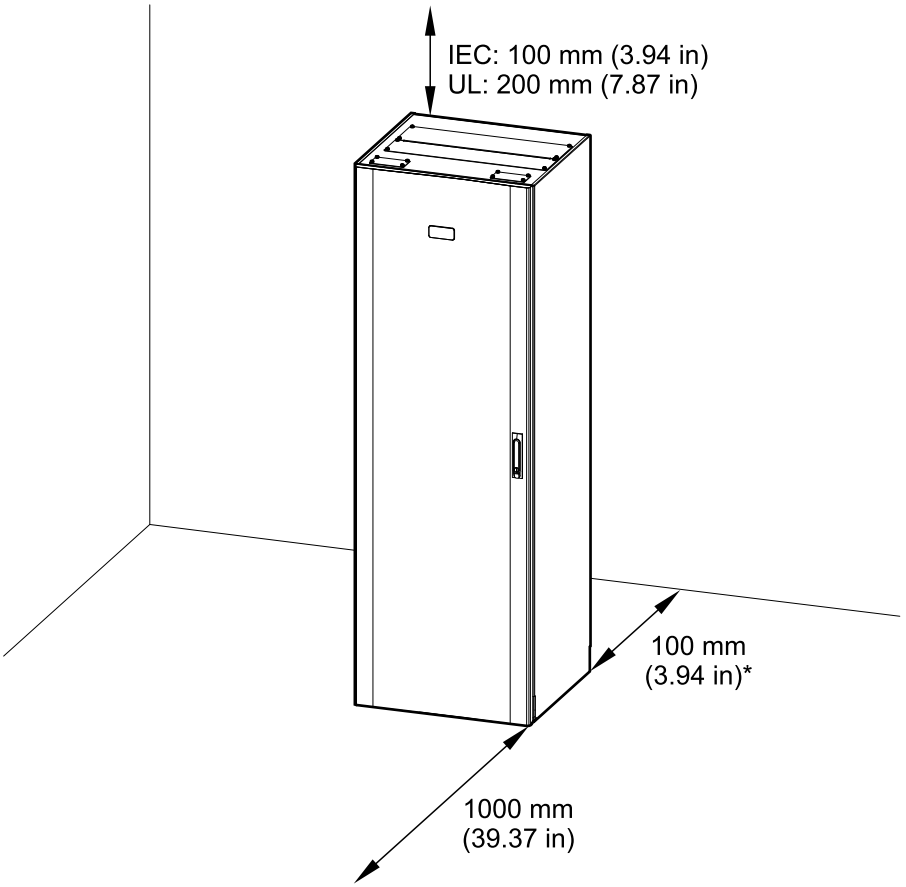
| Tamaño de perno | Par de apriete |
|---|---|
| M4 | 1,7 Nm |
| M6 | 5 Nm |
| M8 | 14 Nm |
| M10 | 30 Nm |
| M12 | 46 Nm |

# Pesos y dimensiones del armario de baterías de litio Galaxy

| Referencia comercial | Peso en kg (lb) | Altura en mm (in) | Anchura en mm (in) | Profundidad en mm (in) |
|---|---|---|---|---|
| LIBSESMG10IEC | 355 (782) | 1970 (77,56) | 650 (25,59) | 587 (23,11) |
| LIBSESMG10UL | 355 (782) | 1970 (77,56) | 650 (25,59) | 587 (23,11) |
| LIBSESMG13IEC | 415 (915) | 1970 (77,56) | 650 (25,59) | 587 (23,11) |
| LIBSESMG13UL | 415 (915) | 1970 (77,56) | 650 (25,59) | 587 (23,11) |
| LIBSESMG16IEC | 470 (1036) | 1970 (77,56) | 650 (25,59) | 587 (23,11) |
| LIBSESMG16UL | 470 (1036) | 1970 (77,56) | 650 (25,59) | 587 (23,11) |
| LIBSESMG17IEC | 490 (1080) | 1970 (77,56) | 650 (25,59) | 587 (23,11) |
| LIBSESMG17UL | 490 (1080) | 1970 (77,56) | 650 (25,59) | 587 (23,11) |

# Espacio libre

**NOTA:** Las especificaciones de espacio libre proporcionadas son las necesarias para permitir el flujo de aire y para que el técnico de mantenimiento pueda acceder al equipo. Consulte los códigos de seguridad y las normas locales para conocer los requisitos adicionales en su región.




* Para sistema con anclaje antisísmico.

# Especificaciones ambientales

| | **Funcionamiento** | **Almacenamiento** |
|---|---|---|
| Temperatura | Temperatura de funcionamiento recomendada: 18 °C a 28 °C (64 °F a 82 °F) | Módulos de baterías con los materiales de embalaje originales: 5 °C a 28 °C (41 °F a 82 °F)<br>Armario de baterías con los materiales de embalaje originales: 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F) (sin congelar)<br>La uniformidad de la temperatura debe estar dentro de los 5 °C (41 °F) durante el periodo de almacenamiento. |
| Humedad relativa | 0-80 % sin condensación | Módulos de baterías con los materiales de embalaje originales: 0-90 % sin condensación<br>Armario de baterías con los materiales de embalaje originales: 0-80 % sin condensación |
| Altitud | 0-2000 m(0-6562 pies) | |
| Grado de protección | IP20 | |
| Color | RAL 9003, grado de brillo 85 % | |

# Información general de los kits de accesorios

## Kit de accesorios 0M-95318: kit de barras colectoras

**NOTA:** Guarde este kit de accesorios para el técnico de mantenimiento. Un técnico de mantenimiento de Schneider Electric instalará las barras colectoras durante la puesta en marcha.

## Kit de accesorios 0M-95319: kit de cubiertas

**NOTA:** Guarde este kit de accesorios para el técnico de mantenimiento. Un técnico de mantenimiento de Schneider Electric instalará las cubiertas durante la puesta en marcha.

## Kit de accesorios 0M-95320: kit de cables

| Número de pieza | Descripción | Cantidad | Se utiliza para |
|---|---|---|---|
| 0W76926 | Cable de señal entre módulos de batería (estándar) | 15 | Nota: Guarde estos cables de señal para el técnico de mantenimiento. Un técnico de mantenimiento de Schneider Electric instalará estos cables de señal durante la puesta en marcha. |
| 0W76936 | Cable de señal entre módulos de batería (largo) | 1 | |
| 0W76933 | Cable de señal del módulo de batería al RBMS | 1 | |
| 0W76928 | Cable de señal de RBMS CAN 2 a RBMS CAN 1 en el siguiente armario de baterías | 1 | Conexión de los cables de señal en los puertos de la aparamenta eléctrica, el bastidor BMS y el sistema BMS, página 32 |
| 0W76929 | Cable de señal del MCCB AUX 1 al SAI | 1 | |
| 0W76934 | Cable de señal del MCCB AUX 2 al MCCB AUX 1 en el siguiente armario de baterías | 1 | |
| 0W13444 | Cable de señal del SGB E/S 1 al SAI | 1 | |
| 0W13442 | Cable de señal del SGB E/S 2 al SAI | 1 | |
| 0W76972 | Cable de señal del SGB E/S 1 al SGB E/S 1 entre armarios de batería | 1 | |

## Kit de accesorios 0M-95331: kit de anclaje antisísmico y fusibles

| Número de pieza | Descripción | Cantidad | Se utiliza para |
|---|---|---|---|
| 870-50102 | Piezas de anclaje | 4 | Instalación del anclaje antisísmico posterior, página 20 |
| 870-51172 | Placa de interconexión entre soportes antisísmicos | 1 | |
| 803-0684 | Tornillo torx M6 x 12 con arandela | 4 | |
| 803-0686 | Tornillo torx M6 x 16 con arandela | 18 | Instalación del anclaje antisísmico posterior, página 20 y Colocación e interconexión de los armarios de baterías, página 22. |
| TME00409 | Fusible de acción rápida de 500 A | 1 | **Nota:** Guarde esto para el técnico de mantenimiento. Un técnico de mantenimiento de Schneider Electric |

| Número de pieza | Descripción | Cantidad | Se utiliza para |
|---|---|---|---|
| TME24508 | Tornillo M12 x 35 | 2 | instalará los fusibles durante la puesta en marcha. |
| HUA26611 | Tuerca hexagonal M12 con arandela elástica | 2 | |
| HUA41574 | Fusible de 3 A | 2 | |

# Kit opcional

| Número de pieza | Descripción | Cantidad | Se utiliza para |
|---|---|---|---|
| LIBSEOPT002 | Convertidor de AC/DC SMPS de armario LIB Galaxy | 1[1] | **Nota:** Escanee el código QR del convertidor de AC/DC SMPS para encontrar el manual de instalación. |
| LIBSEFUSEKIT | Kit de fusibles del armario LIB de 10 módulos Galaxy | 1 | **Nota:** Guarde esto para el técnico de mantenimiento. Un técnico de mantenimiento de Schneider Electric instalará las barras colectoras durante la puesta en marcha. |
| LIBSEDATABMSIEC[2] | Kit de registro de datos del armario LIB Galaxy versión IEC | 1 | **Nota:** Guarde esto para el técnico de mantenimiento. |
| LIBSEDATABMSUL[2] | Kit de registro de datos del armario LIB Galaxy versión UL | 1 | **Nota:** Guarde esto para el técnico de mantenimiento. |
| LIBSEOPT001 | Kit de cable de comunicación de LIB Galaxy de 25 m | 1 | |

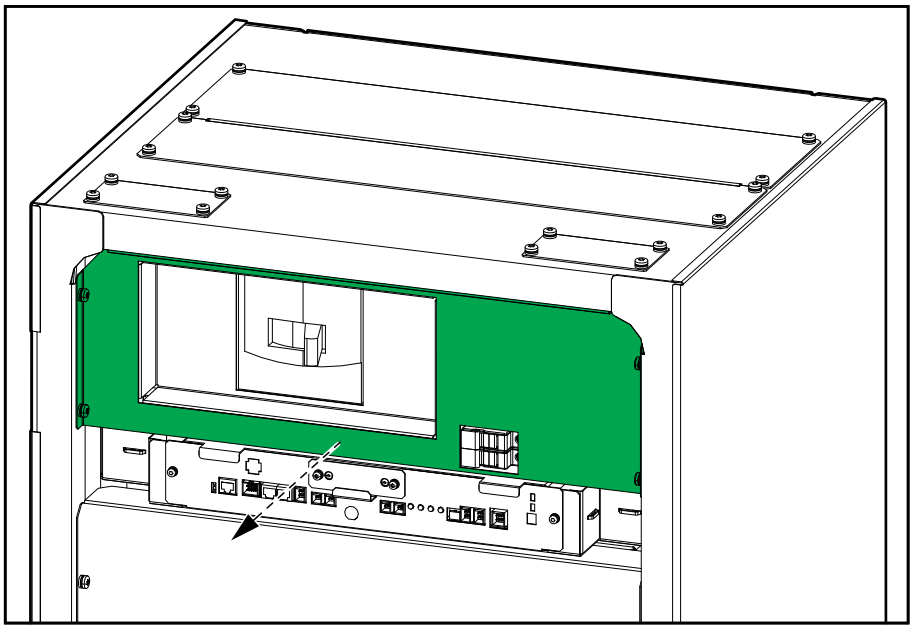
1. Una caja convertidora AC/DC puede alimentar hasta 10 armarios de batería. Para más de 11 armarios de batería, se necesitan al menos dos cajas convertidoras AC/DC.
2. Instale un kit de registro de datos para cada sistema de baterías.

# Procedimiento de instalación

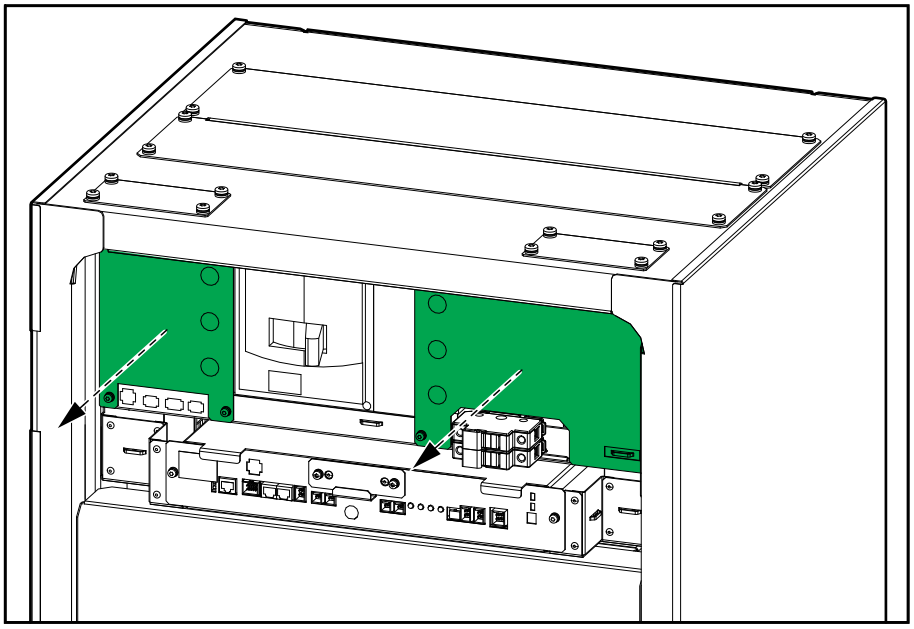
1. Preparación de la instalación, página 18.
2. Instalación del anclaje antisísmico posterior, página 20.
3. Colocación e interconexión de los armarios de baterías, página 22.
4. Instalación del anclaje antisísmico frontal, página 24.
5. Instalación de los módulos de baterías en el armario de baterías, página 25.
6. Conexión de los cables de alimentación, página 27.
7. Conexión de los cables de señal en los puertos de la aparamenta eléctrica, el bastidor BMS y el sistema BMS, página 32.

# Preparación de la instalación

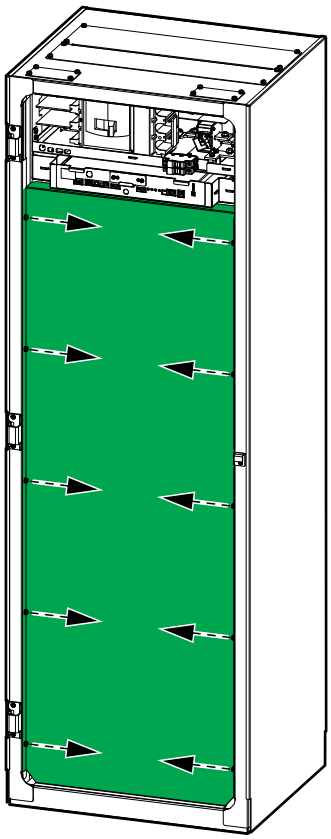
1. Quite la cubierta indicada.



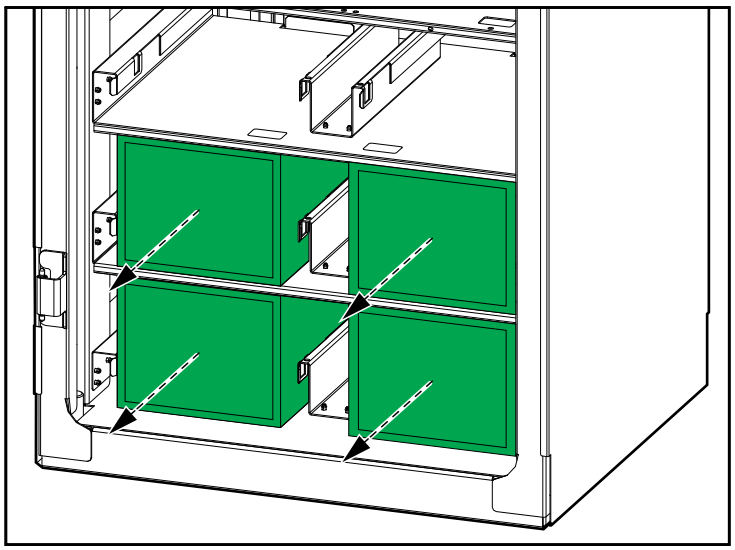
2. Quite las dos cubiertas transparentes.



3. Retire la placa que cubre la parte frontal de los estantes para baterías.



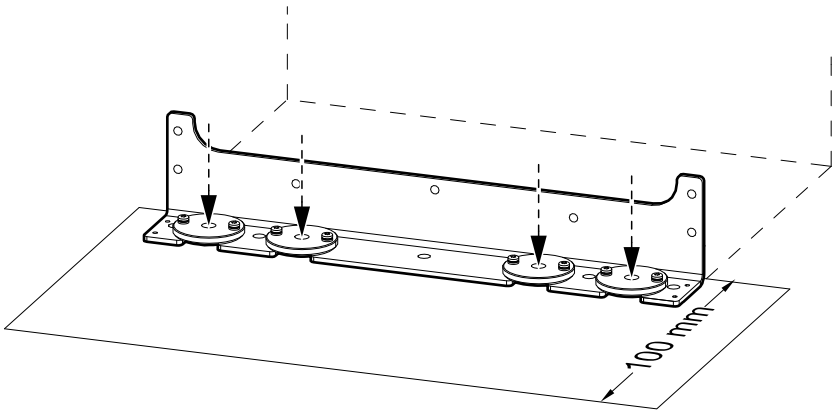
4. Retire las cuatro cajas con kits de accesorios de la parte inferior del armario. Consulte Información general de los kits de accesorios, página 15 para obtener más información sobre los kits de accesorios.



# Instalación del anclaje antisísmico posterior

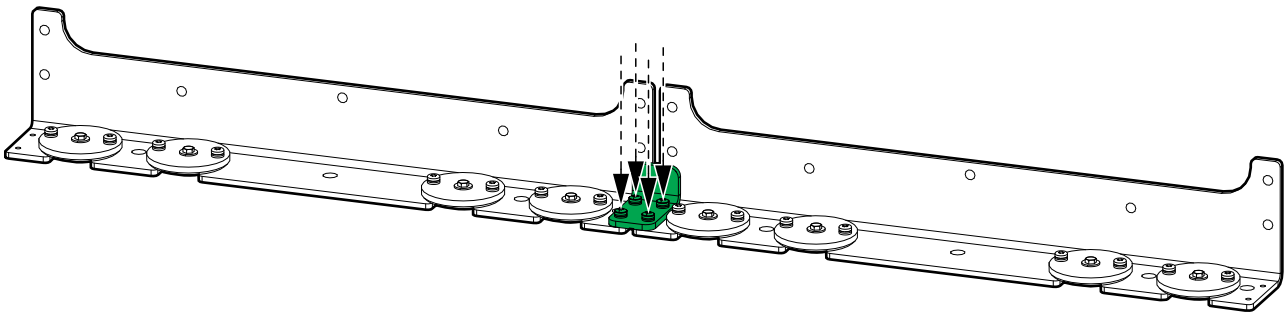
1. Monte el conjunto antisísmico posterior (4 x 870-50102 y tornillos Torx M6 x 16 del kit de accesorios 0M-95331, y el soporte trasero para el envío) en el suelo. Use los accesorios adecuados para el tipo de suelo; el diámetro del orificio en el soporte antisísmico posterior es de ø14 mm. El requisito mínimo es hardware de grado 8.8 de resistencia M12.

**Vista posterior**



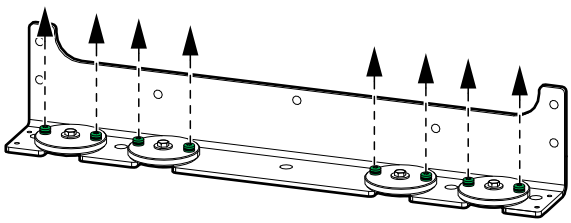

2. En sistemas con más armarios de baterías, interconecte los conjuntos antisísmicos con la placa de interconexión 870-51172 del kit de accesorios 0M-95331.

**Vista posterior**



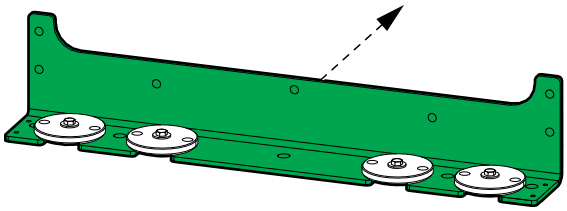
3. Quite los tornillos que se indican.

**Vista posterior**



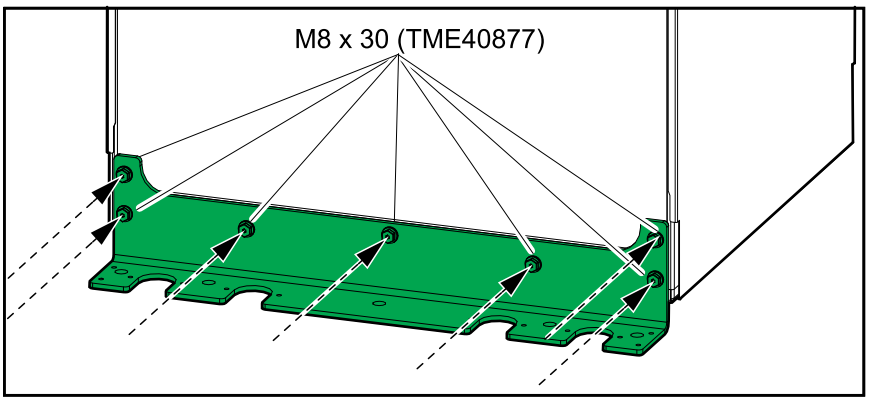
4. Retire el soporte antisísmico posterior.

**Vista posterior**



5. Instale el soporte antisísmico posterior en los armarios de baterías.

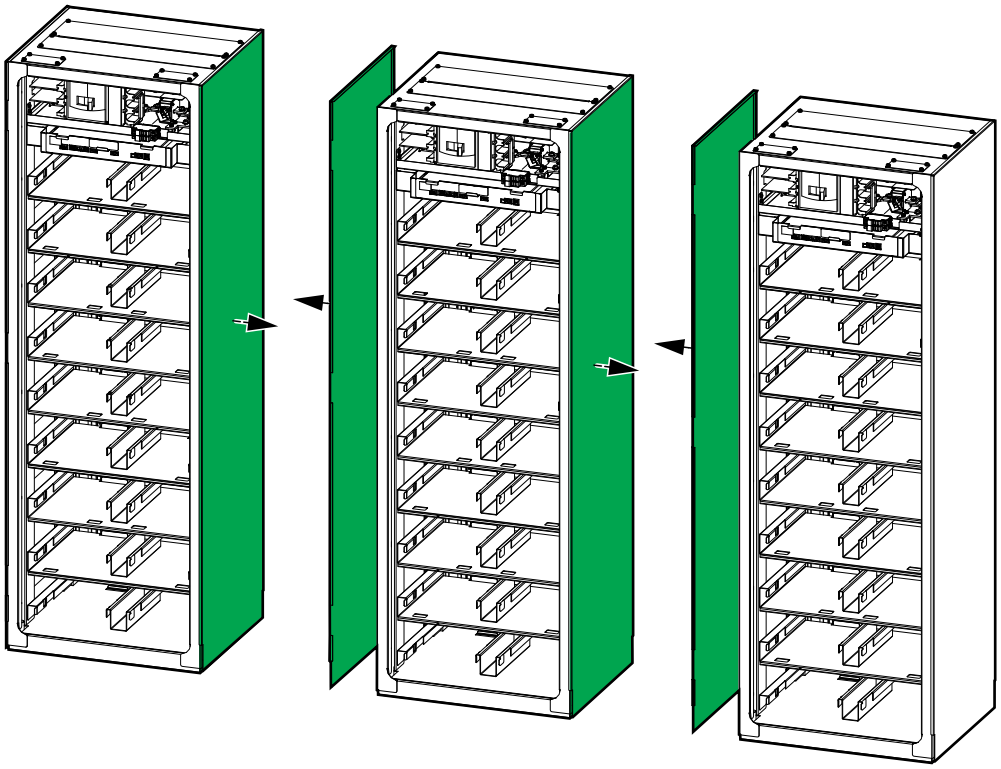
**Vista posterior**



# Colocación e interconexión de los armarios de baterías

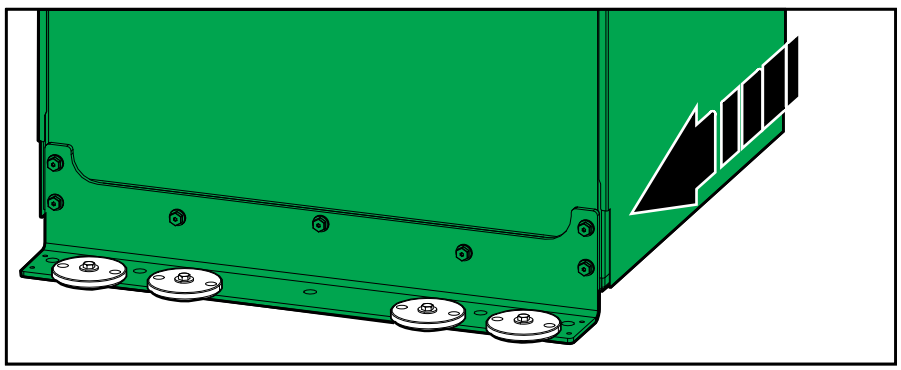
**NOTA:** Este procedimiento describe cómo colocar e interconectar varios armarios de baterías. Si el sistema solo tiene un armario de baterías, únicamente hace falta seguir los pasos 2 y 3.

1. Retire los paneles laterales adyacentes a los otros armarios de baterías.

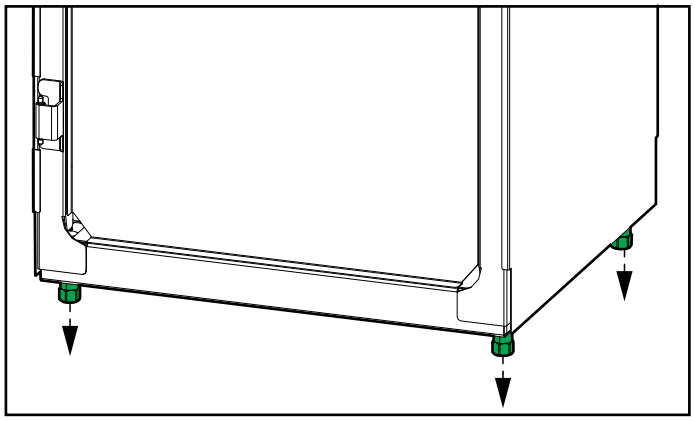


2. Coloque en su posición el armario de baterías de más a la derecha. En el caso del anclaje antisísmico, asegúrese de que el soporte antisísmico posterior se conecte con los anclajes traseros.

**Vista posterior**



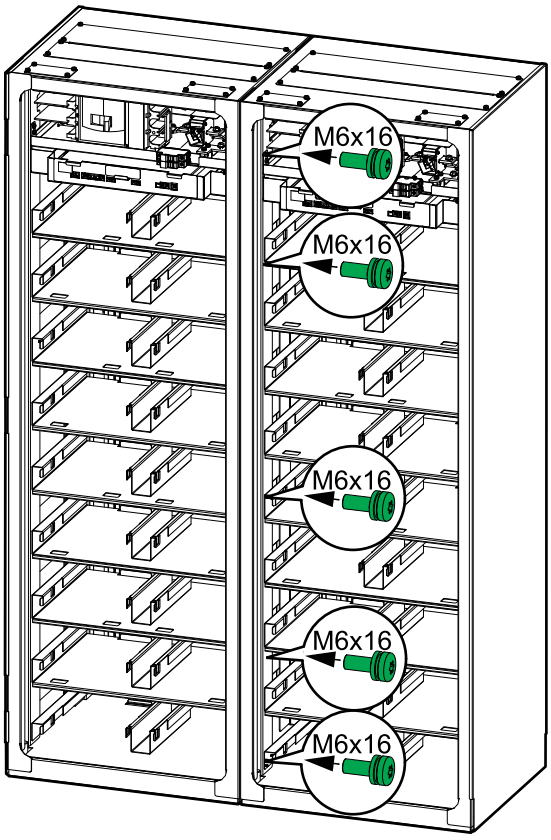
3. Baje las patas de nivelación hasta que toquen el suelo; use un nivel de burbuja para asegurarse de que el armario esté nivelado.

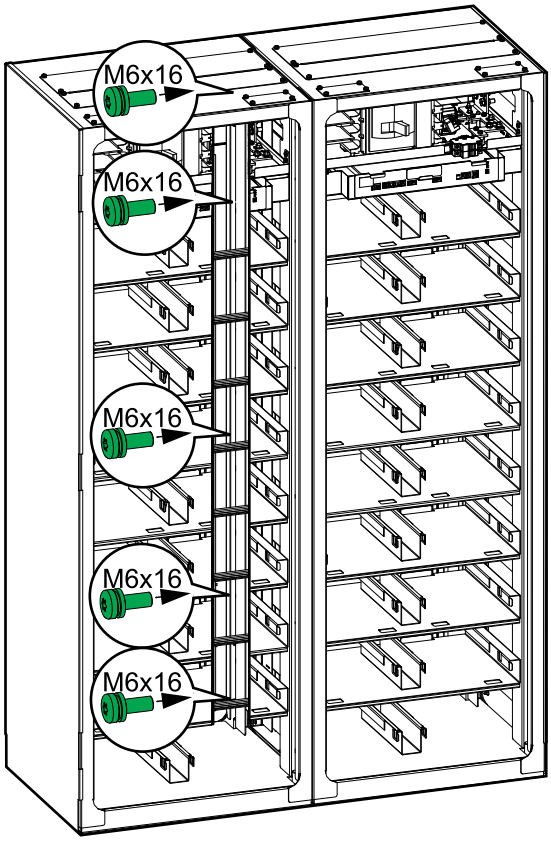


4. Coloque en su posición el segundo armario de baterías empezando por la derecha. Alinéelo con el anclaje sísmico (si lo hubiera) y nivele el armario de baterías como se describe en los pasos 2 y 3.

5. Instale los diez tornillos de interconexión (cinco en la parte frontal y cinco en la parte posterior) entre los dos armarios de baterías.

   **NOTA:** Se puede quitar el panel lateral izquierdo para llegar a los cinco tornillos de interconexión de la parte posterior del armario de baterías de más a la izquierda. Tras la interconexión, vuelva a colocar el panel izquierdo en el armario de baterías de más a la izquierda.

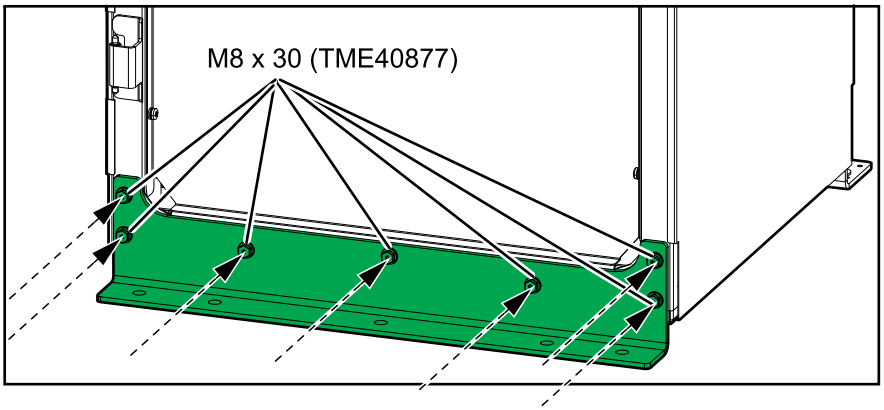



6. Coloque en su posición el tercer armario de baterías, alinéelo con el anclaje antisísmico (si lo hubiera), nivele el armario de baterías e interconéctelo con los otros armarios de baterías, como se describe en los pasos 2, 3 y 5. Continúe hasta que todos los armarios de baterías estén en su lugar, nivelados e interconectados.

# Instalación del anclaje antisísmico frontal

1. Instale el soporte antisísmico de la parte frontal (soporte del envío) en el armario de baterías.

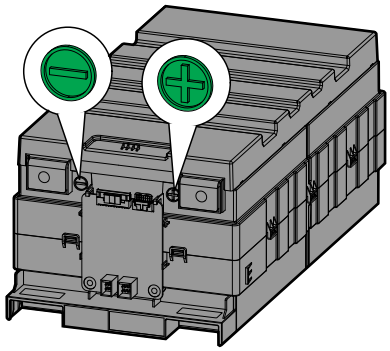



2. Fije el soporte antisísmico frontal al suelo utilizando los accesorios adecuados para el tipo de suelo. El diámetro del orificio en el soporte antisísmico posterior es de ø14 mm. El requisito mínimo es hardware de grado 8.8 de resistencia M12.

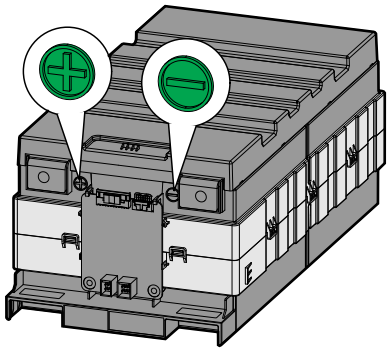
   **NOTA:** Los pernos de anclaje al suelo no se suministran con el producto.

# Instalación de los módulos de baterías en el armario de baterías

**Módulo de baterías tipo A**



**Módulo de baterías tipo B**



## ⚠⚠ADVERTENCIA

**PELIGRO DE LESIONES Y DESCARGAS ELÉCTRICAS**

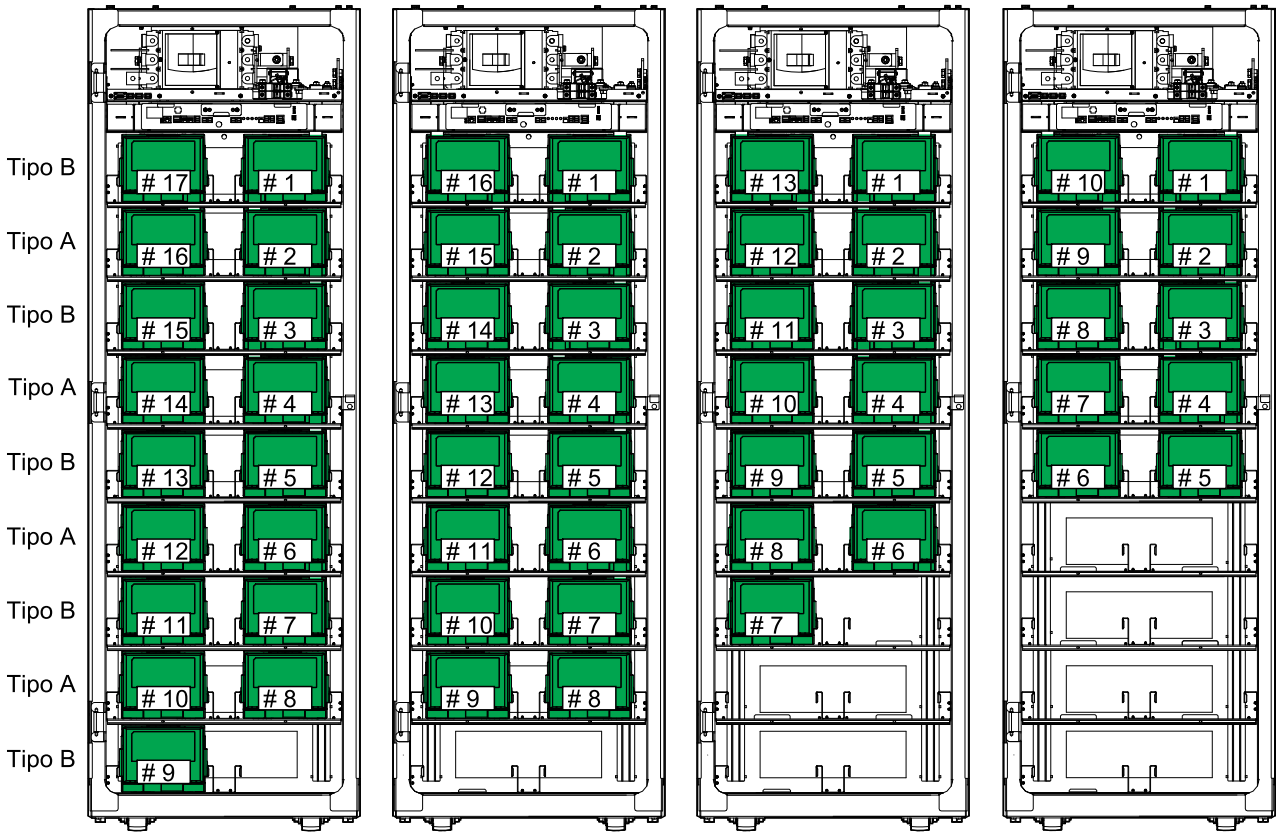
- Tenga cuidado al instalar y al retirar los módulos de baterías (> 17 kg).

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

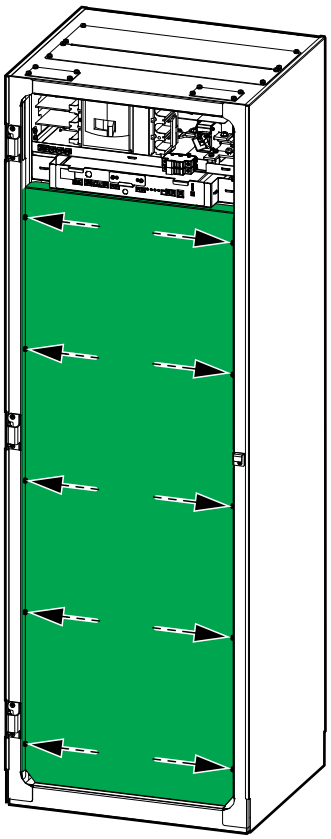
1. Instale los módulos de baterías en los estantes de arriba abajo.

   **NOTA:** Preste especial atención a la ubicación de los módulos de baterías tipo A y tipo B.

**Configuraciones de baterías para armarios de baterías con 17, 16, 13 y 10 módulos de baterías**



2. Vuelva a colocar la placa delante de los estantes para baterías.



# Conexión de los cables de alimentación

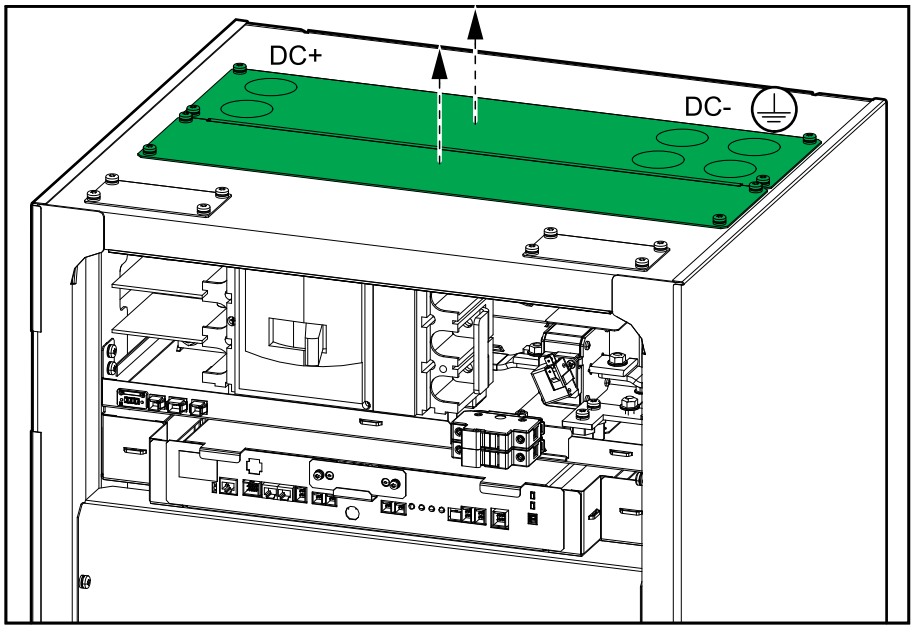
**⚠⚠PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

No haga orificios ni realice perforaciones con las placas guía instaladas ni cerca del armario de baterías.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

1. Retire las placas guía.




2. Taladre o perfore los orificios para cables/conductos en la placa guía posterior según la etiqueta de la placa guía.

**⚠⚠PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

Compruebe que no haya bordes afilados que puedan dañar los cables.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

3. Instale los conductos (si corresponde) y vuelva a colocar las placas guía.

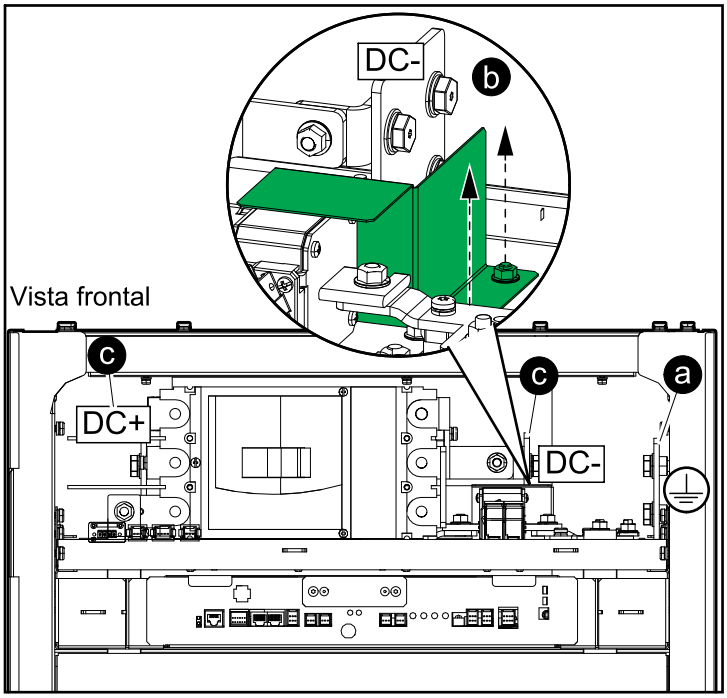
4. Guíe los cables de alimentación a través de la placa guía y conéctelos a los terminales:

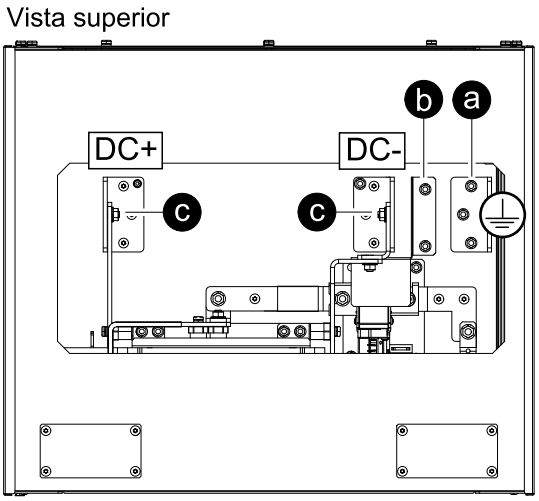
   a. Conecte el cable PE al terminal PE / Conecte el cable EGC al terminal de toma de tierra.

   b. Para instalaciones con solo terminales de cable de dos orificios, retire temporalmente la cubierta de protección.

      **NOTA:** La cubierta de protección debe volver a colocarse cuando se haya conectado el cable de CC.

   c. Conecte los cables de CC+ y CC- a los terminales de CC+ y CC-.



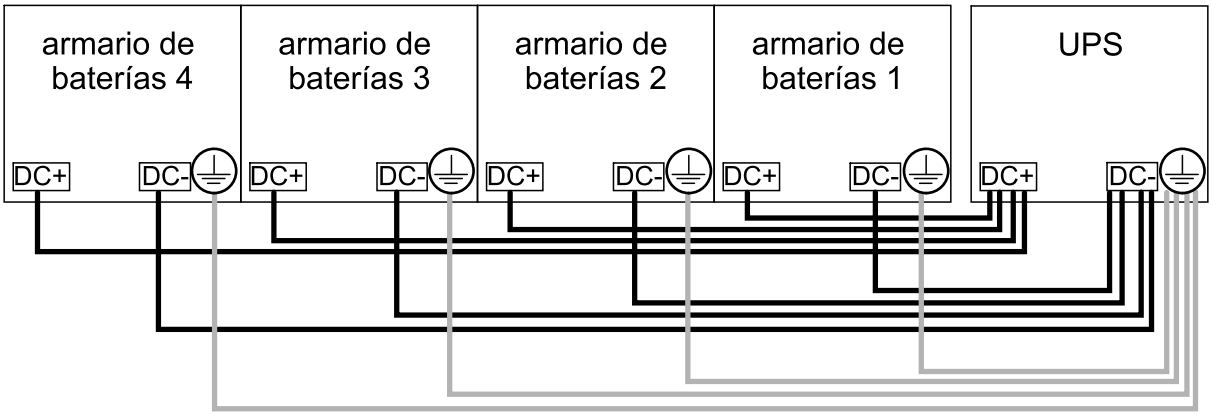



5. Conecte los cables de alimentación en el SAI. Si hay más armarios de batería en la solución, conéctelos todos al SAI de acuerdo con el diagrama siguiente.

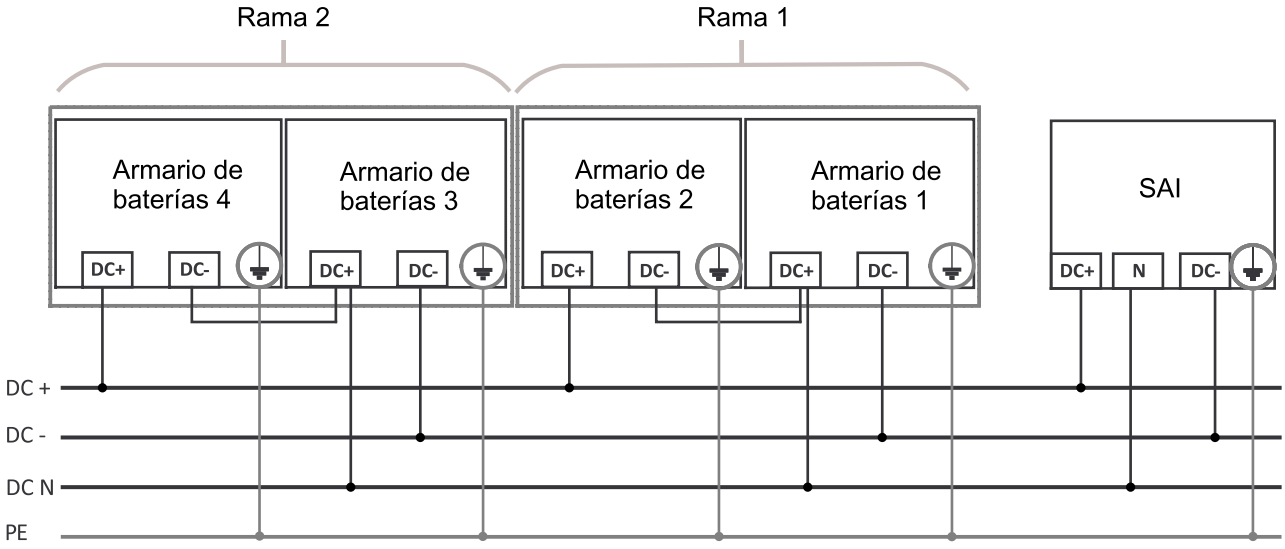
   **NOTA:** Si la corriente de cortocircuito combinada de los armarios de batería supera la clasificación de cortocircuito del SAI, se debe instalar una caja de derivaciones con fusibles o una caja externa con un disyuntor de batería. Póngase en contacto con Schneider Electric para obtener más información y consulte los esquemas de presentación de su SAI.

   **NOTA:** Siga el diagrama de cableado correcto en función de su sistema.

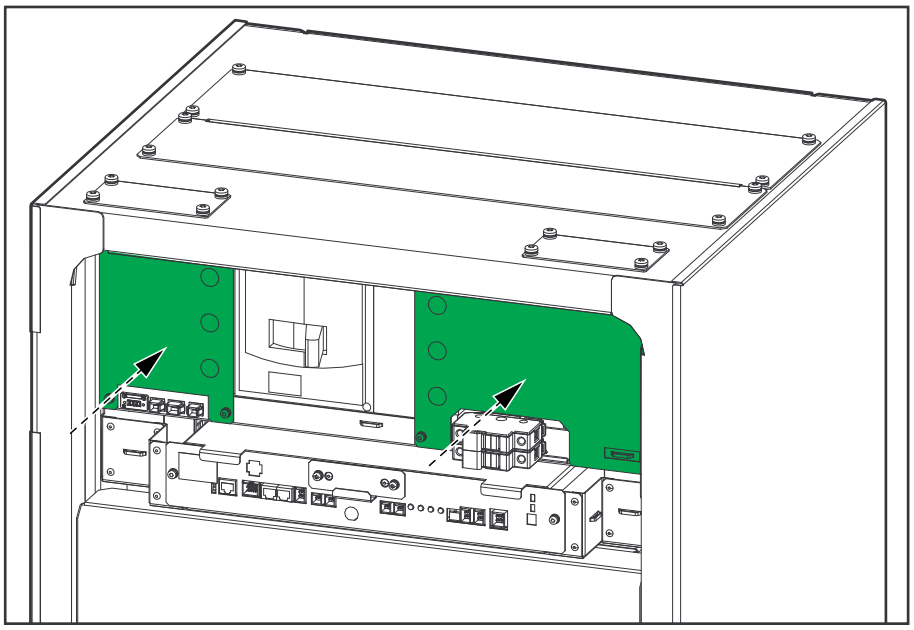
**Conexión de 2 hilos**



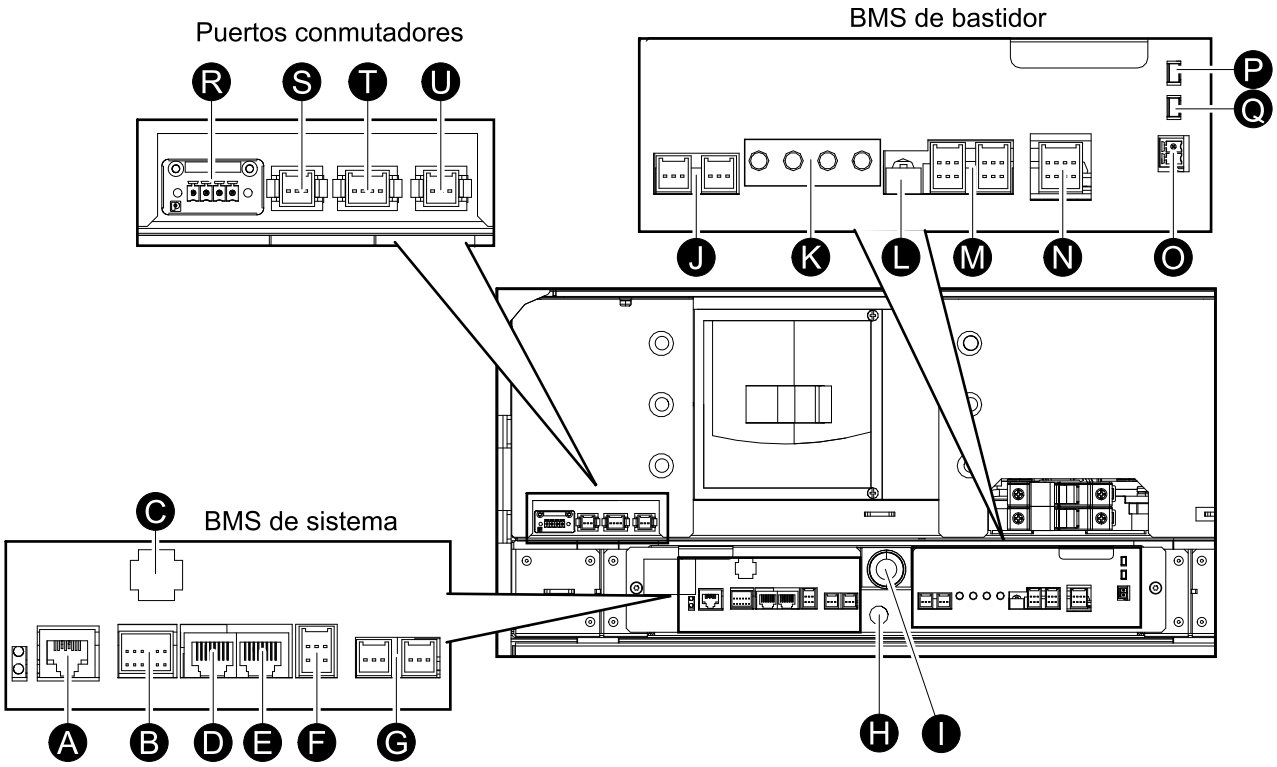

**Conexión de 3 hilos**



6. Vuelva a colocar las dos cubiertas transparentes.



# Descripción general de la interfaz de comunicación




A. TCP/IP
B. Puertos de CONTACTO SECO
C. E/S SMPS
D. E/S CAN
E. RS485
F. E/S CAN BMS del sistema
G. CC salida 1 y CC salida 2
H. Interruptor de reinicio
I. Botón de puesta en marcha
J. CC entrada 1 y CC entrada 2
K. LED de estado
L. Interruptor de resistencia de terminación de bucle de bus CAN
M. Puerto CAN 1, puerto CAN 2
N. Módulo
O. EPO
P. LED PSU 1
Q. LED PSU 2
R. E/S SG 1
S. E/S SG 2
T. MCCB AUX 1
U. MCCB AUX 2

# Conexión de los cables de señal en los puertos de la aparamenta eléctrica, el bastidor BMS y el sistema BMS

**⚠⚠PELIGRO**

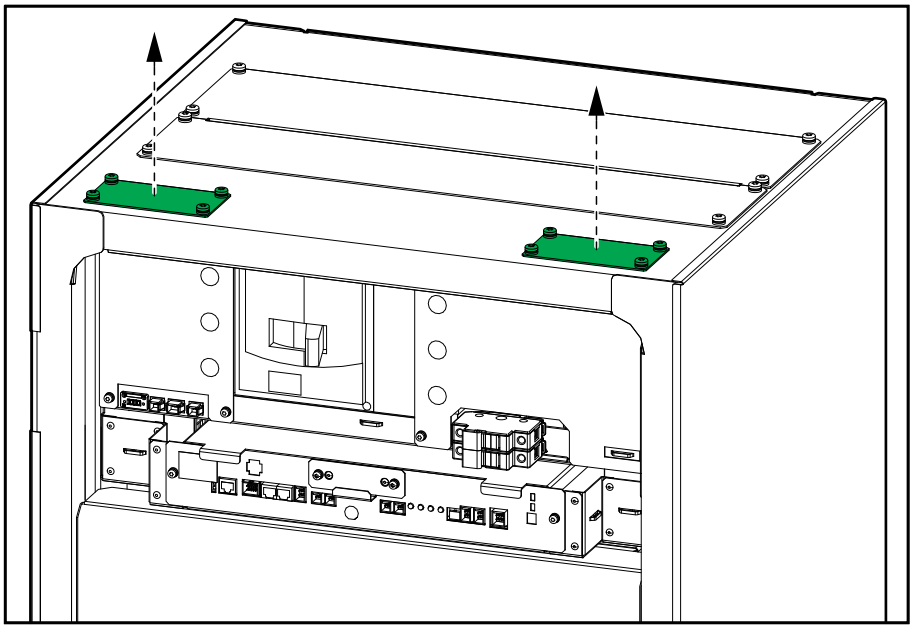
**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

No haga orificios ni realice perforaciones con las placas guía instaladas ni cerca del armario de baterías.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

**NOTA:** Consulte los esquemas de presentación del SAI para obtener una vista general completa de las conexiones antes de preparar y guiar los cables de señal.

1. Retire las placas guía para los cables de señal.



2. Taladre o perfore los orificios para los cables/conductos e instale los conductos (si corresponde).

**⚠⚠PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

Compruebe que no haya bordes afilados que puedan dañar los cables.

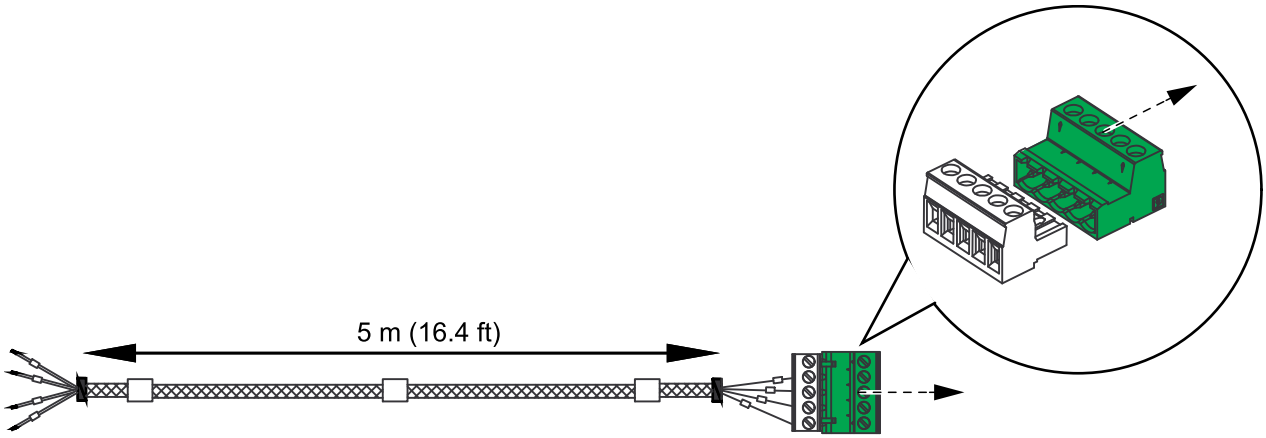
**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

3. El cable de señal SELV 0W13444 y los cables de señal ELV 0W76929 y 0W13442 suministrados tienen una longitud de 5 m (16,4 pies). Puede ampliar la longitud de los tres cables de señal si la distancia al SAI es superior a los 5 m previstos (16,4 pies). Siga una de estas instrucciones:

**Especificaciones del cable de señal**

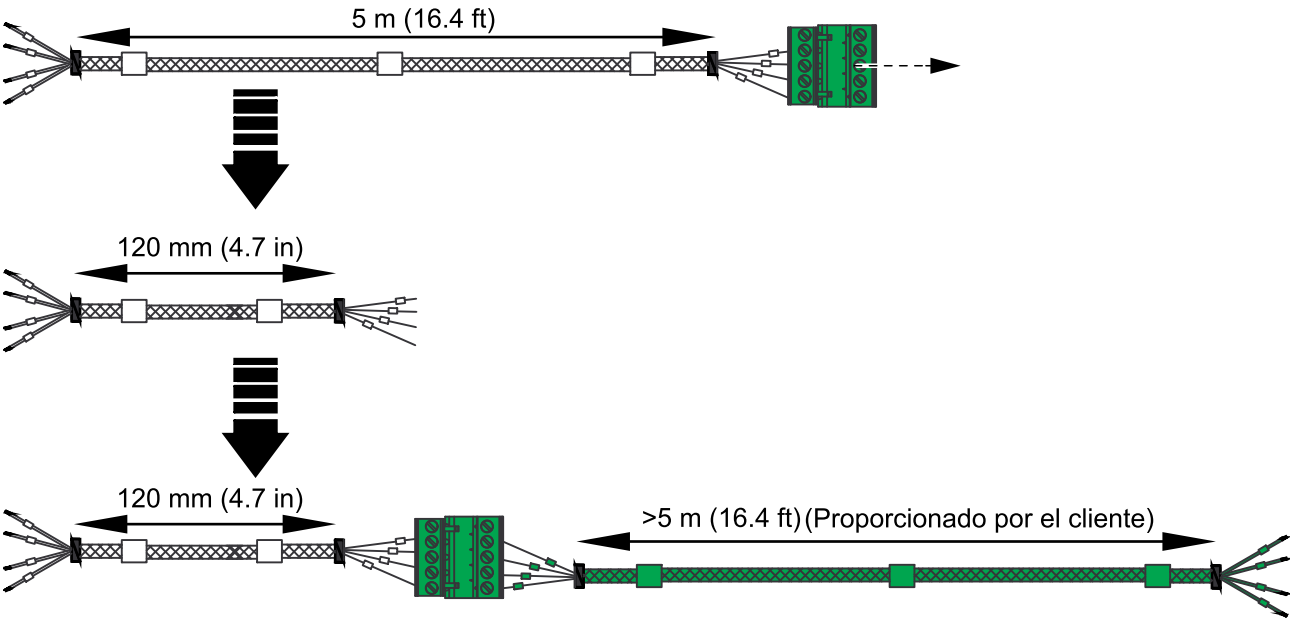
| | |
|---|---|
| 0W13444 | 4 conductores, 22 AWG, 600 V ETFE UL10086, cordón, 90 °C |
| 0W76929 | 2 conductores, 24 AWG, 600 V ETFE UL10086, doble aislamiento, cordón, 90 °C |
| 0W13442 | 2 conductores, 22 AWG, 600 V ETFE UL10086, doble aislamiento, cordón, 90 °C |

– **El cable de señal suministrado es lo suficientemente largo para conectar el armario de baterías y el SAI**: Retire el conector adaptador macho de la extremidad de los cables de señal y vaya al paso siguiente.
O



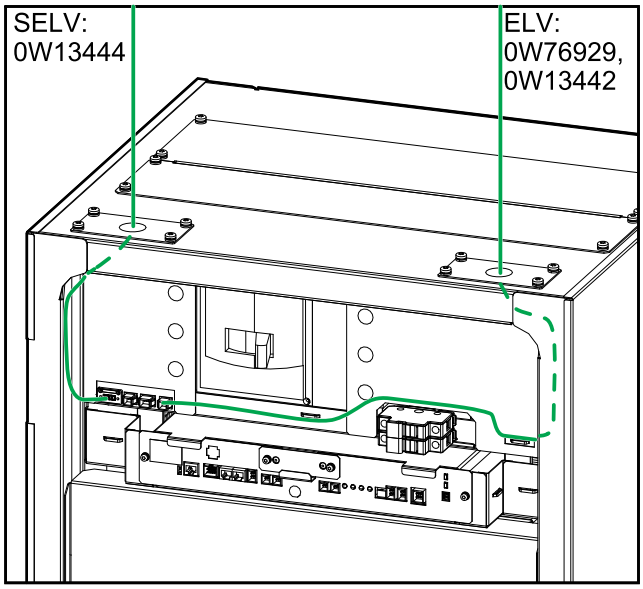

– **El cable de señal suministrado NO es lo suficientemente largo para conectar el armario de baterías y el SAI**: Retire el conector hembra y el conector adaptador macho de la extremidad del cable de señal, y acorte dicho cable hasta una longitud de 120 mm (4,7 in). A continuación, vuelva a colocar las etiquetas, el conector hembra y el conector adaptador macho con el cable de señal. Conecte un cable de señal[3] (no suministrado) al conector adaptador macho con la longitud correcta para que conecte el armario de baterías al SAI. Una alternativa es engastar las extensiones del cable de señal. Asegúrese de que el punto de engaste está dentro del armario de baterías, no en conductos ni bandejas de cable fuera del armario de baterías.

3. Seleccione los cables de señal de conformidad con las *especificaciones de cable de señal*.

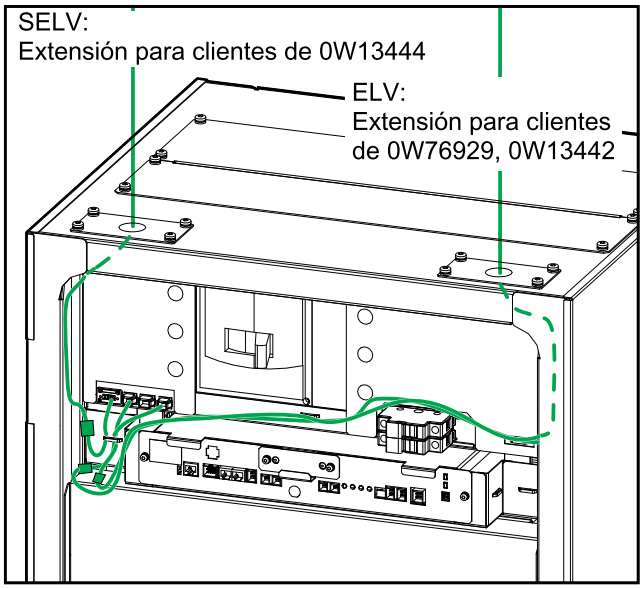



4. Guíe el cable de señal SELV 0W13444 y los cables de señal ELV 0W76929 y 0W13442 hasta dentro del armario de baterías y los puertos de la aparamenta eléctrica. No conecte los cables de señal; un técnico de Schneider Electric completará las conexiones durante la puesta en marcha.

**Con cables de señal suministrados**

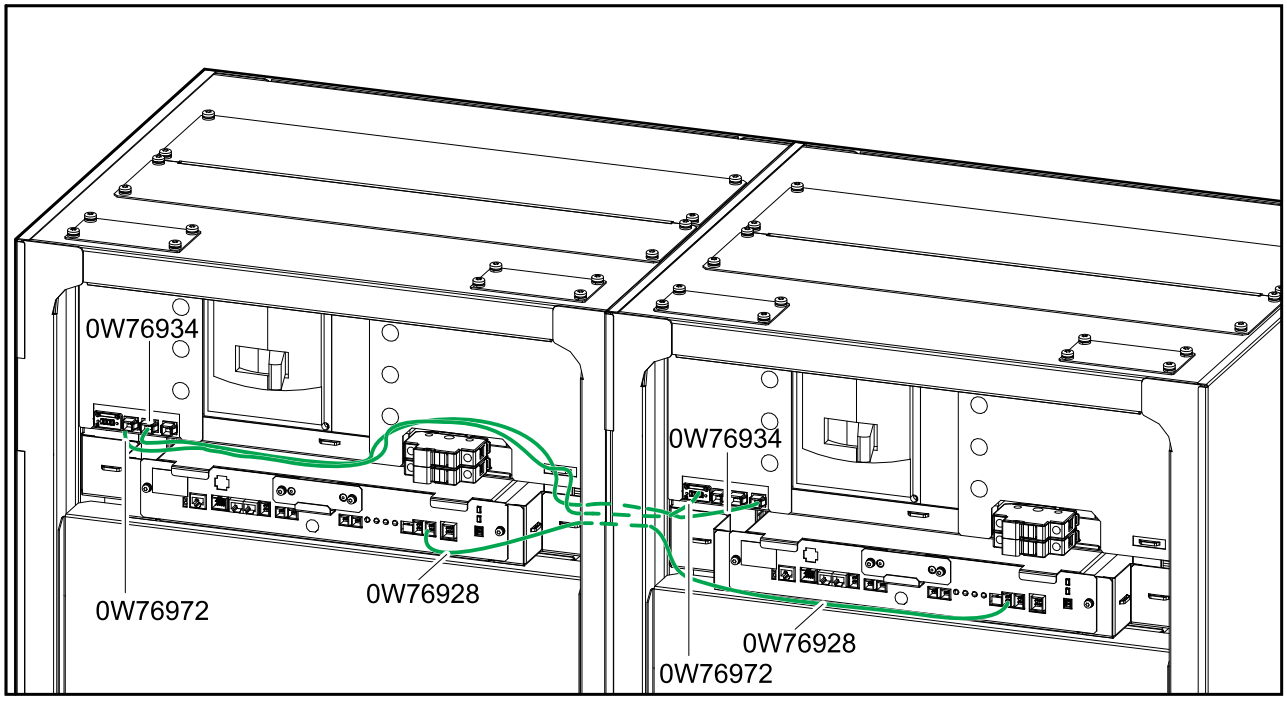



**Con cables de señal extendidos**

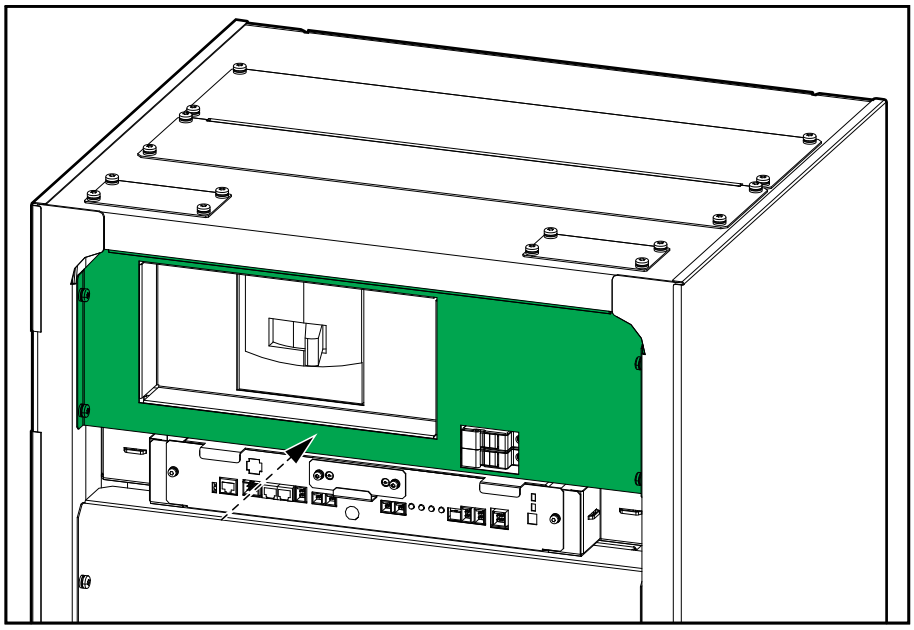


5. Guíe los cables de señal 0W76928, 0W76934 y 0W76972 a través de las aperturas laterales de los armarios de baterías hasta los puertos en el BMS del bastidor y los puertos de la aparamenta eléctrica. No conecte los cables de señal; un técnico de Schneider Electric completará las conexiones durante la puesta en marcha.

   **NOTA:** Todos los cables entre BMS de bastidor y entre BMS de bastidor y de sistema se consideran de Class 2/SELV.

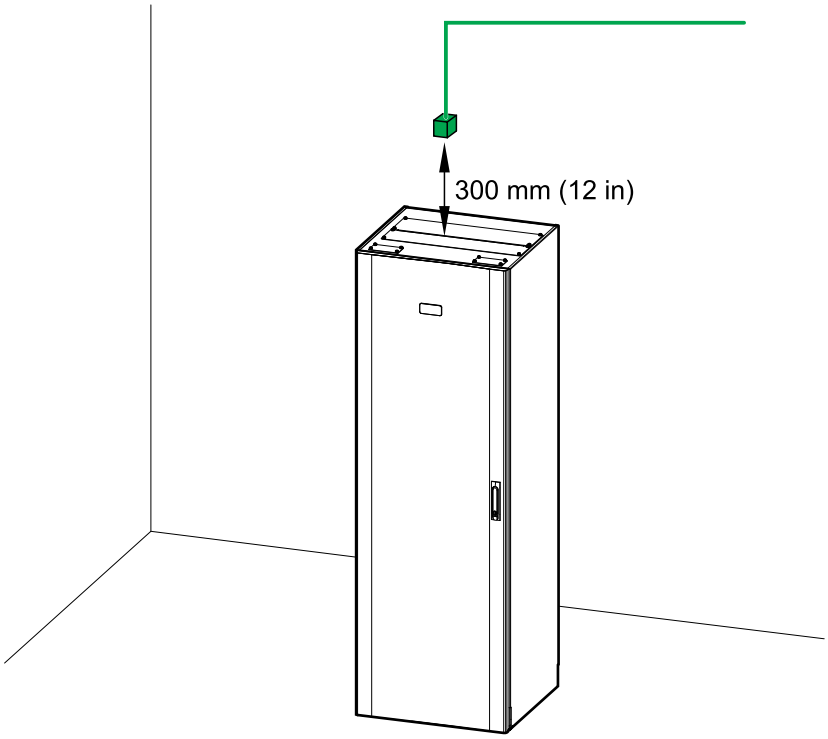



6. Vuelva a colocar la placa delante del disyuntor de batería.



7. Vuelva a colocar la puerta frontal del armario de baterías.

8. Instale el sensor de temperatura suministrado con el SAI sobre el armario de baterías, aproximadamente a 300 mm (12 in) de la parte superior. Guíe el cable de señal hasta el SAI y conéctelo de acuerdo con las instrucciones del manual de instalación del SAI.



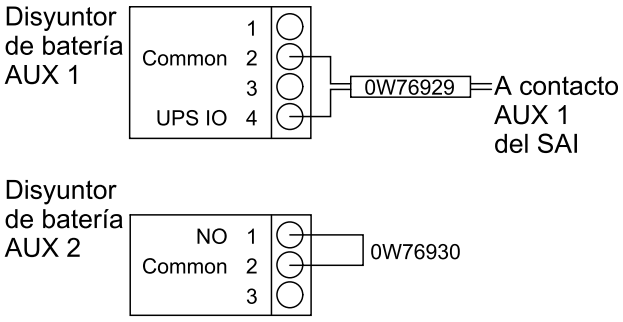

**NOTA:** El sensor de temperatura mide la temperatura ambiente. No coloque el sensor de temperatura cerca de equipos externos de calefacción o de refrigeración que puedan dar una medición incorrecta de la temperatura ambiente.

# Resumen de los cables de señal entre los armarios de batería y los contactos auxiliares del SAI

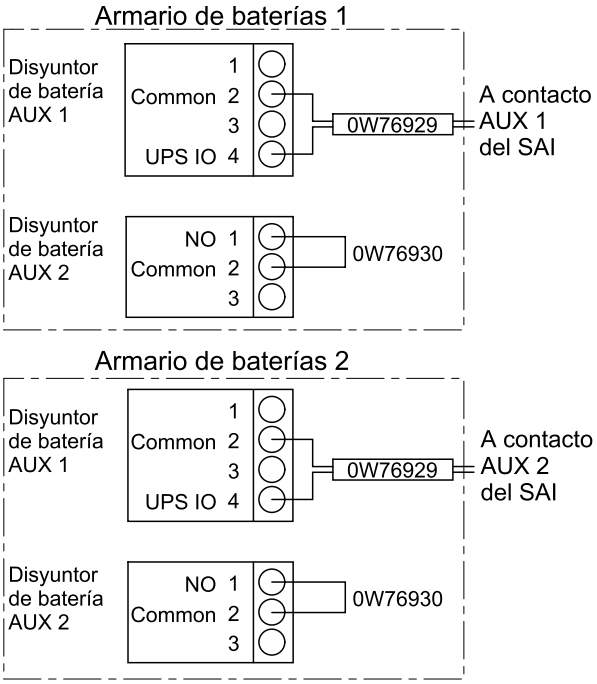
La conexión de los contactos auxiliares depende del número de disyuntores de batería admitidos por el SAI. En los ejemplos siguientes, se admiten dos bancos de disyuntores de batería.

**NOTA:** Si la corriente de cortocircuito combinada de los armarios de batería supera la clasificación de cortocircuito del SAI, se debe instalar una caja de derivaciones con fusibles o una caja externa con un disyuntor de batería. Póngase en contacto con Schneider Electric para obtener más información.

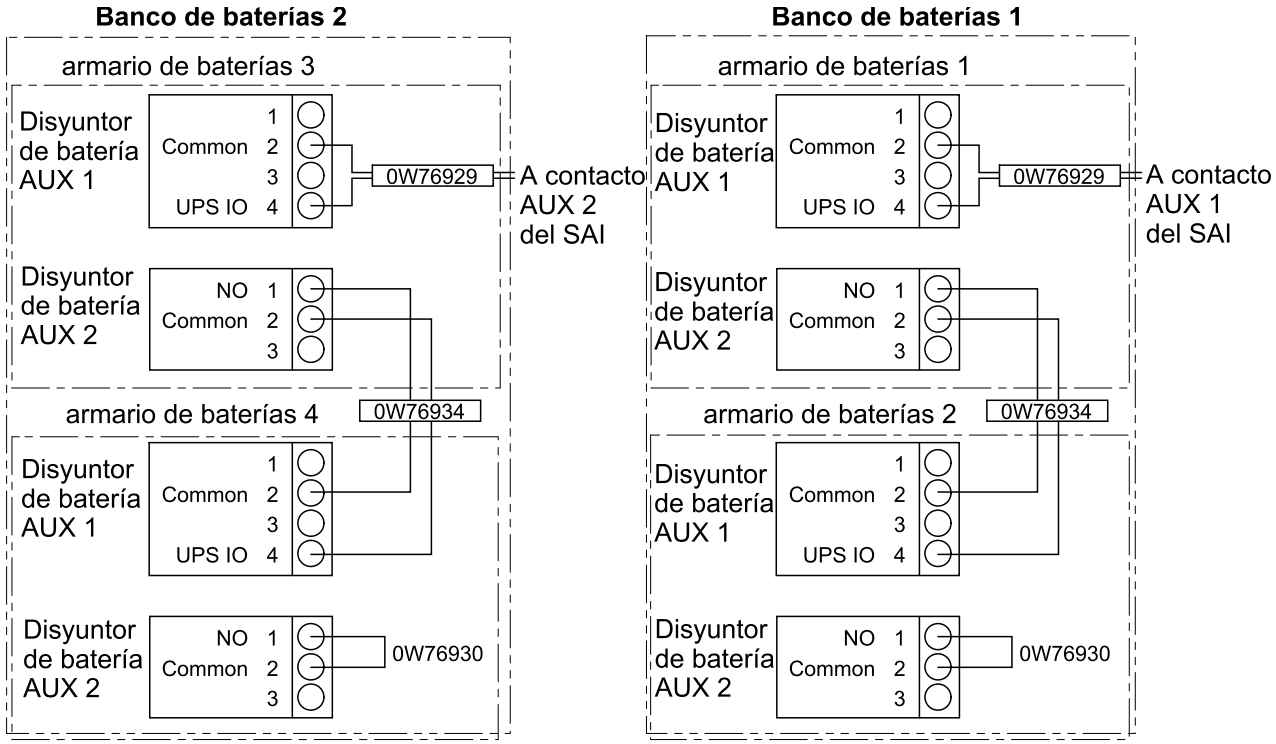
**Sistema con un armario de baterías**




**Sistema con dos armarios de baterías**




**Sistema con cuatro armarios de baterías en dos bancos de baterías**

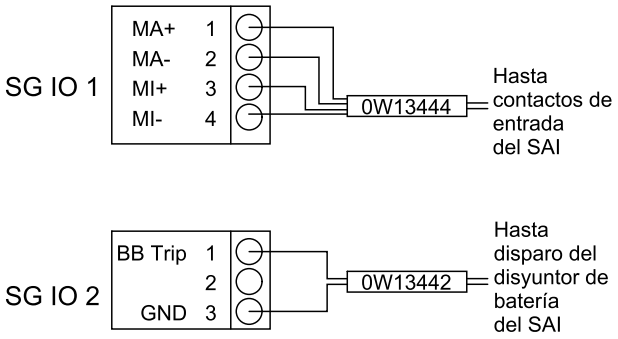


# Descripción general de los cables de señal para alarmas y disparo del disyuntor de batería

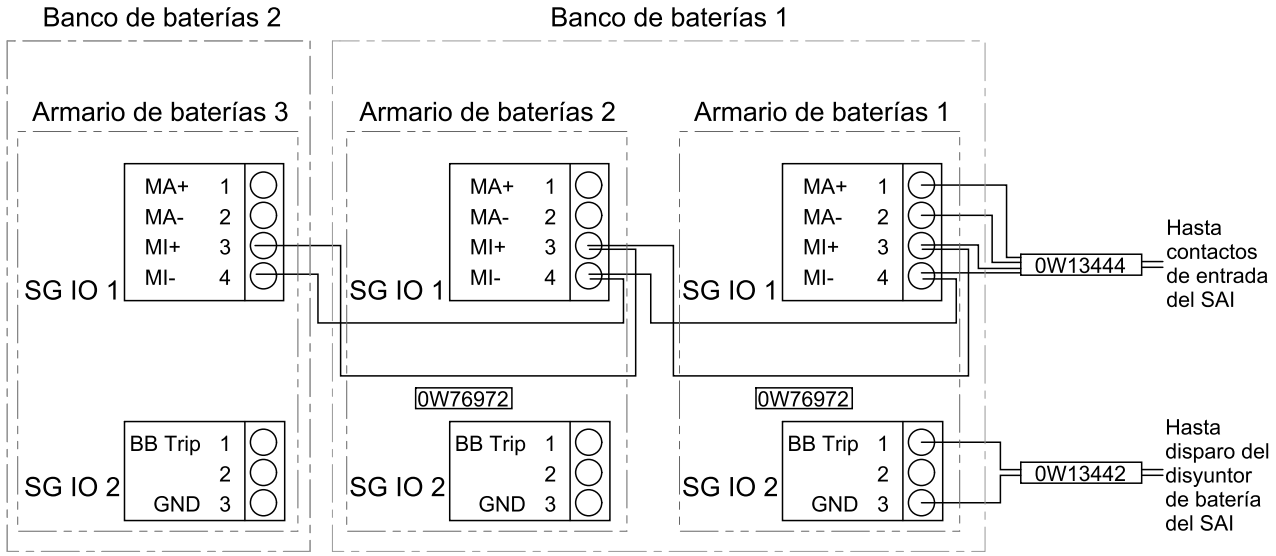
En sistemas con más armarios de baterías, solo el sistema BMS del armario de baterías 1 (el armario de baterías más cercano al SAI) está conectado al SAI. Quite el cable de señal 0W13441 entre el puerto de E/S SMPS y los puertos de CONTACTO SECO de los armarios de baterías 2 y 3.

- E/S SG 1: Se utiliza para enviar señales de alarmas leves y graves al SAI.
- E/S SG 2: Se utiliza para recibir la señal de disparo del SAI.

**Sistema con un armario de baterías**



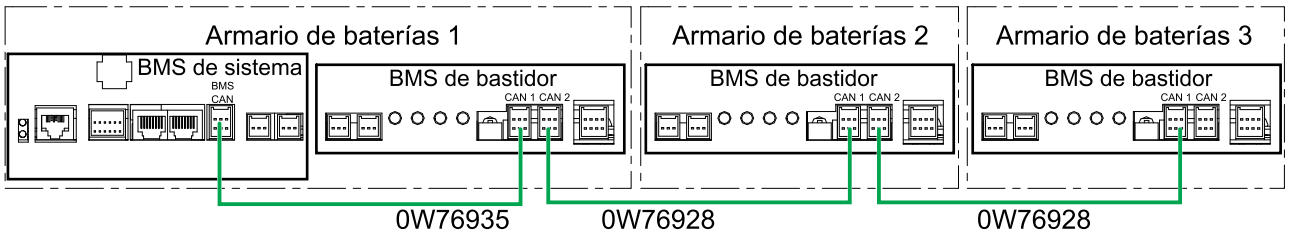

**Sistema con tres armarios de baterías en dos bancos de baterías**



# Descripción general de los cables de bus CAN entre los armarios de baterías

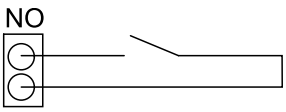
**NOTA:** En sistemas con más armarios de baterías, quite los cables 0W76935 de CAN 1 del BMS de bastidor a E/S CAN de BMS del sistema excepto en los armarios de baterías 2 y 3.

Pase el cable de señal 0W76928 del puerto CAN 2 del armario de baterías 1 al puerto CAN 1 del armario de baterías 2. Repita el procedimiento en los demás armarios de baterías. No conecte los cables CAN; un técnico de Schneider Electric completará las conexiones durante la puesta en marcha.




# Descripción general de los cables de señal del EPO

Conecte los cables de señal de Class 2/SELV del EPO del edificio al BMS del bastidor. Los circuitos de Class 2/SELV deben estar aislados de los circuitos primarios. No conecte ningún circuito al bloque de terminales del EPO a menos que se pueda confirmar que el circuito es de Class 2/SELV.



# Procedimientos de funcionamiento

## Apagado de la solución de batería

**NOTA:** Este procedimiento es solo para un breve apagado temporal de la solución de la batería. Si la solución de la batería debe permanecer apagada durante un período más prolongado, contacte con Schneider Electric.

**⚠⚠PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

El armario de baterías contiene una fuente de energía interna. Después de abrir el disyuntor de batería, sigue habiendo tensión peligrosa.

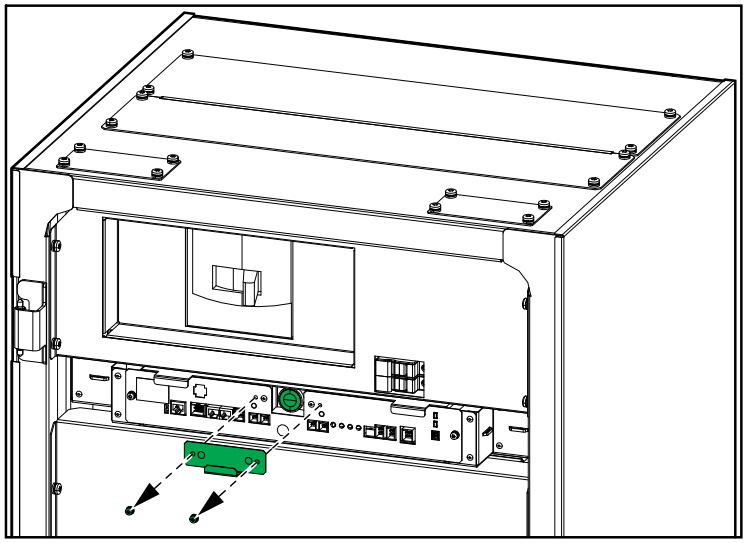
**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

1. Coloque manualmente el disyuntor de batería de cada armario de batería en la posición APAGADO (abierto) para desconectar la alimentación de batería del SAI.

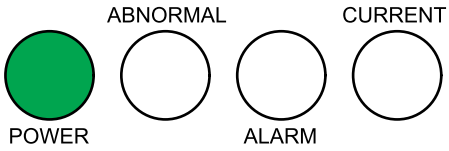
   **NOTA:** El BMS del sistema y el BMS del bastidor seguirán funcionando.

# Reinicio de la solución de batería

1. Lleve a cabo los pasos siguientes en todos los armarios de baterías de la solución.
   a. Retire la cubierta del botón de puesta en marcha y pulse el botón de puesta en marcha.



   - El LED de PSU2 y el LED de ENCENDIDO se encenderán.
   - Los LED de funcionamiento anormal y de alarma deben permanecer apagados.



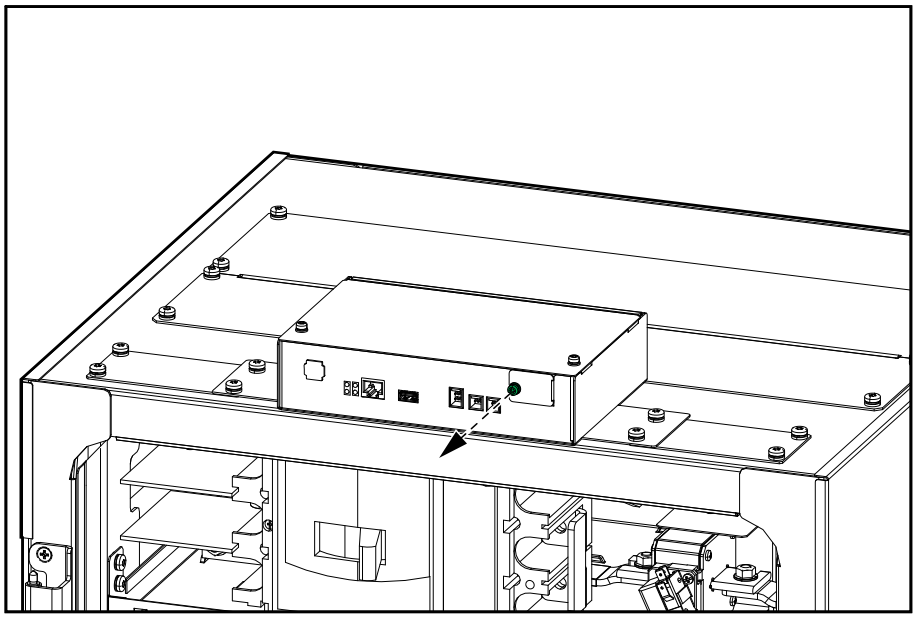

   b. Vuelva a colocar la tapa sobre el botón de puesta en marcha.
   c. Coloque el disyuntor de batería en la posición de ENCENDIDO (cerrado).

# Supervisión del sistema de baterías

**NOTA:** Schneider Electric utiliza el software de supervisión del sistema de baterías ITE/DCE para controlar el rendimiento del sistema de baterías. Póngase en contacto con el equipo de ingeniería de aplicaciones de Schneider Electric para obtener sus instrucciones de instalación y funcionamiento.

# Descarga del registro de datos del kit de registro de datos (opcional)

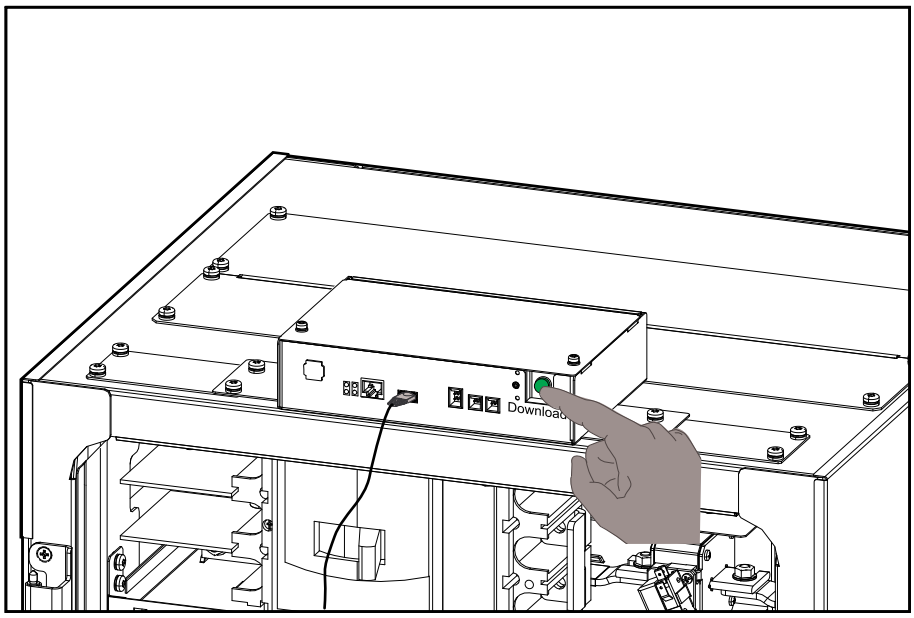
1. Retire la placa de cubierta del kit de registro de datos.



2. Conecte un dispositivo USB al puerto USB. Mantenga pulsado el botón **DESCARGA** entre 50 milisegundos y 3 segundos hasta que se encienda el LED1 (USB). El LED1 (USB) parpadea (intervalo de 1 segundo) cuando se están descargando datos al dispositivo USB.

   **NOTA:** La capacidad recomendada del dispositivo USB es de 32 GB o más, y el sistema de archivos admite FAT32 (recomendado) o NTFS.

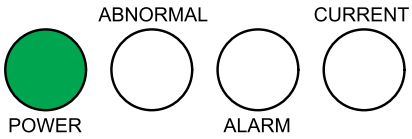
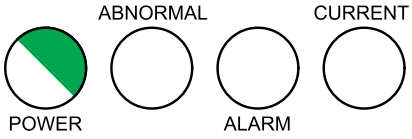
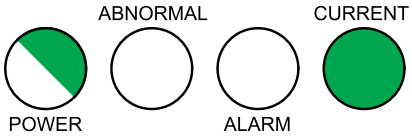
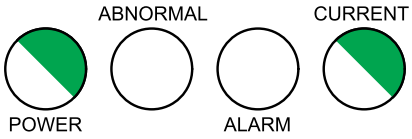
   **NOTA:** El tiempo de descarga es de unos 80 minutos (capacidad de datos eMMC de 24 GB, sistema de archivos USB basado en FAT32).



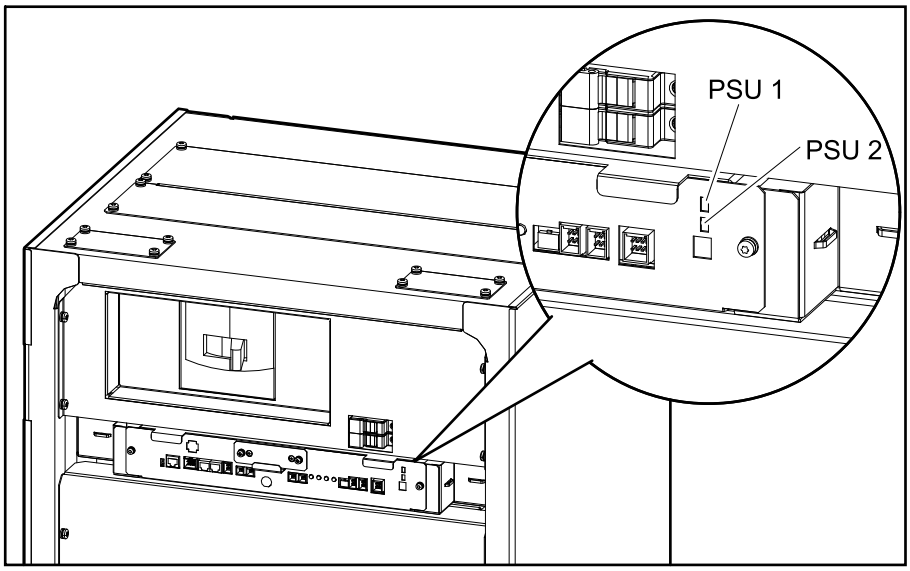
3. El LED1 (USB) se apaga cuando finaliza la descarga. Vuelva a colocar la placa de cubierta en el kit de registro de datos.

# Solución de problemas

## LED de estado

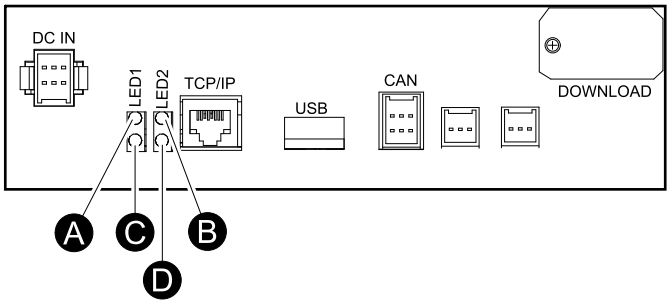
| LED | Estado de la batería | Descripción |
|---|---|---|
|  | Normal | El disyuntor de batería (BB) está en la posición OFF (abierto). |
|  | Normal | El disyuntor de batería (BB) está en la posición ON (cerrado). |
|  | Normal | Las baterías se están descargando. |
|  | Normal | Las baterías se están recargando. |
| | Alarma grave | El disyuntor de batería (BB) se ha disparado y está en la posición OFF (abierto). |
| | Alarma leve | El disyuntor de batería (BB) está en la posición ON (cerrado). |

# LED de la unidad de suministro de alimentación (PSU)



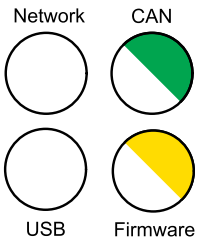
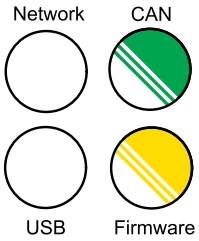
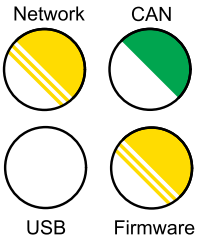

- Cuando el LED está en verde, la PSU está encendida.
- Cuando el LED está APAGADO, la PSU está APAGADA o no se puede utilizar.

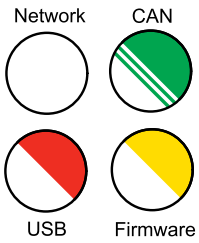
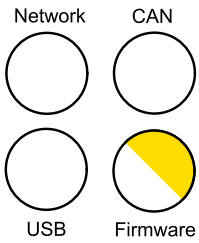
# LED del kit de registro de datos




A. Red
B. CAN
C. USB
D. Firmware

«Parpadeante» significa un intervalo de 1 segundo. «Intermitente» significa un intervalo de 50 milisegundos.

| LED | Estado | Descripción |
|---|---|---|
|  | CAN parpadeante<br>Firmware parpadeante | Los datos CAN están entrando.<br>El firmware está operativo. |
|  | CAN intermitente<br>Firmware intermitente | Los datos se están reorganizando debido a un cambio de configuración. Espere a que se complete la reorganización. |
|  | Red intermitente<br>CAN parpadeante<br>Firmware parpadeante | La red está en uso cuando se utiliza la interfaz de usuario de Data BMS. |

| LED | Estado | Descripción |
|---|---|---|
|  | USB parpadeante<br>CAN intermitente<br>Firmware parpadeante | Los datos se están descargando en un dispositivo USB para realizar una copia de seguridad. |
|  | Firmware parpadeante<br>CAN apagado | Error de conexión. |

# Lista de alarmas

## Protocolos de protección

### Protocolo de protección para armario de baterías con 17 módulos de baterías

| N.º | Elemento | Nivel | Condición para establecer | Tiempo de configuración del software (s) | Estado del disyuntor de batería[4] | Condición para liberar | Tiempo (s) | Estado del disyuntor de batería |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Protección contra sobretensión - celda | Mayor | Celda máxima ≥ 4,28 V | 5 | APAGADO | Celda máxima < 4,25 V y pulsar el interruptor de reinicio | 5 | ENCENDIDO |
| 2 | Protección contra subtensión - celda | Mayor | Celda mínima ≤ 2,5 V | 3 | APAGADO | Celda mínima > 2,70 V y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 3 | Protección contra sobretensión - armario | Mayor | Tensión del armario ≥ 582,08 V | 5 | APAGADO | Tensión del armario < 578 V y pulsar el interruptor de reinicio | 5 | ENCENDIDO |
| 4 | Protección contra subtensión - armario | Mayor | Tensión del armario ≤ 340 V | 3 | APAGADO | Tensión del armario > 367,2 V y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 5 | Desequilibrio de tensión de celda del armario | Mayor | ▵V celda ≥ 500 mV | 5 | APAGADO | ▵V celda ≥ 50 mV | 5 | ENCENDIDO |
| 6 | Desequilibrio de tensión de celda del módulo | Mayor | ▵V celda ≥ 90 mV | 5 | APAGADO | ▵V celda ≥ 30 mV | 5 | ENCENDIDO |
| 7 | Error de detección de tensión (armario) | Menor | \|V armario - V suma de celdas\| ≥ 40,8 V | 10 | ENCENDIDO | \|V armario - V suma de celdas\| < 20,4 V y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 8 | Error de detección de tensión (módulo) | Menor | \|V módulo - V suma de celdas\| ≥ 190 mV | 5 | ENCENDIDO | \|V módulo - V suma de celdas\| < 190 mV y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 9 | Protección contra exceso de temperatura | Mayor | Temperatura máxima ≥ 75 °C (167 °F) | 3 | APAGADO | Temperatura máxima < 65 °C (149 °F) y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 10 | Protección contra temperatura baja | Menor | Temperatura mínima ≤ 0 °C (32 °F) | 3 | ENCENDIDO | Temperatura mínima > 5 °C (41 °F) y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 11 | Desequilibrio de temperatura | Mayor | T. celda máx. - T. celda mín. ≥ 40 °C (104 °F) | 30 | APAGADO | T. celda máx. - T. celda mín. > 20 °C (68 °F) y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 12 | Protección contra sobrecorriente (carga) | Mayor | Nivel 2 \|corriente\| ≥ 250 A | 2 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 1 \|corriente\| ≥ 200 A | 60 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 13 | Protección contra sobrecorriente (descarga) | Mayor | Nivel 4 \|corriente\| ≥ 600 A | 1 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 3 \|corriente\| ≥ 540 A | 10 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 2 \|corriente\| ≥ 495 A | 30 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |

4. El estado del disyuntor de batería cambiará de ENCENDIDO a APAGADO dentro de los tres segundos posteriores al tiempo de configuración del software.

### Protocolo de protección para armario de baterías con 17 módulos de baterías (Continuación)

| N.º | Elemento | Nivel | Condición para establecer | Tiempo de configuración del software (s) | Estado del disyuntor de batería[5] | Condición para liberar | Tiempo (s) | Estado del disyuntor de batería |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mayor | Nivel 1 \|corriente\| ≥ 470 A | 60 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 14 | Pérdida de comunicación (módulo ↔ armario) | Mayor | Sin comunicación | 30 | APAGADO | Comunicación restablecida y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 15 | Pérdida de comunicación (armario ↔ sistema) | Menor | Sin comunicación | 30 | ENCENDIDO | Comunicación restablecida y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 16 | Error de SW - disyuntor de batería | Menor | Disyuntor de batería APAGADO y \|corriente\| ≥ 2,4 A | 3 | ENCENDIDO | Disyuntor de batería APAGADO y (\|corriente\| < 2,4 A) y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 17 | Error del sensor de SW - disyuntor de batería | Menor | Contacto del disyuntor de batería ENCENDIDO = disparo del disyuntor de batería ENCENDIDO | 3 | ENCENDIDO | (Contacto del disyuntor de batería ≠ disparo del disyuntor de batería) y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 18 | Error de detección de corriente | Menor | Sin comunicación con IC de corriente | 3 | ENCENDIDO | Comunicación con IC de corriente correcta | - | ENCENDIDO |
| 19 | Error de fusible | Menor | Fusible fundido | 10 | ENCENDIDO | Fusible ENCENDIDO y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |

5. El estado del disyuntor de batería cambiará de ENCENDIDO a APAGADO dentro de los tres segundos posteriores al tiempo de configuración del software.

### Protocolo de protección para armario de baterías con 16 módulos de baterías

| N.º | Elemento | Nivel | Condición para establecer | Tiempo de configuración del software (s) | Estado del disyuntor de batería[5] | Condición para liberar | Tiempo (s) | Estado del disyuntor de batería |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Protección contra sobretensión - celda | Mayor | Celda máxima ≥ 4,28 V | 5 | APAGADO | Celda máxima < 4,25 V y pulsar el interruptor de reinicio | 5 | ENCENDIDO |
| 2 | Protección contra subtensión - celda | Mayor | Celda mínima ≤ 2,5 V | 3 | APAGADO | Celda mínima > 2,70 V y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 3 | Protección contra sobretensión - armario | Mayor | Tensión del armario ≥ 547,84 V | 5 | APAGADO | Tensión del armario < 544 V y pulsar el interruptor de reinicio | 5 | ENCENDIDO |
| 4 | Protección contra subtensión - armario | Mayor | Tensión del armario ≤ 320 V | 3 | APAGADO | Tensión del armario > 345,6 V y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 5 | Desequilibrio de tensión de celda del armario | Mayor | ▵V celda ≥ 500 mV | 5 | APAGADO | ▵V celda ≥ 50 mV | 5 | ENCENDIDO |
| 6 | Desequilibrio de tensión de celda del módulo | Mayor | ▵V celda ≥ 90 mV | 5 | APAGADO | ▵V celda ≥ 30 mV | 5 | ENCENDIDO |
| 7 | Error de detección de tensión (armario) | Menor | \|V armario - V suma de celdas\| ≥ 38,4 V | 10 | ENCENDIDO | \|V armario - V suma de celdas\| < 19,2 V y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 8 | Error de detección de tensión (módulo) | Menor | \|V módulo - V suma de celdas\| ≥ 190 mV | 5 | ENCENDIDO | \|V módulo - V suma de celdas\| < 190 mV y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 9 | Protección contra exceso de temperatura | Mayor | Temperatura máxima ≥ 75 °C (167 °F) | 3 | APAGADO | Temperatura máxima < 65 °C (149 °F)y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 10 | Protección contra temperatura baja | Menor | Temperatura mínima ≤ 0 °C (32 °F) | 3 | ENCENDIDO | Temperatura mínima > 5 °C (41 °F)y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 11 | Desequilibrio de temperatura | Mayor | T. celda máx. - T. celda mín. ≥ 40 °C (104 °F) | 30 | APAGADO | T. celda máx. - T. celda mín. > 20 °C (68 °F) y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 12 | Protección contra sobrecorriente (carga) | Mayor | Nivel 2 \|corriente\| ≥ 250 A | 2 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 1 \|corriente\| ≥ 200 A | 60 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 13 | Protección contra sobrecorriente (descarga) | Mayor | Nivel 4 \|corriente\| ≥ 600 A | 1 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 3 \|corriente\| ≥ 540 A | 10 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 2 \|corriente\| ≥ 495 A | 30 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 1 \|corriente\| ≥ 470 A | 60 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |

5. El estado del disyuntor de batería cambiará de ENCENDIDO a APAGADO dentro de los tres segundos posteriores al tiempo de configuración del software.

**Protocolo de protección para armario de baterías con 16 módulos de baterías (Continuación)**

| N.º | Elemento | Nivel | Condición para establecer | Tiempo de configuración del software (s) | Estado del disyuntor de batería[6] | Condición para liberar | Tiempo (s) | Estado del disyuntor de batería |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | Pérdida de comunicación (módulo ↔ armario) | Mayor | Sin comunicación | 30 | APAGADO | Comunicación restablecida y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 15 | Pérdida de comunicación (armario ↔ sistema) | Menor | Sin comunicación | 30 | ENCENDIDO | Comunicación restablecida y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 16 | Error de SW - disyuntor de batería | Menor | Disyuntor de batería APAGADO y \|corriente\| ≥ 2,4 A | 3 | ENCENDIDO | Disyuntor de batería APAGADO y (\|corriente\| < 2,4 A) y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 17 | Error del sensor de SW - disyuntor de batería | Menor | Contacto del disyuntor de batería ENCENDIDO = disparo del disyuntor de batería ENCENDIDO | 3 | ENCENDIDO | (Contacto del disyuntor de batería ≠ disparo del disyuntor de batería) y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 18 | Error de detección de corriente | Menor | Sin comunicación con IC de corriente | 3 | ENCENDIDO | Comunicación con IC de corriente correcta | - | ENCENDIDO |
| 19 | Error de fusible | Menor | Fusible fundido | 10 | ENCENDIDO | Fusible ENCENDIDO y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |

6. El estado del disyuntor de batería cambiará de ENCENDIDO a APAGADO dentro de los tres segundos posteriores al tiempo de configuración del software.

## Protocolo de protección para armario de baterías con 13 módulos de baterías

| N.º | Elemento | Nivel | Condición para establecer | Tiempo de configuración del software (s) | Estado del disyuntor de batería[7] | Condición para liberar | Tiempo (s) | Estado del disyuntor de batería |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Protección contra sobretensión - celda | Mayor | Celda máxima ≥ 4,28 V | 5 | APAGADO | Celda máxima < 4,25 V y pulsar el interruptor de reinicio | 5 | ENCENDIDO |
| 2 | Protección contra subtensión - celda | Mayor | Celda mínima ≤ 2,5 V | 3 | APAGADO | Celda mínima > 2,70 V y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 3 | Protección contra sobretensión - armario | Mayor | Tensión del armario ≥ 445,12 V | 5 | APAGADO | Tensión del armario < 442 V y pulsar el interruptor de reinicio | 5 | ENCENDIDO |
| 4 | Protección contra subtensión - armario | Mayor | Tensión del armario ≤ 260 V | 3 | APAGADO | Tensión del armario > 280,8 V y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 5 | Desequilibrio de tensión de celda del armario | Mayor | ▵V celda ≥ 500 mV | 5 | APAGADO | ▵V celda ≥ 50 mV | 5 | ENCENDIDO |
| 6 | Desequilibrio de tensión de celda del módulo | Mayor | ▵V celda ≥ 90 mV | 5 | APAGADO | ▵V celda ≥ 30 mV | 5 | ENCENDIDO |
| 7 | Error de detección de tensión (armario) | Menor | \|V armario - V suma de celdas\| ≥ 31,2 V | 10 | ENCENDIDO | \|V armario - V suma de celdas\| < 15,6 V y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 8 | Error de detección de tensión (módulo) | Menor | \|V módulo - V suma de celdas\| ≥ 190 mV | 5 | ENCENDIDO | \|V módulo - V suma de celdas\| < 190 mV y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 9 | Protección contra exceso de temperatura | Mayor | Temperatura máxima ≥ 75 °C (167 °F) | 3 | APAGADO | Temperatura máxima < 65 °C (149 °F) y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 10 | Protección contra temperatura baja | Menor | Temperatura mínima ≤ 0 °C (32 °F) | 3 | ENCENDIDO | Temperatura mínima > 5 °C (41 °F) y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 11 | Desequilibrio de temperatura | Mayor | T. celda máx. - T. celda mín. ≥ 40 °C (104 °F) | 30 | APAGADO | T. celda máx. - T. celda mín. > 20 °C (68 °F) y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 12 | Protección contra sobrecorriente (carga) | Mayor | Nivel 2 \|corriente\| ≥ 250 A | 2 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 1 \|corriente\| ≥ 200 A | 60 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 13 | Protección contra sobrecorriente (descarga) | Mayor | Nivel 4 \|corriente\| ≥ 600 A | 1 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 3 \|corriente\| ≥ 540 A | 10 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 2 \|corriente\| ≥ 495 A | 30 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 1 \|corriente\| ≥ 470 A | 60 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |

7. El estado del disyuntor de batería cambiará de ENCENDIDO a APAGADO dentro de los tres segundos posteriores al tiempo de configuración del software.

**Protocolo de protección para armario de baterías con 13 módulos de baterías (Continuación)**

| N.º | Elemento | Nivel | Condición para establecer | Tiempo de configuración del software (s) | Estado del disyuntor de batería[8] | Condición para liberar | Tiempo (s) | Estado del disyuntor de batería |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | Pérdida de comunicación (módulo ↔ armario) | Mayor | Sin comunicación | 30 | APAGADO | Comunicación restablecida y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 15 | Pérdida de comunicación (armario ↔ sistema) | Menor | Sin comunicación | 30 | ENCENDIDO | Comunicación restablecida y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 16 | Error de SW - disyuntor de batería | Menor | Disyuntor de batería APAGADO y \|corriente\| ≥ 2,4 A | 3 | ENCENDIDO | Disyuntor de batería APAGADO y (\|corriente\| < 2,4 A) y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 17 | Error del sensor de SW - disyuntor de batería | Menor | Contacto del disyuntor de batería ENCENDIDO = disparo del disyuntor de batería ENCENDIDO | 3 | ENCENDIDO | (Contacto del disyuntor de batería ≠ disparo del disyuntor de batería) y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 18 | Error de detección de corriente | Menor | Sin comunicación con IC de corriente | 3 | ENCENDIDO | Comunicación con IC de corriente correcta | - | ENCENDIDO |
| 19 | Error de fusible | Menor | Fusible fundido | 10 | ENCENDIDO | Fusible ENCENDIDO y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |

8. El estado del disyuntor de batería cambiará de ENCENDIDO a APAGADO dentro de los tres segundos posteriores al tiempo de configuración del software.

### Protocolo de protección para armario de baterías con 10 módulos de baterías

| N.º | Elemento | Nivel | Condición para establecer | Tiempo de configuración del software (s) | Estado del disyuntor de batería[9] | Condición para liberar | Tiempo (s) | Estado del disyuntor de batería |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Protección contra sobretensión - celda | Mayor | Celda máxima ≥ 4,28 V | 5 | APAGADO | Celda máxima < 4,25 V y pulsar el interruptor de reinicio | 5 | ENCENDIDO |
| 2 | Protección contra subtensión - celda | Mayor | Celda mínima ≤ 2,5 V | 3 | APAGADO | Celda mínima > 2,70 V y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 3 | Protección contra sobretensión - armario | Mayor | Tensión del armario ≥ 342,4 V | 5 | APAGADO | Tensión del armario < 340 V y pulsar el interruptor de reinicio | 5 | ENCENDIDO |
| 4 | Protección contra subtensión - armario | Mayor | Tensión del armario ≤ 200 V | 3 | APAGADO | Tensión del armario > 216 V y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 5 | Desequilibrio de tensión de celda del armario | Mayor | ▵V celda ≥ 500 mV | 5 | APAGADO | ▵V celda ≥ 50 mV | 5 | ENCENDIDO |
| 6 | Desequilibrio de tensión de celda del módulo | Mayor | ▵V celda ≥ 90 mV | 5 | APAGADO | ▵V celda ≥ 30 mV | 5 | ENCENDIDO |
| 7 | Error de detección de tensión (armario) | Menor | \|V armario - V suma de celdas\| ≥ 24 V | 10 | ENCENDIDO | \|V armario - V suma de celdas\| < 12 V y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 8 | Error de detección de tensión (módulo) | Menor | \|V módulo - V suma de celdas\| ≥ 190 mV | 5 | ENCENDIDO | \|V módulo - V suma de celdas\| < 190 mV y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 9 | Protección contra exceso de temperatura | Mayor | Temperatura máxima ≥ 75 °C (167 °F) | 3 | APAGADO | Temperatura máxima < 65 °C (149 °F) y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 10 | Protección contra temperatura baja | Menor | Temperatura mínima ≤ 0 °C (32 °F) | 3 | ENCENDIDO | Temperatura mínima > 5 °C (41 °F) y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 11 | Desequilibrio de temperatura | Mayor | T. celda máx. - T. celda mín. ≥ 40 °C (104 °F) | 30 | APAGADO | T. celda máx. - T. celda mín. > 20 °C (68 °F) y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 12 | Protección contra sobrecorriente (carga) | Mayor | Nivel 2 \|corriente\| ≥ 250 A | 2 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 1 \|corriente\| ≥ 200 A | 60 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| 13 | Protección contra sobrecorriente (descarga) | Mayor | Nivel 4 \|corriente\| ≥ 600 A | 1 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 3 \|corriente\| ≥ 540 A | 10 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 2 \|corriente\| ≥ 495 A | 30 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |
| | | Mayor | Nivel 1 \|corriente\| ≥ 470 A | 60 | APAGADO | \|Corriente\| < 10 A y pulsar el interruptor de reinicio | 3 | ENCENDIDO |

9. El estado del disyuntor de batería cambiará de ENCENDIDO a APAGADO dentro de los tres segundos posteriores al tiempo de configuración del software.

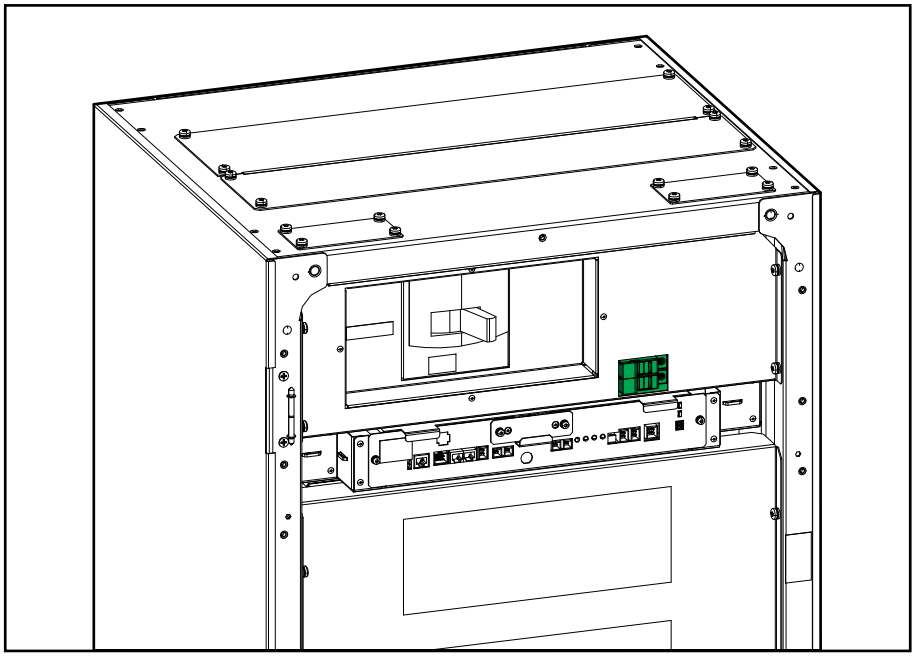
**Protocolo de protección para armario de baterías con 10 módulos de baterías (Continuación)**

| N.º | Elemento | Nivel | Condición para establecer | Tiempo de configuración del software (s) | Estado del disyuntor de batería[10] | Condición para liberar | Tiempo (s) | Estado del disyuntor de batería |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | Pérdida de comunicación (módulo ↔ armario) | Mayor | Sin comunicación | 30 | APAGADO | Comunicación restablecida y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 15 | Pérdida de comunicación (armario ↔ sistema) | Menor | Sin comunicación | 30 | ENCENDIDO | Comunicación restablecida y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 16 | Error de SW - disyuntor de batería | Menor | Disyuntor de batería APAGADO y \|corriente\| ≥ 2,4 A | 3 | ENCENDIDO | Disyuntor de batería APAGADO y (\|corriente\| < 2,4 A) y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 17 | Error del sensor de SW - disyuntor de batería | Menor | Contacto del disyuntor de batería ENCENDIDO = disparo del disyuntor de batería ENCENDIDO | 3 | ENCENDIDO | (Contacto del disyuntor de batería ≠ disparo del disyuntor de batería) y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |
| 18 | Error de detección de corriente | Menor | Sin comunicación con IC de corriente | 3 | ENCENDIDO | Comunicación con IC de corriente correcta | - | ENCENDIDO |
| 19 | Error de fusible | Menor | Fusible fundido | 10 | ENCENDIDO | Fusible ENCENDIDO y pulsar el interruptor de reinicio | - | ENCENDIDO |

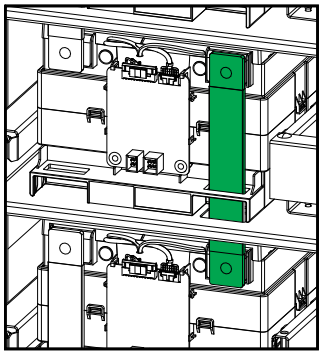
10. El estado del disyuntor de batería cambiará de ENCENDIDO a APAGADO dentro de los tres segundos posteriores al tiempo de configuración del software.

# Desmantelamiento o traslado del armario de baterías a una nueva ubicación

1. Bloquee/etiquete el disyuntor de batería en la posición OFF (abierto) y abra los dos portafusibles en el armario de baterías.



2. Bloquee/etiquete la alimentación del convertidor AC/DC SMPS aguas arriba (si procede).
3. Desconecte y retire todos los cables de alimentación del armario de baterías. Para obtener más información, consulte Conexión de los cables de alimentación, página 27.



4. Desconecte y retire todos los cables de señal del armario de baterías. Para obtener más información, consulte Conexión de los cables de señal en los puertos de la aparamenta eléctrica, el bastidor BMS y el sistema BMS, página 32.
5. Desconecte y retire los cables de alimentación del convertidor AC/DC SMPS (si procede). Consulte el manual de instalación del convertidor AC/DC SMPS para obtener más información.
6. Póngase en contacto con Schneider Electric para retirar las barras colectoras de la batería y los kits de fusibles. Las barras colectoras de batería y los kits de fusibles solo los debe retirar un técnico de mantenimiento certificado o un socio de servicio autorizado de Schneider Electric.

7. Retire las baterías de los estantes. Recicle o reutilice las baterías según corresponda.

**⚠⚠PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

El mantenimiento de las baterías debe realizarlo o supervisarlo únicamente personal cualificado con conocimiento sobre baterías y de las precauciones necesarias. Mantenga alejado de las baterías al personal no cualificado.

- Recicle correctamente las baterías de litio.
- Elimine las baterías de acuerdo con la normativa nacional y local.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

8. Póngase en contacto con Schneider Electric para retirar las barras colectoras de interconexión entre los armarios. Las barras colectoras de interconexión solo las debe retirar un técnico de mantenimiento certificado o un socio de servicio autorizado de Schneider Electric.
9. Retire los soportes de anclaje frontal y trasero sísmico de los armarios. Guárdelo para volver a colocarlo más tarde. Para obtener más información, consulte Instalación del anclaje antisísmico frontal, página 24 y Instalación del anclaje antisísmico posterior, página 20.
10. Cierre y bloquee la puerta frontal de los armarios.
11. Eleve las patas de los armarios hasta que las ruedas estén completamente en contacto con el suelo.
12. Ahora puede mover cada armario sobre las ruedas.

**⚠ADVERTENCIA**

**PELIGRO DE VUELCO**

- Las ruedas del armario están destinadas exclusivamente al transporte sobre superficies planas, lisas, duras y horizontales.
- Las ruedas del armario están pensadas para el transporte en distancias cortas (es decir, dentro del mismo edificio).
- Muévase despacio y preste mucha atención a las condiciones del suelo y al equilibrio del armario.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

13. **Para el transporte en distancias más largas o en condiciones no aptas para las ruedas del armario**:

**⚠ADVERTENCIA**

**PELIGRO DE VUELCO**

Para el transporte en distancias más largas o en condiciones no aptas para las ruedas del armario de baterías, asegúrese de que:

- el personal encargado del transporte tiene los conocimientos necesarios y ha recibido la formación adecuada;
- utilice las herramientas pertinentes para levantar y transportar el armario de forma segura;
- proteja el producto contra daños utilizando la protección correcta (como envoltorios o embalajes).

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

**⚠ADVERTENCIA**

**ARMARIO CON EL CENTRO DE GRAVEDAD EN LA PARTE SUPERIOR**

El armario de baterías tiene el centro de gravedad en la parte superior. Tome las precauciones adecuadas durante la manipulación y preparación para el transporte o envío.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

Requisitos de transporte:

- Monte el armario en posición vertical en el centro de un palé adecuado. El palé debe tener capacidad para soportar el peso del armario.
- Utilice medios de fijación adecuados para montar el armario en el palé.

**⚠PELIGRO**

**PELIGRO DE VUELCO**

- El armario debe fijarse correctamente justo después de colocarlo en el palé.
- Los mecanismos de fijación deben ser lo suficientemente resistentes como para soportar vibraciones y golpes durante la carga, el transporte y la descarga.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

**⚠ADVERTENCIA**

**COMPORTAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO**

No levante el armario con una carretilla elevadora/transpaleta directamente sobre el bastidor, ya que podría doblarlo o dañarlo.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

14. Siga uno de estos procedimientos:
    – Desmantele el armario de baterías, O
    – Traslade el armario de baterías a una nueva ubicación para su instalación.

15. **Solo para instalar el armario de baterías en una ubicación nueva**: siga el manual de instalación para instalar el armario de baterías en la nueva ubicación. Consulte Procedimiento de instalación, página 17 para obtener información general de la instalación. La puesta en marcha solo debe realizarla Schneider Electric.

**⚠⚠PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO**

La puesta en marcha solo debe realizarla Schneider Electric.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Francia

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

*990-91430E-006*

Debido a que las normas, especificaciones y diseños cambian periódicamente, solicite la confirmación de la información dada en esta publicación.

© 2021 – 2024 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

990-91430E-006