

# ***DELPHYS BC***

de 160 a 200 kVA

Manual de instalación 



# ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>CERTIFICADO DE GARANTÍA</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>SEGURIDAD</b>	<b>5</b>
2. 1.	IMPORTANTE	5
2. 2.	DESCRIPCIÓN DE LOS SÍMBOLOS USADOS EN LAS ETIQUETAS DE LA UNIDAD	6
<b>3.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>8</b>
4. 1.	ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO	8
4. 2.	REQUISITOS MEDIOAMBIENTALES	9
4. 3.	NORMAS GENERALES PARA LA INSTALACIÓN DE CABLES EN BANDEJAS	12
4. 4.	REQUISITOS ELÉCTRICOS	12
4. 5.	CONEXIONES EXTERNAS	13
4. 6.	VALORES DE CORRIENTE PARA TAMAÑO DE CABLE	14
4. 7.	TAMAÑO DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES	15
4. 8.	PROTECCIÓN BACKFEED (ANTI-RETORNO)	15
4. 9.	PROTECCIÓN Y SECCIÓN DE LOS CABLES DE BATERÍA	16
<b>5.</b>	<b>INSTALACIÓN</b>	<b>17</b>
5. 1.	DIMENSIONES Y PESO (TOTALES)	17
5. 2.	PROCEDIMIENTO DE DESEMBALAJE	17
5. 3.	TRASLADO	18
5. 4.	POSICIONAMIENTO DEL ARMARIO	21
5. 5.	INSTALACIÓN DE ARMARIO PARA BATERÍAS	22
5. 6.	FIJACIÓN A UN FALSO SUELO (O DIRECTAMENTE AL SUELO)	23
5. 7.	FIJACIÓN DE ARMARIOS PARA BATERÍAS	23
5. 8.	ARMARIOS SEPARADOS	23
5. 9.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERRUPTORES Y ELEMENTOS DE CONEXIÓN	24
5. 10.	PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN	25
5. 11.	CARACTERÍSTICAS DE LA BATERÍA	27
5. 12.	CARACTERÍSTICAS DE LAS CONEXIONES DE BORNES	28
5. 13.	CONEXIÓN DE LA Sonda DE TEMPERATURA DEL ARMARIO DE BATERÍAS	28
5. 14.	PROTECCIÓN "BACKFEED"(SAI C1, MÓDULO C6 / C7)	29

5. 15.	APERTURA AUTOMÁTICA DE LA PROTECCIÓN DE BATERÍAS Q20 .....	30
5. 16.	TERMINACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	30
5. 17.	RANURA DE RACK.....	31
5. 18.	CONEXIÓN DE APAGADO GENERAL DEL SAI.....	32
5. 19.	CONEXIÓN DEL GENERADOR (DONDE ESTÁ EL BYPASS).....	32
5. 20.	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO.....	32
5. 21.	CONFIGURACIÓN PARALELA DEL SAI.....	33
<b>6.</b>	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....</b>	<b>38</b>
6. 1.	BATERÍAS.....	38
6. 2.	VENTILADORES.....	38
6. 3.	CONDENSADORES.....	38
<b>7.</b>	<b>COMUNICACIÓN.....</b>	<b>39</b>
7. 2.	TARJETA DE CONEXIÓN EN SERIE.....	40
7. 3.	PROFIBUS.....	40
7. 4.	MÓDEM GSM.....	40
7. 5.	SUPERVISIÓN REMOTA A TRAVÉS DE UN SERVIDOR WEB.....	40
<b>8.</b>	<b>OPCIONES.....</b>	<b>41</b>
8. 1.	TARJETA ADC.....	41
8. 2.	CONTROLADOR DE AISLAMIENTO.....	41
8. 3.	BYPASS MANUAL DE MANTENIMIENTO EXTERNO.....	41
8. 4.	TARJETA ACS.....	41
8. 5.	SONDA DE TEMPERATURA.....	41
<b>9.</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....</b>	<b>42</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXO.....</b>	<b>43</b>
10. 1.	PLANO 1: FIJACIÓN AL SUELO.....	43
10. 2.	PLANO 2: DIMENSIONES.....	44
10. 3.	PLANO 3: FIJACIÓN AL SUELO DE BATERÍAS.....	45

# 1. CERTIFICADO DE GARANTÍA

Los términos y condiciones de la garantía se estipulan en la oferta; por defecto se aplican las cláusulas siguientes.

La garantía de SOCOMEC se limita estrictamente al producto o los productos y no se extiende ni al equipo en el que pueden integrarse dichos productos ni al rendimiento de dicho equipo.

El fabricante garantiza que sus productos están libres de fallos de fabricación y defectos de diseño, materiales o fabricación, con los límites establecidos a continuación.

El fabricante podrá, conforme considere necesario, adaptar su producto para cumplir con la garantía o sustituir las piezas defectuosas. La garantía del fabricante no se aplica en los casos siguientes:

- Defectos debidos a diseños o piezas impuestos o suministrados por el comprador
- Fallo debido a circunstancias fortuitas o fuerza mayor
- Sustituciones o reparaciones debidas al desgaste normal de los módulos y la maquinaria
- Daños causados por negligencia, mal mantenimiento o mal uso de los productos
- Reparación, modificación, ajuste o sustitución de piezas realizada por terceros o personal no cualificados sin el consentimiento por escrito de SOCOMEC.

El periodo de validez de la garantía nunca superará los 12 meses tras la entrega.

La reparación, sustitución o modificación de piezas durante el periodo de garantía no amplían la duración original de la garantía.

Para que estas estipulaciones sean válidas, el comprador debe informar expresamente, dentro de un máximo de ocho días antes del vencimiento de la garantía, al fabricante del defecto de diseño, material o de fabricación, explicando en detalle las razones de su reclamación.

Las piezas defectuosas sustituidas gratuitamente por el fabricante deben ponerse a disposición de SOCOMEC, para que este sea su único propietario.

La garantía cesa legalmente si el comprador realiza por iniciativa propia modificaciones o reparaciones en el producto del fabricante sin el consentimiento por escrito de éste.

La responsabilidad del fabricante se limita estrictamente a las obligaciones expuestas en esta garantía (reparación y sustitución), con exclusión de todos los demás daños.

El comprador es responsable de las tasas o impuestos de cualquier tipo de acuerdo con las normativas europeas o del país de importación o tránsito.

**Todos los derechos reservados.**

## 2. SEGURIDAD

### 2. 1. IMPORTANTE

- Este documento contiene instrucciones importantes para uso, traslado y conexión seguros del sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) DELPHYS™.
- SOCOMEC conserva todos los derechos de propiedad exclusiva sobre este documento. Al receptor de este documento sólo se le concede el derecho personal de utilizar el documento para la aplicación indicada por SOCOMEC. Queda prohibida cualquier reproducción, modificación o difusión de este documento, ya sea total o parcial, y sea cual sea el medio utilizado para ello, si no se dispone del consentimiento expreso y por escrito de Socomec.
- Este documento no es una especificación técnica. SOCOMEC se reserva el derecho de modificar los datos sin necesidad de previo aviso.
- La instalación de la unidad deberá ser realizada por personal cualificado, competente y autorizado por SOCOMEC.



**DELPHYS DEBE manipularse con el máximo cuidado por un mínimo de dos personas.**

- La unidad debe mantenerse siempre en posición vertical.
- Conecte primero el conductor de tierra PE antes de realizar cualquier otra conexión.



**Las alimentaciones de red de Delphys BC (rectificador y bypass) deben estar protegidas frente a transitorios de tensión mediante dispositivos apropiados para la instalación; los transitorios de tensión de alimentación deben limitarse a 2,5 kV. El tamaño de estos dispositivos debe tener en cuenta todos los parámetros de la instalación (posición geográfica, la existencia o no de pararrayos, la existencia o no de otros supresores en la instalación eléctrica, etc.).**

- No exponga el SAI a la lluvia o a cualquier otro líquido. No introduzca cuerpos extraños.
- Si el SAI no está equipado con seccionamiento automático frente a realimentación o si el interruptor es externo al SAI, adhiera una etiqueta con el texto siguiente a todos los interruptores externos de la alimentación de DELPHYS:

**Antes de trabajar en este circuito**

- aísle el sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) DELPHYS,
- después compruebe si hay tensiones peligrosas entre todos los bornes, incluido el de protección a tierra.



**Riesgo de backfeed de tensión**

- Mantenga este manual a mano para consultarlo en el futuro.
- Si la unidad falla, deben repararla sólo técnicos autorizados con formación específica para ese fin.
- Este equipo cumple las directivas de la Comunidad Europea sobre equipos profesionales y lleva la marca de aprobación:



- Este equipo cumple las normas AS y lleva la marca de aprobación:



- Los reglamentos y normativas aplicables al lugar de instalación del aparato también deben cumplirse para asegurar la prevención de accidentes.
- Conserve esta Información de seguridad para consultarla en el futuro.
- La información de referencia de seguridad es en inglés.
- Para otros idiomas, póngase en contacto con SOCOMEC o el distribuidor correspondiente
- El fabricante no será responsable por el incumplimiento de las instrucciones de este manual o disponibles en [www.socomec.com](http://www.socomec.com).

- No conecte el neutro de salida a la tierra (excepto la opción TNC). Delphys BC no modifica la disposición neutra del sistema; se precisa el uso de un transformador de aislamiento si es necesario modificar la organización del neutro aguas abajo del SAI (consulte § 4.5.1, "Conexión de cables de tierra").
- En caso de desguace del SAI, es obligatorio entregar el aparato sólo y exclusivamente a empresas especializadas en la eliminación de los materiales que componen el SAI. Éstas tienen la obligación de subdividir y eliminar los distintos componentes según las disposiciones de ley vigentes.
- Antes de conectar el armario de baterías externo, verifique que es totalmente compatible con el modelo de SAI utilizado.
- No se recomienda el uso de armarios de baterías externos no suministrados por los fabricantes.
- Desconecte y aisle el SAI, y después espere durante cinco minutos antes de quitar los paneles de protección siempre que desee efectuar trabajos con piezas sometidas a tensiones peligrosas.
- Hay peligro de explosión si las baterías se sustituyen por otras de un tipo erróneo.
- Las baterías usadas se consideran residuos tóxicos. En caso de sustitución de las mismas, entregue las baterías viejas única y exclusivamente a empresas autorizadas y especializadas en su eliminación. De conformidad con las leyes locales vigentes, está totalmente prohibido eliminar las baterías junto con otros residuos industriales o domésticos.



**Es muy peligroso tocar cualquier parte de las baterías al no existir aislamiento entre las baterías y la alimentación eléctrica.**

El producto que ha elegido se ha diseñado exclusivamente para uso comercial e industrial. Para utilizarlo en "aplicaciones críticas" particulares como sistemas de soporte vital, aplicaciones médicas, transporte comercial, instalaciones nucleares o cualquier otra aplicación o sistema en el que un fallo del producto puede provocar daños personales o materiales de gran importancia, es posible que deba adaptarse el producto. En tales casos recomendamos que se ponga en contacto previamente con SOCOMEC y confirme la capacidad de estos productos para cumplir el nivel necesario de seguridad, rendimiento, fiabilidad y cumplimiento de las leyes, regulaciones y especificaciones pertinentes.



**Este producto es para aplicaciones comerciales e industriales en entornos industriales, pueden ser necesarias restricciones de instalación o medidas adicionales para prevenir perturbaciones.**



**La responsabilidad de SOCOMEC en relación con el producto sujeto a estas instrucciones es la establecida en las condiciones de venta aplicables acordadas entre SOCOMEC y su cliente.**

## 2. 2. DESCRIPCIÓN DE LOS SÍMBOLOS USADOS EN LAS ETIQUETAS DE LA UNIDAD

Se recuerda que deben observarse todas las advertencias e indicaciones de las etiquetas y tarjetas colocadas en el interior y exterior del aparato.



**¡PELIGRO! ALTA TENSION (NEGRO/AMARILLO)**



**BORNE DE TIERRA**



**LEA EL MANUAL DEL USUARIO ANTES DE UTILIZAR LA UNIDAD**

**102**    
Close battery breaker if the rectifier is on.



Placa de datos técnicos

**003**    **WARNING : HIGH VOLTAGE INSIDE**  
WAIT 5 MINUTES BEFORE REMOVING THE PROTECTIVE COVERS

**001**  **SUITABLE FOR MOUNTING ON CONCRETE OR OTHER NON-COMBUSTIBLE SURFACE ONLY**

Ranuras de rack  
(véase § 5.17)

Localización de fusibles

Localización de fusibles y conmutador

<b>F75</b>	<b>F76</b>
2A	2A
Gg	Gg
500V~	500V~
10/38	10/38

<b>F20</b>	<b>F21</b>	<b>F22</b>	<b>F40</b>	<b>F41</b>
N	N	N	N	N
2A	2A	2A	2A	2A
Gg	Gg	Gg	Gg	Gg
500V~	500V~	500V~	500V~	500V~
10/38	10/38	10/38	10/38	10/38

**002**   **SEE INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE CONNECTING THE SUPPLY**

**104**   
Caution! Always use tinned lugs for any earth connexion

### 3. INTRODUCCIÓN

Le agradecemos la confianza depositada en los Sistemas de alimentación ininterrumpida de SOCOMEC.

Este equipamiento dispone de la última tecnología con semiconductores de alimentación (IGBT) que incluyen un micro controlador digital.

Nuestro equipamiento es conforme con las normas IEC 62040-2 e IEC 62040-1.



**Este producto está restringido a distribuidores socios informados. Pueden ser necesarias restricciones de instalación o medidas adicionales para prevenir perturbaciones.**

Se recomienda que la temperatura ambiente y la humedad del entorno del SAI se mantenga por debajo de los valores especificados por el fabricante.

#### REGULACIONES REFERENTES A CUESTIONES MEDIOAMBIENTALES

##### Reciclaje de productos y equipamiento eléctrico.

En los países europeos se ha previsto separar y reciclar los materiales que forman el sistema. Los diferentes componentes deben desecharse de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en el país donde esté instalado el sistema.

##### Desecho de baterías

Las baterías usadas se consideran residuos tóxicos. Por lo tanto, es esencial confiarlas única y exclusivamente a empresas especializadas en su reciclaje. No pueden tratarse con otros residuos industriales o domésticos, como se establece en las normativas locales correspondientes.

### 4. REQUISITOS

El embalaje garantiza la estabilidad del SAI durante el envío y la transferencia física. Lleve la unidad embalada lo más cerca posible del lugar de instalación.



**Cuando traslade la unidad, aunque se trate de superficies con muy poca inclinación, utilice el equipamiento de bloqueo y los dispositivos de frenado para asegurar que la unidad no cae.**

#### 4. 1. ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO

- si se almacena durante más de 6 meses, contáctenos
- El SAI debe mantenerse en posición vertical durante todas las operaciones de envío y traslado.
- Asegúrese de que el suelo es suficientemente resistente para soportar el peso de Delphys BC y del armario de baterías, si lo hubiere.



**Evite desplazar la unidad aplicando presión a la puerta frontal.**



**El SAI DEBE manipularse con el máximo cuidado por un mínimo de dos personas.**

##### PRECAUCIÓN EN CASO DE DAÑOS.



**Los embalajes rotos, perforados o rasgados de manera que resulte visible su contenido deben guardarse separados en un lugar aislado para su inspección por personal cualificado. Si el paquete no puede enviarse, el contenido debe recopilarse y separarse, y debe ponerse en contacto con el consignador o el consignatario.**



El material del embalaje debe ser reciclado de conformidad con las normativas vigentes en el país de instalación.

## 4. 2. REQUISITOS MEDIOAMBIENTALES

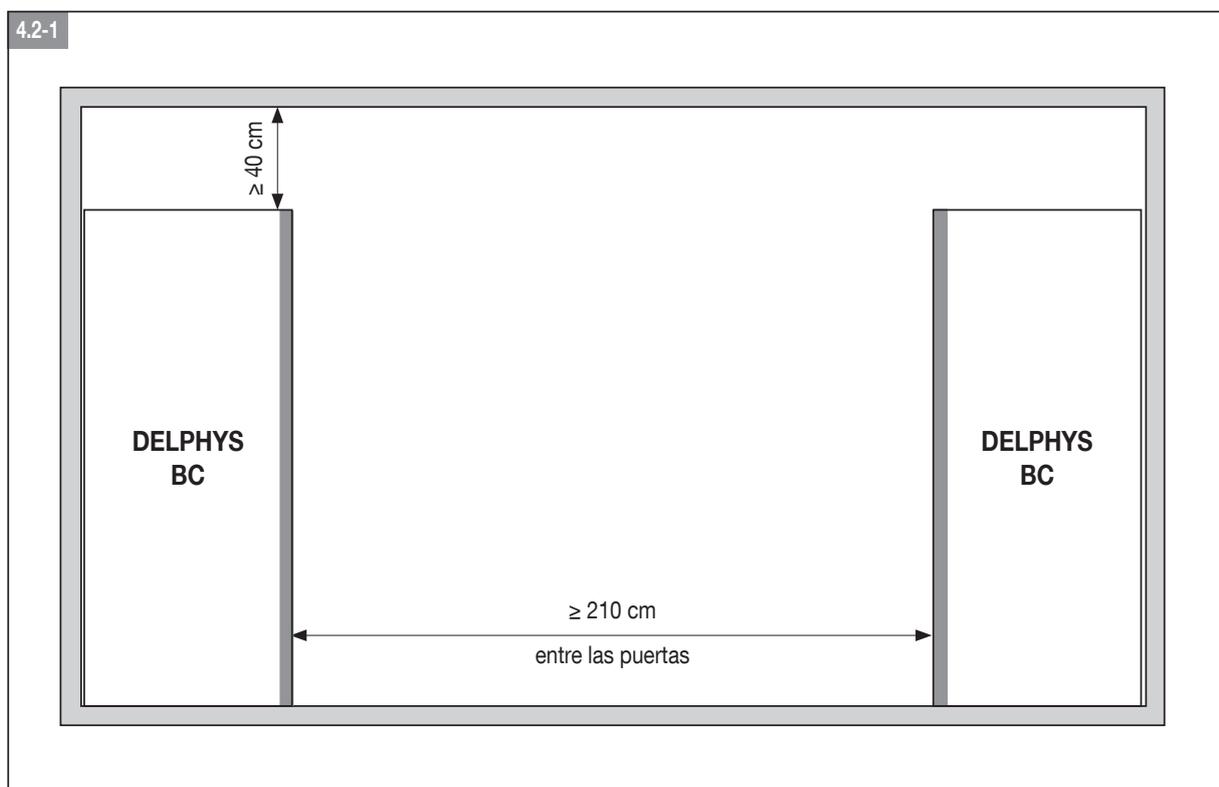
- Delphys BC no se ha diseñado para uso en el exterior.
- No exponga el SAI a la luz solar directa ni a fuentes de calor excesivo.
- La temperatura, humedad y altitud de funcionamiento recomendadas se indican en la tabla de especificaciones técnicas (véase el capítulo 9). Si fuese necesario, utilice sistemas de ventilación o acondicionamiento.
- El SAI debe instalarse en un entorno sin obstrucciones, seco, limpio y libre de polvo.
- Evite entornos polvorientos o áreas que contengan polvo de materiales conductivos o corrosivos (por ejemplo, polvos metálicos o soluciones químicas).
- El SAI puede instalarse contra un muro; la distancia depende de los cables que haya. La parte superior del SAI debe estar a una distancia de al menos 40 cm del techo (véase la figura 4.2-1).
- Los interruptores del SAI se acceden desde la parte frontal; sin embargo, debe dejarse un espacio de 1,5 m o más en la parte frontal del SAI para mantenimiento.
- Para los SAI dispuestos frontalmente, deje un espacio mínimo de 210 centímetros entre los dos armarios para permitir el paso cuando estén abiertas ambas puertas (según lo previsto en la norma IEC 60364, véase la figura 4.2-1).



El SAI sólo debe instalarse en una superficie de hormigón o de otro material no combustible.



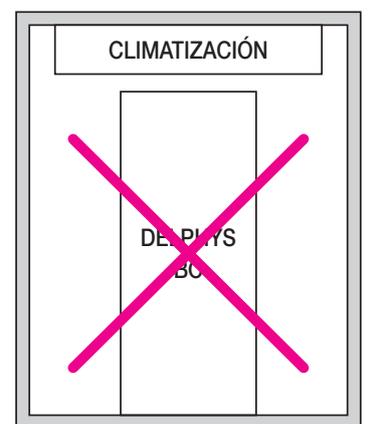
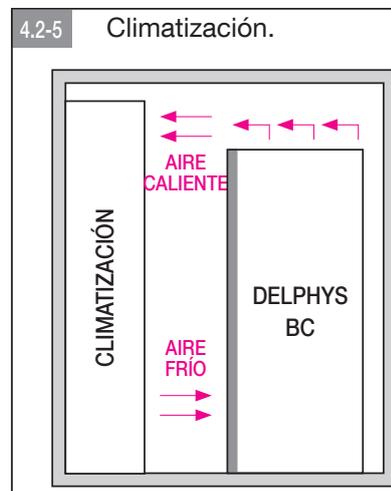
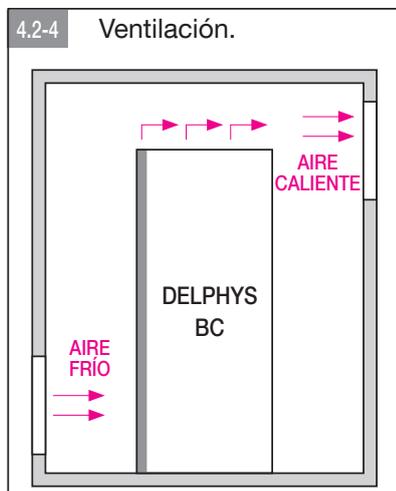
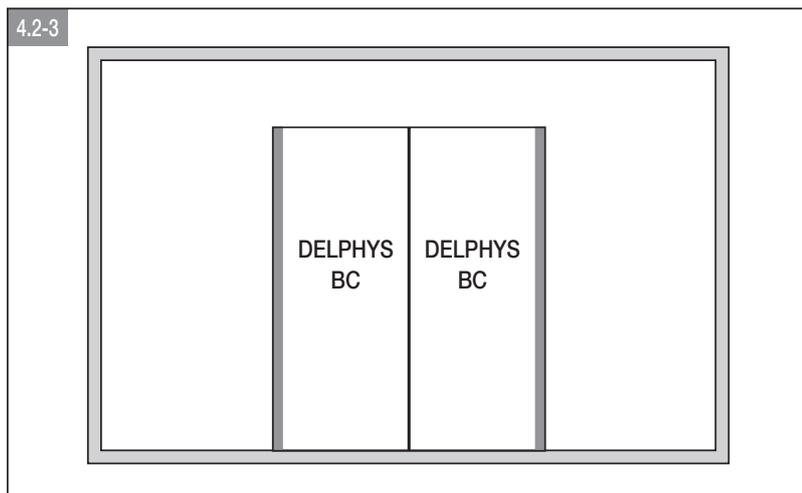
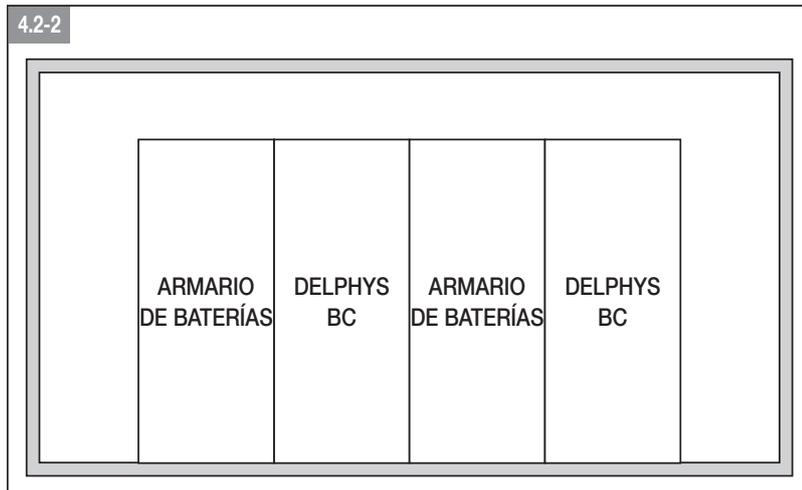
En caso de entorno con atmósfera corrosiva o industrial, consúltenos.



- Pueden instalarse varios armarios adyacentes (figura 4.2-1).
- Pueden instalarse dos DELPHYS BC 160-200 kVA adosados (figura 4.2-3).
- Observe la dirección de los flujos de ventilación (figura 4.2-4) y de los flujos de dispersión de calor (figura 4.2-5). Véase el capítulo 9 para las especificaciones técnicas relativas a los valores de ventilación necesarios.



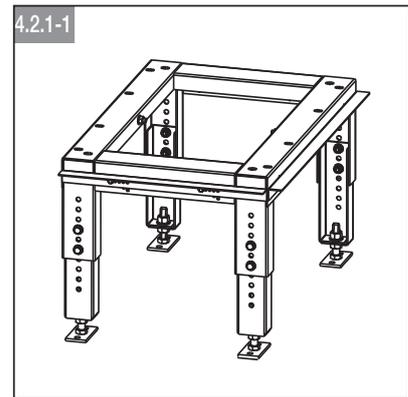
Para disfrutar de una ventilación óptima, los paneles laterales han de mantenerse colocados.



Para la fijación al suelo, véase § 5.6 y § 10,1 Plano 1

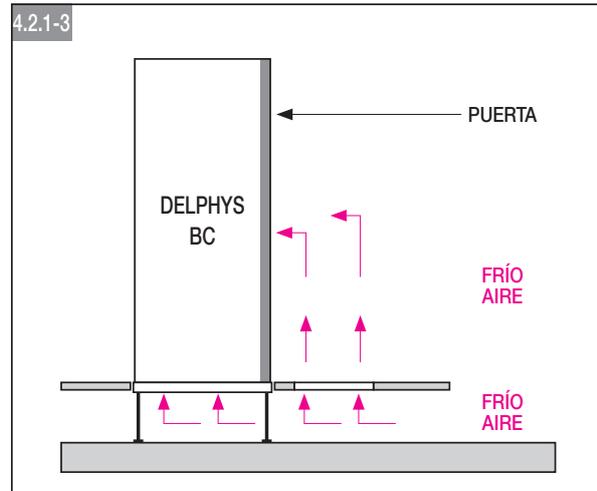
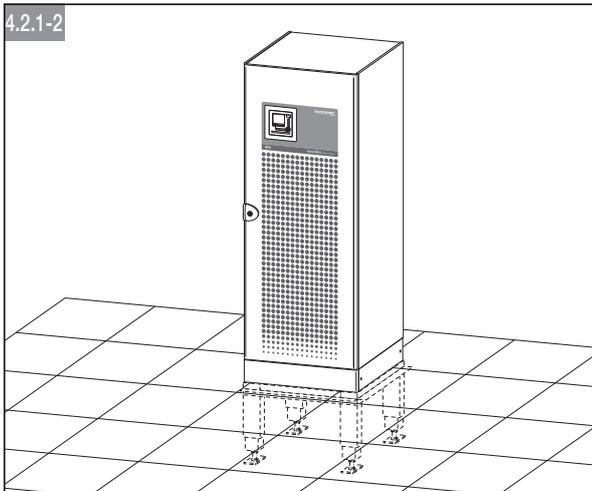
### 4. 2.1. Instalación sobre falso suelo

Si va a instalarse Delphys BC sobre falso suelo, debe utilizarse el bastidor ajustable de SOCOMEC (figura 4.2.1-1) para soportar el peso de la unidad (figura 4.2.1-2).

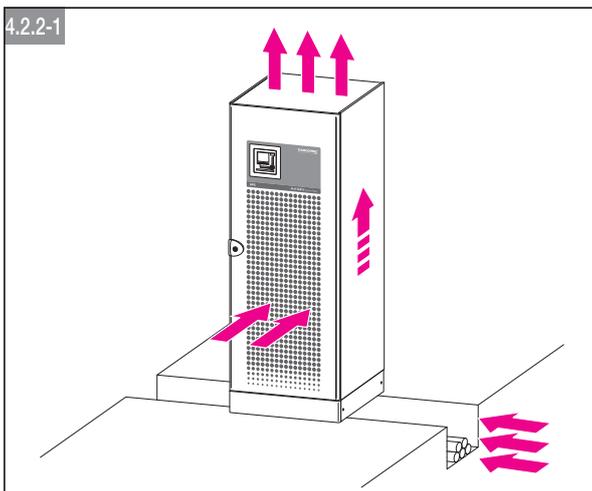


Para más información sobre las operaciones de montaje del bastidor, véase en el manual de instalación correspondiente incluido en el embalaje.

Deje pequeñas aberturas en los paneles del suelo para asegurar el flujo de aire en la parte frontal (figura 4.2.1-3).



### 4. 2.2. Instalación en un túnel



### 4. 2.3. Características de pérdida de calor y ventilación

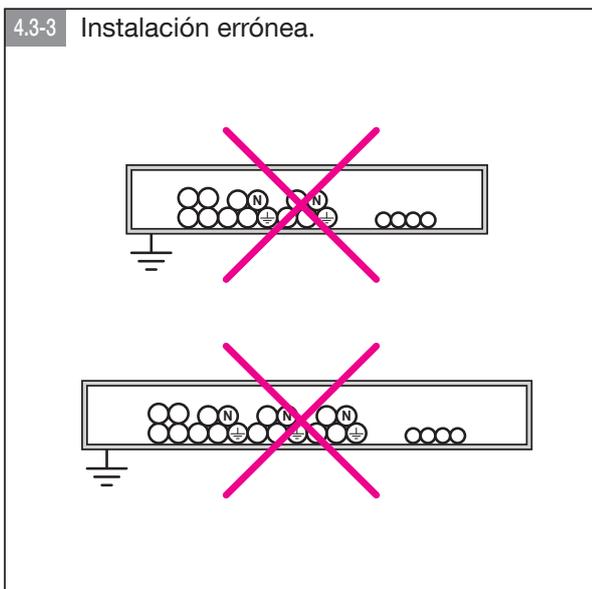
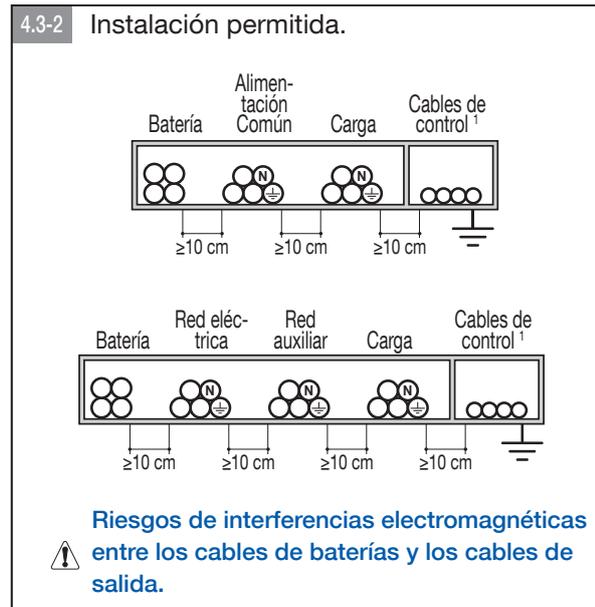
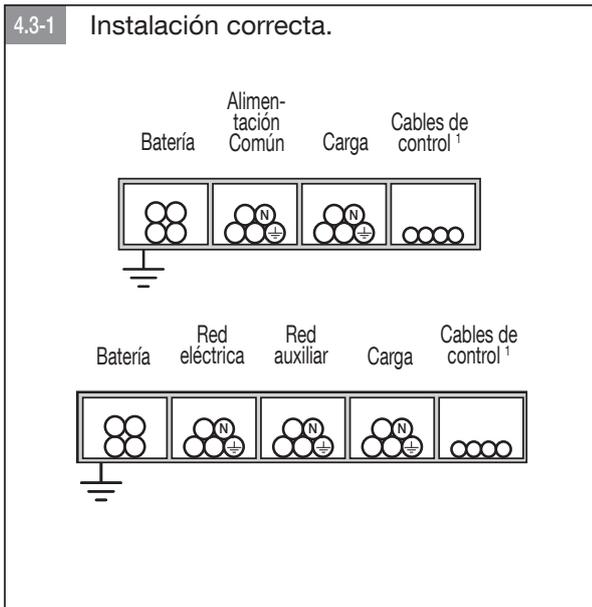
kVA	Caudal de aire		Caudal de aire total	Pérdidas de calor a plena carga MÁX.	
	Parte inferior	Media altura		Condiciones nominales / condiciones peores	
				An	BTU/h
SAI 160	45 %*	55 %*	2250 m3/h	9200 / 10600	31391 / 36168
SAI 200	45 %*	55 %*	2250 m3/h	11500 / 13300	39239 / 45380

\* de caudal de aire total

### 4. 3. NORMAS GENERALES PARA LA INSTALACIÓN DE CABLES EN BANDEJAS

 Los cables deben instalarse en bandejas según se indica en los diagramas siguientes. Las bandejas deben estar situadas cerca de Delphys BC.

 Todos los conductos de metal y suspendidos, o los situados en falso suelo DEBEN conectarse a tierra y a los distintos armarios.



<sup>1</sup>Cables de control: las conexiones entre los armarios y cada una de las unidades, señales de alarma, panel sinóptico remoto, conexión con el sistema de gestión del edificio (BMS), parada de emergencia, conexión con el generador.

 No exponga los cables de control y potencia del SAI a otros equipos sensibles a campos electromagnéticos.

### 4. 4. REQUISITOS ELÉCTRICOS

La instalación del sistema debe cumplir las normas nacionales relativas a plantas eléctricas. El panel de distribución eléctrica debe disponer de un sistema de protección y seccionamiento instalado en la entrada de alimentación y la alimentación auxiliar. Si se instala un interruptor diferencial en el interruptor de alimentación de red (opcional), debe insertarse aguas arriba del panel de distribución.

## 4. 5. CONEXIONES EXTERNAS

### ¡Riesgo de electrocución!

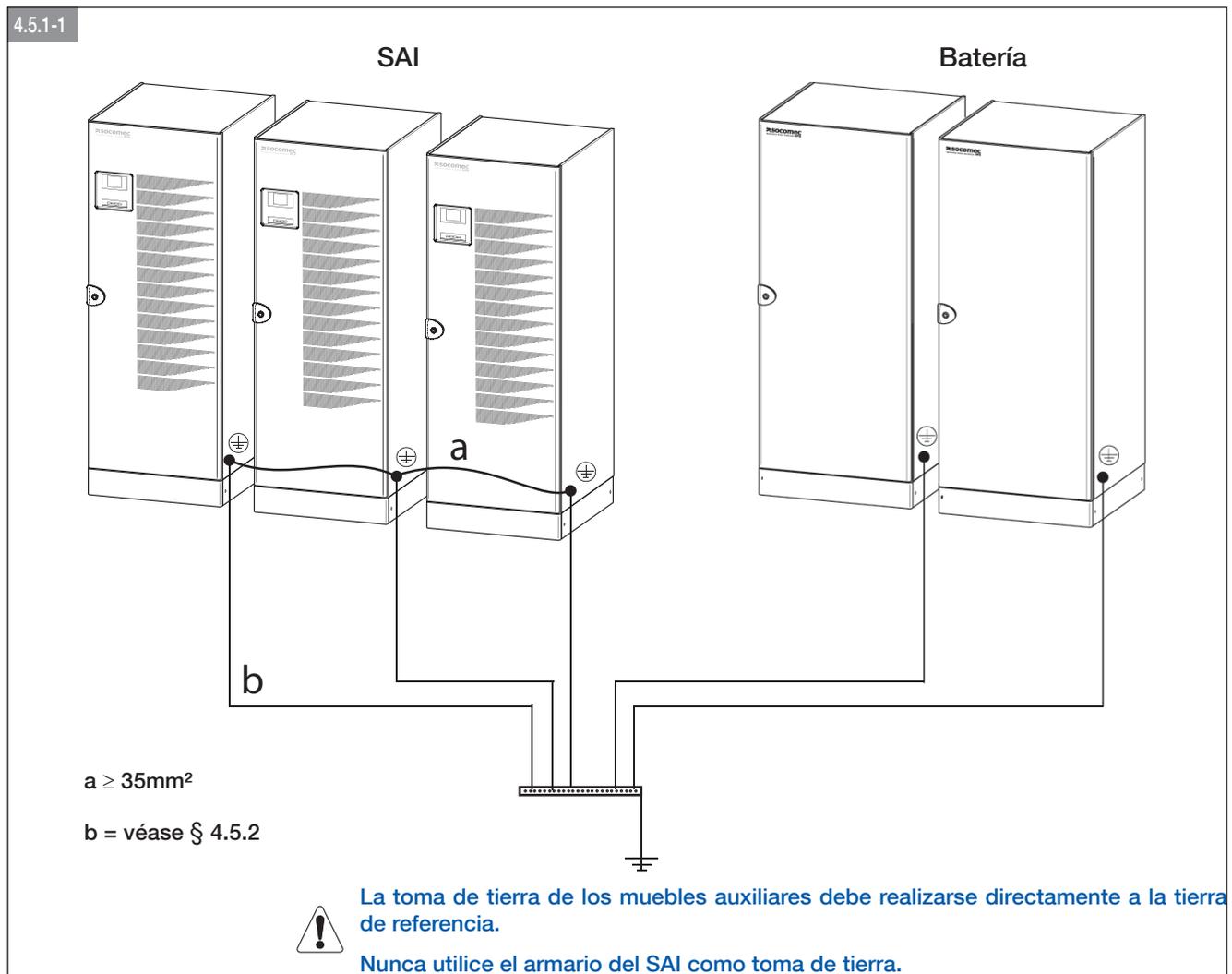
- Solo personal cualificado y autorizado puede trabajar en el producto.
- Las instrucciones son válidas junto con las instrucciones específicas del producto.
- Los productos se han diseñado solo para la aplicación especificada en el manual de uso.
- Solo pueden utilizarse accesorios autorizados o prescritos por SOCOMEC en combinación con los dispositivos.
- Antes de realizar el desmontaje (modificación), mantenimiento, limpieza, desecho, así como en la conexión o durante las modificaciones, el producto y la instalación deben estar desconectados. En caso contrario, existe riesgo de electrocución.
- El producto no está destinado a ser reparado por el usuario.
- Para cualquier duda sobre como desechar el producto, póngase en contacto con SOCOMEC.
- **El incumplimiento de las instrucciones del producto y de esta información de seguridad puede provocar lesiones personales, descargas eléctricas, quemaduras, la muerte o daños materiales.**

### 4. 5.1. Conexión de cables de tierra

IMPORTANTE: debido a los filtros EMI\*, hay "FUGAS ALTAS DE TENSIÓN".

Como consecuencia de ello, es imperativo conectar cables de tierra antes de los cables de alimentación.

\* Filtros EMI = protección frente a perturbaciones electromagnéticas.



#### 4. 5.3. Corriente de fuga (valor nominal del dispositivo de corriente de fuga hacia tierra)

Los relés de apagado mínimo recomendados son de 3 A.

## 4. REQUISITOS

#### 4. 5.4. Sistemas de puesta a tierra y SAI (TT consúltenos)

En TNC: la salida de SAI neutra debe estar conectada a tierra.

En TNS: cuando se abre un interruptor de 4 fases entre salida de SAI y transformador aguas arriba del bypass, la toma de tierra debe estar presente para conectar el neutro a tierra.

#### 4. 5.5. Sección del cable de neutro

Es necesario comprobar:

- la sección mínima del cable neutro ha de ser igual a uno de los conductores de fase.
- el equilibrado de las cargas entre las tres fases,
- los valores que provocan el disparo de los dispositivos de protección.

### 4. 6. VALORES DE CORRIENTE PARA TAMAÑO DE CABLE

NOTA: estos valores sólo son indicativos para sistemas estándar.

#### 4. 6.1. Corrientes del rectificador de entrada para Delphys BC

Las condiciones de funcionamiento son:

- Tensión de alimentación eléctrica de entrada/salida 3x400V,
- El SAI está funcionando a la potencia nominal y las baterías se recargan.

POTENCIA en la salida del SAI	Corriente máx. de entrada al rectificador (A)*
160 kVA / 144 kW	290 A
200 kVA / 180 kW	340 A

\* Con independencia de las condiciones (recarga de baterías, sobrecarga, tensión...)

#### 4. 6.2. Corriente media suministrada por la batería al descargar

El valor de corriente media debe tenerse en cuenta para el tamaño de los cables de conexión entre la batería y el SAI.

Potencia SAI	160 kVA / 144 kW	200 kVA / 180 kW
Corrientes (A)	405 A	504 A

#### 4. 6.3. Corriente de bypass (o corriente de salida a la carga)

Las condiciones de funcionamiento son:

- tensión de alimentación eléctrica de entrada/salida 3x400V (para tensiones de 380 o 415 V, los valores de corriente deben multiplicarse por 1,05 y 0,96 respectivamente),
- el SAI está funcionando a la potencia nominal.

SAI (kVA)	160	200
Corrientes (A)	231	289

Nota: el tamaño de los cables y las protecciones anteriores al bypass deben tener en cuenta:

- sobrecargas causadas por cargas no lineales,
- posibles sobrecargas admitidas por Green Power 2.0, como (400 V / 50 Hz, 27°C):

SAI (kVA)	160	200
1 hora	110 %	110 %
10 minutos	125 %	125 %
2 minutos	200 %	200 %

## 4. 7. TAMAÑO DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES

### 4. 7.1. Diferencial de entrada del rectificador

Los valores son sólo indicativos de acuerdo con las condiciones siguientes:

- La tensión de entrada del rectificador y del bypass es de 3x400V sobrecarga 150%
- la longitud del cableado entre el interruptor diferencial y el SAI es <10 m.

Potencia SAI	160 kVA / 144 kW	200 kVA / 180 kW
Tamaño de interruptor diferencial	315 A	400 A

Nota: El tamaño de los interruptores diferenciales tiene en cuenta una posible sobrecarga del 150%.

### 4. 7.2. Interruptor diferencial en entrada de bypass

Los valores son sólo indicativos de acuerdo con las condiciones siguientes:

- La tensión de entrada del rectificador y del bypass es de 3x400V sobrecarga 150%
- la longitud del cableado entre el interruptor diferencial y el SAI es <10 m.

Potencia kVA	SAI 160	SAI 200
Tamaño de interruptor diferencial	400 A	400A

Nota 1: La tolerancia de tensión de entrada admisible es de +/-10%; por lo que el tamaño de los interruptores diferenciales debe ajustarse como corresponda.

Nota 2: La protección de la entrada del bypass está destinada a la protección de cable y no tiene en cuenta el I<sup>2</sup>T de los tiristores.

Nota 3: Asegúrese de que la curva de intervención del interruptor diferencial tiene en cuenta una posible sobrecarga.

### 4. 7.3. Interruptor diferencial en una entrada común del rectificador y bypass

Los valores son sólo indicativos de acuerdo con las condiciones siguientes:

- la tensión de entrada del rectificador y del bypass es de 3x400V,
- la longitud del cableado entre el interruptor diferencial y el SAI es <10 m.

Potencia SAI	160 kVA / 144 kW	200 kVA / 180 kW
Tamaño de interruptor diferencial	400A	400A

Nota: La tolerancia de tensión de entrada admisible es de +/-10%; por lo que el tamaño de los interruptores diferenciales debe ajustarse como corresponda.

## 4. 8. PROTECCIÓN BACKFEED (ANTI-RETORNO)

Delphys BC está preajustado para la instalación de dispositivos de protección externos contra la realimentación de tensiones peligrosas en la línea de alimentación de respaldo auxiliar (ALIMENTACIÓN DE RED AUXILIAR); la línea de alimentación de energía (ALIMENTACIÓN DE RED) ya está equipada de forma interna.

En el caso de que el equipamiento no disponga de dispositivo de protección de tensión, deben adherirse etiquetas de advertencia a todos los disyuntores de alimentación de red instalados lejos del área del SAI, con el fin de recordar al personal de soporte que el circuito está conectado a un SAI (véase también el párrafo 2, "Seguridad", en este manual y el párrafo 4.9.3 de la norma IEC 62040-1 2008). La etiqueta se suministra con el equipamiento. Si, en determinados estados anómalos, o debido a la instalación aguas arriba (por ejemplo, fallo no detectado de protección de tierra, o una gran fuga en una fase, o con sistemas de TI) hay un potencial peligroso en el de neutro, debe suministrarse un interruptor de aislamiento también en el caso de neutro, o también debe haber un sistema de detección, señalización y protección.

Para las conexiones, véase § 5.14.

#### 4. 9. PROTECCIÓN Y SECCIÓN DE LOS CABLES DE BATERÍA

Los valores proporcionados son para una distancia de 5 metros entre el SAI y la batería. (Corriente media de la batería durante la descarga, véase § 4.6.2). Utilice cables BN4-F con aislamiento doble.

PRECAUCIÓN: El tamaño de las protecciones depende de la potencia y del tiempo de respaldo del sistema. El uso de protecciones diferentes de las indicadas a continuación puede provocar riesgos eléctricos o dañar el equipamiento.

##### Ejemplo de protección de baterías con fusibles Ur<sup>1</sup>, tipo de bloque 90 Ah: SWL2500, XP12V3000, excepto<sup>3</sup>

Potencia máx. Salida del SAI	Tiempo de autonomía	Número de ramas	Número de bloques <sup>4</sup>	Número de fusibles Ur	Tamaño de fusible Ur	Mini batería lcc <sup>5</sup>	Código Ferraz	Código Socomec	Sección mín. <sup>2</sup>
160 kVA 144 kW	5 min	1	37	2x2	160A T2	1720	K322469C	E045968	95
	17 min	2	36	2x2	250A T2	3140	R322475C	E045988	120
	31 min	3	36	2x2	250A T2	3140	R322475C	E045988	185
160 kVA 128 kW	9 min	1	43	2x2	160A T2	1720	K322469C	E045968	95
200 kVA 180 kW	4 min	1	43 <sup>3</sup>	2x2	200A T2	2400	M322471C	E045978	120
	15 min	2	41	2x2	250A T2	3140	R322475C	E045988	120
	27 min	3	40	2x2	250A T2	3140	R322475C	E045988	185
200 kVA 160 kW	5 min	1	41	2x2	160A T2	1720	K322469C	E045968	95
	15 min	2	37	2x2	250A T2	3140	R322475C	E045988	120

<sup>1</sup> protección de fusible no estándar FUSOMAT Socomec, contáctenos

<sup>2</sup> para una distancia de 5 metros entre el SAI y la batería

<sup>3</sup> 100 Ah: XHRL12410, FLB400

<sup>4</sup> véase 5. 11.1

##### Protección de batería con interruptor diferencial ( $\leq 39$ bloques)

Definición para 36 a 39 bloques						
Potencia DELPHYS	Tiempo de autonomía	Número de contactos en serie	Tamaño de interruptor	Tamaño de disparo	Ajuste magnético $I_m = n \times I_n$	Batería ICC <sup>5</sup> > $I_m$ > descarga $I_{max}$
180 kW	$\leq 60$ mn	2	T5N630 4P fijo	TMG 500A	2,5	1600A



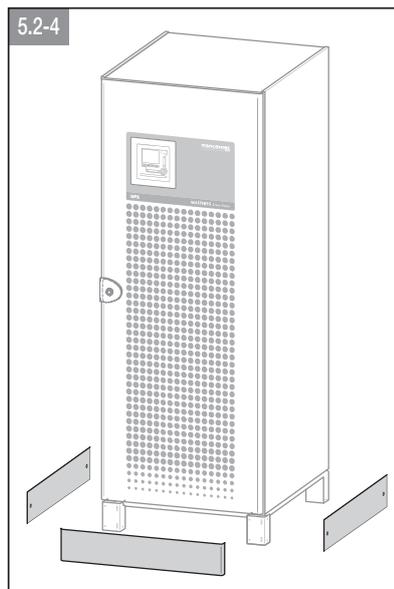
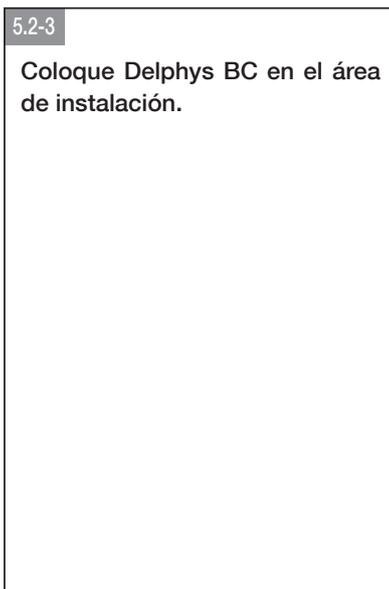
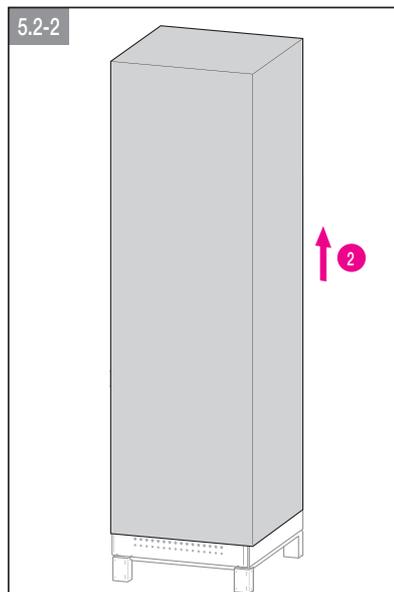
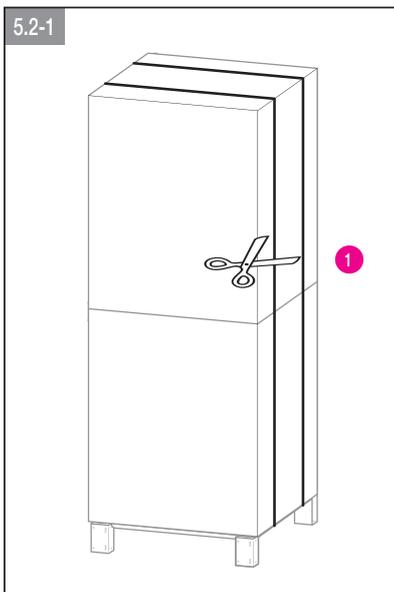
<sup>5</sup> final de vida útil

# 5. INSTALACIÓN

## 5. 1. DIMENSIONES Y PESO (TOTALES)

	SAI 160 kVA	SAI 200 kVA
Alto (mm)	1930	
Ancho (mm)	707	
Fondo (mm)	845	
Peso (kg)	480	500

## 5. 2. PROCEDIMIENTO DE DESEMBALAJE

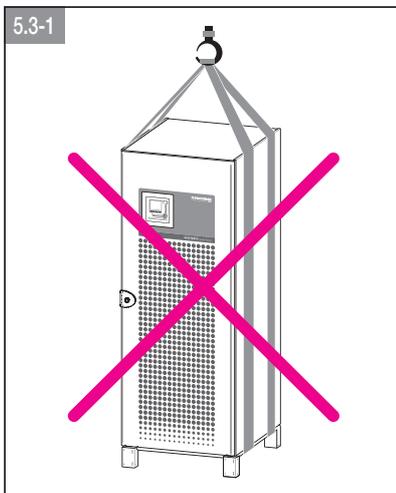


Véase § 5.3 si es necesario trasladar el equipamiento desde arriba.



El material del embalaje debe ser reciclado de conformidad con las normativas vigentes en el país de instalación.

### 5. 3. TRASLADO



Cuando se trasladan, los armarios deben mantenerse en posición vertical.



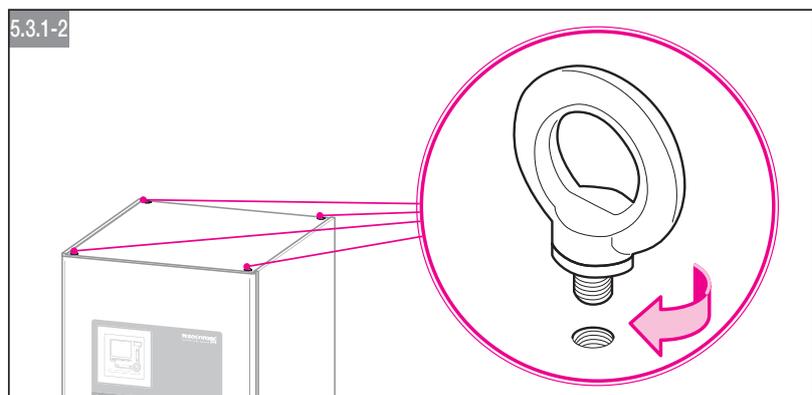
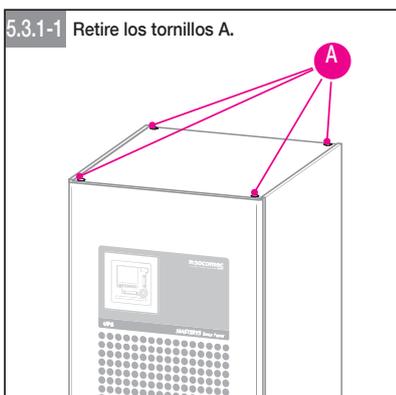
¡Nunca utilice arneses!

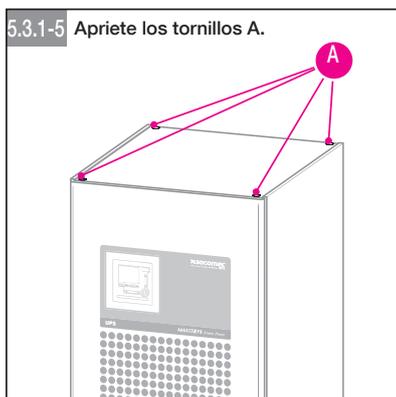
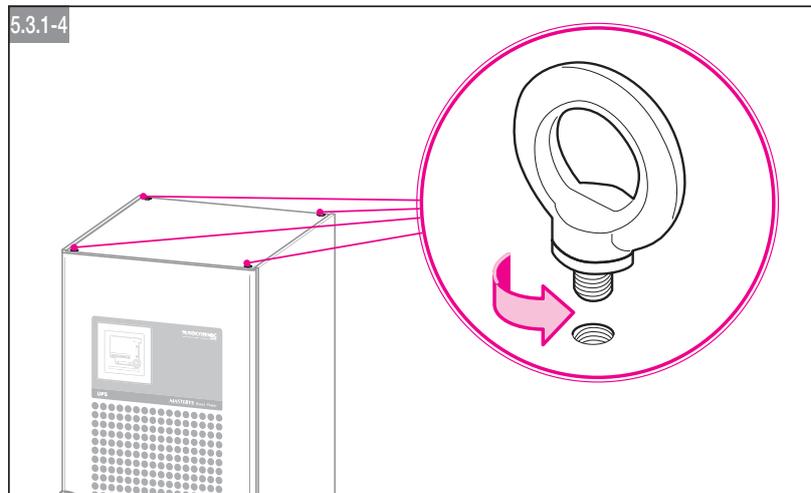
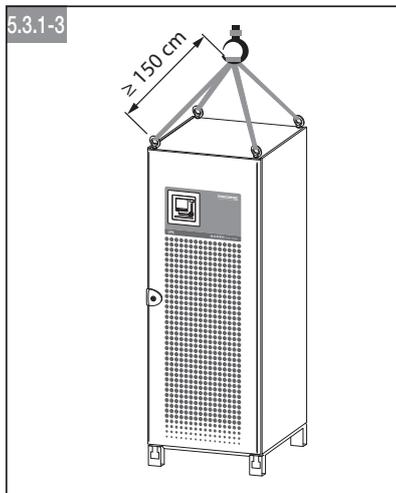
#### 5. 3.1. Traslado con cintas

- Longitud de las cintas:  $\geq 150$  cm
- Argollas de elevación (suministradas bajo pedido):  $\varnothing$  interno 30 mm, rosca M12.



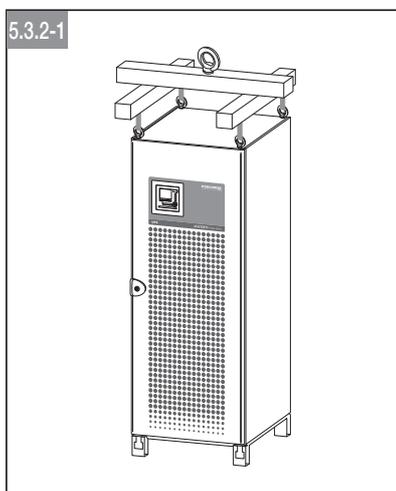
¡Eleve y manipule los armarios con el máximo cuidado y sin sacudidas!





### 5. 3.2. Traslado con armazón de elevación.

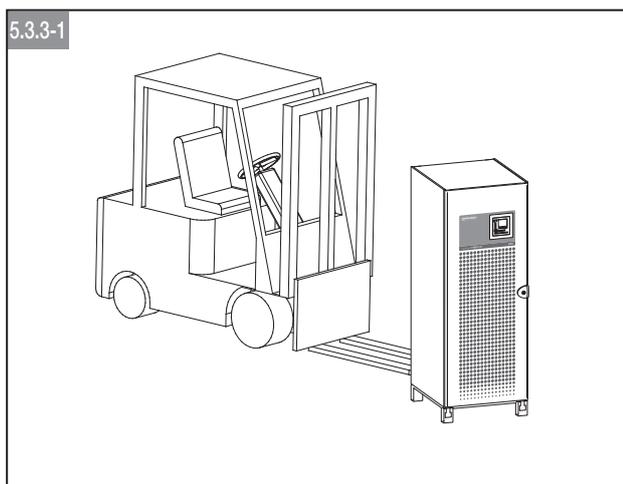
Si la altura del techo no permite el uso de cintas, Delphys BC puede trasladarse con un armazón de elevación.



### 5. 3.3. Manipulación desde debajo

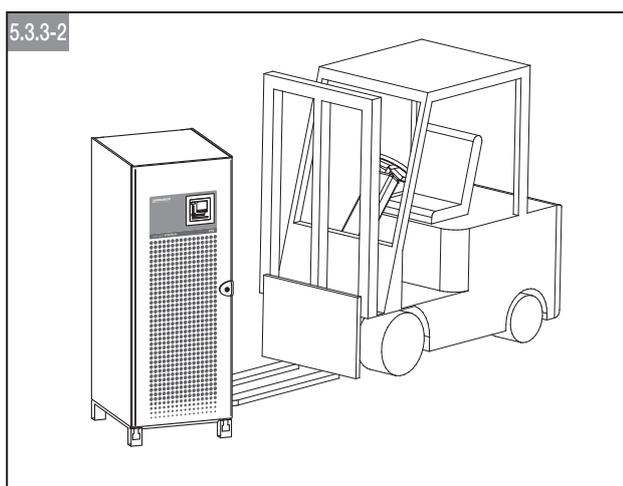
Quite las rejillas de la parte delantera y trasera del armario e introduzca la horquilla bajo la unidad.

#### MANIPULACIÓN DESDE LA PARTE DELANTERA O TRASERA



#### MANIPULACIÓN LATERAL

También es posible la manipulación lateral, siempre que se desmonten los paneles laterales inferiores.



Dado que los armarios son pesados, su manipulación mediante un carrito elevador en pendientes o rampas, aunque la inclinación sea muy pequeña, es peligrosa y puede provocar graves accidentes.



Tome todas las precauciones necesarias y utilice medios y herramientas apropiados.

### 5. 3.4. Manipulación del armario para baterías

#### MANIPULACIÓN DESDE DEBAJO

La manipulación puede efectuarse desde la parte inferior con una camioneta montacargas. Los paneles frontal, posterior y lateral inferior están disponibles en la parte superior del armario.

#### MANIPULACIÓN DESDE ARRIBA

La manipulación puede realizarse mediante 4 eslingas de al menos 1 m de longitud. El peso total no debe superar los 1500 kg, es decir 375 kg por argolla, así que debe adaptarse el peso que va a alzarse.

### 5. 3.5. Dimensiones y pesos del armario para baterías

Armario	800	1000
Peso máximo para transporte (kg)	1700	1800
Peso máximo de bloques (kg)	1450	1500
Peso máximo por estante (kg)	350	380
ANCHO (mm)	800	1 000
FONDO (mm)		
- requisitos de suelo	815	
- Dimensiones globales incluida asa de la puerta	830	
- puerta, asa y panel posterior excluidos	800	
ALTO (mm)	1925	

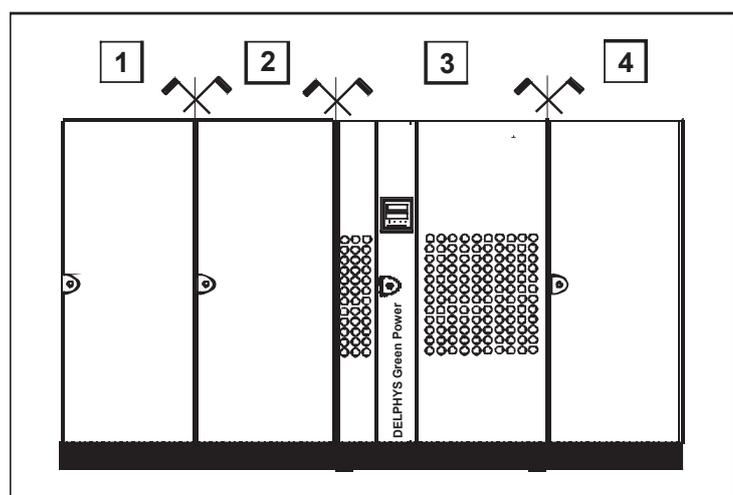
## 5. 4. POSICIONAMIENTO DEL ARMARIO

Para facilitar el transporte y la manipulación, el sistema está dividido en armarios (o conjuntos de armario).

El símbolo  de la parte frontal indica los puntos de separación entre los armarios.

La posición del armario individual debe corresponder con la secuencia / los números indicados en la parte frontal del sistema.

(El número de cada armario se indica en la esquina superior derecha del interior de la puerta).

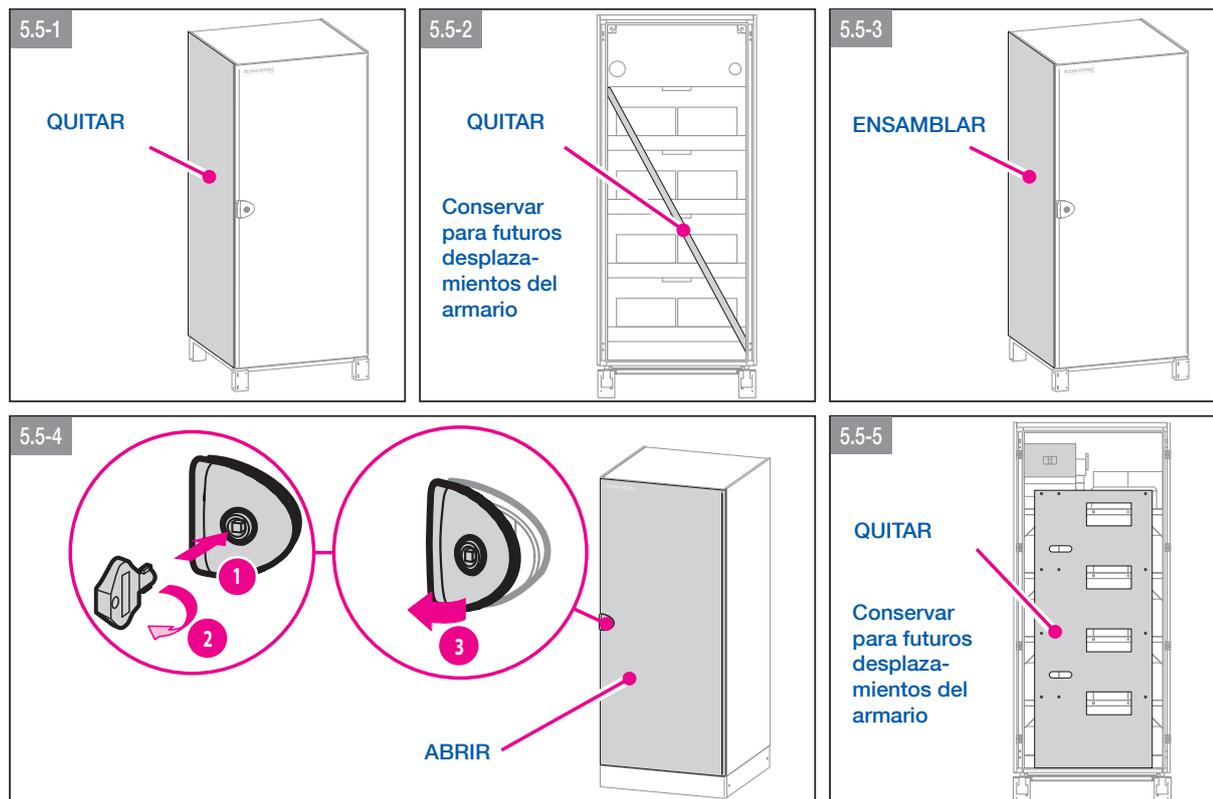


Nota: debe utilizarse como referencia el detalle técnico del archivo de dibujo.

## 5. 5. INSTALACIÓN DE ARMARIO PARA BATERÍAS

Cada armario para baterías dispone de dos barras laterales de refuerzo. Tras la descarga, deben quitarse para asegurar una ventilación apropiada de los bloques de baterías. Si el armario se suministra con paneles laterales, deben quitarse primero.

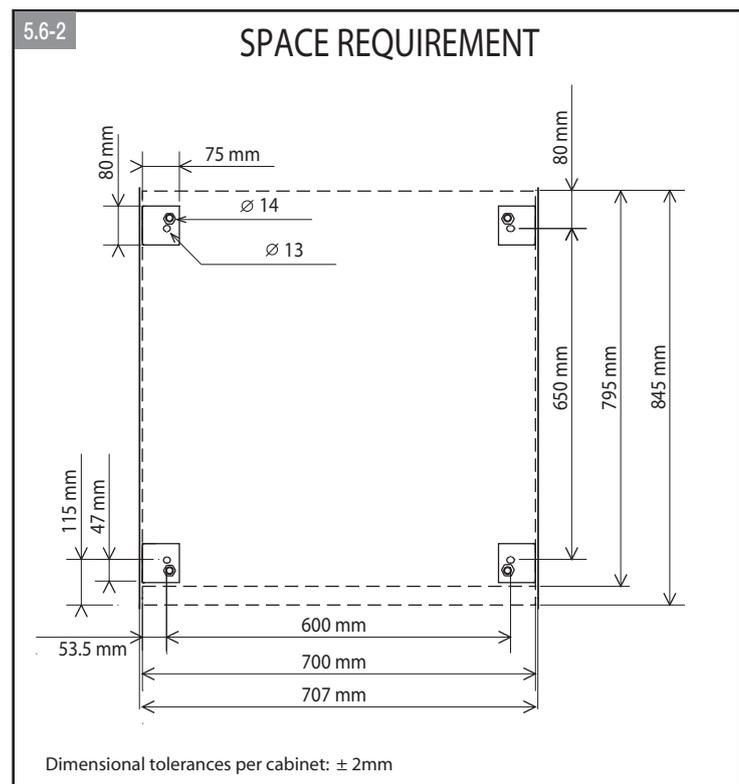
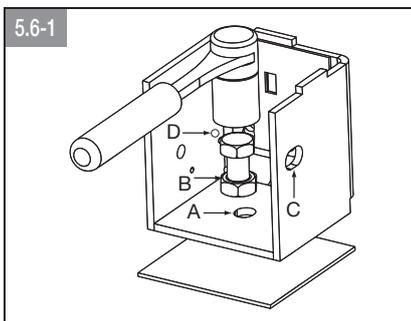
Para información sobre seguridad, fijación de los armarios al suelo y ajuste de las varillas de fijación, véase § 5.7.



## 5. 6. FIJACIÓN A UN FALSO SUELO (O DIRECTAMENTE AL SUELO)

Cada una de las patas del armario debe conectarse con la red de malla metálica (si el armario se encuentra sobre un falso suelo) o a detener una conexión directa a tierra (y el armario está situado directamente sobre el suelo) utilizando unos enlaces cortos con una sección de  $\geq 35 \text{ mm}^2$ .

Utilice cables trenzados para conectar todas las patas metálicas del falso suelo y garantizar un cableado equipotencial.



Cada pata tiene un agujero para fijación al suelo (etiquetado A:  $\varnothing 13$ ) y una tuerca soldada para ajuste del nivelado (etiquetada B: con el tornillo THM 12 no suministrado).

## 5. 7. FIJACIÓN DE ARMARIOS PARA BATERÍAS



Para incluir baterías en racks o en armarios, el armario debe fijarse al suelo para prevenir su caída. Cada armario está equipado con unas patas ya perforadas, consulte las cotas más adelante.

patas del armario para baterías: igual que las patas de Delphys BC. (véase § 10.3, plano 3)



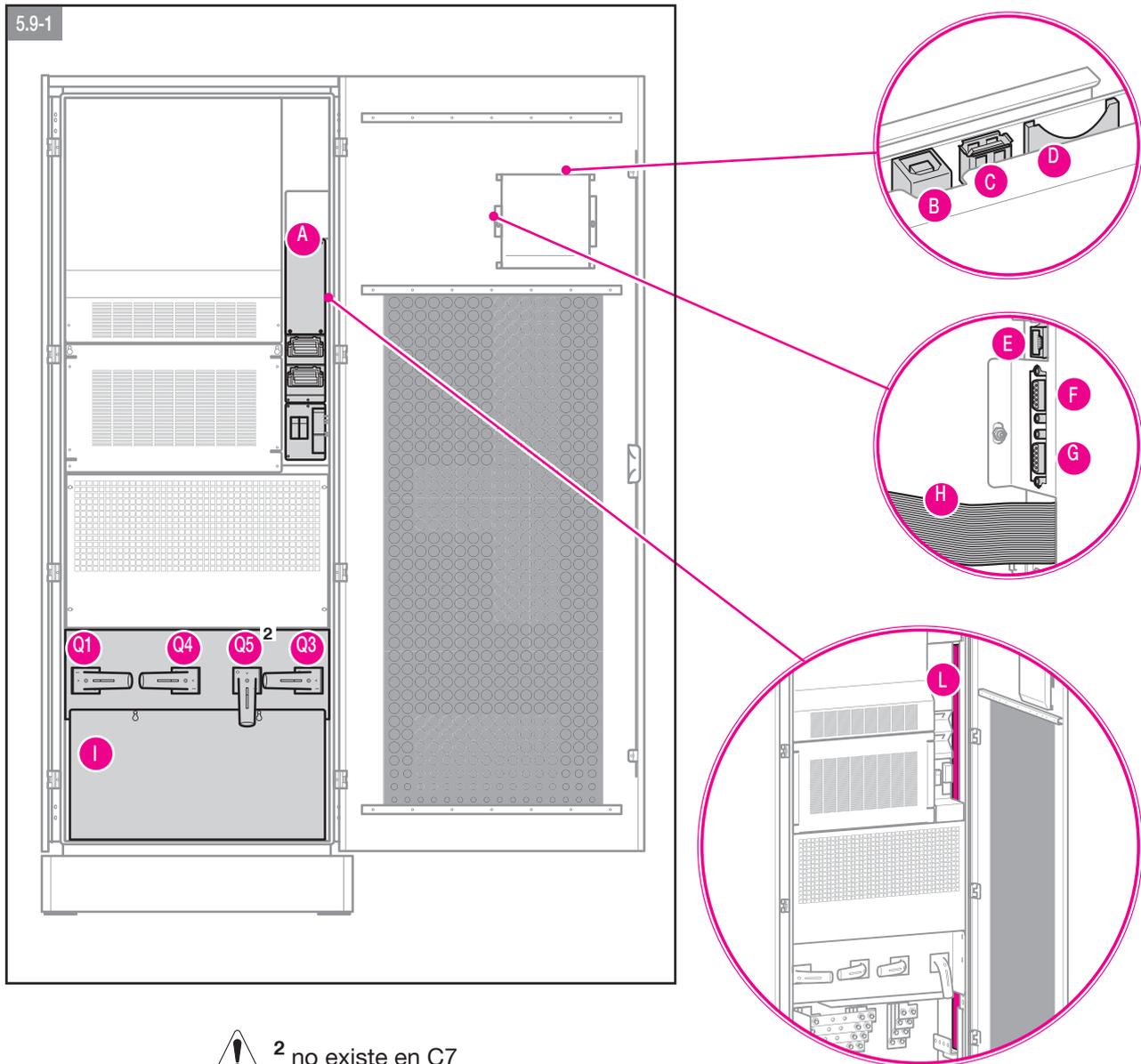
Una vez instalado el armario para baterías, corte y extraiga el plástico que sujeta las celdas de batería para liberar la válvula de seguridad.

## 5. 8. ARMARIOS SEPARADOS



Véase § 5.4

### 5. 9. IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERRUPTORES Y ELEMENTOS DE CONEXIÓN



⚠️ <sup>2</sup> no existe en C7

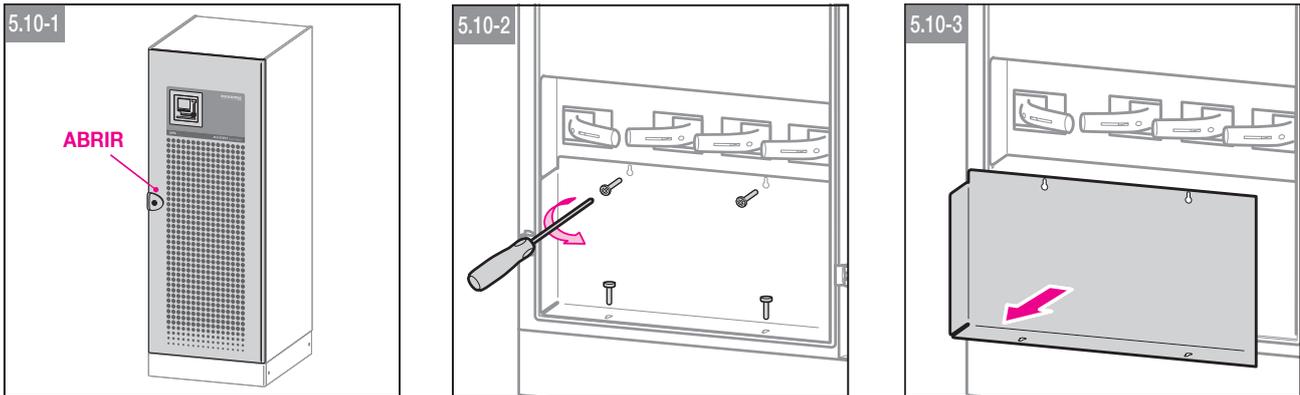
**Leyenda.**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| A Ranura para tarjetas de comunicación opcionales. | G Conector serie RS232 para módem.                            | Q1 Interruptor de entrada (ALIMENTACIÓN).                                 |
| B Puerto USB.                                      | H Cable para señales de fuente de alimentación y comunicación | Q3 Interruptor de salida.   |
| C Puerto USB.                                      | I Conexiones de potencia.                                     | Q4 Interruptor de entrada de la alimentación auxiliar (ALIMENTACIÓN AUX). |
| D Ranura para tarjeta de memoria.                  | L Canal para cables de control.                               | Q5 Interruptor de bypass de mantenimiento manual de salida.               |
| E Conector RJ45 LAN para Ethernet.                 |   |   |
| F Conector serie RS232 para CIM.                   |   |   |

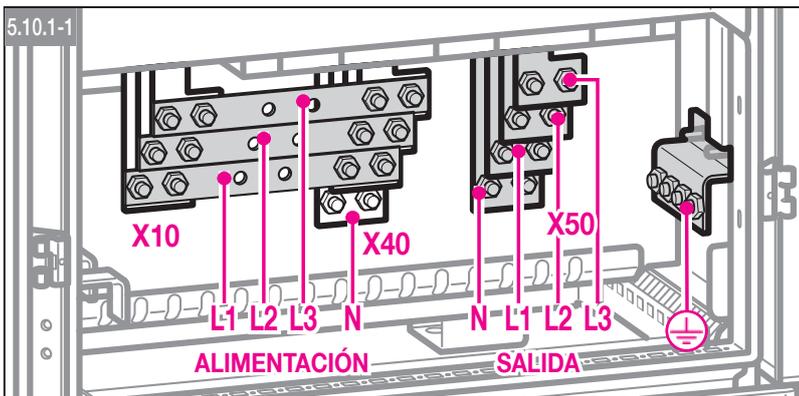
### 5. 10. PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

 Antes de realizar tareas en la placa de terminales o en partes internas del SAI, asegúrese de que Delphys BC está desconectado, elimine la alimentación eléctrica, abra los disyuntores del armario de baterías externos, aisle el sistema y espere cinco minutos.

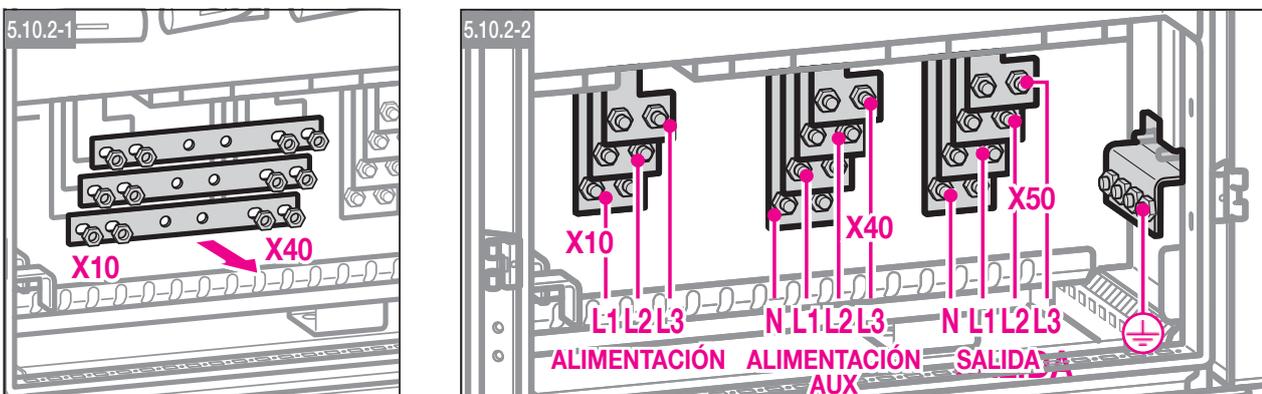
 ¡Las barras de conexión son de cobre!  
Utilice sólo cables de cobre o cables con ojete estañados para las conexiones.



#### 5. 10.1. Conexiones si la ALIMENTACIÓN y la ALIMENTACIÓN AUXILIAR se conectan EN COMÚN



#### 5. 10.2. Conexiones si la ALIMENTACIÓN y la ALIMENTACIÓN AUXILIAR se conectan POR SEPARADO



### 5. 10.3. Conexión de armario de baterías externo



Antes de realizar cualquier operación, asegúrese que:

- los fusibles de baterías situados dentro del armario de baterías están abiertos,
- Delphys BC está totalmente apagado y todos los interruptores de red e interruptores de baterías internas están abiertos,
- los interruptores aguas arriba del SAI están abiertos.



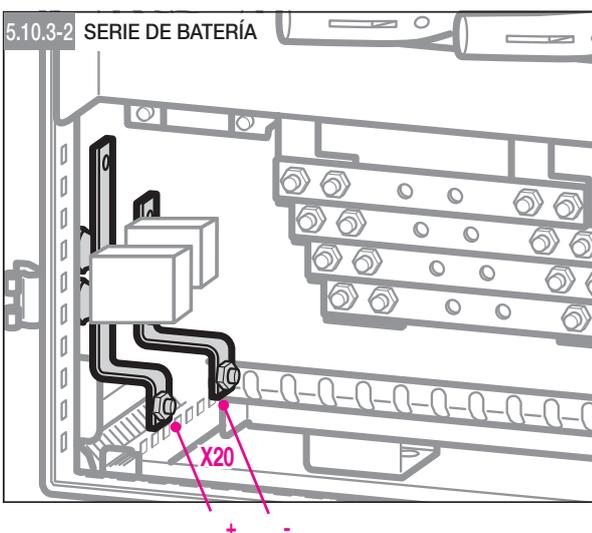
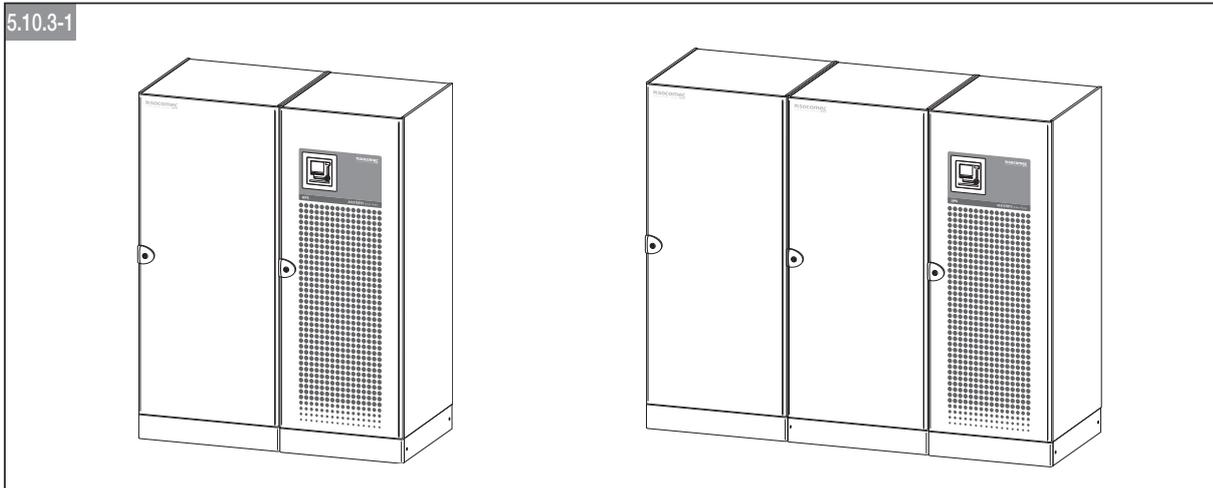
Utilice cables con doble aislamiento o los cables suministrados con la unidad para conectar el SAI al armario de baterías.



Los errores de cableado con inversión de la polaridad de las baterías pueden provocar daños permanentes al equipo.



Si utiliza armarios no suministrados por los fabricantes de SAI, es responsabilidad del instalador verificar la compatibilidad eléctrica y la presencia de los dispositivos de protección pertinentes entre el SAI y el armario de baterías (fusibles e interruptores de capacidad suficiente para proteger los cables entre SAI y el armario de baterías). En cuanto se encienda el SAI, antes de cerrar los conmutadores de baterías, los parámetros deben verificarse según corresponda (tensión, capacidad, número de elementos, etc.) en el menú del panel sinóptico.



Por cuestiones de seguridad, durante el transporte y la manipulación las baterías se desconectan en el nivel de cada rack (o por secciones que no superen los 150 V).

Observe todas las precauciones necesarias al volver a conectar los cables.



La conexión debe realizarla personal autorizado con formación previa. Las conexiones que deben realizarse son:

- conexión a tierra del armario para baterías,
- polaridades + y - al inversor,
- entre las secciones de baterías y/o entre estantes.



#### **IMPORTANTE:**

¡Antes de cerrar la protección de baterías, asegúrese de que el rectificador está en funcionamiento!

Véase el pictograma : la barra debe ser verde.

### 5. 10.4. Sustitución de las baterías

Al sustituir las baterías, debe utilizar el mismo tipo y número de bloques de baterías.

-  **No las deseche en el fuego debido al riesgo de explosión. No intente abrir ni desmontar las baterías. El electrolito es tóxico y puede provocar salpicaduras de ácido o lesiones.**
-  **Para esta operación recomendamos que contacte con un técnico de servicio de SOCOMEC. SOCOMEC debe aprobar la referencia y el proveedor de batería**
-  **Para conocer todos los requisitos de seguridad de la instalación de la batería, como la ventilación del cuarto de la batería, consulte también los códigos y normas de seguridad locales e internacionales aplicables.**

## 5. 11. CARACTERÍSTICAS DE LA BATERÍA

### 5. 11.1. Especificaciones técnicas

Dimensiones (LxPrxA):	800x830x1925	1000x830x1925
Peso (con embalaje):	< 1550 kg	
Nivel de protección:	IP20	
Temperatura de funcionamiento:	0÷40 °C (15÷25 °C para una mayor vida útil de las baterías)	
Temperatura de almacenamiento y transporte <sup>1</sup> :	-5 °C ÷ +40 °C máx. (recomendada 25 °C)	
Humedad relativa sin condensación:	hasta 95 %	
Recarga de las baterías:		
Tambiente ≤ 25 °C:	cada 6 meses	
25 °C ≤ Tambiente ≤ 30 °C:	cada 4 meses	
30 °C ≤ Tambiente ≤ 35 °C:	cada 3 meses	
35 °C ≤ Tambiente ≤ 40 °C:	cada 2 meses	
Tambiente > 40 °C:	no se recomienda	
Potencia de salida del SAI:	Número de bloques de batería:	
200 kVA, P > 160 kW	de 39 a 43	
200 kVA, P ≤ 160 kW	de 36 a 43	
160 kVA, P < 144 kW	de 36 a 43	

<sup>1</sup> Indicación general para el uso de baterías de plomo. Para más detalles, consulte las indicaciones del fabricante de las baterías.

### 5. 11.2. Fiabilidad

Conforme con normas:	IEC 50272-2, IEC 62040-1-1
----------------------	----------------------------

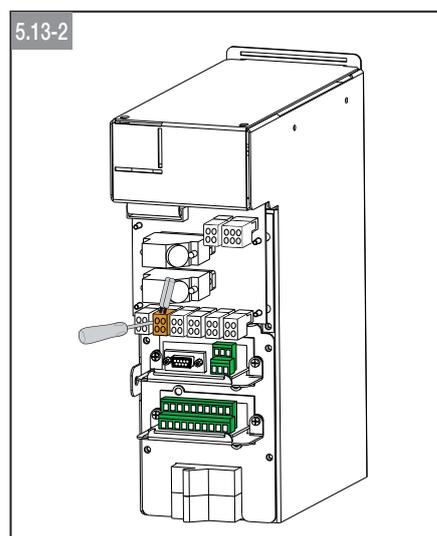
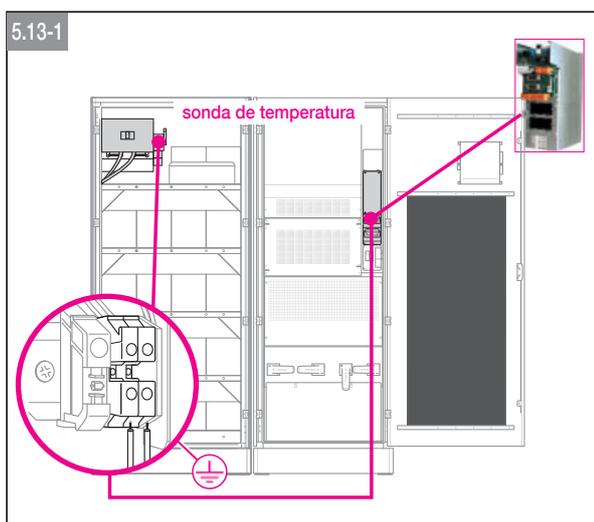
### 5. 11.3. Almacenamiento

El período de almacenamiento de las baterías en las condiciones adecuadas no debe superar 6 meses. Las baterías deben almacenarse al abrigo de la intemperie en un lugar donde la temperatura media esté entre 30 °C y -5 °C, y la temperatura máxima sea inferior a 40 °C. Se considera que la fiabilidad de una batería recargable no disminuye mucho siempre que la última recarga no se haya realizado hace más de 6 meses.

## 5. 12. CARACTERÍSTICAS DE LAS CONEXIONES DE BORNES

	Designación	Terminación de cobre	Ø orificios	Tornillo	Sección máxima	Par Nm
PE	PE	125 x 5 mm	5 x 11	M10	2 x 240 mm <sup>2</sup>	40 Nm
X10	Entrada del rectificador	63 x 4 mm	2 x 11	M10	2 x 150 mm <sup>2</sup>	40 Nm
X20	Entrada de la batería	40 x 5 mm	11	M10	2 x 240 mm <sup>2</sup>	40 Nm
X40	Entrada del bypass	63 x 4 mm	2 x 11	M10	2 x 150 mm <sup>2</sup>	40 Nm
X50	Salida de carga	63 x 4 mm	2 x 11	M10	2 x 150 mm <sup>2</sup>	40 Nm

## 5. 13. CONEXIÓN DE LA SONDA DE TEMPERATURA DEL ARMARIO DE BATERÍAS



Armarios de baterías en rack:

Véase § 5.17 Ranura de rack.

- Utilice el kit específico disponible con Delphys BC.
- Fije el sensor en la sala de baterías o dentro del armario de baterías.
- Conecte la sonda de temperatura como se muestra en la figura 5.13-1 sin límites de distancia de cableado y sin necesidad de tener en cuenta la polaridad, utilizando un cable de 2x1 mm<sup>2</sup> con doble aislamiento, XB5 1-2.
- En el caso de un SAI único con varios armarios de baterías, utilice una única sonda de temperatura.
- En el caso de SAIs en paralelo, conecte los sensores de temperatura del armario de baterías a las tarjetas instaladas en los SAIs correspondientes.

## 5. 14. PROTECCIÓN "BACKFEED"(SAI C1, MÓDULO C6 / C7)

### ESTÁNDAR:

La protección "backfeed" cumple la norma IEC 62040-1.

### FINALIDAD:

La protección "backfeed" sirve para asegurar la seguridad de las personas frente a cualquier riesgo de retorno accidental de energía al circuito de entrada. La protección "backfeed" impone la apertura automática de un dispositivo conmutador en el caso de fallo del interruptor estático.

### PRINCIPIO:

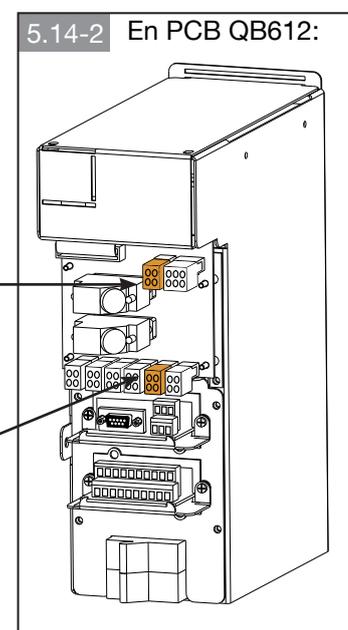
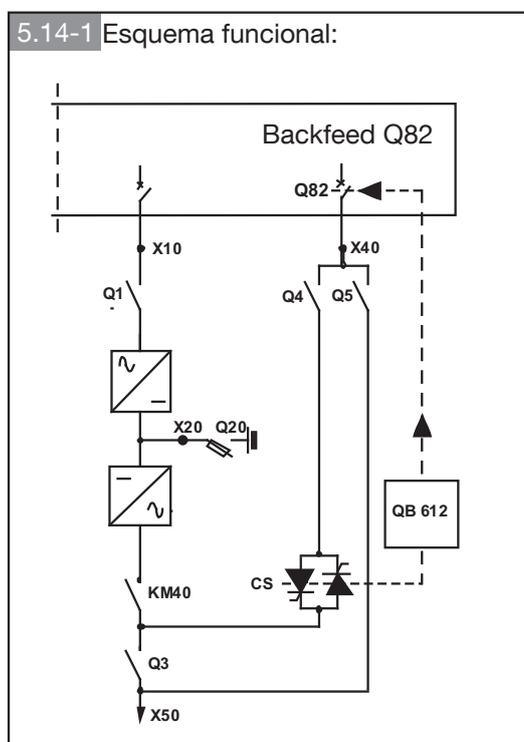
La protección "backfeed" consta de una tarjeta de circuito impreso de detección electrónica interna en Delphys BC y de un dispositivo electromecánico externo para el aislamiento del circuito de alimentación. La protección "backfeed" también puede ser colocada en el interior del SAI. Para más información sobre el tamaño del dispositivo de protección, véase § 4.7.

### ETIQUETA:

En el equipamiento hay una etiqueta de seguridad con el consejo siguiente:

«ISOLATE DELPHYS BEFORE WORKING ON THIS CIRCUIT» (AISLAR DELPHYS ANTES DE TRABAJAR EN ESTE CIRCUITO)

El operador debe adherir la etiqueta al dispositivo electromecánico para aislamiento del circuito de alimentación.



**1-2 de bornes XB2:**  
conexión de la bobina de disparo de 220V-240V del dispositivo de aislamiento de alimentación.

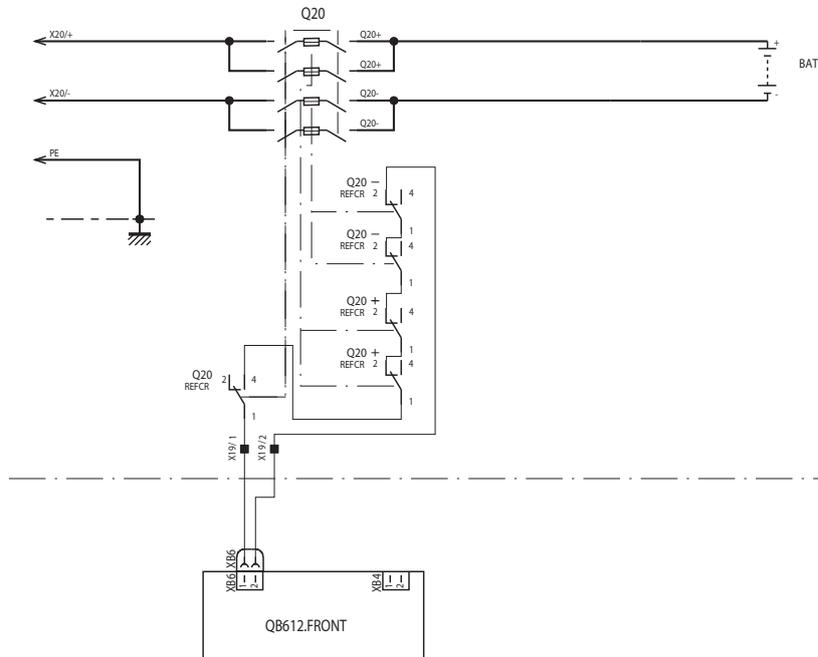
**1-2 de bornes XB7:**  
conexión del contacto a auxiliar que indica el estado del dispositivo de aislamiento de alimentación.



**Si el contacto 1-2 en XB7 está abierto, se producirá una alarma de acuerdo con la norma**

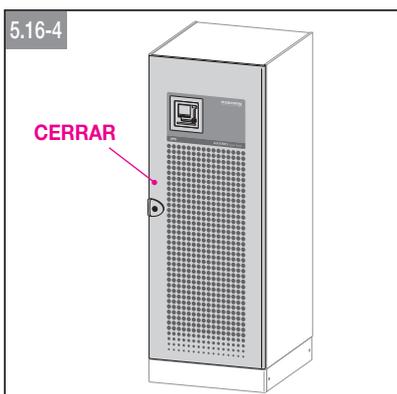
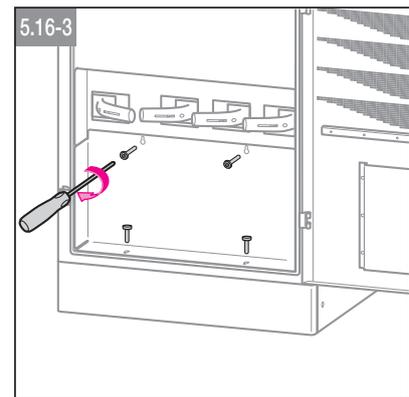
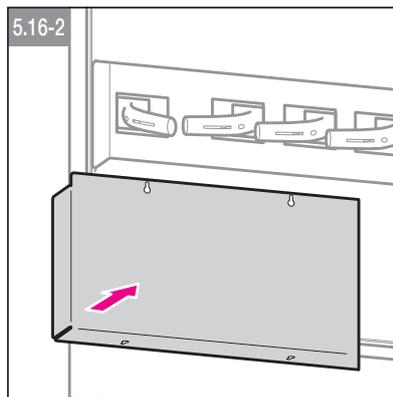
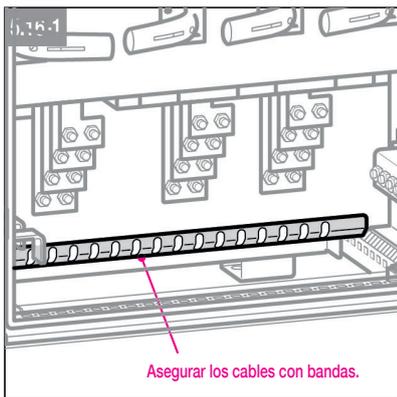
### 5. 15. APERTURA AUTOMÁTICA DE LA PROTECCIÓN DE BATERÍAS Q20

La posición "apertura / cierre" de Q20 se comunica en XB6 en la ranura de rack (véase § 5.17).



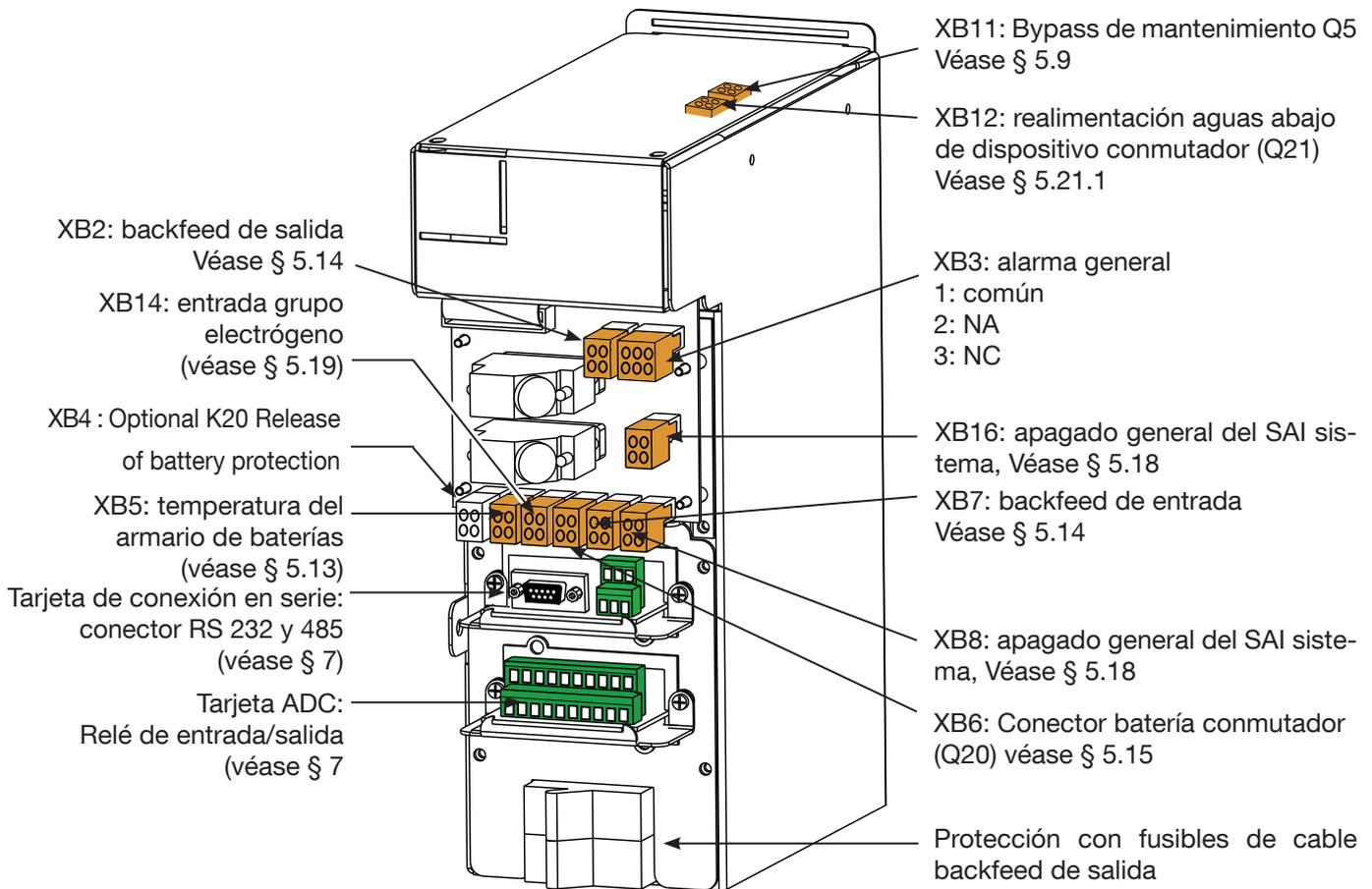
Esta opción permite abrir Q20 después de una parada de emergencia o una descarga lenta.

### 5. 16. TERMINACIÓN DE LA INSTALACIÓN



No olvide volver a colocar las pantallas protectoras.

### 5. 17. RANURA DE RACK



#### Conectores usados según la configuración del SAI:

Configuración	C1	C6	C7
	Conectores		
XB2: backfeed de salida	X	X	X
XB14: entrada grupo electrógeno	X	X	X
XB5: temperatura del armario de baterías	X	X	X
XB6: conector batería conmutador (Q20)	X	X	X
XB3: alarma general	X	X	X
XB7: backfeed de entrada	X	X	X
XB8 / 16: Apagado general del SAI	X	X	X

## 5. 18. CONEXIÓN DE APAGADO GENERAL DEL SAI

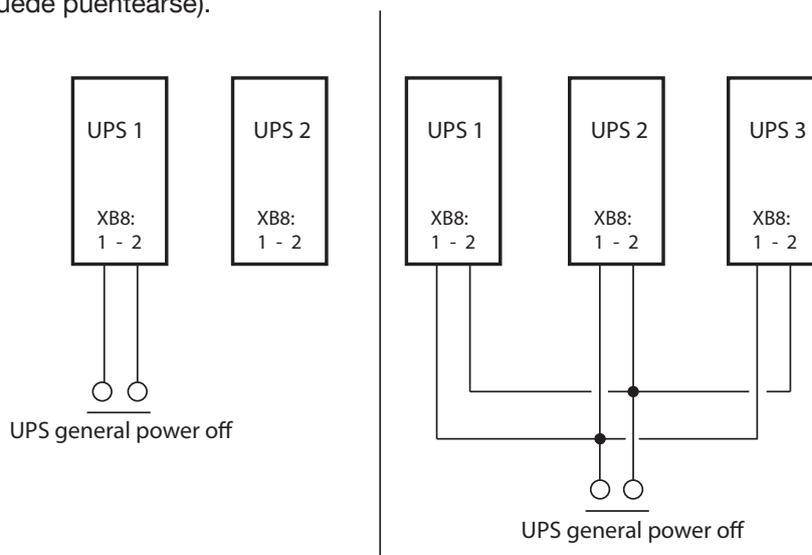
El sistema de apagado general del SAI puede instalarse en la tarjeta QB612 (véase § 5.17).

El apagado general del SAI provoca:

- el apagado de la carga
- el rectificador, el inversor y el bypass automático se apagan, pero la **batería permanece conectada**.

En este caso no se cumplen las condiciones de conmutación de emergencia. Si es necesario, puede disponerse como opción de una bobina de disparo, controlada directamente por el apagado general del SAI, que puede utilizarse para disparar el dispositivo de protección de baterías.

Conecte un contacto seco normalmente abierto a los terminales XB8 1 y 2 de la tarjeta QB612 **de cada armario** (módulo y bypass, puede puentearse).



## 5. 19. CONEXIÓN DEL GENERADOR (DONDE ESTÁ EL BYPASS)

La información denominada GENERATOR SET permite que los sistemas Delphys BC funcionen de acuerdo con las condiciones del grupo electrógeno. El fabricante puede definir algunas de las condiciones de funcionamiento del grupo electrógeno, como:

- Parada del cargador de baterías. En tal caso, la entrada correspondiente se encuentra en las terminaciones XB14 1-2 de la tarjeta de circuito QB612
- Bloqueo del bypass. La frecuencia de salida procede del reloj interno. La transferencia automática al bypass no es posible.
- Caso de sistema modular: cada una de las unidades debe estar conectada a las terminaciones XB14 1-2 de la tarjeta QB612
- Función a) y función b) mediante combinación de contactos.

**Si no se solicita específicamente, la configuración estándar de fábrica implica que no hay acción por parte del SAI mientras el grupo electrógeno está en funcionamiento. Las configuraciones mencionadas anteriormente pueden definirse en la puesta en marcha**



## 5. 20. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO

Si es necesario un armario de transformador de aislamiento externo, han de seguirse estas instrucciones:

- Consulte en § 5.3 y 5.4 de este manual las indicaciones sobre el traslado y la instalación del armario.
- El cable de protección marcado con el símbolo de toma de tierra se conecta directamente al panel de distribución.
- El transformador puede conectarse a la entrada o la salida del SAI.



**Si el neutro no está presente en la entrada, póngase en contacto con nosotros.**

Para más información sobre las conexiones, véase el diagrama de la placa de terminales del transformador en la puerta del SAI.

## 5. 21. CONFIGURACIÓN PARALELA DEL SAI

- La conexión en paralelo mejora la fiabilidad, el rendimiento y la potencia del sistema SAI.
- Los SAI en funcionamiento se conectan entre sí mediante el cable de señales B (Fig. 5. 21.1-1) que ofrece 25 m de distancia entre SAIs y permite insertar el armario de baterías externas junto a cada SAI. Se configuran de forma diferente según la posición que se les asigna; por esta razón las unidades tienen una etiqueta de posición:  
la etiqueta "INTERNAL" (usada sólo en sistemas con tres SAIs) que significa que esta unidad debe situarse entre los otros dos armarios.
- La alimentación eléctrica de cada SAI debe estar equipada con un dispositivo de protección como se muestra en la tabla de § 4. 7.
- La sección y longitud de los cables de entrada y salida ha de ser idéntica en todas las unidades.
- La rotación de fase ha de ser la misma en cada una de las unidades conectadas en paralelo y además en cualquier línea de bypass de mantenimiento manual externo.
- Han de utilizarse cables de la misma longitud y sección para la conexión entre el interruptor de potencia general A, los interruptores C y los SAI respectivos. La longitud de los cables desde A a cada uno de los módulos del SAI no debe superar los 25 m.
- Los cables que van desde el módulo SAI al interruptor de circuito D deben ser de la misma longitud.
- Si instala un interruptor diferencial en el interruptor de alimentación de red, éste debe situarse aguas arriba del panel de distribución, ha de ser de tipo selectivo y el valor de intervención será de 3 A multiplicado por el número de SAI instalados en paralelo.



Si hay otro dispositivo conmutador, conmutador o interruptor automático presentes aguas abajo del módulo SAI (véase la Fig. 5.21.1-1 punto D), debe traer su posición de contacto en el SAI en la ranura del rack a XB12 (véase § 5.17)



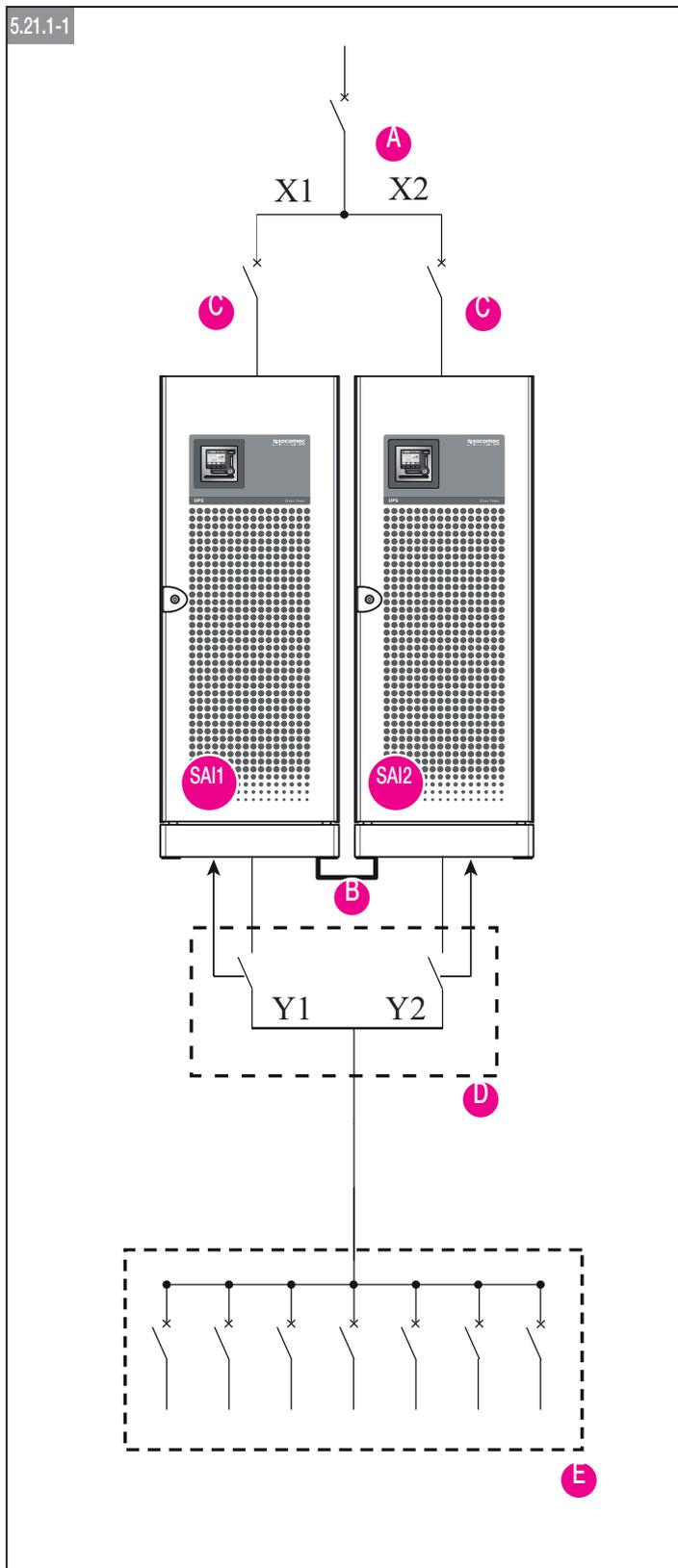
La apertura y cierre del conmutador D sólo deben realizarse tras detener la unidad SAI Delphys BC aguas arriba de este conmutador.

- Para que las unidades conectadas en una configuración paralela funcionen correctamente se necesitan cables de control para el intercambio de datos entre los dos SAIs que forman el sistema paralelo. Los cables en cuestión se suministran con el SAI en el caso de configuración paralela estándar, o se adjuntan al kit paralelo en caso de modificación posterior del sistema.



La configuración en paralelo sólo debe activarla personal cualificado de SOCOMEC.

## 5. 21.1. Configuración paralela 1+1 recomendada (configuración C6)

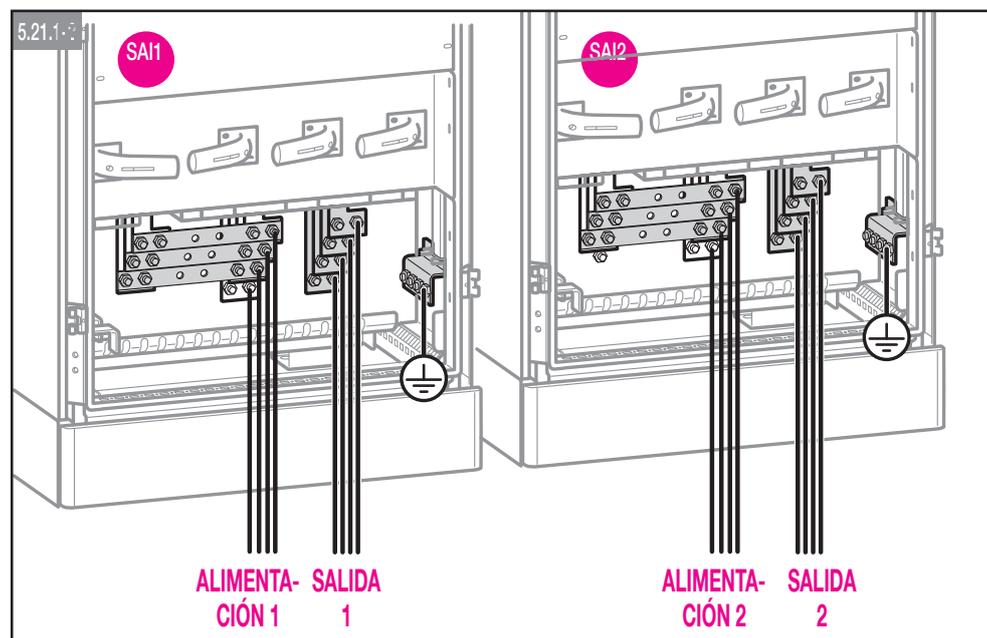
**Leyenda.**

- A Interruptor magnetotérmico diferencial general selectivo.
- B Cable "bus paralelo".
- C Interruptor magnetotérmico del SAI único (si se utiliza una fuente de alimentación auxiliar separada, añade un interruptor magnetotérmico para cada SAI).
- D Disyuntores adicionales en el panel de distribución (Q21, véase § 5.21).
- E Distribución.

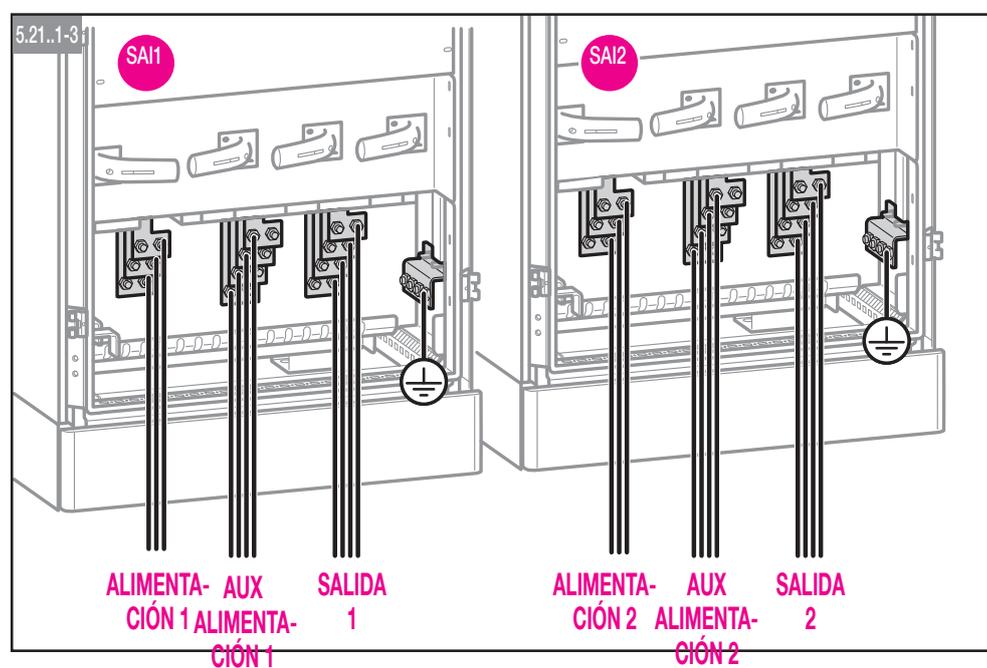
$$X1 = X2$$

$$Y1 = Y2 \leq 25m$$

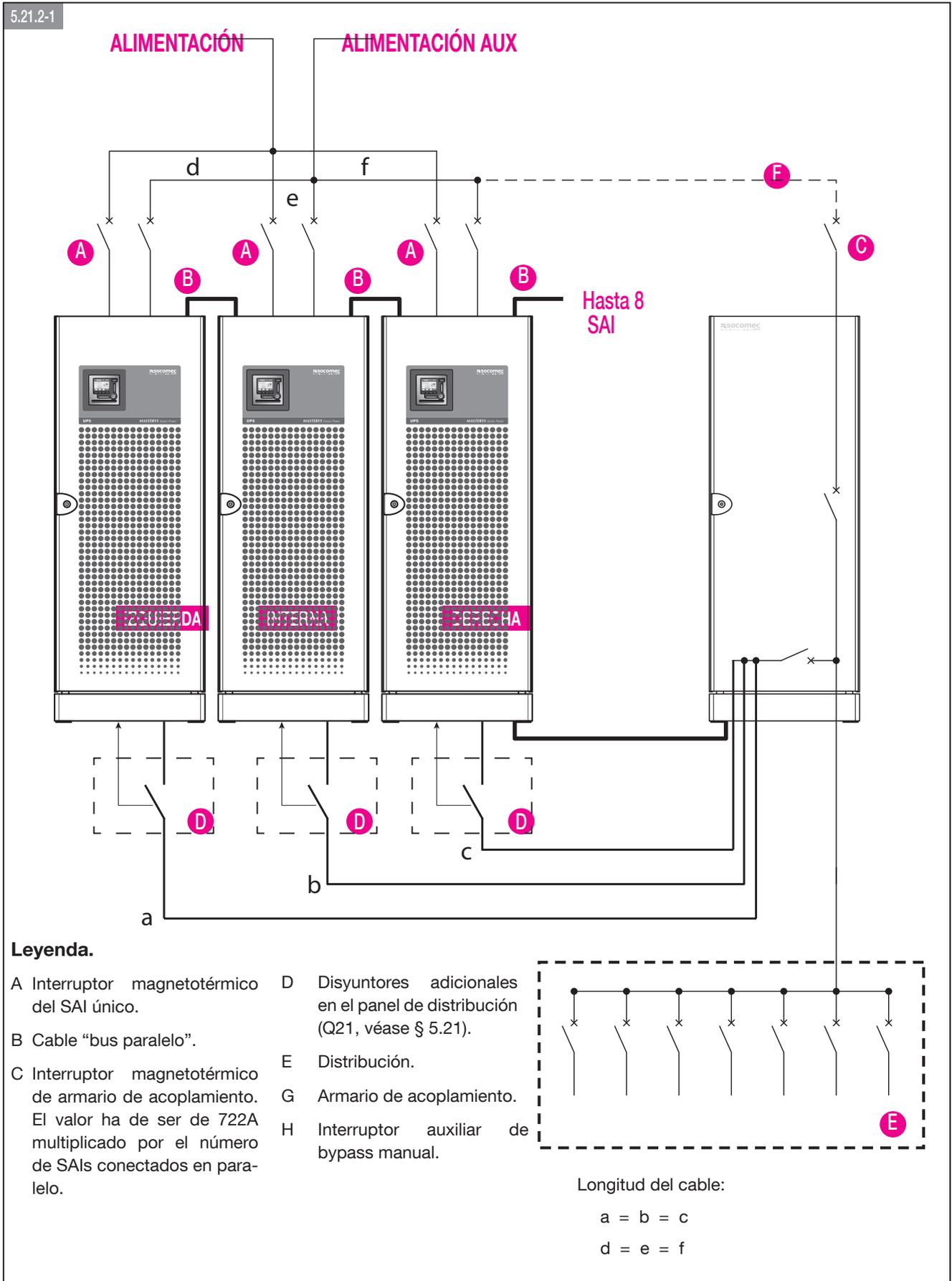
## 1+1 Configuración en paralelo - Alimentación común.



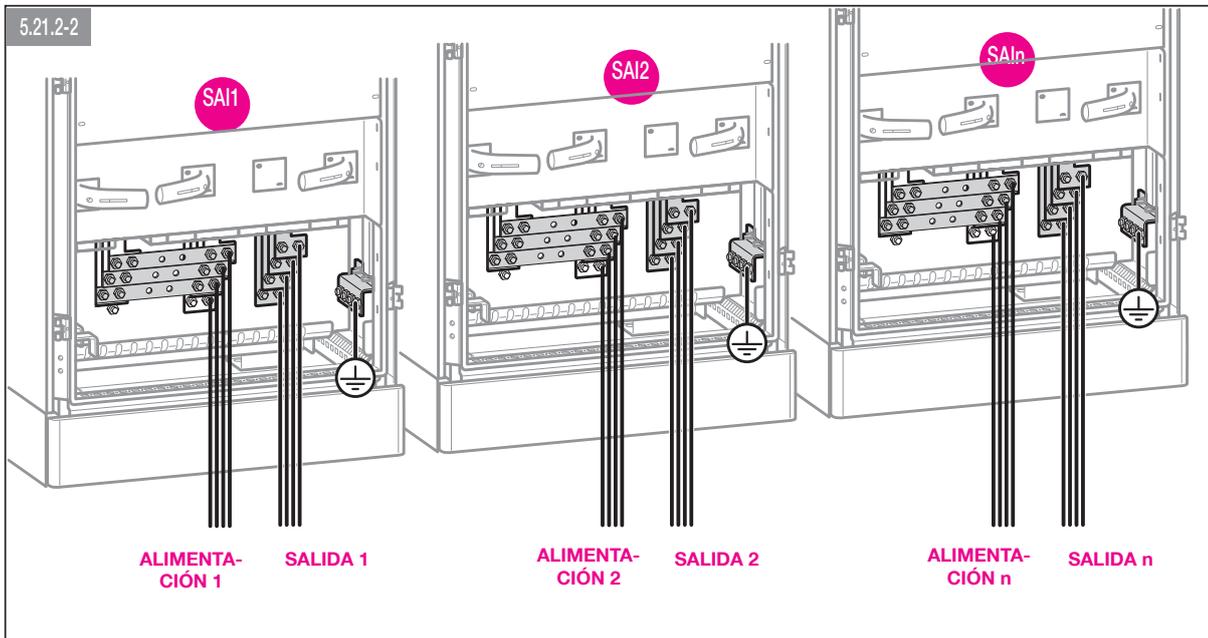
## 1+1 Configuración paralela - Alimentación separada.



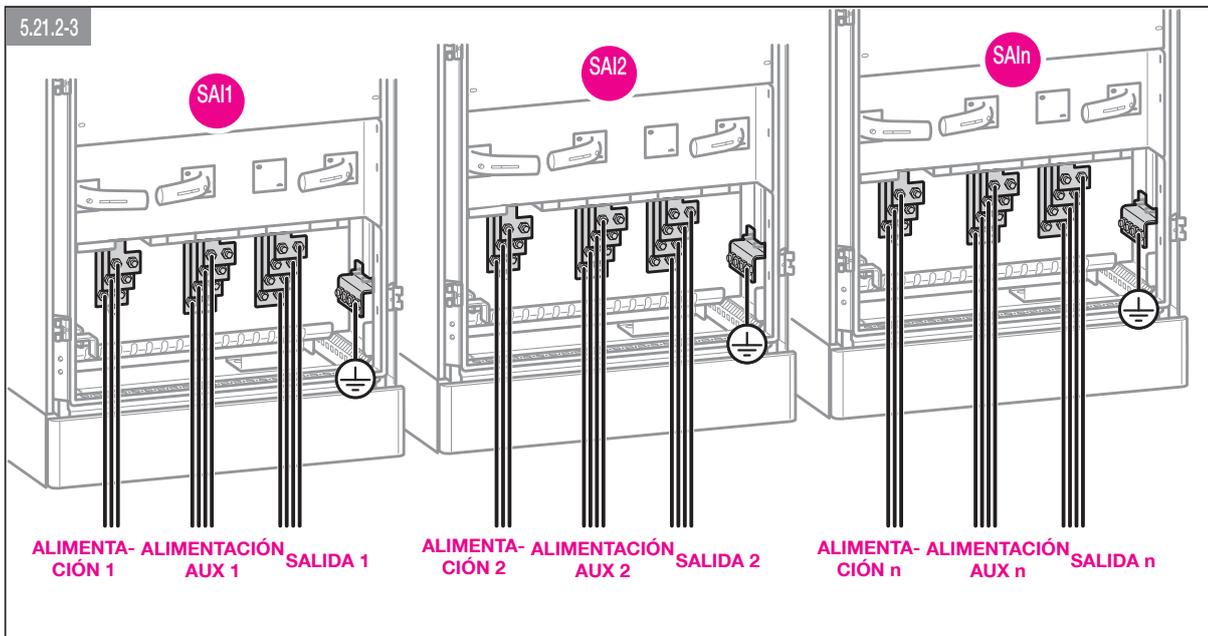
5. 21.2. Configuración paralela N+1 recomendada (configuración C7)



N+1 Configuración paralela - Alimentación común.



N+1 Configuración paralela - Alimentación separada.



## 6. MANTENIMIENTO PREVENTIVO



Todas las operaciones sobre el equipo deben realizarlas exclusivamente personal de SOCOMEC o personal de servicio autorizado.

El mantenimiento exige unas comprobaciones de funcionalidad precisas de los diversos componentes electrónicos y mecánicos y, si es necesario, la sustitución de las piezas sometidas a desgaste (baterías, ventiladores y compensadores). Se recomienda efectuar un mantenimiento especializado periódico (anual) con el fin de mantener el equipo en su máximo nivel de eficiencia y evitar que la instalación pueda quedar fuera de servicio con posibles daños/riesgos. Además, debe prestarse atención a cualquier solicitud de mantenimiento preventivo que el equipo pueda mostrar automáticamente con mensajes de alarma o advertencia.

### 6. 1. BATERÍAS

El estado de la batería es fundamental para el funcionamiento del SAI.

Gracias al Expert Battery System (sistema experto de la batería), la información referente al estado y la condición de uso de la batería se procesa en tiempo real y los procedimientos de carga y descarga se seleccionan de forma automática para optimizar la esperanza de vida de la batería y ofrecer un rendimiento máximo.

Es más, durante la vida operativa de la batería, DELPHYS™ almacena estadísticas sobre las condiciones de uso de la batería para su análisis.

Como la vida de las baterías depende mucho de las condiciones operativas (número de ciclos de carga y descarga, porcentaje de carga, temperatura), se recomienda que personal autorizado que efectúe una comprobación periódica.

**Al sustituir las baterías, utilice el mismo tipo y configuración colocándolas en los contenedores adecuados para evitar el riesgo de fugas de ácido.**



**Las baterías sustituidas deben desecharse en centros autorizados de reciclaje y desecho.**

**No abra la cubierta de plástico de las baterías porque contienen sustancias peligrosas.**

### 6. 2. VENTILADORES

La vida de los ventiladores usados para refrigerar las piezas depende del uso y de las condiciones medioambientales (temperatura, polvo).

Se recomienda que un técnico autorizado realice la sustitución preventiva en un plazo de 4 años (en condiciones de funcionamiento normales).



**Cuando es necesario, los ventiladores pueden sustituirse según las especificaciones de SOCOMEC.**

### 6. 3. CONDENSADORES.

El equipo aloja condensadores electrolíticos (utilizados en la sección de rectificador e inversor) y condensadores de filtrado (utilizados en la sección de salida), cuya vida depende del uso y de las condiciones medioambientales.

A continuación, se muestra la vida media esperada de estos componentes:

- Condensadores electrolíticos: 5 años;
- Condensadores de filtrado: 5 años.

En cualquier caso, el estado real de los componentes se verifica durante el mantenimiento preventivo.

# 7. COMUNICACIÓN

## 7.1. MÚLTIPLES OPCIONES DE COMUNICACIÓN

El SAI Delphys BC puede gestionar simultáneamente varios canales de comunicación de tipo serie, de contactos y Ethernet. Las 2 ranuras de comunicación disponibles permiten el uso de accesorios y tarjetas de señalización

Cada canal de comunicaciones es independiente; de este modo, es posible realizar conexiones simultáneas para que haya varios niveles de señalización y supervisión remotas (véase "Opciones" para una evaluación detallada de las funcionalidades de las tarjetas que pueden instalarse en las ranuras)

La tabla que se incluye a continuación muestra las conexiones posibles entre los canales de comunicación del SAI y los dispositivos externos.

<i>Opciones posibles</i>	Opcional				
	RANURA 1	RANURA 2	RANURA 3	RANURA 4	RANURA 5
ADC + Interfaz de enlace serie	•	•	•		
NetVision	•	•			
Modbus TCP	•	•			
BACnet	•	•			
Pasarela externa para LIB		•			
ADC Delphys				•	•
RS485 ModBus RTU Delphys			•		

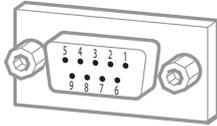
\* Sólo es posible utilizar una tarjeta en serie aislada.

para la localización, por favor vea § "Identificación de los interruptores y elementos de conexión".

Las pasarelas Profibus / Profinet se conectan a ADC + tarjeta Serial Link.

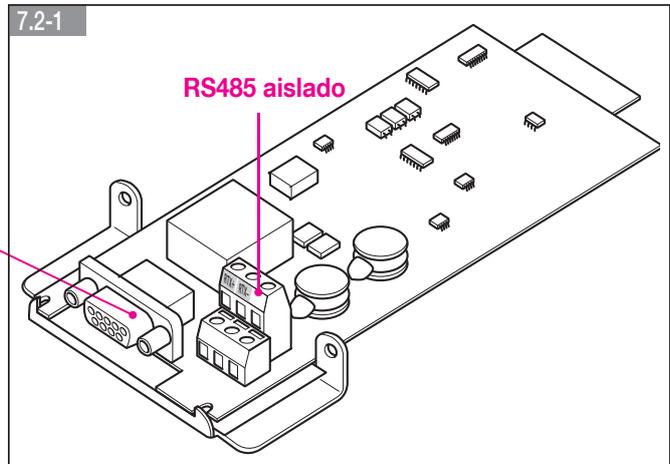
### 7. 2. TARJETA DE CONEXIÓN EN SERIE

En la tarjeta están disponibles un conector RS232 DB9 y un conector aislado RS485 (RTX+ y RTX-).



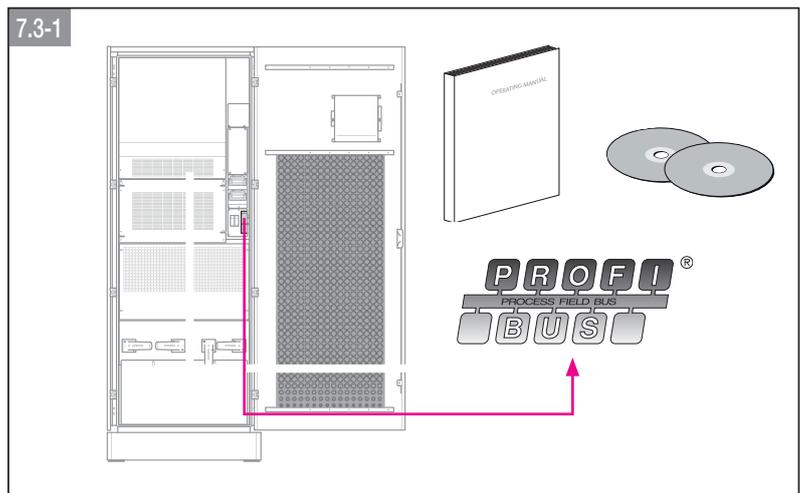
Leyenda de pines de RS232 DB9

1 Reservado	4 Reservado	7 Reservado
2 RX para RS232	5 GND para RS232	8 Reservado
3 TX para RS232	6 Reservado	9 Reservado



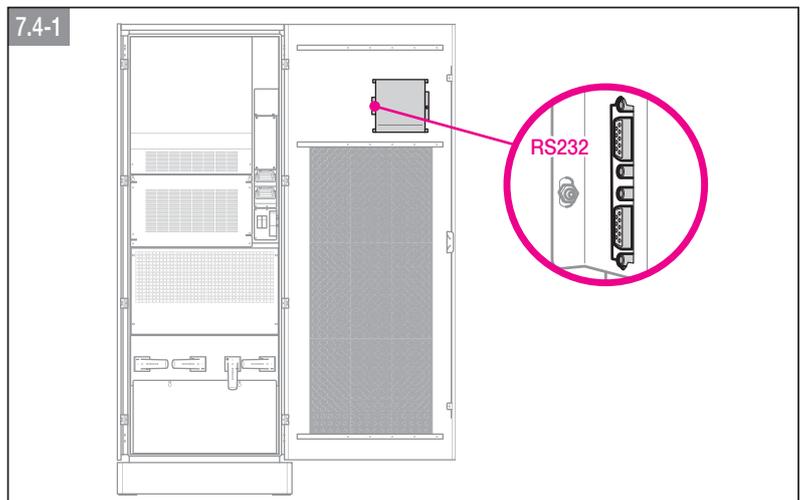
### 7. 3. PROFIBUS

Bajo pedido, Delphys BC puede suministrarse con un convertor de protocolo Profibus, software de instalación, software de configuración y manuales del usuario.



### 7. 4. MÓDEM GSM

Permite el envío de mensajes SMS sobre el estado operativo del equipo.



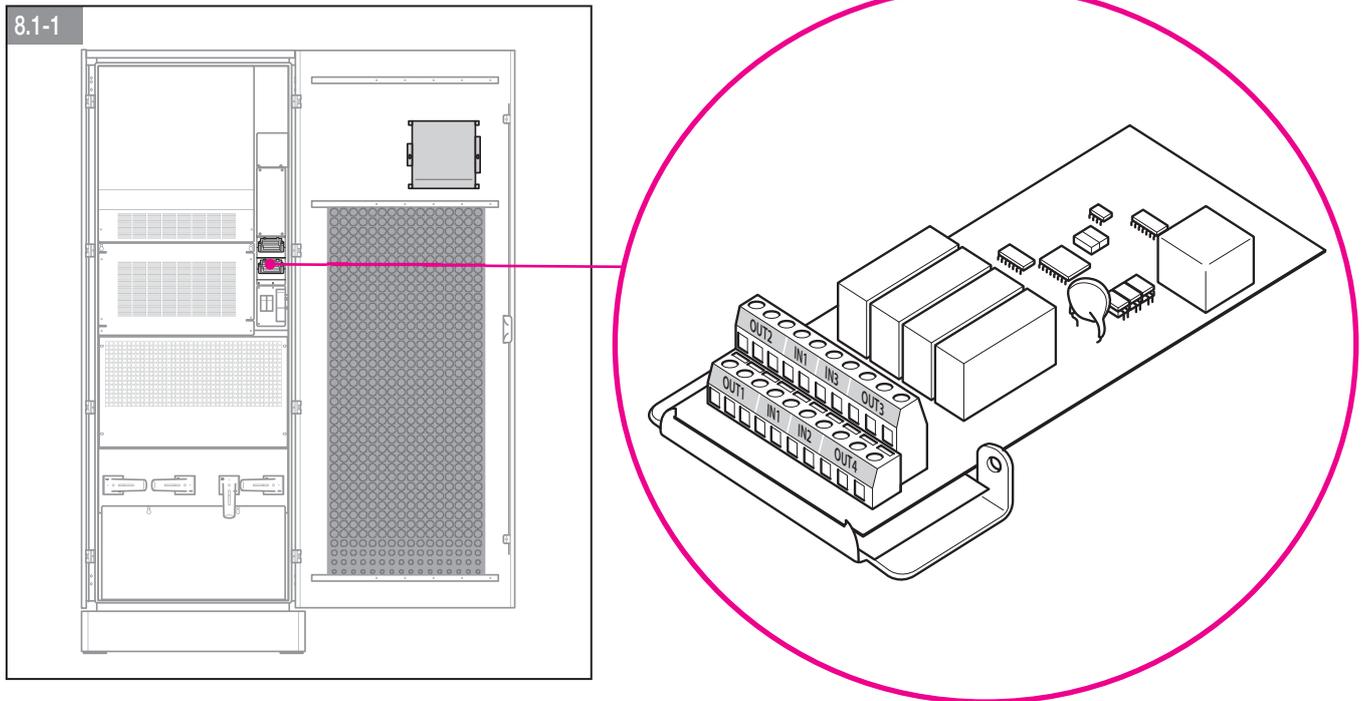
### 7. 5. SUPERVISIÓN REMOTA A TRAVÉS DE UN SERVIDOR WEB

Interfaz NetVision

## 8. OPCIONES

### 8. 1. TARJETA ADC

Esta tarjeta puede configurarse para controlar hasta cuatro salidas que normalmente se encuentran cerradas o abiertas, y hasta tres entradas digitales. En cada unidad pueden instalarse un máximo de dos tarjetas.



### 8. 2. CONTROLADOR DE AISLAMIENTO

Este dispositivo comprueba continuamente el aislamiento del transformador, muestra un mensaje de alarma en el panel sinóptico.

### 8. 3. BYPASS MANUAL DE MANTENIMIENTO EXTERNO

Este dispositivo excluye y aísla eléctricamente Delphys BC (por ejemplo, para operaciones de mantenimiento) sin interrumpir la potencia suministrada a la carga.

### 8. 4. TARJETA ACS

Sincroniza la salida de SAI con una fuente de potencia externa (otro SAI, incluso de marca diferente, generador o transformador).

### 8. 5. SONDA DE TEMPERATURA

Permite controlar la temperatura de la sala de baterías o dentro del armario de baterías.

## 9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

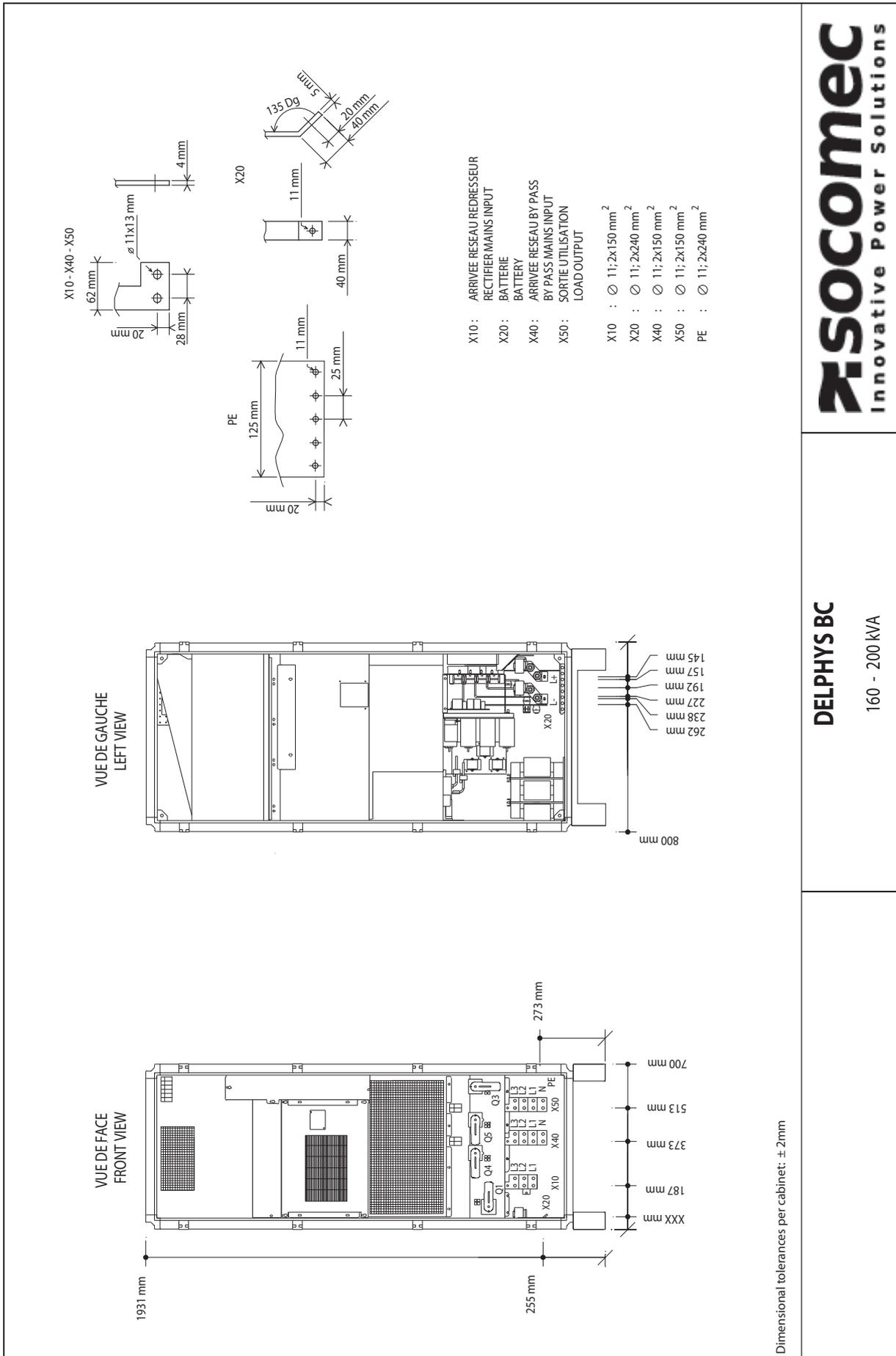
DELPHYS BC	160	200
<b>Especificaciones eléctricas - Entrada del rectificador</b>		
Tensión de alimentación con potencia nominal ( $\cos \varphi = 0,9$ )	3F 380/400/415 VCA	
Frecuencia de entrada	42 - 65 Hz	
Factor de potencia de entrada	0,99	
THDI	$\leq 3\%$	
<b>Especificaciones eléctricas - Entrada del bypass</b>		
Tensión de alimentación con potencia nominal ( $\cos \varphi = 0,9$ )	3F+N $U_n \pm 10\%$	
Frecuencia de entrada	50 / 60 Hz	
<b>Especificaciones eléctricas - Salida</b>		
Tensión de salida	3F+N 400 V $\pm 1\%$	
Frecuencia	50-60 Hz $\pm 0,2\%$	
Bypass automático	400 V $\pm 15\%$ (del 10% al 20% si se usa grupo electrógeno)	
Potencia nominal	144 kW	180 kW
Sobrecarga (a $t^\circ \leq 25^\circ\text{C}$ , según IEC 62040-3):		
• 10 minutos	180 kW	225 kW
• 1 minuto	216 kW	270 kW
Factor de pico	3:1	
Harmonic distorsión de la tensión	$< 2\%$ con carga lineal; $< 4\%$ con carga no lineal	
Capacidad de cortocircuito de inversor	720A	
<b>Bypass</b>		
Bypass de mantenimiento	Integrado	
Capacidad máxima de sobrecarga admitida	110% 60 min, 125% 10 min, 150% 1 min ( $\leq 25^\circ\text{C}$ , 400 V/50 Hz)	
Capacidad de cortocircuito de bypass (pico 20 ms)	8000 A	
Corriente nominal soportada en corto tiempo $I_{cw}$	10 kA	
<b>Entorno</b>		
Temperatura de funcionamiento	10 to 35 $^\circ\text{C}$ (25 $^\circ\text{C}$ recomendada)	
Temperatura de almacenamiento	-20 to 70 $^\circ\text{C}$	
Humedad relativa (sin condensación)	hasta 95 %	
Altitud máx.	1000 m	
Nivel acústico	$< 68$ dBA	
Caudal de aire	2250 m <sup>3</sup> /h	
Potencia disipada máx a Pn	9200 W	11500 W
Condiciones nominales	31391 BTU/h	39239 BTU/h
Potencia disipada máx a Pn	10600 W	13300 W
/ condiciones peores	36168 BTU/h	45380 BTU/h
<b>Normas</b>		
Seguridad (certificación TÜV)	IEC 62040-1	
CEM	IEC 62040-2	
Certificación del producto	 	
Nivel de protección	IP20*	

Estos rendimientos se dan a título informativo a una carga nominal (resistiva)

\* IP 32 bajo pedido



10. 2. PLANO 2: DIMENSIONES

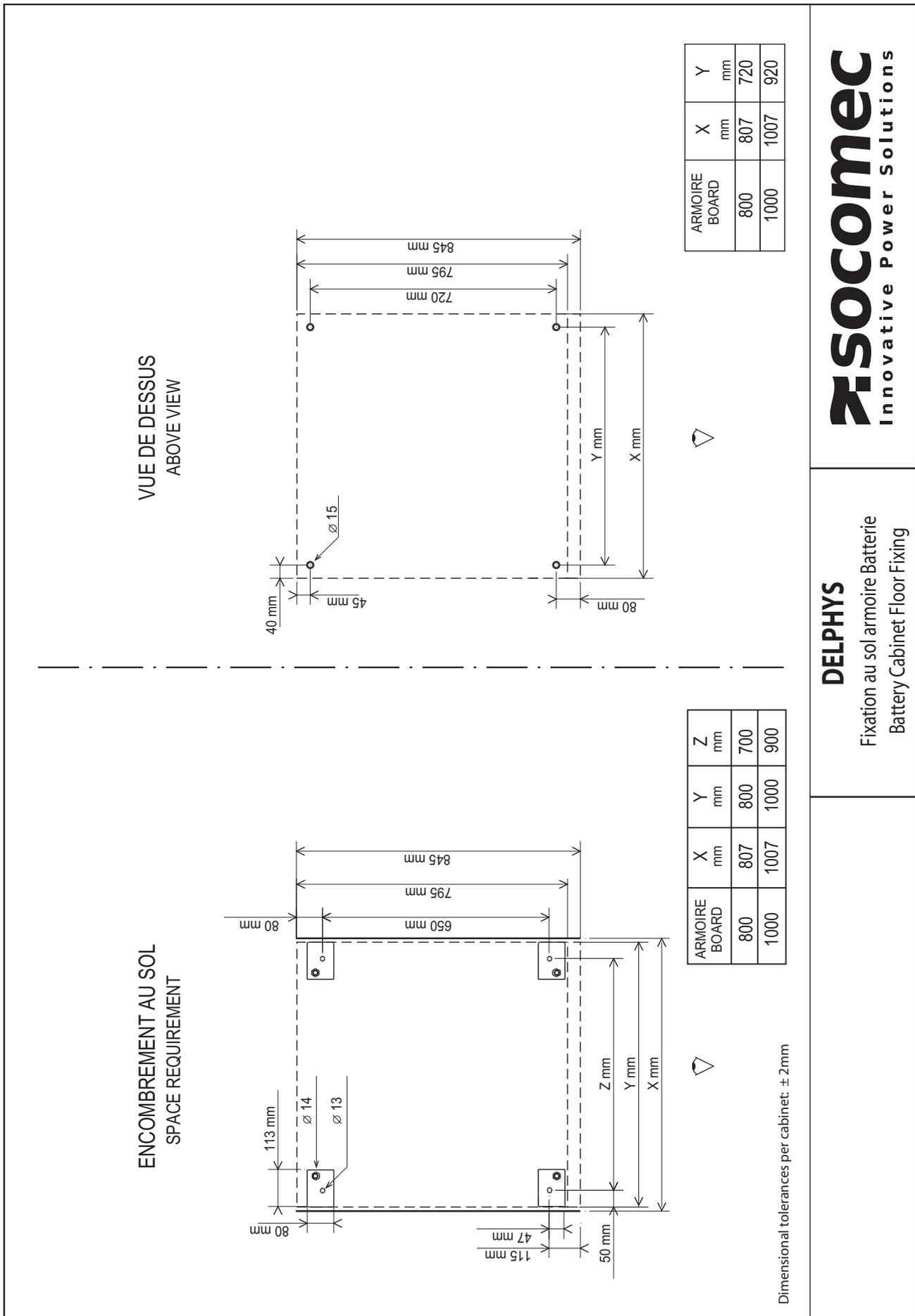


**SOCOMEc**  
Innovative Power Solutions

**DELPHYS BC**  
160 - 200 kVA

Dimensional tolerances per cabinet: ± 2mm

10. 3. PLANO 3: FIJACIÓN AL SUELO DE BATERÍAS



**DELPHYS**  
Fixation au sol armoire Batterie  
Battery Cabinet Floor Fixing



# Socomec: nuestras innovaciones para mejorar su rendimiento energético

**1<sup>er</sup>** fabricante independiente

**3 600** empleados en todo el mundo

**10** % de los ingresos dedicados a I+D

**400** expertos dedicados a servicios para el cliente

## Su experto en gestión energética



CORTE EN CARGA



MONITORIZACIÓN ENERGÉTICA



CONVERSIÓN DE ENERGÍA



ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA



SERVICIOS ESPECIALIZADOS

## El especialista para aplicaciones críticas

- Control y gestión de instalaciones en BT
- Seguridad para las personas y los bienes materiales
- Medida de parámetros eléctricos
- Gestión de energía
- Calidad energética
- Disponibilidad energética
- Almacenamiento de energía
- Prevención y reparación
- Medida y análisis
- Optimización de la instalación
- Asesoría, puesta en marcha y formación

## Presencia internacional

**12** fábricas

- Francia (x3)
- Italia (x2)
- Túnez
- India
- China (x2)
- Estados Unidos (x3)

**28** filiales y oficinas comerciales

- Alemania • Argelia • Australia • Bélgica • Canadá
- China • Costa de Marfil • Dubái (Emiratos Árabes Unidos)
- Eslovenia • España • Estados Unidos • Francia
- Holanda • India • Indonesia • Italia • Polonia
- Portugal • Reino Unido • Rumanía • Singapur
- Sudáfrica • Suiza • Tailandia • Túnez • Turquía

**80** países

donde se distribuye nuestra marca

• CONTACTO CORPORATIVO: SOCOMECSAS, 1-4 RUE DE WESTHOUSE, 67235 BENFELD, Francia,

### GRUPO SOCOMECSAS

Polígono Industrial Les Guixeres  
Avinguda del Guix, 31  
E - 08915 Badalona (Barcelona)  
SPAIN  
Tél.+34 93 540 75 75 - Fax+34 93 540 75 76  
info.es@socomec.com

### SU DISTRIBUIDOR

[www.socomec.es](http://www.socomec.es)

