

DELPHYS BC

160 a 300 kVA



OBJETIVOS

El objeto de este documento es ofrecer:

- la información necesaria para elegir y dimensionar el sistema de alimentación ininterrumpida.
- La información necesaria para preparar la instalación y el local.

Este documento se dirige a:

- instaladores
- proyectistas
- estudios técnicos

REQUISITOS DE INSTALACIÓN Y PROTECCIÓN

La conexión a la red de alimentación y a las cargas debe realizarse mediante cables con una sección adecuada, de acuerdo con las normas vigentes. Se debe instalar un cuadro eléctrico que permita seccionar la red aguas arriba del SAI. Esta estación de control eléctrico debe estar equipada con un disyuntor, o dos en el caso de línea de bypass separada, con una capacidad adecuada a la corriente absorbida a plena carga.

Si se requiere un bypass manual externo, instalar sólo el modelo suministrado por el fabricante.

Recomendamos instalar dos metros de cable flexible no anclado entre los terminales de salida del SAI y el anclaje del cable (muro o armario). Esto permite mover el SAI y realizar su servicio.

Para información más detallada, consulte el manual de instalación y de uso.

1. ARQUITECTURA

1.1. Gama

DELPHYS BC es una gama completa de SAI de altas prestaciones, proyectada para proteger aparatos críticos y sensibles de aplicaciones "business critical", tales como los centros de datos.

| Modelos | | | |
|-------------------------|-----|-----|-----|
| Potencia nominal (kVA) | 160 | 200 | 300 |
| DELPHYS BC 3/3 | • | • | • |

Matriz de modelos y potencia nominal en kVA

Esta familia se ha diseñado específicamente para satisfacer las exigencias de cargas en contextos de aplicaciones específicas, con el fin de optimizar las características del producto y facilitar su integración dentro del sistema.

2. FLEXIBILIDAD

2.1. Potencias nominales de 160 a 300 kVA

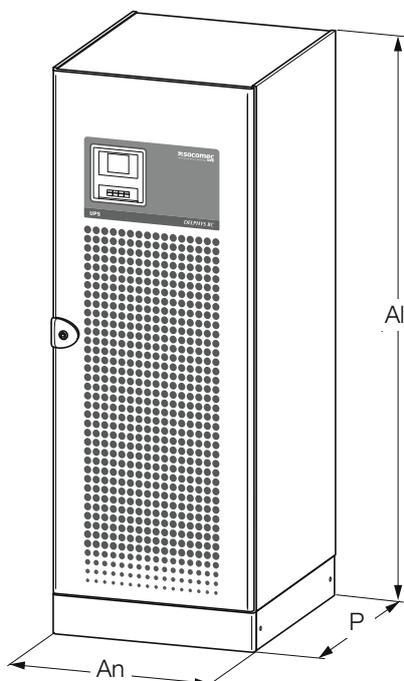
Los equipos se han diseñado para reducir las dimensiones directas e indirectas (dimensión directa es el área ocupada mientras que la dimensión indirecta es todo el espacio necesario para el mantenimiento, la ventilación y el acceso a los componentes de maniobra y comunicación).

El diseño cuidadoso también ofrece un acceso sencillo a las operaciones de mantenimiento e instalación.

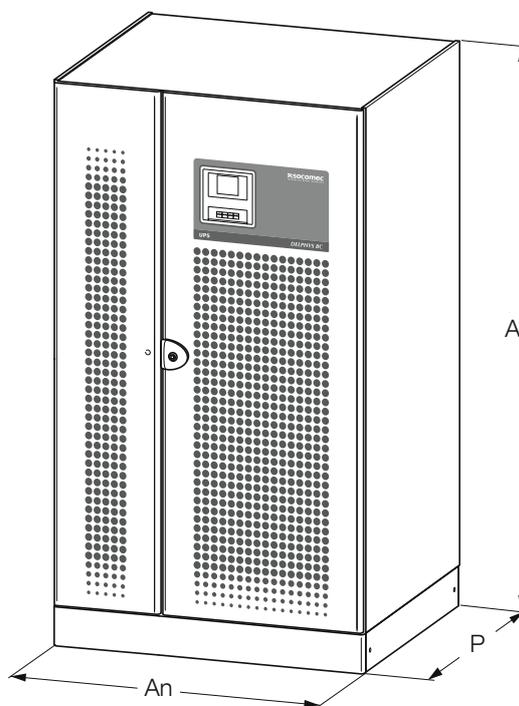
Todos los mecanismos de control se han instalado en la parte delantera inferior, mientras que las interfaces de comunicación se encuentran en la parte superior interna de la puerta.

La entrada de aire está en la parte frontal, con flujo de salida hacia la parte posterior solamente; esto permite instalar otros equipos o armarios de batería externos adosados a la unidad SAI.

| Dimensiones | | | |
|----------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|
| | Ancho (A) [mm] | Profundidad (P) [mm] | Altura (H) [mm] |
| DELPHYS BC 160 and 200 kVA | 700 | 800 | 1930 |
| DELPHYS BC 300 kVA | 1000 | 950 | 1930 |



DELPHYS BC 160 kVA
DELPHYS BC 200 kVA



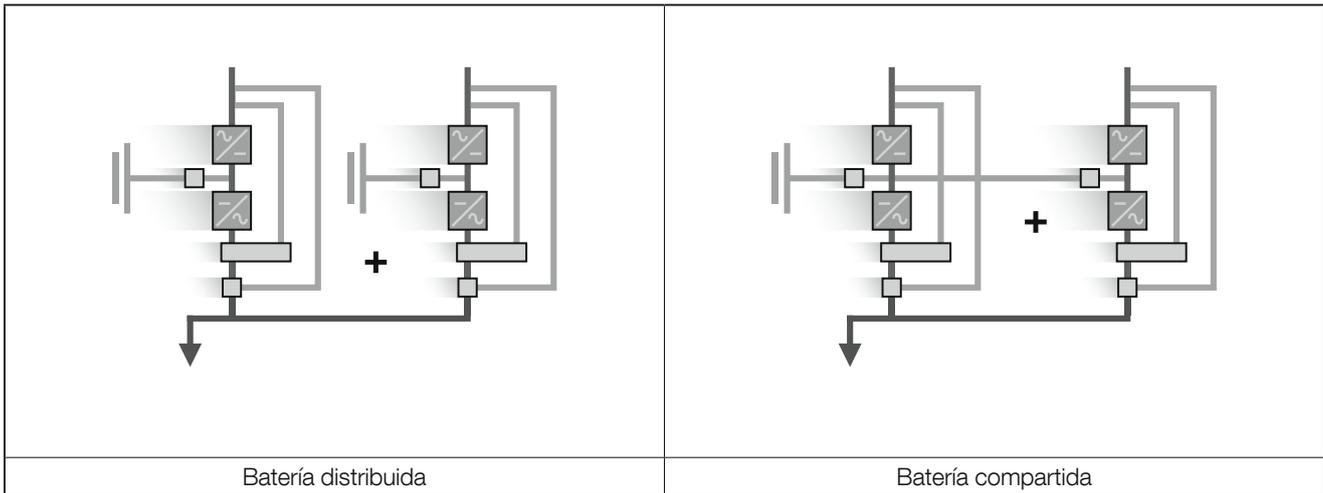
DELPHYS BC 300 kVA

2.2. Gestión de las baterías

Disponibles con baterías distribuidas, DELPHYS BC permite optimizar el tamaño de las baterías gracias a un funcionamiento con baterías compartidas. De este modo se reducen el tamaño global del sistema, el peso de las baterías necesarias, el sistema de supervisión de baterías y además la cantidad de cableado necesario, aparte del plomo.

Para garantizar la máxima disponibilidad de respaldo y vida operativa de la batería, DELPHYS BC incluye:

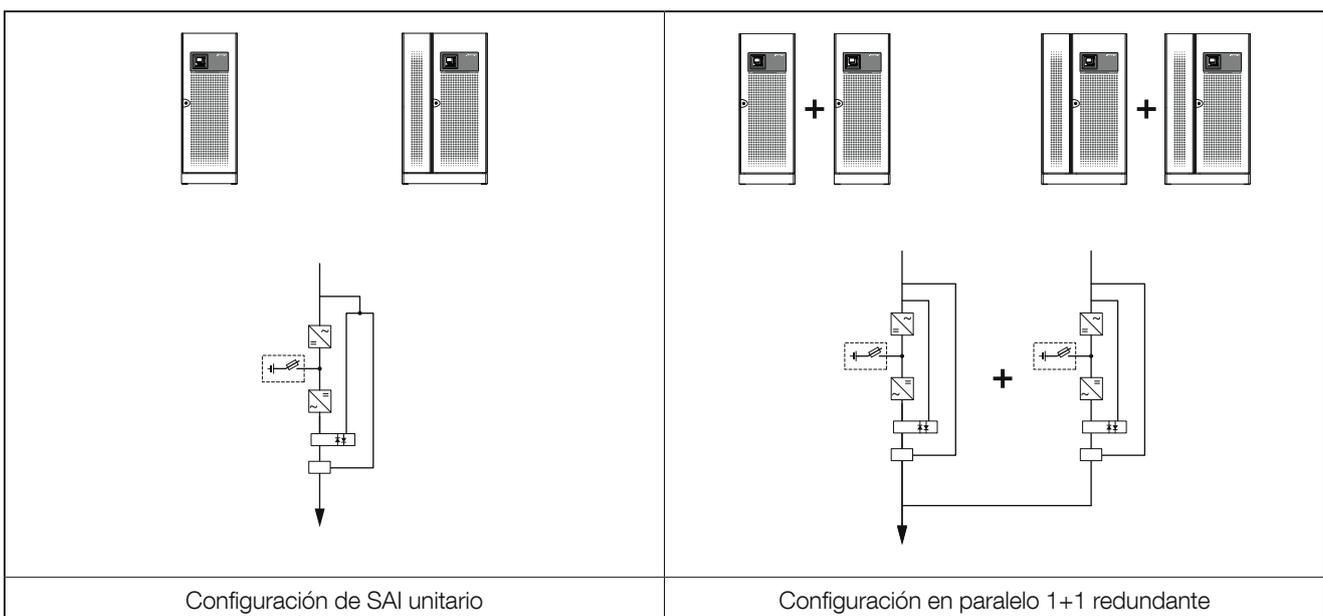
- EBS (Expert Battery System), gestión inteligente de la carga de baterías.
- **Batería distribuida** o **compartida** para optimizar el almacenamiento de energía en sistemas paralelos.



2.3. Paralelo horizontal y vertical

DELPHYS BC ofrece dos "configuraciones" de SAI en la misma gama

El modelo estándar está preparado para un sistema redundante 1+1. Bajo pedido, es posible conectar hasta 6 módulos en un sistema paralelo.



3. CARACTERÍSTICAS DE SERIE Y OPCIONES

3.1. Equipamiento Eléctrico Estándar.

- Doble alimentación de entrada.
- Bypass manual interno.
- Protección backfeed: circuito de detección.
- EBS (Expert Battery System) para gestión de la batería.

3.2. Opciones eléctricas

- Armario de baterías externo.
- Sensor de temperatura de las baterías.
- Cargadores de batería adicionales.
- Batería compartida.
- Transformador de aislamiento galvánico.
- Kit paralelo.
- Sistema de sincronización ACS.

3.3. Funciones de comunicación estándar

- 2 ranuras para opciones de comunicación.

3.4. Opciones de comunicación

- Interfaz de contactos secos.
- MODBUS TCP.
- MODBUS/JBUS RTU.
- Profibus.
- NET VISION: interfaz WEB/SNMP profesional para supervisión del SAI y gestión de apagado de varios sistemas operativos.

3.5. Servicio de vigilancia remoto

- Servicio de vigilancia remoto móvil y basado en la web conectado a su centro de servicio Socomec local las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

4. ESPECIFICACIONES

4.1. Parámetros de instalación

| Parámetros de instalación | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|
| Potencia nominal (kVA) | | 160 | 200 | 300 |
| Fase de entrada/Salida | | 3/3 | | |
| Potencia activa (kW) | | 144 | 180 | 270 |
| Corriente de entrada del rectificador nominal / máxima (EN 62040-3) (A) | | 220/290 | 278/340 | 417/425 |
| Corriente nominal de entrada al bypass (A) | | 232 | 290 | 433 |
| Corriente de salida del inversor a 400 V (A) P/N | | 232 | 290 | 433 |
| Flujo máximo de aire (m ³ /h) | | 2250 | | 2700 |
| Ruido acústico (dBA) | | < 68 | | < 71 |
| Disipación en las peores condiciones ⁽²⁾ | An | 10600 | 13300 | 18000 |
| | kcal/h | 9114 | 11436 | 15487 |
| | BTU/h | 36168 | 45380 | 61419 |
| Dimensiones | An (mm) | 700 | | 1000 |
| | P (mm) | 800 | | 950 |
| | Al (mm) | 1930 | | 1930 |
| Peso (kg) | | 480 | 500 | 830 |

(1) La corriente de entrada en modo bypass es monofásica.

(2) Teniendo en cuenta la corriente de entrada máxima y la potencia nominal de salida.

4.2. Características eléctricas

| Especificaciones eléctricas: entrada del rectificador ⁽¹⁾ | | | | |
|---|--|---|-----|-----|
| Potencia nominal (kVA) | | 160 | 200 | 300 |
| Tensión nominal de la red de alimentación | | 400 V 3 F | | |
| Tolerancia de tensión | | De 240 a 480 V ⁽²⁾ | | |
| Frecuencia nominal | | 50/60 Hz (seleccionable) | | |
| Tolerancia de frecuencia | | ±10% | | |
| Factor de potencia (entrada a plena carga y a tensión nominal) | | ≥ 0.99 | | |
| Distorsión armónica total de corriente (THDi) | | < 3% | | |
| Máxima corriente de arranque en el encendido | | < I _n (ninguna sobrecorriente) | | |

(1) Rectificador IGBT. (2) condiciones de aplicación.

| Especificaciones eléctricas: bypass | | | | |
|---|--|---|-----|-----|
| Potencia nominal (kVA) | | 160 | 200 | 300 |
| Velocidad de variación de la frecuencia de bypass | | 1,5 Hz/s (ajustable hasta a 3 Hz/s) | | |
| Tensión nominal del bypass | | Tensión nominal de salida ±15% | | |
| Tensión nominal del bypass | | 50/60 Hz (seleccionable) | | |
| Tolerancia de frecuencia de bypass | | de ± 1% a ± 8% (funcionamiento con grupo electrógeno) | | |

| Especificaciones eléctricas - inversor | | | |
|--|--|--------|-----------|
| Potencia nominal (kVA) | 160 | 200 | 300 |
| Tensión nominal de salida (seleccionable) | 380/400/415 V | | 400/415 V |
| Tolerancia en la tensión de salida | Estática: $\pm 1\%$ Dinámica: conforme a VF-SS-111 (EN 62040-3) | | |
| Frecuencia nominal de salida (seleccionable) | 50/60 Hz (seleccionable) | | |
| Tolerancia en la frecuencia de salida | $\pm 0,01\%$ en ausencia de la red | | |
| Factor de cresta de la carga (según IEC 62040-3) | 3:1 | | |
| Distorsión armónica de tensión | < 1.5% con carga lineal | | |
| Sobrecarga admitida por el inversor: 25 °C | 1 min | 225 kW | 270 kW |
| | | | 311 kW |

| Especificaciones eléctricas: eficiencia | | | |
|---|-----------|-----|-----|
| Potencia nominal (kVA) | 160 | 200 | 300 |
| Rendimiento en doble conversión (en modo normal): plena carga | Hasta 94% | | |

| Especificaciones eléctricas: entorno | | | |
|---|--|-----|-----|
| Potencia nominal (kVA) | 160 | 200 | 300 |
| Temperaturas de almacenamiento | De -5 a +45 °C (de 23 a 113 °F) (de 15 a 25 °C para una óptima vida útil de la batería) | | |
| Temperatura de funcionamiento | De 0 a +40 ⁽¹⁾ °C (de 32 a 104 °F) (de 15 a 25 °C para una óptima vida útil de la batería) | | |
| Máxima humedad relativa (sin condensación) | 95% | | |
| Altitud máxima sin desclasificación | 1000 m (3.300 pies) | | |
| Grado de protección | IP20 | | |
| Color | RAL 7012, puerta delantera en gris plateado | | |

(1) condiciones de aplicación.

4.3. Protecciones aconsejadas

| DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: rectificador⁽¹⁾ | | | |
|--|-----|-----|-----|
| Potencia nominal (kVA) | 160 | 200 | 300 |
| Curva D del disyuntor (A) | 315 | 400 | 630 |
| Fusible gG (A) | 315 | 400 | 630 |

| DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: bypass general⁽¹⁾ | | | |
|--|--------|-----|-----|
| Potencia nominal (kVA) | 160 | 200 | 300 |
| Máximo valor de I ² t soportado por el bypass (A ² s) | 320000 | | |
| I _{cc} máx (A) | 8000 | | |
| Curva D del interruptor automático (A) | 400 | | 630 |
| Fusible gG (A) | 400 | | 630 |

| DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: disyuntor de corriente residual en la entrada⁽²⁾ | | | |
|---|-----|-----|-----|
| Potencia nominal (kVA) | 160 | 200 | 300 |
| Disyuntor de corriente residual en la entrada | 3 A | | |

| DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: salida⁽³⁾ | | | |
|---|---------|-----|------|
| Potencia nominal (kVA) | 160 | 200 | 300 |
| Corriente de cortocircuito del inversor (A) (de 0 a 100 ms) (cuando no existe ALIMENTACIÓN AUXILIAR) | 720 A | | 900 |
| Curva C del disyuntor ⁽³⁾ (A) | ≤ 63 A | | ≤ 80 |
| Curva B del disyuntor ⁽³⁾ (A) | ≤ 125 A | | - |
| Fusible de alta velocidad ⁽³⁾ (A) | ≤ 160 A | | |

| CABLES: sección máxima de cable | | | |
|--|-------------------------|-----|-------------------------|
| Potencia nominal (kVA) | 160 | 200 | 300 |
| Bornes del rectificador | 2 x 150 mm ² | | 2 x 240 mm ² |
| Bornes del bypass | 2 x 150 mm ² | | 2 x 240 mm ² |
| Bornes de la batería | 2 x 240 mm ² | | 2 x 240 mm ² |
| Terminales de salida | 2 x 150 mm ² | | 2 x 240 mm ² |

- (1) La protección del rectificador es solo para entradas separadas. La protección del bypass se indica en la recomendación. Cuando las entradas del bypass y del rectificador están combinadas (entrada común), el valor nominal general de protección de entrada debe ser el más alto de los dos (bypass o rectificador).
- (2) Debe ser selectivo con los disyuntores de corriente residual en la entrada aguas abajo conectados a la salida del SAI. En caso de red de bypass separada de la del rectificador, o de SAI en paralelo, utilizar un único disyuntor de corriente residual en la entrada aguas arriba común.
- (3) Selectividad de la distribución aguas abajo del SAI con la corriente de cortocircuito del inversor (cortocircuito cuando no existe ALIMENTACIÓN AUXILIAR). El valor de la protección se puede aumentar "n" veces aguas abajo de un sistema SAI paralelo, con "n" número de módulos en paralelo.

5. DIRECTIVAS Y NORMAS DE REFERENCIA

5.1. Vista general

Tanto la fabricación del equipo como la elección de los materiales y de los componentes cumplen con las leyes, decretos, directivas y normas vigentes en la materia.

En concreto, el equipo es conforme a todas las directivas europeas referidas a la marca CE.

2006/95/EC

Directiva 2006/95/EC del 16 de febrero de 2007 sobre la conciliación de las legislaciones de los estados miembros relativas al material eléctrico destinado a funcionar dentro de determinados límites de tensión.

2004/108/EC

Para la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética

5.2. Normas

5.2.1. Compatibilidad electromagnética

"Requisitos sobre compatibilidad electromagnética (EMC)"

EN 62040-2 Compatibilidad electromagnética (Clase C3)

5.2.2. Seguridad

"Requisitos generales y de seguridad para SAI utilizados en áreas accesibles a los operarios"

EN 60950-1 Requisitos generales y de seguridad para los equipos utilizados en áreas accesibles a los operarios

EN 62040-1 General and safety requirements for UPS used in restricted access locations

EN 60529 Grados de protección proporcionados por las envolventes

5.2.3. Tipo y prestaciones

"Requisitos de prestaciones y métodos de prueba"

EN 62040-3 "Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) Parte : Métodos para especificar el rendimiento y las pruebas

5.3. Normas para las instalaciones y su montaje

Las regulaciones se refieren a la unidad (SAI) con la que debe cumplir el fabricante. El ingeniero de SAI cumple la legislación actual para el sistema eléctrico específico (por ejemplo EN 60364).