

Green Power 2.0

DELPHYS GP

de 160 a 500 kVA/kW

3
LEVEL
TECHNOLOGY

96%
EFFICIENCY

kW
=
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

GREEN POWER 2.0 es una gama completa de SAI de altas prestaciones, proyectada para:

- garantizar la continuidad empresarial y la disponibilidad 24 horas al día, 7 días a la semana, los 365 días del año para las infraestructuras de centros de datos,
- evitar pérdidas de datos y períodos de inactividad en las operaciones de la empresa,
- reducir el coste total de la propiedad (TCO) de la infraestructura eléctrica,
- adoptar un enfoque de desarrollo sostenible.

GREEN POWER 2.0						
Potencia nominal (kVA)	160	200	250	320	400	500
DELPHYS GP 3/3	•	•	•	•	•	•

Matriz de modelos y potencia nominal en kVA

GREEN POWER 2.0 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 500 kVA/kW

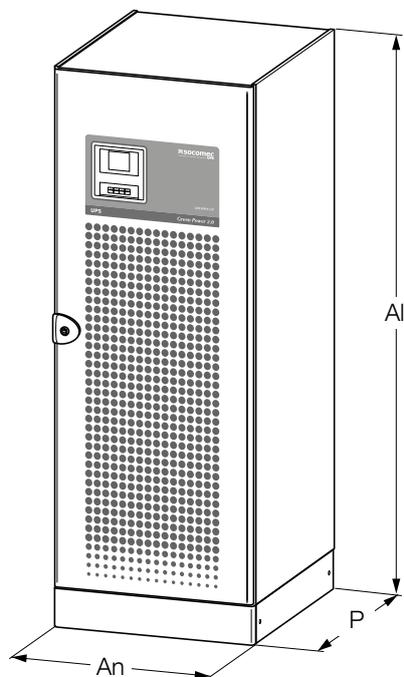
Los equipos se han diseñado para reducir las dimensiones directas e indirectas (dimensión directa es el área ocupada mientras que la dimensión indirecta es todo el espacio necesario para el mantenimiento, la ventilación y el acceso a los componentes de maniobra y comunicación).

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

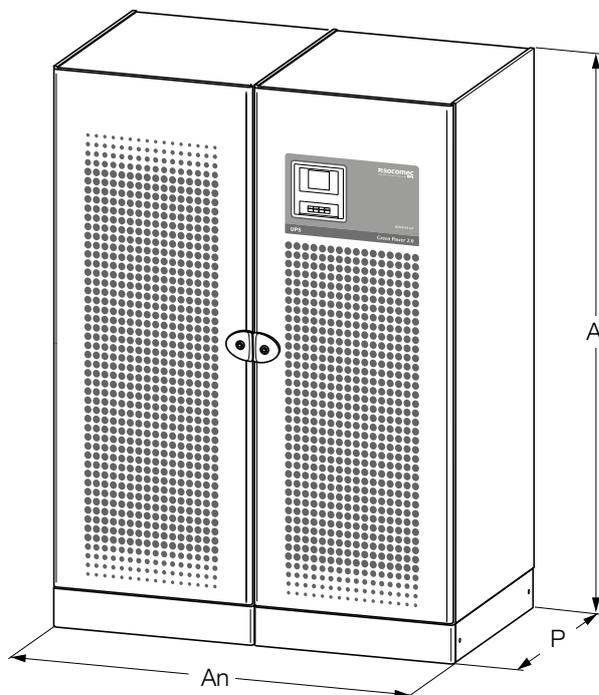
Todos los mecanismos de control e interfaces de comunicación se han instalado en la parte frontal para que sean accesibles a través de una puerta con asa y cerrojo.

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.

GREEN POWER 2.0: dimensiones			
	Ancho (A) [mm]	Profundidad (P) [mm]	Altura (H) [mm]
DELPHYS GP de 160 y 200 kVA/kW	700	800	1930
DELPHYS GP de 250 kVA/kW	1000	950	1930
DELPHYS GP de 320 y 400 kVA/kW	1400	800	1930
DELPHYS GP de 500 kVA/kW	1600	950	1930



GREEN POWER 2.0 de 160 y 200 kVA/kW
GREEN POWER 2.0 de 250 kVA/kW



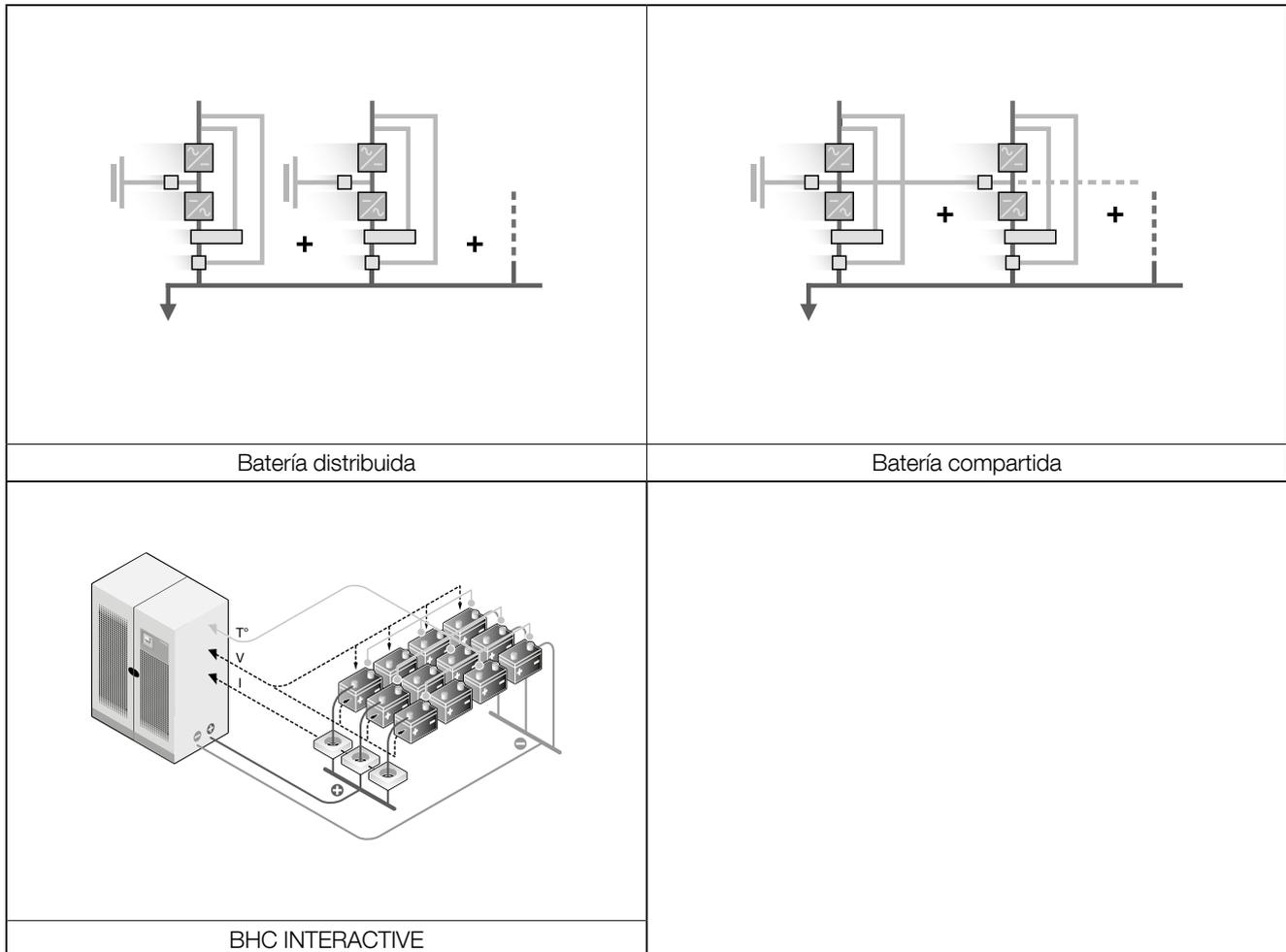
GREEN POWER 2.0 de 320 y 400 kVA/kW
GREEN POWER 2.0 de 500 kVA/kW

2.2. Gestión de las baterías

Disponibles con baterías distribuidas, GREEN POWER 2.0 DELPHYS GP 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, GREEN POWER 2.0 DELPHYS GP 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.
- BHC INTERACTIVE (Battery Health Check), para optimizar la vida útil de la batería (disponible bajo pedido).



2.3. SAI y arquitecturas de sistema

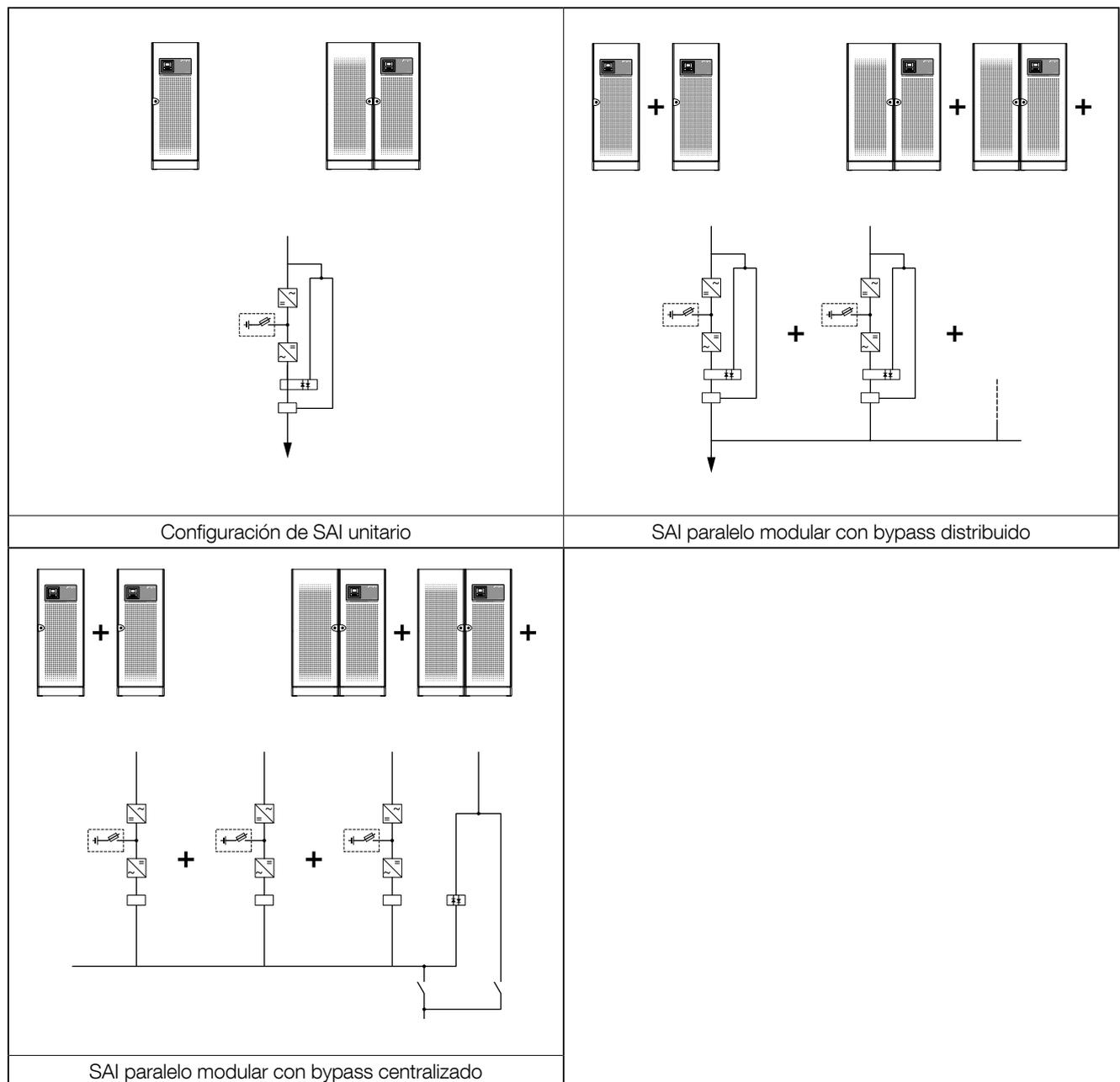
Las unidades GREEN POWER 2.0 DELPHYS GP (rectificador, batería, inversor y bypass) pueden conectarse en paralelo con bypass distribuido o central.

- hasta 8 unidades (160, 200, 250 y 500 kVA/kW)
- hasta 6 unidades (320 y 400 kVA/kW)

Esta solución, que resulta ideal para redundancia N + 1, ofrece una actualización de potencia flexible y permite expandir con unidades SAI autónomas.

Cada unidad SAI tiene un bypass de mantenimiento integrado (unidad única o bypass distribuido 1+1).

Se puede añadir un bypass de mantenimiento externo, común a todas las unidades SAI, para el acceso de mantenimiento. Una configuración de bypass central tiene un bypass de mantenimiento común para el sistema completo.



3. CARACTERÍSTICAS DE SERIE Y OPCIONES

3.1. Equipamiento eléctrico estándar

- Doble alimentación de entrada.
- Bypass de mantenimiento integrado.
- Protección backfeed: circuito de detección.
- EBS (Expert Battery System) para gestión de la batería.
- Refrigeración redundante.
- Sensor de temperatura de las baterías.

3.2. Opciones eléctricas

- Bypass de mantenimiento externo.
- Mayor capacidad del cargador de baterías.
- Batería compartida.
- Compatible con el volante de inercia.
- Transformador de aislamiento galvánico.
- Dispositivo de aislamiento "backfeed".
- Sistema de sincronización ACS.
- BHC Interactive.
- ECOMODE RÁPIDO.

3.3. Funciones de comunicación estándar

- Interfaz multilingüe de fácil utilización con pantalla gráfica a color.
- 2 ranuras para opciones de comunicación.
- Puerto serie RS232 para módem.
- Conexión Ethernet (WEB/SNMP/MODBUS TCP/correo electrónico).
- Puerto USB para el acceso a historial de eventos.

3.4. Opciones de comunicación

- Opciones avanzadas de cierre de servidor para servidores autónomos y virtuales.
- Cuatro ranuras adicionales para opciones de comunicación.
- Interfaz ADC (contactos sin tensión configurables).
- MODBUS/JBUS RTU.
- Interfaz BACnet/IP.
- Alertas por SMS.

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	250	320	400	500	
Fase de entrada/Salida	3/3						
Potencia activa (kW)	160	200	250	320	400	500	
Corriente de entrada del rectificador nominal / máxima (EN 62040-3) (A)	244/290	305/340	380/425	488/580	610/680	760/850	
Corriente nominal de entrada al bypass (A)	231	289	361	462	578	722	
Corriente de salida del inversor @230 V (A) P/N	231	289	361	462	578	722	
Flujo máximo de aire (m ³ /h)	2250		2700	4500		5400	
Ruido acústico (dBA)	≤ 65	≤ 67	≤ 70	≤ 68	≤ 70	≤ 72	
Disipación en las peores condiciones ⁽¹⁾	(W)	10000	13000	15000	20000	26000	30000
	(kcal/h)	8604	11185	12906	17208	22370	25812
	(BTU/h)	34121	44358	51182	68242	88716	102364
Dimensiones	An (mm)	700		1000	1400		1600
	P (mm)	800		950	800		950
	Al (mm)	1930					
Peso (kg)	470	490	850	980	1000	1500	

(1) 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	250	320	400	500
Tensión nominal de la red de alimentación (V)	400 trifásico					
Tolerancia de tensión	200 V a 480 V ⁽²⁾					
Frecuencia nominal	50/60 Hz					
Tolerancia de frecuencia	42 a 65 Hz					
Factor de potencia	> 0,99					
Distorsión armónica total de corriente (THDi) (a plena carga y a tensión nominal)	< 2,5% ⁽³⁾					
Máxima corriente de arranque en el encendido	< In (ninguna sobrecorriente)					
Curva de arranque:	50 A/s (configurable)			100 A/s (configurable)		

(1) Rectificador IGBT. (2) condiciones de aplicación. (3) Con THDV de entrada <1 %.

Especificaciones eléctricas: batería						
Potencia nominal (kVA)	160	200	250	320	400	500
Número mín./máx. de celdas de batería con PF de carga=1	216/258	258	246/258	216/258	258	246/258
Número mín./máx. de celdas de batería con PF de carga ≤ 0,9	216/258	234/258	234/258	216/258	234/258	234/258
Número mín./máx. de celdas de batería con PF de carga ≤ 0,8	216/258	216/258	216/258	216/258	216/258	216/258
Corriente de ondulación de CA de baterías	< 3% C10					
Tensión de ondulación de CA de baterías	< 1% en el bloque de la batería					

Especificaciones eléctricas: bypass						
Potencia nominal (kVA)	160	200	250	320	400	500
Velocidad de variación de la frecuencia de bypass	1,5 Hz/s ajustable entre 1 y 3 Hz/s					
Tensión nominal del bypass	Tensión nominal de salida ±15% (configurable)					
Tensión nominal del bypass	50/60 Hz (seleccionable)					
Tolerancia de frecuencia de bypass	±2% (de ±1% o ±8%, funcionamiento con grupo electrógeno)					

Especificaciones eléctricas: inversor							
Potencia nominal (kVA)	160	200	250	320	400	500	
Tensión nominal de salida (seleccionable) (V)	400 3F + N (380/415 configurable)						
Tolerancia en la tensión de salida	carga estática ±1%, carga dinámica conforme con VF-SS-111						
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60 Hz (seleccionable)						
Tolerancia en frecuencia autónoma	±0,02% en ausencia de la red						
Factor de cresta de la carga (según IEC 62040-3)	3:1						
Distorsión armónica de tensión	ThdU ≤ 1,5% con carga lineal nominal						
Sobrecarga admitida por el inversor: 25 °C	10 min	200 kW	225 kW	280 kW	400 kW	450 kW	560 kW
	1 min	240 kW	270 kW	312 kW	480 kW	540 kW	625 kW

Especificaciones eléctricas: eficiencia						
Potencia nominal (kVA)	160	200	250	320	400	500
Eficiencia de doble conversión (en modo normal: VFI)	Hasta 96 %					
EcoMode rápido	Hasta 99 %					

Especificaciones eléctricas: entorno						
Potencia nominal (kVA)	160	200	250	320	400	500
Temperaturas de almacenamiento	De -20 a +70 °C (de -4 a +158 °F) (de 15 a 25 °C para una óptima vida útil de la batería)					
Temperatura de funcionamiento y arranque	De +10 a +40 °C ⁽¹⁾ (de +50 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	IP 20 (otra IP opcionalmente)					
Portabilidad	EN 60068-2					
Color	Armario: RAL 7012, puerta: gris plateado					

(1) condiciones de aplicación

4.3. Protecciones recomendadas

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: rectificador ⁽¹⁾						
Potencia nominal (kVA)	160	200	250	320	400	500
Curva D del disyuntor (A)	315	400	630		800	1000
Fusible gG (A)	315	400	630		800	1000

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: bypass general ⁽¹⁾						
Potencia nominal (kVA)	160	200	250	320	400	500
Máximo valor de I ² t soportado por el bypass (A ² s)	320000			1050000		
I _{s/c} máx. (A máximo)	8000			14500		
Curva D del interruptor automático (A)	400		630		800	
Fusible gG (A)	400		630		800	

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: disyuntor de corriente residual en la entrada ⁽²⁾						
Potencia nominal (kVA)	160	200	250	320	400	500
Fase de entrada/Salida	3/3					
Disyuntor de corriente residual en la entrada	3 A					

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: salida ⁽³⁾						
Potencia nominal (kVA)	160	200	250	320	400	500
Corriente de cortocircuito del inversor I _{k1} =I _{k2} =I _{k3} ⁽⁴⁾ (A); (de 0 a 100 ms) (cuando no existe ALIMENTACIÓN AUXILIAR)	800		900	1600		1800
Curva C del interruptor automático (A)	≤ 80			≤ 160		
Curva B del disyuntor (A)	≤ 125		-			
Fusible de alta velocidad (A)	≤ 160			≤ 250		≤ 350

CABLES: sección máxima de cable						
Potencia nominal (kVA)	160	200	250	320	400	500
Bornes del rectificador	2 x 150 mm ²		2 x 240 mm ²	3 x 300 mm ²		
Bornes del bypass	2 x 150 mm ²		2 x 240 mm ²	3 x 300 mm ²		
Bornes de la batería	2 x 240 mm ²		2 x 240 mm ²	2 x 300 mm ²	3 x 300 mm ²	
Terminales de salida	2 x 150 mm ²		2 x 240 mm ²	3 x 300 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.

(4) I_{k1}: fase a neutro, I_{k2}: fase a fase, I_{k3}: trifásico.

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 50272-2 Requisitos de seguridad de baterías secundarias e instalaciones de baterías

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).

