

DELPHYS MP elite

80 a 200 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 MP ELITE es un SAI basado en transformador de altas prestaciones diseñado para garantizar el suministro eléctrico de aplicaciones industriales críticas. Es la solución ideal para trabajar con grupos electrógenos sin sobredimensionamiento de los mismos.

En la salida del inversor se instala un transformador de aislamiento para garantizar un aislamiento galvánico completo entre el circuito de CC y la salida de la carga.

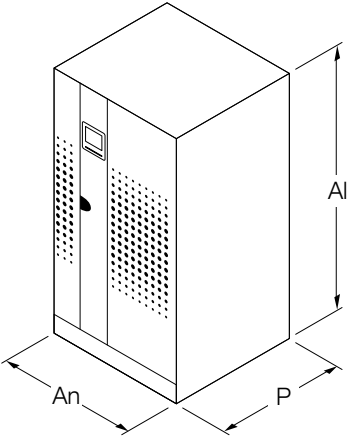
Modelos					
Potencia nominal (kVA)	80	100	120	160	200
DELPHYS MP ELITE 3/3	•	•	•	•	•

Matriz de modelos y potencia nominal en kVA

DELPHYS MP ELITE 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 80 a 200 kVA

Dimensiones			
Tipo de armario	Ancho (A) [mm]	Profundidad (P) [mm]	Altura (H) [mm]
	1000	800	1930

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 cuidadoso diseño 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 delantera,
- 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.

2.2. Tiempo de respaldo flexible

La selección del tiempo de respaldo es flexible gracias a la amplia gama de tensiones de bus de CC. Las baterías se organizan internamente en estantes según sus tamaños relativos y, así, garantizar el mayor respaldo posible con las menores dimensiones.

Para garantizar la máxima disponibilidad de respaldo y duración de las baterías, la serie DELPHYS MP ELITE está equipada con la gestión avanzada de carga de baterías EBS y con BHC UNIVERSAL (Battery Health Check) para optimizar la vida útil de la batería (disponible bajo pedido).

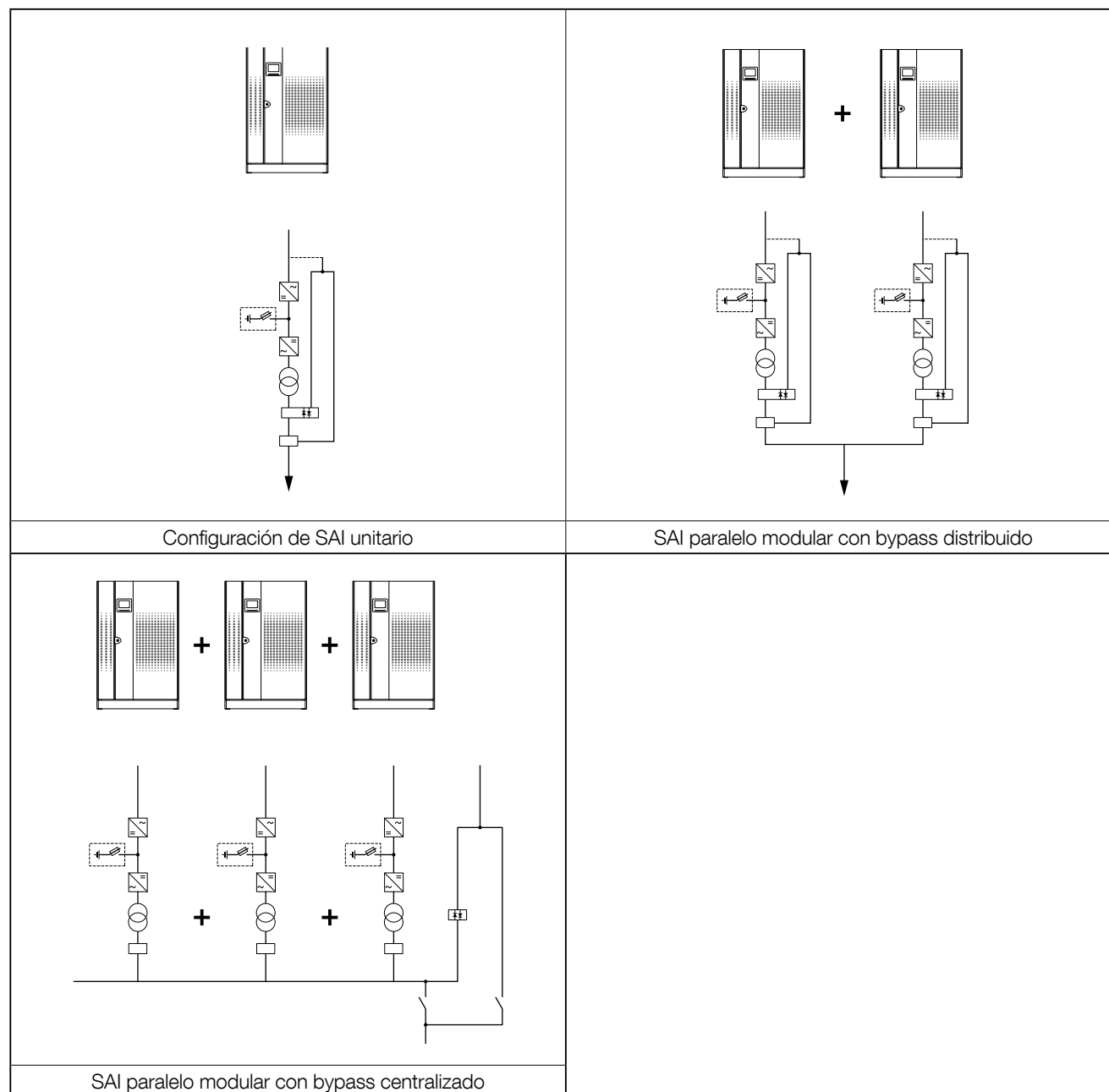
2.3. SAI y arquitecturas de sistema

Las unidades SAI DELPHYS MP ELITE (rectificador, batería, inversor y bypass) pueden conectarse en paralelo (hasta 6 unidades) con bypass distribuido o central.

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).

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

- Ranuras para 7 tarjetas de comunicación.
- Protección backfeed: circuito de detección.
- Interfaz estándar:
 - 3 entradas (parada de emergencia, grupo electrógeno, protección de la batería),
 - 4 salidas (alarma general, respaldo, bypass, necesidad de mantenimiento preventivo).
- Conexión en paralelo de hasta 6 unidades.

3.2. Opciones eléctricas

- BHC UNIVERSAL.
- EBS (Expert Battery System).
- Compatible con el volante de inercia.
- Sistema de sincronización ACS.
- Fuentes de alimentación eléctrica redundantes.

3.3. Opciones mecánicas

- Índice de protección IP reforzada.
- Filtros de ventilación.
- Ventilación redundante con detección de errores.
- Conexión de entrada superior.

3.4. Funciones de comunicación estándar

- Pantalla gráfica en varios idiomas.
- Contactos secos integrados.

3.5. Opciones de comunicación

- Pantalla a color táctil.
- Interfaz ADC (contactos sin tensión configurables).
- Puerto serie RS232, RS422, RS485 con protocolo JBUS/MODBUS o PROFIBUS.
- Interfaz MODBUS TCP (túnel JBUS/MODBUS).
- Interfaz BACnet/IP.
- NET VISION: interfaz WEB/SNMP profesional para supervisión del SAI y gestión de apagado de varios sistemas operativos.

3.6. 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)		80	100	120	160	200
Fase de entrada/Salida		3/3				
Potencia activa (kW)		64	80	96	128	160
Corriente de entrada del rectificador nominal / máxima (EN 62040-3) (A)		114/128	142/151	177/182	228/242	300/382
Corriente nominal de entrada al bypass (A)		161	144	174	216	290
Corriente de salida del inversor a 230 V (A) P/N		116	144	174	232	290
Flujo máximo de aire (m³/h)		2000			2400	
Ruido acústico (dBA)		65			67	
Disipación con carga nominal (alimentación de red mínima presente y baterías cargadas)	An	5700	6500	8500	10200	15400
	kcal/h	4900	5600	7300	8800	13200
	BTU/h	19450	22250	29000	34950	52400
Dimensiones (con autonomía estándar)	An (mm)	1000				
	P (mm)	800				
	Al (mm)	1930				
Peso (kg)		740	860		1020	

4.2. Características eléctricas

Especificaciones eléctricas: entrada						
Potencia nominal (kVA)		80	100	120	160	200
Fase de entrada/Salida		3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Tensión nominal de la red de alimentación		380/400/415 V (208/220/240 V bajo pedido)				
Tolerancia de tensión (asegurando recarga de batería)		De -12% a +15% (380 V)/±15% (400 V)/de -15% a +10% (415 V)				
Frecuencia nominal		50/60 Hz				
Tolerancia de frecuencia		± 5 Hz				
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		<In (ninguna sobrecorriente)				
Curva de arranque:		50 A/s (configurable)				

Especificaciones eléctricas: bypass						
Potencia nominal (kVA)		80	100	120	160	200
Velocidad de variación de la frecuencia de bypass		2 Hz/s (configurable)				
Tensión nominal del bypass		Tensión nominal de salida ±10% (configurable)				
Tensión nominal del bypass		50/60 Hz (seleccionable)				
Tolerancia de frecuencia de bypass		±2 Hz (de 0,2 a 4 Hz configurable, funcionamiento con grupo electrógeno)				

Especificaciones eléctricas: inversor					
Potencia nominal (kVA)	80	100	120	160	200
Tensión nominal de salida (seleccionable)	380/400/415 V ⁽¹⁾				
Tolerancia en la tensión de salida	Estática: ±1% Dinámica: (0-100% Pn) -4% +2%				
Frecuencia nominal de salida	50/60 Hz (seleccionable)				
Tolerancia en frecuencia autónoma	0,02 en ausencia de la red				
Factor de cresta de la carga	3:1				
Distorsión armónica de tensión	< 2% con carga lineal < 4% con carga no lineal				
Sobrecarga admitida por el inversor (con red presente)	125% x 10 min, 150% x 1 min				

(1) Otras tensiones bajo pedido.

Especificaciones eléctricas: eficiencia					
Potencia nominal (kVA)	80	100	120	160	200
Rendimiento doble conversión (modo normal)	93,5% a plena carga				
Rendimiento en Eco Mode	98%				

Especificaciones eléctricas: entorno					
Potencia nominal (kVA)	80	100	120	160	200
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	De 0 a +35 °C (de 32 a 95 °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 (otras opciones de IP)				
Portabilidad	EN 60068-2				
Color	RAL 9006 (Grey Toyo)				

4.2.1. Dispositivos de protección recomendados

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: rectificador⁽¹⁾					
Potencia nominal (kVA)	80	100	120	160	200
Curva D del disyuntor (A)	125	160	200	250	400
Fusible gG (A)	125	160	200	250	400

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: bypass general ⁽¹⁾					
Potencia nominal (kVA)	80	100	120	160	200
Máximo valor de I ² t soportado por el bypass (A ² s)	160000	250000		640000	
Icc máx (A)	4000	5000		8000	
Curva D del interruptor automático (A)	160	200	250	400	
Fusible gG (A)	160	200	250	400	

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: disyuntor de corriente residual en la entrada ⁽²⁾					
Potencia nominal (kVA)	80	100	120	160	200
Disyuntor de corriente residual en la entrada	0,5 A				

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: salida⁽³⁾					
Potencia nominal (kVA)	80	100	120	160	200
Corriente de cortocircuito del inversor (A) (de 0 a 100 ms) (cuando no existe ALIMENTACIÓN AUXILIAR)	485	620		1060	
Curva C del disyuntor ⁽³⁾ (A)	40	50		100	
Fusible de alta velocidad ⁽³⁾ (A)	80	125		250	

CABLES: sección máxima de cable					
Potencia nominal (kVA)	80	100	120	160	200
Bornes del rectificador	Barra de cobre 63 x 4 mm (2x120 mm)				
Bornes del bypass					
Bornes de la batería	Barra de cobre 40 x 5 mm (2x240 mm)				
Terminales de salida	Barra de cobre 63 x 4 mm (2x120 mm)				

(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/CE del Consejo 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/CE	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 estándar – C2 opcional)
EN 61000-2-2	Niveles de compatibilidad para las perturbaciones conducidas de baja frecuencia y la transmisión de señales en las redes de suministro público de baja tensión
EN 61000-4-2	Ensayos de inmunidad a descargas electrostáticas
EN 61000-4-3	Ensayos de inmunidad a los cambios electromagnéticos, radiados y de radiofrecuencia
EN 61000-4-4	Ensayos de inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas
EN 61000-4-5	Ensayos de inmunidad a las ondas de choque
EN 61000-4-6	Inmunidad a perturbaciones conducidas, inducidas por campos de radiofrecuencia
EN 55011 class A	Límites y métodos de medida de las características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los aparatos industriales, científicos y médicos (ICM) que producen energía en radiofrecuencia.

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 60439-1	Ensamblajes de equipos de conmutación y de control de baja tensión - Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie
EN 50272-2	Requisitos de seguridad de baterías secundarias e instalaciones de baterías
EN 60896-1	Baterías de plomo y ácido estacionarias. Requisitos generales y métodos de ensayo. Parte 1: Baterías del tipo de vaso abierto
EN 60896-2	Baterías de plomo y ácido estacionarias. Requisitos generales y métodos de ensayo. Parte 1: Batería reguladas por válvulas
EN 60146	Convertidores de semiconductores
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. La ingeniería del SAI cumple la legislación actual para el sistema eléctrico específico (por ejemplo, EN 60364).