

SAIs  
trifásicos

# DELPHYS MX

800 y 900 kVA

la Mega protección de alimentación hasta 5,4 MVA

Basada en la tecnología del modelo de kVA y mejorándola, **DELPHYS MX** 800 y 900 kVA puede alcanzar un tamaño máximo de sistema de hasta 5,4 MVA. **DELPHYS MX** 800 y 900 kVA se ha diseñado para cumplir especificaciones muy exigentes

de aplicaciones para centros de datos, como grandes DTC de bancos/seguros, IDC, centros de datos de telecomunicaciones, líneas de producción de semiconductores y fábricas automatizadas, aeropuertos, grandes centros de control aéreo, túneles.

**DELPHYS MX**, es un SAI online de “doble conversión” que protege completamente la carga de la influencia de contaminación de la red eléctrica, el fallo del suministro eléctrico de la red y de generador diesel.



DELPHYS 157 A

Protección  
para

- > Centros de datos
- > Industria
- > Telecomunicaciones
- > Proceso



### Arquitectura flexible

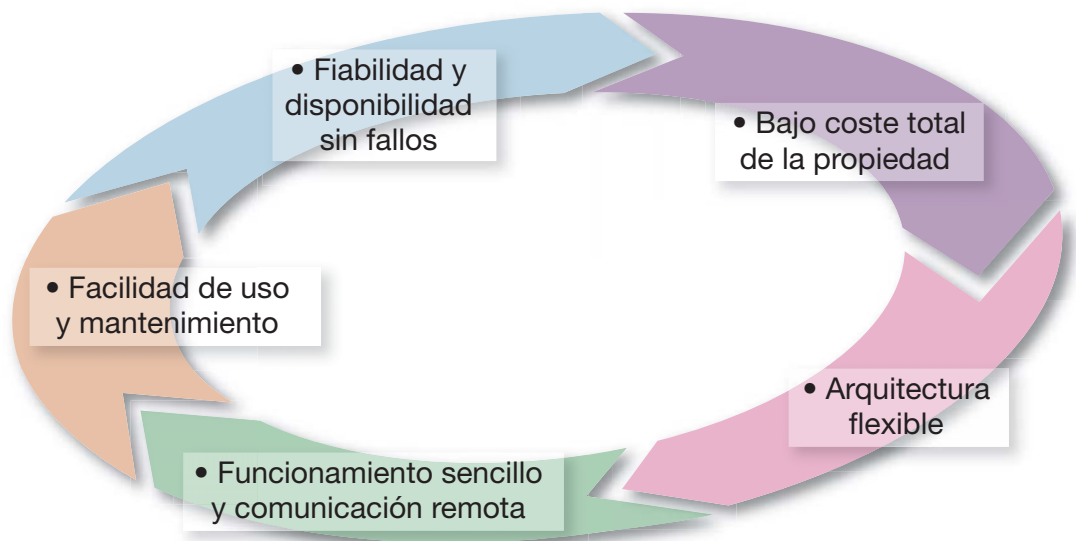
- Sistema paralelo con unidades modulares.
- By-pass central potente para ampliación de potencia o redundancia.
- Compatible con Nivel 3 y Nivel 4.
- Diseñado para el uso óptimo con STS en la red aguas abajo.

### Funcionamiento sencillo y comunicación remota

- Panel de control con pantalla gráfica táctil para ofrecerle todas las ventajas de un uso ergonómico.
- 7 interfaces de comunicación “com-slots” para evolucionar de acuerdo a sus necesidades de explotación.
- Fácil supervisión remota a través del explorador Web o a través de los sistemas de supervisión del cliente (Web, intranet, extranet...).
- Varias opciones de conectividad (Modbus/Jbus, túnel Jbus, LAN...).

### Facilidad de uso y mantenimiento

- Todos los componentes son fácilmente accesibles desde el frontal.
- MTTR reducido gracias a puentes de potencia extraíbles o ventiladores en “casetes”.



### Fiabilidad y disponibilidad sin fallos

- Arquitectura interna tolerante a fallos con redundancias internas y localización de fallos de ventilación.
- Supervisión inteligente integrada de la batería con localización de fallos de bloque y alarma remota preventiva.
- Capacidad de resistencia a cortocircuito de salida y sobrecarga que aseguran la seguridad de sistema bajo condiciones extremas.
- Modo paralelo seguro y robusto.
- Sincronización cruzada automática ACS multi sistema para su uso optimizado con STS.
- Transformador de aislamiento de salida del inversor para reducir las influencias de tensiones N-GND (línea a tierra neutra) no deseadas y carga de corriente armónica al inversor.

### Bajo coste total de la propiedad

- Gastos corrientes menores, gracias a:
  - Eficiencia muy alta de hasta el 93,5% (menores costes de disipación de energía y refrigeración) que implica ahorro de energía.
  - Modo online de ahorro de energía que adapta automáticamente el número de unidades en funcionamiento del sistema según la carga real.
  - Compatible sin refrigeración para ahorrar costes de refrigeración.
- Importante ahorro de espacio gracias a una densidad de potencia excepcionalmente elevada (la unidad más compacta de su clase[1]): 900 kVA en menos de 3,2 metros de anchura por unidad, by-pass incluido. Las unidades **DELPHYS MX** también pueden ser instaladas sin acceso lateral o posterior (según los requisitos).
- Menor coste de instalación de infraestructuras gracias al rectificador PCF de “entrada limpia” (sin filtros) con un

factor de potencia de entrada elevado y duradero sean cuales sean las condiciones de funcionamiento. Esto significa una corriente de entrada inferior a los SAI tradicionales, por lo que no es necesario aumentar el tamaño del transformador o generador aguas arriba.

- Supervisión de baterías integrada inteligente con gestión de “modo de carga” para prolongar la vida de la batería (menor estrés para la batería gracias a una corriente de ondulación residual muy baja). El cargador independiente aísla permanentemente las baterías del uso del inversor de DC en modo normal.
- Diseñado para cumplir los requisitos de carga de TI más recientes.
- Carga con un factor de potencia capacitivo compatible sin desclasificación.

## Tensión perfecta: independientemente del tipo de carga

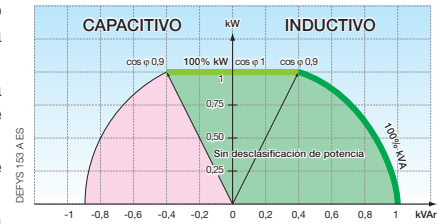
**DELPHYS MX** le garantiza una energía de muy alta calidad mediante la utilización de una regulación digital SVM (Space Vector Modulation):

- tensión de salida sinusoidal perfecta THDV < 2% con cargas lineales y < 3% con cargas no lineales,
- precisión de la tensión de salida incluso en régimen de cargas totalmente desequilibradas entre fases,
- respuesta instantánea a las importantes variaciones de carga sin desviación de la tensión de salida ( $\pm 2\%$  en menos de 5 ms),

- muy alta capacidad de cortocircuito hasta 4 In (F/N) que permite realizar la selectividad posterior.

Los componentes y puentes de potencia (desarrollados con la última generación de IGBT) permiten la alimentación:

- de las cargas no lineales con un factor de pico de hasta 3,
- de las cargas con un factor de potencia inductivo y hasta 0,9 capacitivo sin pérdida de la potencia activa (900 kVA / 800 kW).

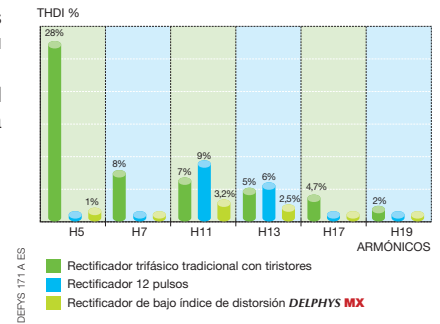


## Integración en su red eléctrica: un rectificador “limpio” y económico

**DELPHYS MX**, le garantiza la compatibilidad total con su sistema de alimentación eléctrica de baja tensión y, en particular, con los grupos electrógenos:

- corriente sinusoidal en la entrada del rectificador, THDI: 5% sin filtro,
- factor de potencia elevado a la entrada del rectificador: 0,94 sin filtro, disminuyendo la corriente consumida, y por tanto, el dimensionado de los cables y protecciones,

- arranque progresivo y secuencial de los rectificadores en paralelo que facilita su alimentación por parte del grupo,
- función carga batería diferida durante el funcionamiento en grupo para disminuir la potencia consumida.



## Arquitectura con tolerancia a fallos

**DELPHYS MX** integra las redundancias internas que garantizan la continuidad de la alimentación incluso en presencia de una avería:

- sistema de ventilación redundante,
- sincronización del bus de anillo,
- ningún punto crítico de fallo puesto que el bus de sincronización utiliza una topología de anillo tolerante a fallos que acepta una apertura accidental del bucle de sincronización, sin que se produzca un malfuncionamiento del SAI o una pérdida de carga; el usuario recibe una alarma con el primer fallo,
- la protección “Cascade failure” evita la propagación de un fallo en el tramo posterior de un módulo, en el bus de salida, en la configuración paralela centralizada,
- la protección “backfeed” interna o externa elimina los riesgos de retorno de energía en la entrada del SAI,
- el hardware y software de control (watch-dog) garantizan la seguridad de la alimentación de las aplicaciones en caso de fallo del circuito y del software de control,
- redundancia de la alimentación de la electrónica, localización de fallo de ventilación, detección preventiva del fallo de un elemento de batería previa petición.

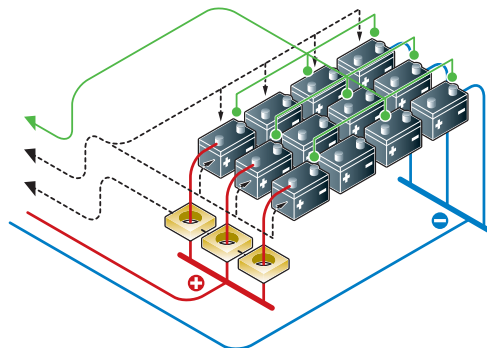
### Protección de su capital en baterías

La técnica **EBS** (Expert Battery System) prolonga significativamente la vida útil de las baterías:

- carga según un algoritmo que se adapta en función del entorno y el estado de la batería,
- elimina los fenómenos de sobrecarga debida a la flotación permanente que acelera la corrosión de las placas positivas y produce el desecamiento de los separadores,
- aísla la batería del bus de continua, (función cargador independiente). El envejecimiento prematuro, provocado por la ondulación residual impuesta por el puente inversor, queda eliminado.

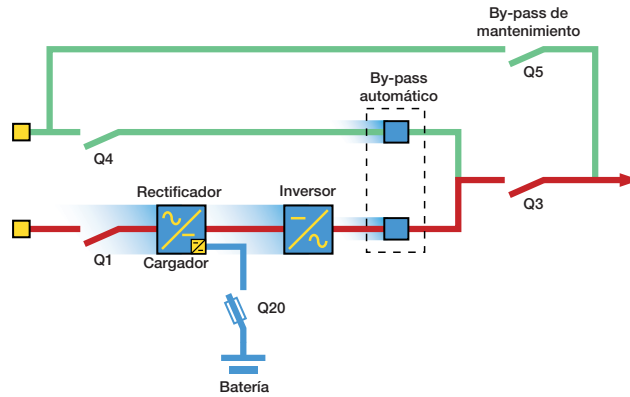
### La seguridad de una batería siempre disponible

- la batería y el circuito de centro de datos pasan tests regulares de manera automática y se informa al usuario de su estado,
- la función opcional **BHC** (Battery Health Check) controla y analiza los siguientes parámetros: corriente suministrada por rama, tensión de cada segmento o de cada bloque. En caso de problema, la función aplica las medidas correctivas automáticamente. Si el problema persiste, una alarma con localización del fallo (rama, segmento o bloque) permite organizar fácilmente el mantenimiento.



SYDV 000 A

## Arquitectura de doble conversión

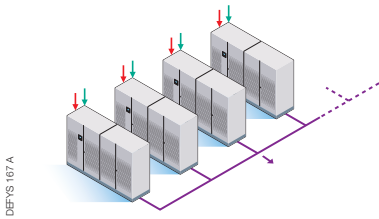


DELPHYS 088 A ES

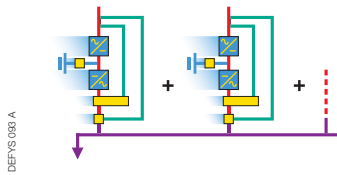
## Arquitecturas en paralelo

Para responder a los criterios de disponibilidad más exigentes y a los requerimientos de flexibilidad y de evolución de la instalación.

- **DELPHYS MX** modular, una evolución sin restricciones (hasta 6).



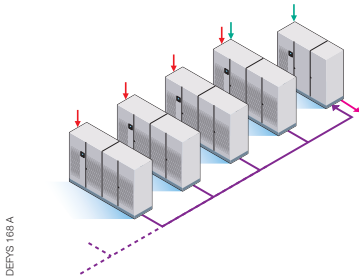
DELPHYS 167 A



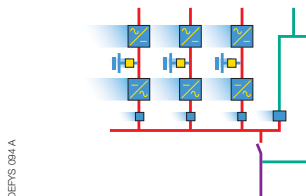
DELPHYS 083 A

- **DELPHYS MX** con los Sistemas de transferencia estática: **IT SWITCH** y **LTM** para proteger lo más cerca posible las aplicaciones.

- **DELPHYS MX** by-pass centralizado, una evolución programada.

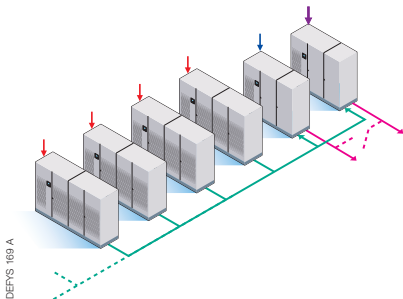


DELPHYS 168 A

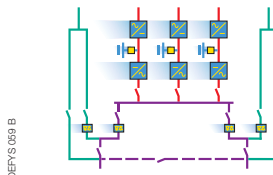


DELPHYS 084 A

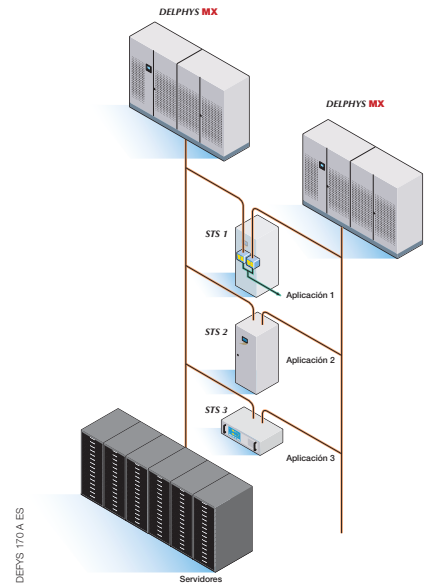
- **DELPHYS MX** doble by-pass, para facilitar la explotación de las instalaciones.



DELPHYS 169 A



DELPHYS 089 B



DELPHYS T70 A ES

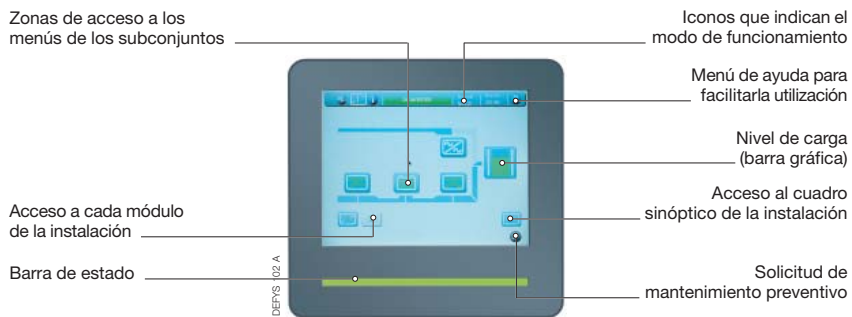
## Pantalla gráfica

Diseño adaptado al usuario: un panel de control con indicador luminoso y pantalla LCD.



## Pantalla a color táctil (GTS)

Con unos "clics táctiles" sobre la pantalla gráfica opcional, el operador accede a las funciones de uso de manera intuitiva.



## Equipo 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, autonomía, by-pass, necesidad de mantenimiento preventivo).
- **EBS** (Expert Battery System).

## Accesorios

- **BHC** vigilancia de la batería por bloque.
- Pantalla a color táctil.
- Función **ACS** para la sincronización con una fuente externa.
- Índice de protección IP reforzada.
- Filtros de la ventilación.
- Control de la ventilación.

## Opciones de comunicación

- Control y mando a distancia.
- ADC (Advanced Dry Contacts) para información de entrada y salida en forma de contactos sin potencial.
- Enlace de serie RS232, RS422, RS485 con protocolo JBUS / MODBUS o PROFIBUS.
- Interfaz **MODBUS TCP** (túnel JBUS/ MODBUS).
- Interfaz de red Ethernet **NET VISION** (páginas web http, correo electrónico, SNMP, cierre de servidores).
- Notificación de alertas por SMS.

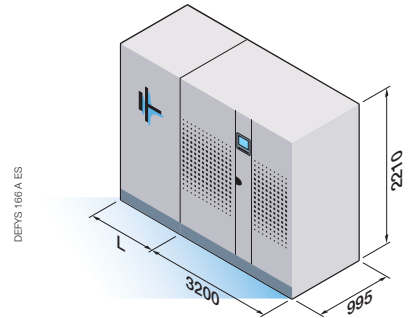
## Mantenimiento a distancia

- **T.SERVICE** permite una supervisión 24/7 permanente mediante el servicio de mantenimiento SOCOMEC UPS.

## SAIs y baterías

Un conjunto integrado y compacto.

SAI	Batería para autonomía 5 minutos				Batería para autonomía 10 minutos			
	Potencia ASI kVA / kW	Peso kg	Anchura mm	Altura mm	Profundidad mm	Peso kg	Anchura mm	Altura mm
800/720	7565	4800	1930	845	9640	5000	1930	845
900/800	8735	4800	1930	845	11568	6000	1930	845

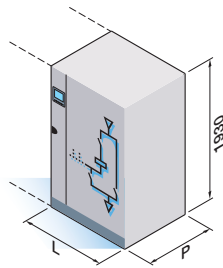


## Celda de acoplamiento

Para la disposición en paralelo con by-pass centralizado.

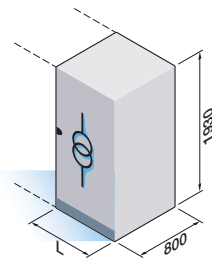
Potencia (1) kVA / kW	L mm	P mm	Peso kg
800	1000	800	450
1200	1300	800	600
2000	2600	1215	2100
2400	4000	1245	N/D
3200	5800	1245	N/D

(1) Para potencias superiores, consúltenos.



## Transformador by-pass

Para realizar el aislamiento galvánico. Disponible bajo demanda.



## Características técnicas

Sn [KVA]	800	900
Pn [KW]	720	800
<b>ENTRADA RECTIFICADOR</b>		
Tensión de entrada nominal	380/400/415 Vca	
Tolerancia bajo tensión	de 360 a 460 V	
Frecuencia de entrada nominal	50/60 Hz	
Tolerancia en la frecuencia	± 5 Hz	
Tasa de distorsión de armónicos en corriente (THDI) con el SAI trabajando a potencia nominal	≤ 5%	
Factor de potencia en la entrada	0,94 a Pn (0,95 a 0,75 x Pn, 0,96 a 0,5 x Pn)	
<b>SALIDA</b>		
Tensión nominal de salida	380/400/415 V	
Rendimiento en estado de equilibrio	± 1%	
Frecuencia nominal de salida	50/60 Hz	
Tolerancia en la frecuencia de salida	± 0,2%	
Distorsión total de tensión de salida, carga lineal	< 2%	
Distorsión total de tensión de salida, referencia de carga no lineal (IEC 62043-3)	< 3%	
Capacidad de cortocircuito	3,5 In 100 ms	
Capacidad de sobrecarga	125% 10 min - 150% 1 min	
Factor de potencia de salida sin desclasificación en kVA o kW	0,9 ind. a 0,9 cap	
<b>BY-PASS</b>		
Tensión de entrada nominal	380/400/415 V	
Tolerancia de tensión de entrada	± 10%	
Frecuencia de entrada nominal	50 o 60 Hz	
Tolerancia de frecuencia de entrada	± 2 Hz (0,2 Hz a 4 Hz ajustable)	
<b>RENDIMIENTO</b>		
Modo normal	93,5%	
MODO ECO	98%	
<b>ENTORNO</b>		
Temperatura ambiente de almacenamiento	-de 20 °C a +70 °C	
Temperatura ambiente de servicio	25 °C (recomendada)	25 °C (recomendada)
	0 a 35 °C sin desclasificación 0 a 30 °C sin desclasificación	
Altitud	≤ 1000 m sin desclasificación de potencia	
Intervalo de humedad relativa	95% máx sin condensación	
Nivel acústico a 1 m (ISO 3746)	≤ 75 dBA	
<b>ARMARIO DEL SAI</b>		
Dimensiones (L x P x A)	3200 x 995 x 2210 mm	
Peso	5500 kg	
Grado de protección (IEC 60529)	Norma IP20	
<b>CUMPLIMIENTO DE NORMAS</b>		
Seguridad	IEC 62040-1; EN 62040-1; IEC 60950-1	
CEM	IEC 62040-2; EN 62040-2	
Rendimiento y prueba	IEC 62040-3	
Conformidad de producto	CE	

(1) Trifásica 220 - 230 - 240 V previa petición. - (2) Según potencia.