

UPS
Trifásica

DELPHYS MX

de 250 a 900 kVA

a protecção Mega Power até 5,4 MVA

A gama **DELPHYS MX** permite uma dimensão máxima de sistema de 5,4 MVA e foi especificamente concebida para aplicações de centros de dados exigentes, tais como amplos DTC de bancos/seguradoras,

IDC, centros de dados de telecomunicação, linhas de produção de semicondutores e grandes instalações fabris automatizadas, aeroportos, grandes centros de controlo de tráfego aéreo, túneis.

A **DELPHYS MX** é um sistema UPS de “dupla conversão” genuinamente online, que protege a carga da influência da poluição da rede eléctrica ou falha de energia da rede de alimentação eléctrica e geradores diesel.



A série **DELPHYS MX** está certificada pelo Bureau Veritas.



A sua protecção para

- > Centro de dados
- > Indústria
- > Telecomunicações
- > Processos



Arquitectura flexível

- Sistema paralelo com unidades modulares.
- Bypass central eficaz para extensão de potência ou redundância.
- Compatível com Tier 3 e Tier 4.
- Concebida para uma utilização otimizada com STS na rede a jusante.

Elevada fiabilidade e disponibilidade

- Arquitectura tolerante a falha interna com redundâncias internas e localização de falha do ventilador.
- Monitorização inteligente de baterias incorporada, com localização de bloco com falha e alarme remoto preventivo.
- Capacidade de resistência a curto-circuito de saída e sobrecarga, assegurando a segurança do sistema em condições extremas.
- Modo em paralelo fiável e robusto.
- Sincronização cruzada automática (ACS) multi-sistema para uma utilização otimizada com STS.
- Transformador de isolamento na saída para reduzir a influência de tensão N-GND (neutro para terra) e a corrente harmónica da carga no inversor da UPS.

Operação intuitiva e comunicação remota

- Ecrã táctil especialmente desenhado para uma operação fácil e ergonómica.
- 7 interfaces de comunicação “com-slot” com ligação plug-in para upgrade dos seus requisitos operacionais.
- Monitorização remota simples através de navegador Web ou através de sistemas de supervisão do cliente (Web, Intranet, Extranet...).
- Conectividade muito aberta (Modbus/Jbus, tunelização Jbus, LAN...).

Baixo Custo Total de Propriedade

- Custos de exploração minimizados, através de:
 - Eficiência muito elevada de até 93,5 % (custos mais baixos de dissipação de energia e refrigeração), o que equivale a economia de energia em conversão totalmente on-line,
 - O modo on-line “Energy saver” permite que o número de unidades em funcionamento seja adaptado automaticamente à carga real,
 - Compatível com refrigeração gratuita para economia de custos de refrigeração.
- Preciosa economia de espaço graças a uma área de ocupação reduzida e a uma excepcional densidade de potência (a unidade mais compacta da sua classe): 900 kVA em menos de 3,2 metros (largura) por unidade, incluindo o bypass. As unidades **DELPHYS MX** também podem ser instaladas sem acesso lateral ou traseiro (dependendo das necessidades).

Fácil de reparar e manter

- Acessibilidade frontal a todas as componentes.
- MTTR reduzido graças a pontes (power bridges) extraíveis ou ventiladores em “cassette”.

- Vantagem de custos de instalação de infraestrutura mais baixos graças ao rectificador PFC “clean input” (sem filtros) com um durável e elevado factor de potência de entrada, independentemente das condições operacionais. Significa uma corrente de entrada inferior comparativamente a uma UPS tradicional e, por conseguinte, deixa de ser necessário sobredimensionar os transformadores ou geradores a montante.
- O sistema de monitorização inteligente de baterias incorporado interage com o “charging mode” (modo de carregamento) de forma a prolongar o tempo de vida útil da bateria (esforço da bateria reduzido graças a uma corrente ondulada muito baixa). O carregador independente isola permanentemente as baterias do bus DC do inversor no modo normal.
- Concebida para satisfazer os mais recentes requisitos de cargas IT.
- Factor de potência capacitiva compatível com a carga sem descarga.



APPL1408 A

A tensão de que necessita: qualquer que seja a carga

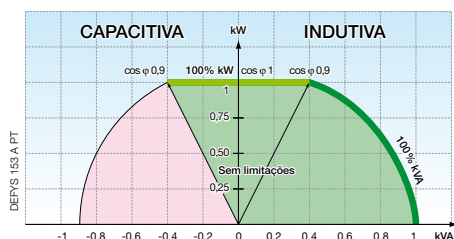
A **DELPHYS MX** assegura uma alimentação da melhor qualidade, utilizando regulação digital SVM (Space Vector Modulation):

- tensão de saída perfeitamente sinusoidal THDV < 2% com cargas lineares e < 3% com cargas não lineares,
- tensão de saída exacta, mesmo quando a carga está completamente desequilibrada entre as fases,
- uma resposta imediata a variações importantes de carga, sem desvio da tensão de saída ($\pm 2\%$ em menos de 5 ms),

- uma grande capacidade de curto-circuito até 4 In (Fase/N) permite selectividade.

Componentes e pontes de potência (desenvolvidos com a última geração de tecnologia IGBT) permitem alimentar:

- cargas não lineares com elevado factor de crista até 3,
- cargas com factor de potência capacitiva e até 0,9 indutiva, sem descarga da potência activa (900 kVA/800 kW).

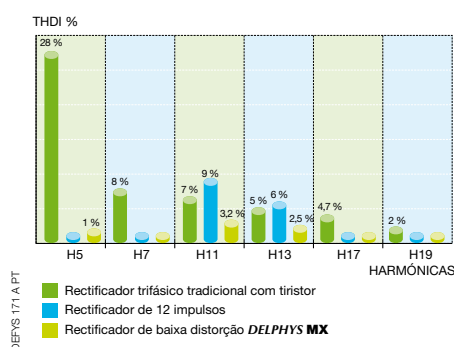


Integração com a sua rede eléctrica: um rectificador económico e “limpo”

A **DELPHYS MX** garante uma total compatibilidade com o seu sistema de alimentação em baixa tensão e, em particular, com grupos electrogêneos:

- corrente sinusoidal à entrada THDI do rectificador: 4,5% sem filtro,
- factor de potência aumentado a montante do rectificador: 0,93 sem filtro, reduzindo o consumo de corrente e, consequentemente, o tamanho dos cabos e dos dispositivos de protecção,

- arranque gradual e sequencial dos rectificadores em paralelo, facilitando o arranque do grupo gerador,
- recarga retardada da bateria quando o grupo gerador está em funcionamento, para reduzir o consumo de energia.



Arquitectura tolerante à falha

A **DELPHYS MX** integra redundância interna que garante uma alimentação permanente mesmo durante uma falha do sistema:

- sistema de ventilação redundante,
- sincronização de bus em anel,
- sem um único ponto de falha, dado que o bus de sincronização utiliza uma topologia de anel controlada por testemunho que aceita uma abertura accidental do loop de sincronização, sem avaria da UPS ou perdas de carga.
- A função de protecção “Cascade failure” elimina a propagação de falhas a jusante de um módulo no sistema em paralelo, quando configurado com um bypass centralizado,
- a protecção interna ou externa contra o retorno de energia (“backfeed”) elimina qualquer risco de retorno a montante da UPS,
- o alarme do hardware e do software garante a alimentação segura das aplicações em caso de falha do circuito e do software de controlo,
- redundância da energia fornecida a componentes electrónicos, identificação de falhas na ventilação, detecção preventiva de falhas em componentes de bateria, a pedido.

A protecção do seu investimento em bateria

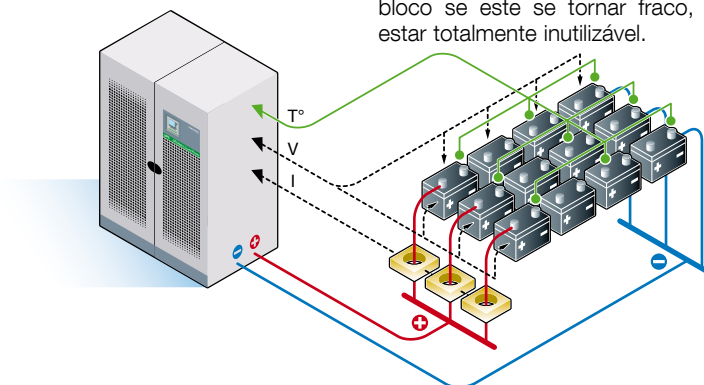
EBS (Expert Battery System) é uma tecnologia que prolonga significativamente a vida útil da bateria:

- recarga de acordo com um algoritmo que se adapta às condições ambientais e ao estado da bateria,
- elimina os efeitos da sobrecarga devido à permanente flutuação, o que acelera a corrosão das placas positivas e provoca a secagem dos separadores,
- isolamento do bus DC da bateria, (função independente de recarga). O envelhecimento prematuro causado pela oscilação residual da ponte do inversor é eliminado.

Garantia de disponibilidade de bateria

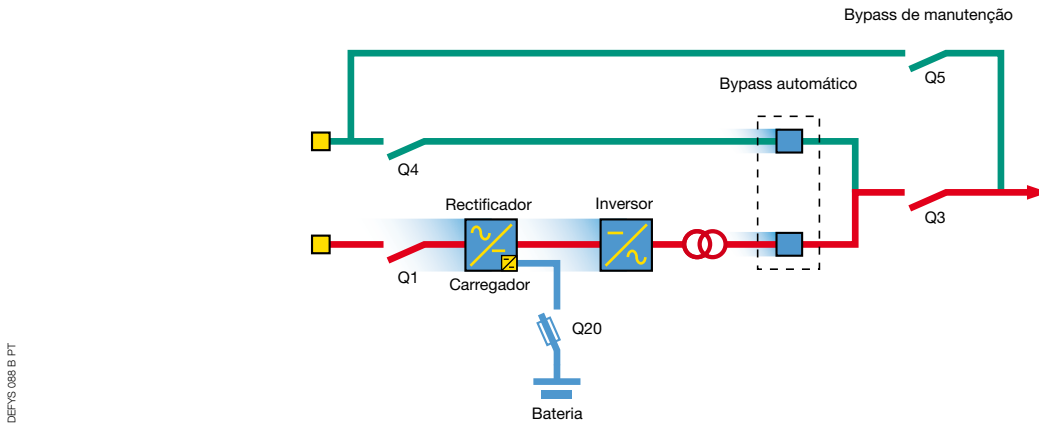
- a bateria e o circuito DC são regular e automaticamente testados, sendo o operador notificado do seu estado,
- Disponível como opção, o **BHC Interactive** (Battery Health Check) é um sistema de monitorização que proporciona uma monitorização permanente do sistema de bateria, simplifica a manutenção (tanto preventiva como correctiva) e optimiza o tempo de vida útil da bateria.

Interagindo pró-activamente com o sistema de recarga do carregador da bateria (**EBS**), optimiza a capacidade da bateria, aumenta a precisão do carregador, realiza testes automáticos da bateria e procedimento automático para recuperar um bloco se este se tornar fraco, antes de estar totalmente inutilizável.



GREEN 006 A

Arquitectura de dupla conversão

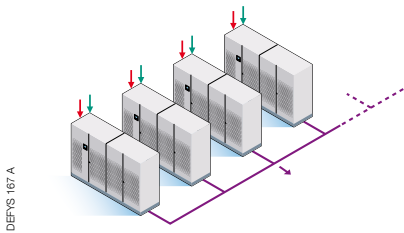


DEFYS 008 B PT

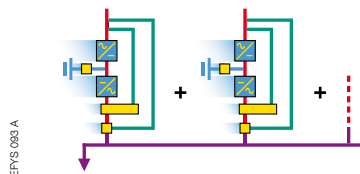
Arquitecturas em paralelo

Para responder às necessidades mais exigentes de disponibilidade de alimentação, de flexibilidade e de possibilidade de upgrade da instalação.

- **DELPHYS MX** modular, crescimento sem restrições (até 6).



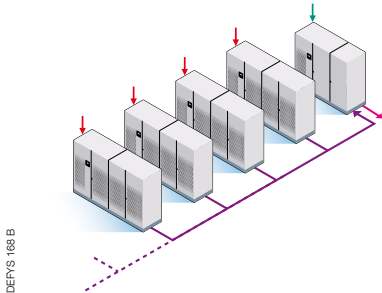
DEFYS 167 A



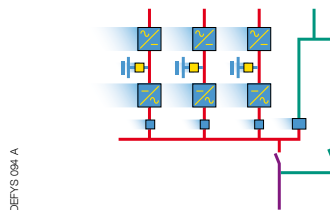
DEFYS 009 A

- **DELPHYS MX** com Sistemas de Transferência Estáticos: **IT SWITCH** e **STATYS** para proporcionar segurança o mais próximo possível das aplicações.

- **DELPHYS MX**, bypass centralizado, crescimento programado.

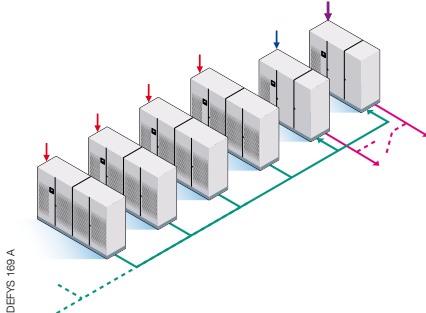


DEFYS 168 B

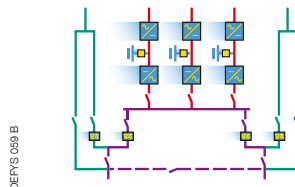


DEFYS 004 A

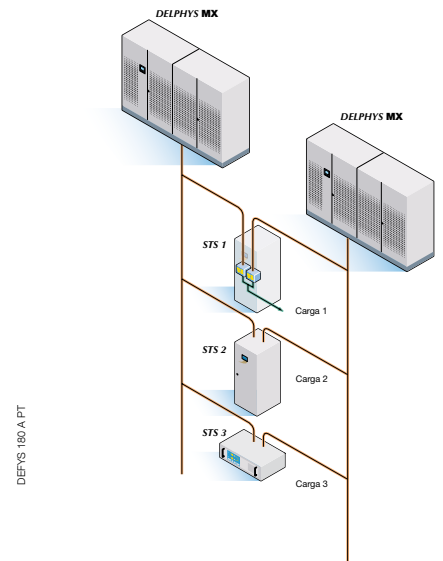
- **DELPHYS MX**, duplo bypass para maior facilidade de operação.



DEFYS 169 A



DEFYS 009 B



DEFYS 180 A PT

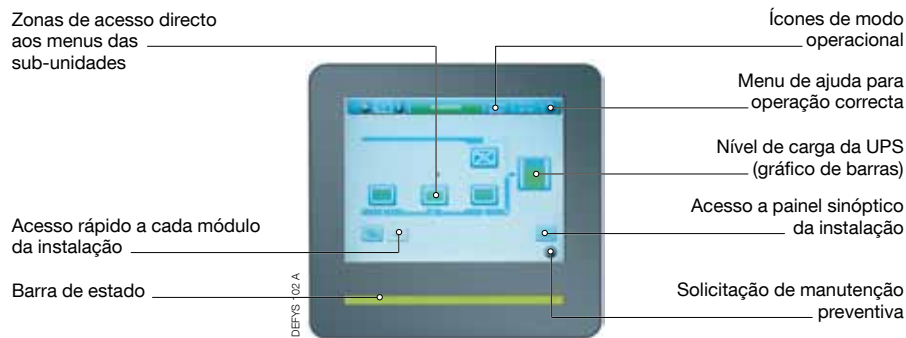
Display gráfico

Design adaptado ao utilizador: painel de controlo com LED e ecrã LCD.



Ecrã táctil gráfico (GTS)

O operador pode aceder às funções de controlo apenas com alguns toques intuitivos no ecrã.



Equipamento standard

- Slots para 7 placas de comunicação.
- Protecção contra retorno: circuito de detecção.
- Interface standard
 - 3 entradas (paragem de emergência, grupo gerador, protecção da bateria)
 - 4 saídas (alarme geral, back-up, bypass, necessidade de manutenção preventiva).
- **EBS** (Expert Battery System).

Acessórios

- **BHC Interactive**, sistema de monitorização de bateria.
- Ecrã táctil gráfico.
- **ACS**, função para sincronização com uma fonte externa.
- Índice de protecção IP reforçado.
- Filtros de ventilação.
- Controlo da ventilação.

Opções de comunicação

- Painel de acesso remoto.
- ADC (Advanced Dry Contacts), entrada e saída de dados através de contactos secos.
- Ligação série RS232, RS422, RS485 JBUS/MODBUS, PROFIBUS.
- Interface **MODBUS TCP** (tunelização JBUS/MODBUS).
- **NET VISION** Interface de rede Ethernet (páginas web http, email, SNMP, encerramento de servidores).
- Notificação de alarme via SMS.

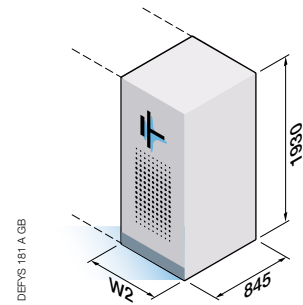
Manutenção remota

- **T.SERVICE** para monitorização contínua 24/7, através do serviço de manutenção SOCOMECS UPS.

UPS e baterias

Um sistema integrado e compacto.

UPS		Bateria para autonomia 5 minutos		Bateria para autonomia 10 minutos		Bateria para autonomia 15 minutos	
Potência da UPS kVA/kW	Largura mm	Peso kg	W2 mm	Peso kg	W2 mm	Peso kg	W2 mm
250/225	1600	-	-	3670	2400	3770	2400
300/270	1600	-	-	3670	2400	4600	3200
400/360	1600	-	-	4890	3200	6110	4000
500/450	1600	-	-	5560	3200	7115	4800
800/720	3200	7565	4800	9640	5000	-	-
900/800	3200	8735	4800	11568	6000	-	-

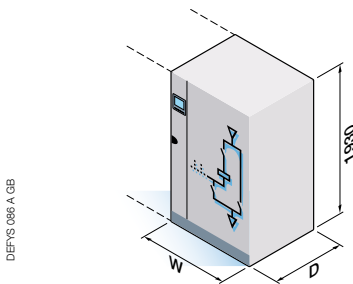


Armário de bypass central

Armário de ligação, incluindo o interruptor estático central e o bypass de manutenção.

Potência ⁽¹⁾ kVA	L mm	D mm	Peso kg
300	600	800	270
400	600	800	300
600	1000	800	420
800	1000	800	450
1200	1200	800	600
2000	2600	1200	2100
2400	4000	1245	N/D
3200	5800	1245	N/D

(1) Para outras gamas de potência, por favor, contacte-nos.



Dados técnicos

Sn [KVA]	250	300	400	500	800	900
Pn [KW]	225	270	360	450	720	800

ENTRADA DO RECTIFICADOR

Tensão nominal de entrada ⁽¹⁾	380/400/415 Vac	
Tolerância de tensão	340 a 460 V	360 a 460 V
Frequência nominal de entrada	50/60 Hz	
Tolerância de frequência	± 5 Hz	
Distorção de corrente de entrada THDI como corrente nominal de entrada	< 4,5%	< 5%
Factor de potência de entrada	0,93	0,94

SAÍDA

Tensão nominal de saída	380/400/415 V	
Frequência nominal de saída	50/60 Hz	
Tolerância de frequência de saída	± 0,2%	
Distorção total da tensão de saída – carga linear	< 2%	
Distorção total da tensão de saída – carga não linear de referência (IEC 62043-3)	< 4%	< 3%
Capacidade de curto-circuito	-	3,5 In 100 ms
Capacidade de sobrecarga	125% 10 min - 150% 1 min	
Factor de potência de saída sem descarga em kVA ou kW	0,9 indutiva a 0,9 capacitiva	

BYPASS

Tensão nominal de entrada	380/400/415 V	
Tolerância de tensão de entrada	± 10%	
Frequência nominal de entrada	50/60 Hz	
Tolerância de frequência de entrada	± 2 Hz (0,2 Hz a 4 Hz, configurável)	

EFICIÊNCIA

Modo Normal	até 93,5%	
MODO ECO	98%	

AMBIENTE

Temperatura ambiente de armazenamento	-20 °C a +70 °C		
Temperatura ambiente de serviço	25 °C (recomendada); 0 a 35 °C sem descarga		
Altitude	≤ 1000 m sem descarga		
Amplitude de humidade relativa	95% no máx, sem condensação		
Nível de ruído acústico 1 m (ISO 3746) ⁽²⁾	≤ 70 dBA	≤ 72 dBA	≤ 75 dBA

ARMÁRIO UPS

Dimensões (L x P x A) (mm)	1600 x 995 x 1930		3200 x 995 x 2210
Peso (kg)	2300	2650	3000
Grau de protecção (IEC 60529)	IP20 standard		

CONFORMIDADE COM AS NORMAS

Segurança	IEC 62040-1; EN 62040-1; IEC 60950-1	
CEM	IEC 62040-2; EN 62040-2	
Desempenho e teste	IEC 62040-3	
Conformidade do produto	CE	

(1) DELPHYS MX 250-500: trifásica 220-230-240 V a pedido. (2) Segundo a gama de potência.

Transformador de bypass

Para isolamento galvânico.

Potência ⁽¹⁾ kVA	L mm	Peso kg
300	1000	800
400	1200	1000
500	1200	1500
600	1200	1800
800	1200	2000
1000	1200	2500
1200	1600	2700

(1) Para outras gamas de potência, por favor, contacte-nos.

