

Trójfazowe
zasilacze UPS

DELPHYS MX

od 250 do 900 kVA

Maksymalna ochrona do 5,4 MVA

Systemy serii **DELPHYS MX** o maksymalnej mocy sięgającej 5,4 MVA zostały opracowane z myślą o spełnieniu surowych wymogów centrów przetwarzania danych, takich jak rozbudowane systemy DTC banków lub firm ubezpieczeniowych, systemy IDC, centra

przetwarzania danych w telekomunikacji, linie produkcyjne układów półprzewodnikowych, rozbudowane układy automatyki, porty lotnicze, duże centra kontroli ruchu powietrznego, tunele.

Zasilacze **DELPHYS MX** wykorzystują

technologię podwójnej konwersji online i w pełni chronią odbiory przed zakłóceniami z publicznej sieci energetycznej, awariami sieci zasilającej oraz oddziaływaniem agregatu prądotwórczego.



BUREAU
VERITAS

Seria **DELPHYS MX** posiada
atest Bureau Veritas.



Obszary
zastosowań

- > Centra przetwarzania danych
- > Przemysł
- > Telekomunikacja
- > Automatyka przemysłowa



Elastyczna architektura

- Konfiguracja równoległa z jednostkami modułowymi.
- Wydajny by-pass centralny umożliwiający rozbudowę mocy lub redundancję.
- Kompatybilność z wymogami „Tier 3” i „Tier 4”.
- Zaprojektowany pod kątem optymalnej współpracy z przełącznikiem statycznym (STS) zamontowanym za zasilaczem.

Wysoka niezawodność i dostępność zasilania

- Architektura odporna na usterki wewnętrzne z wewnętrzną redundancją oraz możliwością lokalizacji usterek wentylatora.
- Wbudowane inteligentne monitorowanie baterii z funkcją lokalizacji uszkodzonego monobloku oraz zdalnym alarmem prewencyjnym.
- Wysoka odporność na zwarcie na wyjściu oraz przeciążenia, zapewniająca bezpieczeństwo systemu w warunkach ekstremalnych.
- Niezawodny i wytrzymały tryb pracy równoległej.
- Wielosystemowa automatyczna synchronizacja źródeł (ACS) zapewnia optymalną współpracę z przełącznikiem statycznym (STS).
- Podłączony na wyjściu transformator separacyjny ogranicza skutki niepożądanego napięcia występującego między przewodem neutralnym a ziemią (N-GND) oraz oddziaływanie na falownik zniekształceń harmonicznych wytwarzanych przez odbiór.

Przyjazna dla użytkownika obsługa i zdalna komunikacja

- Specjalnie zaprojektowany graficzny ekran dotykowy, zapewniający łatwą i ergonomiczną obsługę.
- 7 wtykowych złączy komunikacyjnych typu „com-slot”, pozwalających na przyszłą rozbudowę systemu.
- Proste zdalne monitorowanie za pomocą przeglądarki internetowej lub systemu nadzoru klienta (Internet, Intranet, Extranet itp.).
- Szeroki wachlarz opcji komunikacyjnych (Modbus/Jbus, tunelowanie Jbus, LAN itp.).

Niskie całkowite koszty zakupu i eksploatacji (TCO)

- Redukcja kosztów eksploatacji dzięki:
 - bardzo wysokiej sprawności sięgającej 93,5% (niższe straty ciepłne i koszty związane z chłodzeniem), która przekłada się na oszczędność energii w trybie pełnej konwersji on-line,
 - trybowi działania „Energy Saver”, umożliwiającemu automatyczne wyłączenie jednostek w zależności od rzeczywistego obciążenia,
 - wykorzystaniu sprzyjających warunków otoczenia w procesie chłodzenia, co obniża koszty klimatyzacji.
- Oszczędność kosztownego miejsca montażowego dzięki zredukowanym rozmiarom podstawy montażowej i wyjątkowemu poziomowi gęstości mocy (najbardziej kompaktowe urządzenie w swej klasie: 900 kVA przy szerokości urządzenia łącznie z by-passem nie przekraczającej 3,2 metra. Zasilacze **DELPHYS MX** można instalować bez konieczności zapewnienia dostępu z boku lub z tyłu (w zależności od wymogów).
- Niższe koszty instalacji infrastruktury dzięki zastosowaniu prostownika typu PFC, zapewniającego „czysty” kształt fali sinusoidalnej (bez filtrów) i stały wysoki współczynnik mocy na wejściu w każdych warunkach eksploatacyjnych. Pozwala to na osiągnięcie niższej wartości prądu wejściowego w porównaniu z tradycyjnym zasilaczem UPS, a zatem nie jest konieczne przewymiarowywanie transformatora wejściowego ani agregatu prądotwórczego.

Prosty serwis i konserwacja

- Wszystkie podzespoły dostępne z przodu urządzenia.
- Zredukowany średni czas naprawy systemu (MTTR) dzięki wyjmowanym mostkom energetycznym lub modułowym wentylatorom.

- Wbudowane inteligentne monitorowanie baterii pozwala na zarządzanie procesem ładowania, co wydłuża żywotność baterii (ograniczenie negatywnego oddziaływania dzięki bardzo niskiemu poziomowi tętnień prądu ładowania). Niezależna ładowarka zapewnia stałą separację baterii od obwodu stałoprądowego falownika przy pracy w trybie normalnym.
- Zaprojektowany pod kątem wymogów najnowszych systemów IT.
- Możliwość zasilania odbiorów o charakterystyce pojemnościowej bez obniżania parametrów znamionowych.



APPL1408 A

Zawsze założony poziom napięcia – niezależnie od obciążenia

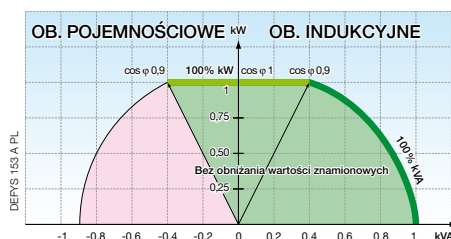
DELPHYS MX zapewnia najwyższą jakość energii dzięki zastosowaniu technologii cyfrowej modulacji SVM (Space Vector Modulation):

- dokładnie sinusoidalny kształt fali napięcia wyjściowego o współczynniku THDV < 2% dla odbiorów liniowych i < 3% dla nieliniowych,
- stabilne napięcie wyjściowe nawet w przypadku niesymetrycznego obciążenia międzyfazowego,
- stabilne napięcie przy nagłych zmianach obciążenia bez zmiany wartości znamionowych napięcia wyjściowego ($\pm 2\%$ w czasie poniżej 5 ms),

- wysoka przeciążalność zwarciova wynosząca do 4 In (F/N), umożliwiającą selektywność przy doborze zabezpieczeń.

Zastosowane podzespoły i mostki energetyczne (w tym najnowsze tranzystory IGBT) zapewniają zasilanie:

- odbiorów nieliniowych przy współczynniku szczytu wynoszącym nawet 3,
- odbiorów o współczynniku mocy od 0 ind. do 0,9 poj. przy pełnej mocy czynnej (900 kVA/800 kW).



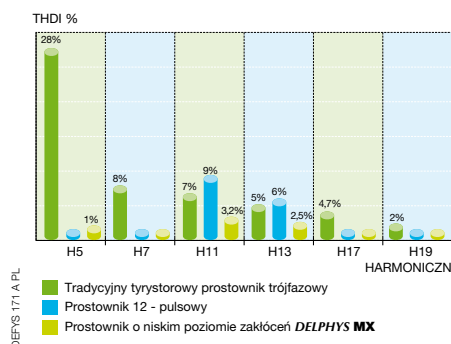
Integracja z istniejącą instalacją elektryczną: „czysty” i ekonomiczny prostownik

Zasilacz **DELPHYS MX** jest w pełni kompatybilny z siecią zasilającą niskiego napięcia, a w szczególności z agregatami prądotwórczymi:

- sinusoidalny prąd na wejściu prostownika o współczynniku THDI: 4,5% bez stosowania filtra,
- wysoki współczynnik mocy na wejściu wynoszący: 0,93 bez stosowania filtra pozwala na zmniejszenie poboru mocy, a

tym samym zmniejszenie przekrojów kabli i wielkości urządzeń zabezpieczających,

- stopniowy, sekwencyjny rozruch prostowników w konfiguracji równoległej ułatwia rozruch agregatu prądotwórczego,
- opóźnione ładowanie baterii podczas pracy z agregatem prądotwórczym redukuje pobór mocy.



Architektura odporna na usterki

DELPHYS MX posiada redundancję wewnętrzną, która zapewnia bezprzerwowe zasilanie nawet w razie wystąpienia usterki urządzenia:

- Redundantny system wentylacyjny,
- Magistrala synchronizacji o topologii pierścieniowej,
- Nie występuje pojedynczy punkt awarii, ponieważ magistrala synchronizacji o topologii pierścieniowej pozwala na przypadkowe otwarcie pętli synchronizacji bez uszkodzenia zasilacza UPS lub przerwy w zasilaniu odbiorów przy jednoczesnym wygenerowaniu ostrzeżenia dla operatora po wystąpieniu awarii.
- W trybie pracy równoległej z centralnym by-passem zastosowano funkcję zabezpieczenia przed „usterką kaskadową”, która zapobiega awarii kolejnych zasilaczy,
- Wewnętrzne lub zewnętrzne zabezpieczenie przez prądem zwrotnym wyklucza ryzyko podania napięcia na wyjście zasilacza UPS,
- Zabezpieczenia sprzętowe oraz programowe gwarantujące zasilanie odbiorów nawet w przypadku usterki w obwodzie lub oprogramowaniu sterującym,
- Na życzenie dostępne: redundantny system zasilania układów elektronicznych, lokalizowanie usterek układu wentylacji, prewencyjne wykrywanie usterek w obwodzie baterii.

Ochrona Twojej inwestycji w baterie

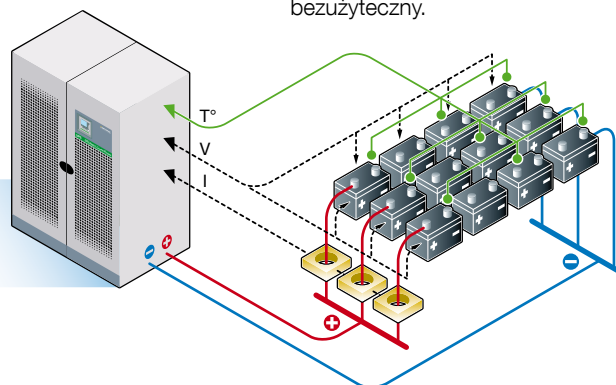
Technologia **EBS** (Expert Battery System) wydłuża znacznie okres eksploatacji baterii:

- Ładowanie baterii odbywa się według algorytmu w zależności od warunków środowiskowych oraz stanu baterii,
- Eliminacja zjawiska przeładowania podczas ładowania buforowego, które przyspiesza proces korozji płyt dodatnich oraz wysychanie separatorów w baterii,
- Izolacja obwodu stałoprądowego baterii (funkcja niezależnej ładowarki). Zapobiega to przedwczesnemu zużyciu się baterii spowodowanemu przez tętnienie napięcia pochodzące z falownika.

Gwarancja niezawodności baterii

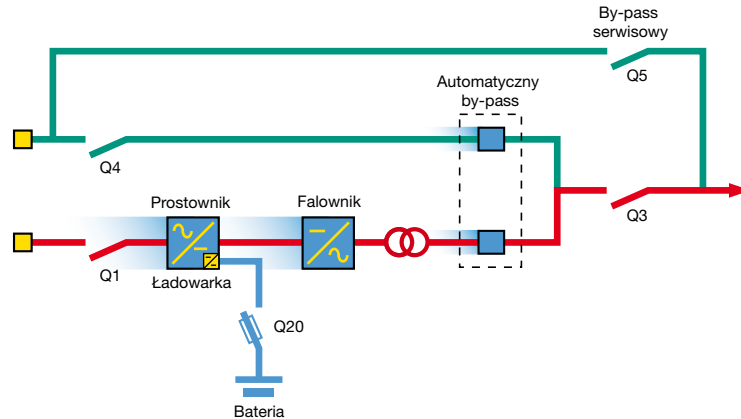
- Zarówno obwód baterii, jak i prądu stałego, są regularnie i automatycznie kontrolowane, a użytkownik jest informowany o ich stanie,
- Dostępny opcjonalnie system monitorowania baterii **BHC Interactive** (Battery Health Check), który w sposób ciągły monitoruje system baterijny, ułatwia konserwację (zarówno prewencyjną, jak i naprawczą) i optymalizuje żywotność baterii.

Aktywnie współdziałając z systemem ładowania baterii (**EBS**), optymalizuje pojemność baterii, zwiększa precyzję działania ładowarki, przeprowadza automatyczne testy baterii i automatyczne procedury regeneracji bloku w przypadku jego osłabienia, zanim stanie się całkowicie bezużyteczny.



GREEN 006 A

Architektura podwójnej konwersji

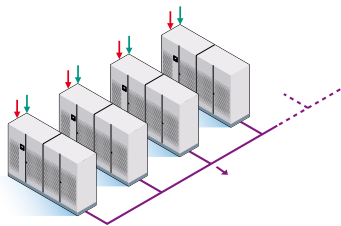


DEPHYS 088 B PL

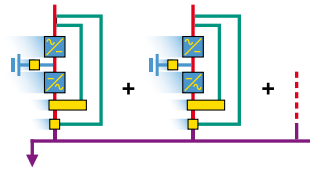
Architektura równoległa

Pozwala sprostać najostrejszym wymagom w zakresie dostępności, rozbudowy i elastyczności systemów zasilania rezerwowego.

- **DELPHYS MX**, - system modułarny umożliwiający rozbudowę bez ograniczeń (do 6 jednostek).



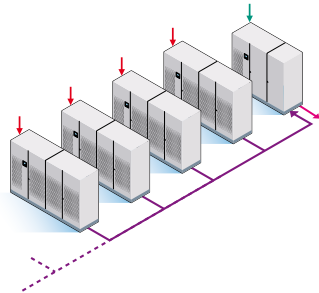
DEPHYS 167 A



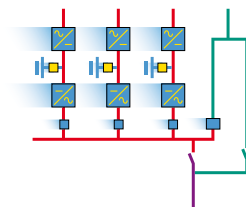
DEPHYS 093 A

- **DELPHYS MX** z przełącznikami statycznymi (STS): **IT SWITCH** i **STATYS** zapewnia bezpieczeństwo jak najbliższe odbiorów.

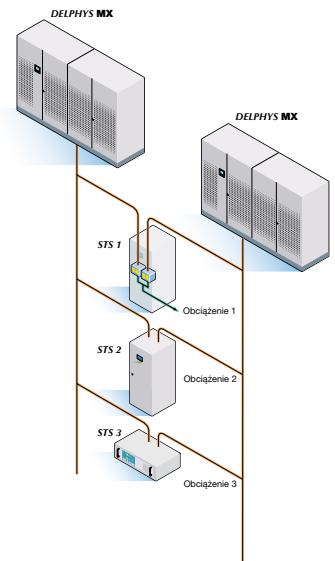
- **DELPHYS MX** — system z centralnym by-passem umożliwiający planowany rozwój.



DEPHYS 168 B

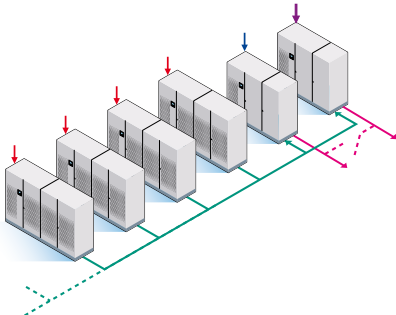


DEPHYS 094 A

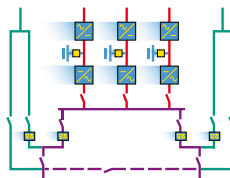


DEPHYS 180 A PL

- **DELPHYS MX** — system z podwójnym by-passem ułatwiający obsługę.



DEPHYS 169 A



DEPHYS 099 B

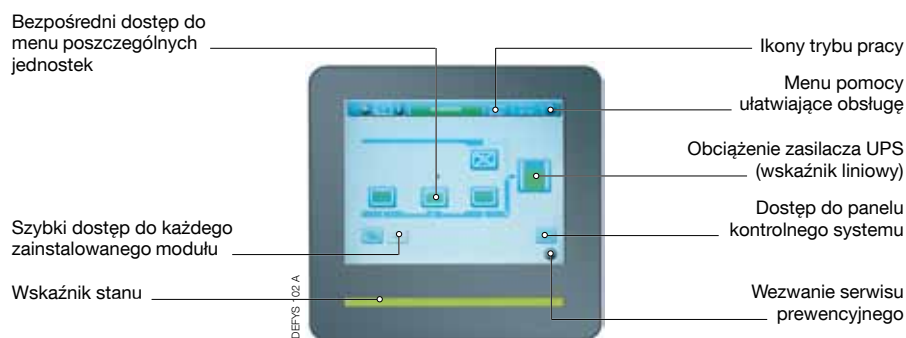
Wyświetlacz graficzny

Konstrukcja przyjazna dla użytkownika: panel sterowania z diodami LED i wyświetlaczem LCD.



Graficzny ekran dotykowy (GTS)

Ułatwia operatorowi dostęp do funkcji sterowniczych za pomocą intuicyjnego ekranu dotykowego.



Wyposażenie standardowe

- Gniazda na 7 kart komunikacyjnych.
- Zabezpieczenie przez prądem zwrotnym: obwód wykrywania.
- Standardowe interfejsy sygnalizacyjne:
 - 3 wejścia (wyłączenie awaryjne, agregat prądotwórczy, zabezpieczenie baterii)
 - 4 wyjścia (alarm ogólny, praca bateryjna, praca z by-passem, alarm prewencyjny).
- **EBS** (Expert Battery System).

Akcesoria

- System monitorowania baterii **BHC Interactive**.
- Graficzny ekran dotykowy.
- Funkcja **ACS** do synchronizacji ze źródłem zewnętrznym.
- Wyższy stopień ochrony IP.
- Filtry przeciwpyłowe.
- Regulacja wentylacji.

Opcje komunikacyjne

- Zdalny panel sterowania.
- Karta styków bezpotencjałowych (Advanced Dry Contacts - ADC).
- Złącze szeregowo RS232, RS422, RS485, JBUS/MODBUS, PROFIBUS.
- Interfejs **MODBUS TCP** (tunelowanie JBUS/MODBUS).
- Złącze **NET VISION** do przyłączenia do sieci Ethernet (strony internetowe http, e-mail, SNMP, wyłączenie serwerów).
- Powiadomienie o alarmie poprzez SMS.

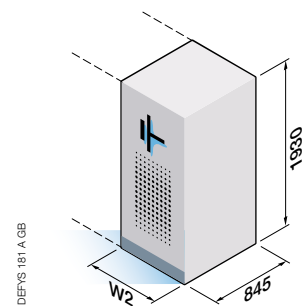
Zdalna konserwacja

- Usługa **T.SERVICE** umożliwiająca stałe monitorowanie zasilacza przez serwis techniczny firmy UPS SOCOMEC.

UPS i baterie

Kompaktowy i zintegrowany system.

UPS		Bateria o czasie podtrzymania 5 minut		Bateria o czasie podtrzymania 10 minut		Bateria o czasie podtrzymania 15 minut	
Moc zasilacza UPS kVA/kW	Szerokość mm	Masa kg	W2 mm	Masa kg	W2 mm	Masa 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	-	-



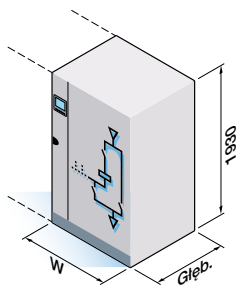
Szafa by-passu centralnego

Dołączana szafa zawierająca centralny przełącznik statyczny oraz by-pass pozwalający na wykonywanie prac konserwacyjnych.

Moc ⁽¹⁾ kVA	W. mm	Głęb. mm	Masa 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	-----
3200	5800	1245	-----

(1) W celu doboru innej mocy, prosimy o kontakt z naszą firmą.

DELPHYS 086 A PL



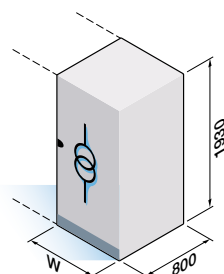
Transformator separacyjny w torze by-passu

Do separacji galwanicznej.

Moc ⁽¹⁾ kVA	W mm	Masa kg
300	1000	800
400	1200	1000
500	1200	1500
600	1200	1800
800	1200	2000
1000	1200	2500
1200	1600	2700

(1) W celu doboru innej mocy, prosimy o kontakt z naszą firmą.

DELPHYS 087 A PL



Dane techniczne

Moc pozorna [KVA]	250	300	400	500	800	900
Moc czynna [KW]	225	270	360	450	720	800

WEJŚCIE PROSTOWNIKA

Znamionowe napięcie wejściowe ⁽¹⁾	380/400/415 V AC	
Tolerancja napięcia	od 340 do 460 V	od 360 do 460 V
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz	
Tolerancja częstotliwości	± 5 Hz	
Zakłócenia harmoniczne prądu THDI	< 4,5%	< 5%
Współczynnik mocy wejściowej	0,93	0,94

WYJŚCIE

Napięcie znamionowe	380/400/415 V	
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz	
Stabilizacja częstotliwości wyjściowej	± 0,2%	
Całkowite zniekształcenia napięcia na wyjściu przy odbiorze liniowym	< 2%	
Całkowite zniekształcenia napięcia na wyjściu przy odbiorze nieliniowym (IEC 62043-3)	< 4%	< 3%
Zdolność zwarciowa	do 4,5In 100ms	3,5 In 100 ms
Przebieżalność	125% przez 10 minut - 150% przez 1 minutę	
Współczynnik mocy wyjściowej bez utraty parametrów znamionowych w kVA lub kW	0,9 ind. do 0,9 poj.	

BY-PASS

Napięcie znamionowe	380/400/415 V
Tolerancja napięcia wejściowego	± 10%
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
Stabilizacja częstotliwości	± 2 Hz (możliwość regulacji od 0,2 Hz do 4 Hz)

SPRAWNOŚĆ

Tryb normalny	Do 93,5%
TRYB ECO-MODE	98%

PARAMETRY ŚRODOWISKOWE

Temperatura przechowywania	-20 °C do +70 °C		
Temperatura pracy	25°C (zalecana); 0 do 35°C bez utraty parametrów znamionowych		
Wysokość miejsca pracy npm	≤ 1000 m bez utraty parametrów znamionowych		
Wilgotność względna	95% maks. bez kondensacji		
Poziom hałasu w odległości 1 m (ISO 3746) ⁽²⁾	≤ 70 dBA	≤ 72 dBA	≤ 75 dBA

SZAFKA UPS

Wymiary (szer. x głęb. x wys. w mm)	1600 x 995 x 1930	3200 x 995 x 2210		
Masa (w kg)	2300	2650	3000	5900
Stopień ochrony (IEC 60529)	Standardowo IP20			

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

Bezpieczeństwo	IEC 62040-1, EN 62040-1, IEC 60950-1
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC 62040-2, EN 62040-2
Właściwości i badania	IEC 62040-3
Certyfikat	CE

(1) DELPHYS MIX 250-500: możliwość zamówienia modelu trójfazowego 220-230-240 V. (2) Na zakres mocy.