



The power behind competitiveness

# Gama produktów UPS Delta

Zasilacze awaryjne UPS

[www.deltapowersolutions.com](http://www.deltapowersolutions.com)

 **DELTA**  
Smarter. Greener. Together.

# Grupa Delta

## Wiodący ekspert w zakresie zarządzania energią i systemów regulacji temperatury

Grupa Delta jest światowym liderem w dziedzinie rozwiązań z zakresu zarządzania energią i systemów regulacji temperatury oraz głównym dostawcą komponentów, wyświetlaczy, automatyki przemysłowej, urządzeń sieciowych i rozwiązań z zakresu energetyki odnawialnej. Grupa Delta koncentruje swoje działania na trzech głównych obszarach biznesowych: energoelektronika, zarządzanie energią oraz inteligentne rozwiązania przyjazne dla środowiska. Grupa Delta posiada biura sprzedażowe na całym świecie oraz zakłady produkcyjne na Tajwanie, w Chinach, Tajlandii, Japonii, Meksyku, Indiach, Brazylii oraz w Europie.

Misją firmy Delta, jako światowego lidera w zakresie energoelektroniki, jest „Dostarczanie innowacyjnych, czystych i efektywnych energetycznie rozwiązań dla lepszego jutra”. Delta jest głęboko zaangażowana w ochronę środowiska i od wielu lat realizuje programy bezołowiowej, przyjaznej środowisku produkcji, recyklingu i zarządzania odpadami.

**Nr 1 na świecie** w produkcji zasilaczy impulsowych, wentylatorów bezszczotkowych i siłowni telekomunikacyjnych

**163** biura sprzedaży oraz **39** zakładów produkcyjnych na świecie

**5-6%** rocznych przychodów ze sprzedaży jest przeznaczanych na badania i rozwój (R&D).

Delta zatrudnia ponad **7000** inżynierów pracujących w **64** ośrodkach na całym świecie

Właściciel ponad **7100** patentów i **47** uznawanych międzynarodowo nagród takich jak iF, Reddot, Taiwan Excellence

## Wiodący dostawca zasilaczy UPS

Zgodnie z danymi przedstawionymi w raporcie IHS, firma Delta Electronics utrzymała pozycję największego dostawcy zasilaczy UPS z szacunkowym udziałem w rynku światowym, którego wartość szacowana jest na 21,869 mld dolarów, wynoszącym 15,5% w roku 2016.

Udział dostawców zasilaczy UPS w rynku w 2016 roku na podstawie obrotu

Pozycja	Firma	Udział w rynku
1	Delta Electronics Inc.	15,5%
2	Axxxxxn	7,5%
3	Lxxxxxx Technology	4,5%

Źródło: Raport IHS, „AC-DC & DC-DC Merchant Power Supplies – 2017”

## Obecni na całym świecie

	APAC (Chiny)	Ameryki	EMEA	Łącznie
Biura sprzedaży	104 (61)	20	39	163
Zakłady produkcyjne	32 (19)	4	3	39
Centra R&D	43 (23)	7	12	64

- Biura sprzedaży
- Zakłady produkcyjne
- Centra badawczo-rozwojowe (R&D)



## Nagrody

Wyprzedzając 37 konkurentów, wiodące globalne firmy w sektorze sprzętu elektronicznego, instrumentów i komponentów, W roku 2017 Delta Electronics po raz siódmy z rzędu została wybrana do indeksu DJSI (Dow Jones Sustainability Indexes) World Index.



2007 - 2008  
Forbes Asia's  
Fabulous 50



2009  
Frost & Sullivan Green  
Excellence Award for  
Corporate Leadership



2014  
CPLI Climate Performance  
Leadership Index, CPLI



2011 - 2017  
Dow Jones  
Sustainability Indexes

Więcej informacji na temat Grupy Delta można znaleźć pod adresem <http://www.deltaww.com>

# Rozwiązania dla centrów danych

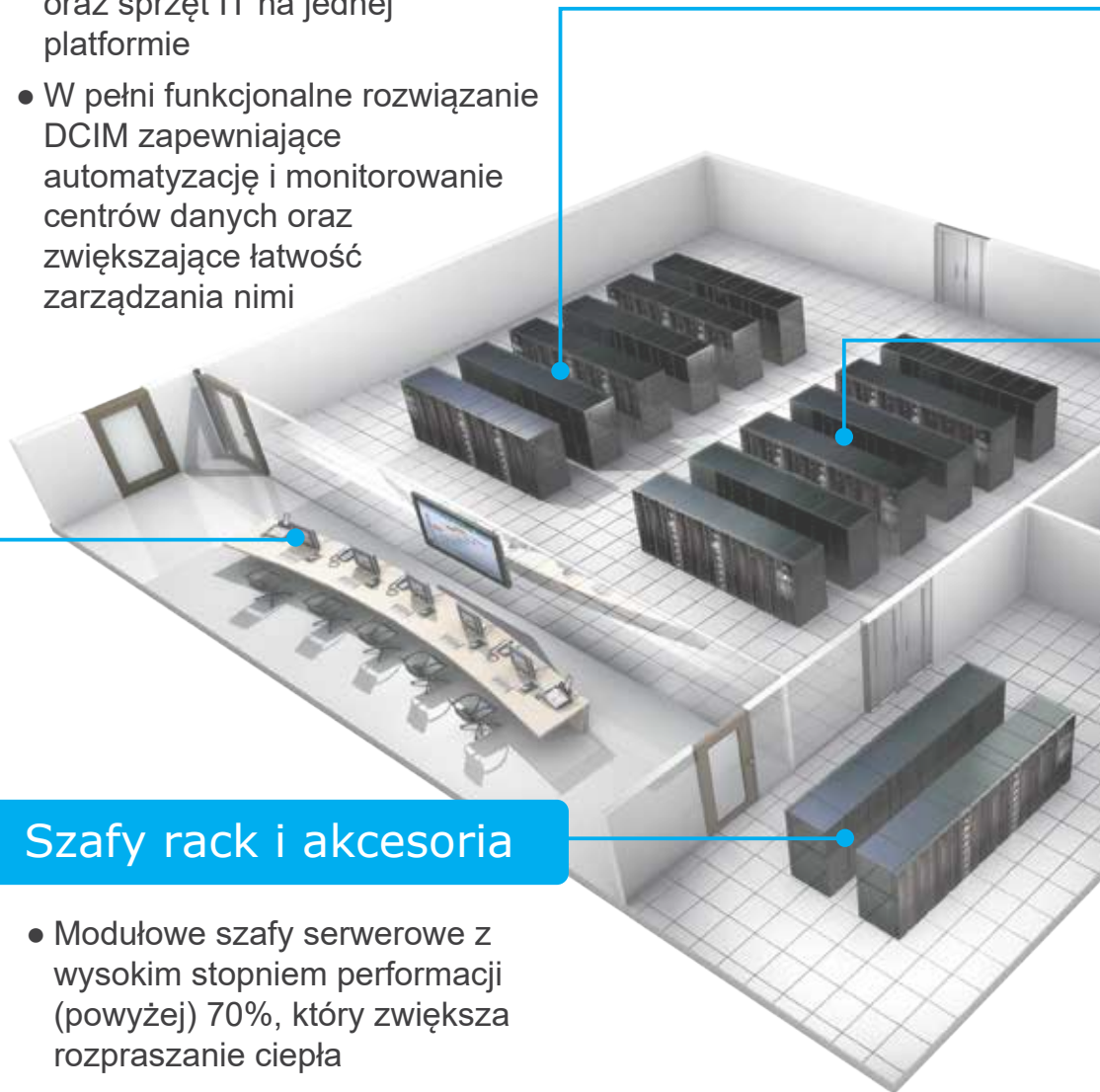
Realizujemy swoją misję dostarczając wysoce niezawodne i sprawne produkty z zakresu zarządzania energią, w tym systemy zasilania awaryjnego UPS oraz rozwiązania infrastruktury centrów danych, zapewniające ciągłość działalności krytycznej oraz niższy całkowity koszt posiadania (TCO).



## InfraSuite Manager

### Centrum danych na wyciągnięcie ręki!

- InfraSuite Manager integruje wszystkie elementy infrastruktury oraz sprzęt IT na jednej platformie
- W pełni funkcjonalne rozwiązanie DCIM zapewniające automatyzację i monitorowanie centrów danych oraz zwiększające łatwość zarządzania nimi



## Szafy rack i akcesoria

- Modułowe szafy serwerowe z wysokim stopniem performacji (powyżej) 70%, który zwiększa rozpraszanie ciepła
- Odseparowane obiegi ciepłego i zimnego powietrza znacząco poprawiają współczynnik PUE (< 1,5)



Centra danych



POD



Prefabrykowane centra danych



Kontenery zasilające



DCIM



Chłodzenie



Zasilanie prądem przemiennym



Zasilanie zespolone



## Precyzyjne systemy chłodzenia

- Wysokosprawne sterowanie zmienną prędkością obrotową wentylatorów pozwala zaoszczędzić 27% energii przy zmniejszeniu prędkości wentylatorów o 10%



## System dystrybucji mocy

- PDU/RPP: Modułowe oraz wymienne w trakcie pracy łączniki wyjściowe
- rPDU: Niezawodna ochrona rozgałęzień
- rRPP: Idealne rozwiązanie z zakresu dystrybucji mocy dla małych centrów danych
- Busway: Bezpieczne i niezawodne rozwiązanie dystrybucji mocy



## Systemy UPS

- W pełni modułowa budowa, skalowalność i wymienialność elementów w trakcie pracy
- Wysoce zintegrowany system zasilania, rozdziału mocy i redundancji
- Współczynnik mocy wyjściowej sięgający 1
- Najwyższa sprawność do 96,5%

# Systemy zasilania awaryjnego UPS firmy Delta

Jedną z kluczowych kwestii dla naszych klientów jest uniknięcie nieprawidłowości podczas zasilania urządzeń, takich jak brak zasilania, zapady, przepięcia, zbyt niskie lub zbyt wysokie napięcia zasilania, wahania częstotliwości, zakłócenia harmoniczne lub szumy. Delta Electronics podkreśla znaczenie redundantnych źródeł zasilania, regulacji napięcia, ochrony i dostosowania wyposażenia do potrzeb i dlatego zaprojektowała i wdrożyła trzy linie zasilaczy UPS – Amplon, Ultron oraz Modulon. Moc, zastosowanie i rodzaj urządzeń, do jakich są one przeznaczone, zestawione są w poniższej tabeli:

Rodzina	Moc	Topologia	Zastosowania
Agilon	Do 1,5 kVA	1-fazowe zasilacze UPS	Komputery PC i urządzenia peryferyjne
Amplon	1 kVA lub wyższa	1-fazowe zasilacze UPS	Serwery i urządzenia sieciowe
Ultron	10 kVA lub wyższa	3-fazowe zasilacze UPS typu on-line	Obiekty Data Center i urządzenia przemysłowe
Modulon	20 kVA lub wyższa	3-fazowe modułowe zasilacze UPS typu on-line	Możliwość modułowej rozbudowy i redundancji zasilania w ramach pojedynczej szafy rack

Systemy zasilania awaryjnego UPS firmy Delta posiadają następujące cechy:

- Wiodącą sprawność AC-AC
- W pełni redundantną budowę i konfigurację
- Wysokie współczynniki mocy wejściowej i wyjściowej
- Łatwość rozbudowy bez konieczności instalacji dodatkowych urządzeń
- Bezproblemową pracę przy niskim całkowitym koszcie posiadania (TCO)





## Macierz przeznaczenia produktów

	Agilon		Amplon		
	Seria VX 0,6-1,5 kVA (line-interactive)	Seria MX 1,1-3 kVA (line-interactive)	Seria N 1-3 kVA (on-line)	Seria R 1-3 kVA (on-line)	Seria RT 1-3 kVA (on-line)
Konfiguracja faz 1:1	O	O	O	O	O
Konfiguracja faz 3:1					
Konfiguracja faz 3:3					
Możliwość montażu w szafie rack		O		O	O
Niezależne urządzenie	O	O	O	O	O
Transformator separacyjny					
Baterie <sup>1</sup>	I	I, E	I, E	E	I, E
Dom i małe biuro*	O	O	O		O
MŚP, IT i medycyna**		O	O	O	O
MŚP, telekomunikacja, IT, media***					
Przemysł ciężki, telekomunikacja, IT****					
	Amplon		Ultron		Modulon
	Seria RT 5-20 kVA (on-line)	Seria EH 10-20 kVA (on-line)	Seria HPH 20-200 kVA (on-line)	Seria DPS 300-1200 kVA (on-line)	Seria DPH 20-120 kVA 25-200 kVA 50-600 kVA (on-line)
Konfiguracja faz 1:1	O				
Konfiguracja faz 3:1	O (15/20 kVA)	O			
Konfiguracja faz 3:3	O (15/20 kVA)		O	O	O
Możliwość montażu w szafie rack	O				
Niezależne urządzenie	O	O	O	O	
Modułowy					O
Transformator separacyjny				O	
Baterie <sup>1</sup>	E	E	I (BN/B), E	E	I (75K), E
Dom i małe biuro*					
MŚP, IT i medycyna**	O	O	O	O	O
MŚP, telekomunikacja, IT, media***	O	O	O	O	O
Przemysł ciężki, telekomunikacja, IT****		O	O	O	

<sup>1</sup> I: bateria wbudowana, E: bateria zewnętrzna

\* Komputery PC, laptopy, modemy, drukarki, sprzęt WiFi i audio

\*\* Komputery, serwery, sieci, diagnostyka i nadzór medyczny, edukacja, bankowość, automatyka przemysłowa

\*\*\* Telekomunikacyjne stacje bazowe, centra danych, sieci szkieletowe, systemy nadawcze

\*\*\*\* Centra telekomunikacyjne, centra danych, aparatura medyczna w szpitalach, agencje rządowe, automatyczne sterowanie, wydobywanie ropy i gazu, przedsiębiorstwa energetyczne, aparatura przemysłowa, przemysłowe systemy automatyki i sterowania

# Nasz znak rozpoznawczy: wysoka jakość

## Zakłady produkcyjne Delta na całym świecie

Grupa Delta posiada 38 zakładów produkcyjnych na całym świecie. Znajdują się one między innymi na Tajwanie, w Chinach, Tajlandii, Indiach, Meksyku, Brazylii i na Słowacji. Firma posiada również 61 centrów badawczo-rozwojowych rozproszonych po całym świecie oraz 153 biura sprzedażowe na wszystkich 5 kontynentach.



## Standardy jakości

Od początku istnienia naszym głównym celem było dążenie do najwyższej jakości i niezawodności naszych produktów. Każdego roku zakłady produkcyjne Delta otrzymują wiele nagród i wyróżnień, a także wyrazów uznania od naszych partnerów i klientów, wśród których są między innymi Dell, HPQ, IBM, Intel, Microsoft, NEC, GE, czy Sony. Nasza nieprzerwana współpraca oraz otrzymywane nagrody są najlepszym dowodem przykładania przez nas najwyższej wagi do jakości naszych produktów.

Wszystkie nasze zakłady otrzymały międzynarodowe certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001, co stanowi potwierdzenie zgodności naszej produkcji z tymi standardami jakości. „Zrób to dobrze już na pierwszym razem” to zasada, którą kierujemy się we wszystkich naszych działaniach. Mając na celu satysfakcję naszych klientów, Delta niezmiennie kładzie nacisk na zapewnienie najwyższej jakości zarówno podczas projektowania jak i produkcji.



## Akredytowane laboratorium

Delta zawdzięcza zdolność projektowania doskonałych produktów swoim zespołom badawczo-rozwojowym, które dysponują wieloma precyzyjnymi urządzeniami pomiarowymi. Nasze centra badawczo-rozwojowe korzystają z wielu zaawansowanych przyrządów oraz oprogramowania, takiego jak m.in. programy CAD, które umożliwiają symulowanie działania obwodów, projektowanie urządzeń oraz płytek drukowanych. Delta posiada dziewięć doskonale wyposażonych laboratoriów, które mają możliwość przeprowadzania analizy wpływu stosowanych materiałów na środowisko, pomiarów precyzyjnych, analizy awarii, technik lutowania, testów interferencyjnych i kompatybilności elektromagnetycznej, analizy chemicznej materiałów, inżynierii jakości, testów bezpieczeństwa i innych. Dodatkowo Delta posiada laboratoria środowiskowe umożliwiające przeprowadzanie testów niezawodności dzięki możliwości pełnej kontroli warunków temperaturowych i wilgotności powietrza.



ORT (ciągły test niezawodnościowy)



EMC / EMI  
(interferencja i kompatybilność  
elektromagnetyczna)



Test akustyczny



Wyładowania atmosferyczne



## Dlaczego zasilacze firmy Delta?



### Jakość

- Wielkoskalowa produkcja firmy Delta oparta jest na kompleksowym zarządzaniu jakością, które umożliwia „robienie rzeczy dobrze już za pierwszym razem” oraz dostarczanie produktów najwyższej jakości.
- Wszystkie zakłady produkcyjne posiadają certyfikaty ISO 9001 oraz ISO 14001. Spełniają one najwyższe standardy dotyczące rozwoju i wytwarzania naszych produktów, co przekłada się na zadowolenie naszych klientów.
- Wszystkie nasze produkty przechodzą najostrzejsze kontrole w sześciu należących do Delta laboratoriach akredytowanych przez CNAS (Chińska Narodowa Służba Akredytacyjne ds. Oceny Zgodności).



### Wydajność

- Szeroki zakres napięcia wejściowego zmniejsza prawdopodobieństwo korzystania z baterii, co wydłuża czas jej użytkowania
- Wysoki współczynnik mocy wejściowej zwiększa wykorzystanie energii dostarczanej z sieci, co zmniejsza koszty całkowite
- Wysoki współczynnik mocy wyjściowej zapewnia dostępność większej mocy dla podłączonych urządzeń krytycznych
- Wysoka sprawność obniża koszty operacyjne
- Niski współczynnik zniekształceń harmonicznych zmniejsza nakłady inwestycyjne
- Kompaktowa budowa pozwala zaoszczędzić miejsce na urządzenia o znaczeniu krytycznym



### Obsługa klienta

- 2 lata gwarancji
- Telefoniczna pomoc techniczna dostępna w dni robocze
- Zorientowana na potrzeby klienta, dostępna z kompleksową i profesjonalną pomocą techniczną

# Chroń swoją działalność 24/7



## **Polska**

Zasilacze UPS firmy Delta chronią jednego z największych operatorów telefonii stacjonarnej



## **Rosja**

Zasilacze UPS firmy Delta chronią jedno z najbardziej zaawansowanych centrów medycznych



## **Wielka Brytania**

Zasilacze UPS firmy Delta chronią jednego z największych operatorów telefonii stacjonarnej



## **Niemcy**

Jeden z głównych operatorów kolejowych wybrał zasilacze firmy Delta w celu zabezpieczenia swojej działalności



## **Hiszpania**

Zasilacze UPS firmy Delta zapewniają nieprzerwane zasilanie dla jednego z największych operatorów telekomunikacyjnych



## **Brazylia**

Wiodący, światowy producent towarów konsumpcyjnych zabezpiecza swoją produkcję przy pomocy zasilaczy UPS firmy Delta



## **Angola**

Zasilacze UPS firmy Delta zapewniają nieprzerwaną pracę największych centrów danych



## **RPA**

Jedno z głównych rządowych centrów danych korzysta z zasilaczy UPS firmy Delta



**Rosja**

Zasilacze UPS firmy Delta zabezpieczają zasilanie najnowocześniejszego centrum danych



**Korea Południowa**

Biuro Imigracyjne lotniska w Seulu korzysta w swoim centrum danych z zasilaczy UPS firmy Delta



**Chiny**

Oprogramowanie InfraSuite, będące kompleksowym rozwiązaniem dla centrów danych, zapewnia nieprzerwaną pracę najnowocześniejszej wieży telewizyjnej w Chinach



**Tajwan**

Zasilacze UPS oraz precyzyjne systemy chłodzenia chroną jedną z wiodących fabryk elementów półprzewodnikowych



**Tajwan**

Oprogramowanie InfraSuite, będące kompleksowym rozwiązaniem dla centrów danych, zabezpiecza centrum danych jednego z najważniejszych uniwersytetów na Tajwanie



**Indie**

Wiodący producent opakowań korzysta z zasilaczy UPS firmy Delta zapewniających mu stabilne zasilanie



**Tajlandia**

Zasilacze UPS firmy Delta zabezpieczają system operatora monitoringu miejskiego jednego z dużych miast w Tajlandii



**Australia**

Zasilacze UPS firmy Delta zapewniają zasilanie jednego z największych zakładów wodociągowych

# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Agilon

## Seria VX, Line-interactive

### 600/1000/1500 VA



#### Zastosowania



Komputery



Monitory



Terminale  
POS



Modemy  
ADSL



Dom

Zasilacze UPS Agilon serii VX to urządzenia typu line-interactive zapewniające niezawodną i ekonomiczną ochronę zasilania komputerów, monitorów, terminali POS oraz innych urządzeń o znaczeniu krytycznym w małych przedsiębiorstwach oraz biurach domowych. Wbudowany układ automatycznej regulacji napięcia (AVR) gwarantuje stabilność zasilania oraz wysoką dostępność. Wyświetlacz LCD, oprogramowanie umożliwiające automatyczne wyłączenie urządzenia oraz inne wyjątkowe cechy sprawiają, że zasilacze awaryjne UPS Agilon serii VX są idealne do ochrony Twoich danych.

#### Główne cechy:

- Zintegrowany układ regulacji napięcia (AVR) stabilizuje napięcie wyjściowe i zapewnia lepszą jakość zasilania
- Sterowanie mikroprocesorowe zapewnia precyzyjne wykrywanie częstotliwości i zwiększa niezawodność
- Szeroki zakres napięcia wejściowego umożliwia pracę w warunkach niestabilnego zasilania i zmniejsza obciążenie baterii
- Baterie są ładowane automatycznie nawet wówczas, gdy zasilacz UPS jest wyłączony. Istnieje możliwość uruchomienia urządzenia bez zasilania z sieci (cold start)
- Zasilacz UPS automatycznie uruchamia się ponownie po przywróceniu zasilania z sieci
- Ochrona przeciwprzepięciowa zabezpiecza obciążenia krytyczne przed uszkodzeniem
- Dostarczony wraz z przewodem wyjściowym IEC umożliwiającym wygodne podłączenie chronionych urządzeń
- Obecność gniazd wyjściowych IEC 320 upraszcza podłączanie komputerów i urządzeń peryferyjnych
- Kompaktowa budowa pozwala zaoszczędzić miejsce na urządzenia o znaczeniu krytycznym
- Port USB usprawnia monitorowanie i zarządzanie
- Dotykowy ekran LCD wyświetla czytelne informacje dotyczące stanu zasilacza UPS
- Zaawansowane oprogramowanie do zarządzania zasilaczem umożliwia zdalne wyłączenie i sterowanie urządzeniem

Powyższe funkcje są dostępne w modelach przeznaczonych na rynek europejski



## Specyfikacja techniczna

Model		VX-600VA	VX-1000VA	VX-1500VA
<b>Moc znamionowa</b>		600 VA/360 W	1000 VA/600 W	1500 VA/900 W
<b>Wejście</b>	Napięcie znamionowe	230 V AC		
	Zakres napięcia	170-280 V AC (pełne obciążenie)		
	Zakres częstotliwości	45-65 Hz		
<b>Wyjście</b>	Napięcie	230 V AC ± 10% (praca z baterii)		
	Zakres częstotliwości	50/60 Hz±1 Hz		
	Przebieg prądu (praca z baterii)	Symulowana sinusoida		
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 – 4 szt.	IEC 320 C13 – 4 szt.	IEC 320 C13 – 6 szt.
<b>Baterie</b>	Typ i liczba baterii	12 V/7 Ah – 1 szt.	12 V/7 Ah – 2 szt.	12 V/9 Ah – 2 szt.
	Czas ładowania	6-8 godzin do poziomu 90%		
	Zimny rozruch	Tak		
<b>Wyświetlacz</b>		LCD		
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>	Standard	port USB – 1 szt.		
<b>Warunki eksploatacji</b>	Temperatura pracy	0-40°C		
	Wysokość	0-1000m		
	Wilgotność względna	0-95% (bez kondensacji)		
<b>Poziom hałasu</b>		< 40 dB		< 45 dB
<b>Zgodność</b>	Bezpieczeństwo	CE		
<b>Dane fizyczne</b>	Wymiary (sz. x gł. x wys.)	101 x 279 x 142 mm	130 x 320 x 182 mm	
	Waga netto	4,4 kg	8,2 Kg	10,4 Kg

Powyższa specyfikacja dotyczy modeli przeznaczonych na rynek europejski

Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



2007~ 2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



Certyfikat IECQ zarządzania przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Amplon

## Seria MX, Line-interactive

### 1,1/2/3 kVA



Amplon serii MX to zasilacze awaryjne UPS line-interactive, zapewniające sinusoidalne napięcie wyjściowe, zalecane do wszechstronnego zabezpieczenia urządzeń w małych i średnich przedsiębiorstwach przed awariami zasilania i zakłóceniami napięcia. Seria Amplon MX charakteryzuje się zwiększonym współczynnikiem mocy wyjściowej wynoszącym 0,9 oraz sprawnością układu automatycznej regulacji napięcia (AVR) wynoszącą 96,5%, dzięki czemu zapewnia doskonałe parametry zasilania podłączonych urządzeń przy znacząco mniejszych kosztach eksploatacji.

#### Główne cechy:

- Krótki czas reakcji na pojawiające się zakłócenia dzięki mikroprocesorowej architekturze line-interactive
- Możliwość zaprogramowania odłączenia zasilania obciążień niekrytycznych w celu zwiększenia czasu pracy obciążień krytycznych podczas zaniku zasilania
- Automatyczna regulacja napięcia (AVR), zapewniająca stabilne napięcie wyjściowe podczas zaników zasilania i przepięć
- Szeroki zakres napięcia wejściowego umożliwia pracę w warunkach niestabilnego zasilania
- Możliwość wymiany baterii w trakcie pracy (hot swap) zapewnia ciągłość działania
- Możliwość stosowania jako jednostki wolnostojącej lub w szafie typu rack
- Łatwe zarządzanie dzięki przyjaznemu interfejsowi użytkownika oraz obrotowemu wyświetlaczowi LCD – możliwość dostosowania do sposobu instalacji
- Obsługa wielu interfejsów komunikacyjnych, takich jak USB, RS-232, złącze Mini oraz ochrona przeciwprzepięciowa i zdalny wyłącznik awaryjny (REPO) umożliwiają lepsze monitorowanie i zarządzanie
- Wysoki współczynnik mocy wyjściowej (0,9) zapewnia więcej energii dla zasilania podłączonych urządzeń
- Wysoka sprawność w normalnym trybie pracy wynosząca do 98% i 98,5% dla wersji 3 kVA
- Szeroki zakres napięcia wejściowego oraz inteligentne zarządzanie wydłużają czas życia baterii

#### Zastosowania



Szkoły



Infrastruktura



MŚP



Terminale  
POS



Bankowość



Handel



## Specyfikacja techniczna

Model		MX-1.1K	MX-2K	MX-3K
<b>Moc znamionowa</b>		1100 VA/990 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W
<b>Wejście</b>	Zakres napięcia	200 V: 150-234 V / 208 V: 156-243 V / 220 V: 162-268V 230 V: 170-280 V / 240 V: 177-290 V		
	Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz (automatyczne wykrywanie)		
	Złącza	IEC C14	IEC C20	
	Liczba faz	Jedna faza z uziemieniem		
<b>Wyjście</b>	Napięcie	200 / 208 / 220 / 230 / 240 V AC		
	Regulacja napięcia	±1,5% (praca z baterii)		
	Zakres częstotliwości (praca z baterii)	50 Hz lub 60 Hz ± 1 Hz		
	Złącza	IEC C13 (4+4)	IEC C13 (4+4) IEC C19 (1)	
	Przeciążalność	103%-120%: 5 minut (1 minuta przy zasilaniu z baterii), 120%-150%: 10 sekund, >150%: Natychmiastowe wyłączenie zasilacza		
	Współczynnik szczytu	3:1		
	THDu	Obciążenie liniowe (pełne obciążenie) ≤2%, obciążenie nieliniowe (pełne obciążenie) ≤5%		
	Przebieg prądu (praca z baterii)	Czysta sinusoida		
<b>Baterie</b>	Typ baterii	12 V/9 Ah Szczelne baterie kwasowo-ołowiowe		
	Liczba	2	4	6
	Czas ładowania	4 godziny do poziomu 90%		
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>	Standard	port RS-232 1 – szt., port USB 1 – szt., złącze MINI 1 – szt., złącze ochrony przeciwprzebiegiowej, zdalny wyłącznik awaryjny (REPO)		
<b>Sprawność</b>	Tryb normalny	98%		98,5%
	Tryb AVR	96,5%	96,5%	
<b>Warunki eksploatacji</b>	Temperatura pracy	0-40 °C		
	Wilgotność względna	20-90 % (bez kondensacji)		
	Poziom hałas	< 45 dBA	< 45 dBA w trybie normalnym, < 55 dBA przy pracy z baterii	
<b>Dane fizyczne</b>	Wymiary (sz. x gł. x wys.)	438 x 410 x 88 mm	438 x 510 x 88 mm	438 x 630 x 88 mm
	Waga netto (kg)	14,1	21,3	32,1

Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



2007~2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



Certyfikat IECQ zarządzania przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Amplon

## Seria N, jednofazowa

### 1/2/3 kVA



Amplon seria N to zasilacze awaryjne UPS typu on-line z podwójną konwersją napięć, zaprojektowane do zapewnienia najwyższej jakości zasilania urządzeń krytycznych. Charakteryzują się wysokim współczynnikiem mocy wyjściowej wynoszącym 0,9 oraz sprawnością zasilania do 93%, powodującymi znaczne zmniejszenie zużycia energii. Zasilacze Amplon serii N są przeznaczone do zabezpieczania urządzeń takich jak stacje robocze, terminale sprzedażowe POS, bankomaty, serwery i inne.

#### Główne cechy:

- Technologia podwójnej konwersji napięcia i zerowy czas przełączania na zasilanie z baterii zapewniają wysoką niezawodność
- Zaawansowany procesor sygnałowy DSP zwiększający moc obliczeniową oraz uproszczony obwód sterujący zwiększający stabilność
- Szeroki zakres napięcia wejściowego umożliwia pracę w warunkach niestabilnego zasilania
- Kompatybilność z agregatami prądotwórczymi zapewnia ciągłość i niezawodność zasilania.
- Wysoki współczynnik mocy wejściowej (>0,99) oraz niski poziom THDi (<3%) redukuje koszty instalacji
- Współczynnik mocy wyjściowej do 0,9 zwiększa obciążalność
- Wysoka sprawność konwersji AC-AC do 93% oraz wysoka sprawność wynosząca 91% przy obciążeniu 50% przyczyniają się do znacznych oszczędności energii elektrycznej
- Kompaktowa budowa pozwala zaoszczędzić miejsce na urządzenia o znaczeniu krytycznym
- Wyjątkowo czytelny wyświetlacz LCD
- Inteligentne zarządzanie bateriami maksymalizuje ich wydajność i wydłuża czas eksploatacji
- Złącze Mini oraz port USB usprawniają monitorowanie i zarządzanie

#### Zastosowania



Serwery



Sieci komputerowe



Terminale POS



Bankowość

## Specyfikacja techniczna

Model		N-1K	N-2K	N-3K
<b>Moc znamionowa</b>		1 kVA/0,9 kW	2 kVA/1,8 kW	3 kVA/2,7 kW
<b>Wejście</b>	Napięcie znamionowe	220/230/240 V AC		
	Zakres napięcia	175-280 V AC (pełne obciążenie); 80-175 V AC (50 do 100% obciążenia)		
	Częstotliwość	40-70 Hz		
	Współczynnik mocy	> 0,99 (pełne obciążenie)		
	THDi	< 3%		
<b>Wyjście</b>	Współczynnik mocy	0,9		
	Napięcie	220/230/240 V AC		
	Częstotliwość	50/60 Hz±0,05 Hz		
	THDu	< 3% (obciążenie liniowe)		
	Przebieżalność	< 105%: praca ciągła; 105-125%: 1 minuta; 125-150%: 30 sekund		
	Gniazda wyjściowe	IEC C13 – 4 szt.	IEC C13 – 6 szt., C19 – 1 szt.	
<b>Sprawność</b>	AC-AC	91%	Do 93%	
<b>Baterie</b>	Napięcie baterii	24 V DC	48 V DC	72 V DC
	Czas podtrzymania (typowy)	4,5 minuty (pełne obciążenie); ≥ 13 minut (obciążenie 50%)		
	Czas ładowania	3 godziny do poziomu 90%		
	Prąd ładowania	1,5 A		
<b>Poziom hałasu</b>		< 43 dB	< 48 dB	
<b>Wyświetlacz</b>		Panel LCD		
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>		Złącze MINI – 1 szt., port USB – 1 szt.		
<b>Zgodność</b>	Bezpieczeństwo	CE, RCM, KC		
<b>Dane fizyczne</b>	Wymiary (szer. x gł. x wys.)	145 x 320 x 225 mm	190 x 390 x 325 mm	
	Waga	9 kg	18,6 kg	24,4 kg
<b>Warunki eksploatacji</b>	Temperatura pracy	0-40 °C		
	Wilgotność względna	Wilgotność względna 0-95% (bez kondensacji)		

Powyższa specyfikacja dotyczy modeli przeznaczonych na rynek europejski oraz Azję południowo-wschodnią.

Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



2007~2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



Certyfikat IECQ zarządzania przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Amplon

## Seria R, jednofazowa

### 1/2/3 kVA (wydłużony czas pracy)



#### Zastosowania



Serwery



Telekomunikacja



Przemysł



VoIP



Przechowywanie  
danych



Sieci  
komputerowe

Amplon seria R to zasilacze awaryjne UPS typu on-line z podwójną konwersją napięcia, które doskonale chronią podłączone urządzenia IT oraz centra danych przed potencjalnymi problemami z zasilaniem. Dostępne w konfiguracji montażu rack oraz tower urządzenia rodziny Amplon R charakteryzują się współczynnikiem mocy wyjściowej na poziomie 0,9 oraz najlepszą w swojej klasie sprawnością konwersji AC-AC wynoszącą do 93%, co zwiększa energooszczędność. Są one niedoścignionym wzorem pod względem niewielkich rozmiarów, dostępności, elastyczności oraz niskiego całkowitego kosztu posiadania (TCO).

#### Główne cechy:

- Układ podwójnej konwersji napięcia i zerowy czas przełączania zapewniają wysoką niezawodność
- Niezawodny DSP nadzorujący pracę urządzenia
- Możliwość uruchomienia z baterii przy braku zasilania zewnętrznego
- Zakres temperatury pracy do 50°C zapewnia ciągłość działania odbiorów gwarantowanych
- Moduł bypassu serwisowego zapewnia ciągłość działania odbiorów gwarantowanych podczas wymiany baterii lub innych prac konserwacyjnych
- Kompaktowe wymiary dopasowane do różnych szaf rack
- Możliwość stosowania jako jednostki wolnostojącej lub w szafie typu rack jako jednostki o wysokości 2U
- Wyjątkowy interfejs użytkownika wykorzystujący obrotowy wyświetlacz LCD
- Inteligentne oprogramowanie do zarządzania podłączane za pośrednictwem portu RS232 lub USB
- Szeroki zakres napięcia wejściowego oraz inteligentne zarządzanie wydłużają czas życia baterii
- Inteligentne zarządzanie bateriami zwiększa ich żywotność i wydajność
- Wysoki współczynnik mocy wyjściowej (0,9) zapewnia więcej energii dla zasilania odbiorów gwarantowanych
- Wysoki współczynnik mocy wejściowej ( $pf > 0,99$ ) i niski poziom THDi ( $< 3\%$ ) zmniejszają koszty
- Sprawność konwersji AC-AC do 93% oraz sprawność na poziomie 96% w trybie ECO przyczyniają się do oszczędności energii
- Regulacja prędkości obrotowej wentylatorów uzależniona od obciążenia maksymalizuje sprawność i zmniejsza poziom hałasu

## Specyfikacja techniczna

Model		R-1K	R-2K	R-3K
<b>Moc znamionowa</b>		1 kVA/0,9 kW	2 kVA/1,8 kW	3 kVA/2,7 kW
<b>Wejście</b>	Napięcie znamionowe	200*/208*/220/230/240 V AC		
	Zakres napięcia	175-280 V AC (pełne obciążenie); 80-175 V AC (50 do 100% obciążenia)		
	Częstotliwość	50/60 Hz ± 10 Hz		
	Współczynnik mocy	> 0,99 (pełne obciążenie)		
	THDi	< 3%		
<b>Wyjście</b>	Współczynnik mocy	0,9		
	Napięcie	200*/208*/220/230/240 V AC		
	Regulacja napięcia	± 1% (obciążenie liniowe)		
	Częstotliwość	50/60 Hz±0,05 Hz		
	THDu	< 3% (obciążenie liniowe)		
	Przebieżalność	< 105% praca ciągła; 105-125%: 1 minuta; 125-150%: 30 sekund		
	Gniazda wyjściowe	IEC C13 – 4 szt.	IEC C13 – 6 szt. IEC C19 – 1 szt.	IEC C13 – 6 szt. Zaciski
<b>Sprawność</b>	AC-AC	91%	do 93%	
	Tryb ECO	95 %	do 96%	
<b>Baterie</b>	Napięcie baterii	24 V DC	48 V DC	72 V DC
	Prąd ładowania	4 A (do 8 A z dodatkowym modulem ładowania)		
<b>Poziom hałasu**</b>		< 40 dB	< 43 dB	< 43 dB
<b>Wyświetlacz</b>		Wyświetlacz LCD i diody LED		
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>	Standard	Złącze Mini – 1 szt., port RS-232 – 1 szt., port USB – 1 szt.		
<b>Zgodność</b>	Bezpieczeństwo	CE		
<b>Dane fizyczne</b>	Wymiary (szer. x gł. x wys.)	440 x 335 x 88 mm	440 x 430 x 88 mm	440 x 430 x 88 mm
	Waga	5,3 kg	9,0 kg	9,1 kg
<b>Warunki eksploatacji</b>	Temperatura pracy	0-50°C***		
	Wilgotność względna	5-95% (bez kondensacji)		

\* Po obniżeniu parametrów zasilacza UPS do 90% jego mocy znamionowej.

\*\* Jeżeli zasilacz UPS pracuje z obciążeniem < 75% w temperaturze pokojowej

\*\*\* Przy pracy w temperaturach od 40 °C do 50 °C, parametry zasilacza UPS zostaną obniżone do 80% jego mocy znamionowej.

Powyższa specyfikacja dotyczy modeli przeznaczonych na rynek europejski

Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



2007~ 2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



Certyfikat IECQ zarządzania przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Amplon

## Seria RT, jednofazowa

### 1/2/3 kVA



#### Zastosowania



Serwery



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci komputerowe



VoIP



Przechowywanie danych



Aparatura medyczna

Amplon seria RT to zasilacze awaryjne UPS typu on-line z podwójną konwersją napięcia, zalecane do zasilania komputerów osobistych, sieci, serwerów, urządzeń VoIP oraz urządzeń telekomunikacyjnych. Ta rodzina zasilaczy awaryjnych UPS charakteryzuje się współczynnikiem mocy wyjściowej na poziomie 0,9 oraz najlepszą w swojej klasie sprawnością konwersji AC-AC wynoszącą do 94%, co zwiększa energooszczędność. Podłączenie opcjonalnego zewnętrznego modułu baterijnego umożliwia wydłużenie czasu pracy z baterii podczas braku zasilania.

#### Główne cechy:

- Układ podwójnej konwersji napięcia i zerowy czas przełączania zapewniają wysoką niezawodność
- Niezawodny DSP nadzorujący pracę urządzenia
- Możliwość uruchomienia z baterii przy braku zasilania zewnętrznego
- Automatyczne wykrywanie awarii wentylatorów
- Możliwość wymiany baterii w trakcie pracy zapewnia ciągłość działania,
- Opcjonalny zewnętrzny moduł baterijny umożliwia skalowanie systemu i zwiększenie czasu podtrzymania zasilania,
- Zakres temperatury pracy do 50°C zapewnia ciągłość działania odbiorów gwarantowanych.
- Wysoki współczynnik mocy wyjściowej (0,9) zapewnia więcej energii dla zasilania odbiorów gwarantowanych,
- Wysoki współczynnik mocy wejściowej (pf > 0,99) i niski poziom THDi (< 5%) zmniejszają koszty,
- Sprawność konwersji AC-AC do 94% oraz sprawność na poziomie 97% w trybie ECO przyczyniają się do oszczędności energii,
- Szeroki zakres napięcia wejściowego oraz inteligentne zarządzanie wydłużają czas życia baterii,
- Inteligentne zarządzanie bateriami zwiększa ich żywotność i wydajność,
- Regulacja prędkości obrotowej wentylatorów uzależniona od obciążenia maksymalizuje sprawność i zmniejsza poziom hałasu.
- Programowalne gniazda wyjściowe umożliwiają odłączenie mniej ważnych odbiorników i zachowanie energii dla odbiorów gwarantowanych,
- Możliwość stosowania jako jednostki wolnostojącej lub w szafie typu rack jako jednostki o wysokości 2U,
- Wyjątkowy interfejs użytkownika wykorzystujący obrotowy wyświetlacz LCD,
- Inteligentne oprogramowanie do zarządzania podłączane za pośrednictwem portu RS232 lub USB



## Specyfikacja techniczna

Model		RT-1K	RT-2K	RT-3K
<b>Moc znamionowa</b>		1 kVA/0,9 kW	2 kVA/1,8 kW	3 kVA/2,7 kW
<b>Wejście</b>	Napięcie znamionowe	200*/208*/220/230/240 V AC		
	Zakres napięcia	175-280 V AC (pełne obciążenie); 120-175 V AC (obciążenie 70-100%)		
	Częstotliwość	40-70 Hz		
	Współczynnik mocy	> 0,99 (pełne obciążenie)		
	THDi	< 5%		
<b>Wyjście</b>	Współczynnik mocy	0,9		
	Napięcie	200*/208*/220/230/240 V AC		
	Regulacja napięcia	± 1% (obciążenie liniowe)		
	Częstotliwość	50/60 Hz±0,05 Hz		
	THDu	< 2% (obciążenie liniowe)		
	Przebieżalność	≤105 %: praca ciągła; 105-125%: 1 minuta; 125-150%: 15 sekund		
	Gniazda wyjściowe	IEC C13 – 6 szt.	IEC C13 – 6 szt. IEC C19 – 1 szt.	IEC C13 – 6 szt. IEC C19 – 1 szt.
<b>Sprawność</b>	Tryb On-line	90%	do 94%	
	Tryb ECO	96%	do 97%	
<b>Baterie</b>	Napięcie baterii	24 V DC	48 V DC	72 V DC
	Typowy czas podtrzymania**	6,5 minuty	7,5 minuty	
	Prąd ładowania	1,5 A	2 A	2 A
	Czas ładowania	3 godziny do poziomu 90%		
<b>Poziom hałasu</b>		< 40 dB	< 43 dB	< 46 dB
<b>Wyświetlacz</b>		Wyświetlacz LCD i diody LED		
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>		Złącze SMART – 1 szt., port RS-232 – 1 szt., port USB – 1 szt., port REPO (zdalny wyłącznik awaryjny) – 1 szt.		
<b>Zgodność</b>		EN 62040-1, CE, TISI, RCM, EAC		
<b>Wymiary (sz. x gł. x wys.)</b>	Zasilacz UPS	440 x 335 x 89 mm	440 x 432 x 89 mm	440 x 610 x 89 mm
	Zewnętrzny moduł bateryjny	440 x 335 x 89 mm	440 x 432 x 89 mm	440 x 610 x 89 mm
<b>Waga</b>	Zasilacz UPS	12 kg	18 kg	28 kg
	Zewnętrzny moduł bateryjny	15 kg	27 kg	44 kg
<b>Warunki eksploatacji</b>	Temperatura pracy	0-50°C***		
	Wilgotność względna	5-95% (bez kondensacji)		

\* Po obniżeniu parametrów zasilacza UPS do 90% jego mocy znamionowej.

\*\* Gdy łączne obciążenie osiągnie 75%.

\*\*\* Praca w temperaturach 40-50°C po obniżeniu parametrów zasilacza UPS do 80% jego mocy znamionowej. Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



2007~2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



Certyfikat IECQ zarządzania przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Amplon

## Seria RT

5/6/8/10 kVA – jednofazowa

15/20 kVA – trójfazowa



### Zastosowania



Serwery



Sieci komputerowe



Bankowość



Telekomunikacja



Centra danych



Przemysł

### Główne cechy:

- Technologia podwójnej konwersji napięcia i zerowy czas przełączania na zasilanie z baterii zapewniają nieprzerwane zabezpieczenie podłączonych urządzeń
- Współczynnik mocy wyjściowej równy 1 wyklucza konieczność obniżania mocy znamionowej (ciągła moc 100% kW)
- Sprawność wynosząca aż do 96,5% w trybie AC-AC i 99% w trybie ECO zapewnia oszczędność energii
- Automatyczna regulacja prędkości obrotowej wentylatorów zwiększa sprawność systemu, znacząco ogranicza emitowany hałas oraz wydłuża czas eksploatacji baterii
- Wysyłający powiadomienia system wykrywania potencjalnej awarii wentylatora ułatwia zaplanowanie i wykonanie naprawy zanim wystąpi awaria
- Możliwość zaprogramowania odłączenia zasilania obciążeń niekrytycznych w celu zwiększenia czasu pracy obciążeń krytycznych podczas zaniku zasilania
- Możliwość pracy równoległej do czterech urządzeń
- Możliwość wymiany baterii bez przerywania pracy (hot-swap) zapewnia ciągłość zasilania
- Możliwość instalacji z bateriami kwasowymi (VRLA) lub Li-Ion w zależności od wymagań klienta
- Funkcja AC-start umożliwia włączenie zasilacza bez podłączonej baterii
- Opcjonalny bypass serwisowy (MBB) umożliwia łatwą wymianę zasilacza UPS bez konieczności wyłączenia zasilanych urządzeń
- Pełna kompatybilność z systemem dystrybucji zasilania do szaf rack (rRPP) ułatwia dystrybucję i monitorowanie stanu zabezpieczeń
- Możliwość pracy ze wspólną baterią w trybie pracy równoległej pozwala na oszczędność miejsca oraz kosztów dodatkowych baterii
- Łatwe zarządzanie lokalne dzięki przyjaznemu interfejsowi użytkownika oraz wyświetlaczowi LCD z możliwością wyboru języka

## Specyfikacja techniczna

Model		RT-5K	RT-6K	RT-8K	RT-10K	RT-15K3P	RT-20K3P
<b>Moc znamionowa</b>		5 kVA/5 kW	6 kVA/6 kW	8 kVA/8 kW	10 kVA/10 kW	15 kVA/15 kW	20 kVA/20 kW
<b>Wejście</b>	Zakres napięcia	100-280 V (jedna faza, 2 przewody + uziemienie)				138-485V (trzy fazy, 4 przewody + uziemienie)	
		100-175 V z liniowym obniżeniem mocy 50-100%				138-305% V z liniowym obniżeniem mocy 40-100%	
	Częstotliwość	40-70 Hz					
	Współczynnik mocy	> 0,99 (pełne obciążenie)					
	THDi	< 3%					
	Wejście zasilania	Zaciski – 1 szt.				Zaciski – 1 szt. Zaciski obejścia (bypass) – 1 szt.	
<b>Wyjście</b>	Współczynnik mocy	1					
	Napięcie	200, 208, 220, 230, 240 V AC (jedna faza)				380/400/415 V AC (trzy fazy), lub 220/230/240 V AC (jedna faza)	
	Częstotliwość	50/60Hz ±0,05 Hz					
	THDu	≤ 2% (obciążenie liniowe)					
	Przebieżalność	≤105 %: praca ciągła; 106-125%: 5 minut, 126-150%: 1 minuta; > 150%: 500 ms				≤105 %: praca ciągła; 106-125%: 2 min.; 126-150%: 30 sekund; > 150%: 200 ms	
<b>Gniazda wyjściowe</b>	Model standardowy	C13 – 6 szt., C19 – 2 szt., Zaciski – 1 szt.		C13 – 6 szt., C19 – 4 szt., Zaciski – 1 szt.			
		Obciążenia: C19 – 1 szt.		Obciążenia: C19 – 1 szt.		Zaciski – 1 szt.	
	Model o wydłużonym czasie podtrzymania	Zaciski – 1 szt. Obciążenia: Zaciski – 1 szt.					
<b>Sprawność</b>	AC-AC	Do 95,5%				Do 96,5%	
	Tryb ECO	Do 99%					
<b>Baterie Napięcie</b>	Model standardowy	192 V DC	192 V DC	240 V DC	240 V DC	±144 V DC*, ±192-264 V DC	
	Model o wyd. czasie pod.	144 V DC*, 192-264 V DC					
<b>Prąd ładowania</b>	Model standardowy	1 A (domyślnie)		1,5 A (domyślnie)		Do 8A	
	Model o wyd. czasie pod.	Do 8A					
<b>Typowy czas podtrzymania (bat kwas.-olow.)</b>	Model	Obc. 75%	7,5 minuty	5,5 minuty	9 minut	6 minut	Zależny od konfiguracji, zgodnie z wymaganiami klienta
	standardowy	Pełne obc.	5 minut	3 minuty	5 minut	3,5 minuty	wymaganiami klienta
	Model o wyd. czasie pod.	Zależny od konfiguracji, zgodnie z wymaganiami klienta					
<b>Poziom hałas</b>		48 dB		50 dB		54 dB	
<b>Wyświetlacz</b>		Graficzny wyświetlacz LCD z obsługą wielu języków					
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>		złącze MINI – 1 szt., port równoległy** – 2 szt., port USB – 1 szt., port RS-232*** – 1 szt., port RS485 – 1 szt., port REPO/ROO – 1 szt., cyfrowe złącza sygnałowe – 4 szt.					
<b>Wymiary (sz. x gł. x wys.)</b>	Model standardowy	440 x 665 x 176 mm		440 x 750 x 218 mm		440 x 730 x 88,2 mm	
	Model o wyd. czasie pod.	440 x 430 x 88,2 mm		440 x 565 x 88,2 mm			
<b>Waga</b>	Model standardowy	54 kg	54 kg	85,5 kg	85,5 kg	22 kg	22,5 kg
	Model o wyd. czasie pod.	10,9 kg	10,9 kg	15,2 kg	15,2 kg		
<b>Warunki eksploatacji</b>	Temperatura pracy	0-55 °C****					
	Wilgotność względna	5-95% (bez kondensacji)					

Moc znamionowa obniżona do 70%

\*\* Tylko dla modeli RT 5-10 kVA o wydłużonym czasie podtrzymania i modeli RT 15/20 kVA

\*\*\* Nie dotyczy modelu RT 20 kVA

\*\*\*\* Przy pracy w temperaturach od 40 °C do 55 °C, parametry zasilacza UPS zostaną obniżone do 75% jego mocy znamionowej.

Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



2007-2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



Certyfikat IECQ zarządzania przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Ultron

## Seria EH, trójfazowe wejście – jednofazowe wyjście 10/15/20 kVA



### Zastosowania



Centra  
danych



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci  
komputerowe



Bezpieczeństwo



Laboratoria



Aparatura  
medyczna



Transport  
publiczny



Bankowość



Handel

Ultron EH to zasilacze awaryjne UPS typu on-line z podwójną konwersją napięć, trójfazowym wejściem i jednofazowym wyjściem. Zasilacze te przeznaczone są do niezawodnego zasilania pomieszczeń z urządzeniami IT, urządzeń telekomunikacyjnych, urządzeń bankowych oraz zakładów medycznych i przemysłowych. Dzięki zastosowaniu technologii DSP (cyfrowego przetwarzania sygnałów) zasilacze te oferują zwiększoną stabilność i doskonałą charakterystykę zasilania. Zasilacze awaryjne UPS serii Ultron EH oferują wiele zaawansowanych funkcji, w tym redundancję równoległą N+X i wbudowany ręczny bypass serwisowy gwarantujące wyższą dostępność i niezawodność ochrony podłączonych urządzeń krytycznych.

### Główne cechy:

- Pełny tryb on-line i układ podwójnej konwersji napięcia zapewniają pełną ochronę podłączonych urządzeń przed zakłóceniami zasilania
- Technologia DSP zwiększa zdolność obliczeniową i upraszcza układ sterujący, zwiększając stabilność
- Podwójne wejście zasilania pozwala podłączyć zasilanie z dwóch niezależnych źródeł w celu zwiększenia dostępności
- Wbudowany ręczny bypass serwisowy zapewnia nieprzerwane zasilanie podłączonych urządzeń nawet w przypadku awarii zasilacza
- Szeroki zakres napięcia wejściowego pozwala uniknąć częstego przełączania na pracę z baterii, co skutkuje wydłużeniem czasu jej eksploatacji
- Tryb ECO o sprawności do 96% pozwala zmniejszyć koszty eksploatacji
- Kompaktowe wymiary pozwalają na oszczędność miejsca.
- Możliwość rozbudowy równoległej i tryb redundancji N+X do łącznie 4 urządzeń bez dodatkowego sprzętu
- Dodatkowe wewnętrzne i zewnętrzne moduły ładowania zapewniają elastyczność przy zwiększaniu mocy
- Zdalny i lokalny wyłącznik awaryjny umożliwia szybkie zarządzanie zasilaczem w przypadkach awaryjnych
- Szereg interfejsów komunikacyjnych umożliwia zdalny monitoring i zarządzanie zasilaczem
- Zaawansowane oprogramowanie umożliwia zarządzanie alarmami o zdarzeniach, zdalne wyłączanie zasilania, zapisywanie i analizę dziennika zdarzeń
- Niezawodny system zarządzania bateriami zapewnia ich lepszą ochronę

## Specyfikacja techniczna

Model		EH-10K	EH-15K	EH-20K
<b>Moc znamionowa (kVA)</b>		10	15	20
<b>Moc znamionowa (kW)</b>		8	12	16
<b>Wejście</b>	Napięcie znamionowe	220/380 V AC, 230/400 V AC, 240/415 V AC		
	Zakres napięcia	208-304 V AC (50 do 100% obciążenia); 305-477 V AC (pełne obciążenie)		
	Współczynnik mocy	> 0,95 (pełne obciążenie)		
	Częstotliwość	45-65 Hz		
<b>Wyjście</b>	Napięcie	220/230/240 V AC		
	THDu	< 3% (obciążenie liniowe)		
	Regulacja napięcia	± 2%		
	Częstotliwość	50/60 Hz±0,1 Hz		
	Przebieżalność	≤105 %: praca ciągła; 106-110%: 10 minut 111-125%: 1 minuta; 126-150%: 30 sekund		
<b>Baterie</b>	Napięcie baterii	240 V DC		
	Prąd ładowania	Ładowarka wbudowana: 4 A Dodatkowy moduł ładowania (opcja): 4 A		
	Napięcie ładowania	Ładowanie buforowe: 272 ± 2 V DC Ładowanie forsujące: 280 V DC		
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>		złącze Smart – 1 szt., złącze Mini – 1 szt., port równoległy – 2 szt., port RS-232 – 1 szt., port REPO – 1 szt., port wykrywania modułu ładowania – 1 szt.		
<b>Zgodność</b>	Bezpieczeństwo i EMC	CE, IEC62040-1, IEC62040-2		
<b>Inne cechy</b>	Wyłącznik awaryjny	Lokalny i zdalny		
	Bypass serwisowy	Wbudowany		
<b>Sprawność</b>	Tryb On-line	91%		
	Tryb ECO	96%		
<b>Warunki eksploatacji</b>	Temperatura pracy	0-40°C		
	Wilgotność względna	5-95% (bez kondensacji)		
	Poziom hałasu	< 55 dB	< 60 dB	
<b>Dane fizyczne</b>	Wymiary (sz. x gł. x wys.)	200 x 490 x 490 mm	250 x 610 x 650 mm	
	Waga	26 kg	45 kg	

Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



2007~ 2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



Certyfikat IECQ zarządzania przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Ultron

## Seria HPH, trójfazowa

### 20-120 kVA



#### Zastosowania



Centra danych



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci komputerowe



Bezpieczeństwo



Laboratoria



Aparatura medyczna



Transport publiczny



Bankowość

Ultron serii HPH to zasilacz UPS z prawdziwą podwójną konwersją mocy, oferujący najlepsze w swojej klasie połączenie maksymalnej dostępnej mocy, niezrównaną efektywność energetyczną oraz doskonałe wyniki zasilania dla małych centrów danych oraz dla innych zastosowań wymagających wysoce niezawodnego źródła zasilania. Dzięki pełnej mocy znamionowej ( $kVA=kW$ ) zasilacz awaryjny UPS Ultron HPH zapewnia maksymalną dostępną moc bez konieczności obniżania parametrów znamionowych. Dzięki trójpoziomowemu falownikowi oraz innowacyjnej trójfazowej topologii PFC firmy Delta zasilacze cechują się niskim THDi  $< 3\%$ , sprawnością AC-AC aż do 96% i 99% w trybie ECO, w wyniku czego Całkowity Koszt Posiadania (TCO) jest znacznie niższy. Zaprojektowane z myślą o najwyższym poziomie ochrony przed awariami zasilania (technologia nadzorca – *watch-dog*) dzięki zwiększonej dostępności, zasilacze awaryjne UPS Ultron HPH to idealne rozwiązanie do ochrony zasilania zadań krytycznych.

#### Główne cechy:

- Pełna moc znamionowa ( $kVA=kW$ ) maksymalizuje dostępną moc
- Wiodąca sprawność AC-AC aż do 96% zmniejsza koszty energii elektrycznej
- Niski poziom harmonicznych (THDi  $< 3\%$ ) oraz wysoki współczynnik mocy wejściowej ( $>0,99$ ) zmniejszają koszty inwestycji
- Szeroki zakres napięcia wejściowego pozwala na pracę w warunkach niestabilnego zasilania i wydłuża czas życia baterii
- Wykorzystanie technologii DSP pozwala zredukować liczbę komponentów elektronicznych i skutkuje mniejszym ryzykiem awarii
- Nadmiarowy system zasilania oraz konstrukcja wentylatora\* zwiększają niezawodność systemu
- Szeroki zakres możliwości konfiguracyjnych, takich jak nadmiarowość N+X i tryb szybkiej gotowości (hot stand-by)
- Możliwość regulacji prądu i napięcia ładowania pozwalają na korzystanie z różnych konfiguracji baterii
- Elastyczność w konfiguracji baterii pozwala optymalizować koszt inwestycji
- Możliwość wymiany baterii podczas pracy (hot-swap) poprzez przednie drzwi zasilacza umożliwia szybką i bezproblemową wymianę bez konieczności wyłączenia zasilacza UPS (HPH-B / BN)
- Architektura umożliwiająca wymianę modułów w trakcie pracy umożliwia szybką i łatwą konserwację\*
- Szereg interfejsów komunikacyjnych umożliwia zdalny monitoring i zarządzanie zasilaczem

\* Dla modeli 60-120 kVA



## Specyfikacja techniczna

Model		HPH-20K HPH-20K-BN/B	HPH-30K HPH-30K-BN/B	HPH-40K HPH-40K-BN/B	HPH-60K	HPH-80K	HPH-100K	HPH-120K
<b>Moc znamionowa</b>		20 kVA/kW	30 kVA/kW	40 kVA/kW	60 kVA/kW	80 kVA/kW	100 kVA/kW	120 kVA/kW
<b>Wejście</b>	Napięcie znamionowe	380/220 V AC, 400/230 V AC, 415/240 V AC (3 fazy, 4 przewody + uziemienie)						
	Zakres napięcia	300-477 V AC (pełne obc.); 228-300 V AC (70% do 100% obc.) 332-477 V AC (pełne obc.); 228-332 V AC (63% do 100% obc.)						
	Częstotliwość	40-70 Hz						
	Współczynnik mocy	> 0,99 (pełne obciążenie)						
	THDi	< 3%						
<b>Wyjście</b>	Napięcie	380/220 V AC, 400/230 V AC, 415/240 V AC (3 fazy, 4 przewody + uziemienie)						
	Regulacja napięcia	± 1%						
	THDu	< 1,5% (obciążenie liniowe)			< 2% (obciążenie liniowe)			
	Przebieżalność	≤ 105%: praca ciągła; 106%-125%: 10 minut; 126-150%: 1 minuta; > 150%: 1 sekunda						
	Współczynnik mocy wyjściowej	1						
	Częstotliwość	50/60 Hz±0,05 Hz						
<b>Baterie</b>	Napięcie baterii	240 V DC						
	Typ	Obsługa baterii SMF/VRLA/Tubular/Ni-Cd						
	Liczba	32-50 szt.			32-46 szt.***			
	Maksymalny prąd ładowania	5 A	9 A	9 A	10 A	15 A	20 A	20 A
	Wbudowany							
	Dodatkowy moduł ładowania (opcja)				20 A	20 A	40 A	40 A
	Typowy czas podtrzymania **	15 min	10 min	9,5 min				
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>		złącze SMART – 1 szt., złącze MINI – 1 szt., port równoległy – 2 szt., port RS-232 – 1 szt., port REPO – 1 szt., port wykrywania modułu ładowania – 1 szt., cyfrowe wejścia sygnałowe – 2 szt., cyfrowe wyjścia sygnałowe – 6 szt., port USB – 1 szt.*						
<b>Zgodność</b>	Bezpieczeństwo	CE, RCM						
<b>Inne cechy</b>	Redundancja i rozszerzalność	Do 4 jednostek						
	Wyłącznik awaryjny	Lokalny i zdalny						
	Bypass serwisowy	Tak						
<b>Sprawność</b>	AC-AC	Do 96%			> 96% (HPH 40-120K sprawność szczytowa testowana przez TÜV)			
	Tryb ECO	Do 99%						
<b>Warunki eksploatacji</b>	Temperatura pracy	0-40 °C						
	Wilgotność względna	5-95% (bez kondensacji)						
	Poziom hałasu	< 55 dB	< 60 dB					< 65 dB
	Stopień ochrony	IP20						
<b>Dane fizyczne</b>	Wymiary (sz. x gł. x wys.)	380 x 800 x 800 mm			520 x 800 x 1175 mm	520 x 800 x 1760 mm		
	Waga	66,5 kg	86,06 kg	86,5 kg	186,5 kg	191 kg	312 kg	312 kg
<b>Dane fizyczne (BN / B)</b>	Wymiary (sz. x gł. x wys.)	490 x 830 x 1400 mm						
	Waga (z bateriami)	351 kg	371 kg	371 kg				
	Waga (bez baterii)	128 kg	148 kg	148 kg				

HPH-B: model ze zintegrowaną baterią znajdującą się wewnątrz zasilacza UPS

HPH-BN: model bez baterii zintegrowanej wewnątrz zasilacza UPS

\* Dotyczy modeli HPH-60/80/100/120K

\*\* Dla obciążenia 70% z wewnętrznymi łańcuchami baterii

\*\*\* Przy liczbie baterii wynoszącej 32 do 36 szt. zasilacz UPS wymaga obniżenia mocy znamionowej. W tym celu należy skontaktować się z autoryzowanym personelem serwisowym firmy Delta.

Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



2007~2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



IECQ Certificate of Hazardous Substance Process Management



**TÜVRheinland®**  
Precisely Right.

Delta Ultron HPH 40~120kVA Efficiency is tested by TÜV



# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Ultron

## Seria HPH, trójfazowa

### 160-200 kVA



Nowe zasilacze awaryjne UPS Ultron serii HPH o mocy 160-200 kVA to urządzenia typu online z podwójną konwersją napięć, oferujące najlepsze w swojej klasie połączenie maksymalnej dostępnej mocy, niespotykanej sprawności i doskonałej wydajności. Przeznaczone są do zasilania średnich centrów danych i innych zastosowań o znaczeniu krytycznym wymagających zabezpieczeń o wysokiej niezawodności. Dzięki doświadczeniu firmy Delta i umiejętnościom jej inżynierów zasilacze Ultron serii HPH cechują się niskim THDi <3%, sprawnością AC-AC aż do 96,5% i wysokim współczynnikiem mocy wejściowej >0,99, dzięki czemu Całkowity Koszt Posiadania (TCO) jest niższy. Główne cechy wysoce niezawodnych zasilaczy Ultron serii HPH obejmują redundancję kluczowych elementów oraz proaktywne wykrywanie stanu baterii. Większa dostępność i lepsze parametry mocy zasilaczy Ultron HPH o mocy 160-200 kVA czynią je idealnym narzędziem do ochrony działalności średnich przedsiębiorstw.

#### Główne cechy:

- Wiodąca sprawność AC-AC aż do 96,5% (99% w trybie ECO) zmniejsza zużycie energii elektrycznej
- Niski poziom zakłóceń harmonicznnych (THDi<3%) i wysoki współczynnik mocy wejściowej (>0,99) zmniejszają straty
- Opcjonalny, redundantny kontroler obsługuje podwójną szynę CAN, zapewniając wysoką dostępność systemu
- Proaktywne wykrywanie starzenia się baterii gwarantuje wysoką niezawodność
- Łatwa kontrola rejestru zdarzeń za pomocą panelu dotykowego oraz aktualizacja oprogramowania za pośrednictwem portu USB
- Rozbudowa równoległa do 8 jednostek o łącznej mocy 1,6 MVA,
- Elastyczna konfiguracja baterii (od 30 do 46 szt.)
- Możliwość podłączenia przewodów od góry lub od dołu w ramach pojedynczej szafy
- Przyjazny dla użytkownika, kolorowy, 10" wyświetlacz LCD z panelem dotykowym umożliwia łatwe zarządzanie zasilaczem UPS
- Informacje dotyczące otoczenia, takie jak stan zabezpieczeń oraz temperatura mogą być zintegrowane z zasilaczem UPS w celu ich łatwego monitorowania z poziomu wyświetlacza LCD zasilacza
- Zasilacze wyposażone w system zarządzania bateriami firmy Delta umożliwiają integrację informacji dotyczących baterii z zasilaczem UPS w celu ich łatwego monitorowania z poziomu wyświetlacza LCD zasilacza

#### Zastosowania



Centra danych



Telekomunikacja



Przemysł



Bankowość



Laboratoria



Aparatura medyczna



Sieci komputerowe



Bezpieczeństwo



Transport publiczny

## Specyfikacja techniczna

Model		HPH-160K	HPH-200K
<b>Moc znamionowa</b>		160 kVA*/150 kW	200 kVA/ 200 kW
<b>Wejście</b>	Napięcie znamionowe	220/380 V AC, 230/400 V AC, 240/415 V AC (3 fazy, 4 przewody + uziemienie)	
	Zakres napięcia	176-276 V AC (pełne obciążenie)	
	THDi	<3% **	
	Częstotliwość	40-70 Hz	
<b>Wyjście</b>	Napięcie	220/380 V AC, 230/400 V AC, 240/415 V AC (3 fazy, 4 przewody + uziemienie)	
	THDu	<0,5% (obciążenie liniowe)	
	Częstotliwość	50/60 Hz	
	Regulacja częstotliwości	±0,05 Hz (zasilanie z baterii)	
	Przeciążalność	<125%: 10 minut; <150%: 1 minuta	
<b>Wyświetlacz</b>		10 calowy kolorowy ekran dotykowy	
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>	Standard	port RS-232 – 1 szt., port równoległy – 2 szt., port USB – 3 szt., port RS-485 – 1 szt., złącze kart Relay I/O – 1 szt., port REPO – 1 szt., cyfrowe wejścia sygnałowe – 4 szt., cyfrowe wyjścia sygnałowe – 6 szt., czujnik temperatury baterii – 4 szt., złącze wykrywania zewnętrznego rozłącznika – 4 szt., port RJ45 – 1 szt., port Ethernet – 1 szt.	
	Opcjonalne	karta Relay I/O, przewód czujnika temperatury szafy/stojaka z bateriami	
<b>Zgodność</b>	Bezpieczeństwo	CE, RCM	
<b>Sprawność</b>	AC-AC	do 96,5%	
	Tryb ECO	99%	
<b>Baterie</b>	Napięcie znamionowe	±240 V DC	
	Napięcie ładowania	±272 V DC (regulowane w zakresie od 204 V do 312 V)	
	Liczba baterii	30 do 46 szt. (domyślnie: 40 szt.)	
<b>Warunki eksploatacji</b>	Maks. wysokość pracy	1000 metrów (pełna moc znamionowa)	
	Temperatura pracy	0-40 °C	
	Poziom hałasu	<70 dB	
	Wilgotność względna	0-95% (bez kondensacji)	
<b>Inne</b>	Redundancja równoległa i rozbudowa	Maksymalnie 8 jednostek	
	Zdalny wyłącznik awaryjny	Tak	
	Uruchamianie z baterii	Tak	
<b>Dane fizyczne</b>	Wymiary (sz. x gł. x wys.)	600 x 1100 x 1600 mm	
	Waga	339 kg	376 kg

\* Moc znamionową można zmienić z domyślnych 160 kVA na 150 kVA za pomocą ekranu dotykowego

\*\* Gdy THDu na wejściu wynosi mniej niż 1%.



2007~ 2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



Certyfikat IECQ zarządzania przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Ultron

## Seria DPS, trójfazowa

### 300-1200 kVA



#### Zastosowania



Centra danych



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci komputerowe



Bankowość



Infrastruktura



Aparatura medyczna



Transport publiczny



Jednostki rządowe



Uczelnie i szkoły

Zasilacze UPS Delta serii Ultron DPS 300-1200 kVA charakteryzują się współczynnikiem mocy wynoszącym jeden oraz zapewniają moc do 10 MW, spełniając wymagania dużych centrów danych i serwerowni kolokacyjnych. Dzięki autodiagnozie kluczowych komponentów wraz z funkcją ostrzegania przed wystąpieniem awarii, wielopoziomą nadmiarowością oraz pokryciem pełnego spektrum mocy znamionowych zasilacze Ultron DPS gwarantują najwyższy poziom niezawodności systemu. Opcjonalny system zarządzania baterią umożliwia wykonywanie konserwacji przed wystąpieniem problemu, minimalizując w ten sposób przestoje i obniżając całkowity koszt posiadania (TCO).

Główne cechy:

- Moc do 10 MW z nadmiarowością równoległą oraz rozszerzeniem do 8 jednostek
- Redundancja elementów i podwójna szyna CAN zapewniają wysoką dostępność systemu
- Proaktywne wykrywanie awarii kluczowych elementów umożliwia szybkie diagnozowanie awarii
- Inteligentny system diagnozowania stanu baterii umożliwia lepsze planowanie prac konserwacyjnych i wymiany baterii
- Większa dostępność oraz wykrywanie nieprawidłowości pracy zasilania UPS dzięki zaawansowanej analizie zdarzeń (do 10 000 zdarzeń) zawierającej m.in. dane o przebiegu prądu oraz kluczowych parametrów pracy
- Najwyższa gęstość mocy oraz najmniejsza w klasie wielkość wraz z możliwością okablowania od góry i od dołu oraz wbudowane wyłączniki
- Współczynnik mocy wyjściowej równy 1 wyklucza konieczność obniżania mocy znamionowej (100% mocy kW)
- Sprawność wynosząca aż do 96,5% w trybie AC-AC i 99% w trybie ECO zapewnia zauważalne oszczędności na energii elektrycznej
- Wsparcie dla baterii kwasowo-ołowiowych i baterii litowo-jonowych (Li-ion)
- Możliwość monitorowania z poziomu wyświetlacza LCD zintegrowanych parametrów środowiskowych, takich jak poziom bezpieczeństwa czy informacje o zalaniu lub pożarze
- Możliwość integracji z zewnętrznym systemem zarządzania bateriami umożliwiającym łatwe monitorowanie informacji dotyczących baterii z poziomu wyświetlacza LCD
- Elastyczność wyboru liczby baterii (od 30 do 46 szt.) pozwala na optymalizację kosztów inwestycyjnych

## Specyfikacja techniczna

Model		DPS-300K	DPS-400K	DPS-500K	DPS-600K	DPS-1000K	DPS-1200K
<b>Moc znamionowa</b>	kVA	300	400	500	600	1000	1200
	kW	300	400	500	600	1000	1200
<b>Wejście</b>	Napięcie znamionowe	220/380 V, 230/400 V, 240/415 V (3 fazy, 4 przewody + uziemienie)					
	Zakres napięcia	176/304-276/478 V AC (pełne obciążenie)					
	THDi	<3% (pełne obciążenie liniowe); <5% (pełne obciążenie nieliniowe)					
	Współczynnik mocy	> 0,99					
	Zakres częstotliwości	40-70 Hz					
<b>Wyjście</b>	Napięcie	220/380 V, 230/400 V, 240/415 V (3 fazy, 4 przewody + uziemienie)					
	THDu	<1,5% (obciążenie liniowe); <5% (obciążenie nieliniowe)					
	Regulacja napięcia	± 1% (statyczna) ± 5% (dynamiczna)					
	Współczynnik mocy wyjściowej	1					
	Częstotliwość	50/60Hz (automatyczna)					
	Przebieżalność	≤ 125%: 10 minut; ≤ 150%: 1 minuta; >150%: 1 sekunda					
<b>Wyświetlacz</b>		10" kolorowy panel dotykowy					
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>	Standard	port RS-232, port równoległy, port USB, port Modbus RS-485, cyfrowe wyjścia sygnałowe, cyfrowe wejścia sygnałowe, karta SNMP wbudowana w wyświetlacz dotykowy					
	Opcjonalne	karta Relay I/O, przewód czujnika temperatury szafy/stojaka z bateriami					
<b>Zgodność</b>	Bezpieczeństwo	CE					
<b>Sprawność</b>	AC-AC	do 96,5%					
	Tryb ECO	99%					
<b>Baterie</b>	Typ	baterie kwasowo-ołowiowe (VRLA), baterie litowo-jonowe (Li-ion)					
	Prąd ładowania	90 A	120 A	150 A	180 A	300 A	360 A
	Liczba baterii	30-46 szt.					
<b>Warunki eksploatacji</b>	Temperatura pracy	0-40 °C					
	Wilgotność względna	0-95% (bez kondensacji)					
	Poziom hałasu	< 80 dB					
	Stopień ochrony	IP 20					
<b>Inne</b>	Redundancja równoległa i rozbudowa	Maksymalnie 8 jednostek					
	Wyłącznik awaryjny	Lokalny i zdalny					
<b>Dane fizyczne</b>	Wymiary (sz. x gł. x wys.)	600 mm*	1200 mm*			2450 mm	
		900 mm	900 mm			900 mm	
		2000 mm	2000 mm			2000 mm	
Waga	515 kg	700 kg	811 kg	970 kg	1870 kg	2000 kg	

\* szerokość szafy z wbudowanymi czterema wyłącznikami

Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



2007~2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



Certyfikat IECQ zarządzania przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Modulon



## Seria DPH, trójfazowa

### 20-80/120 kVA

W dzisiejszym, wysoce z informatyzowanym świecie charakteryzującym się dużymi strumieniami danych wynikającymi z pracy w chmurze, aplikacjami 4G/5G i strumieniowaniem mediów, kierownicy IT stoją przed wyzwaniem zwiększenia gęstości mocy w szafie rack oraz ograniczoną przestrzenią w obiektach data center. Innowacyjna technologia modułowych zasilaczy UPS firmy Delta stanowi odpowiedź na zapotrzebowanie klientów w zakresie najwyższej możliwej dostępności, doskonałej wydajności i wysokiej sprawności. Najnowszy system zasilania awaryjnego UPS, Modulon serii DPH o mocy 80/120 kVA, charakteryzuje się największą w branży gęstością mocy wynoszącą 20 kW na moduł o wysokości 2U, zajmuje najmniej miejsca i oferuje najlepsze wykorzystanie dostępnej przestrzeni. Dzięki swojemu małemu rozmiarowi, elastyczności i bezproblemowej integracji, system zasilania awaryjnego UPS Modulon serii DPH stanowi idealne rozwiązanie we wszystkich kluczowych obszarach IT.

#### Zastosowania



Centra danych



Telekomunikacja



Przemysł



Bezpieczeństwo



Laboratoria



Aparatura medyczna



Sieci



Transport



Bankowość

#### Główne cechy:

- Wiodąca w branży technologia zasilania oferuje do 120 kW, co przy wymiarach podstawy zasilacza wynoszących 600 x 850 mm i możliwości okablowania od góry lub od dołu bez konieczności stosowania dodatkowych szaf, pozwala na lepsze, w porównaniu z innymi urządzeniami, wykorzystanie przestrzeni
- Wysoka sprawność konwersji AC-AC powyżej 96% oraz do 99% w trybie ECO przyczynia się do znacznych oszczędności energii elektrycznej
- Tryb pracy Green i funkcja agregacji obciążenia pozwalają na optymalizację sprawności systemu
- W pełni modułowa budowa i możliwość wymiany kluczowych modułów bez przerywania pracy (hot swap) gwarantuje bliski zeru średni czas naprawy (MTTR) i brak przestoju
- Redundancja elementów i podwójna szyna CAN maksymalizują dostępność systemu i pozwala uniknąć pojedynczego punktu podatności na awarię
- Proaktywne wykrywanie starzenia się kluczowych podzespołów zasilacza UPS gwarantuje wysoką niezawodność
- Przyjazny dla użytkownika, kolorowy, 10-calowy wyświetlacz LCD z panelem dotykowym umożliwia łatwe zarządzanie zasilaczem UPS
- Informacje dotyczące otoczenia, takie jak temperatura, wilgotność itp. mogą zostać zintegrowane z zasilaczem UPS w celu ich łatwego monitorowania z poziomu wyświetlacza LCD zasilacza
- Wyposażenie zasilacza UPS w system monitorowania baterii firmy Delta umożliwia łatwe monitorowanie parametrów baterii z poziomu wyświetlacza LCD zasilacza



## Specyfikacja techniczna

Model		DPH 80kW	DPH 120kW
<b>Moc znamionowa*</b>	kVA	20/40/60/80 kVA	20/40/60/80/100/120 kVA
	KW	20/40/60/80 kW	20/40/60/80/100/120 kW
	Liczba modułów mocy	do 4 jednostek	do 6 jednostek
<b>Wejście</b>	Napięcie znamionowe	220/380 V, 230/400 V, 240/415 V (3 fazy, 4 przewody + uziemienie)	
	Zakres napięcia	305 – 478 V AC (pełne obciążenie)	
	THDi	≤ 2% *	
	Współczynnik mocy	> 0,99	
	Zakres częstotliwości	50/60 Hz	
<b>Wyjście</b>	Napięcie	220/380 V, 230/400 V, 240/415 V (3 fazy, 4 przewody + uziemienie)	
	THDu	≤ 1% (obciążenie liniowe); ≤ 4% (obciążenie nieliniowe)	
	Regulacja napięcia	± 1% (statyczna)	
	Częstotliwość	50/60 Hz	
	Przebieżalność	≤ 125%: 10 minut; ≤ 150%: 1 minuta; > 150%: 1 sekunda	
<b>Wyświetlacz</b>		10 calowy kolorowy ekran dotykowy	
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>	Standard	port równoległy – 2 szt., Port USB (typ A – 2 szt., typ B – 1 szt.), port RS232 – 1 szt., port Modbus – 1 szt., port BMS (RJ45) – 1 szt., port sieciowy Ethernet – 1 szt., złącze SNMP – 1 szt., port REPO – 1 szt. złącze pomiaru temperatury baterii – 4 szt., złącze wykrywania stanu zewnętrznego rozłącznika – 4 szt., cyfrowe wyjścia sygnałowe – 6 szt., cyfrowe wejścia sygnałowe – 4 szt.	
<b>Zgodność</b>	Bezpieczeństwo	CE (IEC62040-1, IEC62040-2 (C3: standardowo, C2: opcjonalnie)	
<b>Sprawność</b>	AC-AC	> 96%	
	Tryb ECO	99%	
<b>Bateria</b>	Napięcie znamionowe	±240 V DC (domyślnie, konfigurowalne ±180 V DC – ±276 V DC)	
	Napięcia ładowania	±272 V DC (regulowane w zakresie od 204 V do 312 V)	
	Ochrona przed głębokim rozładowaniem	Tak	
<b>Warunki eksploatacji</b>	Temperatura pracy	0-40°C	
	Wilgotność względna	0-95% (bez kondensacji)	
	Poziom hałasu (w odległości 1 m)	< 65 dB	
	Stopień ochrony	IP20	
<b>Inne</b>	Redundancja równoległa i rozbudowa	Redundancja na poziomie modułów i systemu; maksymalnie do 8 jednostek	
	Uruchamianie z baterii	Tak	
<b>Dane fizyczne</b>	Wymiary (sz. x gł. x wys.)	600 x 850 x 1445 mm	
	Waga: System UPS (bez modułów mocy)	150 kg	162 kg
	Waga: Moduł mocy 20 kW (opcja)	18 kg	

\* Gdy całkowite zniekształcenie harmoniczne napięcia wejściowego jest mniejsze niż 1%  
Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



2007~ 2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



Certyfikat IECQ zarządzania przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Modulon

## Seria DPH, trójfazowa

### 25-75/150/200 kVA



#### Zastosowania



Centra danych



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci komputerowe



Bezpieczeństwo



Laboratoria



Transport publiczny



Bankowość

Seria zasilaczy Modulon DPH umożliwia rozbudowę systemu zasilania awaryjnego zależnie od wzrostu zapotrzebowania na moc bez konieczności zakupu dodatkowego większego zasilacza UPS. Osiągając ponadprzeciętną dostępność, zasilacze Modulon seria DPH charakteryzują się jednocześnie bardzo wysoką sprawnością. Tam gdzie liczy się dostępność, sprawność i możliwość skalowania w miarę rozwoju działalności, system zasilaczy awaryjnych UPS Modulon serii DPH stanowi idealne rozwiązanie zapewniając ochronę zasilania urządzeń i oszczędność w rozumieniu Całkowitego Kosztu Posiadania (TCO).

#### Główne cechy:

- W pełni modułowa budowa i wewnętrzna redundancja gwarantują nieprzerwane działanie
- Automatyczna synchronizacja modułów mocy i modułów sterujących umożliwia nieprzerwaną pracę w trybie on-line nawet w przypadku awarii modułu sterującego
- Możliwość wymiany kluczowych elementów bez przerywania pracy (hot swap) gwarantuje bliski zero średni czas naprawy (MTTR) i brak przestojów
- Możliwość rozbudowy pionowej od 25 kW do 75/150/200 kW w ramach jednego systemu (redundancja N+X)
- Możliwość pracy równoległej do czterech jednostek bez dodatkowych urządzeń
- Opcjonalny system dystrybucji zasilania dla szaf rack (rPPP) (dla modeli 75/150 kW) umożliwia elastyczne zarządzanie mocą wyjściową zgodnie z potrzebami podłączonych urządzeń krytycznych
- Maksymalnie cztery opcjonalne, wbudowane moduły bateryjne po cztery kasety bateryjne w każdym (dla modeli 75 kW)
- Jednostkowy współczynnik mocy (kVA=kW)
- Wysoka sprawność pracy wynosząca 95% przy obciążeniu 30% i 96% przy obciążeniu powyżej 50% przyczynia się do znacznych oszczędności energii elektrycznej
- Niski poziom zakłóceń harmonicznnych (THDi <3%) zmniejsza straty i pozwala na pracę urządzeń o wysokich wymaganiach jakościowych zasilania
- Wbudowany ręczny bypass serwisowy pozwala na zerowy czas przestojów podczas czynności konserwacyjnych
- Proaktywne wykrywanie awarii wentylatorów i łączników umożliwia szybkie diagnozowanie awarii
- Modułowość plug and play ułatwia czynności konserwacyjne

## Specyfikacja techniczna

Model		DPH-75K	DPH-150K	DPH-200K
<b>Moc znamionowa</b>		75 kVA	150 kVA	200 kVA
<b>Moc znamionowa modułu mocy</b>		25 kW		
<b>Wejście</b>	Napięcie znamionowe	380/220 V AC, 400/230 V AC, 415/240 V AC (3 fazy, 4 przewody + uziemienie)		
	Zakres napięcia	305-477 V AC (pełne obciążenie); 242-305 V AC (55 do 100% obciążenia)		
	THDi	< 3% *		
	Współczynnik mocy	> 0,99		
	Częstotliwość	45-65 Hz		
<b>Wyjście</b>	Napięcie	380/220 V AC, 400/230 V AC, 415/240 V AC (3 fazy, 4 przewody + uziemienie)		
	Współczynnik mocy wyjściowej	1		
	THDu	≤ 2% (obciążenie liniowe)		
	Regulacja napięcia	± 1% (statyczna)		
	Częstotliwość	50/60 Hz±0,05 Hz		
	Przebieżalność	≤ 125%: 10 minut; ≤ 150%: 1 minuta		
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>	Standard	port komunikacji systemowej – 1 szt., port LCM – 1 szt., port równoległy – 2 szt., złącze Smart – 2 szt., cyfrowe wyjścia sygnałowe 6 szt., cyfrowe wejścia sygnałowe – 2 szt., cyfrowe wejście sygnałowe szaf/stojaków z bateriami – 2 szt., REPO (zdalny wyłącznik awaryjny)		
<b>Zgodność</b>	Bezpieczeństwo	BSMI, CE, RCM		
<b>Inne cechy</b>	Redundancja równoległa i rozbudowa	Redundancja na poziomie modułów i systemu; maksymalnie do 4 UPS		
	Wyłącznik awaryjny	Lokalny i zdalny		
	Uruchamianie z baterii	Tak		
	Rejestr zdarzeń	3000 rekordów		
<b>Sprawność</b>	AC-AC	do 96% (testowana przez TÜV)		
	Tryb ECO	99%		
<b>Warunki eksploatacji</b>	Temperatura pracy	0-40°C		
	Wilgotność względna	0-95% (bez kondensacji)		
	Poziom hałasu (w odległości 1 metra)	<62 dB		
	Stopień ochrony	IP20		
<b>Dane fizyczne</b>	Wymiary (sz. x gł. x wys.)	600 x 1090 x 2000 mm		
	Waga	System UPS	310 kg	320 kg
		Moduł mocy	32 kg	32 kg
		Moduł RPP	32 kg	32 kg
		(montowany w szafie typu rack)		
		Moduł baterijny	29,5 kg	nie dotyczy
				nie dotyczy
<b>Szafa systemowa</b>	Moduł mocy 25 kW	3	6	8
<b>Moc maksymalna</b>	Moduł RPP (montowany w szafie typu rack)	1	2	nie dotyczy
	Moduł łącznika hot-swap (dla modułu RPP)	6	12	nie dotyczy
	Moduł baterijny	4	nie dotyczy	nie dotyczy

\* Dla THDu wejścia <1%.

Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



2007–2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



Certyfikat IECQ zarządzaniem przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



# Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Modulon



## Seria DPH, trójfazowa

### 50-600 kVA

W dzisiejszym, wysoce z informatyzowanym świecie, charakteryzującym się nieustannym przyrostem danych, transmisją 4G/5G oraz wykorzystaniem aplikacji do streamingu mediów, zarządzający obiektami IT stają przed wyzwaniem zwiększenia gęstości mocy w szafach RACK oraz ograniczonej powierzchni w obiektach Data Center. Odpowiedzią na zapotrzebowanie wysokiej gęstości mocy, wydajności i niezawodności jest innowacyjna technologia modułowych zasilaczy firmy Delta. Najnowszy zasilacz UPS Modulon serii DPH o mocy 50-300/500/600 kVA, charakteryzujący się największą gęstością mocy, wynoszącą 50 kW w ramach jednego modułu mocy przy niespotykaniu małych gabarytach jednostki, zapewnia optymalnie wykorzystanie dostępnej przestrzeni. Modułowe zasilacze Modulon DPH stanowią idealne rozwiązanie zasilania gwarantowanego obiektów Data Center, w szczególności tam, gdzie istotnym staje się optymalizacja Całkowitego Kosztu Posiadania (TCO).

#### Zastosowania



Centra danych



Telekomunikacja



Przemysł



Bezpieczeństwo



Laboratoria



Aparatura medyczna



Sieci



Transport



Bankowość

#### Główne cechy:

- Największa na rynku gęstość mocy: 50 kW zabudowane w module 3U oraz najmniejsze gabaryty: 500 kVA w ramach pojedynczej, typowej szafy RACK oraz 600 kVA w ramach dwóch szaf pozwala na optymalne wykorzystanie powierzchni
- Wysoka sprawność urządzenia w trybie podwójnej konwersji (AC-AC): do 96,5% oraz do 99% w trybie ECO zapewnia znaczącą oszczędność energii elektrycznej
- Agregacja modułów mocy pozwala osiągnąć najwyższy poziom optymalizacji sprawności systemu UPS
- W pełni modułowa budowa i możliwość wymiany kluczowych modułów bez przerywania pracy (hot swap) gwarantuje brak przestoju oraz bliski zeru średni czas naprawy (MTTR)
- Redundancja krytycznych elementów i dwie niezależne magistrale CAN maksymalizują dostępność systemu oraz eliminują powstawanie pojedynczego punktu awarii
- Połączenie równoległe systemów UPS nawet do 8 jednostek (łączna moc 4,8 MVA) umożliwia wzrost mocy systemu UPS wraz z zapotrzebowaniem biznesowym
- Przyjazny dla użytkownika, kolorowy, dotykowy ekran 10" umożliwia łatwe zarządzanie zasilaczem UPS
- Możliwość monitorowania z poziomu wyświetlacza zasilacza UPS zintegrowanych z nim czujników temperatury i wilgotności oraz sygnałów z czterech cyfrowych wejść sygnałowych
- Bieżący nadzór baterii akumulatorów realizowany przez zasilacz UPS może być uzupełniony o zewnętrzny układ monitoringu baterii i kontrolę z poziomu wyświetlacza UPS

## Specyfikacja techniczna

Model		DPH 300	DPH 500	DPH 600
<b>Moc znamionowa</b>	kVA	100,150,200,250,300	300,350,400,450,500*	500,550,600
	kW	100,150,200,250,300	300,350,400,450,450	500,550,600
	Liczba modułów mocy	do 6 sztuk	do 9 sztuk	do 12 sztuk
<b>Wejście</b>	Napięcie znamionowe	220/380 V, 230/400 V, 240/415 V (3 fazy, 4 przewody + uziemienie)		
	Zakres napięcia	176-276 V AC (pełne obciążenie)		
	THDi	< 3%**		
	Współczynnik mocy	> 0,99		
	Zakres częstotliwości	40-70 Hz		
<b>Wyjście</b>	Napięcie	220/380 V, 230/400 V, 240/415 V (3 fazy, 4 przewody + uziemienie)		
	THDu	≤ 0,5% (obciążenie liniowe)		
	Regulacja napięcia	±1% (statyczna)		
	Częstotliwość	50/60 ± 0,05 Hz		
	Przebieżalność	≤ 125%: 10 minut; ≤ 150%: 1 minuta; > 150%: 1 sekunda		
<b>Wyświetlacz</b>		10 calowy kolorowy ekran dotykowy		
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>	Standard	port RS-232 – 1 szt., port równoległy – 4 szt., port USB A – 2 szt., port USB B – 1 szt., złącze Modbus – 1 szt., złącze Smart – 1 szt., port REPO – 1 szt., port EPO – 1 szt., cyfrowe wejścia sygnałowe – 4 szt., cyfrowe wyjścia sygnałowe – 6 szt., złącze pomiaru temperatury – 4 szt., wejścia cyfrowe stanu zabezpieczeń zewnętrznych – 4 szt., Ethernet – 1 szt., BMS (RJ45) – 1 szt.		
	Opcjonalne	karta Relay I/O, przewód czujnika temperatury szafy/stojaka z bateriami		
<b>Zgodność</b>	Bezpieczeństwo	CE		
<b>Sprawność</b>	AC-AC	do 96,5%		
	Tryb ECO	99%		
<b>Baterie</b>	Napięcie znamionowe	±240 V DC		
	Napięcie ładowania	±272 V (regulowane w zakresie od 204 V do 312 V)		
	Ochrona przed głębokim rozładowaniem	Tak		
<b>Warunki eksploatacji</b>	Temperatura pracy	0-40°C		
	Wilgotność względna	0-90% (bez kondensacji)		
	Poziom hałasu	< 75 dB	< 80 dB	< 85 dB
	Stopień ochrony	IP 20		
<b>Inne</b>	Redundancja i praca równoległa	Redundancja na poziomie modułów i systemu; maksymalnie 8 jednostek		
	Wyłącznik awaryjny	Zdalny (domyślny) i lokalny (opcjonalny)		
	Uruchamianie z baterii	Tak		
<b>Dane fizyczne</b>	Wymiary (sz. x gł. x wys.)	600 x 1100 x 2000 mm		1200 x 1100 x 2000 mm
	Waga: System UPS (bez modułów mocy)	311 kg	317 kg	605 kg
	Waga: Moduł mocy 50KW (opcjonalny)	36kg		

\* Moc znamionową modułu mocy można ustawić za pomocą ekranu dotykowego na 50 kVA lub 55,6 kVA

\*\* Dla THDu <1%

Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



2007-2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwo korporacyjne



System produkcji Delta posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001 oraz ISO 14001



Certyfikat IECQ zarządzania przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



# Zarządzanie zasilaczami awaryjnymi UPS

## Karta SNMP IPv6



### Funkcje i cechy

#### ■ Sieć komputerowa

SNMP	Obsługa protokołu SNMPv1/v3. Obsługa poleceń monitorujących NMS oraz aktywne wysyłanie komunikatów Trap do wyznaczonych komputerów. Obsługa protokołu IPv4 oraz IPv6.
HTTP/HTTPS	Monitorowanie i konfiguracja przez przeglądarkę internetową dzięki wbudowanemu serwerowi WWW
Inne	Telnet, SSH, FTP, SFTP, BOOTP, DHCP, SMTP, SNTP, WOL i RADIUS, Syslog
MIB	Obsługa RFC1628 oraz UPSv4 MIB i UPSv5 MIB firmy Delta

#### ■ Zarządzanie

Cykliczne uruchamianie	Możliwość konfiguracji czasu włączania i wyłączenia zasilacza awaryjnego UPS
Cykliczne testowanie	Testowanie rozładowujące baterii zapewnia ich dobry stan
Inteligentne wyłączenie	Możliwość przesłania sygnału wyłączenia do podłączonych komputerów (wymaga instalacji oprogramowania InfraSuite Device Master lub proxy SNMP)
Czujnik	Opcjonalny czujnik monitoruje temperaturę i wilgotność otoczenia

#### ■ Diagnostyka

Rejestr zdarzeń	Przechowywanie daty, godziny i sekwencji zdarzeń
Historia pracy	Przechowywanie daty, godziny i parametrów zasilacza UPS. Możliwość eksportu danych do pliku XLS.

#### ■ Reakcja na zdarzenia

Wyłączenie zasilacza	Możliwość zdefiniowania czasu opóźnienia wyłączenia zasilacza UPS
E-mail	Możliwość rozesłania wiadomości do zdefiniowanych użytkowników w razie wystąpienia zdarzenia dotyczącego zasilania

#### ■ Zastosowanie

Integracja wymagań komunikacyjnych zasilaczy UPS, szaf rozdzielczych PDC, łączników STS, ATS oraz systemów klimatyzacji za pomocą przełączników DIP na jednej karcie SNMP IPv6

### Specyfikacja techniczna

#### Złącze RJ45 10/100 Mbit

Temperatura pracy	0-60 °C
Zasilanie	12 V DC
Pobór mocy	<2 W
Wymiary	130 x 60 mm
Waga	75 g



## Karta Relay I/O



### Specyfikacja techniczna

<b>Temperatura pracy</b>	0-40 °C
<b>Zasilanie</b>	8-20 V DC
<b>Pobór mocy</b>	<1,2 W
<b>Wymiary</b>	130 x 60 mm
<b>Waga</b>	200 g

### Funkcje i cechy

#### ■ Wyjście

Programowalne 6 przekaźników wyjściowych każdy może zostać skonfigurowany do reprezentowania 1 z 20 zdarzeń zasilacza awaryjnego UPS

NC/NO

6 przekaźników wyjściowych; każdy może zostać skonfigurowany jako NC (normalnie zamknięty) lub NO (normalnie otwarty)

#### ■ Wejście

Programowalne

Sygnal wejściowy może być skonfigurowany do wyłączenia zasilacza awaryjnego UPS lub wydawania polecenia rozpoczęcia testu baterii

## Karta ModBus



### Specyfikacja techniczna

<b>Temperatura pracy</b>	0-40 °C
<b>Zasilanie</b>	8-20 V DC
<b>Pobór mocy</b>	<1,2 W
<b>Wymiary</b>	130 x 60 mm
<b>Waga</b>	150 g

Przetwarza stan i parametry pracy zasilacza awaryjnego UPS na sygnały kompatybilne z protokołem Modbus

### Funkcje i cechy

■ Interfejsy komunikacyjne

port RS-232 – 1 szt., port RS-485 lub RS-422 – 1 szt.

■ ID

ID urządzenia może zostać dowolnie ustawione w przedziale od 0 do 255

■ Rezystor zamykający

Rezystancja zamykająca RS485/422 może zostać ustawiona przy pomocy przełączników DIP

■ Format komunikacji Modbus

Obsługa formatu RTU

■ Prędkość transmisji

2400, 4800, 9600 lub 19200 bps

■ Liczba bitów danych

7 lub 8

■ Kontrola parzystości

Brak, parzysta lub nieparzysta

# Zarządzanie zasilaczami awaryjnymi UPS

## Karta mini SNMP IPv6



### Funkcje i cechy

#### ■ Sieć komputerowa

SNMP

Obsługa protokołu SNMPv1, v2c i v3. Obsługa poleceń monitorujących NMS oraz aktywne wysyłanie komunikatów Trap do wyznaczonych komputerów. Obsługa protokołu IPv4 oraz IPv6.

Interfejs przeglądarkowy

Monitorowanie i konfiguracja przez przeglądarkę internetową dzięki wbudowanemu serwerowi WWW

Obsługiwane protokoły

HTTP, HTTPS, Modbus TCP, Telnet, SSH, FTP, SFTP, DHCP, SMTP, SNMP, RADIUS, Syslog i WOL

MIB

Obsługa RFC1628 oraz UPSv4 MIB i UPSv5 MIB firmy Delta

#### ■ Zarządzanie

Cykliczne uruchamianie

Możliwość konfiguracji czasu włączania i wyłączenia zasilacza awaryjnego UPS

Cykliczne testowanie

Testowanie rozładowujące baterie zapewnia ich dobry stan

Inteligentne wyłączenie

Możliwość przesłania sygnału wyłączenia do podłączonych komputerów (wymaga instalacji oprogramowania ShutdownAgent)

Czujnik

Opcjonalny czujnik monitoruje temperaturę, wilgotność otoczenia i dane z 4 dodatkowych wejść cyfrowych

#### ■ Diagnostyka

Rejestr zdarzeń

Przechowywanie daty, godziny i sekwencji zdarzeń

Historia pracy

Przechowywanie daty, godziny i parametrów zasilacza UPS. Możliwość eksportu danych do pliku XLS.

#### ■ Reakcja na zdarzenia

Wyłączenie zasilacza

Możliwość zdefiniowania czasu opóźnienia wyłączenia zasilacza UPS

E-mail

Możliwość rozesłania wiadomości do zdefiniowanych użytkowników w razie wystąpienia zdarzenia dotyczącego zasilania.

### Specyfikacja techniczna

Podłączenie do sieci	Złącze RJ-45
Temperatura pracy	0-60 °C
Zasilanie	12 V DC
Pobór mocy	≤2 W
Wymiary	87 x 70 x 30 mm
Waga	75 g

## Karta Mini USB



### Funkcje i cechy

- Protokoły komunikacyjne  
SCI: Delta Regular v1.51  
USB: Delta HID v3.4
- Obsługa protokołu HID (Human Interface Device)  
Zasilacz awaryjny UPS może komunikować się z systemem Windows XP/2003/2008/2012/7/8 bez oprogramowania do monitorowania
- Kompatybilność ze standardowym oprogramowaniem Delta: UPSentry 2012

### Specyfikacja techniczna

Wymiary	68 x 43 mm
Waga	30 g
Temperatura pracy	0-40 °C
Zasilanie	12 V DC
Pobór mocy	0,5 W

## Karta Mini cyfrowych wyjść/wejść sygnałowych



### Funkcje i cechy

- Informacja o stanie zasilacza UPS prezentowana za pośrednictwem 3 cyfrowych wyjść sygnałowych
- Możliwość konfiguracji sygnału wejściowego jako wyłączenie zasilacza lub test baterii
- Programowalne wyjścia sygnałowe umożliwiają monitorowanie stanu zasilacza UPS
- Możliwość konfiguracji czasu opóźnienia wyłączenia zasilacza UPS
- Zapewnia ochronę dla 3 komputerów
- Umożliwia nienadzorowane bezpieczne wyłączenie

### Specyfikacja techniczna

Wymiary	68 x 43 mm
Waga	35 g
Temperatura pracy	0-40 °C
Zasilanie	8-20 V DC
Pobór mocy	0,8 W

## Oprogramowanie do zarządzania zasilaczami awaryjnymi UPS Delta

### Sposób komunikacji

	RS-232	USB	RS-485	SNMP
UPSentry 2012	•	•		
InfraSuite Device Master	•		•	•
ShutdownAgent 2012				•

### Główne funkcje

	Wyłączenie systemu	Centralne zarządzanie	Zdalne sterowanie	Wyłączanie maszyny wirtualnej			
				Hyper-v	ESXi	XenServer	KVM
UPSentry 2012	•		•	•		•	•
InfraSuite Device Master		•	•				
ShutdownAgent 2012	•			•	•	•	•

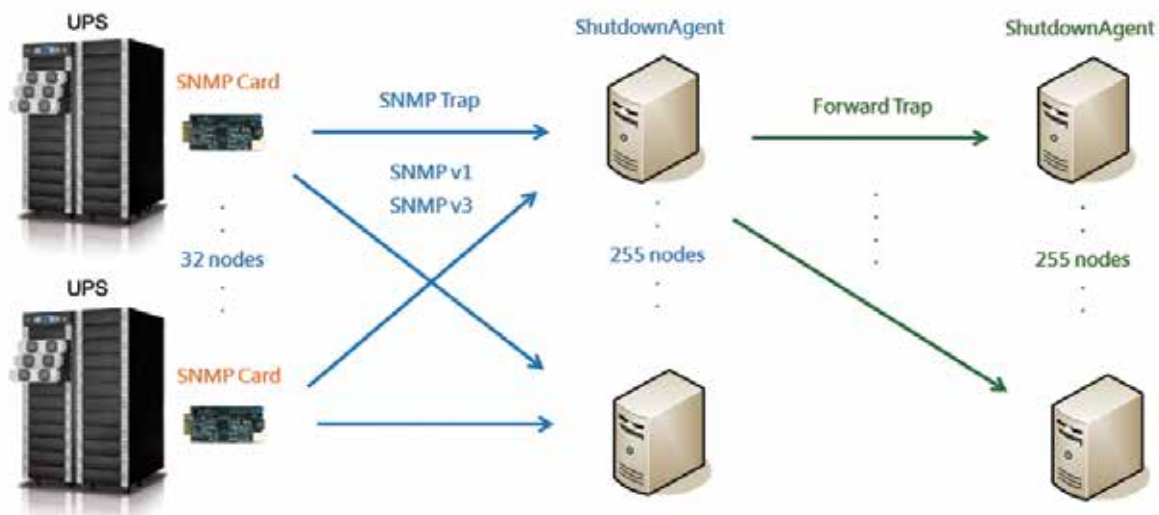
### Obsługiwane systemy operacyjne

	Windows	Linux	FreeBSD	Sun Sparc
UPSentry 2012	•	•	•	•
InfraSuite Device Master	•			
ShutdownAgent 2012	•	•	•	•

## ShutdownAgent 2012

### Funkcje i cechy

- Obsługa komunikatów SNMP Trap v1 i v3
- Interfejs strony internetowej za pośrednictwem protokołu HTTP oraz HTTPS
- Obsługa konfiguracji wsadowej umożliwiającej zadawanie ustawień jednym kliknięciem
- Możliwość transmisji komunikatów SNMP trap w celu rozszerzenia ochrony na maksymalnie 255 serwerów
- Obsługa do 32 źródeł komunikatów trap dla zapewnienia redundancji (logiczne OR) oraz pracy równoległej (logiczne AND)
- Konfiguracja podstawowych parametrów systemu za pomocą konsoli
- Obsługa programów konfiguracyjnych Windows 32/64 bit



### Obsługiwane systemy operacyjne

- Windows XP-SP2, Vista, 7, 8
- Windows 2003, 2008, 2012
- Windows 2008 Server Core, Hyper-V 2008 R2
- Linux OpenSUSE 11.4
- Linux ubuntu 10.04
- Linux Fedora 3.1.9
- CentOS 5.8
- VMWare ESXi 4.1, 5
- Citrix XenServer 6.0.0
- Linux KVM

# Systemy zarządzania

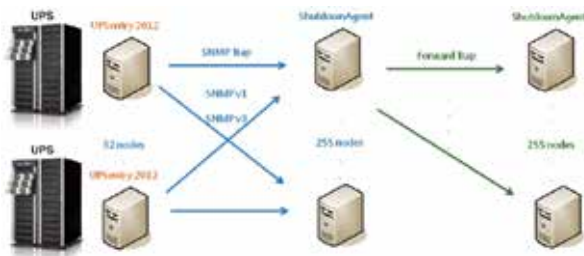
## UPSentry 2012

### Funkcje i cechy

- Komunikacja RS-232 i USB
- Interfejs strony internetowej za pośrednictwem protokołu HTTP oraz HTTPS
- Obsługa konfiguracji wsadowej umożliwiającej zadawanie ustawień jednym kliknięciem
- Obsługa komunikatów SNMP Trap v1, v2c, v3
- Wsparcie dla wersji 32 i 64 bitowych

### Obsługiwane systemy operacyjne

- Windows XP-SP2, Vista, 7, 8
- Linux Fedora 3.1.9
- Windows 2003, 2008, 2012
- CentOS 5.8
- Windows 2008 Server Core, Hyper-V 2008 R2
- Citrix XenServer 6.0.0
- Linux KVM
- Linux OpenSUSE 11.4
- Linux ubuntu 10.04



- Obsługa protokołu SNMP v1 i v3 w celu dostępu do serwera i monitorowania stanu UPS 2012 oraz konfiguracji parametrów wyłączenia
- Współpraca z oprogramowaniem ShutdownAgent 2012 umożliwia ochronę dużej liczby komputerów
- Konfiguracja podstawowych parametrów systemu za pomocą konsoli

### Śledzenie zdarzeń

- Pojemność rejestru: 10 000 wpisów
- Wyświetlanie danych historycznych na podstawie daty lub określonego zakresu czasu
- Eksport danych do pliku CSV
- Usuwanie historii oraz rejestru zdarzeń z poziomu interfejsu strony internetowej



### Planowanie

- Obsługa planowanego wyłączenia, ponownego uruchomienia i testu baterii
- Włączanie i wyłączenie systemu
- 10-sekundowy test wewnętrzny oraz głębokiego rozładowania

### Interfejs strony internetowej

- Informacje o stanie systemu UPS dostępne przez stronę internetową
- Podstawowe informacje o systemie: dane zasilacza UPS, sposób wyłączenia, harmonogram zdarzeń i rejestr ostatnich pięciu zdarzeń
- Bateria: stan baterii, parametry pracy, stan szafy baterijnej i data wymiany baterii
- Wejście/wyjście/bypass: Pomiar parametrów elektrycznych
- Dane identyfikacyjne: Dane identyfikacyjne i moc znamionowa zasilacza UPS

### Wyłączenie

- Awaria źródła zasilania
- Obwód obejścia (bypass)
- Niski stan baterii
- Zaplanowane wyłączenie
- Przeciążenie
- Informacja o stanie systemu: Informacje o bieżącym stanie zasilacza UPS
- Moduł mocy: Informacja o stanie modułu mocy o numerze ID 1/2/3/4
- ShutdownAgent: Połączenie wszystkich kopii oprogramowania ShutdownAgent 2012 przypisanych do współpracy z UPSentry 2012 w celu ochrony grupy serwerów
- Wyświetlanie rejestru zdarzeń oraz wartości historycznych

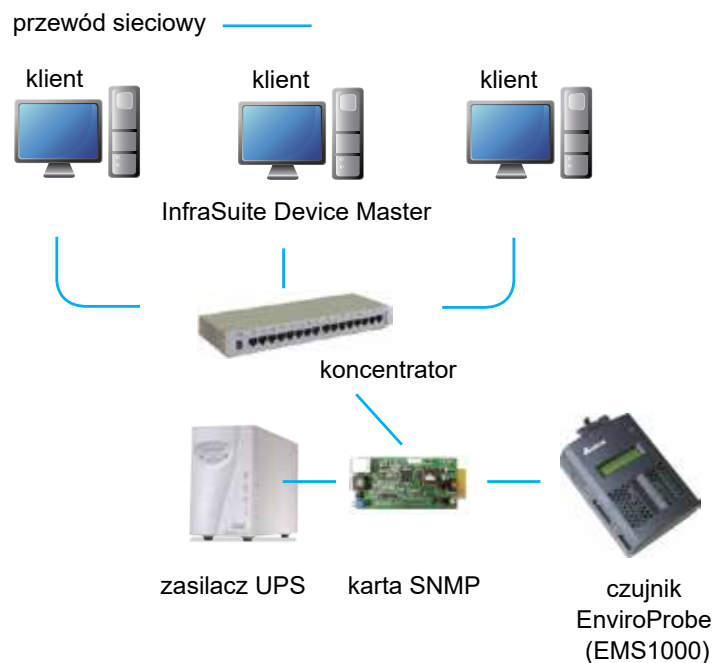


## Czujnik EnviroProbe



### Funkcje i cechy

- Wyświetlacz LCD
- Monitorowanie temperatury i wilgotności otoczenia oraz wykrywanie wycieków wody
- Cyfrowe i analogowe wejścia i wyjścia sygnałowe służące do monitorowania innych urządzeń i sterowania nimi
- Obsługa protokołu komunikacyjnego SNMP
- Oprogramowanie InfraSuite Device Master umożliwia zdalne monitorowanie i nagrywanie



### Specyfikacja techniczna

Model	EMS1000	EMS1100	EMS1200
<b>Wejście</b>	Magistrala Delta EMS2000 lub karta SNMP: 12 V DC (piny 1 oraz 4) z kartą SNMP PDU: 5 V DC (piny 2 i 4)		
<b>Wejścia/wyjścia sygnałowe</b>	4 wejścia (potencjałowe/cyfrowe)	4 wyjścia cyfrowe	2 wejścia analogowe, 1 wyjście cyfrowe i 1 złącze wykrywania wycieków wody
<b>Wymiary (sz. x gł. x wys.)</b>	66 x 33 x 103 mm		
<b>Waga</b>	120 g	130 g	
<b>Temperatura</b>	Temperatura $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ w zakresie $0^{\circ}\text{C}$ - $60^{\circ}\text{C}$		
<b>Dokładność pomiaru wilgotności</b>	$\pm 3\%$ RH w zakresie 0-80% RH		
<b>Zgodność</b>	CE, EN55022 klasa B, EN55024		

## Delta InfraSuite Device Master

Oprogramowanie InfraSuite Device Master oferuje bogaty zestaw funkcji, które upraszczają i automatyzują monitorowanie urządzeń krytycznych. Umożliwia ono kontrolowanie stanu wszystkich urządzeń, przeglądanie rejestru zdarzeń oraz historii, a także wspiera użytkowników w wykonaniu odpowiednich działań. Dzięki możliwości ekonomicznego wdrożenia, oprogramowanie jest skalowalne i doskonale wpasowuje w rozwój przedsiębiorstwa.

### Darmowe oprogramowanie

Oprogramowanie InfraSuite Device Master można pobrać i bezpłatnie wykorzystywać do monitorowania posiadanych urządzeń na maksymalnie 5 komputerach. Istnieje również możliwość monitorowania różnych danych środowiskowych, szczególnie istotnych w centrach danych, takich jak zasilanie oraz chłodzenie.

### Monitorowanie w czasie rzeczywistym

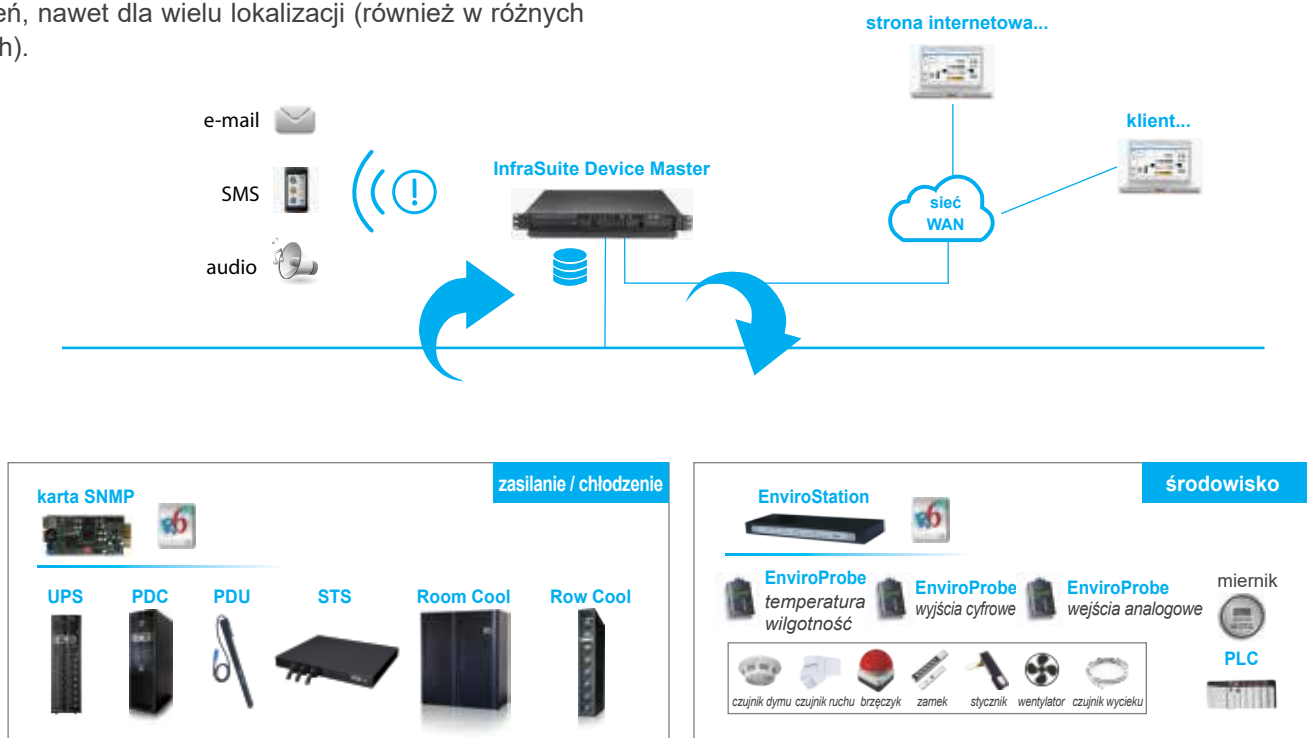
Ekran dostępne w oprogramowaniu InfraSuite Device Master umożliwiają dostęp do najnowszych informacji o najważniejszych urządzeniach znajdujących się w centrach danych. InfraSuite Device Master pozwala na wyświetlanie informacji o wszystkich urządzeniach w danej lokalizacji oraz jednocześnie sprawdzanie historii i zdarzeń, nawet dla wielu lokalizacji (również w różnych krajach).

### Łatwość instalacji

Oprogramowanie można pobrać ze strony internetowej firmy Delta. Szybkość instalacji i wdrożenia oprogramowania InfraSuite Device Master ułatwia instalację zarówno na serwerach, jak i stacjach roboczych.

### Migracja do oprogramowania InfraSuite Manager (DCIM)

Dla osób szukających oprogramowania umożliwiającego nie tylko monitorowanie urządzeń, ale także kompletnego rozwiązania DCIM, InfraSuite Device Master to najszybszy sposób migracji do oprogramowania InfraSuite Manager, które jest pełnoprawnym oprogramowaniem DCIM firmy Delta.



RYSUNEK 1. Oprogramowanie Delta InfraSuite Device Master



Oprogramowanie InfraSuite Device Master można pobrać ze strony:  
<http://www.deltapowersolutions.com/en/mcis/data-center-infrasuite-device-master.php>

## Cechy produktu

### Plan pomieszczeń

Oprogramowanie InfraSuite Device Master pozwala na tworzenie planów pomieszczeń. Użytkownik ma możliwość odwzorowania pomieszczenia przy pomocy dostępnych obiektów.

### Wsparcie dla wielu protokołów

Oprogramowanie InfraSuite Device Master wspiera wiele protokołów komunikacyjnych, takich jak Modbus, SNMP i OPC.

### Powiadomienia

Powiadomienia pozwalają na automatyczne przesyłanie spersonalizowanych wiadomości e-mail, wiadomości SMS lub audio do użytkowników.

### Zarządzanie użytkownikami

Użytkownicy mogą zostać przypisani do grup w zależności od posiadanych uprawnień. Zakres działań możliwych do wykonania dla każdego poziomu uprawnień definiowany jest przez administratora. Działania mogą dotyczyć możliwości wyświetlania planu pomieszczeń, sterowania urządzeniami oraz pracą systemów.

### Zarządzanie zdarzeniami

Oprogramowanie InfraSuite Device Master przyporządkowuje zdarzenia do jednego z 16 poziomów, pomagając w ten sposób użytkownikom w podjęciu odpowiednich działań. Dodatkowo zdarzenia mogą być wyszukiwane po czasie, typie, poziomie i urządzeniu. InfraSuite Device Master zapisuje informacje o systemie, operatorze, zdarzeniach na urządzeniu w wewnętrznej bazie danych. Użytkownicy mają możliwość późniejszego sprawdzenia stanu danego zdarzenia.

### Przechowywanie danych i archiwizacja

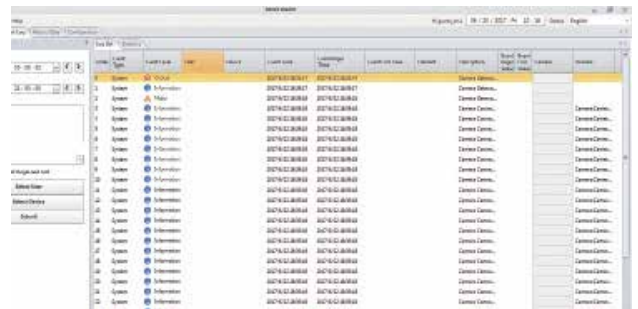
Oprogramowanie InfraSuite Device Master zapisuje wszystkie zdarzenia historyczne w wewnętrznej bazie danych. Dane z bazy danych mogą być wykorzystywane przez użytkowników w celach analitycznych. Dodatkowo baza danych może być automatycznie archiwizowana zgodnie z wymaganiami użytkownika.

## Wymagania systemowe

Model	InfraSuite Device Master (Serwer)	InfraSuite Device Master (Interfejs użytkownika dla systemu Windows)	InfraSuite Device Master (Interfejs użytkownika dla przeglądarki)
<b>Sprzętowe</b>	CPU: > 2 GHz Pamięć: ≥ 4 G Wolne miejsce na dysku: ≥ 50 G	CPU: > 2 GHz Pamięć: ≥ 4 G	CPU: > 2 GHz Pamięć: ≥ 4 G
<b>Oprogramowania</b>	Obsługiwane systemy: Windows 7, 8, 10, Windows Server 2008, 2012, 2016	Obsługiwane systemy: Windows 7, 8, 10, Windows Server 2008, 2012, 2016	Zalecane przeglądarki: Microsoft Internet Explorer v11, Google Chrome v30, Mozilla Firefox v23 i Safari v5.



RYSUNEK 2. Plan pomieszczeń



RYSUNEK 3. Rejestr zdarzeń

# Zasilacze awaryjne UPS – pytania i odpowiedzi

## Problemy z zasilaniem

**P** Czym są problemy z zasilaniem?

**O**

Zgodnie z badaniami przeprowadzonymi przez Contingency Planning, niska jakość zasilania jest głównym czynnikiem utraty danych w systemach komputerowych. Oprócz utraty zasilania najczęstszymi problemami są: zapady, impulsy, udary, zakłócenia oraz zbyt niski zbyt wysoki poziom napięcia. Wymienione zdarzenia są główną przyczyną prowadzącą do uszkodzenia lub skrócenia czasu życia urządzeń komputerowych oraz zniszczenia lub utraty danych.

**P** Jak można rozwiązać problemy z zasilaniem?

**O**

Istnieje kilka metod radzenia sobie z problemami z zasilaniem. Trzy najczęściej stosowane to: absorber udarów, regulator i zasilacz awaryjny UPS.

Problem z zasilaniem	Rozwiązanie		
	Absorber udarów	Regulator	Zasilacz awaryjny UPS
Brak zasilania	X	X	✓
Zapad	X	▲	✓
Udar	▲	▲	✓
Zakłócenia	X	X	✓
Impuls	▲	▲	✓
Wahania częstotliwości	X	X	✓

X: Nie zabezpiecza

▲: Częściowo zabezpiecza

✓ : Całkowicie zabezpiecza

**P** Czym jest zapad napięcia? Jaki jest jego wpływ na urządzenia komputerowe?

**O**

Zapad napięcia to najczęściej spotykany problem z zasilaniem – jest on odpowiedzialny za 87% wszystkich zdarzeń z tym związanych. Zapad napięcia to krótkotrwały spadek napięcia spowodowany przez czynniki zewnętrzne. W mniej dotkliwych wypadkach zapad może skutkować awarią akcesoriów komputerowych, takich jak klawiatury lub może prowadzić do poważniejszych konsekwencji, takich jak utrata danych lub uszkodzenie plików. Zapady mogą również prowadzić do uszkodzenia elementów komputerów i skracać czas ich życia.

**P** Czym jest impuls? Jaki jest jego wpływ na urządzenia komputerowe?

**O**

Impuls to bardzo wysoki wzrost napięcia w bardzo krótkim okresie czasu. Jest on najczęściej generowany przez wyładowania atmosferyczne występujące w bliskiej odległości. Impuls może powodować uszkodzenie sprzętu komputerowego lub innych urządzeń elektronicznych oraz utratę danych.

**P** Czym jest udar? Jaki jest jego wpływ na urządzenia komputerowe?

**O**

Inercyjny udar napięcia może wystąpić podczas wyłączenia urządzeń o wysokim poborze prądu lub grupy urządzeń o wysokim obciążeniu podłączonych do wspólnego źródła zasilania. Większość komputerów i innych urządzeń elektronicznych posiada przedział napięcia zasilania, pozwalający na pracę podczas udaru. Jeżeli jednak udar jest większy niż tolerancja podłączonych urządzeń, niektóre z nich lub ich komponenty mogą zostać uszkodzone, co może z kolei prowadzić do awarii sprzętu i/lub skrócenia czasu ich życia.

**P** Czym są zakłócenia? Jaki jest ich wpływ na urządzenia komputerowe?

**O**

Za powstawanie zakłóceń odpowiedzialnych jest wiele czynników, wliczając w to wyładowania atmosferyczne, włączanie i wyłączanie innych urządzeń elektrycznych, generatory, a nawet urządzenia komunikacji bezprzewodowej. Zakłócenia w zasilaniu mogą spowodować awarię komputerów lub innych urządzeń elektronicznych, co z kolei może powodować błędy w pracy oprogramowania.



# Zasilacze awaryjne UPS – pytania i odpowiedzi

## Rodzaje zasilaczy awaryjnych UPS

**P** Dlaczego posiadanie zasilacza awaryjnego UPS jest ważne?

**O**

Niestabilna jakość zasilania może mieć negatywny wpływ na pracę komputerów. Zasilacz awaryjny UPS nie tylko zapewnia nieprzerwane źródło zasilania w przypadku jego awarii, ale również zapewnia stabilność i pozbawia źródło zasilania zakłóceń. Również w normalnych warunkach jakość zasilania jest zwiększana dzięki regulacji i filtracji, a dodatkowo urządzenia chronione są przed niespodziewanymi zdarzeniami wywołanymi przez warunki zewnętrzne, takie jak na przykład wyładowania atmosferyczne. Zasilacze awaryjne UPS można traktować jak polisę ubezpieczeniową. Chronią one komputery i urządzenia elektroniczne przed zagrożeniami związanymi z zasilaniem.

**P** Jakie wyróżniamy rodzaje zasilaczy awaryjnych UPS?

**O**

Wyróżniamy trzy rodzaje zasilaczy awaryjnych UPS: off-line, on-line i line-interactive.

**P** Czym jest zasilacz awaryjny UPS off-line?

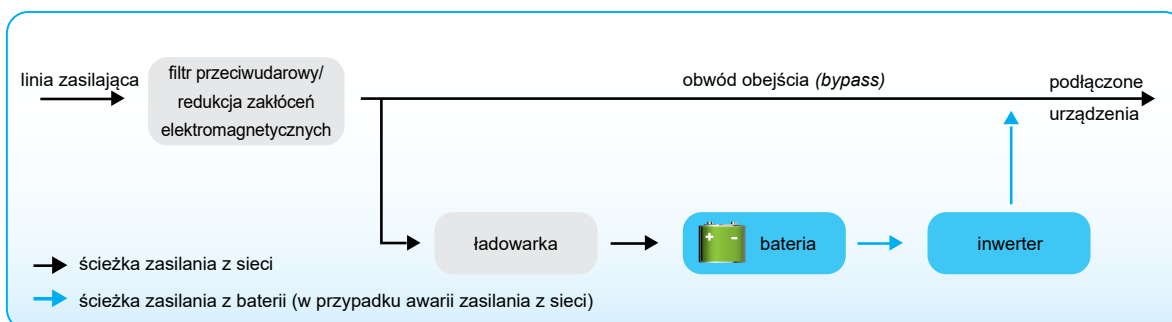
**O**

Zasada działania zasilacza awaryjnego UPS off-line została przedstawiona na poniższym diagramie.

Podłączone urządzenia są zasilane bezpośrednio z sieci elektrycznej poprzez obwód obejścia (bypass). W przypadku awarii zasilania urządzenia przełączane są na zasilanie z inwertera, który czerpie energię z baterii zasilacza UPS.

Główne cechy:

1. W przypadku poprawnego działania zasilania zewnętrznego zasilacz awaryjny UPS nie pośredniczy w zasilaniu podłączonych urządzeń, gdyż są one zasilane bezpośrednio z sieci energetycznej. Ten typ zasilacza nie zapewnia likwidacji zakłóceń, czy udarów (standardowo stosowane filtry mają niewielką pojemność).
2. Z uwagi na czas potrzebny na przełączenia na zasilanie z baterii zapewniana jest tylko podstawowa ochrona.
3. Zasilacze tego typu charakteryzują się prostą budową, małymi rozmiarami, niską wagą, łatwością obsługi i niską ceną.





## P Czym jest zasilacz awaryjny UPS on-line?

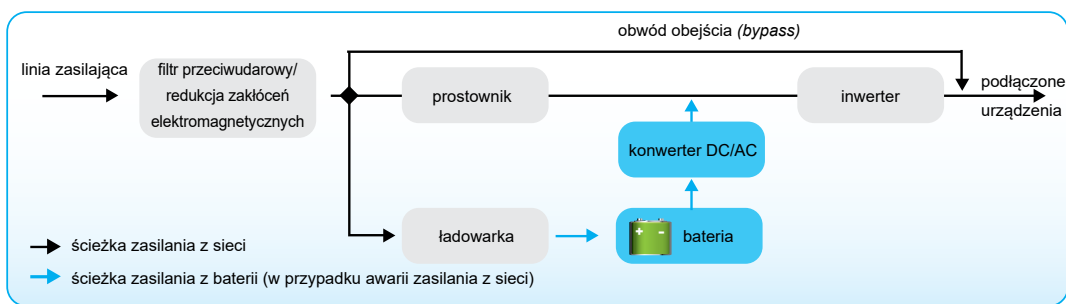


Zasada działania zasilacza awaryjnego UPS on-line została przedstawiona na poniższym diagramie.

Zasilacz awaryjny UPS on-line niemal zawsze zasila podłączone urządzenia z użyciem inwertera. Wyjątkiem są nagłe wypadki, takich jak awaria, przeciążenie lub przegrzanie się zasilacza.

Główne cechy:

1. Wysoka jakość zasilania podłączonych urządzeń dzięki przetwarzaniu przez zasilacz UPS,
2. Brak czasu przełączenia w przypadku awarii zasilania,
3. Złożona budowa i najwyższa cena,
4. Zapewnienie najwyższego standardu ochrony i doskonałe parametry filtrowania oraz zabezpieczania przed udarami.



## P Czym jest zasilacz awaryjny UPS line-interactive?

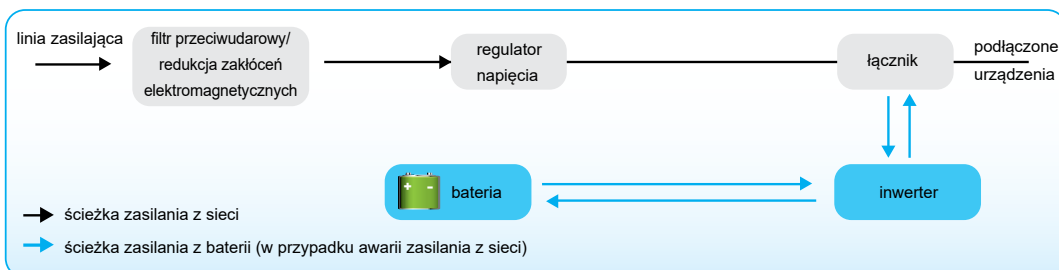


Zasada działania zasilacza awaryjnego UPS line-interactive została przedstawiona jest na poniższym diagramie.

Podczas normalnych warunków zasilana z sieci zasilacz awaryjny UPS line-interactive zasila podłączone urządzenia przez obwód obejścia (bypass) zasilany z inwertera. W tym trybie inwerter odpowiada za ładowanie baterii. W przypadku zaniku zasilania inwerter przetwarza prąd stały (DC) z baterii w zasilanie AC podłączonych urządzeń.

Główne cechy:

1. Dwukierunkowe przekształcanie prądu minimalizuje czas potrzebny na ładowanie baterii,
2. Wymaga czasu potrzebnego do przełączenia z zasilania sieciowego na zasilanie bateryjne,
3. Skomplikowany mechanizm sterujący powoduje wzrost kosztów zasilacza,
4. Oferuje zabezpieczenie podłączonych urządzeń na poziomie pomiędzy zasilaczami UPS typu on-line i off-line. Jest mniej skuteczny w filtrowaniu zakłóceń i zabezpieczaniu przez udarami.



# Zasilacze awaryjne UPS – pytania i odpowiedzi

## Najczęściej spotykane problemy z bateriami

**P** Jaki rodzaj baterii jest wykorzystywany w zasilaczach awaryjnych UPS?

**O**

Większość dostępnych na rynku zasilaczy awaryjnych UPS wykorzystuje szczelne baterie kwasowo-ołowiowe (VRLA), które nie wymagają żadnych czynności konserwacyjnych (w tym uzupełniania elektrolitu). Prąd generowany jest w nich w wyniku przemian chemicznych w elektrolicie o konsystencji pasty. Dla większości zastosowań konsumenckich baterie te są najwygodniejsze zarówno w użytkowaniu, jak i w ewentualnej wymianie.

**P** Jaki jest cykl życia baterii?

**O**

Zasilanie zapewniane przez zasilacz UPS wiąże się z rozładowywaniem baterii. Zużycie baterii wynika nie tylko z narażenia na trudne warunki użytkowania, ale także z zachodzących w nich przemian chemicznych. Baterie podlegają normalnemu zużyciu nawet, gdy nie są eksploatowane.

**P** Jak należy poprawnie korzystać z baterii?

**O**

Bardzo ważnym aspektem związanym z poprawnym korzystaniem z baterii jest ich regularne ładowanie i rozładowywanie. Istnieje możliwość automatycznego wykonywania tych operacji, jeżeli zasilacz awaryjny UPS posiada funkcję testowania baterii. W przeciwnym wypadku należy odłączyć zasilacz UPS od źródła zasilania, co niejako symuluje sytuację awarii zasilania, a następnie odczekać czas niezbędny do rozładowania baterii. Jeżeli czas podtrzymania różni się od podanego w specyfikacji technicznej, należy wymienić baterie na nowe. Dzięki temu zapewniona zostanie ochrona podłączonych urządzeń i możliwe będzie zachowanie efektów pracy oraz wyłączenie urządzeń w przypadku awarii systemu zasilania.

**Q** Jak określana jest moc zasilacza awaryjnego UPS?

**A**

Większość dostępnych na rynku zasilaczy awaryjnych UPS posiada moc określoną w VA. "V" określa napięcie w woltach, a "A" natężenie prądu w amperach. W skrócie wartość VA określa moc i pojemność zasilacza UPS. Na przykład, zasilacz awaryjny UPS o pojemności 500 VA i napięciu zasilania 110 V może dostarczyć prąd o maksymalnym natężeniu 4,55 A. Wyższe natężenie prądu doprowadzi do przeciążenia zasilacza. Moc może być wyrażona w watach. O ile waty wykorzystywane są do wyrażenia mocy czynnej, to VA wyraża moc bierną. Waty przelicza się na VA korzystając ze współczynnika mocy ( $VA \times pf = W$ ). Nie istnieje jedna wartość określająca współczynnik mocy. Zasadniczo wartości pomiędzy 0,6 i 0,9 są akceptowalne, a wartości rzędu 0,5 mogą oznaczać niedostatecznie zaawansowaną budowę zasilacza. Podczas nabywania zasilacza awaryjnego UPS należy zwrócić uwagę na ten parametr. Wyższy współczynnik mocy oznacza lepsze wykorzystanie energii elektrycznej oraz bardziej ekonomiczną pracę.

**P** Gdzie można dokonać wymiany baterii zasilacza awaryjnego UPS?

**O**

W celu dokonania wymiany baterii należy skontaktować się z centrum serwisowym sprzedawcy zasilacza awaryjnego UPS.

**P** Gdzie można dokonać zakupu odpowiedniego zasilacza awaryjnego UPS?

**O**

1. Sprawdzić zalecane zastosowanie każdego z typów zasilaczy awaryjnych UPS,
2. Określić zapotrzebowanie na jakość zasilania,
3. Określić potrzebną moc zasilacza UPS z uwzględnieniem możliwości zwiększenia tej mocy w przyszłości,
4. Wybrać uznaną markę produkującą zasilacze oraz uznanego sprzedawcę,
5. Dokonać zakupu odpowiedniego zasilacza awaryjnego UPS w zależności od potrzeb.

**P** Czy zasilacz awaryjny UPS jest niezbędny w lokalizacjach, w których bardzo rzadko występują zaniki zasilania?

**O**

Statystyki pokazują, że zaniki zasilania nie stanowią kluczowego problemu z zasilaniem. Inne, nie tak oczywiste problemy z zasilaniem, takie jak zbyt wysokie napięcie, zbyt niskie napięcie oraz udary, są znacznie poważniejsze. Oprócz zapewnienia zasilania w przypadku awarii sieci, zasilacze awaryjne UPS zaprojektowane są w celu zapewnienia urządzeniom o znaczeniu krytycznym ochrony przed falowaniem napięcia, udarami, zakłóceniami wysokich częstotliwości i innymi rodzajami awarii i zakłóceń w poprawnym działaniu zasilania.

**P** Jak długo zasilacz awaryjny UPS powinien dostarczać zasilanie?

**O**

Najważniejszą funkcją zasilaczy awaryjnych UPS jest możliwość podtrzymania zasilania podłączonych urządzeń. Czas, przez jaki zasilacz UPS powinien móc dostarczać zasilanie powinien być wystarczająco długi, aby użytkownicy mogli zakończyć wszelkie działania, które należy podjąć w wypadku awarii zasilania. W większości przypadków czas 5 do 10 minut powinien być wystarczający. Jeżeli wymagany jest dłuższy czas podtrzymania zasilania, można dokonać zakupu zasilacza UPS, który posiada możliwość podłączenia zewnętrznych szaf bateryjnych, co skutkować będzie wydłużeniem czasu podtrzymania zasilania przez zasilacz awaryjny UPS.

## Europa

### Finlandia

Delta Solutions (Finland) Oy  
P.O. Box 63, Juvan teollisuuskatu 15, FIN-02921 Espoo, Finlandia  
T +358 9 84966 0  
E ups.finland@deltaww.com

### Francja

Delta Electronics (France) S.A.  
ZI du bois Chaland 2, 15 rue des Pyrénées, Lisses, 91056 Evry Cedex, Francja  
T +33 1 69 77 82 60  
E ups.france@deltaww.com

### Niemcy

Delta Energy Systems (Germany) GmbH  
Coesterweg 45, 59494 Soest, Niemcy  
T +49 2921 987 0  
E ups.germany@deltaww.com

### Hiszpania

Delta Electronics Solutions (Spain) SLU.  
Ctra. de Villaverde a Vallecas, 265 1º Dcha Ed. Hormigueras, 28031 – Madryt, Hiszpania  
T +34 91223 7420  
E ups.spain@deltaww.com

### Holandia – siedziba główna obszaru EMEA

Delta Electronics (Netherlands) BV  
Zandsteen 15, 2132MZ Hoofddorp, Holandia  
T +31 (0) 20 800 39 00  
E ups.netherlands@deltaww.com

## Polska

**Delta Electronics (Poland) sp. z o.o.**  
**ul. Poleczki 23, 02-822 Warszawa, Polska**  
**T +48 22 335 26 00**  
**E ups.poland@deltaww.com**

### Republika Czeska

Delta Energy Systems  
(Czech Republic), spol.s r.o.  
Perucka 2482/7, 120 00 Praga 2, Republika Czeska  
T +420 272 019 330  
E ups.czech.republic@deltaww.com

### Rosja

Delta Energy Systems LLC  
Vereyskaya Plaza II, office 112, Vereyskaya str.17, 121357 Moskwa, Rosja  
T +7 495 644 3240  
E ups.russia@deltaww.com

### Słowacja

Delta Electronics (Slovakia) s.r.o.  
Botanická 25/A, SK – 841 04 Bratislava, Słowacja  
T +421 2 6541 1258  
E ups.slovakia@deltaww.com

## Szwajcaria

Delta Electronics (Switzerland) AG  
Freiburgstrasse 251, 3018 Bern-Bümpliz, Szwajcaria  
T +41 31 998 53 11  
E ups.switzerland@deltaww.com

## Turcja

Delta Greentech Electronic San. Ltd.  
Serifali Mevkii Barboros Bulvari Soylesi Sok No 19 Y.Dudullu-Umraniye/Istanbul, Turcja  
T +90 216 499 9910  
E ups.turkey@deltaww.com

## Wielka Brytania

Delta Electronics Europe Ltd.  
1 Redwood Court, Peel Park, Campus, East Kilbride, G74 5PF, Wielka Brytania  
T +44 1355 588 888  
E ups.united.kingdom@deltaww.com

## Afryka i Bliski Wschód

### RPA

Delta Energy Systems MEA (Switzerland) AG  
South Africa Representative Office  
Unit 305B, Lougardia Building, Cnr Embankment and Hendrik Verwoerd Drive, Centurion, 0157, RPA  
T +27 12 663 2714  
E ups.south.africa@deltaww.com

### Zjednoczone Emiraty Arabskie

Delta Energy Systems (Switzerland) AG  
Dubai Representative Office  
P.O. Box 185668  
Gate 7, 3rd Floor, Hamarain Centre, Dubaj  
T +971 425 99 55 3  
E info.middle-east@deltaww.com

## Ameryki

### Brazylia

Delta Greentech (Brasil) S/A  
Rua Itapeva, Nº 26 – 3º andar  
01332 000 – São Paulo – SP  
T +55 11 3530 8658  
E ups.brazil@deltaww.com

### Stany Zjednoczone

Delta Electronics (Americas) Ltd.  
46101 Fremont Blvd.  
Fremont, CA 94538  
T +1 510 344 2157  
E ups.na@deltaww.com

## Daleki Wschód

### Australia

Delta Electronics (Australia) Pty Ltd.  
Unit 20-21, 45 Normanby Road, Notting Hill VIC 3168, Australia  
T +61 3 9543 3720  
E ups.australia@deltaww.com

### Biurowo w Sydney:

Level 3 / 67-69 Epping Rd, North Ryde, NSW 2113

## Chiny

Delta GreenTech (China) Co., Ltd.  
238 Minxia Road, Pudong, Szanghaj, 201209 Chiny  
T +86 21 5863 5678 / +86 21 5863 9595  
E ups.china@deltaww.com

## Filipiny

10/F Unit 1001, Richmond Plaza, San Miguel Avenue, Ortigas Center, Pasig City 1600 Metro Manila, Filipiny  
E ups.philippines@deltaww.com

## Indie

Delta Power Solutions (India) Pvt. Ltd.  
Plot No. 43, Sector-35, HSIIDC, Gurgaon-122001, Haryana, Indie  
T +91 124 4874 900  
E ups.india@deltaww.com

## Indonezja

Wisma Aldiron 1st Floor, Suite 140, Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 72, Dżakarta 12780, Indonezja  
E ups.indonesia@deltaww.com

## Korea Południowa

Delta Electronics (Korea), Inc.  
1511, Byucksan Digital Valley 6-cha, Gasandong, Geumcheon-gu, Seul, Korea 153-704  
T +82 2 515 5303  
E ups.south.korea@deltaww.com

## Malezja

C-05-08, LEVEL 05, BLOCK C, SKYPARK One City, Jalan USJ 25/1 47650 Subang Jaya Selangor Darul Ehsan, Malezja  
E ups.malaysia@deltaww.com

## Singapur

Delta Energy Systems (Singapore) Pte Ltd.  
4 Kaki Bukit Ave 1, #05-04, Singapur 417939  
T +65 6747 5155  
E ups.singapore@deltaww.com

## Tajwan

Delta Electronics Inc.  
39 Section 2, Huandong Road, Shanhua Township Tainan County 74144, Tajwan  
T +886 6 505 6565  
E ups.taiwan@deltaww.com

## Tajlandia

Delta Electronics (Thailand) Public Co., Ltd.  
909 Soi 9, Moo 4, E.P.Z., Bangpoo Industrial Estate, Tambon Prakasa, Amphur Muang-samutprakarn, Samutprakarn Province 10280, Tajlandia  
T +662 709-2800  
E ups.thailand@deltaww.com

## Wietnam

Delta Vietnam REP Office  
3rd floor, RIC Building, 51 Hoang Viet, Tan Binh, Ho Chi Minh City Wietnam  
E ups.vietnam@deltaww.com



Smarter. Greener. Together.