



The power behind competitiveness

Gama produktów UPS Delta

Zasilacze awaryjne UPS

www.deltapowersolutions.com

 **DELTA**
Smarter. Greener. Together.



Spis treści

Grupa Delta	1
O dziale MCIS	3
Zasilacze awaryjne UPS firmy Delta	4
Produkty	6
• seria Amplon	
• serie Ultron i Modulon	
• zastosowanie poszczególnych produktów	
• zarządzanie zasilaczami awaryjnymi UPS	
Specyfikacja techniczna	29
Pytania i odpowiedzi	39

Grupa Delta

Grupa Delta jest światowym liderem w dziedzinie rozwiązań z zakresu zarządzania energią 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 systemów zasilania urządzeń elektronicznych, 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.

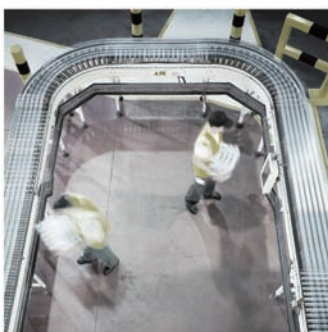
Więcej informacji na temat Grupy Delta znajduje się na stronie www.deltaww.com.



O dziale MCIS

Dzięki specjalistycznej wiedzy i doświadczeniu w zarządzaniu systemami zasilania oraz efektywności energetycznej dział Mission Critical Infrastructure Solutions (MCIS) firmy Delta Inc. pozycjonuje się jako The power behind competitiveness. MCIS pełni istotną rolę w zwiększaniu konkurencyjności w działalności naszych klientów. Rolę tę wypełniamy dzięki dostarczaniu wysoko niezawodnych i wydajnych systemów zarządzania energią oraz rozwiązań infrastrukturalnych dla centrów danych w celu zapewnienia ciągłości pracy kluczowych działalności naszych klientów, przy jednoczesnym obniżeniu ich Całkowitego Kosztu Posiadania (TCO). Delta MCIS to doskonały i godny zaufania partner dla firm, których celem jest prześcignięcie konkurencji.

Dzięki ponad 15-letniemu doświadczeniu w branży zasilaczy awaryjnych UPS, Delta Electronics jest wiodącą marką, mającą profesjonalne możliwości, począwszy od rozwoju produktów, przez projektowanie, aż do wytwarzania wszystkich linii produktowych zasilaczy awaryjnych UPS. Naszymi klientami są światowe koncerny w branżach półprzewodników, optoelektroniki, przetwórstwa spożywczego, finansów, przemysłu petrochemicznego i telekomunikacji. W ciągu ostatnich lat nasze zasilacze awaryjne UPS były szeroko stosowane podczas wielu ważnych wydarzeń w Azji, takich jak World Expo 2010 w Szanghaju, XIV Igrzyska Azjatyckie w 2010 roku w Kantonie czy Uniwersjada w Shenzhen. Systemy bazowane na zasilaczach awaryjnych Delta odgrywają kluczową rolę w zarządzaniu zasilaniem w wielu wielkoskalowych projektach publicznych, wliczając w to jeden z głównych systemów transportowych na Tajwanie, który przez pięć lat z rzędu od 2004 roku był uznawany przez Nova/CoMet za najbardziej niezawodny. Najbardziej konkurencyjne firmy z całego świata wybierają firmę Delta z uwagi na fakt, iż nasze produkty są zaprojektowane w celu zwiększania konkurencyjności.



Zasilacze awaryjne 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 szумы. W celu podkreślenia znaczenia redundancji źródeł zasilania, regulacji napięcia i zabezpieczenia urządzeń elektronicznych, firma Delta Electronics zaprojektowała i opracowała trzy rodziny zasilaczy awaryjnych UPS – Amplon, Ultron i Modulon. Moc, zastosowanie i rodzaj urządzeń, do jakich są one przeznaczone, zestawione są w poniższej tabeli:

Rodzina produktów	Moc	Topologia	Zastosowania
Amplon	1 kVA lub większa	Jednofazowy zasilacz awaryjny UPS	Serwery i urządzenia sieciowe
Ultron	10 kVA lub większa	Trójfazowy zasilacz awaryjny UPS	Centra danych i urządzenia przemysłowe
Modulon	20 kVA lub większa	Modułowy zasilacz awaryjny UPS	Centra danych i urządzenia przemysłowe

Wszystkie systemy zasilaczy awaryjnych UPS firmy Delta posiadają następujące cechy:

- Wiodącą w klasie sprawność AC-AC,
- Projekt i konfigurację stworzone z myślą o redundancji,
- Wysokie współczynniki mocy wejściowej i wyjściowej,
- Łatwość rozszerzania bez konieczności instalacji dodatkowych urządzeń,
- Wsparcie dla niezakłóconej działalności operacyjnej przy niskim Całkowitym Koszcie Posiadania (TCO).



Klienci mają możliwość wyboru odpowiedniego systemu zasilaczy awaryjnych UPS, najlepiej dopasowanych do ich potrzeb utrzymania niezakłóconej działalności operacyjnej i zapewniających długoterminową konkurencyjność.

Rodzina Amplon

W linii produktowej zasilaczy awaryjnych UPS firmy Delta, Amplon to rodzina jednofazowych zasilaczy awaryjnych UPS dla małych i średnich urządzeń sieciowych, systemów bezpieczeństwa i nadzoru oraz systemów POS, których zapotrzebowanie na moc przekracza 1 kVA. Słowo Amplon (Ample + on) odzwierciedla ponadprzeciętną stabilność, która najlepiej opisuje tę rodzinę zasilaczy awaryjnych UPS, maksymalizującą przestrzeń i korzyści ekonomiczne. Systemy rodziny Amplon doskonale sprawdzają się jako systemy zarządzania zasilaniem dla małych i średnich przedsiębiorstw, takich jak instytucje finansowe, instytucje rządowe i centra medyczne, systemowo zapewniając bezpieczeństwo zasilania przy maksymalizacji korzyści dotyczących przestrzeni i kosztów.

Rodzina Ultron

W linii produktowej zasilaczy awaryjnych UPS firmy Delta, Ultron to rodzina trójfazowych zasilaczy awaryjnych UPS stworzonych z myślą o zasilaniu systemów o znaczeniu krytycznym, włączając w to urządzenia przemysłowe, centra danych, centra kontroli ruchu, stacje nadawcze i sieci szkieletowe, których zapotrzebowanie na moc przekracza 10 kVA. Słowo Ultron (Ultra + on) odzwierciedla najwyższą wydajność, która najlepiej opisuje tę rodzinę zasilaczy awaryjnych UPS, dającą niezrównaną stabilność i gwarancję funkcjonowania systemów o znaczeniu krytycznym.

Rodzina Modulon

W linii produktowej zasilaczy awaryjnych UPS firmy Delta, Modulon to rodzina trójfazowych zasilaczy awaryjnych UPS o budowie modułowej stworzonych z myślą o centrach danych, średnich i wielkoskalowych urządzeniach sieciowych, centrach przechowywania danych i centrach finansowo-księgowych, których zapotrzebowanie na moc przekracza 20 kVA. Słowo Modulon (Module + on) odzwierciedla główną cechę tej rodziny zasilaczy – modułowość. Klienci mają możliwość zakupu niezwykle elastycznego systemu zasilania awaryjnego UPS dostosowanego do swoich pierwotnych potrzeb oraz późniejszego jego skalowania w celu obniżenia Całkowitego Kosztu Posiadania (TCO) i maksymalizacji korzyści systemowych.

Aplikacje do zarządzania zasilaczami awaryjnymi UPS i obsługiwane karty sieciowe

Oprócz wysoce efektywnych i niezawodnych systemów zasilaczy awaryjnych UPS, firma Delta Electronics oferuje następujące urządzenia dodatkowe: aplikacje zarządcze UPSentry i InsightPowerUPS. Dzięki instalacji obsługiwanych kart sieciowych klienci uzyskują możliwość zdalnego monitorowania stanu zasilaczy awaryjnych UPS, wstępnej diagnozy ewentualnych anomalii w funkcjonowaniu oraz możliwość zdalnego włączania i wyłączania zasilaczy awaryjnych UPS w przypadku wystąpienia takiej konieczności.

Zasilacze awaryjne UPS Delta - rodzina Amplon



Seria N, jednofazowa

1/2/3 kVA

Amplon N to zasilacze awaryjne UPS typu on-line z podwójną konwersją napięć, umieszczone w kompaktowej obudowie typu tower. Są one zaprojektowane do eliminowania wszelkich zakłóceń i zapewnienia najwyższej jakości zasilania urządzeń, takich jak stacje robocze, terminale sprzedażowe POS, bankomaty i urządzenia gospodarstwa domowego.

Zasilacze serii Amplon N posiadają wbudowane baterie, aby zapewnić nieprzerwane i stabilne źródło zasilania obciążeń krytycznych w przypadku awarii zasilania. Istnieje również możliwość podłączenia zewnętrznego modułu bateryjnego pozwalającego wydłużyć czas pracy z baterii.

Zastosowania:



Serwery



Sieci



Ochrona



Aparatura
medyczna



Terminale
POS



Bankowość

Cechy:

- Technologia podwójnej konwersji napięcia zapewnia nieprzerwane (24/7) zabezpieczenie podłączonych urządzeń,
- Możliwość uruchomienia z baterii przy braku zasilania zewnętrznego,
- Automatyczne przejście w tryb obejścia (*bypass*) w przypadku awarii zapewnia nieprzerwane zasilanie podłączonych urządzeń,
- Automatyczne wykrywanie częstotliwości zasilania wejściowego,
- Opcjonalny zewnętrzny moduł bateryjny pozwala wydłużyć czas pracy z baterii,
- Port RS232 wraz z oprogramowaniem do zarządzania zasilaczem,
- Szeroki zakres napięcia wejściowego wydłuża żywotność baterii redukując konieczność częstego jej doładowywania,
- Inteligentny system zarządzania zapobiega zbyt głębokiemu rozładowaniu baterii.

Zasilacze awaryjne UPS Delta - rodzina Amplon



Zastosowania:



Serwery



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci



VoIP



Magazyny danych



Aparatura medyczna

Seria R, jednofazowa

1/2/3 kVA

Amplon R to zasilacze awaryjne UPS typu on-line z podwójną konwersją napięcia, które doskonale chronią podłączone urządzenia przed potencjalnymi problemami z zasilaniem, takimi jak skoki mocy, przepięcia czy spadki napięcia. Dostępne w konfiguracji montażu rack oraz tower urządzenia rodziny Amplon R zalecane są do zasilania serwerów, urządzeń VoIP oraz urządzeń telekomunikacyjnych i sieciowych.

Dzięki możliwości zastosowania zewnętrznych baterii w szafie bateryjnej/stojaku baterijnym seria zasilaczy Amplon R przeznaczona jest w szczególności dla długich czasów podtrzymania zasilania.

Zastosowanie wydajnego systemu ładowania skraca czas ładowania baterii i zwiększa dostępność zasilacza.

Cechy:

- Technologia podwójnej konwersji napięcia zapewnia nieprzerwane (24/7) zabezpieczenie,
- Automatyczne wykrywanie częstotliwości zasilania wejściowego,
- Możliwość instalacji dodatkowego układu ładowania pozwalającego skrócić czas ładowania baterii,
- Możliwość uruchomienia przy obecności zasilania zewnętrznego, jak i z baterii,
- Dołączony zestaw montażowy dla szaf typu rack,
- Możliwość stosowania jako jednostki wolnostojącej lub w szafie typu rack jako jednostki o wysokości 2U,
- Brak wewnętrznej baterii,
- Długi czas podtrzymania zasilania z zewnętrznej baterii,
- Możliwość zarządzania zdalnego przez sieć przy zastosowaniu dołączonego oprogramowania,
- Wysoki współczynnik mocy wejściowej ($\text{pf} > 0,97$) minimalizuje koszty instalacji,
- Szeroki zakres napięcia wejściowego wydłuża żywotność baterii redukując konieczność częstego jej doładowywania.



Zastosowania:



Serwery



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci



VoIP

Magazyny
danychAparatura
medyczna

Seria GAIA, jednofazowe 1/2/3 kVA

Amplon GAIA to zasilacze awaryjne UPS typu on-line z podwójną konwersją napięcia, dostępne w konfiguracji montażu rack oraz tower, z przeznaczeniem do obsługi serwerów, urządzeń VoIP oraz urządzeń telekomunikacyjnych i sieciowych. Ta rodzina wszechstronnych zasilaczy awaryjnych UPS łączy w sobie cechy, takie jak nieprzerwana ochrona i wysoki współczynnik mocy wejściowej w małych gabarytach modułu 2U.

Zasilacze serii Amplon GAIA posiadają wbudowane baterie zapewniające nieprzerwane i stabilne źródło zasilania dla obciążeń krytycznych w przypadku awarii zasilania. Podłączenie zewnętrznego modułu bateryjnego umożliwia wydłużenie czasu pracy z baterii podczas braku zasilania.

Cechy:

- Układ podwójnej konwersji napięcia zapewnia nieprzerwane (24/7) zabezpieczenie,
- Wbudowane baterie zapewniają podstawowy czas podtrzymania zasilania w przypadku braku zasilania,
- Możliwość uruchomienia z baterii przy braku zasilania zewnętrznego,
- Porty RS232 i USB wraz z oprogramowaniem do zarządzania zasilaczem,
- Wbudowana linia przeciwprzepięciowa dla ochrony telefonów/faksów/sieci,
- Możliwość stosowania jako jednostki wolnostojącej lub w szafie typu rack jako jednostki o wysokości 2U,
- Możliwość podłączenia opcjonalnego zewnętrznego modułu bateryjnego pozwala wydłużyć czas pracy z baterii,
- Złącze kart SNMP pozwalających monitorować status zasilacza, do którego podłączone są obciążenia krytyczne,
- Programowalne wyjścia pozwalają zachować zasilanie dla najważniejszych z podłączonych urządzeń,
- Szeroki zakres napięcia wejściowego i stabilność źródła zasilania wydłużają czas życia baterii.

Zasilacze awaryjne UPS Delta - rodzina Amplon



Seria RT, jednofazowa

5/6/10 kVA

Amplon RT to zasilacze awaryjne UPS typu on-line z podwójną konwersją napięcia, które dzięki swojej zaawansowanej architekturze dostarczają moc o dużej gęstości i charakteryzują się wysokim współczynnikiem mocy wejściowej oraz niskimi zakłóceniami harmonicznymi prądu. Zaprojektowane do wykorzystania w szafach typu rack lub jako jednostki typu tower, wyposażone w wyświetlacz LCD zasilacze Amplon RT oferują doskonałą wydajność dla rozwiązań serwerowych, centrów danych, urządzeń sieciowych, VoIP i telekomunikacyjnych.

Zasilacze serii Amplon RT mogą pracować w trybie redundancji równoległej 1+1 w celu zwiększenia niezawodności systemu. Podłączenie dodatkowego zewnętrznego modułu baterijnego umożliwia wydłużenie czasu pracy obciążeń krytycznych podczas braku zasilania.

Zastosowania:



Serwery



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci



VoIP



Magazyny danych



Aparatura medyczna

Cechy:

- Pełny tryb on-line i układ podwójnej konwersji napięcia zapewniają nieprzerwane (24/7) zabezpieczenie,
- Praca w trybie redundancji lub praca równoległa 1+1 bez dodatkowych urządzeń,
- Możliwość uruchomienia przy obecności zasilania zewnętrznego, jak i z baterii,
- Możliwość instalacji opcjonalnego zewnętrznego modułu serwisowego trybu obejścia (*bypass*) dla pojedynczego urządzenia lub redundancji 1+1,
- Możliwość instalacji w szafach typu rack lub jako wolnostojącej jednostki typu tower,
- Możliwość podłączenia opcjonalnego zewnętrznego modułu baterijnego lub zewnętrznych baterii pozwala wydłużyć czas pracy z baterii,
- Współczynnik mocy wyjściowej 0,9 – więcej rzeczywistej mocy na wyjściu,
- Wysoki współczynnik mocy wejściowej ($pf > 0,99$) i niski współczynnik zakłóceń harmonicznymi (THDi $< 5\%$),
- Możliwość współdzielenia baterii umożliwia dwóm połączonym równolegle zasilaczom awaryjnym UPS korzystanie z jednej baterii, co zmniejsza koszty.



Seria M, jednofazowa

1/1,5/2/3 kVA

Ampion M to zasilacze awaryjne UPS typu line-interactive zapewniające wysokiej jakości napięcie sinusoidalne, idealnie nadające się do zastosowań w małych i średnich przedsiębiorstwach. Automatyczny regulator napięcia (AVR) zapewnia stabilne napięcie, co przekłada się na wyższą dostępność. Zasilacze dostępne są w konfiguracji rack lub tower, co umożliwia szeroki wachlarz ich stosowania do zasilania serwerów, urządzeń sieciowych, urządzeń VoIP i telekomunikacyjnych. Zasilacze Ampion serii M charakteryzują się doskonałą sprawnością w normalnym trybie pracy i wysokim współczynnikiem mocy wyjściowej, co pozwala wykorzystać większą moc do zasilania obciążeń krytycznych przy znacząco niższym koszcie użytkowania.

Zastosowania:



Serwery



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci



VoIP



Magazyny
danych

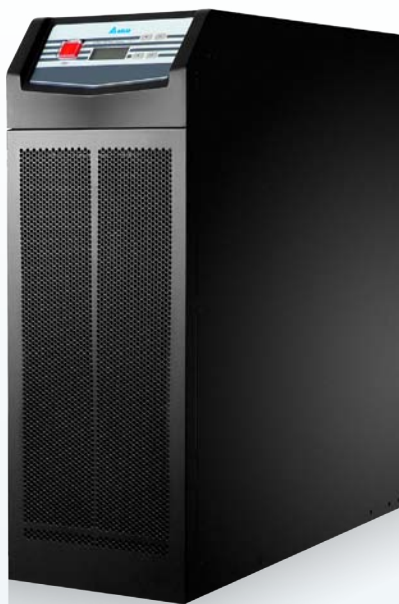


Aparatura
medyczna

Cechy:

- Możliwość wymiany baterii bez wyłączania zasilacza (*hot swap*),
- Automatyczny regulator napięcia (AVR) zapewnia stabilność napięcia wyjściowego,
- Możliwość uruchomienia z baterii przy braku zasilania zewnętrznego,
- Wewnętrzny test baterii ostrzegający o konieczności wymiany baterii,
- Możliwość stosowania jako jednostki wolnostojącej lub w szafie typu rack jako jednostki o wysokości 2U,
- Możliwość podłączenia opcjonalnego zewnętrznego modułu bateryjnego pozwala wydłużyć czas pracy z baterii (tylko w modelu 3 kVA),
- Złącze komunikacyjne o szerokim zastosowaniu dzięki możliwości podłączenia wielu modeli kart smart,
- Porty RS232 i USB umożliwiają komunikację z inteligentnym oprogramowaniem do zarządzania zasilaczami UPS,
- Współczynnik mocy wyjściowej 0,9 – więcej rzeczywistej mocy dostępnej dla obciążeń krytycznych,
- Wysoka sprawność trybu on-line sięgająca co najmniej 97% dla modeli 1/1,5 kVA i 96% dla modeli 2/3 kVA przyczynia się do minimalizacji kosztów użytkowania.

Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Ultron



Seria EH, trójfazowa

10/15/20 kVA

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, małych i średnich przedsiębiorstw, urządzeń telekomunikacyjnych, urządzeń bankowych oraz zakładów medycznych i przemysłowych. Dzięki zastosowaniu technologii DSP 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 o znaczeniu krytycznym.

Zastosowania:



Centra danych



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci



Ochrona



Laboratoria



Aparatura
medyczna



Transport
publiczny



Bankowość



Handel

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 kontrolny, 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,
- Tryb ECO o sprawności do 96% pozwala zmniejszyć koszty eksploatacji,
- Możliwość rozbudowy równoległej i tryb redundancji N+X do łącznie 4 urządzeń bez dodatkowego sprzętu,
- 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.



Seria HPH, trójfazowa

20/30/40 kW

Ultron HPH to zasilacze awaryjne UPS typu on-line z podwójną konwersją napięć, oferujące najlepsze w swojej klasie połączenie maksymalnej dostępnej mocy, niespotykanej efektywności i doskonałej wydajności. Przeznaczone do zasilania małych centrów danych i innych zastosowań o znaczeniu krytycznym wymagających zabezpieczeń o wysokiej niezawodności. Dzięki pełnej mocy znamionowej ($kVA = kW$) seria Ultron HPH zapewnia maksymalną dostępną moc bez redukcji dopuszczalnego obciążenia. Dzięki innowacji firmy Delta: trójpoziomowemu falownikowi i trójfazowej topologii PFC zasilacze cechują się niskim $iTHD < 3\%$, sprawnością AC-AC aż do 96% i sprawnością 99% w trybie ECO, dzięki czemu Całkowity Koszt Posiadania (TCO) jest znacznie niższy. Niezawodna budowa, skutkująca zwiększoną dostępnością zasilaczy Ultron HPH, czyni je idealnym narzędziem do zabezpieczeń urządzeń o znaczeniu krytycznym.

Zastosowania:



Centra danych



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci



Ochrona



Laboratoria



Aparatura
medyczna



Transport
publiczny



Bankowość

Cechy:

- Pełna moc znamionowa ($kVA=kW$) maksymalizuje dostępną moc,
- Wiodąca sprawność AC-AC aż do 96% zmniejsza koszty energii elektrycznej,
- Niski poziom zakłóceń harmoniczných ($THDi < 3\%$) zmniejsza straty,
- 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,
- Redundantny system zasilania zwiększa niezawodność systemu,
- Niezawodny mechanizm kontroli zasilania eliminuje pojedyncze punkty podatności na awarię,
- Wbudowany ręczny bypass serwisowy,
- Szeroki zakres możliwości konfiguracyjnych, takich jak redundancja N+X i tryb szybkiej gotowości (*hot stand-by*),
- Szereg interfejsów komunikacyjnych umożliwia zdalny monitoring i zarządzanie zasilaczem.

Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Ultron



Zastosowania:



Centra danych



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci



Ochrona



Laboratoria



Aparatura
medyczna



Transport
publiczny

Seria DPS, trójfazowa

Od 60 do 400 kVA, skalowalne do 3200 kVA w trybie równoległym

Delta Ultron DPS to zasilacze z podwójną konwersją napięcia i trójfazowym prostownikiem IGBT. Dzięki zastosowaniu najnowocześniejszego trójpoziomowego falownika (TLI) i trójfazowego układu korekcji współczynnika mocy PFC, zasilacze Ultron DPS cechuje najlepsza na rynku wydajność – do 96% sprawności AC-AC, współczynnik mocy wejściowej $> 0,99$, współczynnik mocy wyjściowej do 0,9 i niski poziom THDi $< 3\%$. Mając na celu osiągnięcie maksymalnej dostępności, firma Delta rozszerzyła architekturę zasilacza o zarządzanie bateriami, możliwość wymiany wentylatorów (*hot swap*) i łatwość konserwacji.

Doskonała wydajność pod względem mocy i wysoka dostępność zasilaczy Ultron DPS dostarcza klientom korzyści, jakie niesie ze sobą stabilne zasilanie, wysoka sprawność, niski wkład inwestycyjny i niski koszt utrzymania.

Cechy:

- Redundancja N+X oraz tryb szybkiej gotowości (*hot stand-by*) zwiększają niezawodność systemu,
- Szeroki zakres napięcia wejściowego ($-40\% \sim +20\%$) pozwala na pracę zasilacza w niestabilnych warunkach zasilania,
- Sekwencyjny start konfigurowalny w miejscu instalacji,
- Wszechstronny system zarządzania bateriami zwiększa czas życia baterii i ich optymalną pracę,
- Wysoka sprawność nawet przy małych obciążeniach zmniejsza koszty funkcjonowania,
- Wysoki współczynnik mocy wejściowej ($> 0,99$) i niskie zakłócenia harmoniczne (THDi $< 3\%$) zmniejszają straty,
- Możliwość rozbudowy równoległej bez konieczności zakupu dodatkowych urządzeń,
- Wbudowany ręczny bypass serwisowy pozwala na zerowy czas przestoju i dostępność nawet podczas czynności konserwacyjnych,
- Czujniki przełączników wejścia i wyjścia zasilania oraz trybu bypass pozwalają na szybką diagnozę usterek,
- Wbudowany elektroniczny i ręczny bypass serwisowy.

Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Modulon



Seria NH Plus, trójfazowa

20-120 kVA

Modulon NH Plus to zasilacze awaryjne UPS najnowszej generacji cechujące się wysoką sprawnością, modułową budową umożliwiającą wymianę poszczególnych modułów w trakcie pracy (*hot swap*) i redundancją N+X. Dzięki spełniającej najwyższe standardy sprawności 94%, seria NH Plus gwarantuje niezwykle niski koszt posiadania zarówno pod względem inwestycji, jak i utrzymania.

Dzięki modułowości N+X i systemowej redundancji zapewniającej niezawodność i dostępność seria zasilaczy Modulon NH Plus stanowi przełom w zabezpieczeniu urządzeń krytycznych za pomocą zasilaczy awaryjnych UPS.

Zastosowania:



Centra danych



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci



Ochrona



Laboratoria



Aparatura medyczna



Transport publiczny

Cechy:

- Dostępne z mocą od 20 do 480 kVA (4 jednostki po 120 kVA pracujące równolegle),
- Redundancja na poziomie modułu i całego systemu,
- Możliwość wymiany modułów bez przerywania pracy zasilacza (*hot swap*) zapewnia nieprzerwaną pracę podczas czynności konserwacyjnych,
- Redundantne zasilanie oraz obwód sterujący zapewniają wyższą niezawodność,
- Wbudowany elektroniczny i ręczny bypass serwisowy,
- Modułowa budowa ułatwia konserwację i skalowalność,
- Wielojęzyczny wyświetlacz LCD (w tym dostępny w języku polskim) i diody LED określające stan zasilacza,
- Dwa złącza kart Smart i sześć programowalnych wyjść sygnałowych,
- Opcjonalna zewnętrzna szafa z bateriami,
- Niski poziom zakłóceń harmonicznych (THDi < 3%),
- Wysokie współczynniki mocy wejściowej i wyjściowej (wejście > 0,99; wyjście do 0,9) i wysoka sprawność (94%) zmniejszają koszty utrzymania.

Zasilacze awaryjne UPS Delta – rodzina Modulon



Zastosowania:



Centra danych



Telekomunikacja



Przemysł



Sieci



Ochrona



Laboratoria



Aparatura
medyczna



Transport
publiczny



Bankowość

Seria DPH, trójfazowa

25-200 kW, skalowalne do 800 kW
w trybie równoległym

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 DPH charakteryzują się jednocześnie efektywnością i sprawnością. Tam gdzie liczy się dostępność, sprawność i możliwość skalowania w miarę rozwoju działalności, system zasilaczy awaryjnych Modulon DPH stanowi idealne rozwiązanie zapewniając ochronę zasilania urządzeń i oszczędność w Całkowitym Koszcie Posiadania (TCO).

Cechy:

- W pełni modułowa budowa gwarantuje nieprzerwane działanie,
- Automatyczna synchronizacja modułów mocy gwarantuje nieprzerwaną pracę w trybie on-line, nawet w przypadku awarii modułu kontrolnego,
- Możliwość wymiany modułu kontroli, STS i modułów mocy zasilacza bez przerywania pracy (*hot swap*) gwarantuje bliski zeru średni czas naprawy (MTTR) i brak przestojów,
- Możliwość rozbudowy od 25 kW do 200 kW w ramach jednego systemu (redundancja N+X),
- Możliwość pracy równoległej do czterech jednostek bez dodatkowych urządzeń,
- Pełna moc znamionowa (kVA = kW) maksymalizuje dostępną moc,
- Wysoka sprawność (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.

Zastosowanie poszczególnych produktów

	Amplon					Ultron			Modulon	
	Seria N 1-3 kVA (on-line)	Seria R 1-3 kVA (on-line)	Seria GAIA 1-3 kVA (on-line)	Seria RT 5-10 kVA (on-line)	Seria M 1-3 kVA (line- interactive)	Seria EH 10-20 kVA (on-line)	Seria HPH 20-40 kVA (on-line)	Seria DPS 60-400 kVA (on-line)	Seria NH Plus 20-120 kVA (on-line)	Seria DPH 25-200 kW (on-line)
Konfiguracja 1:1	O	O	O	O	O					
Konfiguracja 3:1						O				
Konfiguracja 3:3							O	O	O	O
Możliwość montażu w szafie rack		O	O	O	O					
Praca jako jednostka wolnostojąca	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Transformator izolujący										
Podtrzymanie ¹	S	L	S	S, L	S	S, L	S, L	S, L	S, L	S, L
Dom i małe biuro *	O		O		O					
Małe firmy, IT i urządzenia medyczne **	O	O	O	O	O	O	O			
Średnie firmy, telekomunikacja, IT, media ***				O		O	O	O	O	O
Przemysł, telekomunikacja IT ****						O	O	O	O	

¹ S: Model standardowy, L: Tryb długiego podtrzymywania

* Komputery PC, modemy, drukarki, urządzenia WiFi, sprzęt audio

** Komputery, serwery, urządzenia sieciowe, medyczne urządzenia diagnostyczne i kontrolne, edukacja, bankowość, automatyka przemysłowa

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

**** Centra telekomunikacyjne, centra danych, szpitalna aparatura medyczna, agencje rządowe, automatyka sterująca, elektrownie i stacje paliw, sprzęt przemysłowy, automatyka i sterowanie

Zarządzanie zasilaczami awaryjnymi UPS

Karta SNMP IPv4



Funkcje i cechy

■ Sieci

SNMP

Obsługa protokołu SNMPv1; akceptuje polecenia monitorujące NMS oraz aktywnie wysyła komunikaty Trap do wyznaczonych komputerów.

HTTP

Monitorowanie i konfiguracja przez przeglądarkę internetową dzięki wbudowanemu serwerowi WWW.

Inne

Telnet, TFTP, FTP, BOOTP, SMTP, SNTP i WOL.

MIB

Obsługa RFC1628 oraz dowolnie definiowany MIB dla UPSv4.

■ Zarządzanie

Cykliczne uruchamianie

Możliwość konfiguracji czasu włączania i wyłączania zasilacza awaryjnego UPS.

Cykliczne testowanie

Testowanie rozładowujące baterii zapewnia ich dobry stan.

Inteligentne wyłączanie

Możliwość przesłania sygnału wyłączenia do podłączonych komputerów (wymaga instalacji oprogramowania InsightPower Client lub proxy SNMP).

Czujnik

Opcjonalna sonda otoczenia 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.

Email

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

Specyfikacja techniczna

Złącze RJ45 10/100 Mbit

Temperatura pracy

0 ~ 40 °C

Wilgotność względna

10 ~ 80 %

Napięcie zasilania

9 ~ 24 V DC

Pobór mocy

< 1 W

Wymiary

130 x 60 mm

Waga

58 g

Karta SNMP IPv6



Funkcje i cechy

■ Sieci

SNMP	Obsługa protokołu SNMPv1/v3; akceptuje polecenia monitorujące NMS oraz aktywnie wysyła komunikaty Trap do wyznaczonych komputerów.
HTTP/HTTPS	Monitorowanie i konfiguracja przez przeglądarkę internetową dzięki wbudowanemu serwerowi WWW.
Others	Telnet, SSH, FTP, SFTP, BOOTP, DHCP, SMTP, SNTP i RADIUS, Syslog.
MIB	Obsługa RFC1628 oraz dowolnie definiowany MIB dla UPSv4.

■ Zarządzanie

Cykliczne uruchamianie	Możliwość konfiguracji czasu włączania i wyłączania zasilacza awaryjnego UPS.
Cykliczne testowanie	Testowanie rozładowujące baterii zapewnia ich dobry stan.
Inteligentne wyłączenie	Możliwość przesłania sygnału wyłączenia do podłączonych komputerów (wymaga instalacji oprogramowania InsightPower Client lub proxy SNMP).
Czujnik	Opcjonalna sonda otoczenia 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.
Email	Możliwość rozesłania wiadomości do zdefiniowanych użytkowników w razie wystąpienia zdarzenia dotyczącego zasilania.

Specyfikacja techniczna

Złącze RJ45 10/100 Mbit

Temperatura pracy	0 ~ 60 °C
Wilgotność względna	0~90 % (bez kondensacji)
Napięcie zasilania	12 V DC
Pobór mocy	< 2 W
Wymiary	130 x 60 mm
Waga	75 g

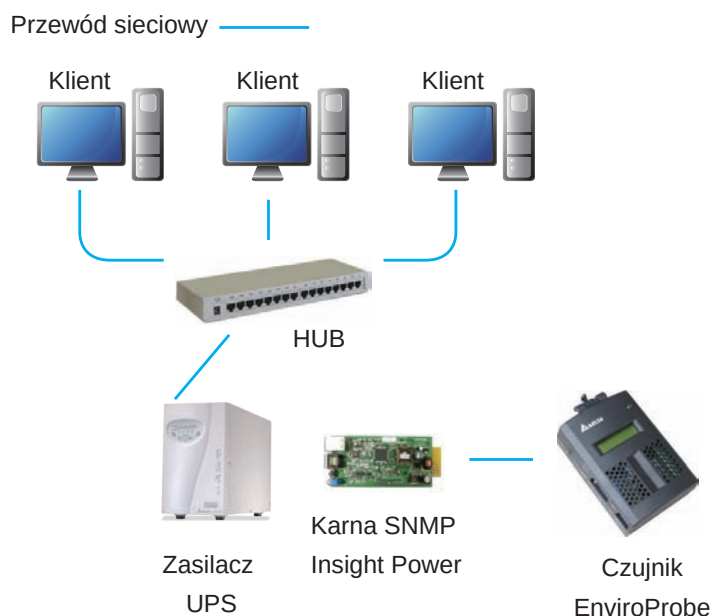
Zarządzanie zasilaczami awaryjnymi UPS

Czujnik EnviroProbe



Funkcje i cechy

- Wyświetlacz LCD,
- Monitorowanie temperatury i wilgotności otoczenia,
- Cztery styki wejściowe,
- Obsługa protokołów RS232 i RS485,
- Obsługa protokołu SNMP.



Specyfikacja techniczna

Model	EMS1000
Wejścia	Połączenie do karty SNMP zasilacza UPS: 12 V DC (piny 1 i 4)
Wymiary	66 x 99 x 30 mm
Waga	120 g
Czujnik temperatury	±1 °C w przedziale 15 ~ 35 °C; ±2 °C w przedziale 0 ~ 15 °C oraz 35 ~ 45 °C
Czujnik wilgotności	20 ~ 90%
Dokładność pomiaru wilgotności	± 10 % w przedziale 15 ~ 35 °C
Wysokość pracy	0 ~ 3 000 metrów
Zgodność z normami bezpieczeństwa	CE, EN55022 klasa B, EN55024

Programowalna karta wejścia/wyjścia



Specyfikacja techniczna

5 portów RJ45 10/100 Mbit	
Temperatura pracy	0 ~ 40 °C
Wilgotność względna	10 ~ 80 %
Napięcie zasilania	8 ~ 20 V DC
Pobór mocy	< 1,2 W
Wymiary	130 x 60 mm
Waga	200 g

Funkcje i cechy

■ Wyjście

Programowalne

6 przełączników wyjściowych; każdy może zostać skonfigurowany do reprezentowania 1 z 20 zdarzeń zasilacza awaryjnego UPS

NC/NO

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

■ Wejście

Programowalne

Sygnał wejściowy może być skonfigurowany do wyłączania zasilacza awaryjnego UPS lub wydawania polecenia rozpoczęcia testu baterii

Karta Modbus



Specyfikacja techniczna

Złącze RJ 45 10/100 Mbit	
Temperatura pracy	0 ~ 40 °C
Wilgotność względna	10 ~ 80 %
Napięcie zasilania	8 ~ 20 V DC
Pobór mocy	< 1,2 W
Wymiary	130 x 60 mm
Waga	150 g

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

Funkcje i cechy

Interfejs komunikacyjny

1 port RS232, 1 port RS485 lub RS422

■ ID

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

■ Rezystor zamykający

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

■ Format komunikacji Modbus

Obsługa formatu RTU

■ Prędkość transmisji

2400, 4800, 9600 lub 19200 bodów

■ Liczba bitów danych

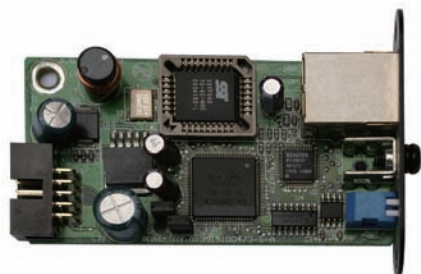
7 lub 8

■ Kontrola parzystości

Brak, parzysta lub nieparzysta

Zarządzanie zasilaczami awaryjnymi UPS

Karta Mini SNMP IPv4



Funkcje i cechy

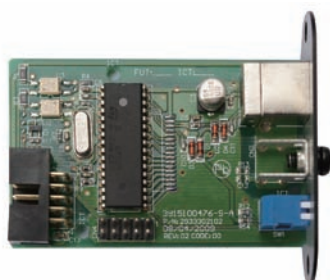
- Agent SNMP i serwer WWW dla zasilaczy awaryjnych UPS,
- Obsługa protokołów ARP, IP, ICMP, SNMPv1, SNMPv3 USM, UDP, TCP, HTTP, FTP, TFTP, SMTP, BOOTP, SNTP, DN oraz Telnet,
- Bezpieczne logowanie z użyciem MD5,
- Zarządzanie poziomem dostępu dla użytkowników,
- Aktualizacja oprogramowania przy użyciu protokołu TFTP,
- Konfiguracja wsadowa przy użyciu protokołu FTP,
- Zapis historii stanu i rejestru zdarzeń zasilacza UPS do pamięci EEPROM,
- Możliwość zaplanowania wyłączenia, ponownego uruchomienia i testu zasilacza awaryjnego UPS,
- Możliwość wysłania pakietu Wake On LAN (WOL) w celu zdalnego włączenia komputera PC,
- Możliwość wysyłania wiadomości e-mail i komunikatów SNMP trap w celu powiadomienia użytkowników,
- Oprogramowanie InsightPower Client pozwala chronić system operacyjny,
- Oprogramowanie InsightPower Manager umożliwia monitorowanie wszystkich parametrów zasilaczy UPS w sieci,
- Programowanie InsightPower EzSetting umożliwia łatwą konfigurację i aktualizację oprogramowania zasilacza.

Specyfikacja techniczna

Połączenie sieciowe	RJ-45
Temperatura pracy	0 ~ 40 °C
Wilgotność względna	10 ~ 80 %
Napięcie zasilania	3,3 V DC
Pobór mocy	Maksymalnie 1 W
Wymiary	60,5 mm x 40 mm
Waga	30 g

Pin 1	GND	Pin 2	DC (3,3 V)
Pin 3	Txd→UPS	Pin 4	Rxd←UPS
Pin 5	NC	Pin 6	NC
Pin 7	NC	Pin 8	NC
Pin 9	NC	Pin 10	NC

Karta Mini USB



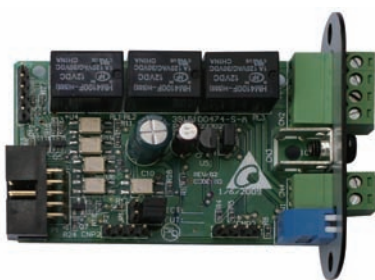
Funkcje i cechy

- Protokół komunikacyjny
SCI: Standard Delta v1.51
USB: Protokół Delta HID v3.4
- Obsługa protokołu HID (Human Interface Device)
Zasilacz awaryjny UPS może komunikować się z systemem Windows 2000/XP/Vista/2003 bez oprogramowania do monitorowania
- Kompatybilność z oprogramowaniem Delta UPSentry Smart 2000

Specyfikacja techniczna

Wymiary	68 x 43 mm
Waga	30 g
Temperatura pracy	0 ~ 40 °C
Wilgotność względna	10 ~ 80 %
Napięcie zasilania	12 V DC
Pobór mocy	0,5 W

Mini karta styków



Funkcje i cechy

- Implementuje agenta SNMP i serwer WWW dla zasilaczy awaryjnych UPS,
- Informacja o statusie zasilacza UPS prezentowana przez stan na 3 stykach,
- Możliwość konfiguracji sygnału wejściowego jako wyłączenie zasilacza lub test baterii,
- Programowalne styki wyjściowe umożliwiają monitorowanie zdarzeń zasilacza UPS, które są najważniejsze z punktu widzenia zastosowania,
- 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
Wilgotność względna	10 ~ 80 %
Napięcie zasilania	8 ~ 20 V DC
Pobór mocy	0,8 W

Zarządzanie zasilaczami awaryjnymi UPS

Karta Mini TVSS



Funkcje i cechy

- Ten rodzaj połączenia jest opcjonalny, ale zalecany z uwagi na przenoszone przez sieć komputerową przepięcia oraz skoki mocy
- Podłączenie dla ochrony sieci komputerowych
W celu uzyskania ochrony należy podłączyć przewód łączący koncentrator (gniazdo w ścianie) ze złączem oznaczonym jako „IN”, a następnie podłączyć urządzenie chronione (kartę Ethernet) do złącza oznaczonego jako „OUT”.

Specyfikacja techniczna

Wymiary	46 x 43 mm
Waga	25 g
Temperatura pracy	0 ~ 40 °C
Wilgotność względna	10 ~ 80 %

Oprogramowanie do zarządzania zasilaczami awaryjnymi UPS Delta

Sposób komunikacji

	RS232	USB	RS485	SNMP
InsightPower Client				•
UPSentry 2012	•	•		
InsightPower Manager	•		•	•
ShutdownAgent 2012				•

Główne funkcje

	Wyłączenie systemu	Scentralizowane zarządzanie	Zdalne sterowanie
InsightPower Client	•		•
UPSentry 2012	•		•
InsightPower Manager		•	•
ShutdownAgent 2012	•		

Obsługiwane systemy operacyjne

	Windows	Linux	FreeBSD	Sun Sparc
InsightPower Client	•			
UPSentry 2012	•	•	•	•
InsightPower Manager	•			
ShutdownAgent 2012	•	•	•	•

InsightPower Manager

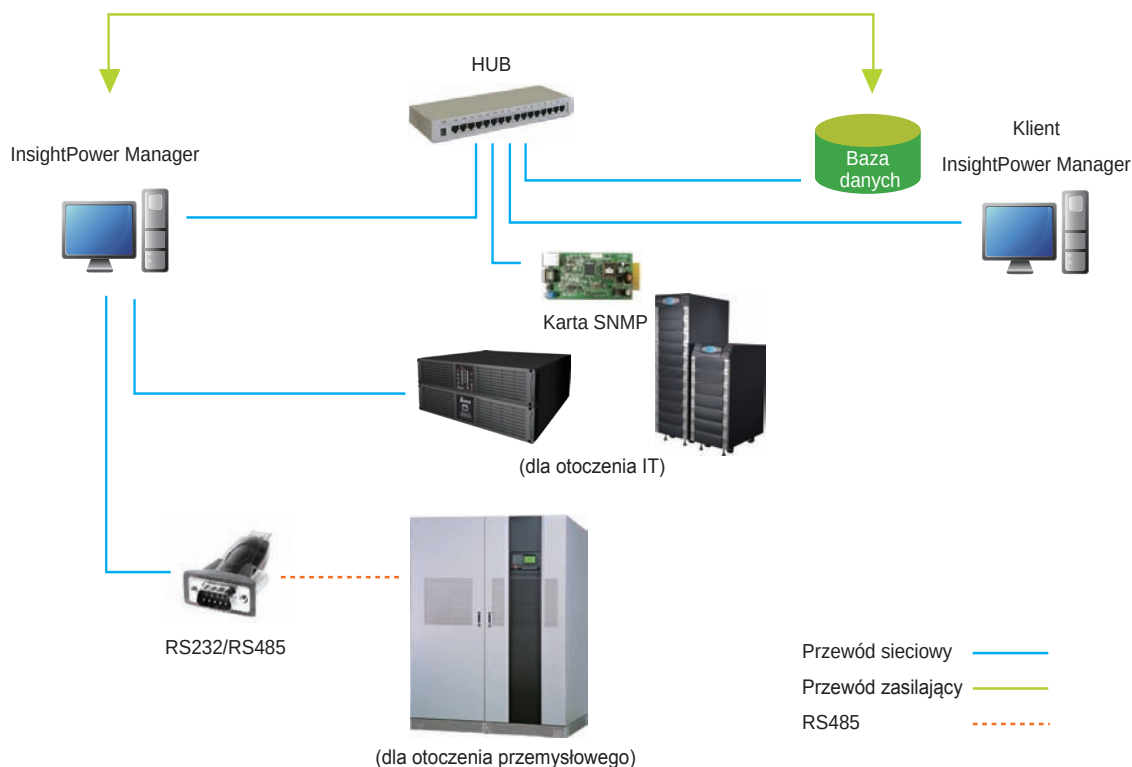
Funkcje i cechy

- Zaimplementowany agent SNMP i serwer WWW dla zasilaczy UPS,
- Scentralizowany system zarządzania zasilaczami UPS,
- Obsługa komunikacji SNMP oraz przez porty RS232 i RS485,
- Obsługa połączeń do wewnętrznych baz danych,
- Hierarchiczna struktura bez ograniczenia liczby urządzeń,
- Możliwość konfiguracji reakcji na zdarzenia,
- Konfiguracja wsadowa kart SNMP,
- Zdalne i lokalne monitorowanie i zarządzanie zasilaczami UPS,
- Generowanie raportów statystycznych,
- Możliwość konfiguracji czasów włączania i wyłączania oraz testów,
- Możliwość zapytań o zdarzenia i dane historyczne z baz danych innych stacji roboczych dzięki dodatkowemu oprogramowaniu InsightPower Manager Client.



Obsługiwane systemy operacyjne

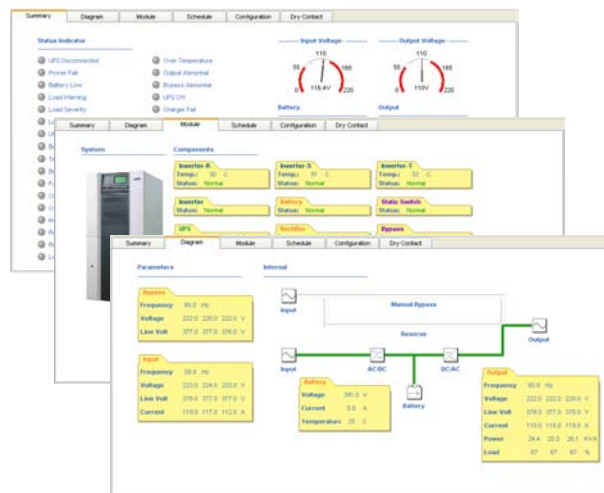
- Microsoft Windows, 2000, XP, 2003, Vista, Win7, 2008
- Uproszczony schemat systemu:



Zarządzanie zasilaczami awaryjnymi UPS

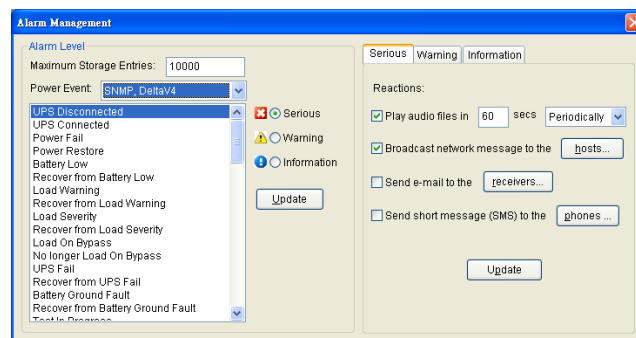
Wyświetlane informacje

- Tabela: status wszystkich zasilaczy UPS z możliwością podziału na grupy,
- Schemat hierarchiczny: wyświetlanie fizycznej lokalizacji zasilacza UPS z możliwością szybkiego przeglądu statusu, schematy blokowe i dane w czasie rzeczywistym dla wybranych regionów.



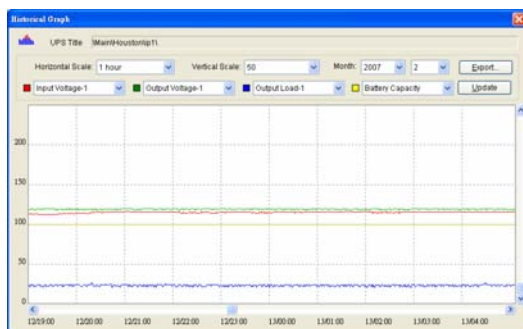
Reakcje na zdarzenia

- Rejestr zdarzeń,
- Rozgłaszanie sieciowe,
- Alarm dźwiękowy,
- Wiadomość e-mail,
- SMS.



Śledzenie zdarzeń

- Rejestrowanie zdarzeń i danych pracy zasilacza awaryjnego UPS,
- Możliwość wyświetlania danych historycznych (również w formie wykresu) oraz eksportu danych w formacie Microsoft Excel,
- Generowanie raportów statystycznych dla zadanego okresu czasu.



Source	Date	Time	Level	Event Description
AS UPS	2007/1/15	17:20:00	Information	The database logs successfully
q2	2007-02-15	14:23:55	Information	System stop
q2	2007-02-15	10:30:44	Information	The 28K4P network communication established
q2	2007-02-15	10:30:12	Warning	The 28K4P network communication lost
q2	2007-02-15	10:28:56	Warning	The 28K4P network communication established
q2	2007-02-15	10:28:46	Warning	The 28K4P network communication lost
q2	2007-02-15	10:21:34	Information	The 28K4P network communication established
q2	2007-02-15	10:11:06	Warning	The 28K4P network communication lost
q2	2007-02-15	10:05:40	Information	The 28K4P network communication established
q2	2007-02-15	10:05:08	Warning	The 28K4P network communication lost
q2	2007-02-15	09:07:48	Information	System stop
q2	2007-02-15	09:07:40	Information	The database logs successfully
q2	2007-02-15	09:13:15	Warning	The 28K4P network communication established
q2	2007-02-15	09:12:43	Warning	The 28K4P network communication lost
q2	2007-02-14	18:05:53	Information	System stop
q2	2007-02-14	18:05:47	Information	The database logs successfully
q2	2007-02-14	17:43:03	Information	System stop
q2	2007-02-14	17:41:44	Information	The database logs successfully
q2	2007-02-14	17:36:09	Information	System stop
q2	2007-02-14	17:34:36	Information	The database logs successfully
q2	2007-02-14	15:09:23	Information	System stop
q2	2007-02-14	15:09:23	Information	The database logs successfully
q2	2007-02-14	10:25:14	Information	System stop
q2	2007-02-14	09:36:15	Information	The database logs successfully
q2	2007-02-14	09:36:15	Information	System stop
q2	2007-02-14	15:11:15	Information	The database logs successfully

InsightPower Client

Funkcje i cechy

- Zaimplementowany agent SNMP i serwer WWW dla zasilaczy UPS,
- Wsparcie dla protokołów komunikacyjnych Delta SNMP,
- Możliwość włączania i wyłączania wielu komputerów w połączeniu z kartą SNMP InsightPower,
- Oprogramowania stworzone specjalnie dla kart SNMP InsightPower,
- Automatyczne wyłączanie systemów operacyjnych,
- Obsługa funkcji uśpienia systemu Windows,
- Konfiguracja odpowiedzi na zdarzenia,
- Możliwość zdalnego zarządzania zasilaczem UPS.

Konfiguracja zdarzeń powodujących wyłączenia

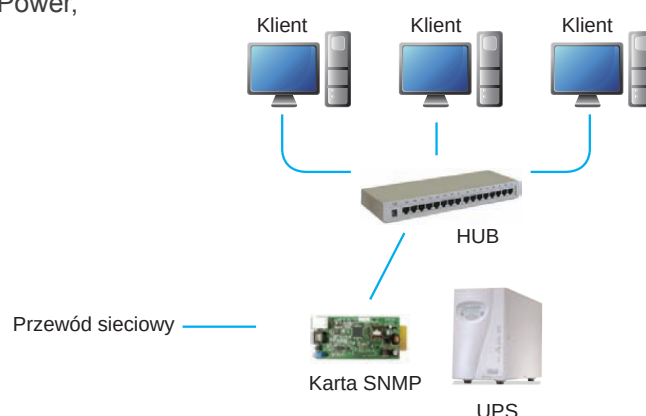
- Awaria zasilania,
- Zbyt niska pojemność baterii,
- Zbyt niskie napięcie baterii zasilacza UPS,
- Opóźnienie czasowe.

Reakcje na zdarzenia

- Rejestrowanie i filtrowanie zdarzeń po dacie, czasie i rodzaju zdarzenia,
- Alarm dźwiękowy,
- Rozgłaszanie sieciowe,
- Wiadomość e-mail,
- SMS,
- Uruchamianie programów zewnętrznych i wykonywanie komend systemowych.

Wyświetlane informacje

- Stan poszczególnych jednostek,
- Wiele trybów wyświetlania, w tym: tablica, skala, wskaźniki i wykresy,
- Szybki dostęp do danych historycznych i historii zdarzeń,
- Automatyczne statystyki na podstawie danych historycznych.



Planowanie

- W cyklu tygodniowym lub poszczególnymi datami,
- Konfiguracja czasu włączania i wyłączania,
- Szybki test baterii,
- Szczegółowy test baterii.

Śledzenie zdarzeń

- Przechowywanie następujących danych o zdarzeniach: data, godzina i opis zdarzenia,
- Analiza jakości zasilania na podstawie przechowywanych zapisów cyfrowych.

Inteligentny system wyłączania

- Wyłączanie wszystkich komputerów z oprogramowaniem InsightPowerClient lub Shutdown Agent po przyciśnięciu przycisku wyłączenia na stronie WWW karty SNMP,
- Ustawienia inteligentnego wyłączania są współdzielone z ustawieniami w przypadku niskiego stanu baterii.

Zarządzanie zasilaczami awaryjnymi UPS

UPSentry 2012

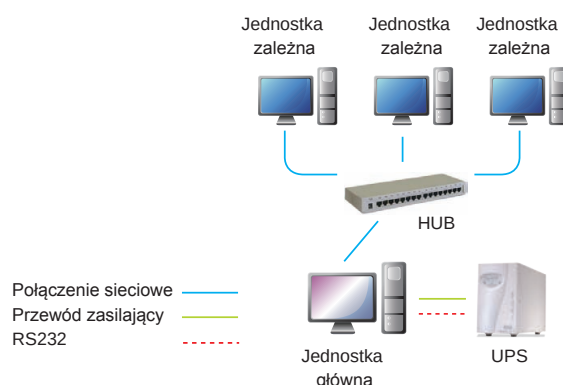
Funkcje i cechy

- Komunikacja RS232 i USB,
- Wielojęzyczny interfejs (angielski, francuski, niemiecki, hiszpański, portugalski, włoski, polski, chiński i japoński),
- Możliwość wybudzania i usypiania wielu komputerów dzięki dostępnemu na wielu platformach oprogramowaniu bez kart SNMP,
- Automatyczne wyłączanie systemów operacyjnych i archiwizacja zdarzeń,

Obsługiwane systemy operacyjne

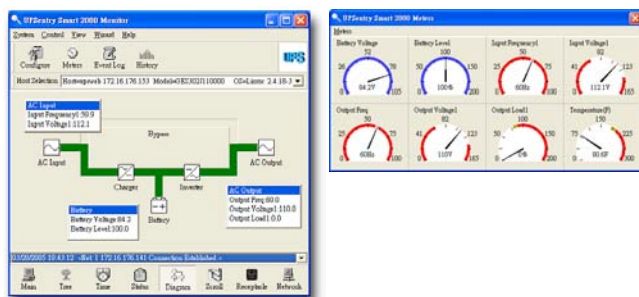
- Microsoft Windows, 2000, XP, 2003, Vista, Win7, 2008,
- FreeBSD,
- Sun Sparc oraz x86.

- Wsparcie dla funkcji uśpienia systemu Windows,
- Możliwość elastycznej konfiguracji zabezpieczenia,
- Zdalne i lokalne zarządzanie zasilaczem UPS,
- Obsługa komunikatów get, set oraz trap protokołu SNMP,
- Wbudowany serwer WWW.



Wyświetlane informacje

- Monitoring w czasie rzeczywistym,
- Wiele trybów wyświetlania, w tym: tablica, skala, schemat blokowy, wskaźniki i wykresy.



Śledzenie zdarzeń

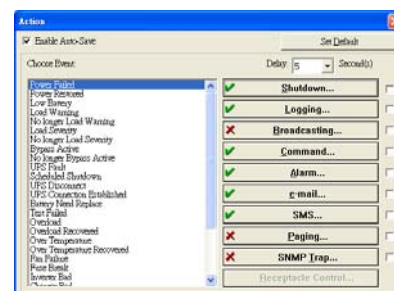
- Przechowywanie następujących danych o zdarzeniach: data, godzina i opis zdarzenia,
- Analiza jakości zasilania na podstawie przechowywanych zapisów cyfrowych.

Planowanie

- Włączanie i wyłączanie systemu,
- Test 10 sekundowy i szczegółowy test baterii,
- Zbiorowa kontrola połączeniowa.

Mechanizmy reakcji na zdarzenia dotyczące zasilania

- Wyłączenie systemu,
- Rejestr zdarzeń,
- Rozgłoszenie sieciowe,
- Uruchamianie programów zewnętrznych i wykonywanie komend systemowych,
- Alarm dźwiękowy,
- Wiadomość e-mail,
- SMS,
- Brzęczyk,
- Komunikaty SNMP Trap,
- Zbiorowa kontrola połączeniowa.



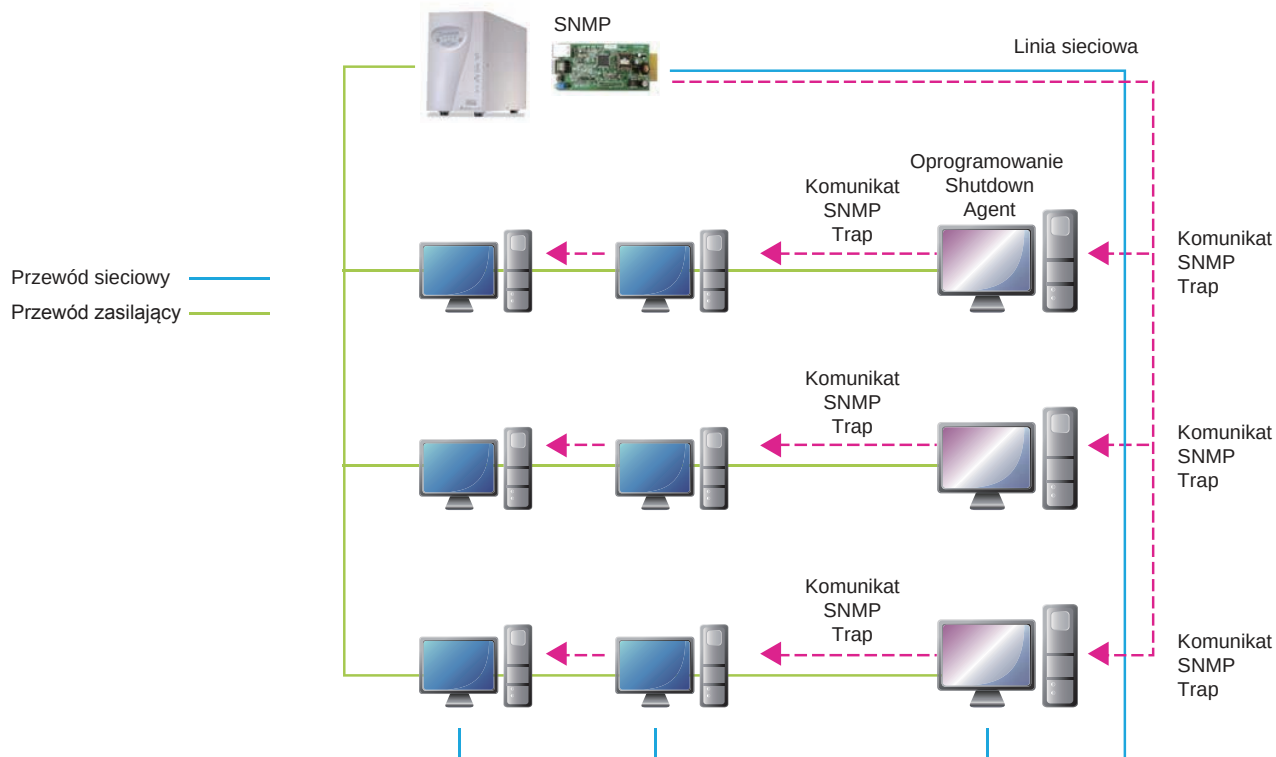
Shutdown Agent 2012

Funkcje i cechy

- Obsługa komunikatów SNMP trap,
- Obsługa międzyplatformowych, wielo-jednostkowych wyłączeń komputerów w połączeniu z kartą SNMP,
- Automatyczne wyłączanie systemów operacyjnych i przechodzenie w stan uśpienia,
- Możliwość wykonania zdefiniowanego programu zewnętrznego przed wyłączeniem,
- Możliwość transmisji komunikatów SNMP trap do nieograniczonej liczby komputerów,
- Możliwość zmiany portu UDP w celu uniknięcia konfliktu z istniejącym systemem zarządzającym SNMP,
- Przycisk testowy umożliwiający weryfikację poprawności konfiguracji.

Obsługiwane systemy operacyjne

- Microsoft Windows, 2000, XP, 2003, Vista, Win7, 2008,
- Linux,
- FreeBSD,
- Sun Sparc oraz x86.



Specyfikacja techniczna

Seria N, jednofazowa

Model		N-1K	N-2K	N-3K
Moc znamionowa		1 kVA/700 W	2 kVA/1400 W	3 kVA/2100 W
Wejście	Napięcie znamionowe	230 V AC (jednofazowe)		
	Zakres napięcia	80 ~ 280 V AC (pełne obciążenie) *		
	Częstotliwość	40 - 70 Hz		
	Współczynnik mocy	> 0,97		
	Podłączenie elektryczne	IEC320 C14	IEC320 C20	IEC320 C20
Wyjście	Napięcie	230 V AC (jednofazowe)		
	Regulacja napięcia	± 2%		
	Częstotliwość	50 / 60 ± 0,05 Hz		
	Fala	Czysta fala sinusoidalna		
	THDu	< 3% (obciążenie liniowe)		
	Przebieżalność	105 ~ 125%: 3 minuty; 125 ~ 150%: 30 sekund; > 150%: 1 sekunda		
	Gniazda wyjściowe	IEC320 C13 x 4	IEC320 C13 x 8	IEC320 C13 x 8
Bateria	Dane znamionowe	12 V/7 Ah, 3 szt.	12 V/7 Ah, 6 szt.	12 V/9 Ah, 6 szt.
	Typowy czas podtrzymania	14 minut (obciążenie 50%); 5 minut (obciążenie 100%)		
	Czas ładowania	≥ 8 godzin do poziomu 80 ~ 90%		
	Podłączenie elektryczne	Dedykowany przewód		
Interfejs komunikacyjny	Standard	RS232 x 1,	RS232 x 1, złącze Smart x 1	RS232 x 1, złącze Smart x 1
Zgodność z normami	Bezpieczeństwo i EMC	EN62040-1; CISPR 22 klasa A		
Inne cechy	Zabezpieczenie linii	Opcjonalne (RJ11/RJ45, telefon i sieć)		
	Zewnętrzny moduł bateryjny	Opcjonalne		
Sprawność	AC-AC	> 87% (pełne obciążenie)		
Warunki eksploatacji	Temperatura pracy	0 ~ 40 °C		
	Wilgotność względna	5 ~ 95% (bez kondensacji)		
	Poziom hałasu (w odl. 1 m)	40 dBA	47 dBA	47 dBA
Dane fizyczne	Wymiary (szer. x gł. x wys.)	140 x 366 x 242 mm	140 x 425 x 373 mm	140 x 425 x 373 mm
	Waga	14 kg	30.5 kg	30,5 kg

* Dolna część przedziału: 80 ~ 176 V AC jest akceptowana w warunkach obciążenia od 50 do 100%.
Wszystkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez 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



Seria R, jednofazowa

Model		R-1K	R-2K	R-3K
Moc znamionowa		1 kVA/700 W	2 kVA/1400 W	3 kVA/2100 W
Wejście	Napięcie znamionowe	220/230/240 V AC (jednofazowe)		
	Zakres napięcia	80 ~ 280 V AC *		
	Częstotliwość	40 - 70 Hz		
	Współczynnik mocy	> 0,97		
	Podłączenie elektryczne	IEC320 C14	IEC320 C20	IEC320 C20
Wyjście	Napięcie	230 V AC (jednofazowe)		
	Regulacja napięcia	± 2%		
	Częstotliwość	50 / 60 ± 0,05 Hz		
	Fala	Czysta fala sinusoidalna		
	THDu	< 3% (obciążenie liniowe)		
	Przebieżalność	105 ~ 125%: 3 minuty; 125 ~ 150%: 30 sekund; > 150%: 1 sekunda		
	Gniazda wyjściowe	IEC320 C13 x 4	IEC320 C13 x 8 IEC320 C19 x 1	IEC320 C13 x 8 IEC320 C19 x 1
Bateria i ładowarka	Dane znamionowe	36 V DC	72 V DC	72 V DC
	Prąd ładowania	Wbudowana: max. 5 A	Wbudowana: max. 4,5 A	Wbudowana: max. 4,5 A
	Podłączenie elektryczne	Dodatkowy moduł ładowania (opcja): max. 4 A (instalacja wewnętrzna) Dedykowany przewód		
Interfejs komunikacyjny	Standard	RS232 x 1, złącze Smart x 1		
Zgodność z normami	Bezpieczeństwo i EMC	CE, EN62040-1 ; CISPR 22 klasa A		
Inne cechy	Szyny montażowe rack	Dołączone		
	Podnóżki montażowe tower	Opcjonalne		
Sprawność	AC-AC	> 87% (pełne obciążenie)		
Warunki eksploatacji	Temperatura pracy	0 ~ 40°C		
	Wilgotność względna	5 ~ 95% (pełne obciążenie)		
	Poziom hałasu (w odl. 1 m)	46 dBA	47 dBA	55 dBA
Dane fizyczne	Wymiary (szer. x gł. x wys.)	440 x 450 x 89 mm	440 x 450 x 89 mm	440 x 450 x 89 mm
	Waga	6,7 kg	9,2 kg	9,2 kg

* Dolna część przedziału: 80 ~ 175 V AC jest akceptowana w warunkach obciążenia od 50 do 100%.
Wszystkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez 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



Specyfikacja techniczna

Seria GAIA, jednofazowa

Model			GAIA-1K	GAIA-2K	GAIA-3K
Moc znamionowa			1 kVA/800 W	2 kVA/1600 W	3 kVA/2100 W
Wejście	Napięcie znamionowe		200/208/220/230/240 V AC (jednofazowe)		
	Zakres napięcia		130 ~ 275 V AC		
	Częstotliwość		50 lub 60 ± 5 Hz		
	Współczynnik mocy		> 0,97		
	Podłączenie elektryczne		IEC320 C14	IEC320 C20	IEC320 C20
Wyjście	Napięcie		200/208/220/230(domyślne)/240 V AC (jednofazowe)*		
	THDu		< 3% (obciążenie liniowe); < 6% (obciążenie komputerami)		
	Regulacja napięcia		± 2%		
	Częstotliwość		50 lub 60 ± 0,05 Hz		
	Fala		Czysta fala sinusoidalna		
	Przeciążalność		105 ~ 125%: 3 minuty; 125 ~ 150%: 30 sekund; > 150%: 0,5 sekundy		
	Gniazda wyjściowe		IEC320 C13 x 3 x 2	IEC320 C13 x 3 x 2 IEC320 C19 x 1	IEC320 C13 x 3 x 2 IEC320 C19 x 1
Bateria i ładowarka	Dane znamionowe		12 V/8,5 Ah, 2 szt.	12 V/8,5 Ah, 4 szt.	12 V/8,5 Ah, 6 szt.
	Prąd ładowania		1 A	1 A	1 A
			12 minut (obciążenie 50%)	13 minut (obciążenie 50%)	15 minut (obciążenie 50%)
	Typowy czas podtrzymania		4 minuty (pełne obciążenie)	4 minuty (pełne obciążenie)	5 minut (pełne obciążenie)
Interfejs komunikacyjny	Standard		RS232 x 1, USB x 1, złącze Smart x 1		
Zgodność z normami	Bezpieczeństwo		CE, EN62040-1		
	EMC		EN62040-2 klasa B	EN62040-2 klasa A	EN62040-2 klasa A
Inne cechy	Zabezpieczenie linii		Wbudowane (RJ11/RJ45, telefon i sieć)		
	Zdalny wyłącznik awaryjny		RJ11		
	Szyny montażowe rack		Opcjonalne		
	Podnóżki montażowe tower		Dołączone		
	Zewnętrzny moduł bateryjny		Opcjonalny		
Sprawność	AC-AC		> 87% (pełne obciążenie)		
Warunki eksploatacji	Temperatura pracy		0 ~ 40 °C		
	Wilgotność względna		5 ~ 95% (bez kondensacji)		
	Poziom hałasu (w odl. 1 m)		45 dBA	50 dBA	60 dBA
Dane fizyczne	Wymiary (sz x g x w)	UPS	440 x 335 x 89 mm	440 x 432 x 89 mm	440 x 610 x 89 mm
		Moduł bateryjny	440 x 333 x 89 mm	440 x 430 x 89 mm	440 x 608 x 89 mm
	Waga	UPS	13 kg	21 kg	31 kg
		Moduł bateryjny	16 kg	29 kg	43 kg

* Dla napięcia znamionowego 200 V AC moc znamionowa zasilacza jest obniżona o 10%.

Wszystkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez 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



Seria RT, jednofazowa

Model			RT-5K	RT-6K	RT-10K
Moc znamionowa			5 kVA/4,5 kW	6 kVA/5,4 kW	10 kVA/9 kW
Wejście	Napięcie znamionowe		200/208/220/230/240 V AC (jednofazowe)		
	Zakres napięcia		100 ~ 300 V AC*		
	THDi		< 5% (pełne obciążenie)		
	Współczynnik mocy		> 0,99 (pełne obciążenie)		
	Częstotliwość		40 ~ 70 Hz		
	Podłączenie elektryczne		Blok podłączeniowy		
Wyjście	Napięcie		200/208/220/230(domyślne)/240 Vac (jednofazowe)		
	THDu		< 2% (obciążenie liniowe)		
	Regulacja napięcia		± 1% (statyczna); ± 2% (typowa)		
	Częstotliwość		50 lub 60 ± 0,05 Hz		
	Przebieżalność		106 ~ 110%: 10 minut; 111 ~ 125%: 5 minut; 126 ~ 150%: 30 sekund		
	Gniazda wyjściowe		Blok podłączeniowy		
	Współczynnik szczytu		3:1		
Bateria i ładowarka	Napięcie znamionowe		192 V DC	192 V DC	192 V DC
	Prąd ładowania		Wbudowana: maksymalnie 4 A (możliwość regulacji); Dodatkowy moduł ładowania (opcja): maksymalnie 4 A (instalacja wewnętrzna)		
	Podłączenie elektryczne		Dedykowany przewód		
Interfejs komunikacyjny	Standard		RS232 x 1, złącze kart Smart x 1, złącze kart MINI Smart x 1, port równoległy x 1		
Zgodność z normami	Bezpieczeństwo i EMC		CE, TUV, EN62040-1; CISPR 22 klasa A		
Inne cechy	Redundacja		1+1		
	Zdalne sterowanie		Zdalny wyłącznik awaryjny (REPO); zdalne włączanie i wyłączanie		
	Wspólna bateria		Tak		
Sprawność	AC-AC		92% (pełne obciążenie)		
	Tryb ECO		96% (pełne obciążenie)		
Warunki eksploatacji	Temperatura pracy		0 ~ 40 °C		
	Wilgotność względna		0 ~ 95% (bez kondensacji)		
	Poziom hałasu (w odl. 1 m)		54 dBA		
Dane fizyczne	Wymiary	UPS	440 x 671 x 89 mm	440 x 671 x 89 mm	440 x 623 x 131 mm
	(sz x g x w)	Moduł bateryjny	440 x 638 x 89 mm	440 x 638 x 89 mm	440 x 595 x 131 mm
	Weight	UPS	15,5 kg	15,5 kg	21,3 kg
		Moduł bateryjny	36 kg	36 kg	66 kg

* Dolna część przedziału: 100 ~ 180 V AC jest akceptowana w warunkach obciążenia od 50 do 100%.
Wszystkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez 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



Specyfikacja techniczna

Seria M, jednofazowa

Model		M-1K	M-1.5K	M-2K	M-3K
Moc znamionowa		1 kVA / 0,9 kW	1,5 kVA / 1,35 kW	2 kVA / 1,8 kW	3 kVA / 2,7 kW
Wejście	Napięcie znamionowe	220 / 230 / 240 V AC (jednofazowe)			
	Zakres napięcia	-18% ~ +21%			
		220 V AC: 180-266 V AC			
		230 V AC: 188-278 V AC			
		240 V AC: 196-290 V AC			
	Częstotliwość	50/60 Hz (± 5Hz) automatyczny wybór			
	Podłączenie elektryczne	IEC320 C14 x 1		IEC320 C20 x 1	
Wyjście	Napięcie	220 / 230 / 240 V AC (jednofazowe)			
	Regulacja napięcia	± 10%			
	Współczynnik mocy	0,9			
	Częstotliwość	50/60 Hz (± 0,1Hz)			
	Przeciążalność	111%~125%: wyłączenie po 20 sekundach			
		126% ~ 150%: wyłączenie po 10 sekundach			
		>150%: natychmiastowe wyłączenie			
	Gniazda wyjściowe	IEC320 C13 x 2 x 4		IEC320 C13 x 2 x 4	
				IEC320 C19 x 1	
Bateria	Napięcie znamionowe	36 V DC	36 V DC	72 V DC	72 V DC
	Pojemność	7 Ah, 3 szt,	9 Ah, 3 szt.	7 Ah, 6 szt.	9 Ah, 6szt.
	Typowy czas podtrzymania	≥ 4 minut (pełne obciążenie)			
		≥ 10 minut (obciążenie 50%)			
	Czas ładowania	6 godzin do poziomu 90%			
Interfejs komunikacyjny	Standard	RS232, USB, złącze kart Smart, zdalny wyłącznik awaryjny REPO			
Sprawność	Tryb normalny	> 97%		> 96%	
	Tryb automatycznej regulacji napięcia (AVR)	> 93%			
Warunki eksploatacji	Wilgotność względna	0 ~ 95% (bez kondensacji)			
	Temperatura pracy	0 ~ 40 °C			
	Poziom hałasu (w odl. 1 m)	< 45 dBA		< 60 dBA	
Dane fizyczne	Wyświetlacz	Diody LED			
	Wymiary (szer. x gł. x wys.)	440 x 429,4 x 88,5 mm		440 x 608 x 88,5 mm	
	Waga	18,5 kg	19,2 kg	33 kg	34,7 kg
Zgodność z normami	Bezpieczeństwo i EMC	CE, Raport CB (TÜV), EN 62040-1, EMC EN62040-2 C1			
Zewnętrzny moduł bateryjny (opcjonalny, tylko dla modelu 3 kVA)	Wymiary (szer. x gł. x wys.)	nie dotyczy		440 x 429,4 x 8,5 mm	
	Waga	nie dotyczy		23,3 kg	
	Napięcie znamionowe	nie dotyczy		72 V DC	
	Typ	nie dotyczy		9 Ah, 6 szt.	



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



Seria EH, trójfazowa

Model		EH-10K	EH-15K	EH-20K
Moc znamionowa - kVA		10	15	20
Moc znamionowa - kW		8	12	16
Wejście	Napięcie znamionowe	220/380 V AC, 230/400 V AC, 240/415 V AC		
	Zakres napięcia	208~304 V AC (obciążenie 50%~100%) / 305~477 V AC (obciążenie 100%)		
	Współczynnik mocy	> 0,95 (pełne obciążenie)		
	Częstotliwość	50/60 Hz		
Wyjście	Napięcie	220/230/240 V AC		
	THDu	< 3% (obciążenie liniowe)		
	Regulacja napięcia	± 2%		
	Częstotliwość	50 lub 60 ± 0,1 Hz		
	Przebieżalność	≤105 %: praca ciągła; 106%~110%: 10 minut; 111%~125%: 1 minuta; 126%~150%: 30 sekund		
Bateria i ładowarka	Napięcie baterii	240 V DC		
	Prąd ładowania	Wbudowana ładowarka: 4 A, dodatkowy moduł ładowania (opcja): 4 A		
	Napięcie ładowania	Ładowanie buforowe 272 ± 2 V DC, ładowanie forsujące 280 V DC		
Interfejs komunikacyjny		Złącze Smart x 1, złącze kart MINI Smart x 1, port równoległy x 2, port RS232 x 1, port zdalnego wyłącznika awaryjnego REPO x 1, port wykrywania ładowarki x 1		
Zgodność z normami	Bezpieczeństwo i EMC	CE, IEC62040-1, IEC62040-2		
Inne cechy	Wyłączenie awaryjne	Lokalne i zdalne		
	Ręczny bypass serwisowy	Wbudowany		
Sprawność	Tryb online	91%		
	Tryb ECO	96%		
Warunki eksploatacji	Temperatura pracy	0 ~ 40 °C		
	Wilgotność względna	5 ~ 95% (bez kondensacji)		
	Poziom hałasu	< 55 dBA		< 60 dBA
Dane fizyczne	Wymiary (szer. x gł. x wys.)	200 x 490 x 490 mm	250 x 610 x 650 mm	
	Waga	26 kg	45 kg	

Wszystkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez 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



Specyfikacja techniczna

Seria HPH, trójfazowa

Model		HPH-20K	HPH-30K	HPH-40K
Moc znamionowa		20 kW	30 kW	40 kW
Wejście	Napięcie znamionowe	220/380 V AC; 230/400 V AC; 240/415 V AC		
	Zakres napięcia	- 40% ~ 20% (242 ~ 477/140 ~ 276 V AC) *		
	Częstotliwość	50/60 Hz		
	Współczynnik mocy	> 0,99 (pełne obciążenie)		
	THDi	< 3%		
Wyjście	Napięcie	220/380 V AC; 230/400 V AC; 240/415 V AC		
	Regulacja napięcia	± 1 %		
	THDu	< 1.5% (obciążenie liniowe)		
	Przebieżalność	≤ 105 %: praca ciągła; 106%~ ≤125%: 10 minut; 126%~ ≤150%: 1 minuta; > 150%: 1 sekunda		
	Częstotliwość	50/60 Hz		
Bateria	Napięcie baterii	± 240 V DC		
	Prąd ładowania	5 A	9 A	
	Napięcie ładowania	Ładowanie buforowe: 272 ± 2 V DC, ładowanie forsujące: 280 V DC ± 2 V DC		
Interfejs komunikacyjny		Złącze kart Smart x 1, złącze kart MINI Smart x 1, port równoległy x 2, port RS232 x 1, port zdalnego wyłącznika awaryjnego REPO x 1, port wykrywania ładowarki x 1, cyfrowe wejście sygnałowe x 2, cyfrowe wyjście sygnałowe x 6		
Zgodność z normami	Bezpieczeństwo i EMC	CE, IEC62040-1, IEC602040-2		
Inne cechy	Wyłącznik awaryjny	Tak (lokalny i zdalny)		
	Ręczny bypass serwisowy	Tak		
Sprawność	Tryb online	Do 96%		
	Tryb ECO	Do 99%		
Warunki eksploatacji	Temperatura pracy	0 ~ 40 °C		
	Wilgotność względna	5% ~ 95 % (bez kondensacji)		
	Poziom hałasu	< 55 dBA < 60 dBA		
Dane fizyczne	Wymiary (szer. x gł. x wys.)	380 x 800 x 800 mm		
	Waga	66,5 kg	86,5 kg	

* W przypadku napięcia wejściowego z zakresu 242 ~ 324 / 140 ~ 187 V AC obciążenie zasilacza UPS powinno wynosić od 70% do 100%.

Wszystkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez 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



Seria DPS, trójfazowa

Model		DPS-60K	DPS-80K	DPS-100K	DPS-120K	DPS-160K	DPS-200K	DPS-300K	DPS-400K	
Moc znamionowa - kVA		60	80	100	120	160	200	300	400	
Wejście	Napięcie znamionowe	380/220, 400/230, 415/240 V AC								
	Zakres napięcia	300 - 477 V AC (obciążenie 100%)								
	THDi	< 3%								
	Współczynnik mocy	> 0,99								
	Częstotliwość	50/60 Hz								
Wyjście	Napięcie	380/220, 400/230, 415/240 V AC								
	Współczynnik mocy	0,9 (w temperaturze <30 °C)					0,9			
	THDu	≤ 3 % *					≤ 1 % *		≤ 1,5 % *	
	Regulacja napięcia	± 1%								
	Częstotliwość	50/60 ± 0,05 Hz								
	Przebieżalność	≤125 %: 10 minut; ≤150%: 1 minuta								
	Wyświetlacz	Wielojęzyczny LCD i diody LED								
Interfejs komunikacyjny	Standard	Złącze Smart x 2, port RS232 x 1, cyfrowe wejście sygnałowe x 2, cyfrowe wyjście sygnałowe x 6, port równoległy x 2,								
Zgodność z normami	Bezpieczeństwo i EMC	EN 62040-1; CE; IEC 61000-4; IEC 62040-2								
Inne cechy	Redundancja i praca równoległa	Tak (do 4 jednostek)				Tak (do 8 jednostek)				
	Wyłącznik awaryjny	Tak (lokalny i zdalny)								
	Rejestr zdarzeń	500 rekordów								
Sprawność	AC-AC	Do 94%				Do 96%				
	Tryb ECO	Do 97%				Do 99%				
Warunki eksploatacji	Temperatura pracy	0 ~ 40°C								
	Wilgotność względna	0~90% (bez kondensacji)				0~95% (bez kondensacji)				
	Poziom hałasu (w odl. 1 m)	< 73 dBA								
Dane fizyczne	Wymiary (szer. x gł. x wys.)	520 x 975 x 1695 mm				850 x 865 x 1950 mm		1600 x 865 x 1950 mm		
	Waga	300 kg	330 kg	360 kg	390 kg	697 kg		1335 kg		

* Obciążenie liniowe.

Wszystkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez 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



TÜVRheinland® Precisely Right.

Delta Ultron DPS 160~400kVA Efficiency is Tested by TÜV

Specyfikacja techniczna

Seria NH Plus, trójfazowa

Model		NHP-20K	NHP-40K	NHP-60K	NHP-80K	NHP-100K	NHP-120K
Moc znamionowa - kVA		20	40	60	80	100	120
Moc znamionowa - kW*		18	36	54	72	90	108
Wejście	Napięcie znamionowe	380/220, 400/230, 415/240 V AC					
	Zakres napięcia	208 ~ 477 V AC/120 ~ 276 V AC **					
	THDi	< 3% (pełne obciążenie)					
	Współczynnik mocy	> 0,99					
	Częstotliwość	50 lub 60 ± 5 Hz					
Wyjście	Napięcie	380/220, 400/230, 415/240 V AC					
	THDu	< 3% (obciążenie liniowe)					
	Regulacja napięcia	± 1% (statyczna)					
	Częstotliwość	50 lub 60 Hz					
	Regulacja częstotliwości	± 0,05 Hz (oscylator wewnętrzny)					
	Przebieżalność	± 5 Hz (synchronizowana, konfigurowalna w krokach co 0,1 Hz)					
Interfejs komunikacyjny	Standard	Port RS232 x 1, złącze kart Smart x 2, cyfrowe wyjście sygnałowe x 6, cyfrowe wejście sygnałowe x 2, czujnik temperatury szafy z bateriami x 4, czujnik stanu szafy z bateriami x 1, port równoległy x 2, port zdalnego wyłącznika awaryjnego REPO x 1					
	Akcesoria	Karta SNMP IPv4, Karta SNMP IPv6, karta Modbus, karta relay /O, czujnik EnviroProbe, czujnik temperatury					
Zgodność z normami	Bezpieczeństwo i EMC	CE, EN62040-1, EN62040-2 klasa A					
Inne cechy	Redundancja i praca równoległa	Redundancja na poziomie modułów i systemu; możliwość rozszerzenia równoległego do maksymalnie 4 jednostek - do maksimum 480 kVA					
	Wyłącznik awaryjny	Lokalny i zdalny					
	Rejestr zdarzeń	500 rekordów					
Sprawność	AC-AC	94%					
	Tryb ECO	97%					
Warunki eksploatacji	Temperatura pracy	0 ~ 40 °C					
	Wilgotność względna	0 ~ 90% (bez kondensacji)					
	Poziom hałasu (w odl. 1 m)	65 dBA	68 dBA	70 dBA	70 dBA	72 dBA	73 dBA
Dane fizyczne	Wymiary (dł. x szer. x wys.):						
	zasilacza UPS	520 x 910 x 1165 mm			520 x 975 x 1695 mm		
	szafy z bateriami	520 x 855 x 1165 mm (28 Ah x 40 szt.)			520 x 975 x 1695 mm (40 Ah x 40 szt.)		
	Waga	112.5 kg	128 kg	230 kg	260 kg	350 kg	380 kg

* Istnieje możliwość zmiany współczynnika mocy zasilacza UPS na 0,9. Delta dostarcza usługę konfiguracji.

** W przypadku napięcia wejściowego z zakresu 208~300/120~173 V AC obciążenie zasilacza UPS powinno wynosić od 70% do 100%.

Wszystkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.



2007–2008 Forbes Asia's Fabulous 50



Nagroda Frost & Sullivan Green Excellence Award 2009 w kategorii przywództwa korporacyjnego



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



Certyfikat IECQ zarządzania przetwarzaniem substancji niebezpiecznych



Seria DPH, trójfazowa

Model		DPH-25K	DPH-50K	DPH-75K	DPH-100K	DPH-125K	DPH-150K	DPH-175K	DPH-200K
Moc znamionowa - kVA		25	50	75	100	125	150	175	200
Moc znamionowa - kW		25	50	75	100	125	150	175	200
Wejście	Napięcie znamionowe	380/220 V, 400/230 V							
	Zakres napięcia	208~477 V AC*				242~477 V AC*			
	THDi	< 3%							
	Współczynnik mocy	> 0,99							
	Częstotliwość	50/60 ± 5 Hz							
Wyjście	Napięcie	380/220 V, 400/230 V, 415/240 V							
	Współczynnik mocy	1 (kVA = kW)							
	THDu	≤ 2% (obciążenie liniowe)							
	Regulacja napięcia	±1% (statyczna)							
	Częstotliwość	50 or 60 Hz							
	Regulacja częstotliwości	±0,05 Hz							
	Przeciążalność	≤ 125%: 10 minute; ≤ 150%: 1 minuta							
Interfejs komunikacyjny	Standard	Port równoległy x 2, złącze kart Smart x 2, cyfrowe wyjście sygnałowe x 6, cyfrowe wejście sygnałowe x 6, wejście sygnałowe baterii x 6							
	Akcesoria opcjonalne	Karta SNMP IPv4, Karta SNMP IPv6, karta Modbus, karta relay I/O, czujnik EnviroProbe, czujnik temperatury							
Zgodność z normami	Bezpieczeństwo i EMC	CE, EN62040-1							
Inne cechy	Redundancja i praca równoległa	Redundancja na poziomie modułów i systemu; możliwość rozszerzenia równoległego do maksymalnie 4 jednostek - do maksimum 800 kW							
	Wyłącznik awaryjny	Lokalny i zdalny							
	Możliwość uruchomienia z baterii	Tak							
	Rejestr zdarzeń	3000 rekordów							
Sprawność	AC-AC	96%							
	Tryb ECO	99%							
Warunki eksploatacji	Temperatura pracy	0 ~ 40 °C							
	Wilgotność względna	0 ~ 90% (bez kondensacji)							
	Poziom hałasu (w odl. 1 m)	< 62 dBA							
Dane fizyczne	Wymiary (dł. x szer. x wys.)	600 x 1090 x 2000 mm							
	Waga	382 kg	414 kg	446 kg	478 kg	510 kg	542 kg	606 kg	638 kg

* W przypadku napięcia wejściowego z zakresu 140/242~176/305 V AC obciążenie zasilacza UPS powinno wynosić od 60% do 100%.
Wszystkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez 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



TÜVRheinland®
Precisely Right.



Delta Ultron DPS 160~400kVA
Efficiency is Tested by TÜV

Zasilacze awaryjne UPS: pytania i odpowiedzi

Problemy z zasilaniem

Q Czym są problemy z zasilaniem?

A

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/wysoki poziom napięcia. Wymienione zdarzenia są główną przyczyną prowadzącą do uszkodzenia i/lub skrócenia czasu życia komponentów komputerowych oraz zniszczenia lub utraty danych.

Q Jak można rozwiązać problemy z zasilaniem?

A

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	▲	▲	✓
Udar	▲	▲	✓
Zakłócenia	X	X	✓
Impuls	▲	▲	✓
Wahania częstotliwości	X	▲	✓

Q Czym jest zapad napięcia? Jaki jest jego wpływ na urządzenia komputerowe?

A

Zapad napięcia to najczęściej spotykany problem z zasilaniem - jest on odpowiedzialny za 87% wszystkich problemów z zasilaniem. Zapad napięcia to krótkotrwały spadek napięcia spowodowany przez czynniki zewnętrzne. Zapad może skutkować awarią akcesoriów komputerowych, takich jak klawiatury, w mniej dotkliwych wypadkach 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.

Q Czym jest impuls? Jaki jest jego wpływ na urządzenia komputerowe?

A

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

Q Czym jest udar? Jaki jest jego wpływ na urządzenia komputerowe?

A

Podczas wyłączenia urządzeń o wysokim poborze prądu lub grupy urządzeń o wysokim obciążeniu podłączonych do wspólnego źródła zasilania, może wystąpić wewnętrzny udar napięcia. 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.

Q Czym jest szum? Jaki jest jego wpływ na urządzenia komputerowe?

A

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



Zasilacze awaryjne UPS: pytania i odpowiedzi

Rodzaje zasilaczy awaryjnych UPS

Q Dlaczego posiadanie zasilacza awaryjnego UPS jest ważne?

A

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.

Q Jakie rodzaje zasilaczy awaryjnych UPS wyróżniamy?

A

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

Q Czym jest zasilacz awaryjny UPS off-line?

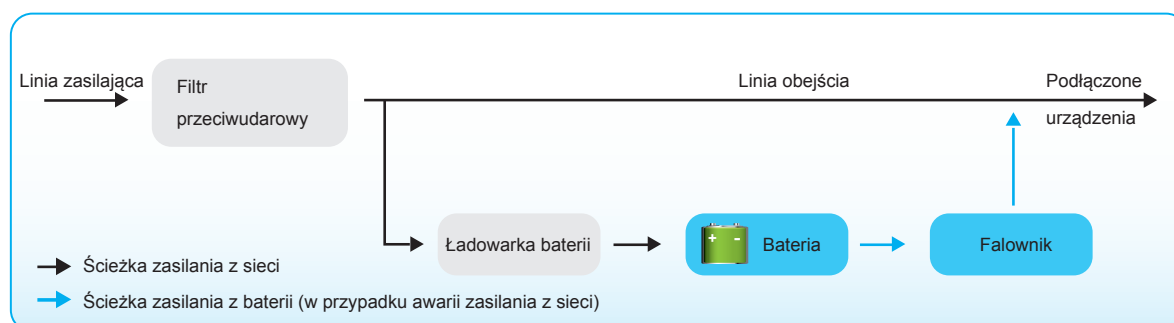
A

Zasada działania zasilacza awaryjnego UPS off-line zilustrowana jest na poniższym diagramie.

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

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 szumów, czy udarów.
2. Zapewniana jest tylko podstawowa ochrona z uwagi na czas potrzebny na przełączenia na zasilanie z baterii.
3. Zasilacze tego typu charakteryzują się prostą budową, małymi rozmiarami, niską wagą, łatwością obsługi i niską ceną.



Q Czym jest zasilacz awaryjny UPS on-line?

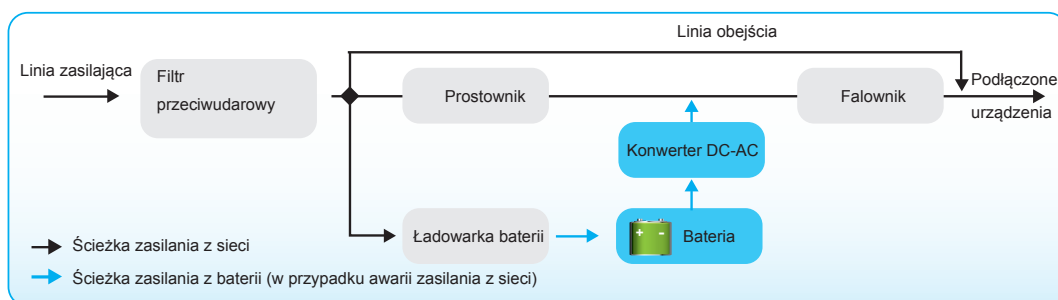
A

Zasada działania zasilacza awaryjnego UPS on-line zilustrowana jest na poniższym diagramie.

Zasilacz awaryjny UPS on-line zawsze zasila podłączone urządzenia z użyciem falownika, z wyjątkiem nagłych wypadków, takich jak awaria, przeciążenie lub przegrzanie się zasilacza.

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.



Q Czym jest zasilacz awaryjny UPS line-interactive?

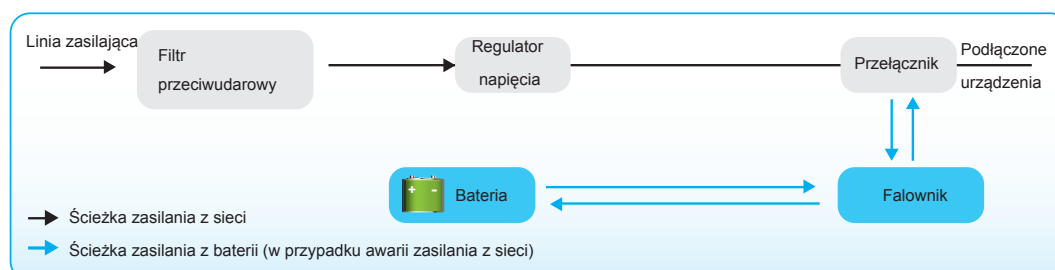
A

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

Zasilacz awaryjny UPS line-interactive zasila podłączone urządzenia przez linię obejścia z wyjściem z falownika podczas normalnych warunków zasilana z sieci. Falownik w tym trybie odpowiada za ładowanie baterii. W przypadku zaniku zasilania, falownik przetwarza prąd stały (DC) z baterii w zasilanie AC podłączonych urządzeń.

Cechy:

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



Zasilacze awaryjne UPS: pytania i odpowiedzi

Najczęściej spotykane problemy z bateriami

Q Jaki rodzaj baterii jest wykorzystywany w zasilaczach awaryjnych UPS?

A

Większość dostępnych na rynku zasilaczy awaryjnych UPS wykorzystuje szczelne baterie kwasowo-ołowiowe, 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.

Q Jaki jest cykl życia baterii?

A

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. Średni czas życia baterii kwasowo-ołowiowej wynosi 2 lata.

Q Jak należy poprawnie korzystać z baterii?

A

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 wykrywania 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 baterii 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. Dla przykładu 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 0,8 są akceptowalne, a wartości rzędu 0,5 mogą oznaczać niedostatecznie zaawansowaną budowę zasilacza. Należy zwrócić uwagę na ten parametr podczas nabywania zasilacza awaryjnego UPS. Wyższy współczynnik mocy oznacza lepsze wykorzystanie energii elektrycznej oraz bardziej ekonomiczną pracę.

Q Gdzie można dokonać wymiany baterii zasilacza awaryjnego UPS?

A

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

Q Gdzie można dokonać zakupu odpowiedniego zasilacza awaryjnego UPS?

A

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

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

A

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.

Q Jak długo zasilacz awaryjny UPS powinien dostarczać zasilanie?

A

Najważniejszą funkcją zasilaczy awaryjnych UPS jest możliwość podtrzymania zasilania dla 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 szafek bateryjnych, co skutkować będzie wydłużeniem czasu podtrzymania zasilania przez zasilacz awaryjny UPS.





Europa

Finlandia

Delta Energy Systems (Finland) Oy
Juvan teollisuuskatu 15
02921 Espoo
T +358 9 84966 0
F +358 9 84966 100

Francja

Delta Energy Systems (France) S.A.
ZI du bois Chaland 2
15 rue des Pyrenees
Lisses
91056 Evry Cedex
T +33 1 69 77 82 60
F +33 1 64 97 05 77

Hiszpania

Delta Energy Systems (Spain)
S.L. Calle Luis I
nº 60, Nave 1a, P.I. de Vallecas
28031 Madrid
T +34 91 223 74 20
F +34 91 332 90 38

Niemcy

Delta Energy Systems (Switzerland) AG
Biuro w Niemczech
Coesterweg 45, D-59494 Soest
59494 Soest
T +49 2921 987 337
F +49 2921 987 396

Polska

Delta Energy Systems (Poland) Sp. z o.o.
Poleczki 23
02-822 Warszawa
T +48 22 335 26 00
F +48 22 335 26 01

Republika Czeska

Delta Energy Systems (Czech Republic)
spol. s r.o.
Perucka 2482/7
120 00 Praha 2
Republika Czeska
T +420 272 019 330
F +420 271 751 799

Rosja

Delta Energy Systems (Russia)
Vereyskaya Plaza II, biuro 503
Vereyskaya 17
121357 Moskwa, Rosja
T +7 495 644 32 40
F +7 495 644 32 41

Słowacja

DELTA ELECTRONICS (SLOVAKIA) s.r.o.
Botanická 25/A, SR-841 04 Bratislava
T +421 (0)2 6541 1258
F +421 (0)2 6541 1283

Szwajcaria

Delta Energy Systems (Switzerland) AG
Freiburgstrasse 251
3010 Bern-Bümpliz
T +41 31 998 53 11
F +41 31 998 54 885

Szwecja

Delta Energy Systems (Sweden) AB
P.O. Box 3096
35033 Växjö
T +46 470 70 68 16
F +46 470 70 68 90

Turcja

Delta Greentech Electronic San. Ltd.
Sti. Serifali Mevkii Barbaros
Bulvari Söylesi
Sok.
No: 19, K1, Y.Dudullu-Umraniye
T +90 216 499 9910
F +90 216 499 8070

Wielka Brytania

Delta Electronics Europe Ltd.
1 Redwood Court
Peel Park, East Kilbride
G74 5PF
T +44 1355 588 888
F +44 1355 588 889

Włochy

Delta Energy Systems (Italy) S.R.L.
Piazza Grazioli 18
00186 Roma
T +39 06 699 41 209
F +39 06 600 42 293

Środkowy wschód i Afryka

Republika Południowej Afryki

Delta Energy Systems MEA
(Switzerland) AG
Przedstawicielstwo w RPA
Biuro 305B, Lougardia Building
Cnr Embankment and Hendrik Verwoerd
Drive
Centurion
T +27 12 663 2714
F +27 86 667 0469

Ameryki

Argentyna

Delta Greentech
Sarimento 1889 5A
Buenos Aires
T +5411 4372 310

Brazylia

Delta Energy Systems (Brazil) S/A
Rua Itapeva No 26 - 3o andar
01332 000 - São Paulo - SP
T +55 1 673 4927
F +55 11 3568 3865

Kolumbia

Delta Greentech
Calle 213 # 114-10 manzana 14 casca 25
Caminos de Arrayanes
T +57 1 673 4927
F +57 1 673 4927

Region Azji i Pacyfiku

Chiny

Delta Greentech
No. 238 Minxia Road, Pudong
P.R.C. 201209 Shanghai
T +86 21 5863 5678
+86 21 5863 9595
F +86 21 5863 0003

Indie

Delta Power Solutions (India) Pvt. Ltd.
Plot No. 43, Sector-35, HSIIDC
Gurgaon-122001, Harayana, India
T +91 124 4874 900
F +91 124 4874 945

Tajwan

Delta Electronics Inc.
39 Section 2, Huandong Road, Shanhua
Township
Tainan County 74144, Taiwan
T +886 6 505 6565
F +886 6 505 1919