

# Alpha

## Konfigurowalne zasilacze dużej mocy

Trzecia prezentowana przez nas seria konfigurowalnych zasilaczy impulsowych firmy Lambda wyróżnia się największymi możliwościami w zakresie mocy wyjściowej i liczby wyjść. Najmocniejsza wersja Alfy może dostarczyć do obciążenia aż 1500 W na 16 odseparowanych galwanicznie wyjściach!

Koncepcja zasilacza konfigurowanego przez użytkownika jest próbą połączenia zalet zasilaczy projektowanych na zamówienie – najlepiej dopasowanych do konkretnej aplikacji, ale zbyt drogie dla krótkich serii – z produkowanymi w dużych seriach zasilaczami „z półki”, które są co prawda najtańsze, ale w wielu wypadkach zmuszają użytkownika do drastycznych kompromisów.

Problem ten rozwiązano stosując dwustopniową konwersję mocy i konstrukcję modułarną. Każdy zasilacz z danej rodziny zawiera taką samą przetwornicę wstępną wyposażoną w odpowiedni filtr przeciwzakłóceń oraz kilka do kilkunastu modułów przetwornic wyjściowych zapewniających odpowiednią sepa-



rację galwaniczną i stabilizację napięcia. Moduły wybiera się (prawie) dowolnie z dostępnej puli gotowych rozwiązań i składa jak układankę z klocków. Co prawda na podwójnej konwersji cierpi nieco sprawność, jednak korzyści są bezsporne: niższa cena oraz duża elastyczność i niezależność wyjść.

Użytkownik może sam skonfigurować zasilacz, jednak montaż modułów dokonuje producent. Wynika to nie tylko z kwestii gwarancyjnych, ale przede wszystkim z konieczności dokonania odpowiednich testów końcowych i spełnienia wymagań certyfikacyjnych.

### Duże możliwości konfiguracyjne

Seria Alpha składa się z czterech podserii różniących się mocą wyjściową (400, 600, 1000 i 1500 W),

wymiarami i liczbą możliwych do zamontowania modułów wyjściowych. W wersjach 400- i 600-watowych przewidziano miejsce na 5 modułów o pojedynczej szerokości, natomiast w zasilaczach 1000- i 1500-watowych można zamontować odpowiednio do 7 i do 8 takich modułów. Zważywszy fakt, że producent udostępnia moduły jedno- i dwuwyjściowe, kolejne podserie mogą mieć maksymalnie 10, 10, 14 i 16 niezależnych wyjść.

W sumie do dyspozycji jest 20 typów modułów jednowyjściowych, o pojedynczej i podwójnej szeroko-

Szczegółowe informacje o zasilaczach Alpha są dostępne pod adresem:  
[http://www.lambda-poland.com/uk/range\\_overviews/range\\_id2data.htm](http://www.lambda-poland.com/uk/range_overviews/range_id2data.htm)



autoryzowany dystrybutor



[www.lambda-poland.com](http://www.lambda-poland.com)

#### ■ Sieciowe zasilacze impulsowe

- wykonania „open frame”, w obudowie oraz na listwę DIN
- moc od 5 W do 3 kW
- wejście uniwersalne od 85 do 264 VAC
- od jednego do jedenastu wyjść

#### ■ Przetwornice DC/DC

- do montażu przewlekane i powierzchniowe
- moc od 1,5 W do 600 W
- szeroki zakres wejścia od 4,5 V do 400 V
- wyjścia pojedyncze, podwójne i potrójne

#### ■ Zasilacze laboratoryjne

[www.amtek.pl](http://www.amtek.pl)



ści oraz 5 typów modułów dwuwyjściowych – o napięciach od 1,8 do 48 V i prądach od 5 do 85 A. Wszystkie moduły wyposażono w końcówki konektorowe umożliwiające szybki montaż i demontaż przewodów połączeniowych. Odpowiednie złącza na przewody można dokupić oddzielnie.

Napięcia wyjściowe mogą być w pewnym zakresie regulowane przy użyciu łatwo dostępnych potencjometrów montażowych. Moduły jednowyjściowe mają dodatkowo wejścia monitorowania napięcia na obciążeniu, służące do kompensacji spadku napięcia na kablach połączeniowych.

Opcjonalnie moduły mogą zostać wyposażone w złącza dodatkowych funkcji, umożliwiające np. łączenie równoległe lub pracę redundantną modułów, indywidualne wyłączanie lub zdalną regulację napięcia. Dodatkowo moduł montowany na pozycji 1 zasilacza może zawierać opcjonalne złącze z wejściem wyłączania całego zasilacza (Global Inhibit), wyjściem wskaźnika awarii napięcia wejściowego (AC Fail) oraz wyjściem dodatkowego napięcia stand-by 5 V.

Sztynne, aluminiowe obudowy zasilaczy są jednocześnie bazą montażową dla wszystkich modułów oraz elementami chłodzącymi. Ponieważ straty mocy w zasilaczach są duże (sprawność przy pełnym obciążeniu wynosi typowo 75%), chłodzenie konwekcyjne musi być wspomagane przez wentylatory, jeden w wersji 400- i 600-watowej oraz dwa w wersji 1000- i 1500-watowej.

### Do zastosowań przemysłowych i medycznych

Zasilacze Alpha pracują przy zasilaniu napięciem przemianym z zakresu od 90 (lub 85) do

264 VAC, z pewnymi ograniczeniami w dolnej części tego zakresu (szczegóły w danych katalogowych). Dzięki wbudowanym układom korekcyjnych współczynnika mocy (PFC – *Power Factor Correction*) ich współczynnik przesunięcia fazowego wynosi typowo 0,99.

Standardowo wejściowy prąd wpływu zasilaczy nie przekracza 1,1 mA przy 264 VAC i 63 Hz, jednak do bardziej wymagających zastosowań, np. w urządzeniach medycznych, producent oferuje wersje o znacznie mniejszej wartości tego parametru: 500, 240, 110, a nawet 50  $\mu$ A. Podobnie odpowiednie do aplikacji medycznych są parametry izolacji galwanicznej: 4,3 kVDC pomiędzy wejściem i wyjściem, 2,3 kVDC pomiędzy wejściem i obudową, a także 500 VDC pomiędzy wyjściem i obudową oraz pomiędzy wyjściami.

Zasilacze mogą pracować w temperaturach otoczenia 0...70°C, przy czym w zakresie 50...70°C producent zaleca zmniejszenie mocy wyjściowej o 2,5%/°C. Możliwy jest też start w niskich temperaturach, minimum -20°C, jednak wówczas przed rozpoczęciem normalnej pracy jest konieczne wstępne rozgrzanie zasilacza. Zresztą nawet w normalnej temperaturze otoczenia czas startu zasilacza sięga 1,5 s.

Do poprawnej pracy zasilacz nie wymaga żadnego obciążenia, a przy zaniku napięcia wejściowego jest w stanie podtrzymywać prawidłowe napięcie wyjściowe, przez kilka do kilkunastu sekund. Napięcie tętnień i szumów na wyjściu (w paśmie do 20 MHz) nie przekracza 2% Uwy i wynosi co najmniej 100 mVpp.

Dokładność ustawienia napięcia wyjściowego jest lepsza niż 1%, a jego stabilność przy zmianach napięcia zasilania lub prądu obciążenia – lepsza niż 0,5%. Gwałtowna

zmiana obciążenia (o 50%) powoduje zmianę napięcia wyjściowego o mniej niż 10%, a powrót do normalnej wartości następuje po 500  $\mu$ s (z dokładnością 1%). Producent specyfikuje również stabilność napięcia na jednym wyjściu przy zmianach obciążenia (o 100%) na innych wyjściach zasilacza – jest ona lepsza niż 0,2%. Napięcie wyjściowe zmienia się też ze zmianami temperatury, o mniej niż 0,02%/°C.

Zasilacze są w pełni zabezpieczone – przed przepięciami i przetężeniami, zwarciami i przegrzaniem.

### Podsumowanie

Pisząc o zasilaczach z serii Alpha warto podkreślić fakt, że nie są to po prostu kolejne zasilacze impulsowe z wieloma napięciami wyjściowymi uzyskiwanymi z odczepów transformatora separującego, ale systemy wielu niezależnie stabilizowanych zasilaczy impulsowych zamkniętych w jednej obudowie. Z tego powodu są bardzo dobrym rozwiązaniem w różnego rodzaju aplikacjach przemysłowych, komputerowych i medycznych – w szczególności takich, które wymagają wielu niezależnych napięć zasilających i/lub dużej mocy.

Dowodem na to są zarówno ich parametry elektryczne i niezawodnościowe, 3-letnia gwarancja producenta, jak również zgodność z odpowiednimi normami bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej, potwierdzona licznymi międzynarodowymi certyfikatami.

**Tomasz Jastrun**

#### Dodatkowe informacje

Dystrybutorem jest Amtek spol. s r.o. Sp. z o.o.  
tel. 022 866 41 40

e-mail: amtek@amtek.pl, www.amtek.pl

Karty katalogowe wszystkich produktów firmy Lambda publikujemy na CD-EP03/2007B

# LUTOWNICE GAZOWE



**LUTOWNICAG01**  
Lutownica gazowa piezo  
50.00 zł

Niewielka, doskonała w serwie lutownica gazowa z wbudowaną zapalarką piezo - temperatura 200-450 st C - paliwo gaz do zapalniczek - czas pracy z jednego napełnienia ok. 50 min



**LUTOWNICAG03**  
Painik gazowy piezo stojący  
50.00 zł

Niewielki, przenośny painik gazowy z wbudowaną zapalarką piezo - maksymalna temperatura 1300 st C - paliwo gaz do zapalniczek - czas pracy z jednego napełnienia - ok. 50 min

[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl), tel 022 568 99 50