

# Jak odróżnić dobry zasilacz impulsowy od przeciętnego



Dodatkowe materiały na CD

*Firma Puls jest jedynym producentem specjalizującym się wyłącznie w produkcji impulsowych zasilaczy do montażu na szynie DIN. Tak wąska specjalizacja pozwala założycielowi firmy – Bernardowi Erdlowi oraz jego doświadczonym inżynierom tworzyć najbardziej zaawansowane technicznie i nowatorskie zasilacze.*

Świetne parametry zasilaczy serii SilverLine oraz MiniLine ustanowiły kiedyś standard na rynku zasilaczy przemysłowych. Nie inaczej jest z najnowszą serią DIMENSION. Innowacyjna konstrukcja oraz wspaniałe wyniki zostały uhonorowane prestiżową nagrodą Frost & Sullivan Technology Leadership Award.

Czy rzeczywiście zasilacze Puls tak bardzo technicznie odbiegają od produktów oferowanych przez innych producentów?

## Niespotykana sprawność

Zasilacze serii Dimension osiągają sprawność rzędu 92...95%. Jest to wynik „jedyń” o kilka procent lepszy niż te, jakimi mogą się pochwalic konkurenci, jednak te kilka procent sprawia, że straty wydzielane w postaci ciepła w zasilaczach są średnio 50% niższe niż w produktach konkurencji! A to ma wielki wpływ na pozostałe parametry zasilaczy.

## Niezawodność

Określana jest parametrem MTBF (*Mean Time Before Filer*). Jest to statystyczne ujęcie prawdopodobieństwa wystąpienia awarii. MTBF dla zasilaczy serii Dimension wynosi powyżej 600000 h. Niestety nie wszyscy producenci umieszczają ten parametr w podstawowych danych katalogowych, ale warto poświęcić odrobinę czasu i wysiłku, by do niego dotrzeć. Kilkukrotnie (nawet 4...5) niższa wartość może bowiem tłumaczyć atrakcyjną cenę urządzenia.

Skąd taka różnica pomiędzy urządzeniami



różnych producentów? Najłabszym elementem każdego zasilacza są kondensatory elektrolityczne. W znacznej mierze MTBF jest uzależniony od jakości kondensatorów, ich liczby i wymiarów (im mniejsza średnica, tym trudniej jest uszczelnic kondensator) oraz od temperatury w jakiej pracują (obniżenie temp. o 10°C zwiększa żywotność kondensatora dwukrotnie). Puls stosuje najwyższej jakości kondensatory o gwarantowanym czasie pracy powyżej 50000 h, specyfikowane do temp. pracy 105°C.

Właściwie zaprojektowane pod kątem odprowadzania ciepła oraz niezrównana sprawność,

a co za tym idzie niewielkie straty, dopełniają dzieła.

Do obliczeń MTBF swoich zasilaczy firma Puls stosuje normę Siemens SN29500 (IEC 61709) (praca z obciążeniem nominalnym w temperaturze otoczenia 40°C).

## Wymiary

Bez wątpliwości zasilacze Dimension są najmniejszymi na rynku. I nie jest to tylko sprytny wybieg polegający na zmniejszeniu szerokości zajmowanej na szynie DIN kosztem pozostałych wymiarów. Zasilacze tej serii oferują najlepsze

współczynnik mocy do objętości zasilacza. Nie będzie to zbyt odkrywcze gdy dodam, że dało się to osiągnąć dzięki zminimalizowaniu strat urządzenia (wysoka sprawność), czyli zredukowaniu ilości oddawanego ciepła.

## Prąd startowy (inrush current)

Prąd startowy jest wywołany ładowaniem się dużej pojemności kondensatorów na wejściu



zasilacza. W standardowych konstrukcjach prąd startowy może nawet kilkadziesiąt razy przewyższać znamionowy prąd wejściowy zasilacza. Zwykle nie zwracamy uwagi na ten parametr. Ma on jednak duże znaczenie, gdy załączamy równocześnie większą liczbę zasilaczy. Możemy mieć wówczas problemy z uruchomieniem urządzenia, gdyż łączny prąd startowy zasilaczy z łatwością będzie wyzwał zabezpieczenia przeciwzwarceniowe linii zasilającej. Pojawia się wówczas kolejny problem właściwego doboru zabezpieczeń całego układu.

W wypadku stosowania zasilaczy Puls problem ten nie występuje, bowiem prąd startowy zasilaczy serii Dimension jest niższy od nominalnego prądu wejściowego. Zabezpieczenie jest więc dobrane do prądu nominalnego.

## Przebieżalność

W zależności od wersji, zasilacze Dimension oferują klientom 50% rezerwę mocy (BonusPower – do 4 s. wersja Q) lub 25% (Power Boost – dla wersji C). Dzięki rezerwie mocy nie ma konieczności przewymiarowania zasilaczy, gdy konieczne jest krótkotrwałe dostarczenie wyższej mocy, np. do rozruchu silników prądu stałego czy wysterowania elektrozaworów. Rezerwa mocy dostępna jest bez ograniczeń gdy temperatura otoczenia nie przekracza 45°C.

## Prostota i wygoda, oszczędność

Bardzo dużym udogodnieniem jest uniwersalny, szeroki zakres napięć zasilania. Producent wykorzystujący zasilacze Puls nie musi pamiętać

o przełączaniu zakresu napięcia wejściowego, czy zamawiać różnych wersji zasilaczy w zależności od docelowego kraju przeznaczenia swojego wyrobu. Nie istnieje więc niebezpieczeństwo niewłaściwego podłączenia zasilaczy i ich przypadkowego zniszczenia. Daje to konkretne oszczędności dzięki ograniczeniu stanów magazynowych, uproszczeniu dokumentacji czy przy serwisie maszyn.

Układ wejściowy zabezpieczono przed zakłóceniami sieci oraz zaprojektowany jest tak by zasilacze Dimension spełniały wymagania normy SEMI F47 (dostarczanie pełnej mocy przy spadku napięcia zasilania do 70, a nawet 50% przez określony czas).

Dzięki opatentowanemu uchwytyowi na szynę DIN oraz wygodnym zaciskom sprężynowym, montaż i demontaż zasilaczy Puls jest bardzo łatwy i nie wymaga stosowania żadnych narzędzi. Daje to klientowi wymierne oszczędności czasu montażu. Wyjątkowo niewielkie rozmiary a także duże rezerwy mocy dają większą swobodę w projektowaniu i budowie szaf czy urządzeń przynosząc wymierne korzyści – możliwość stosowania zasilaczy mniejszej mocy, mniejszych szafek, szybszy montaż, niższe zużycie energii.

Ograniczona objętość artykułu uniemożliwia omówienie wszystkich aspektów konstrukcji i cech zasilaczy impulsowych serii Dimension. Dlatego serdecznie zapraszam na stronę internetową producenta [www.pulspower.com](http://www.pulspower.com) gdzie bez problemu znajdziecie Państwo bardzo obszerne informacje techniczne, marketingowe oraz materiały pomocne w projektowaniu (biblioteki EPAN, CAD).

KK

R E K L A M A

# Konkurs Świąteczny

Do rozlosowania wśród Czytelników EP mamy 120 nowoczesnych układów firmy NXP! Wystarczy poprawnie odpowiedzieć na pytania i odpowiedzi przysłać na adres redakcji. Uczestnicy konkursu mogą wybrać jeden z dwóch zestawów nagród:

## 1. Sterowniki LED (po 1 szt.)

- PCA9553 – 4-bitowy sterownik LED z programowanym dimmerem i magistralą I<sup>2</sup>C
- PCA9533 – 4-bitowy sterownik LED z programowanym dimmerem i magistralą I<sup>2</sup>C
- PCA9634 – 8-kanalowy sterownik LED z magistralą Fm I<sup>2</sup>C

## 2. Technika audio (po 1 szt.)

- UDA1351 – przetwornik audio C/A o częstotliwości próbkowania 96 kHz
- TDA8594 – końcówka 4 x 50 W z interfejsem diagnostycznym I<sup>2</sup>C
- TDA8920 – końcówka mocy w klasie D o mocy wyjściowej 2 x 80 W

## Pytania konkursowe:

1. Jakie rodziny mikrokontrolerów produkuje firma NXP (wymień co najmniej 3)?

.....

2. Jaką największą moc wyjściową mają scalone wzmacniacze produkowane przez firmę NXP?

.....

3. Czym charakteryzuje się magistrala Fm I<sup>2</sup>C?

.....

Odpowiedzi należy przysłać do 31.12.2008 r. na adres redakcji: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11 z dopiskiem „Konkurs NXP”. Wyniki zostaną ogłoszone w lutym w numerze Elektroniki Praktycznej.



Imię.....

Nazwisko.....

Adres.....

.....

.....

.....

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych adresowych dla celów związanych z niniejszym konkursem przez AVT-Korporacja Sp. z o.o. zgodnie z ustawą o ochronie danych osobowych (Dz. U. nr 133/97, poz.883)