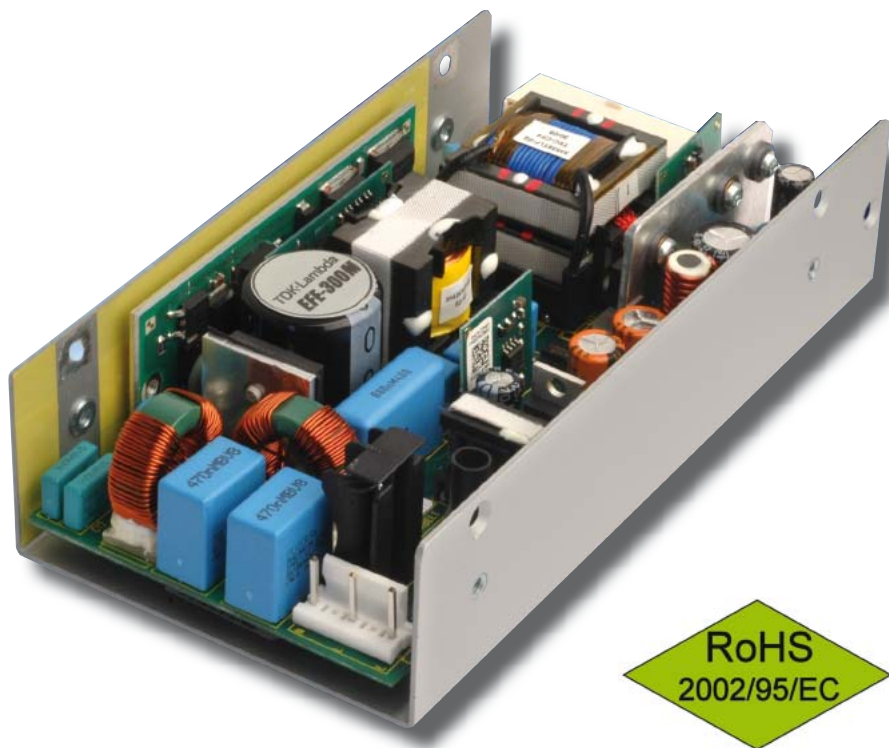


EFE300M

Zaawansowane zasilacze impulsowe z cyfrową pętlą regulacji

Firma TDK-Lambda poinformowała ostatnio o rozszerzeniu swojej zaawansowanej serii konfigurowalnych zasilaczy medycznych EFE300M, w których, oprócz wielu innych innowacyjnych rozwiązań, zastosowano cyfrową stabilizację napięcia wyjściowego. W rezultacie uzyskano bogato wyposażony produkt o wyjątkowych cechach i parametrach, wyróżniający się rekordowo małymi rozmiarami i małą wagą, bardzo dobrą sprawnością i doskonałymi parametrami termicznymi.



RoHS
2002/95/EC

Nowe modele EFE300M mają pojedyncze wyjścia 28 V/10,71 A, 40 V/7,5 A i 48 V/6,25 A. Jak wcześniejsze zasilacze z tej serii, o napięciach wyjściowych 12 i 24 V, mogą dostarczyć do obciążenia 300 W mocy ciągłej i 400 W w impulsie do 10 sekund. Zasilacze nie dają możliwości regulacji napięcia wyjściowego przez użytkownika końcowego, jednak niestandardowe wartości napięć mogą zostać w pewnym zakresie zaprogramowane na etapie produkcji. W ten sposób np. zasilacz o standardowym napięciu 24 V może zostać przeprogramowany na napięcie 26,4 V, zasilacz z wyjściem 40 V na 36 V, a zasilacz 48-woltowy na 52 V (tab. 1).

Zasilacze EFE300M są tzw. zasilaczami medycznymi. Miedzy innymi dzięki małemu prądowi upływu wejścia do przewodu uziemiającego (poniżej 300 μ A) oraz wzmocnionej izolacji galwanicznej wejście-wyjście (4 kVAC) i wyjście-uziemia (1,5 kVAC) spełniają rygorystyczne wymagania medycznej normy bezpieczeństwa IEC 60601-1 i są odpowiednie do aplikacji typu B (podstawowe aplikacje medyczne) i BF (aplikacje mające bezpośredni kontakt z pacjentem).

Wszystkie funkcje regulacyjne i sterujące są realizowane za pośrednictwem 8-bitowego mikrokontrolera. Innowacyjna topologia pozwoliła uzyskać sprawność przetwarzania sięgającą 90% i relatywnie bardzo małe wymiary. Typowa gęstość mocy na jednostkę objętości sięga 16,6 W na cal sześcienny dla pracy impulsowej i 12,5 W na cal sześcienny dla pracy ciągłej. W podstawowej wersji otwartej (open frame) zasilacze zajmują powierzchnię 6" x 3" (152,4 x 76,2 mm) i wysokość poniżej 1U (34 mm). Niewiele większe są wykonania w aluminiowej, otwartej z dwóch stron obudowie i z wentylatorem.

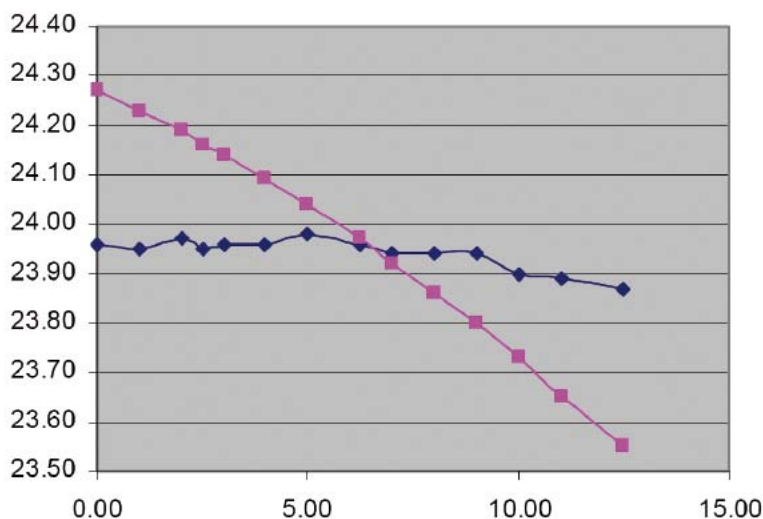
Tu trzeba zaznaczyć, że mimo iż EFE300M charakteryzują się dobrą sprawnością i są oferowane m.in. w postaci samej

plytki z elementami (open frame), do pracy z pełną mocą wymagają wymuszonego chłodzenia. Niezbędny przepływ powietrza jest jednak relatywnie niewielki (2 m/s) i zwykle wystarcza wentylator zasilanego systemu lub mały wentylator zainstalowany bezpośrednio na zasilaczu albo w jego pobliżu. W tym ostatnim przypadku przydaje się opcjonalne wyjście zasilacza 12 V/1 A przewidziane właśnie do zasilania wentylatora.

Wśród innych przydatnych cech, o których warto wspomnieć, są wejście zdalnego włączania/wyłączania i wyjście diagnostyczne Power Good oraz niezależne od funkcji włączania/wyłączania wyjście zasilania standby (5 V/2 A lub 12 V/1 A). Ponadto wyjścia są wyposażone w separujące

Tab. 1. Możliwości zaprogramowania (na etapie produkcji) niestandardowych napięć wyjściowych zasilaczy EFE300M

Początek oznaczenia	Standardowe parametry wyjściowe	Zakres możliwych do zaprogramowania napięć
EFE300M-12	12 V/25 A	11,4...13,2 V
EFE300M-24	24 V/12,5 A	22,8...26,4 V
EFE300M-28	28 V/10,7 A	27...32 V
EFE300M-40	40 V/7,5 A	36...42 V
EFE300M-48	48 V/6,25 A	47...52 V



Rys. 1. Możliwości korekcji współczynnika stabilizacji obciążeniowej w zasilaczach EFE300M – zmiany napięcia wyjściowego w funkcji zmian prądu obciążenia przed (krzywa zaznaczona na różowo) i po korekcji (krzywa niebieska)

tranzystory FET, pozwalające na połączenie redundantne kilku zasilaczy bez użycia dodatkowych zewnętrznych diod.

Całkowity współczynnik stabilizacji napięcia wyjściowego jest lepszy niż 4%. Dodatkowo, dzięki użyciu mikrokontrolera do cyfrowej predykcji napięcia, współczynniki stabilizacji napięciowej i obciążeniowej mogą zostać precyzyjnie dostrojone, co jest szczególnie przydatne przy łączeniu równoległym zasilaczy (rys. 1).

Wszystkie modele EFE300M mogą pracować w szerokim zakresie napięć wejściowych

90...264 VAC i standardowo są wyposażone w bezpieczniki na obydwu liniach wejściowych. Obwody aktywnej korekcji współczynnika mocy zapewniają zgodność z normą EN61000-3-2.

Inne zabiegi konstrukcyjne poprawiające własności EMC, jak np. zastosowanie diod z węgla krzemu, zapewniają małą emisję zakłóceń, znacznie poniżej krzywej „B” wyspecyfikowanej w normach EN 55011/55022. Ponadto zasilacze są zgodne z innymi europejskimi normami EMC, dotyczącymi emisji (EN61000-6-3:2007,

EN60601-1-2:2001) i odporności (EN61000-6-2:2005, EN61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11, -12 i -14). Mogą pracować z pełną mocą w temperaturach otoczenia od 0 do 50°C, a w wyższych temperaturach, do 70°C, z mocą ograniczoną o 2,5% na każdy °C powyżej 50°C. Są zabezpieczone przed przepięciami i zwarciami na wyjściu oraz przed przegrzaniem.

EFE300M mają certyfikaty zgodności z międzynarodowymi normami bezpieczeństwa dla sprzętu komputerowego (IEC/EN/UL/CSA 60950-1), laboratoryjnego i procesowego (IEC/EN 61010-1) oraz medycznego (IEC 60601-1). Posiadają oznaczenia CE zgodnie z europejską dyrektywą niskonapięciową i są oferowane z 3-letnią gwarancją.

Dzięki zastosowaniu cyfrowej regulacji zasilacze EFE300M są mniejsze, chłodniejsze i bogatsze w funkcje od większości podobnych produktów na rynku. Bogaty wybór opcji, bardzo dobre parametry, komplet zabezpieczeń i wiele dodatkowych funkcji, takich jak możliwość pracy redundantnej, zdalne włączanie i diagnostyka poprawnej pracy, sprawia, że zasilacze są znakomitym rozwiązaniem w wielu wymagających aplikacjach o dużym stopniu integracji, nie tylko medycznych, ale również takich jak sprzęt nadawczy, aparatura kontrolna i pomiarowa, sprzęt laboratoryjny, sieciowy i komputerowy.


KK

Tab. 2. Wybrane standardowe wersje zasilaczy EFE300M

Parametry wyjścia	Wersje bez wentylatora		Wersje z wentylatorem
	wykonanie otwarte	wykonanie w obudowie	wykonanie w obudowie
12 V/25 A	EFE300M-12-5-HNMDL-YT	EFE300M-12-5-HCMDL-YT	EFE300M-12-5-ECMDL-YT
24 V/12,5 A	EFE300M-24-5-HNMDL-YT	EFE300M-24-5-HCMDL-YT	EFE300M-24-5-ECMDL-YT
48 V/6,25 A	EFE300M-48-5-HNMDL-YT	EFE300M-48-5-HCMDL-YT	EFE300M-48-5-ECMDL-YT

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
Szczegółowe informacje o zasilaczach EFE300M są dostępne pod adresem: <http://www.de.tdk-lambda.com/public/subcategory.aspx?id=485>




amtek

autoryzowany dystrybutor


- 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



LAMBDA

www.lambda-poland.com



AMTEK spol. s r.o. Sp. z o.o. – oddział w Polsce, ul. Przasnyska 6b / 01-756 Warszawa / tel. 022 866 4140 / fax 022 866 4141 / e-mail amtek@amtek.pl / www.amtek.pl