



kryteria wyboru zasilaczy impulsowych

Ryszard Siurek – IMCON-INTEC

Większości urządzeń, które wymagają zasilania stałym, niskim napięciem, wykorzystuje się zasilacze impulsowe charakteryzujące się małymi wymiarami, dużą wydajnością prądową i wysoką sprawnością energetyczną. Właściwy dobór zasilacza nie zawsze jest prosty i często zdarza się, że pochopna decyzja (np. oparta głównie na kryterium jak najniższej ceny) jest powodem poważnych problemów.

Podstawowym parametrem, który bierze się pod uwagę przy doborze zasilaczy, jest dostępne napięcie sieci zasilającej. Najczęściej mamy do dyspozycji sieć energetyczną o napięciu zmiennym 230V i częstotliwości 50Hz. Warto zdobyć nieco więcej informacji na temat możliwości prawidłowej pracy zasilacza przy obniżeniu poziomu napięcia poniżej wartości określanych odpowiednimi normami (zwykle -10% lub +10%). A najlepiej zastosować zasilacz, który przewidziany jest do współpracy z szerokim zakresem napięcia zasilania, np. 90-260VAC.

Istotna jest również informacja o zachowaniu się zasilacza w przypadku krótkich zaników napięcia za-

silania (połowy lub nawet całego okresu napięcia sieci), które mogą spowodować chwilowe zaniki lub znaczne obniżenie się napięcia wyjściowego. W tym miejscu warto zwrócić uwagę na fakt, że zasilacz obciążony na wyjściu prądem nominalnym zdecydowanie gorzej zniesie takie chwilowe zaniki napięcia, niż w przypadku obciążenia go w zakresie np. 50-60% wartości nominalnej. Tak więc optymalny wydaje się dobór mocy wyjściowej zasilacza odpowiednio większy w stosunku do przewidywanej ciągłej mocy obciążenia. Wprawdzie taki przewymiarowany zasilacz będzie droższy, ale korzyści wynikające ze zwiększenia niezawodności, znacznego przedłużenia czasu bezawaryjnej pracy, obniżenia temperatury zasilacza (a więc i możliwość prawidłowej pracy w wyższych temperaturach) oraz większa odporność na zakłócenia występujące w sieci zasilającej będą z pewnością warte poniesionych kosztów.

Często dostępne jest napięcie zasilania z zakładowej lub pokładowej sieci prądu stałego (110-220VDC). Wówczas optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie standardowego zasilacza, który może być dołączany zarówno do źródła napięcia zmiennego, jak i stałego. Należy więc dokładnie sprawdzić, czy i w jakim zakresie jest to dla danego modelu zasilacza możliwe. Pomimo dużej sprawności zasilaczy, niewielkie gabaryty i duże wartości mocy użytkowych stwarzają problem chłodzenia



Uniwersalne zasilacze przemysłowe serii S i SD. Moc wyjściowa 25-300W, napięcia wyjściowe 5-60V, wersje wielonapięciowe (do 5 napięć wyjściowych), sprawność energetyczna do 85%

(odprowadzenia mocy strat). Szczególną uwagę należy zwrócić na zabudowę zasilacza we właściwej pozycji, zapewnienie swobodnego dostępu powietrza do otworów wentylacyjnych oraz właściwe usytuowanie zasilacza względem występujących źródeł ciepła. Wewnętrzne wentylatory znakomicie rozwiązują problemy chłodzenia, ale należy pamiętać, że są one z reguły elementami najbardziej zawodnymi oraz wrażliwymi na zapylenie i inne zanieczyszczenia. Niestety, w trudniejszych warunkach należy z reguły zastosować zasilacz chłodzony konwekcyjnie o większych wymiarach i zwykle również droższy.

Bardzo ważne jest dopasowanie zasilacza do warunków obciążenia. Często jest ono silnie nieliniowe, występują duże pobory prądu chwilowego (np. przy załączaniu obciążenia). Nie zawsze systemy zabezpieczeń w zasilaczu umożliwiają jego prawidłową pracę w takich warunkach, a czasami może wręcz dojść do jego uszkodzenia.

W artykule jedynie zasygnalizowaliśmy niektóre problemy związane z prawidłowym doбором zasilacza. Ich skuteczne rozwiązanie dla wielu zastosowań wymaga dużego doświadczenia i wiedzy inżynierskiej. Dlatego jest niezwykle istotne, aby już na eta-

pie projektu konstruktor był w stanie możliwie szczegółowo określić swoje wymagania, aby następnie prawidłowo podać specyfikację i skonfrontować ją z parametrami dostępnych na rynku zasilaczy. Bardzo cenna staje się możliwość bezpośredniego kontaktu z producentem, którego doświadczona kadra inżynierska najlepiej potrafi doradzić optymalne rozwiązanie, a często dopasować produkt bezpośrednio do specyficznych wymagań. Niestety, takiej możliwości najczęściej nie mamy, korzystając z usług licznych dystrybutorów, których doświadczenie i wiedza techniczna nie zawsze są wystarczające.

Więcej informacji oraz ofertę produkcyjną zasilaczy impulsowych można znaleźć na stronie internetowej firmy IMCON-INTEC.

reklama



Zasilacz serii SPS-25 MD o mocy 25W (maks. 35W), z trzyletnią gwarancją. Zasilanie: 90-260VAC lub 110-390VDC, bardzo wąska obudowa (27,5mm), temperatura pracy od -40 do 70°C (pełne obciążenie)

ZASILACZE SYSTEMY ZASILAJĄCE
IMCON-INTEC

IMCON-INTEC
44-100 Gliwice
ul. Lutycka 6
tel. 032 231 66 02
faks 032 330 07 75
imcon@imcon.com.pl
www.imcon.pl