

Spełniając wymogi norm przeciwzakłóceńowych dotyczących systemów AC-DC (część 3/3)

Co należy wziąć pod uwagę, gdy chcemy dodać zewnętrzne filtrowanie?

Jeżeli problemy z EMI ciągle się utrzymują, to wówczas konieczne może być dodanie zewnętrznego filtra. W takim przypadku należy wziąć pod uwagę kilka obszarów:

- 1 Filtr musi być zdolny do dostarczenia maksymalnego prądu
 - do systemu, przy założeniu najgorszych warunków pracy.
- 2 Filtr musi zapewniać z odpowiednim zapasem wystarczający poziom tłumienia zakłóceń dla różnych wariantów produkowanego systemu.
- 3 Należy także wziąć pod uwagę wielkość prądu upływności, która
 - powstaje na skutek obecności w filtrze dodatkowych kondensatorów „Y”. Jeżeli prąd ten nie jest określony w specyfikacji filtra, to wówczas zaleca się zastosowanie następującego wzoru w celu skalkulowania jego poziomu:

$$2 \times n \times (\text{AC-napięcie-max}) \times (\text{AC-częstotliwość-max}) \times (\text{pojemność Y}) = I$$

Dla bezpieczeństwa powinniście Państwo zwiększyć tą wartość o 20% do 25%. Jeżeli ostateczny rachunek upływności prądu przekracza dopuszczalny przez normy poziom, to wówczas mogą Państwo rozważyć zainstalowanie filtra, który posiada dodatkową

indukcyjność w obwodzie uziemienia. Filtry te cechują się brakiem kondensatorów „Y” i są stosowane w aplikacjach medycznych.

- 4 Filtr powinien mieć wewnętrzny rezystor pomiędzy liniami zasilającymi, aby zapewnić rozładowanie wewnętrznego kondensatora „X” we właściwy sposób – zazwyczaj w przeciągu sekundy, jak to jest rekomendowane przez VDE 0806 i IEC380.
- 5 Efekt dodania zewnętrznego filtra oznacza, że kolejne elementy indukcyjne są wówczas włączone w szereg z wejściem przetwornika energii. Trzeba uważać, aby nie spowodować powstania zjawiska nasycania się obwodu magnetycznego tych indukcyjności. Przy wystarczająco wysokiej wartości w momencie, gdy wypadkowe pole magnetyczne maleje, to może wystąpić bardzo wysoki szczyt napięcia, który cechuje w dodatku amplituda osiągająca nawet dwukrotną wartość początkowego impulsu. Szczyty te mogą zostać spowodowane przez nagłe przerwania pracy w wyniku burz, przełączeń w sieci i załączania dużych silników. Konwertery komercyjne mają obwody ochrony wejścia oraz są zgodne z odpowiednimi standardami. Jednakże wraz z dodaniem zewnętrznego filtra jest możliwe przekroczenie parametrów komponentów ochronnych. W rezultacie może zostać uszkodzony konwerter mocy. Zewnętrzne komponenty ochronne, takie jak warystory (Metal Oxide Varistors), mogą być konieczne do zainstalowania w zewnętrznym filtrze, aby zwiększyć odporność całego systemu.
- 6 Filtr powinien zostać umiejscowiony tak blisko wejścia AC obudowy systemu, jak to jest tylko możliwe. Dzięki temu nastąpi maksymalizacja filtrowania EMI. Z kolei wszystkie uziemiające połączenia z filtrem należy wykonać możliwie najkrócej, w celu zminimalizowania szeregowej impedancji.

Jeżeli chcieliby Państwo uzyskać informacje i pomoc w zakresie spełniania specyficznych standardów przez Państwa systemy, to prosimy o kontakt.

Klikając na poniższy link, będą mieli Państwo możliwość zapoznania się z pełną ofertą dostępnych filtrów [click here.](#)

Zapraszamy do składania [zapytań](#) - przygotujemy satysfakcjonującą Państwa ofertę!

SE Spezial-Electronic Sp. z o.o.

ul. Stępińska 22/30 lok. 209 00-739 Warszawa

tel. 022 840 91 10 fax. 022 841 20 10

www.spezial.pl