

Zasady oznaczania filtrów PTH MATT

RODZAJE KORPUSÓW FILTRÓW

Filtry produkowane przez PTH MATT wykonywane są w różnych korpusach – w zależności od stawianych wymagań i potrzeb funkcjonalnych.

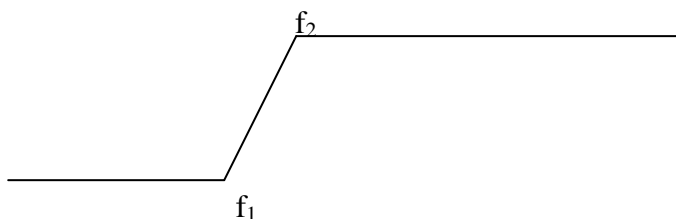
Najpopularniejsze są filtry rurkowe serii OF.... wykonywane w nowym korpusie FOD3, który umożliwia wykonanie filtrów standardowych, jak i hermetycznych, z przyłączami FF/FM lub FF/FF. Średnica tych filtrów to 22 mm.

Filtry rurkowe wykonywane są także w korpusach starszych, o mniejszej średnicy (20 mm) – RF.. Możliwe są tylko wykonania niehermetyczne. Obwody drukowane w tych korpusach są mocowane do korpusów tylko za pomocą wkrętów, w przeciwieństwie do serii OF, gdzie są one dodatkowo lutowane do pocynowanych korpusów FOD3.

Odmianą filtrów rurkowych są filtry walcowe WF., które są wykonywane w korpusach o średnicy 11 mm. Miniaturowa obudowa nie pozwala na użycie tych korpusów do bardziej rozbudowanych filtrów.

Jeśli nie ma potrzeby nakręcania filtrów na multitapy, możliwe jest zastosowanie również korpusów prostopadłościennych, które pozwalają na wykonania kątowe (korpus ROD1, ROD2) oraz umożliwiają wykonanie bardziej złożonych filtrów w korpusach ROD 3 czy ROD7. Filtry w korpusach prostopadłościennych mają pierwszą literę „M” – np. M2FP...

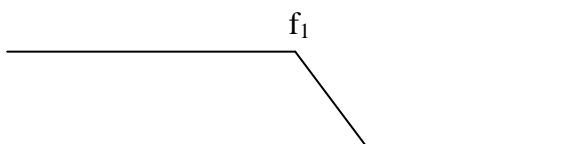
1. FILTRY GÓRNOPRZEPUSTOWE: OFG, RFG, WFG



Przy oznaczeniu filtru podajemy zawsze częstotliwość f_2 (np. RFG 88 – 88 MHz). Częstotliwość f_1 , którą klient powinien podać determinuje stromość zbocza; zwykle zakładamy pomiar tej częstotliwości na poziomie -40 dB (jednak w odosobnionych przypadkach wymagania stawiane przez klienta mogą wymagać głębszego tłumienia – powyżej 50 dB w paśmie zaporowym – wtedy filtr w oznaczeniu ma na końcu literę „a”, > 60 dB – „b”). Stromość zbocza jaką zakładamy domyślnie dla filtrów z pasma telewizyjnego (110 – 862 MHz) to 3 kanały (24 MHz); oczywiście istnieje możliwość zrobienia bardziej stromych filtrów (filtry o większej stromości są oznaczane na końcu literą „x”), jednak dla częstotliwości powyżej 500 MHz wykonanie filtrów, które mają zbocze na 2 kanałach wymaga bardzo rozbudowanej architektury. Większej stromości zboczy dla tych częstotliwości w praktyce nie wykonuje się.

Oferujemy dwa wykonania filtrów górnoprzepustowych: walcowe (WFG...) i rurkowe (RFG...). Filtry walcowe oferują słabszą stromość zboczy i mniejsze tłumienie w paśmie zaporowym oraz słabsze dopasowanie w paśmie przepustowym.

2. FILTRY DOLNOPRZEPUSTOWE: OFD, RFD, WFD



f_2

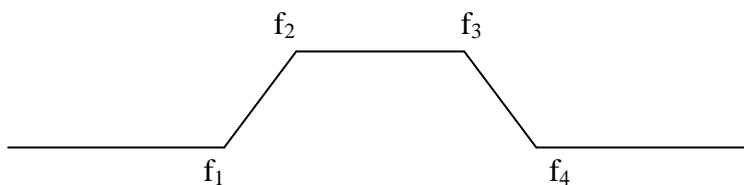
Również w przypadku tych filtrów w oznaczeniu podajemy częstotliwość f_1 ostatniego kanału, który jest przenoszony przez filtr bez tłumienia (np. RFD 230 przepuszcza całe pasmo aż do kanału K12). W rzeczywistości częstotliwość końca ostatniego kanału ma tłumienie większe niż pozostałe częstotliwości; dopuszczalne jest, aby była ona położona 3 dB niżej niż średnie tłumienie w paśmie przepustowym. W szczególnie uzasadnionych przypadkach (najczęściej w wykonaniach bardzo stromych filtrów – wersja „x”) możliwe jest dopuszczenie większego tłumienia (do 10 dB) na tej częstotliwości.

Standardowe wersje filtrów posiadają zbocza opadające do -40 dB na:

- dwóch kanałach (16MHz) dla filtrów do ok. 500 MHz. Większość pasma zaporowego powinna być tłumiona powyżej -50 dB.
- trzech kanałach (24 MHz) dla filtrów powyżej 500 MHz. Większość pasma zaporowego powinna być tłumiona -45 dB. Na trzech kanałach gwarantowane jest również tłumienie filtrów WFD.

Jest możliwość wykonania filtrów o zwiększonym nachyleniu zbocza (wersja „x”) oraz wersja ze zwiększonym tłumieniem w paśmie zaporowym (wersja „a”). W przypadku takiej wersji trzeba jednak pamiętać, że bardzo trudno jest (szczególnie dla filtrów z końca pasma) zachować wtedy zbocze o nachyleniu 3 kanałów do -40 dB. Wtedy wykonujemy filtry ze zboczem na 4 kanałach (32 MHz) lub informujemy klienta, że ostatni przepuszczany kanał będzie miał większe tłumienie (nośna dźwięku może mieć tłumienie w okolicach -10 dB).

3. FILTRY PASMOWOPRZEPUSTOW: OFP, RFP, WFP



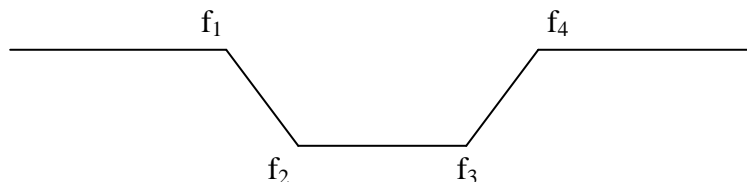
Przy oznaczaniu tych filtrów podajemy częstotliwości f_2 i f_3 oznaczające pasmo przepuszczania tego filtru. Jeżeli chodzi o nachylenie zboczny, to jest ono zależne od typu filtrów. Z reguły takie filtry służą do wydzielenia pasma pakietu socjalnego z pasma TV. Najczęstszym przypadkiem jest pasmo FM + kilka kanałów z początku pasma (np. RFP 88 - 214). Wszystkie filtry, które przenoszą pasmo radiowe FM, muszą skutecznie wycinać kanał zwrotny; tak więc w przypadku tych filtrów częstotliwość f_1 będzie równa 65 MHz. Częstotliwość f_4 jest zależna od wykonania filtru i najczęściej jest położona:

- 3 kanały (24 MHz) od częstotliwości f_3 dla filtrów WFP oraz RFP posiadających zbocze opadające powyżej 350 MHz;
- 2 kanały (16 MHz) od częstotliwości f_4 dla filtrów RFP ze zboczem opadającym w paśmie do ok. 350 MHz.

Szczególnym przypadkiem filtrów pasmowoprzepustowych są filtry kanałowe RFC, umożliwiające wydzielenie tylko jednego kanału z pasma TV. Ważną rzeczą jest fakt, że filtry te w paśmie przepustowym mogą wносить dość duże tłumienie (od ok. 3 dB dla filtrów na kanały z początku pasma aż do ok. 12 dB dla filtrów kanałowych z końca pasma). Zbocza narastające i opadające zawierają się w dwóch sąsiednich

kanałach. Należy pamiętać również, że filtry te są bardzo pracołłonne jeśli chodzi o wykonanie, jak i zestrojenie (stąd ich cena).

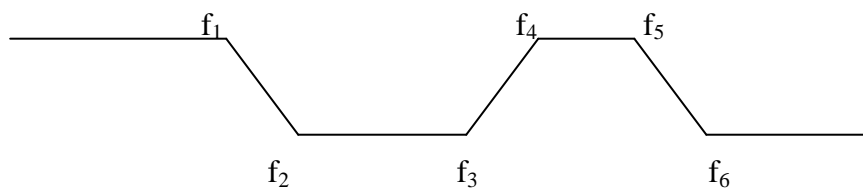
4. FILTRY PASMOWOZAPOROWE: OFZ, RFZ, WFZ



Wszystkie filtry pasmowozaporowe sà wykonywane tylko i wyłacznie jako rurkowe; w nazwę filtru wchodzi częstotliwości f_1 i f_4 . Sà one stosowane zazwyczaj do wydzielenia pasma Internetu w sieciach, gdzie downstream (czyli przesyłanie danych od sieci do abonenta) znajduje się na końcu pasma. Jeżeli chodzi o częstotliwości nachylenia zboczy f_2 i f_3 , to do tej pory oferowano 2 rodzaje filtrów pasmowozaporowych:

- filtry z mniejszą stromością zboczy 5 – 6 kanałów (40 – 48 MHz); stosowane w sieciach, które przedkładają cenę filtru ponad parametry; dopuszczają możliwość przepuszczenia kilku kanałów TV wraz z pasmem Internetu. Gwarantowany poziom tłumienia w paśmie zaporowym to 40 dB.
- filtry z większą stromością zboczy 3 – 4 kanały (24 – 32 MHz). W tym miejscu należy zaznaczyć że te bardziej strome filtry nie sà oznaczane literą „x” ze względu na fakt, że istnieje teoretyczna możliwość wykonania filtrów ze stromością 2 kanałów (16 MHz). Z reguły posiadają również większe tłumienie w paśmie zaporowym.

5. FILTR DOLNOPRZEPUSTOWY + PASMOWOPRZEPUSTOWY: OFDP, RFDP



Filtry RFDP sà stosowane do wydzielenia usługi Internetu z pasma telewizji kablowej tam, gdzie pasmo downstream jest usytuowane w środku pasma TV lub do wydzielenia pasma socjalnego (warunek – pasmo socjalne znajduje się na początku pasma, zaraz za pasmem FM) i usługi Internetu z pasma TVK. Nachylenie zboczy jest standardowe i wynosi 3 - 4 kanały (24 - 32 MHz) dla zwykłych wykonañ i 2 kanały dla wykonañ „x” (jednak sà one raczej możliwe tylko dla częstotliwości downstreamów poniżej 500 MHz).

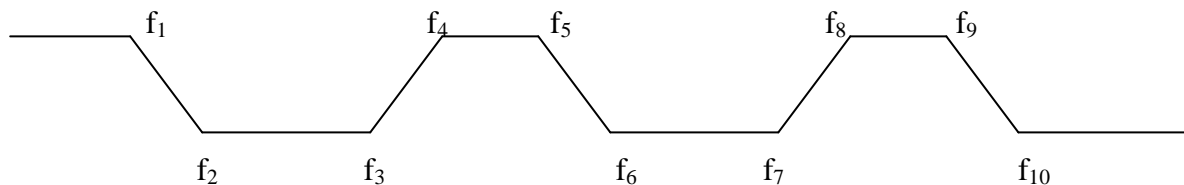
6. FILTRY DWUPASMOWE: OF2P, RF2P



f_1 f_4 f_5 f_8

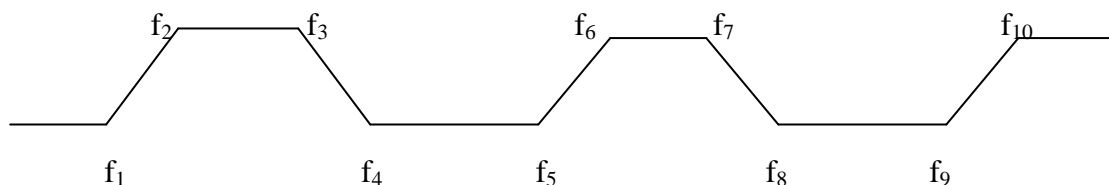
Filtry te są stosowane jako filtry pakietu socjalnego w tych sieciach kablowych, w których kanały TV znajdujące się w tym pakiecie znajdują się dalej w paśmie kablowym, a pomiędzy nimi a pasmem FM są kanały z wyższych pakietów. Z reguły częstotliwości f_2 i f_3 to odpowiednio 88 i 108 MHz. Oznaczenia tych filtrów wg nowego systemu oznaczania jest następujące: RF2P $f_2 - f_3 / f_6 - f_7$. Stromość zboczy w wykonaniach, które były produkowane dotychczas wynosiła 3 – 4 kanały (24 – 32 MHz).

7. FILTRY WIELOPASMOWE: OFD2P, RFD2P



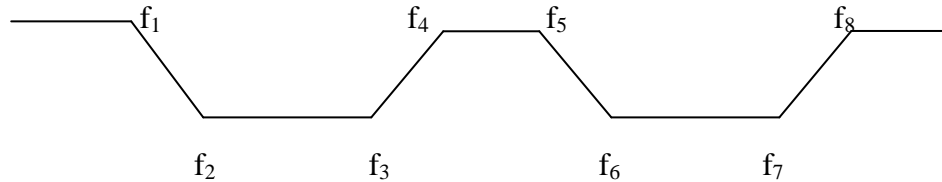
Filtry te służą jako filtry typu pakiet socjalny + Internet w sieciach, gdzie kanały TV z tego pakietu nie znajdują się bezpośrednio za pasmem radiowym. Z reguły częstotliwość f_1 jest równa 108 MHz, natomiast następne są zależne od klienta. Nachylenie zboczy jest standardowe i wynosi 3 – 4 kanały. Zasada oznaczania jest analogiczna, jak w poprzednim przypadku i jest następująca: RFD2P $f_1 / f_4 - f_5 / f_8 - f_9$.

8. FILTRY WIELOPASMOWE: OF2PG, RF2PG



Filtr służyć może być stosowany jako filtr pakietu socjalnego w sieciach, gdzie kanały TV z pakietu są oddalone od pasma FM oraz pasmo downstream jest usytuowane na końcu pasma kablowego. Dodatkowo zaimplementowany został filtr przeciwingresowy na początku pasma kanału zwrotnego $f_1 - f_2$. Zasada oznaczania jest analogiczna jak poprzednio: RF2PG $f_2 - f_3 / f_6 - f_7 / f_{10}$.

9. FILTRY WIELOPASMOWE: OFDPG, RFDPG



Filtr ten jest modyfikacją poprzedniego, bez zaimplementowanego filtra przeciwingresowego. Stromość zboczy w dotychczas produkowanych filtrach jest dość wysoka i wynosi 2 – 3 kanały; nie są one natomiast oznaczane literą „X” na końcu ze względu na teoretyczną możliwość zrobienia filtrów o bardziej stromych zboczach. Zasada oznaczania filtrów: RFDPG $f_1 / f_4 - f_5 / f_8$.

W PRZYPADKU FILTRÓW GÓRNOPRZEPUSTOWYCH I PASMOWOPRZEPUSTOWYCH JEST MOŻLIWOŚĆ WYKONANIA FILTRÓW Z DOPASOWANYM KANAŁEM ZWROTNYM (PASMO ZAPOROWE) – FILTRY DOPASOWANE!!! – oznaczenie „r”

ZBIORCZE PODSUMOWANIE KOŃCÓWEK LITEROWYCH STOSOWANYCH W FILTRACH PRODUKCJI PTH MATT:

RF... .. pasmo1/pasmo2/pasmo3...

- **a** – wersja ze zwiększonym tłumieniem w paśmie zaporowym do 50 dB
- **b** – wersja ze zwiększonym tłumieniem w paśmie zaporowym do 60 dB
- **FF** – wersja ze złączami żeńskimi na wejściu i wyjściu;
- **r** – wersja z dopasowanym kanałem zwrotnym (filtr blokuje ten kanał, ale jest w nim dopasowany);
- **s** – wersja krótka filtrów;
- **x** – wersja ze zwiększoną stromością zboczy.