# Filtr pasmowo-przepustowy (Band pass)

## Opis filtru pasmowo-przepustowego drugiego rzędu

Filtr pasmowo-przepustowy jest złożeniem filtru górnoprzepustowego i dolnoprzepustowego. Realizowany filtr ma charakterystykę w dziedzinie częstotliwości w postaci:

$$Hp(f) = \frac{-f^2 f_h^2}{(-f^2+2j\alpha f f_l+f_l^2)(-f^2+2j\alpha f f_h+f_h^2)},$$

(f4)

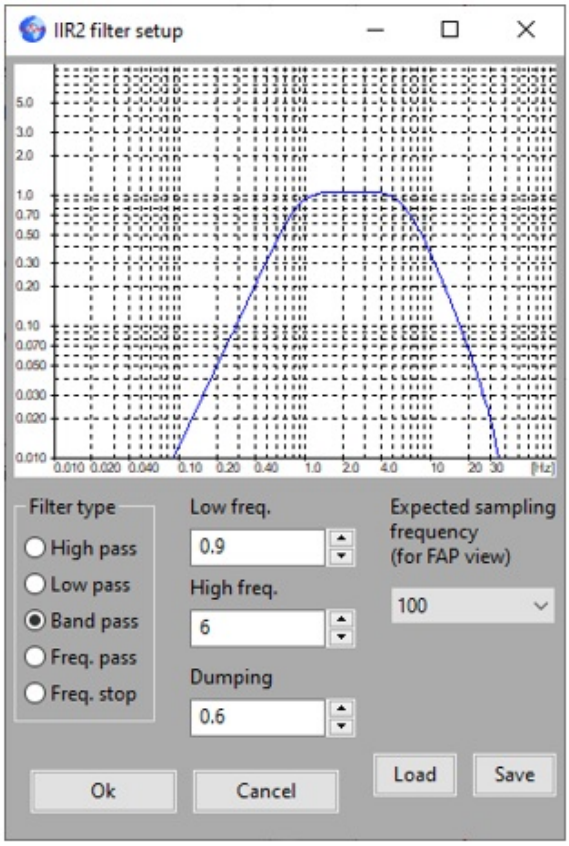
gdzie $f_h$ jest górną częstotliwością narożną, $f_l$ dolną częstotliwością narożną a $\alpha$ tzw. tłumieniem. Filtracja jest realizowana przez filtr IIR czwartego rzędu, którego współczynniki są konwolucją współczynników filtru górnoprzepustowego i dolnoprzepustowego.

## Ustawianie filtru pasmowo-przepustowego drugiego rzędu

Ustawianie filtru pasmowo-przepustowego wywołuje się poleceniem **Setup** → **IIR2**. Pojawia się okno (np. Rys. 36). Następnie należy wybrać opcję **Band pass** z listy **Filter type**.

Dolna częstotliwość narożna $f_l$ ustawiana jest w okienku ***Low freq***. górna częstotliwość narożna $f_h$ ustawiana jest w okienku ***High freq***. a tłumienie $\alpha$ w okienku ***Dumping***.

Charakterystyka amplitudowa filtru dla ustawionych częstotliwości i zadanemu tłumieniu wyświetlana jest na wykresie powyżej.




Rys. 38 Filtr pasmowo-przepustowy – *Band pass*