

# Ważny Wzmacniacze negatywnego sprzężenia zwrotnego Formuły PDF



## Formuły Przykłady z Jednostkami

### Lista 15

## Ważny Wzmacniacze negatywnego sprzężenia zwrotnego Formuły

#### 1) Górna częstotliwość 3-DB wzmacniacza sprzężenia zwrotnego Formuła

Formuła

$$\omega_{hf} = f_{3dB} \cdot (1 + A_m \cdot \beta)$$

Przykład z Jednostki

$$30.4169\text{Hz} = 2.9\text{Hz} \cdot (1 + 20.9 \cdot 0.454)$$

Oceń formułę

#### 2) Kwota sprzężenia zwrotnego podanego wzmocnienia pętli Formuła

Formuła

$$F_{am} = 1 + A\beta$$

Przykład

$$3.6 = 1 + 2.6$$

Oceń formułę

#### 3) Niższa częstotliwość 3-DB w rozszerzeniu pasma Formuła

Formuła

$$\omega_{Lf} = \frac{f_{3dB}}{1 + (A_m \cdot \beta)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.2765\text{Hz} = \frac{2.9\text{Hz}}{1 + (20.9 \cdot 0.454)}$$

Oceń formułę

#### 4) Prąd wyjściowy wzmacniacza napięcia sprzężenia zwrotnego przy danym wzmocnieniu pętli Formuła

Formuła

$$i_o = (1 + A\beta) \cdot \frac{V_o}{R_o}$$

Przykład z Jednostki

$$19.3133\text{mA} = (1 + 2.6) \cdot \frac{12.5\text{V}}{2.33\text{k}\Omega}$$

Oceń formułę

#### 5) Rezystancja wejściowa ze wzmacniaczem prądu sprzężenia zwrotnego Formuła

Formuła

$$R_{inf} = \frac{R_{in}}{1 + A\beta}$$

Przykład z Jednostki

$$6.9444\text{k}\Omega = \frac{25\text{k}\Omega}{1 + 2.6}$$

Oceń formułę

#### 6) Rezystancja wyjściowa ze wzmacniaczem napięcia sprzężenia zwrotnego Formuła

Formuła

$$R_{vof} = \frac{R_o}{1 + A\beta}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6472\text{k}\Omega = \frac{2.33\text{k}\Omega}{1 + 2.6}$$

Oceń formułę



## 7) Rezystancja wyjściowa ze wzmacniaczem prądu sprzężenia zwrotnego Formuła

Formuła

$$R_{\text{cof}} = F_{\text{am}} \cdot R_o$$

Przykład z Jednostki

$$8.388 \text{ k}\Omega = 3.6 \cdot 2.33 \text{ k}\Omega$$

Oceń formułę 

## 8) Stosunek sygnału do zakłóceń na wyjściu Formuła

Formuła

$$S_{\text{ir}} = \left( \frac{V_s}{V_n} \right) \cdot \mu$$

Przykład z Jednostki

$$67.8547 = \left( \frac{9 \text{ V}}{2.601 \text{ V}} \right) \cdot 19.61$$

Oceń formułę 

## 9) Sygnał błędu Formuła

Formuła

$$S_e = \frac{S_{s0}}{1 + (A \cdot \beta)}$$

Przykład

$$11.0066 = \frac{22}{1 + (2.2 \cdot 0.454)}$$

Oceń formułę 

## 10) Sygnał wyjściowy we wzmacniaczu sprzężenia zwrotnego Formuła

Formuła

$$S_o = A \cdot S_{\text{in}}$$

Przykład

$$35.2 = 2.2 \cdot 16$$

Oceń formułę 

## 11) Sygnał zwrotny Formuła

Formuła

$$S_f = \left( \frac{A \cdot \beta}{1 + (A \cdot \beta)} \right) \cdot S_{s0}$$

Przykład

$$10.9934 = \left( \frac{2.2 \cdot 0.454}{1 + (2.2 \cdot 0.454)} \right) \cdot 22$$

Oceń formułę 

## 12) Współczynnik sprzężenia zwrotnego wzmacniacza sprzężenia zwrotnego Formuła

Formuła

$$\beta = \frac{S_{\text{in}}}{S_o}$$

Przykład

$$0.4545 = \frac{16}{35.2}$$

Oceń formułę 

## 13) Wzmocnienie przy średnich i wysokich częstotliwościach Formuła

Formuła

$$\mu = \frac{A_m}{1 + \left( \frac{s}{\omega_{\text{hf}}} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$19.6106 = \frac{20.9}{1 + \left( \frac{2 \text{ Hz}}{30.417 \text{ Hz}} \right)}$$

Oceń formułę 



#### 14) Wzmocnienie w pętli zamkniętej jako funkcja wartości idealnej Formuła

Oceń formułę 

Formuła

$$A_{cl} = \left( \frac{1}{\beta} \right) \cdot \left( \frac{1}{1 + \left( \frac{1}{A\beta} \right)} \right)$$

Przykład

$$1.5908 = \left( \frac{1}{0.454} \right) \cdot \left( \frac{1}{1 + \left( \frac{1}{2.6} \right)} \right)$$

#### 15) Wzmocnij dzięki sprzężeniu zwrotnemu wzmacniacza sprzężenia zwrotnego Formuła

Oceń formułę 

Formuła

$$A_f = \frac{A}{F_{am}}$$

Przykład

$$0.6111 = \frac{2.2}{3.6}$$



## Zmienne użyte na liście Wzmacniacze negatywnego sprzężenia zwrotnego Formuły powyżej

- $\mu$  Współczynnik wzmocnienia
- $A$  Wzmocnienie pętli otwartej wzmacniacza operacyjnego
- $A_{cl}$  Wzmocnienie w pętli zamkniętej
- $A_f$  Zyskaj dzięki opiniom
- $A_m$  Wzmocnienie środkowego pasma
- $A\beta$  Wzmocnienie pętli
- $f_{3dB}$  Częstotliwość 3 dB (*Herc*)
- $F_{am}$  Ilość opinii
- $i_o$  Prąd wyjściowy (*Miliamper*)
- $R_{cof}$  Rezystancja wyjściowa wzmacniacza prądowego (*Kilohm*)
- $R_{in}$  Rezystancja wejściowa (*Kilohm*)
- $R_{inf}$  Rezystancja wejściowa ze sprzężeniem zwrotnym (*Kilohm*)
- $R_o$  Rezystancja wyjściowa (*Kilohm*)
- $R_{vof}$  Rezystancja wyjściowa wzmacniacza napięciowego (*Kilohm*)
- $s$  Złożona zmienna częstotliwości (*Herc*)
- $S_e$  Sygnał błędu
- $S_f$  Sygnał zwrotny
- $S_{in}$  Sygnał zwrotny sygnału wejściowego
- $S_{ir}$  Stosunek sygnału do zakłóceń
- $S_o$  Wyjście sygnału
- $S_{so}$  Sygnał źródłowy
- $V_n$  Zakłócenia napięcia (*Wolt*)
- $V_o$  Napięcie wyjściowe (*Wolt*)
- $V_s$  Napięcie źródła (*Wolt*)
- $\beta$  Czynn timer sprzężenia zwrotnego
- $\omega_{hf}$  Górna częstotliwość 3 dB (*Herc*)
- $\omega_{Lf}$  Niższa częstotliwość 3 dB (*Herc*)

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Wzmacniacze negatywnego sprzężenia zwrotnego Formuły powyżej

- **Pomiar: Prąd elektryczny** in Miliamper (mA)  
*Prąd elektryczny Konwersja jednostek* ↻
- **Pomiar: Częstotliwość** in Herc (Hz)  
*Częstotliwość Konwersja jednostek* ↻
- **Pomiar: Odporność elektryczna** in Kiloohm (k $\Omega$ )  
*Odporność elektryczna Konwersja jednostek* ↻
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Wolt (V)  
*Potencjał elektryczny Konwersja jednostek* ↻





## Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Odwrócona procentowa](#) 
-  [Kalkulator NWD](#) 
-  [Ułamek prosty](#) 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 1:56:57 PM UTC

