



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Urządzenia parametryczne Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim  
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



# Lista 13 Urządzenia parametryczne Formuły

## Urządzenia parametryczne

### 1) Częstotliwość biegu jałowego za pomocą częstotliwości pompowania

$$fx \quad f_i = f_p - f_s$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 125\text{Hz} = 220\text{Hz} - 95\text{Hz}$$

### 2) Częstotliwość pompowania przy użyciu wzmocnienia demodulatora

$$fx \quad f_p = \left( \frac{f_s}{G_{dm}} \right) - f_s$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 221.6667\text{Hz} = \left( \frac{95\text{Hz}}{0.3\text{dB}} \right) - 95\text{Hz}$$

### 3) Częstotliwość sygnału

$$fx \quad f_s = \frac{f_p}{G_m - 1}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 95.0324\text{Hz} = \frac{220\text{Hz}}{3.315\text{dB} - 1}$$



#### 4) Częstotliwość wyjściowa w konwerterze podwyższającym

$$f_x \quad f_o = \left( \frac{G_{up}}{GDF} \right) \cdot f_s$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 950Hz = \left( \frac{8dB}{0.8} \right) \cdot 95Hz$$

#### 5) Liczba szumów parametrycznego konwertera w górę

$$f_x \quad F = 1 + \left( \frac{2 \cdot T_d}{\gamma \cdot Q_{up} \cdot T_0} + \frac{2}{T_0 \cdot (\gamma \cdot Q_{up})^2} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.944879dB = 1 + \left( \frac{2 \cdot 290K}{0.19 \cdot 5.25 \cdot 300K} + \frac{2}{300K \cdot (0.19 \cdot 5.25)^2} \right)$$

#### 6) Przepustowość parametrycznego konwertera w górę

$$f_x \quad BW_{up} = 2 \cdot \gamma \cdot \sqrt{\frac{f_o}{f_s}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.201666Hz = 2 \cdot 0.19 \cdot \sqrt{\frac{950Hz}{95Hz}}$$



## 7) Przepustowość wzmacniacza parametrycznego o ujemnej rezystancji (NRPA)

$$fx \quad BW_{NRPA} = \left( \frac{\gamma}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{f_i}{f_s \cdot G_{NRPA}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.02759\text{Hz} = \left( \frac{0.19}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{125\text{Hz}}{95\text{Hz} \cdot 15.6\text{dB}}}$$

## 8) Rezystancja wyjściowa generatora sygnału

$$fx \quad R_g = \frac{G_{NRPA} \cdot f_s \cdot R_{Ts} \cdot R_{Ti} \cdot (1 - \alpha)^2}{4 \cdot f_s \cdot R_i \cdot \alpha}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 33.28\Omega = \frac{15.6\text{dB} \cdot 95\text{Hz} \cdot 7.8\Omega \cdot 10\Omega \cdot (1 - 9)^2}{4 \cdot 95\text{Hz} \cdot 65\Omega \cdot 9}$$

## 9) Współczynnik degradacji zysku

$$fx \quad GDF = \left( \frac{f_s}{f_o} \right) \cdot G_{up}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.8 = \left( \frac{95\text{Hz}}{950\text{Hz}} \right) \cdot 8\text{dB}$$



10) Wzmocnienie mocy demodulatora 

$$fx \quad G_{dm} = \frac{f_s}{f_p + f_s}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.301587dB = \frac{95Hz}{220Hz + 95Hz}$$

11) Wzmocnienie mocy dla parametrycznego konwertera w górę 

$$fx \quad G_{up} = \left( \frac{f_o}{f_s} \right) \cdot GDF$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 8dB = \left( \frac{950Hz}{95Hz} \right) \cdot 0.8$$

12) Wzmocnienie mocy konwertera w dół 

$$fx \quad G_{down} = \frac{4 \cdot f_i \cdot R_i \cdot R_g \cdot \alpha}{f_s \cdot R_{Ts} \cdot R_{Ti} \cdot (1 - \alpha)^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 20.35362dB = \frac{4 \cdot 125Hz \cdot 65\Omega \cdot 33\Omega \cdot 9}{95Hz \cdot 7.8\Omega \cdot 10\Omega \cdot (1 - 9)^2}$$

13) Wzmocnienie mocy modulatora 

$$fx \quad G_m = \frac{f_p + f_s}{f_s}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3.315789dB = \frac{220Hz + 95Hz}{95Hz}$$



## Używane zmienne

- $BW_{NRPA}$  Przepustowość NRPA (Herc)
- $BW_{up}$  Przepustowość konwertera w górę (Herc)
- $F$  Współczynnik szumów konwertera w górę (Decybel)
- $f_i$  Częstotliwość jałowa (Herc)
- $f_o$  Częstotliwość wyjściowa (Herc)
- $f_p$  Częstotliwość pompowania (Herc)
- $f_s$  Częstotliwość sygnału (Herc)
- $G_{dm}$  Wzmocnienie mocy demodulatora (Decybel)
- $G_{down}$  Konwerter w dół wzmocnienia mocy (Decybel)
- $G_m$  Wzmocnienie mocy modulatora (Decybel)
- $G_{NRPA}$  Zysk NRPA (Decybel)
- $G_{up}$  Wzmocnienie mocy dla konwertera w górę (Decybel)
- $GDF$  Zyskaj współczynnik degradacji
- $Q_{up}$  Współczynnik Q konwertera w górę
- $R_g$  Rezystancja wyjściowa generatora sygnału (Om)
- $R_i$  Rezystancja wyjściowa generatora biegu jałowego (Om)
- $R_{Ti}$  Całkowita rezystancja szeregową przy częstotliwości biegu jałowego (Om)
- $R_{Ts}$  Całkowita rezystancja szeregową przy częstotliwości sygnału (Om)
- $T_0$  Temperatura otoczenia (kelwin)
- $T_d$  Temperatura diody (kelwin)



- $\alpha$  Stosunek rezystancji ujemnej do rezystancji szeregowej
- $\gamma$  Współczynnik sprzężenia



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Pomiar:** **Temperatura** in kelwin (K)  
*Temperatura Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Hałas** in Decybel (dB)  
*Hałas Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Herc (Hz)  
*Częstotliwość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Odporność elektryczna** in Om ( $\Omega$ )  
*Odporność elektryczna Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Dźwięk** in Decybel (dB)  
*Dźwięk Konwersja jednostek* 





## Sprawdź inne listy formuł

- [BJT Formuły](#) 
- [MESFET Formuły](#) 
- [Obwody nieliniowe Formuły](#) 
- [Urządzenia parametryczne Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

6/17/2023 | 11:38:16 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

