



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Modulacja pasma bocznego i częstotliwości Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, 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 21 Modulacja pasma bocznego i częstotliwości Formuły

Modulacja pasma bocznego i częstotliwości

1) Częstotliwość górnego pasma bocznego

$$fx \quad f_{\text{USB}} = (f_c + f_{\text{msg}})$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 65.133\text{Hz} = (50.133\text{Hz} + 15\text{Hz})$$

2) Częstotliwość modulacji

$$fx \quad f_{\text{mod}} = \frac{\omega}{2 \cdot \pi}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50.13381\text{Hz} = \frac{315\text{rad/s}}{2 \cdot \pi}$$


3) Czulość częstotliwości

$$fx \quad K_f = \frac{\Delta f}{A_{m(\text{peak})}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.75\text{Hz} = \frac{30\text{Hz}}{40\text{V}}$$



4) Dolna częstotliwość wstęgi bocznej 

$$fx \quad f_{LSB} = (f_c - f_{msg})$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 35.133\text{Hz} = (50.133\text{Hz} - 15\text{Hz})$$

5) Dolna moc pasma bocznego w stosunku do mocy nośnej 

$$fx \quad P_{lsb} = P_c \cdot \frac{\mu^2}{4}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.037454\text{W} = 1.156\text{W} \cdot \frac{(0.36)^2}{4}$$

6) Huśtawka przewoźnika 

$$fx \quad f_{cs} = 2 \cdot \Delta f$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 60\text{Hz} = 2 \cdot 30\text{Hz}$$


7) Indeks modulacji fali FM 

$$fx \quad \beta = \frac{\Delta f}{f_{mod}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.6 = \frac{30\text{Hz}}{50\text{Hz}}$$




8) Moc dolnego paska bocznego 

$$fx \quad P_{lsb} = A_c^2 \cdot \frac{\mu^2}{8 \cdot R}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.03738W = (17V)^2 \cdot \frac{(0.36)^2}{8 \cdot 125.25\Omega}$$

9) Moc górnego pasma bocznego w odniesieniu do mocy nośnej 

$$fx \quad P_{usb} = P_c \cdot \frac{\mu^2}{4}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.037454W = 1.156W \cdot \frac{(0.36)^2}{4}$$

10) Moc górnej wstęgi bocznej 

$$fx \quad P_{usb} = \frac{A_c^2 \cdot \mu^2}{8 \cdot R}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.03738W = \frac{(17V)^2 \cdot (0.36)^2}{8 \cdot 125.25\Omega}$$

11) Modulowanie amplitudy sygnału odbiornika FM 

$$fx \quad A_m = \frac{\Delta P}{K_p \cdot F_m}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 6.120062V = \frac{912.0}{3.3 \cdot 45.157Hz}$$



12) Modulowanie częstotliwości sygnału odbiornika FM

$$fx \quad F_m = \frac{\Delta P}{K_p \cdot A_m}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 45.15746\text{Hz} = \frac{912.0}{3.3 \cdot 6.12\text{V}}$$

13) Odchylenie częstotliwości

$$fx \quad \Delta f = K_f \cdot A_{m(\text{peak})}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30\text{Hz} = 0.75\text{Hz} \cdot 40\text{V}$$

14) Odchylenie częstotliwości zapewniony wskaźnik modulacji

$$fx \quad \Delta f = \beta \cdot f_{\text{mod}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30\text{Hz} = 0.6 \cdot 50\text{Hz}$$

15) Przenoszona moc DSB-SC

$$fx \quad P_{t\text{-DSB}} = P_{U\text{-DSB}} + P_{L\text{-DSB}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 351\text{W} = 250.5\text{W} + 100.5\text{W}$$

16) Przepustowość FM według reguły Carsona z wersją beta

$$fx \quad BW_{\text{FM}} = 2 \cdot (1 + \beta) \cdot f_{\text{mod}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4a7b4ce770af8456e11a71f9565c8c2b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 160\text{Hz} = 2 \cdot (1 + 0.6) \cdot 50\text{Hz}$$




17) Przepustowość VSB 

$$f_x \quad BW_{VSB} = f_{m-DSB} + f_{v-DSB}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 250Hz = 150Hz + 100Hz$$

18) Przepustowość w DSB-SC 

$$f_x \quad BW_{DSB} = 2 \cdot f_{m-DSB}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 300Hz = 2 \cdot 150Hz$$

19) Stosunek sygnału do szumu przed detekcją 

$$f_x \quad SNR_{pre} = \frac{A_{DSB}^2 \cdot P_{DSB-SC}}{2 \cdot N_{0-DSB} \cdot BW_{t-DSB}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.468847dB = \frac{(16.999V)^2 \cdot 129.8W}{2 \cdot 10W \cdot s \cdot 4000Hz}$$


20) Szerokość pasma fali FM według reguły Carsona 

$$f_x \quad BW_{FM} = 2 \cdot (\Delta f + f_{mod})$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 160Hz = 2 \cdot (30Hz + 50Hz)$$



21) Szerokość pasma w odniesieniu do wskaźnika modulacji FM Otwórz kalkulator 

$$fx \quad BW_{FM} = (2 \cdot \Delta f) \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{\beta} \right) \right)$$

$$ex \quad 160\text{Hz} = (2 \cdot 30\text{Hz}) \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{0.6} \right) \right)$$



Używane zmienne






- A_c Amplituda sygnału nośnego (Wolt)
- A_{DSB} Amplituda sygnału nośnego DSB-SC (Wolt)
- A_m Amplituda sygnału modulującego (Wolt)
- $A_{m(\text{peak})}$ Szczytowa amplituda komunikatu (Wolt)
- BW_{DSB} Szerokość pasma w DSB-SC (Herc)
- BW_{FM} Szerokość pasma fali FM (Herc)
- BW_{t-DSB} Szerokość pasma transmisji DSBSC (Herc)
- BW_{VSB} Przepustowość VSB (Herc)
- f_c Częstotliwość nośna (Herc)
- f_{cs} Huśtawka przewoźnika (Herc)
- f_{LSB} Niższa częstotliwość pasma bocznego (Herc)
- F_m Modulowanie częstotliwości sygnału (Herc)
- f_{m-DSB} Maksymalna częstotliwość DSB-SC (Herc)
- f_{mod} Częstotliwość modulacyjna (Herc)
- f_{msg} Komunikat Maksymalna częstotliwość (Herc)
- f_{USB} Częstotliwość górnego pasma bocznego (Herc)
- f_{v-DSB} Częstotliwość szczałkowa (Herc)
- K_f Czulość częstotliwościowa (Herc)
- K_p Stała proporcjonalności
- N_{0-DSB} Gęstość szumu DSB-SC (Wat-Sekunda)



- P_c Moc nośnika (Wat)
- P_{DSB-SC} Całkowita moc DSB-SC (Wat)
- P_{L-DSB} Moc dolnej wstęgi bocznej DSB-SC (Wat)
- P_{lsb} Niższa moc pasma bocznego (Wat)
- P_{t-DSB} Przenoszona moc DSB-SC (Wat)
- P_{U-DSB} Moc górnego pasma bocznego w DSB-SC (Wat)
- P_{usb} Moc górnego pasma bocznego (Wat)
- R Opór (Om)
- SNR_{pre} Wstępna detekcja SNR DSB-SC (Decybel)
- β Indeks modulacji w paśmie FM
- Δf Odchylenie częstotliwości (Herc)
- ΔP Odchylenie fazowe
- μ Indeks modulacji
- ω Częstotliwość kątowna (Radian na sekundę)








Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Pomiar:** **Energia** in Wat-Sekunda ($W*s$)
Energia Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Hałas** in Decybel (dB)
Hałas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Herc (Hz)
Częstotliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Odporność elektryczna** in Om (Ω)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Częstotliwość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Częstotliwość kątowna Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Charakterystyka modulacji amplitudy Formuły** 
- **Analogowa analiza szumu i mocy Formuły** 
- **Modulacja częstotliwości Formuły** 
- **Podstawy komunikacji analogowej Formuły** 
- **Modulacja pasma bocznego i częstotliwości Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

12/17/2023 | 2:12:16 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

