



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

DSB e modulação de frequência Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 13 DSB e modulação de frequência

Fórmulas

DSB e modulação de frequência

1) Balanço do transportador

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 60Hz = 2 \cdot 30Hz$$

2) Desvio de Frequência

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 30Hz = 0.75Hz \cdot 40V$$

3) Desvio de Frequência fornecido Índice de Modulação

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 30Hz = 0.6 \cdot 50Hz$$

4) Frequência de Modulação

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

Abrir Calculadora 

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



5) Índice de Modulação da Onda FM

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

6) Largura de banda da onda FM pela Regra de Carson

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

7) Largura de banda de FM por Carson Rule com Beta

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

8) Largura de banda de VSB

$$fx \quad BW_{\text{VSB}} = f_m + f_v$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 250\text{Hz} = 150\text{Hz} + 100\text{Hz}$$

9) Largura de banda em DSB-SC

$$fx \quad BW_{\text{DSB-SC}} = 2 \cdot f_m$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 300\text{Hz} = 2 \cdot 150\text{Hz}$$



10) Largura de banda em relação ao Índice de Modulação de FM

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

11) Potência transmitida de DSB-SC

$$fx \quad P_t = P_{USB} + P_{LSB}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 350.4W = 350W + 0.4W$$

12) Relação sinal de pré-deteccção para ruído

$$fx \quad SNR_{pre} = \frac{A_c^2 \cdot P}{2 \cdot N_0 \cdot BW_{trans}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.468903dB = \frac{(17V)^2 \cdot 129.8W}{2 \cdot 10W \cdot s \cdot 4000Hz}$$

13) Sensibilidade de Frequência

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

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



Variáveis Usadas

- A_c Amplitude do sinal da portadora DSB-SC (Volt)
- $A_{m(\text{peak})}$ Amplitude máxima da mensagem (Volt)
- $BW_{\text{DSB-SC}}$ Largura de banda em DSB-SC (Hertz)
- BW_{FM} Largura de banda da onda FM (Hertz)
- BW_{trans} Largura de banda de transmissão DSBSC (Hertz)
- BW_{VSB} Largura de banda do VSB (Hertz)
- f_{cs} Balanço do transportador (Hertz)
- f_m Frequência Máxima DSB-SC (Hertz)
- f_{mod} Frequência modulante (Hertz)
- f_v Frequência de Vestígio (Hertz)
- K_f Sensibilidade de frequência (Hertz)
- N_0 Densidade de Ruído DSB-SC (Watt- Segunda)
- P Potência total DSB-SC (Watt)
- P_{LSB} Potência de banda lateral inferior DSB-SC (Watt)
- P_t Potência transmitida de DSB-SC (Watt)
- P_{USB} Potência da banda lateral superior DSB-SC (Watt)
- SNR_{pre} SNR de pré-deteccção de DSB-SC (Decibel)
- β Índice de modulação em FM
- Δf Desvio de frequência (Hertz)
- ω Frequência angular (Radiano por Segundo)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Medição:** **Energia** in Watt- Segunda ($W*s$)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição:** **Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ruído** in Decibel (dB)
Ruído Conversão de unidades 
- **Medição:** **Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades 
- **Medição:** **Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades 
- **Medição:** **Frequência angular** in Radiano por Segundo (rad/s)
Frequência angular Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Características de modulação de amplitude Fórmulas** 
- **Modulação de frequência Fórmulas** 
- **DSB e modulação de frequência Fórmulas** 
- **Fundamentos de Comunicações Analógicas Fórmulas** 
- **Modulação DSBSC Fórmulas** 
- **Ruído Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

9/21/2023 | 7:35:47 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

