

Importante Modulação de banda lateral e frequência

Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 21

Importante Modulação de banda lateral e frequência Fórmulas

1) Balanço do transportador Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

2) Desvio de Frequência Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

3) Desvio de Frequência fornecido Índice de Modulação Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

4) Força da banda lateral superior Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$0.0374 \text{ W} = \frac{17 \text{ V}^2 \cdot 0.36^2}{8 \cdot 125.25 \Omega}$$

Avaliar Fórmula

5) Frequência da banda lateral superior Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

6) Frequência de banda lateral inferior Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula



7) Frequência de Modulação Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$50.1338 \text{ Hz} = \frac{315 \text{ rad/s}}{2 \cdot 3.1416}$$

Avaliar Fórmula ↻

8) Índice de Modulação da Onda FM Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

9) Largura de banda da onda FM pela Regra de Carson Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

10) Largura de banda de FM por Carson Rule com Beta Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

11) Largura de banda de VSB Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

12) Largura de banda em DSB-SC Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

13) Largura de banda em relação ao Índice de Modulação de FM Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

14) Modulando a amplitude do sinal do receptor FM Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$6.1201 \text{ v} = \frac{912.0}{3.3 \cdot 45.157 \text{ Hz}}$$

Avaliar Fórmula ↻



15) Modulando a frequência do sinal do receptor FM Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$45.1575 \text{ Hz} = \frac{912.0}{3.3 \cdot 6.12 \text{ v}}$$

Avaliar Fórmula 

16) Potência da banda lateral inferior Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$0.0374 \text{ w} = 17 \text{ v}^2 \cdot \frac{0.36^2}{8 \cdot 125.25 \Omega}$$

Avaliar Fórmula 

17) Potência da banda lateral superior em relação à potência da portadora Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$0.0375 \text{ w} = 1.156 \text{ w} \cdot \frac{0.36^2}{4}$$

Avaliar Fórmula 

18) Potência de banda lateral inferior em relação à potência da portadora Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$0.0375 \text{ w} = 1.156 \text{ w} \cdot \frac{0.36^2}{4}$$

Avaliar Fórmula 

19) Potência transmitida de DSB-SC Fórmula

Fórmula

$$P_{t\text{-DSB}} = P_{u\text{-DSB}} + P_{l\text{-DSB}}$$

Exemplo com Unidades

$$351 \text{ w} = 250.5 \text{ w} + 100.5 \text{ w}$$

Avaliar Fórmula 

20) Relação sinal de pré-deteção para ruído Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$0.4688 \text{ dB} = \frac{16.999 \text{ v}^2 \cdot 129.8 \text{ w}}{2 \cdot 10 \text{ w}^* \text{ s} \cdot 4000 \text{ Hz}}$$

Avaliar Fórmula 

21) Sensibilidade de Frequência Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$0.75 \text{ Hz} = \frac{30 \text{ Hz}}{40 \text{ v}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Modulação de banda lateral e frequência Fórmulas acima

- **A_C** Amplitude do sinal da portadora (Volt)
- **A_{DSB}** Amplitude do sinal da portadora DSB-SC (Volt)
- **A_m** Amplitude do sinal modulante (Volt)
- **$A_{m(peak)}$** Amplitude máxima da mensagem (Volt)
- **BW_{DSB}** Largura de banda em DSB-SC (Hertz)
- **BW_{FM}** Largura de banda da onda FM (Hertz)
- **BW_{t-DSB}** Largura de banda de transmissão DSBSC (Hertz)
- **BW_{VSB}** Largura de banda do VSB (Hertz)
- **f_C** Frequência da portadora (Hertz)
- **f_{cs}** Balanço do transportador (Hertz)
- **f_{LSB}** Frequência de banda lateral inferior (Hertz)
- **F_m** Modulação de frequência de sinal (Hertz)
- **f_{m-DSB}** Frequência Máxima DSB-SC (Hertz)
- **f_{mod}** Frequência modulante (Hertz)
- **f_{msg}** Frequência máxima de mensagens (Hertz)
- **f_{USB}** Frequência da banda lateral superior (Hertz)
- **f_{v-DSB}** Frequência de Vestígio (Hertz)
- **K_f** Sensibilidade de frequência (Hertz)
- **K_p** Proporcionalmente constante
- **N_{0-DSB}** Densidade de Ruído DSB-SC (Watt-Segunda)
- **P_C** Potência da portadora (Watt)
- **P_{DSB-SC}** Potência total DSB-SC (Watt)
- **P_{L-DSB}** Potência de banda lateral inferior DSB-SC (Watt)
- **P_{Isb}** Potência da banda lateral inferior (Watt)
- **P_{t-DSB}** Potência transmitida de DSB-SC (Watt)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Modulação de banda lateral e frequência Fórmulas acima

- **constante(s):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **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: Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica 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 ↻



- **P_{U-DSB}** Potência da banda lateral superior em DSB-SC (Watt)
- **P_{usb}** Potência da banda lateral superior (Watt)
- **R** Resistência (Ohm)
- **SNR_{pre}** SNR de pré-deteccção de DSB-SC (Decibel)
- **β** Índice de modulação em FM
- **Δf** Desvio de frequência (Hertz)
- **ΔP** Desvio de Fase
- **μ** Índice de modulação
- **ω** Frequência angular (Radiano por Segundo)



Baixe outros PDFs de Importante Comunicações Analógicas

- **Importante Características de modulação de amplitude Fórmulas** 
- **Importante Ruído Analógico e Análise de Potência Fórmulas** 
- **Importante Fundamentos de Comunicações Analógicas Fórmulas** 
- **Importante Modulação de banda lateral e frequência Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração própria** 
-  **MMC de dois números** 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/9/2024 | 5:19:31 AM UTC

