



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Боковая полоса и частотная модуляция Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**




Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 21 Боковая полоса и частотная модуляция Формулы

Боковая полоса и частотная модуляция

1) Более низкая мощность боковой полосы по отношению к мощности несущей 

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

Открыть калькулятор 

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

2) Индекс модуляции волны FM 

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

Открыть калькулятор 

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

3) Модулирование амплитуды сигнала FM-приемника 

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

Открыть калькулятор 

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



4) Модулирующая частота сигнала FM-приемника 

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

Открыть калькулятор 


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

5) Мощность верхней боковой полосы 

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

Открыть калькулятор 

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


6) Мощность верхней боковой полосы относительно мощности несущей 

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

Открыть калькулятор 

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




7) Мощность нижней боковой полосы 

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

Открыть калькулятор 

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

8) Несущая качели 

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

Открыть калькулятор 


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

9) Отклонение частоты 

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

Открыть калькулятор 

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

10) Отношение сигнала к шуму до обнаружения 

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

Открыть калькулятор 

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



11) Передаваемая мощность DSB-SC 

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

Открыть калькулятор 

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

12) Полоса пропускания FM-волны по правилу Карсона 

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

Открыть калькулятор 


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

13) Полоса пропускания относительно индекса модуляции FM 

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

Открыть калькулятор 

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

14) Предоставляемое отклонение частоты Индекс модуляции 

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

Открыть калькулятор 

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


15) Пропускная способность FM по правилу Карсона с бета-версией 

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

Открыть калькулятор 

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




16) Пропускная способность VSB 

$$f_x \text{ BW}_{\text{VSB}} = f_{\text{m-DSB}} + f_{\text{v-DSB}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)


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

17) Пропускная способность в DSB-SC 

$$f_x \text{ BW}_{\text{DSB}} = 2 \cdot f_{\text{m-DSB}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

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

18) Частота верхней боковой полосы 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)


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

19) Частота модуляции 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

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

20) Частота нижней боковой полосы 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(465772ce2fc0e39b7001e2580b915cc2_img.jpg\)](#)

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



21) Частотная чувствительность

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

Открыть калькулятор 

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



Используемые переменные








- A_c Амплитуда несущего сигнала (вольт)
- A_{DSB} Амплитуда несущего сигнала DSB-SC (вольт)
- A_m Амплитуда модулирующего сигнала (вольт)
- $A_{m(peak)}$ Пиковая амплитуда сообщения (вольт)
- BW_{DSB} Пропускная способность в DSB-SC (Герц)
- BW_{FM} Полоса пропускания FM-волны (Герц)
- BW_{t-DSB} Пропускная способность передачи DSBSC (Герц)
- BW_{VSB} Пропускная способность VSB (Герц)
- f_c Несущая частота (Герц)
- f_{cs} Несущие качели (Герц)
- f_{LSB} Нижняя частота боковой полосы (Герц)
- F_m Модулирующая частота сигнала (Герц)
- f_{m-DSB} Максимальная частота DSB-SC (Герц)
- f_{mod} Модулирующая частота (Герц)
- f_{msg} Максимальная частота сообщений (Герц)
- f_{USB} Частота верхней боковой полосы (Герц)
- f_{v-DSB} Частота следа (Герц)
- K_f Частотная чувствительность (Герц)
- K_p Константа пропорциональности
- N_{0-DSB} Плотность шума DSB-SC (Джоуль)



- P_c Несущая мощность (Ватт)
- P_{DSB-SC} Общая мощность DSB-SC (Ватт)
- P_{L-DSB} Мощность нижней боковой полосы DSB-SC (Ватт)
- P_{lsb} Нижняя боковая полоса мощности (Ватт)
- P_{t-DSB} Передаваемая мощность DSB-SC (Ватт)
- P_{U-DSB} Мощность верхней боковой полосы в DSB-SC (Ватт)
- P_{usb} Мощность верхней боковой полосы (Ватт)
- R Сопротивление (ом)
- SNR_{pre} Предварительное обнаружение SNR DSB-SC (Децибел)
- β Индекс модуляции в FM
- Δf Отклонение частоты (Герц)
- ΔP Отклонение фазы
- μ Индекс модуляции
- ω Угловая частота (РадIAN в секунду)








Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Измерение: Энергия** in Джоуль ($W*s$)
Энергия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Шум** in Децибел (dB)
Шум Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрическое сопротивление** in ом (Ω)
Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрический потенциал** in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Угловая частота** in Радиан в секунду (rad/s)
Угловая частота Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Характеристики амплитудной модуляции Формулы** 
- **Аналоговый шум и анализ мощности Формулы** 
- **Модуляция частоты Формулы** 
- **Основы аналоговых коммуникаций Формулы** 
- **Боковая полоса и частотная модуляция Формулы** 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

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

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

