



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



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

# Характеристики амплитудной модуляции Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](https://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](https://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 18 Характеристики амплитудной модуляции Формулы

## Характеристики амплитудной модуляции

### 1) Амплитуда каждой боковой полосы

$$fx \quad A_{sb} = \frac{\mu \cdot A_c}{2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.06V = \frac{0.36 \cdot 17V}{2}$$

### 2) Амплитудная чувствительность модулятора

$$fx \quad K_a = \frac{1}{A_c}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.058824 = \frac{1}{17V}$$

### 3) Величина модулирующего сигнала

$$fx \quad A = \frac{A_{max} - A_{min}}{2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7d1d6890825e83a6a4a51febe2dcc7f3\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.2032V = \frac{19.2032V - 14.7968V}{2}$$




4) Добротность АМ-приемника 

$$fx \quad Q = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{L}{C}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.21938 = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{5.7H}{3F}}$$

5) Коэффициент связи АМ-приемника 

$$fx \quad cf = \left( \frac{f_{img}}{f_{rf}} \right) - \left( \frac{f_{rf}}{f_{img}} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.263403 = \left( \frac{195Hz}{55Hz} \right) - \left( \frac{55Hz}{195Hz} \right)$$

6) Максимальная амплитуда АМ волны 

$$fx \quad A_{max} = A_c \cdot (1 + \mu^2)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 19.2032V = 17V \cdot (1 + (0.36)^2)$$


7) Минимальная амплитуда АМ волны 

$$fx \quad A_{min} = A_c \cdot (1 - \mu^2)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 14.7968V = 17V \cdot (1 - (0.36)^2)$$



8) Общий ток AM волны Открыть калькулятор 


$$fx \quad i_t = I_c \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{\mu^2}{2}\right)}$$

$$ex \quad 1.702621A = 1.65A \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{(0.36)^2}{2}\right)}$$

9) Отношение сигнала до обнаружения к шуму AM Открыть калькулятор 

$$fx \quad SNR_{pre} = \frac{A_c^2 \cdot (1 + K_a^2 \cdot P_t)}{2 \cdot N_0 \cdot BW_{tm}}$$


$$ex \quad 6.473471dB = \frac{(17V)^2 \cdot (1 + (0.05)^2 \cdot 1.4W)}{2 \cdot 0.0056W^*s \cdot 4000Hz}$$

10) Отношение сигнала после обнаружения к шуму AM Открыть калькулятор 

$$fx \quad SNR_{post} = \frac{A_c^2 \cdot K_a^2 \cdot P_t}{2 \cdot N_0 \cdot BW_{tm}}$$

$$ex \quad 0.022578 = \frac{(17V)^2 \cdot (0.05)^2 \cdot 1.4W}{2 \cdot 0.0056W^*s \cdot 4000Hz}$$



11) Полоса пропускания АМ волны 

$$f_x \quad BW_{am} = 2 \cdot f_m$$

Открыть калькулятор 

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

12) Полоса радиочастот АМ-приемника 

$$f_x \quad BW_{rf} = B_{imp} \cdot B_{if}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 90000b/s = 100 \cdot 900b/s$$

13) Полоса частот изображения АМ-приемника 

$$f_x \quad B_{if} = \frac{BW_{rf}}{B_{imp}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 900b/s = \frac{90000b/s}{100}$$

14) Средняя общая мощность АМ волны 

$$f_x \quad P_t = P_c \cdot \left( 1 + \frac{\mu^2}{2} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.230909W = 1.156W \cdot \left( 1 + \frac{(0.36)^2}{2} \right)$$




15) Суммарная мощность волны АМ 

$$fx \quad P_t = P_c + P_{usb} + P_{lsb}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.56754W = 1.156W + 0.037W + 0.37454W$$

16) Улучшение пропускной способности АМ-приемника 

$$fx \quad B_{imp} = \frac{BW_{rf}}{B_{if}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 100 = \frac{90000b/s}{900b/s}$$

17) Фазовая девиация АМ-приемника 

$$fx \quad \Delta P = K_p \cdot A_m \cdot F_m$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 911.9908 = 3.3 \cdot 6.12V \cdot 45.157Hz$$

18) Частота локальных колебаний АМ-приемника 

$$fx \quad f_{lo} = f_{rf} + f_{im}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 125Hz = 55Hz + 70Hz$$



## Используемые переменные

- **A** Модулирующая величина сигнала (вольт)
- **A<sub>C</sub>** Амплитуда несущего сигнала (вольт)
- **A<sub>m</sub>** Амплитуда модулирующего сигнала (вольт)
- **A<sub>max</sub>** Максимальная амплитуда волны АМ (вольт)
- **A<sub>min</sub>** Минимальная амплитуда АМ-волны (вольт)
- **A<sub>sb</sub>** Амплитуда каждой боковой полосы (вольт)
- **B<sub>if</sub>** Полоса частот изображения (Бит в секунду)
- **B<sub>imp</sub>** Улучшение пропускной способности
- **BW<sub>am</sub>** Пропускная способность АМ-волны (Герц)
- **BW<sub>rf</sub>** Полоса радиочастот (Бит в секунду)
- **BW<sub>tm</sub>** Пропускная способность передачи (Герц)
- **C** Емкость (фарада)
- **cf** Фактор связи
- **f<sub>im</sub>** Промежуточная частота (Герц)
- **f<sub>img</sub>** Частота изображений (Герц)
- **f<sub>lo</sub>** Частота локальных колебаний (Герц)
- **f<sub>m</sub>** Максимальная частота (Герц)
- **F<sub>m</sub>** Модулирующая частота сигнала (Герц)
- **f<sub>rf</sub>** Радиочастота (Герц)
- **I<sub>C</sub>** Несущий ток (Ампер)
- **i<sub>t</sub>** Общий ток АМ волны (Ампер)














- $K_a$  Амплитудная чувствительность модулятора
- $K_p$  Константа пропорциональности
- $L$  Индуктивность (Генри)
- $N_0$  Плотность шума (Джоуль)
- $P_c$  Несущая мощность (Ватт)
- $P_{lsb}$  Нижняя боковая полоса мощности (Ватт)
- $P_t$  Суммарная мощность (Ватт)
- $P_{usb}$  Мощность верхней боковой полосы (Ватт)
- $Q$  Фактор качества
- $SNR_{post}$  SNR после обнаружения AM
- $SNR_{pre}$  Предварительное обнаружение SNR SSB (Децибел)
- $\Delta P$  Отклонение фазы
- $\mu$  Индекс модуляции








## Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Измерение:** **Электрический ток** in Ампер (A)  
*Электрический ток Преобразование единиц измерения* 
- **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:** **Емкость** in фарада (F)  
*Емкость Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Индуктивность** in Генри (H)  
*Индуктивность Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Электрический потенциал** in вольт (V)  
*Электрический потенциал Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Пропускная способность** in Бит в секунду (b/s)  
*Пропускная способность 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 | 2:09:18 PM UTC

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

