



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



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

# Характеристики MESFET Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 13 Характеристики MESFET Формулы

## Характеристики MESFET

### 1) Входное сопротивление

$$f_x R_i = \left( \frac{R_d \cdot f_{co}^2}{4 \cdot f_m^2} \right) - (R_g + R_s)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \ 15.49445\Omega = \left( \frac{450\Omega \cdot (30.05\text{Hz})^2}{4 \cdot (65\text{Hz})^2} \right) - (2.8\Omega + 5.75\Omega)$$

### 2) Длина затвора MESFET

$$f_x L_{gate} = \frac{V_s}{4 \cdot \pi \cdot f_{co}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \ 13.24084\mu\text{m} = \frac{5\text{mm/s}}{4 \cdot \pi \cdot 30.05\text{Hz}}$$

### 3) Емкость источника затвора

$$f_x C_{gs} = \frac{g_m}{2 \cdot \pi \cdot f_{co}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \ 264.8169\mu\text{F} = \frac{0.05\text{S}}{2 \cdot \pi \cdot 30.05\text{Hz}}$$



4) Источник сопротивления 

$$fx \quad R_s = \left( \frac{R_d \cdot f_{co}^2}{4 \cdot f_m^2} \right) - (R_g + R_i)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.7444445\Omega = \left( \frac{450\Omega \cdot (30.05\text{Hz})^2}{4 \cdot (65\text{Hz})^2} \right) - (2.8\Omega + 15.5\Omega)$$

5) Крутизна в MESFET 

$$fx \quad g_m = 2 \cdot C_{gs} \cdot \pi \cdot f_{co}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.050035\text{S} = 2 \cdot 265\mu\text{F} \cdot \pi \cdot 30.05\text{Hz}$$

6) Крутизна в области насыщения 

$$fx \quad g_m = G_o \cdot \left( 1 - \sqrt{\frac{V_i - V_g}{V_p}} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.050963\text{S} = 0.174\text{S} \cdot \left( 1 - \sqrt{\frac{15.9\text{V} - 9.62\text{V}}{12.56\text{V}}} \right)$$



7) Максимальная частота колебаний в MESFET 

$$f_x \quad f_m = \left( \frac{f_t}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{R_d}{R_g}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 65.28817\text{Hz} = \left( \frac{10.3\text{Hz}}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{450\Omega}{2.8\Omega}}$$

8) Максимальная частота колебаний с учетом крутизны 

$$f_x \quad f_m = \frac{g_m}{\pi \cdot C_{gs}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 60.05847\text{Hz} = \frac{0.05\text{S}}{\pi \cdot 265\mu\text{F}}$$


9) Сопротивление металлизации ворот 

$$f_x \quad R_g = \left( \frac{R_d \cdot f_{co}^2}{4 \cdot f_m^2} \right) - (R_s + R_i)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.794445\Omega = \left( \frac{450\Omega \cdot (30.05\text{Hz})^2}{4 \cdot (65\text{Hz})^2} \right) - (5.75\Omega + 15.5\Omega)$$



10) Сопротивление стока MESFET 

$$fx \quad R_d = \left( \frac{4 \cdot f_m^2}{f_{co}^2} \right) \cdot (R_s + R_g + R_i)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 450.104\Omega = \left( \frac{4 \cdot (65\text{Hz})^2}{(30.05\text{Hz})^2} \right) \cdot (5.75\Omega + 2.8\Omega + 15.5\Omega)$$

11) Частота среза 

$$fx \quad f_{co} = \frac{V_s}{4 \cdot \pi \cdot L_{gate}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 30.05192\text{Hz} = \frac{5\text{mm/s}}{4 \cdot \pi \cdot 13.24\mu\text{m}}$$

12) Частота среза с использованием максимальной частоты 

$$fx \quad f_{co} = \frac{2 \cdot f_m}{\sqrt{\frac{R_d}{R_s + R_g + R_i}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 30.05347\text{Hz} = \frac{2 \cdot 65\text{Hz}}{\sqrt{\frac{450\Omega}{5.75\Omega + 2.8\Omega + 15.5\Omega}}}$$



13) Частота среза с учетом крутизны и емкости 

$$f_x f_{co} = \frac{g_m}{2 \cdot \pi \cdot C_{gs}}$$

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

$$ex \quad 30.02923Hz = \frac{0.05S}{2 \cdot \pi \cdot 265\mu F}$$











## Используемые переменные

- $C_{gs}$  Емкость источника затвора (Микрофарад)
- $f_{co}$  Частота среза (Герц)
- $f_m$  Максимальная частота колебаний (Герц)
- $f_t$  Частота единичного усиления (Герц)
- $g_m$  Крутизна (Сименс)
- $G_o$  Выходная проводимость (Сименс)
- $L_{gate}$  Длина ворот (микрометр)
- $R_d$  Сопротивление дренажу (ом)
- $R_g$  Сопротивление металлизации ворот (ом)
- $R_i$  Входное сопротивление (ом)
- $R_s$  Источник сопротивления (ом)
- $V_g$  Напряжение затвора (вольт)
- $V_j$  Потенциальный барьер диода Шоттки (вольт)
- $V_p$  Напряжение отсечки (вольт)
- $V_s$  Скорость насыщенного дрейфа (Миллиметр / сек)







## Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Измерение:** **Длина** in микрометр ( $\mu\text{m}$ )  
*Длина Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Скорость** in Миллиметр / сек (mm/s)  
*Скорость Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Частота** in Герц (Hz)  
*Частота Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Емкость** in Микрофарад ( $\mu\text{F}$ )  
*Емкость Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Электрическое сопротивление** in ом ( $\Omega$ )  
*Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Электрическая проводимость** in Сименс (S)  
*Электрическая проводимость Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Электрический потенциал** in вольт (V)  
*Электрический потенциал Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **крутизна** in Сименс (S)  
*крутизна Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

- [БЮТ Формулы](#) 
- [Характеристики MESFET Формулы](#) 
- [Нелинейные схемы Формулы](#) 
- [Параметрические устройства Формулы](#) 

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

### PDF Доступен в

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

10/23/2023 | 10:24:40 PM UTC [Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

