

**Формулы**  
**Примеры**  
**с единицами**

## Список 13

### Важный Характеристики MESFET

### Формулы

#### 1) Входное сопротивление Формула ↻

Формула

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

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$15.4944 \Omega = \left( \frac{450 \Omega \cdot 30.05 \text{ Hz}^2}{4 \cdot 65 \text{ Hz}^2} \right) - (2.8 \Omega + 5.75 \Omega)$$

#### 2) Длина затвора MESFET Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$13.2408 \mu\text{m} = \frac{5 \text{ mm/s}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 30.05 \text{ Hz}}$$

Оценить формулу ↻

#### 3) Емкость источника затвора Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$264.8169 \mu\text{F} = \frac{0.05 \text{ s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 30.05 \text{ Hz}}$$

Оценить формулу ↻

#### 4) Источник сопротивления Формула ↻

Формула

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

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$5.7444 \Omega = \left( \frac{450 \Omega \cdot 30.05 \text{ Hz}^2}{4 \cdot 65 \text{ Hz}^2} \right) - (2.8 \Omega + 15.5 \Omega)$$



## 5) Крутизна в MESFET Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.05 \text{ s} = 2 \cdot 265 \mu\text{F} \cdot 3.1416 \cdot 30.05 \text{ Hz}$$

Оценить формулу ↻

## 6) Крутизна в области насыщения Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.051 \text{ s} = 0.174 \text{ s} \cdot \left( 1 - \sqrt{\frac{15.9 \text{ v} - 9.62 \text{ v}}{12.56 \text{ v}}} \right)$$

Оценить формулу ↻

## 7) Максимальная частота колебаний в MESFET Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$65.2882 \text{ Hz} = \left( \frac{10.3 \text{ Hz}}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{450 \Omega}{2.8 \Omega}}$$

Оценить формулу ↻

## 8) Максимальная частота колебаний с учетом крутизны Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$60.0585 \text{ Hz} = \frac{0.05 \text{ s}}{3.1416 \cdot 265 \mu\text{F}}$$

Оценить формулу ↻

## 9) Сопротивление металлизации ворот Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$2.7944 \Omega = \left( \frac{450 \Omega \cdot 30.05 \text{ Hz}^2}{4 \cdot 65 \text{ Hz}^2} \right) \cdot (5.75 \Omega + 15.5 \Omega)$$

Оценить формулу ↻



## 10) Сопротивление стока MESFET Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

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

Пример с Единицы

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

## 11) Частота среза Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

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

$$30.0519 \text{ Hz} = \frac{5 \text{ mm/s}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 13.24 \mu\text{m}}$$

## 12) Частота среза с использованием максимальной частоты Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

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

$$30.0535 \text{ Hz} = \frac{2 \cdot 65 \text{ Hz}}{\sqrt{\frac{450 \Omega}{5.75 \Omega + 2.8 \Omega + 15.5 \Omega}}}$$

## 13) Частота среза с учетом крутизны и емкости Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

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

$$30.0292 \text{ Hz} = \frac{0.05 \text{ s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 265 \mu\text{F}}$$



## Переменные, используемые в списке Характеристики MESFET Формулы выше

- $C_{gs}$  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)
- $V_i$  Потенциальный барьер диода Шоттки (вольт)
- $V_p$  Напряжение отсечки (вольт)
- $V_s$  Скорость насыщенного дрейфа (Миллиметр / сек)

## Константы, функции и измерения, используемые в списке Характеристики MESFET Формулы выше

- **константа(ы):**  $\pi$ ,  
3.14159265358979323846264338327950288  
постоянная Архимеда
- **Функции:**  $\sqrt{\phantom{x}}$ ,  $\sqrt{\text{Number}}$   
Функция извлечения квадратного корня —  
это функция, которая принимает на вход  
неотрицательное число и возвращает  
квадратный корень из заданного входного  
числа.
- **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  
↻



## Загрузите другие PDF-файлы Важный Микроволновые полупроводниковые приборы

- **Важный БЮТ-микроволновые устройства Формулы** 
- **Важный Нелинейные схемы Формулы** 
- **Важный Характеристики MESFET Формулы** 
- **Важный Параметрические устройства Формулы** 

## Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процентная доля** 
-  **НОД двух чисел** 
-  **Неправильная дробь** 

Пожалуйста, **ПОДЕЛИТЕСЬ** этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/8/2024 | 12:40:23 PM UTC

