



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Características do MESFET Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 13 Características do MESFET

Fórmulas

Características do MESFET

1) Capacitância da Fonte de Porta

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

Abrir Calculadora 

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

2) Comprimento do portão do MESFET

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

Abrir Calculadora 

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

3) Frequência de corte

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

Abrir Calculadora 

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



4) Freqüência de corte dada transcondutância e capacitância

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

Abrir Calculadora 

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

5) Freqüência de corte usando freqüência máxima

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

Abrir Calculadora 

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


6) Freqüência Máxima de Oscilação dada a Transcondutância

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

Abrir Calculadora 

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




7) Frequência Máxima de Oscilações no MESFET 

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

Abrir Calculadora 

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

8) Resistência à drenagem do MESFET 

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

Abrir Calculadora 

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


9) Resistência à Metalização de Portas 

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

Abrir Calculadora 

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




10) Resistência da Fonte 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 5.744445\Omega = \left(\frac{450\Omega \cdot (30.05\text{Hz})^2}{4 \cdot (65\text{Hz})^2} \right) - (2.8\Omega + 15.5\Omega)$$

11) Resistência de entrada 

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

Abrir Calculadora 

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

12) Transcondutância em MESFET 

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

Abrir Calculadora 

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



13) Transcondutância na região de saturação

[Abrir Calculadora !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7_img.jpg\)](#)

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

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








Variáveis Usadas

- C_{gs} Capacitância da Fonte de Porta (*Microfarad*)
- f_{co} Frequência de corte (*Hertz*)
- f_m Frequência Máxima de Oscilações (*Hertz*)
- f_t Frequência de ganho de unidade (*Hertz*)
- g_m Transcondutância (*Siemens*)
- G_o Condutância de saída (*Siemens*)
- L_{gate} Comprimento do portão (*Micrômetro*)
- R_d Resistência à drenagem (*Ohm*)
- R_g Resistência à Metalização de Portas (*Ohm*)
- R_i Resistência de entrada (*Ohm*)
- R_s Resistência da Fonte (*Ohm*)
- V_g Tensão do portão (*Volt*)
- V_j Barreira potencial de diodo Schottky (*Volt*)
- V_p Reduza a tensão (*Volt*)
- V_s Velocidade de deriva saturada (*Milímetro/segundo*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medição:** **Comprimento** in Micrômetro (μm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Milímetro/segundo (mm/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades 
- **Medição:** **Capacitância** in Microfarad (μF)
Capacitância Conversão de unidades 
- **Medição:** **Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Condutância Elétrica** in Siemens (S)
Condutância Elétrica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades 
- **Medição:** **Transcondutância** in Siemens (S)
Transcondutância Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [BJT Fórmulas](#) 
- [Características do MESFET Fórmulas](#) 
- [Circuitos não lineares Fórmulas](#) 
- [Dispositivos Paramétricos Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

10/23/2023 | 10:24:40 PM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

