



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 13 Importante Características do MESFET Fórmulas

1) Capacitância da Fonte de Porta Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2) Comprimento do portão do MESFET Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

3) Frequência de corte Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

4) Frequência de corte dada transcondutância e capacitância Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

5) Frequência de corte usando frequência máxima Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



6) Frequência Máxima de Oscilação dada a Transcondutância Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

7) Frequência Máxima de Oscilações no MESFET Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

8) Resistência à drenagem do MESFET Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

9) Resistência à Metalização de Portas Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

10) Resistência da Fonte Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

11) Resistência de entrada Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



12) Transcondutância em MESFET Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

13) Transcondutância na região de saturação Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 











Variáveis usadas na lista de Características do MESFET

Fórmulas acima

- **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_i** Barreira potencial de diodo Schottky (*Volt*)
- **V_p** Reduza a tensão (*Volt*)
- **V_s** Velocidade de deriva saturada (*Milímetro/segundo*)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Características do MESFET

Fórmulas acima


- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções: sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **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 



Baixe outros PDFs de Importante Dispositivos semicondutores de microondas

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

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Fração imprópria](#) 
-  [MDC de dois números](#) 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/8/2024 | 12:40:32 PM UTC

