



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 13 Wichtig MESFET-Eigenschaften Formeln

1) Drain-Widerstand des MESFET Formel ↻

Formel

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

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

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

2) Eingangswiderstand Formel ↻

Formel

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

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

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

3) Gate-Länge des MESFET Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻



4) Gate-Metallisierungswiderstand Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

5) Gate-Source-Kapazität Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

6) Grenzfrequenz Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

7) Grenzfrequenz bei gegebener Transkonduktanz und Kapazität Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

8) Grenzfrequenz unter Verwendung der Maximalfrequenz Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

9) Maximale Schwingungsfrequenz bei gegebener Transkonduktanz Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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



10) Maximale Schwingungsfrequenz im MESFET Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

11) Quellenwiderstand Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

12) Transkonduktanz im MESFET Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

13) Transkonduktanz im Sättigungsbereich Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻



In der Liste von MESFET-Eigenschaften Formeln oben verwendete Variablen

- C_{gs} Gate-Source-Kapazität (Mikrofarad)
- f_{co} Grenzfrequenz (Hertz)
- f_m Maximale Schwingungsfrequenz (Hertz)
- f_t Einheitsgewinnfrequenz (Hertz)
- g_m Transkonduktanz (Siemens)
- G_o Ausgangsleitfähigkeit (Siemens)
- L_{gate} Torlänge (Mikrometer)
- R_d Abflusswiderstand (Ohm)
- R_g Gate-Metallisierungswiderstand (Ohm)
- R_i Eingangswiderstand (Ohm)
- R_s Quellenwiderstand (Ohm)
- V_g Gate-Spannung (Volt)
- V_i Schottky-Diodenpotentialbarriere (Volt)
- V_p Spannung abklemmen (Volt)
- V_s Gesättigte Driftgeschwindigkeit (Millimeter / Sekunde)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von MESFET-Eigenschaften Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen:** $\sqrt{}$, $\sqrt{\text{Number}}$
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung: Länge** in Mikrometer (μm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Millimeter / Sekunde (mm/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung 
- **Messung: Kapazität** in Mikrofarad (μF)
Kapazität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrische Leitfähigkeit** in Siemens (S)
Elektrische Leitfähigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung 
- **Messung: Steilheit** in Siemens (S)
Steilheit Einheitenumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Mikrowellenhalbleiterbauelemente-PDFs herunter

- **Wichtig BJT-Mikrowellengeräte Formeln** 
- **Wichtig Nichtlineare Schaltungen Formeln** 
- **Wichtig MESFET-Eigenschaften Formeln** 
- **Wichtig Parametrische Geräte Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anteil** 
-  **GGT von zwei zahlen** 
-  **Unechter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 12:40:19 PM UTC

