



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

MESFET-Eigenschaften Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**
Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 13 MESFET-Eigenschaften Formeln

MESFET-Eigenschaften

1) Drain-Widerstand des MESFET

[Rechner öffnen !\[\]\(339a16584d5da0f0a3ca4e9ec17bf6a1_img.jpg\)](#)

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

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

2) Eingangswiderstand

[Rechner öffnen !\[\]\(6059a5aa8b4ca7bb793408023d6c6e42_img.jpg\)](#)

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

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

3) Gate-Länge des MESFET

[Rechner öffnen !\[\]\(e3275251d0893157c3584e20c81dc3ba_img.jpg\)](#)

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

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



4) Gate-Metallisierungswiderstand

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Gate-Source-Kapazität

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

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Grenzfrequenz

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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


7) Grenzfrequenz bei gegebener Transkonduktanz und Kapazität

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

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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




8) Grenzfrequenz unter Verwendung der Maximalfrequenz 

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

Rechner öffnen 

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

9) Maximale Schwingungsfrequenz bei gegebener Transkonduktanz 

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

Rechner öffnen 

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

10) Maximale Schwingungsfrequenz im MESFET 

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

Rechner öffnen 

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



11) Quellenwiderstand 

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

Rechner öffnen 

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

12) Transkonduktanz im MESFET 

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

Rechner öffnen 

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

13) Transkonduktanz im Sättigungsbereich 

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

Rechner öffnen 

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











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_j Schottky-Diodenpotentialbarriere (Volt)
- V_p Spannung abklemmen (Volt)
- V_s Gesättigte Driftgeschwindigkeit (Millimeter / Sekunde)






Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [BJT Formeln](#) 
- [MESFET-Eigenschaften Formeln](#) 
- [Nichtlineare Schaltungen Formeln](#) 
- [Parametrische Geräte Formeln](#) 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

10/23/2023 | 10:24:41 PM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

