



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 16 Importante Características do Diodo Fórmulas

1) Capacitância do diodo Varactor Fórmula ↻

Fórmula

$$C_j = \frac{k}{(V_b + V_R)^n}$$

Exemplo com Unidades

$$1521.8897 \mu\text{F} = \frac{5e-3}{(0.85\text{v} + 9\text{v})^{0.52}}$$

Avaliar Fórmula ↻

2) Corrente DC Média Fórmula ↻

Fórmula

$$I_{av} = 2 \cdot \frac{I_m}{\pi}$$

Exemplo com Unidades

$$3.4377 \text{mA} = 2 \cdot \frac{5.4 \text{mA}}{3.1416}$$

Avaliar Fórmula ↻

3) Corrente de drenagem de saturação Fórmula ↻

Fórmula

$$I_s = 0.5 \cdot g_m \cdot (V_{gs} - V_{th})$$

Exemplo com Unidades

$$9.9 \text{mA} = 0.5 \cdot 0.036 \text{s} \cdot (1.25\text{v} - 0.7\text{v})$$

Avaliar Fórmula ↻

4) Corrente Zener Fórmula ↻

Fórmula

$$I_z = \frac{V_i - V_z}{R_z}$$

Exemplo com Unidades

$$150.1344 \text{mA} = \frac{21.21\text{v} - 10.6\text{v}}{70.67 \Omega}$$

Avaliar Fórmula ↻

5) Equação de diodo não ideal Fórmula ↻

Fórmula

$$I_0 = I_o \cdot \left(e^{\frac{[\text{Charge-e}] \cdot V_d}{\pi \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T}} - 1 \right)$$

Exemplo com Unidades

$$24.3533 \text{A} = 0.46 \mu\text{A} \cdot \left(e^{\frac{1.6E-19 \cdot 0.6\text{v}}{1.35 \cdot 1.4E-23/\text{K} \cdot 290\text{K}}} - 1 \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

6) Equação de diodo para germânio à temperatura ambiente Fórmula ↻

Fórmula

$$I_{ger} = I_o \cdot \left(e^{\frac{V_d}{0.026}} - 1 \right)$$

Exemplo com Unidades

$$4841.0346 \text{A} = 0.46 \mu\text{A} \cdot \left(e^{\frac{0.6\text{v}}{0.026}} - 1 \right)$$

Avaliar Fórmula ↻



7) Equação do Diodo Ideal Fórmula

Fórmula

$$I_d = I_o \cdot \left(e^{\frac{[\text{Charge} \cdot e] \cdot V_d}{[\text{Volt}][\text{K}] \cdot T}} - 1 \right)$$

Exemplo com Unidades

$$12299.5337 \text{ A} = 0.46 \mu\text{A} \cdot \left(e^{\frac{1.6\text{E}-19\text{C} \cdot 0.6\text{V}}{1.4\text{E}-23\text{J/K} \cdot 290\text{K}}} - 1 \right)$$

Avaliar Fórmula 

8) Fator de qualidade do diodo Varactor Fórmula

Fórmula

$$q = \frac{f_c}{f_o}$$

Exemplo com Unidades

$$1.0982 = \frac{3.075 \text{ Hz}}{2.8 \text{ Hz}}$$

Avaliar Fórmula 

9) Frequência de auto-ressonância do diodo Varactor Fórmula

Fórmula

$$s_o = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L_s \cdot C_j}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.2805 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot \sqrt{3.2 \text{ H} \cdot 1522 \mu\text{F}}}$$

Avaliar Fórmula 

10) Frequência de corte do diodo Varactor Fórmula

Fórmula

$$f_c = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot R_{se} \cdot C_j}$$

Exemplo com Unidades

$$3.0756 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 34 \Omega \cdot 1522 \mu\text{F}}$$

Avaliar Fórmula 

11) Luz de onda máxima Fórmula

Fórmula

$$\lambda_{\max} = \frac{1.24}{E_g}$$

Exemplo com Unidades

$$6.4\text{E}+20 \text{ m} = \frac{1.24}{0.012 \text{ eV}}$$

Avaliar Fórmula 

12) Resistência Zener Fórmula

Fórmula

$$R_z = \frac{V_z}{I_z}$$

Exemplo com Unidades

$$70.6667 \Omega = \frac{10.6 \text{ V}}{150 \text{ mA}}$$

Avaliar Fórmula 

13) Responsividade Fórmula

Fórmula

$$R = \frac{I_p}{P_o}$$

Exemplo com Unidades

$$0.168 = \frac{430 \text{ mA}}{2.56 \text{ W}}$$

Avaliar Fórmula 



14) Tensão equivalente à temperatura Fórmula

Fórmula

$$V_{\text{temp}} = \frac{T_{\text{room}}}{11600}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0259\text{v} = \frac{300\text{K}}{11600}$$

Avaliar Fórmula 

15) Tensão Térmica da Equação do Diodo Fórmula

Fórmula

$$V_t = [\text{BoltZ}] \cdot \frac{T}{[\text{Charge-e}]}$$

Exemplo com Unidades

$$0.025\text{v} = 1.4\text{E-}23\text{J/K} \cdot \frac{290\text{K}}{1.6\text{E-}19\text{c}}$$

Avaliar Fórmula 

16) Tensão Zener Fórmula

Fórmula

$$V_z = R_z \cdot I_z$$

Exemplo com Unidades

$$10.6005\text{v} = 70.67\Omega \cdot 150\text{mA}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Características do Diodo Fórmulas acima

- C_j Capacitância do diodo Varactor (Microfarad)
- E_g Diferença de energia (Electron-Volt)
- f_c Frequência de corte (Hertz)
- f_o Frequência de operação (Hertz)
- g_m Parâmetro de Transcondutância (Siemens)
- I_0 Corrente de diodo não ideal (Ampere)
- I_{av} Corrente direta (Miliamperes)
- I_d Diodo atual (Ampere)
- I_{ger} Corrente de Diodo de Germânio (Ampere)
- I_m Corrente de Pico (Miliamperes)
- I_o Corrente de saturação reversa (Microampère)
- I_p Foto atual (Miliamperes)
- I_s Corrente de saturação do diodo (Miliamperes)
- I_z Corrente Zener (Miliamperes)
- k Constante do material
- L_s Indutância do diodo Varactor (Henry)
- n Constante de Dopagem
- P_o Potência óptica incidente (Watt)
- q Fator de qualidade
- R Responsividade
- R_{se} Resistência de campo em série (Ohm)
- R_z Resistência Zener (Ohm)
- s_o Frequência de Auto-Ressonância (Hertz)
- T Temperatura (Kelvin)
- T_{room} Temperatura do quarto (Kelvin)
- V_b Potencial de Barreira (Volt)
- V_d Tensão do Diodo (Volt)
- V_{gs} Tensão da fonte do portão (Volt)
- V_i Tensão de entrada (Volt)
- V_R voltagem inversa (Volt)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Características do Diodo Fórmulas acima






- **constante(s):** [Charge-e], 1.60217662E-19
Carga do elétron
- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **constante(s):** [BoltZ], 1.38064852E-23
Constante de Boltzmann
- **constante(s):** e,
2.71828182845904523536028747135266249
Constante de Napier
- **Funções:** 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 Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição:** Corrente elétrica in Miliamperes (mA), Ampere (A), Microampère (µA)
Corrente elétrica Conversão de unidades ↻
- **Medição:** Temperatura in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades ↻
- **Medição:** Energia in Electron-Volt (eV)
Energia Conversão de unidades ↻
- **Medição:** Poder in Watt (W)
Poder 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:** Indutância in Henry (H)
Indutância Conversão de unidades ↻
- **Medição:** Potencial elétrico in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades ↻



- V_t Tensão Térmica (Volt)
- V_{temp} Volt-equivalente de temperatura (Volt)
- V_{th} Tensão de limiar (Volt)
- V_z Tensão Zener (Volt)
- λ_{max} Luz de onda máxima (Metro)
- Π Fator de Idealidade



Baixe outros PDFs de Importante EDC

- **Importante Características do portador de carga Fórmulas** 
- **Importante Características do Diodo Fórmulas** 
- **Importante Parâmetros Eletrostáticos Fórmulas** 
- **Importante Características do semicondutor Fórmulas** 
- **Importante Parâmetros Operacionais do Transistor Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Subtrair fração** 
-  **MMC de três 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](#)

7/9/2024 | 3:57:01 AM UTC

