

Importante Junção SSD Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 16 Importante Junção SSD Fórmulas

1) Área de Seção Transversal de Junção Fórmula ↻

Fórmula

$$A_j = \frac{|Q|}{[\text{Charge-e}] \cdot x_{no} \cdot N_a}$$

Exemplo com Unidades

$$5405.7041 \mu\text{m}^2 = \frac{13 \text{ c}}{1.6\text{E-}19\text{c} \cdot 0.019 \mu\text{m} \cdot 7.9\text{e}35 1/\text{m}^3}$$

Avaliar Fórmula ↻

2) Capacitância de Junção Fórmula ↻

Fórmula

$$C_j = \left(\frac{A_j}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot k \cdot N_B}{V - V_1}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.023 \mu\text{F} = \left(\frac{5401.3 \mu\text{m}^2}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 1.6\text{E-}19\text{c} \cdot 1.59 \mu\text{m} \cdot 1\text{e}28 1/\text{m}^3}{120 \text{ v} - 50 \text{ v}}}$$

Avaliar Fórmula ↻

3) Cobrança total do aceitante Fórmula ↻

Fórmula

$$|Q| = [\text{Charge-e}] \cdot x_{no} \cdot A_j \cdot N_a$$

Exemplo com Unidades

$$12.9894 \text{ c} = 1.6\text{E-}19\text{c} \cdot 0.019 \mu\text{m} \cdot 5401.3 \mu\text{m}^2 \cdot 7.9\text{e}35 1/\text{m}^3$$

Avaliar Fórmula ↻

4) Coeficiente de absorção Fórmula ↻

Fórmula

$$\alpha = \left(-\frac{1}{b} \right) \cdot \ln \left(\frac{P_{abs}}{P_i} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$15068.417 \text{ cm}^{-1} = \left(-\frac{1}{0.46 \mu\text{m}} \right) \cdot \ln \left(\frac{0.11 \text{ w}}{0.22 \text{ w}} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻



5) Comprimento da Junção do Lado P Fórmula

Fórmula

$$L_p = \left(\frac{I_{opt}}{[Charge-e] \cdot A_j \cdot g_{op}} \right) - (W_j + L_{dif})$$

Exemplo com Unidades

$$5.4E+9 \mu m = \left(\frac{0.135 mA}{1.6E-19c \cdot 5401.3 \mu m^2 \cdot 2.9e19} \right) - (0.025 \mu m + 0.0056 \mu m)$$

Avaliar Fórmula 

6) Comprimento da junção PN Fórmula

Fórmula

$$L_j = k + L_{eff}$$

Exemplo com Unidades

$$1.76 \mu m = 1.59 \mu m + 0.17 \mu m$$

Avaliar Fórmula 

7) Concentração de Doadores Fórmula

Fórmula

$$N_d = \frac{|Q|}{[Charge-e] \cdot x_{po} \cdot A_j}$$

Exemplo com Unidades

$$2.5E+35 1/m^3 = \frac{13c}{1.6E-19c \cdot 0.06 \mu m \cdot 5401.3 \mu m^2}$$

Avaliar Fórmula 

8) Concentração do Aceitador Fórmula

Fórmula

$$N_a = \frac{|Q|}{[Charge-e] \cdot x_{no} \cdot A_j}$$

Exemplo com Unidades

$$7.9E+35 1/m^3 = \frac{13c}{1.6E-19c \cdot 0.019 \mu m \cdot 5401.3 \mu m^2}$$

Avaliar Fórmula 

9) Distribuição Líquida de Encargos Fórmula

Fórmula

$$x = \frac{N_d - N_a}{G}$$

Exemplo com Unidades

$$-0.075 = \frac{2.5e35 1/m^3 - 7.9e35 1/m^3}{7.2e36}$$

Avaliar Fórmula 

10) Largura de Transição de Junção Fórmula

Fórmula

$$W_j = x_{no} \cdot \left(\frac{N_a + N_d}{N_a} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.025 \mu m = 0.019 \mu m \cdot \left(\frac{7.9e35 1/m^3 + 2.5e35 1/m^3}{7.9e35 1/m^3} \right)$$

Avaliar Fórmula 

11) Largura tipo N Fórmula

Fórmula

$$x_{no} = \frac{|Q|}{A_j \cdot N_a \cdot [Charge-e]}$$

Exemplo com Unidades

$$0.019 \mu m = \frac{13c}{5401.3 \mu m^2 \cdot 7.9e35 1/m^3 \cdot 1.6E-19c}$$

Avaliar Fórmula 



12) Número quântico Fórmula ↻

Fórmula

$$n = [\text{Coulomb}] \cdot \frac{L}{3.14}$$

Exemplo

$$2.0036 = 9E+9 \cdot \frac{7e-10}{3.14}$$

Avaliar Fórmula ↻

13) Potência absorvida Fórmula ↻

Fórmula

$$P_{\text{abs}} = P_i \cdot \exp(-b \cdot \alpha)$$

Exemplo com Unidades

$$0.1073 \text{ w} = 0.22 \text{ w} \cdot \exp(-0.46 \mu\text{m} \cdot 15608.42 \text{ cm}^{-1})$$

Avaliar Fórmula ↻

14) Resistência em série no tipo N Fórmula ↻

Fórmula

$$R_{\text{se(n)}} = \left(\frac{V - V_j}{I} \right) - R_{\text{se(p)}}$$

Exemplo com Unidades

$$476.7 \Omega = \left(\frac{120 \text{ v} - 119.9 \text{ v}}{0.2 \text{ mA}} \right) - 23.3 \Omega$$

Avaliar Fórmula ↻

15) Resistência em série no tipo P Fórmula ↻

Fórmula

$$R_{\text{se(p)}} = \left(\frac{V - V_j}{I} \right) - R_{\text{se(n)}}$$

Exemplo com Unidades

$$23.3 \Omega = \left(\frac{120 \text{ v} - 119.9 \text{ v}}{0.2 \text{ mA}} \right) - 476.7 \Omega$$

Avaliar Fórmula ↻

16) Tensão de junção Fórmula ↻

Fórmula

$$V_j = V - (R_{\text{se(p)}} + R_{\text{se(n)}}) \cdot I$$

Exemplo com Unidades

$$119.9 \text{ v} = 120 \text{ v} - (23.3 \Omega + 476.7 \Omega) \cdot 0.2 \text{ mA}$$

Avaliar Fórmula ↻



Variáveis usadas na lista de Junção SSD Fórmulas acima

- **|Q|** Cobrança total do aceitante (*Coulomb*)
- **A_j** Área de Junção (*Micrometros Quadrados*)
- **b** Espessura da amostra (*Micrômetro*)
- **C_j** Capacitância de Junção (*Microfarad*)
- **G** Constante graduada
- **g_{op}** Taxa de geração óptica
- **I** Corrente elétrica (*Miliamperes*)
- **I_{opt}** Corrente óptica (*Miliamperes*)
- **k** Deslocamento de Comprimento Constante (*Micrômetro*)
- **L** Comprimento potencial do poço
- **L_{dif}** Comprimento de difusão da região de transição (*Micrômetro*)
- **L_{eff}** Comprimento efetivo do canal (*Micrômetro*)
- **L_j** Comprimento da Junção (*Micrômetro*)
- **L_p** Comprimento da Junção do Lado P (*Micrômetro*)
- **n** Número quântico
- **N_a** Concentração do Aceitador (*1 por metro cúbico*)
- **N_B** Dopagem Concentração de Base (*1 por metro cúbico*)
- **N_d** Concentração de Doadores (*1 por metro cúbico*)
- **P_{abs}** Potência Absorvida (*Watt*)
- **P_i** Poder Incidente (*Watt*)
- **R_{se(n)}** Resistência em série na junção N (*Ohm*)
- **R_{se(p)}** Resistência em série na junção P (*Ohm*)
- **V** Tensão da fonte (*Volt*)
- **V₁** Tensão da fonte 1 (*Volt*)
- **V_j** Tensão de Junção (*Volt*)
- **W_j** Largura de Transição de Junção (*Micrômetro*)
- **x** Distribuição Líquida
- **x_{no}** Penetração de carga tipo N (*Micrômetro*)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Junção SSD Fórmulas acima

- **constante(s): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
Carga do elétron
- **constante(s): [Coulomb]**, 8.9875E+9
Constante de Coulomb
- **Funções: exp**, exp(Number)
Em uma função exponencial, o valor da função muda por um fator constante para cada mudança unitária na variável independente.
- **Funções: ln**, ln(Number)
O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.
- **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: Corrente elétrica** in Miliamperes (mA)
Corrente elétrica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Área** in Micrometros Quadrados (µm²)
Área Conversão de unidades ↻
- **Medição: Carga elétrica** in Coulomb (C)
Carga elétrica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades ↻
- **Medição: Capacitância** in Microfarad (µF)
Capacitância Conversão de unidades ↻
- **Medição: Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades ↻
- **Medição: Concentração de Portadores** in 1 por metro cúbico (1/m³)
Concentração de Portadores Conversão de unidades ↻
- **Medição: Comprimento recíproco** in 1 / centímetro (cm⁻¹)




- x_{po} Tipo P de Penetração de Carga (Micrômetro)
- α Coeficiente de absorção (1 / centímetro)

Comprimento recíproco Conversão de unidades



Baixe outros PDFs de Importante Dispositivos de estado sólido

- [Importante Elétrons Fórmulas](#) 
- [Importante Junção SSD Fórmulas](#) 
- [Importante Banda de energia Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Dividir fração](#) 
-  [Calculadora MMC](#) 

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 | 12:38:40 PM UTC

