



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Junção SSD Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

*[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)*



# Lista de 16 Junção SSD Fórmulas

## Junção SSD

### 1) Área de Seção Transversal de Junção

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 5405.704 \mu\text{m}^2 = \frac{13\text{C}}{[\text{Charge-e}] \cdot 0.019 \mu\text{m} \cdot 7.9\text{e}35/\text{m}^3}$$

### 2) Capacitância de Junção

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.02304 \mu\text{F} = \left( \frac{5401.3 \mu\text{m}^2}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 1.59 \mu\text{m} \cdot 1\text{e}28/\text{m}^3}{120\text{V} - 50\text{V}}}$$

### 3) Cobrança total do aceitante

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 12.98941\text{C} = [\text{Charge-e}] \cdot 0.019 \mu\text{m} \cdot 5401.3 \mu\text{m}^2 \cdot 7.9\text{e}35/\text{m}^3$$



4) Coeficiente de absorção 

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

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 15068.42 \text{cm}^{-1} = \left( -\frac{1}{0.46 \mu\text{m}} \right) \cdot \ln \left( \frac{0.11 \text{W}}{0.22 \text{W}} \right)$$

5) Comprimento da Junção do Lado P 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 5.4E^9 \mu\text{m} = \left( \frac{0.135 \text{mA}}{[\text{Charge-e}] \cdot 5401.3 \mu\text{m}^2 \cdot 2.9e19} \right) - (0.025 \mu\text{m} + 0.0056 \mu\text{m})$$

6) Comprimento da junção PN 

$$fx \quad L_j = k + L_{eff}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.76 \mu\text{m} = 1.59 \mu\text{m} + 0.17 \mu\text{m}$$

7) Concentração de Doadores 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.5E^35 / \text{m}^3 = \frac{13 \text{C}}{[\text{Charge-e}] \cdot 0.06 \mu\text{m} \cdot 5401.3 \mu\text{m}^2}$$




8) Concentração do Aceitador 

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

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 7.9E^{35}/m^3 = \frac{13C}{[\text{Charge-e}] \cdot 0.019\mu m \cdot 5401.3\mu m^2}$$

9) Distribuição Líquida de Encargos 

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

Abrir Calculadora 


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

10) Largura de Transição de Junção 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.025013\mu m = 0.019\mu m \cdot \left( \frac{7.9e35/m^3 + 2.5e35/m^3}{7.9e35/m^3} \right)$$


11) Largura tipo N 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.019015\mu m = \frac{13C}{5401.3\mu m^2 \cdot 7.9e35/m^3 \cdot [\text{Charge-e}]}$$




12) Número quântico 

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

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 2.003594 = [\text{Coulomb}] \cdot \frac{7e-10}{3.14}$$

13) Potência absorvida 

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

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 0.107301W = 0.22W \cdot \exp(-0.46\mu\text{m} \cdot 15608.42\text{cm}^{-1})$$

14) Resistência em série no tipo N 

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

Abrir Calculadora 

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

15) Resistência em série no tipo P 

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

Abrir Calculadora 

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



## 16) Tensão de junção

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

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



## Variáveis Usadas

- **|Q|** Cobrança total do aceitante (*Coulomb*)
- **A<sub>j</sub>** Área de Junção (*Micrometros Quadrados*)
- **b** Espessura da amostra (*Micrômetro*)
- **C<sub>j</sub>** Capacitância de Junção (*Microfarad*)
- **G** Constante graduada
- **g<sub>op</sub>** Taxa de geração óptica
- **I** Corrente elétrica (*Miliamperes*)
- **I<sub>opt</sub>** Corrente óptica (*Miliamperes*)
- **k** Deslocamento de Comprimento Constante (*Micrômetro*)
- **L** Comprimento potencial do poço
- **L<sub>dif</sub>** Comprimento de difusão da região de transição (*Micrômetro*)
- **L<sub>eff</sub>** Comprimento efetivo do canal (*Micrômetro*)
- **L<sub>j</sub>** Comprimento da Junção (*Micrômetro*)
- **L<sub>p</sub>** Comprimento da Junção do Lado P (*Micrômetro*)
- **n** Número quântico
- **N<sub>a</sub>** Concentração do Aceitador (*1 por metro cúbico*)
- **N<sub>B</sub>** Dopagem Concentração de Base (*1 por metro cúbico*)
- **N<sub>d</sub>** Concentração de Doadores (*1 por metro cúbico*)
- **P<sub>abs</sub>** Potência Absorvida (*Watt*)
- **P<sub>i</sub>** Poder Incidente (*Watt*)
- **R<sub>se(n)</sub>** Resistência em série na junção N (*Ohm*)
- **R<sub>se(p)</sub>** Resistência em série na junção P (*Ohm*)




- **V** Tensão da fonte (Volt)
- **V<sub>1</sub>** Tensão da fonte 1 (Volt)
- **V<sub>j</sub>** Tensão de Junção (Volt)
- **W<sub>j</sub>** Largura de Transição de Junção (Micrômetro)
- **x** Distribuição Líquida
- **x<sub>no</sub>** Penetração de carga tipo N (Micrômetro)
- **x<sub>po</sub>** Tipo P de Penetração de Carga (Micrômetro)
- **α** Coeficiente de absorção (1 / centímetro)







## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [**Charge-e**], 1.60217662E-19 Coulomb  
*Charge of electron*
- **Constante:** [**Coulomb**], 8.9875517923E9 Newton \* Meter ^2 / Coulomb ^2  
*Coulomb constant*
- **Função:** **exp**, exp(Number)  
*Exponential function*
- **Função:** **ln**, ln(Number)  
*Natural logarithm function (base e)*
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Medição:** **Comprimento** in Micrômetro ( $\mu\text{m}$ )  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Corrente elétrica** in Miliamperes (mA)  
*Corrente elétrica Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Área** in Micrometros Quadrados ( $\mu\text{m}^2$ )  
*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 ( $\mu\text{F}$ )  
*Capacitância Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Resistência Elétrica** in Ohm ( $\Omega$ )  
*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 ( $1/m^3$ )  
*Concentração de Portadores Conversão de unidades* 
- **Medição: Comprimento recíproco** in 1 / centímetro ( $cm^{-1}$ )  
*Comprimento recíproco Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

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

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

### PDF Disponível em

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

12/18/2023 | 3:39:03 PM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

