



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Unión SSD Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**
Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[*Por favor, deje sus comentarios aquí...*](#)



Lista de 16 Unión SSD Fórmulas

Unión SSD

1) Ancho de transición de unión

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.025013\mu\text{m} = 0.019\mu\text{m} \cdot \left(\frac{7.9\text{e}35/\text{m}^3 + 2.5\text{e}35/\text{m}^3}{7.9\text{e}35/\text{m}^3} \right)$$

2) Ancho tipo N

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.019015\mu\text{m} = \frac{13\text{C}}{5401.3\mu\text{m}^2 \cdot 7.9\text{e}35/\text{m}^3 \cdot [\text{Charge-e}]}$$

3) Área transversal de la unión

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

Calculadora abierta 

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



4) Capacitancia de unión

Calculadora abierta 

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

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

5) Cargo total del aceptor

Calculadora abierta 

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

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

6) Coeficiente de absorción

Calculadora abierta 

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

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

7) Concentración de donantes

Calculadora abierta 

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

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



8) Concentración del aceptor

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

Calculadora abierta 

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

9) Distribución neta de cargo

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } -0.075 = \frac{2.5\text{e}35/\text{m}^3 - 7.9\text{e}35/\text{m}^3}{7.2\text{e}36}$$

10) Longitud de la unión del lado P

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

Calculadora abierta 

ex

$$5.4\text{E}^9\mu\text{m} = \left(\frac{0.135\text{mA}}{[\text{Charge-e}] \cdot 5401.3\mu\text{m}^2 \cdot 2.9\text{e}19} \right) - (0.025\mu\text{m} + 0.0056\mu\text{m})$$

11) Longitud de la unión PN

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

Calculadora abierta 

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



12) Número cuántico

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

Calculadora abierta 

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

13) Poder absorbido

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

Calculadora abierta 

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

14) Resistencia en serie en tipo N

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

Calculadora abierta 

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

15) Resistencia en serie en tipo P

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

Calculadora abierta 

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



16) Voltaje de unión

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

Calculadora abierta 

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



Variables utilizadas

- $|Q|$ Cargo total del aceptador (Culombio)
- A_j Área de unión (Micrómetro cuadrado)
- b Espesor de la muestra (Micrómetro)
- C_j Capacitancia de unión (Microfaradio)
- G Constante graduada
- g_{op} Tasa de generación óptica
- I Corriente eléctrica (Miliamperio)
- I_{opt} Corriente óptica (Miliamperio)
- k Compensación de longitud constante (Micrómetro)
- L Longitud potencial del pozo
- L_{dif} Longitud de difusión de la región de transición (Micrómetro)
- L_{eff} Longitud efectiva del canal (Micrómetro)
- L_j Longitud de unión (Micrómetro)
- L_p Longitud de la unión del lado P (Micrómetro)
- n Número cuántico
- N_a Concentración del aceptor (1 por metro cúbico)
- N_B Dopaje Concentración de Base (1 por metro cúbico)
- N_d Concentración de donantes (1 por metro cúbico)
- P_{abs} Poder absorbido (Vatio)
- P_i Potencia incidente (Vatio)
- $R_{se(n)}$ Resistencia en serie en la unión N (Ohm)
- $R_{se(p)}$ Resistencia en serie en la unión P (Ohm)



- V Voltaje de fuente (Voltio)
- V_1 Voltaje de fuente 1 (Voltio)
- V_j Voltaje de unión (Voltio)
- W_j Ancho de transición de unión (Micrómetro)
- x Distribución neta
- x_{no} Penetración de carga tipo N (Micrómetro)
- x_{po} Penetración de carga tipo P (Micrómetro)
- α Coeficiente de absorción (1 / centímetro)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19 Coulomb
Charge of electron
- **Constante:** **[Coulomb]**, 8.9875517923E9 Newton * Meter ^2 / Coulomb ^2
Coulomb constant
- **Función:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Función:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Longitud** in Micrómetro (μm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Miliamperio (mA)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Micrómetro cuadrado (μm^2)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Carga eléctrica** in Culombio (C)
Carga eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Capacidad** in Microfaradio (μF)
Capacidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Resistencia electrica** in Ohm (Ω)
Resistencia electrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 



- **Medición: Concentración de portadores** in 1 por metro cúbico ($1/\text{m}^3$)
Concentración de portadores *Conversión de unidades* 
- **Medición: Longitud recíproca** in 1 / centímetro (cm^{-1})
Longitud recíproca *Conversión de unidades* 



Consulte otras listas de fórmulas

- [electrones Fórmulas](#) 
- [Banda de energía Fórmulas](#) 
- [Portadores de semiconductores Fórmulas](#) 
- [Unión SSD Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

