



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

SSD-Verbindung 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 16 SSD-Verbindung Formeln

SSD-Verbindung

1) Absorbierte Leistung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Absorptionskoeffizient

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

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Akzeptorkonzentration

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

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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

4) Gesamtakzeptanzgebühr

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

[Rechner öffnen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12.98941C = [Charge-e] \cdot 0.019\mu m \cdot 5401.3\mu m^2 \cdot 7.9e35/m^3$$



5) Kreuzungsübergangsbreite 

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

Rechner öffnen 


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

6) Länge der p-seitigen Verbindung 

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

Rechner öffnen 


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

7) Nettoverteilung der Ladung 

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

Rechner öffnen 

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

8) N-Typ-Breite 

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

Rechner öffnen 

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



9) PN Verbindungslänge 

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

Rechner öffnen 


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

10) Quantenzahl 

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

Rechner öffnen 

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

11) Querschnittsbereich der Kreuzung 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 5405.704\mu m^2 = \frac{13C}{[\text{Charge-e}] \cdot 0.019\mu m \cdot 7.9e35/m^3}$$

12) Serienwiderstand im N-Typ 

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

Rechner öffnen 

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




13) Serienwiderstand im P-Typ 

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

Rechner öffnen 

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

14) Spenderkonzentration 


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

Rechner öffnen 

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

15) Sperrschichtkapazität 

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

Rechner öffnen 

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

16) Sperrschichtspannung 

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

Rechner öffnen 

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



Verwendete Variablen









- **|Q|** Gesamtakzeptanzgebühr (Coulomb)
- **A_j** Kreuzungsbereich (Quadratmikrometer)
- **b** Probendicke (Mikrometer)
- **C_j** Sperrschichtkapazität (Mikrofarad)
- **G** Abgestufte Konstante
- **g_{op}** Optische Erzeugungsrate
- **I** Elektrischer Strom (Milliampere)
- **I_{opt}** Optischer Strom (Milliampere)
- **k** Konstanter Längenversatz (Mikrometer)
- **L** Mögliche Bohrlochlänge
- **L_{dif}** Diffusionslänge des Übergangsbereichs (Mikrometer)
- **L_{eff}** Effektive Kanallänge (Mikrometer)
- **L_j** Verbindungslänge (Mikrometer)
- **L_p** Länge der P-seitigen Kreuzung (Mikrometer)
- **n** Quantenzahl
- **N_a** Akzeptorkonzentration (1 pro Kubikmeter)
- **N_B** Dopingkonzentration der Base (1 pro Kubikmeter)
- **N_d** Spenderkonzentration (1 pro Kubikmeter)
- **P_{abs}** Absorbierte Leistung (Watt)
- **P_i** Vorfalleistung (Watt)
- **R_{se(n)}** Serienwiderstand im N-Übergang (Ohm)
- **R_{se(p)}** Reihenwiderstand im P-Übergang (Ohm)





- **V** Quellenspannung (Volt)
- **V₁** Quellenspannung 1 (Volt)
- **V_j** Sperrschichtspannung (Volt)
- **W_j** Kreuzungsübergangsbreite (Mikrometer)
- **x** Nettoverteilung
- **x_{no}** Ladungsdurchdringung N-Typ (Mikrometer)
- **x_{po}** Ladungsdurchdringung P-Typ (Mikrometer)
- **α** Absorptionskoeffizient (1 / Zentimeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen



- **Konstante:** [**Charge-e**], 1.60217662E-19 Coulomb
Charge of electron
- **Konstante:** [**Coulomb**], 8.9875517923E9 Newton * Meter ^2 / Coulomb ^2
Coulomb constant
- **Funktion:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Funktion:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung:** **Länge** in Mikrometer (μm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrischer Strom** in Milliampere (mA)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmikrometer (μm^2)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrische Ladung** in Coulomb (C)
Elektrische Ladung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Kapazität** in Mikrofarad (μF)
Kapazität Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung 



- **Messung: Trägerkonzentration** in 1 pro Kubikmeter ($1/\text{m}^3$)
Trägerkonzentration Einheitenumrechnung 
- **Messung: Reziproke Länge** in 1 / Zentimeter (cm^{-1})
Reziproke Länge Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Elektronen Formeln](#) 
- [Energieband Formeln](#) 
- [Halbleiterträger Formeln](#) 
- [SSD-Verbindung Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

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

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

