



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



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

# SSD-соединение Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

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

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

**Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

*[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)*



## Список 16 SSD-соединение Формулы

### SSD-соединение

#### 1) Длина соединения PN

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

Открыть калькулятор 

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

#### 2) Длина соединения на стороне P

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

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

#### 3) Емкость перехода

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.02304\mu F = \left( \frac{5401.3\mu m^2}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot [Charge-e] \cdot 1.59\mu m \cdot 1e28/m^3}{120V - 50V}}$$



4) Квантовое число 

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

Открыть калькулятор 

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

5) Концентрация акцептора 

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

Открыть калькулятор 

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

6) Концентрация доноров 

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

Открыть калькулятор 

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

7) Коэффициент поглощения 

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

Открыть калькулятор 

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




8) Общий заряд акцептора 

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

Открыть калькулятор 


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

9) Переходное напряжение 

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

Открыть калькулятор 

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

10) Площадь поперечного сечения соединения 

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

Открыть калькулятор 

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

11) Поглощенная мощность 

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

Открыть калькулятор 

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

12) Последовательное сопротивление P-типа 

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

Открыть калькулятор 

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




13) Последовательное сопротивление типа N 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)


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

14) Чистое распределение заряда 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

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

15) Ширина N-типа 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

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

16) Ширина перехода соединения 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

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



## Используемые переменные









- $|Q|$  Общий заряд акцептора (Кулон)
- $A_j$  Зона соединения (Площадь микрометра)
- $b$  Толщина образца (микрометр)
- $C_j$  Емкость перехода (Микрофарад)
- $G$  Оцененная постоянная
- $g_{op}$  Скорость оптической генерации
- $I$  Электрический ток (Миллиампер)
- $I_{opt}$  Оптический ток (Миллиампер)
- $k$  Смещение постоянной длины (микрометр)
- $L$  Потенциальная длина скважины
- $L_{dif}$  Диффузионная длина переходной области (микрометр)
- $L_{eff}$  Эффективная длина канала (микрометр)
- $L_j$  Длина соединения (микрометр)
- $L_p$  Длина соединения на стороне P (микрометр)
- $n$  Квантовое число
- $N_a$  Концентрация акцептора (1 на кубический метр)
- $N_B$  Легирующая концентрация основания (1 на кубический метр)
- $N_d$  Концентрация доноров (1 на кубический метр)
- $P_{abs}$  Поглощенная мощность (Ватт)
- $P_i$  Мощность инцидента (Ватт)
- $R_{se(n)}$  Последовательное сопротивление в N-переходе (ом)
- $R_{se(p)}$  Последовательное сопротивление в P-переходе (ом)



- $V$  Напряжение источника (вольт)
- $V_1$  Напряжение источника 1 (вольт)
- $V_j$  Напряжение соединения (вольт)
- $W_j$  Ширина перехода соединения (микрометр)
- $x$  Чистое распределение
- $x_{no}$  Проникновение заряда N-типа (микрометр)
- $x_{po}$  Проникновение заряда P-типа (микрометр)
- $\alpha$  Коэффициент поглощения (1 / сантиметр)





# Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [**Charge-e**], 1.60217662E-19 Coulomb  
*Charge of electron*
- **постоянная:** [**Coulomb**], 8.9875517923E9 Newton \* Meter ^2 / Coulomb ^2  
*Coulomb constant*
- **Функция:** **exp**, exp(Number)  
*Exponential function*
- **Функция:** **ln**, ln(Number)  
*Natural logarithm function (base e)*
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Измерение:** **Длина** in микрометр ( $\mu\text{m}$ )  
*Длина Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Электрический ток** in Миллиампер (mA)  
*Электрический ток Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Область** in Площадь микрометра ( $\mu\text{m}^2$ )  
*Область Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Электрический заряд** in Кулон (C)  
*Электрический заряд Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Сила** in Ватт (W)  
*Сила Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Емкость** in Микрофарад ( $\mu\text{F}$ )  
*Емкость Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Электрическое сопротивление** in ом ( $\Omega$ )  
*Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Электрический потенциал** in вольт (V)  
*Электрический потенциал Преобразование единиц измерения* 





- **Измерение: Концентрация носителя** in 1 на кубический метр ( $1/m^3$ )  
Концентрация носителя Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Обратная длина** in 1 / сантиметр ( $cm^{-1}$ )  
Обратная длина Преобразование единиц измерения 



## Проверьте другие списки формул

- [Электроны Формулы](#) 
- [Группа энергии Формулы](#) 
- [Полупроводниковые носители Формулы](#) 
- [SSD-соединение Формулы](#) 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

## PDF Доступен в

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

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

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

