

# Ważny Złącze SSD Formuły PDF



## Formuły Przykłady z Jednostkami

### Lista 16 Ważny Złącze SSD Formuły

#### 1) Całkowita opłata akceptanta Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

#### 2) Długość złącza PN Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

#### 3) Długość złącza po stronie P Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

#### 4) Dystrybucja netto opłaty Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$-0.075 = \frac{2.5\text{e}35 \text{ 1/m}^3 - 7.9\text{e}35 \text{ 1/m}^3}{7.2\text{e}36}$$

Oceń formułę 

#### 5) Koncentracja akceptora Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 



## 6) Koncentracja dawców Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

## 7) Liczba kwantowa Formuła ↻

Formuła

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

Przykład

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

Oceń formułę ↻

## 8) Napięcie złącza Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

## 9) Pochłonięta moc Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

## 10) Pojemność złącza Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.023 \mu\text{F} = \left( \frac{5401.3 \mu\text{m}^2}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 1.6E-19 \text{ c} \cdot 1.59 \mu\text{m} \cdot 1e28 \text{ 1/m}^3}{120 \text{ v} - 50 \text{ v}}}$$

Oceń formułę ↻

## 11) Pole przekroju skrzyżowania Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$5405.7041 \mu\text{m}^2 = \frac{13 \text{ c}}{1.6E-19 \text{ c} \cdot 0.019 \mu\text{m} \cdot 7.9e35 \text{ 1/m}^3}$$

Oceń formułę ↻

## 12) Rezystancja szeregową typu N Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



### 13) Rezystancja szeregowo typu P Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

### 14) Szerokość przejścia skrzyżowania Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

### 15) Szerokość typu N Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

### 16) Współczynnik absorpcji Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



## Zmienne użyte na liście Złącze SSD Formuły powyżej

- **|Q|** Całkowita opłata akceptanta (Kulomb)
- **A<sub>j</sub>** Obszar skrzyżowania (Mikrometra Kwadratowy)
- **b** Grubość próbki (Mikrometr)
- **C<sub>j</sub>** Pojemność złącza (Mikrofarad)
- **G** Stopniowana stała
- **g<sub>op</sub>** Szybkość generacji optycznej
- **I** Prąd elektryczny (Miliamper)
- **I<sub>opt</sub>** Prąd optyczny (Miliamper)
- **k** Przesunięcie o stałej długości (Mikrometr)
- **L** Potencjalna długość studni
- **L<sub>dif</sub>** Długość dyfuzji regionu przejściowego (Mikrometr)
- **L<sub>eff</sub>** Efektywna długość kanału (Mikrometr)
- **L<sub>j</sub>** Długość skrzyżowania (Mikrometr)
- **L<sub>p</sub>** Długość złącza po stronie P (Mikrometr)
- **n** Liczba kwantowa
- **N<sub>a</sub>** Koncentracja akceptora (1 na metr sześcienny)
- **N<sub>B</sub>** Doping Stężenie zasady (1 na metr sześcienny)
- **N<sub>d</sub>** Koncentracja dawców (1 na metr sześcienny)
- **P<sub>abs</sub>** Pochłonięta moc (Wat)
- **P<sub>i</sub>** Moc incydentu (Wat)
- **R<sub>se(n)</sub>** Rezystancja szeregową w złączu N (Om)
- **R<sub>se(p)</sub>** Rezystancja szeregową w złączu P (Om)
- **V** Napięcie źródła (Wolt)
- **V<sub>1</sub>** Napięcie źródła 1 (Wolt)
- **V<sub>j</sub>** Napięcie złącza (Wolt)
- **W<sub>j</sub>** Szerokość przejścia skrzyżowania (Mikrometr)
- **x** Dystrybucja netto
- **x<sub>no</sub>** Penetracja ładunku typu N (Mikrometr)
- **x<sub>po</sub>** Penetracja ładunku typu P (Mikrometr)

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Złącze SSD Formuły powyżej




- **stała(e): [Charge-e]**, 1.60217662E-19  
Ładunek elektronu
- **stała(e): [Coulomb]**, 8.9875E+9  
Stała Coulomba
- **Funkcje: exp**, exp(Number)  
w przypadku funkcji wykładniczej wartość funkcji zmienia się o stały współczynnik przy każdej zmianie jednostki zmiennej niezależnej.
- **Funkcje: ln**, ln(Number)  
Logarytm naturalny, znany również jako logarytm o podstawie e, jest funkcją odwrotną do naturalnej funkcji wykładniczej.
- **Funkcje: sqrt**, sqrt(Number)  
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Mikrometr (μm)  
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prąd elektryczny** in Miliamper (mA)  
Prąd elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Obszar** in Mikrometra Kwadratowy (μm<sup>2</sup>)  
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Ładunek elektryczny** in Kulomb (C)  
Ładunek elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moc** in Wat (W)  
Moc Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Pojemność** in Mikrofarad (μF)  
Pojemność Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Odporność elektryczna** in Om (Ω)  
Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Wolt (V)  
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Koncentracja nośników** in 1 na metr sześcienny (1/m<sup>3</sup>)  
Koncentracja nośników Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Odwrotna długość** in 1 / centymetr (cm<sup>-1</sup>)  
Odwrotna długość Konwersja jednostek ↻



- $\alpha$  Współczynnik absorpcji (1 / centymetr)



## Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Urządzenia półprzewodnikowe

- [Ważny Elektry Formuły](#) 
- [Ważny Złącze SSD Formuły](#) 
- [Ważny Zespół energetyczny Formuły](#) 

## Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Wzrost procentowego](#) 
-  [Kalkulator NWW](#) 
-  [Podziel ułamek](#) 

**UDOSTĘPNIJ** ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/8/2024 | 12:38:44 PM UTC

