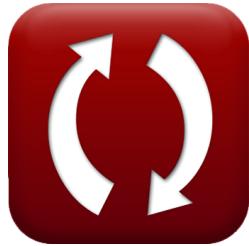




[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



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

# Parametry pracy tranzystora Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

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

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rosniecie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



© [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com). A [softusvista inc.](#) venture!



## Lista 13 Parametry pracy tranzystora Formuły

### Parametry pracy tranzystora ↗

#### 1) Bieżący współczynnik wzmacnienia ↗

**fx**  $\alpha = \frac{I_c}{I_e}$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $0.4 = \frac{1.1\text{mA}}{2.75\text{mA}}$

#### 2) Bieżący współczynnik wzmacnienia przy użyciu podstawowego współczynnika transportu ↗

**fx**  $\alpha = \frac{\beta}{\beta + 1}$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $0.714286 = \frac{2.5}{2.5 + 1}$

#### 3) Dynamiczna rezystancja emitera ↗

**fx**  $R_e = \frac{0.026}{I_e}$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $9.454545\Omega = \frac{0.026}{2.75\text{mA}}$



**4) Napięcie kolektor-emiter** 

**fx**  $V_{CE} = V_{CC} - I_c \cdot R_c$

**Otwórz kalkulator** 

**ex**  $19.97678V = 20V - 1.1mA \cdot 21.11\Omega$

**5) Podstawowy współczynnik transportu** 

**fx**  $\beta = \frac{I_c}{I_b}$

**Otwórz kalkulator** 

**ex**  $2.5 = \frac{1.1mA}{0.44mA}$

**6) Prąd bazowy przy użyciu współczynnika wzmacnienia prądu** 

**fx**  $I_b = I_e \cdot (1 - \alpha) - I_{cbo}$

**Otwórz kalkulator** 

**ex**  $0.4465mA = 2.75mA \cdot (1 - 0.714) - 0.34mA$

**7) Prąd emitera** 

**fx**  $I_e = I_b + I_c$

**Otwórz kalkulator** 

**ex**  $1.54mA = 0.44mA + 1.1mA$

**8) Prąd kolektora przy użyciu podstawowego współczynnika transportu** 

**fx**  $I_c = \beta \cdot I_b$

**Otwórz kalkulator** 

**ex**  $1.1mA = 2.5 \cdot 0.44mA$



## 9) Prąd kolektora przy użyciu współczynnika wzmacnienia prądu

**fx**  $I_c = \alpha \cdot I_e$

Otwórz kalkulator 

**ex**  $1.9635\text{mA} = 0.714 \cdot 2.75\text{mA}$

## 10) Prąd spustowy

**fx**  $I_D = \mu_n \cdot C_{ox} \cdot \left( \frac{W_{gate}}{L_g} \right) \cdot (V_{gs} - V_{th}) \cdot V_{ds}$

Otwórz kalkulator 

**ex**  $891\text{mA} = 180\text{m}^2/\text{V}^*\text{s} \cdot 75\text{nF} \cdot \left( \frac{230\mu\text{m}}{2.3\text{nm}} \right) \cdot (1.25\text{V} - 0.7\text{V}) \cdot 1.2\text{V}$

## 11) Prąd upływu kolektora do emitera

**fx**  $I_{CEO} = (\beta + 1) \cdot I_{cbo}$

Otwórz kalkulator 

**ex**  $1.19\text{mA} = (2.5 + 1) \cdot 0.34\text{mA}$

## 12) Współne wzmacnienie prądu kolektora

**fx**  $A_i = \beta + 1$

Otwórz kalkulator 

**ex**  $3.5 = 2.5 + 1$



**13) Wydajność emitera ↗**

$$\eta_E = \frac{I_{nE}}{I_{nE} + I_h}$$

**Otwórz kalkulator ↗**

$$0.490196 = \frac{25\text{mA}}{25\text{mA} + 26\text{mA}}$$



## Używane zmienne

- $A_i$  Wspólne wzmacnianie prądu kolektora
- $C_{ox}$  Pojemność tlenku bramki (*Nanofarad*)
- $I_b$  Prąd bazowy (*Miliamper*)
- $I_c$  Prąd kolektora (*Miliamper*)
- $I_{cbo}$  Prąd upływowego bazy kolektora (*Miliamper*)
- $I_{CEO}$  Prąd upływu kolektora-emitera (*Miliamper*)
- $I_D$  Prąd spustowy (*Miliamper*)
- $I_e$  Prąd emitera (*Miliamper*)
- $I_h$  Prąd dyfuzyjny otworów (*Miliamper*)
- $I_{nE}$  Prąd dyfuzji elektronów (*Miliamper*)
- $L_g$  Długość bramy (*Nanometr*)
- $R_c$  Opór kolekcjonerski (*Om*)
- $R_e$  Dynamiczna rezystancja emitera (*Om*)
- $V_{CC}$  Wspólne napięcie kolektora (*Wolt*)
- $V_{CE}$  Napięcie kolektor-emiter (*Wolt*)
- $V_{ds}$  Napięcie nasycenia źródła drenu (*Wolt*)
- $V_{gs}$  Napięcie źródła bramki (*Wolt*)
- $V_{th}$  Próg napięcia (*Wolt*)
- $W_{gate}$  Szerokość skrzyżowania bramy (*Mikrometr*)
- $\alpha$  Bieżący współczynnik wzmacnienia
- $\beta$  Podstawowy współczynnik transportu



- $\eta_E$  Wydajność emitera
- $\mu_n$  Ruchliwość elektronów (*Metr kwadratowy na wolt na sekundę*)



# Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Pomiar: Długość** in Mikrometr ( $\mu\text{m}$ ), Nanometr (nm)  
*Długość Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar: Prąd elektryczny** in Miliamper (mA)  
*Prąd elektryczny Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar: Pojemność** in Nanofarad (nF)  
*Pojemność Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar: Odporność elektryczna** in Om ( $\Omega$ )  
*Odporność elektryczna Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Volt (V)  
*Potencjał elektryczny Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar: Mobilność** in Metr kwadratowy na wolt na sekundę ( $\text{m}^2/\text{V}\cdot\text{s}$ )  
*Mobilność Konwersja jednostek* ↗



## Sprawdź inne listy formuł

- Charakterystyka nośnika ładunku
  - Formuły 
- Charakterystyka diody
  - Formuły 
- Parametry elektrostatyczne
  - Formuły 
- Charakterystyka półprzewodników
  - Formuły 
- Parametry pracy tranzystora
  - Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

8/21/2023 | 1:31:41 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

