



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Charakterystyka SCR Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **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...](#)



Lista 16 Charakterystyka SCR Formuły

Charakterystyka SCR

1) Czas przewodzenia tyrystora dla komutacji klasy A

$$fx \quad t_o = \pi \cdot \sqrt{L \cdot C_{com}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.369054s = \pi \cdot \sqrt{0.46H \cdot 0.03F}$$

2) Częstotliwość UJT jako obwodu wyzwalania tyrystora oscylatora

$$fx \quad f = \frac{1}{R_{stb} \cdot C \cdot \ln\left(\frac{1}{1-\eta}\right)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.138354Hz = \frac{1}{32\Omega \cdot 0.3F \cdot \ln\left(\frac{1}{1-0.529}\right)}$$

3) Moc rozpraszana przez ciepło w SCR

$$fx \quad P_{dis} = \frac{T_{junc} - T_{amb}}{\theta}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.946309W = \frac{10.2K - 5.81K}{1.49K/W}$$



4) Najgorszy przypadek napięcia w stanie ustalonym na pierwszym tyrystorze w tyrystorach połączonych szeregowo

$$\text{fx } V_{ss} = \frac{V_{\text{string}} + R_{\text{stb}} \cdot (n - 1) \cdot \Delta I_D}{n}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 113.504\text{V} = \frac{20.512\text{V} + 32\Omega \cdot (3 - 1) \cdot 5\text{A}}{3}$$

5) Napięcie emitera do włączenia tyrystorowego obwodu zapłonowego opartego na UJT

$$\text{fx } V_E = V_{RB1} + V_d$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60\text{V} = 40\text{V} + 20\text{V}$$

6) Napięcie komutacyjne tyrystora dla komutacji klasy B

$$\text{fx } V_{\text{com}} = V_{\text{in}} \cdot \cos(\omega \cdot (t_3 - t_4))$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 42.80491\text{V} = 45\text{V} \cdot \cos(23\text{rad/s} \cdot (0.67\text{s} - 1.23\text{s}))$$

7) Obwód Wyłącz czas Komutacja klasy B

$$\text{fx } t_{B(\text{off})} = C_{\text{com}} \cdot \frac{V_{\text{com}}}{I_L}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.646154\text{s} = 0.03\text{F} \cdot \frac{42.8\text{V}}{0.78\text{A}}$$



8) Obwód Wyłącz czas Komutacja klasy C 

$$f_x \quad t_{C(\text{off})} = R_{\text{stb}} \cdot C_{\text{com}} \cdot \ln(2)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.665421s = 32\Omega \cdot 0.03F \cdot \ln(2)$$

9) Odporność termiczna SCR 

$$f_x \quad \theta = \frac{T_{\text{junc}} - T_{\text{amb}}}{P_{\text{dis}}}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 1.496761K/W = \frac{10.2K - 5.81K}{2.933W}$$

10) Okres czasu dla UJT jako obwodu wyzwania tyrystora oscylatora 

$$f_x \quad T_{\text{UJT}(\text{osc})} = R_{\text{stb}} \cdot C \cdot \ln\left(\frac{1}{1 - \eta}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 7.227813s = 32\Omega \cdot 0.3F \cdot \ln\left(\frac{1}{1 - 0.529}\right)$$

11) Prąd emitera dla tyrystorowego obwodu zapłonowego opartego na UJT 

$$f_x \quad I_E = \frac{V_E - V_d}{R_{B1} + R_E}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.333333A = \frac{60V - 20V}{18\Omega + 12\Omega}$$



12) Prąd rozładowania obwodów tyrystorowych ochrony dv-dt

$$fx \quad I_{\text{discharge}} = \frac{V_{\text{in}}}{(R_1 + R_2)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.875A = \frac{45V}{(12.5\Omega + 11.5\Omega)}$$

13) Prąd upływu złącza kolektor-baza

$$fx \quad I_{\text{CBO}} = I_C - \alpha \cdot I_C$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30A = 100A - 0.70 \cdot 100A$$

14) Szczytowy prąd komutacyjny tyrystora klasy B

$$fx \quad I_o = V_{\text{in}} \cdot \sqrt{\frac{C_{\text{com}}}{L}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 11.49196A = 45V \cdot \sqrt{\frac{0.03F}{0.46H}}$$

15) Wewnętrzny współczynnik dystansu dla tyrystorowego obwodu zapłonowego opartego na UJT

$$fx \quad \eta = \frac{R_{B1}}{R_{B1} + R_{B2}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.529412 = \frac{18\Omega}{18\Omega + 16\Omega}$$



16) Współczynnik obniżenia wartości znamionowej łańcucha tyrystorowego połączonego szeregowo

[Otwórz kalkulator !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \text{DRF} = 1 - \frac{V_{\text{string}}}{V_{\text{ss}} \cdot n}$$

$$\text{ex } 0.939653 = 1 - \frac{20.512\text{V}}{113.3\text{V} \cdot 3}$$



Używane zmienne

- **C** Pojemność (*Farad*)
- **C_{com}** Pojemność komutacyjna tyrystora (*Farad*)
- **DRF** Współczynnik obniżania wartości znamionowych ciągu tyrystorowego
- **f** Częstotliwość (*Herc*)
- **I_C** Prąd kolektora (*Amper*)
- **I_{CBO}** Prąd upływowy podstawy kolektora (*Amper*)
- **I_{discharge}** Prąd rozładowania (*Amper*)
- **I_E** Prąd emitera (*Amper*)
- **I_L** Wczytaj obecną (*Amper*)
- **I_O** Prąd szczytowy (*Amper*)
- **L** Indukcyjność (*Henry*)
- **n** Liczba tyrystorów połączonych szeregowo
- **P_{dis}** Moc rozpraszana przez ciepło (*Wat*)
- **R₁** Opór 1 (*Om*)
- **R₂** Opór 2 (*Om*)
- **R_{B1}** Baza rezystancji emitera 1 (*Om*)
- **R_{B2}** Baza rezystancji emitera 2 (*Om*)
- **R_E** Rezystancja emitera (*Om*)
- **R_{stb}** Stabilizujący opór (*Om*)
- **t₃** Czas odwrócenia tyrystora (*Drugi*)
- **t₄** Pomocniczy tyrystorowy czas polaryzacji wstecznej (*Drugi*)





- T_{amb} Temperatura otoczenia (kelwin)
- $t_{B(off)}$ Czas wyłączenia obwodu, komutacja klasy B (Drugi)
- $t_{C(off)}$ Czas wyłączenia obwodu Komutacja klasy C (Drugi)
- T_{junc} Temperatura złącza (kelwin)
- t_o Czas przewodzenia tyrystora (Drugi)
- $T_{UJT(osc)}$ Okres czasu UJT jako oscylatora (Drugi)
- V_{com} Napięcie komutacyjne tyrystora (Wolt)
- V_d Napięcie diody (Wolt)
- V_E Napięcie emitera (Wolt)
- V_{in} Napięcie wejściowe (Wolt)
- V_{RB1} Napięcie bazy 1 rezystancji emitera (Wolt)
- V_{SS} Najgorszy przypadek napięcia w stanie ustalonym (Wolt)
- V_{string} Wynikowe napięcie szeregowe łańcucha tyrystorowego (Wolt)
- α Wzmocnienie prądu wspólnej bazy
- ΔI_D Stan wyłączony Aktualny spread (Amper)
- η Wewnętrzny współczynnik dystansu
- θ Odporność termiczna (kelwin/wat)
- ω Częstotliwość kątowna (Radian na sekundę)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funkcjonować:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prąd elektryczny** in Amper (A)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Herc (Hz)
Częstotliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Pojemność** in Farad (F)
Pojemność Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Odporność elektryczna** in Om (Ω)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Indukcyjność** in Henry (H)
Indukcyjność Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Odporność termiczna** in kelwin/wat (K/W)
Odporność termiczna Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Częstotliwość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Częstotliwość kątowna Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Charakterystyka SCR Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

10/3/2023 | 2:41:26 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

