



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Características do SCR Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 16 Características do SCR Fórmulas

Características do SCR

1) Comutação do Tiristor Classe B de Corrente de Pico

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

Abrir Calculadora 

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

2) Corrente de descarga dos circuitos tiristores de proteção dv-dt

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

Abrir Calculadora 

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

3) Corrente de fuga da junção da base do coletor

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 30A = 100A - 0.70 \cdot 100A$$



4) Corrente do emissor para circuito de disparo de tiristor baseado em UJT

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Fator de redução da cadeia de tiristores conectados em série

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Frequência de UJT como Circuito de Disparo do Tiristor do Oscilador

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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



7) Período de tempo para UJT como circuito de disparo do tiristor do oscilador

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

8) Potência dissipada pelo calor no SCR

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

9) Relação de afastamento intrínseco para circuito de disparo de tiristor baseado em UJT

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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



10) Resistência Térmica do SCR

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

11) Tempo de Condução do Tiristor para Comutação Classe A

$$f_x t_o = \pi \cdot \sqrt{L \cdot C_{\text{com}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

12) Tempo de Desligamento do Circuito Comutação Classe B

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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

13) Tempo de Desligamento do Circuito Comutação Classe C

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

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



14) Tensão de comutação do tiristor para comutação classe B

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

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

15) Tensão de estado estacionário de pior caso no primeiro tiristor em tiristores conectados em série

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

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

16) Tensão do emissor para ligar o circuito de disparo do tiristor baseado em UJT

$$f_x \quad V_E = V_{RB1} + V_d$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 60V = 40V + 20V$$



Variáveis Usadas

- **C** Capacitância (*Farad*)
- **C_{com}** Capacitância de comutação do tiristor (*Farad*)
- **DRF** Fator de redução da corda do tiristor
- **f** Frequência (*Hertz*)
- **I_C** Corrente do coletor (*Ampere*)
- **I_{CBO}** Corrente de fuga da base do coletor (*Ampere*)
- **I_{discharge}** Corrente de descarga (*Ampere*)
- **I_E** Corrente do Emissor (*Ampere*)
- **I_L** Corrente de carga (*Ampere*)
- **I_O** Corrente de pico (*Ampere*)
- **L** Indutância (*Henry*)
- **n** Número de tiristores em série
- **P_{dis}** Energia Dissipada pelo Calor (*Watt*)
- **R₁** Resistência 1 (*Ohm*)
- **R₂** Resistência 2 (*Ohm*)
- **R_{B1}** Base de Resistência do Emissor 1 (*Ohm*)
- **R_{B2}** Base de Resistência do Emissor 2 (*Ohm*)
- **R_E** Resistência do emissor (*Ohm*)
- **R_{stb}** Estabilizando a Resistência (*Ohm*)
- **t₃** Tempo de polarização reversa do tiristor (*Segundo*)
- **t₄** Tempo de polarização reversa do tiristor auxiliar (*Segundo*)





- T_{amb} Temperatura ambiente (Kelvin)
- $t_{B(off)}$ Tempo de desligamento do circuito Comutação classe B (Segundo)
- $t_{C(off)}$ Tempo de Desligamento do Circuito Comutação Classe C (Segundo)
- T_{junc} Temperatura de junção (Kelvin)
- t_o Tempo de condução do tiristor (Segundo)
- $T_{UJT(osc)}$ Período de tempo do UJT como oscilador (Segundo)
- V_{com} Tensão de comutação do tiristor (Volt)
- V_d Tensão do Diodo (Volt)
- V_E Tensão do Emissor (Volt)
- V_{in} Tensão de entrada (Volt)
- V_{RB1} Tensão Base 1 da Resistência do Emissor (Volt)
- V_{ss} Pior caso de tensão em estado estacionário (Volt)
- V_{string} Tensão em série resultante da corda do tiristor (Volt)
- α Ganho de corrente de base comum
- ΔI_D Spread atual fora do estado (Ampere)
- η Razão de impasse intrínseca
- θ Resistência térmica (Kelvin/watt)
- ω Frequência angular (Radiano por Segundo)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Função:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Função:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
Natural logarithm function (base e)
- **Função:** **sqrt**, $\sqrt{\text{Number}}$
Square root function
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Corrente elétrica** in Ampere (A)
Corrente elétrica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição:** **Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição:** **Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades 
- **Medição:** **Capacitância** in Farad (F)
Capacitância Conversão de unidades 
- **Medição:** **Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Indutância** in Henry (H)
Indutância Conversão de unidades 
- **Medição:** **Resistência térmica** in Kelvin/watt (K/W)
Resistência térmica Conversão de unidades 



- **Medição: Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Frequência angular** in Radiano por Segundo (rad/s)
Frequência angular Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Características do SCR**
Fórmulas 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

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

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

