



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Rectificador controlado por silicio (SCR) Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**

Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 16 Rectificador controlado por silicio (SCR) Fórmulas

Rectificador controlado por silicio (SCR)

1) Circuito Apagado Tiempo Clase C Conmutación

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

Calculadora abierta 

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

2) Circuito Apagar Tiempo Clase B Conmutación

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

Calculadora abierta 

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

3) Conmutación de tiristor de clase B de corriente máxima

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

Calculadora abierta 

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



4) Corriente de descarga de los circuitos de tiristores de protección dv-dt



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

Calculadora abierta

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

5) Corriente de emisor para circuito de disparo de tiristor basado en UJT



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

Calculadora abierta

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

6) Corriente de fuga de la unión colector-base

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

Calculadora abierta

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

7) Factor de reducción de cadena de tiristores conectados en serie

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

Calculadora abierta

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



8) Frecuencia de UJT como circuito de disparo de tiristor oscilador

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

Calculadora abierta 

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

9) Período de tiempo para UJT como circuito de disparo de tiristor oscilador

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

Calculadora abierta 

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

10) Potencia disipada por calor en SCR

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

Calculadora abierta 

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



11) Relación de separación intrínseca para circuito de disparo de tiristor basado en UJT

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

Calculadora abierta 

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

12) Resistencia térmica de SCR

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

Calculadora abierta 

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

13) Tensión de conmutación del tiristor para conmutación de clase B

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

Calculadora abierta 

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

14) Tensión de estado estable en el peor de los casos a través del primer tiristor en tiristores conectados en serie

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

Calculadora abierta 

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



15) Tiempo de conducción del tiristor para conmutación de clase A

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

Calculadora abierta 

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

16) Voltaje del emisor para encender el circuito de disparo de tiristor basado en UJT

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

Calculadora abierta 

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



Variables utilizadas

- **C** Capacidad (Faradio)
- **C_{com}** Capacitancia de conmutación de tiristores (Faradio)
- **DRF** Factor de reducción de potencia de la cadena de tiristores
- **f** Frecuencia (hertzios)
- **I_C** Colector actual (Amperio)
- **I_{CBO}** Corriente de fuga de la base del colector (Amperio)
- **I_{discharge}** Descarga de corriente (Amperio)
- **I_E** Corriente del emisor (Amperio)
- **I_L** Corriente de carga (Amperio)
- **I_O** Corriente pico (Amperio)
- **L** Inductancia (Henry)
- **n** Número de tiristores en serie
- **P_{dis}** Energía disipada por el calor (Vatio)
- **R₁** Resistencia 1 (Ohm)
- **R₂** Resistencia 2 (Ohm)
- **R_{B1}** Base de resistencia del emisor 1 (Ohm)
- **R_{B2}** Base de resistencia del emisor 2 (Ohm)
- **R_E** Resistencia del emisor (Ohm)
- **R_{stb}** Resistencia estabilizadora (Ohm)
- **t₃** Tiempo de polarización inversa del tiristor (Segundo)
- **t₄** Tiempo de polarización inversa del tiristor auxiliar (Segundo)



- T_{amb} Temperatura ambiente (Kelvin)
- $t_{B(off)}$ Tiempo de apagado del circuito Conmutación clase B (Segundo)
- $t_{C(off)}$ Conmutación de clase C de tiempo de apagado del circuito (Segundo)
- T_{junc} Temperatura de la Unión (Kelvin)
- t_o Tiempo de conducción del tiristor (Segundo)
- $T_{UJT(osc)}$ Período de tiempo de UJT como oscilador (Segundo)
- V_{com} Voltaje de conmutación del tiristor (Voltio)
- V_d Voltaje de diodo (Voltio)
- V_E Voltaje del emisor (Voltio)
- V_{in} Voltaje de entrada (Voltio)
- V_{RB1} Resistencia del emisor Voltaje base 1 (Voltio)
- V_{ss} Peor caso: voltaje en estado estacionario (Voltio)
- V_{string} Voltaje en serie resultante de la cadena de tiristores (Voltio)
- α Ganancia de corriente de base común
- ΔI_D Diferencial actual fuera del estado (Amperio)
- η Relación de separación intrínseca
- θ Resistencia termica (kelvin/vatio)
- ω Frecuencia angular (radianes por segundo)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Función:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Amperio (A)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Capacidad** in Faradio (F)
Capacidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Resistencia electrica** in Ohm (Ω)
Resistencia electrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Inductancia** in Henry (H)
Inductancia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Resistencia termica** in kelvin/vatio (K/W)
Resistencia termica Conversión de unidades 



- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico *Conversión de unidades* 
- **Medición: Frecuencia angular** in radianes por segundo (rad/s)
Frecuencia angular *Conversión de unidades* 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Rectificador controlado por silicio (SCR) Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

9/29/2023 | 2:38:07 PM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

