



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Siliciumgestuurde gelijkrichter (SCR) Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 16 Siliciumgestuurde gelijkrichter (SCR) Formules

Siliciumgestuurde gelijkrichter (SCR)

1) Circuit Uitschakeltijd Klasse B Commutatie

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Circuit Uitschakeltijd Klasse C Commutatie

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Deratingfactor van in serie geschakelde thyristorreeks

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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



4) Emitterspanning om op UJT gebaseerd thyristor-vuircircuit in te schakelen

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Emitterstroom voor op UJT gebaseerd thyristor-afvuircircuit

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Frequentie van UJT als Oscillator Thyristor Firing Circuit:

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

7) In het slechtste geval stabiele spanning over de eerste thyristor in in serie geschakelde thyristors

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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



8) Intrinsieke stand-offverhouding voor op UJT gebaseerd thyristor-afvuurcircuit

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

9) Lekstroom van Collector-Base Junction

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

10) Ontlaadstroom van dv-dt-beveiligingsthyristorcircuits

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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

11) Piekstroom Klasse B Thyristorcommutatie

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

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



12) Thermische weerstand van SCR

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

13) Thyristorcommutatiespanning voor klasse B-commutatie

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

14) Thyristorgeleidingstijd voor commutatie van klasse A

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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

15) Tijdsperiode voor UJT als Oscillator Thyristor Firing Circuit

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

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



16) Vermogen gedissipeerd door warmte in SCR **Rekenmachine openen** 

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

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



Variabelen gebruikt

- **C** Capaciteit (Farad)
- **C_{com}** Thyristor-commutatiecapaciteit (Farad)
- **DRF** Reductiefactor van thyristorstring
- **f** Frequentie (Hertz)
- **I_C** Collectorstroom (Ampère)
- **I_{CBO}** Collectorbasislekstroom (Ampère)
- **I_{discharge}** Ontlaadstroom (Ampère)
- **I_E** Zenderstroom (Ampère)
- **I_L** Belastingsstroom (Ampère)
- **I_O** Piekstroom (Ampère)
- **L** Inductie (Henry)
- **n** Aantal thyristors in serie
- **P_{dis}** Vermogen gedissipeerd door hitte (Watt)
- **R₁** Weerstand 1 (Ohm)
- **R₂** Weerstand 2 (Ohm)
- **R_{B1}** Zenderweerstand Basis 1 (Ohm)
- **R_{B2}** Zenderweerstand Basis 2 (Ohm)
- **R_E** Zenderweerstand (Ohm)
- **R_{stb}** Stabiliseren van weerstand (Ohm)
- **t₃** Thyristor omgekeerde bias-tijd (Seconde)
- **t₄** Hulpthyristor Reverse Bias Time (Seconde)



- T_{amb} Omgevingstemperatuur (Kelvin)
- $t_{B(off)}$ Circuituitschakeltijd Klasse B-commutatie (Seconde)
- $t_{C(off)}$ Circuit Uitschakeltijd Klasse C Commutatie (Seconde)
- T_{junc} Verbindingstemperatuur (Kelvin)
- t_o Thyristorgeleidingstijd (Seconde)
- $T_{UJT(osc)}$ Tijdsperiode van UJT als oscillator (Seconde)
- V_{com} Thyristor-commutatiespanning (Volt)
- V_d Diodespanning (Volt)
- V_E Zenderspanning (Volt)
- V_{in} Ingangsspanning (Volt)
- V_{RB1} Zenderweerstand Basis 1 Spanning (Volt)
- V_{ss} In het slechtste geval Steady State-spanning (Volt)
- V_{string} Resulterende seriespanning van thyristorstring (Volt)
- α Common-base stroomversterking
- ΔI_D Uit-status Huidige spread (Ampère)
- η Intrinsieke stand-off-ratio
- θ Thermische weerstand (kelvin/watt)
- ω Hoekfrequentie (Radiaal per seconde)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Functie:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Meting:** **Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische stroom** in Ampère (A)
Elektrische stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Capaciteit** in Farad (F)
Capaciteit Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Inductie** in Henry (H)
Inductie Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Thermische weerstand** in kelvin/watt (K/W)
Thermische weerstand Eenheidsconversie 



- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoekfrequentie** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoekfrequentie Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Siliciumgestuurde gelijkrichter**
(SCR) Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

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

[Laat hier uw feedback achter...](#)

