



Formules Exemples avec unités

Liste de 16 Important Caractéristiques du RCS Formules

1) Commutation de thyristor de classe B de courant de crête Formule 🔗

Formule

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

Exemple avec Unités

$$11.492_A = 45\text{V} \cdot \sqrt{\frac{0.03\text{F}}{0.46\text{H}}}$$

Évaluer la formule 🔗

2) Courant de décharge des circuits de thyristors de protection dv-dt Formule 🔗

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 🔗

3) Courant de fuite de la jonction collecteur-base Formule 🔗

Formule

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

Exemple avec Unités

$$30_A = 100_A - 0.70 \cdot 100_A$$

Évaluer la formule 🔗

4) Courant d'émetteur pour circuit d'allumage de thyristor basé sur UJT Formule 🔗

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.3333_A = \frac{60\text{V} - 20\text{V}}{18\Omega + 12\Omega}$$

Évaluer la formule 🔗

5) Facteur de déclassement de la chaîne de thyristors connectée en série Formule 🔗

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.9397 = 1 - \frac{20.512\text{V}}{113.3\text{V} \cdot 3}$$

Évaluer la formule 🔗

6) Fréquence de l'UJT en tant que circuit d'amorçage du thyristor de l'oscillateur Formule 🔗

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.1384_{\text{Hz}} = \frac{1}{32\Omega \cdot 0.3\text{F} \cdot \ln\left(\frac{1}{1-0.529}\right)}$$

Évaluer la formule 🔗



7) Période de temps pour UJT en tant que circuit d'amorçage du thyristor de l'oscillateur Formule ↗

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↗

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

$$7.2278\text{s} = 32\Omega \cdot 0.3\text{F} \cdot \ln\left(\frac{1}{1 - 0.529}\right)$$

8) Puissance dissipée par la chaleur dans le SCR Formule ↗

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↗

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

$$2.9463\text{W} = \frac{10.2\text{K} - 5.81\text{K}}{1.49\text{K/W}}$$

9) Rapport de distance intrinsèque pour le circuit d'amorçage des thyristors basé sur UJT Formule ↗

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↗

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

$$0.5294 = \frac{18\Omega}{18\Omega + 16\Omega}$$

10) Résistance thermique du SCR Formule ↗

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↗

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

$$1.4968\text{K/W} = \frac{10.2\text{K} - 5.81\text{K}}{2.933\text{W}}$$

11) Temps de conduction du thyristor pour la commutation de classe A Formule ↗

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↗

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

$$0.3691\text{s} = 3.1416 \cdot \sqrt{0.46\text{H} \cdot 0.03\text{F}}$$

12) Temps de désactivation du circuit Commutation de classe B Formule ↗

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↗

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

$$1.6462\text{s} = 0.03\text{F} \cdot \frac{42.8\text{V}}{0.78\text{A}}$$

13) Temps de désactivation du circuit Commutation de classe C Formule ↗

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↗

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

$$0.6654\text{s} = 32\Omega \cdot 0.03\text{F} \cdot \ln(2)$$

14) Tension de commutation du thyristor pour la commutation de classe B Formule

Formule

Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités

$$42.8049 \text{V} = 45 \text{V} \cdot \cos(23 \text{rad/s} \cdot (0.67 \text{s} - 1.23 \text{s}))$$

15) Tension de l'émetteur pour activer le circuit d'allumage du thyristor basé sur UJT Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

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

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

16) Tension d'état stable dans le pire des cas sur le premier thyristor des thyristors connectés en série Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

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

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



Variables utilisées dans la liste de Caractéristiques du RCS Formules ci-dessus

- **C** Capacitance (Farad)
- **C_{com}** Capacité de commutation des thyristors (Farad)
- **DRF** Facteur de déclassement de la chaîne de thyristors
- **f** Fréquence (Hertz)
- **I_C** Courant du collecteur (Ampère)
- **I_{CBO}** Courant de fuite de la base du collecteur (Ampère)
- **I_{discharge}** Courant de décharge (Ampère)
- **I_E** Courant de l'émetteur (Ampère)
- **I_L** Courant de charge (Ampère)
- **I_o** Courant de pointe (Ampère)
- **L** Inductance (Henry)
- **n** Nombre de thyristors en série
- **P_{dis}** Puissance dissipée par la chaleur (Watt)
- **R₁** Résistance 1 (Ohm)
- **R₂** Résistance 2 (Ohm)
- **R_{B1}** Base de résistance de l'émetteur 1 (Ohm)
- **R_{B2}** Base de résistance de l'émetteur 2 (Ohm)
- **R_E** Résistance de l'émetteur (Ohm)
- **R_{stb}** Stabiliser la résistance (Ohm)
- **t₃** Temps de polarisation inverse du thyristor (Deuxième)
- **t₄** Temps de polarisation inverse du thyristor auxiliaire (Deuxième)
- **T_{amb}** Température ambiante (Kelvin)
- **t_{B(off)}** Temps de désactivation du circuit Commutation de classe B (Deuxième)
- **t_{C(off)}** Temps de désactivation du circuit Commutation de classe C (Deuxième)
- **T_{junc}** Température de jonction (Kelvin)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Caractéristiques du RCS Formules ci-dessus

- **constante(s): pi,**
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions:** **cos**, cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions:** **ln**, ln(Number)
Le logarithme népérien, également appelé logarithme en base e, est la fonction inverse de la fonction exponentielle naturelle.
- **Les fonctions:** **sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Courant électrique** in Ampère (A)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Capacitance** in Farad (F)
Capacitance Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Inductance** in Henry (H)
Inductance Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Résistance thermique** in kelvin / watt (K/W)
Résistance thermique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Fréquence angulaire Conversion d'unité 



- **t_0** Temps de conduction des thyristors
(Deuxième)
- **$T_{UJT(osc)}$** Période de temps de l'UJT comme oscillateur (Deuxième)
- **V_{com}** Tension de commutation des thyristors (Volt)
- **V_d** Tension des diodes (Volt)
- **V_E** Tension de l'émetteur (Volt)
- **V_{in}** Tension d'entrée (Volt)
- **V_{RB1}** Résistance de l'émetteur Tension de base 1 (Volt)
- **V_{ss}** Dans le pire des cas, tension en régime permanent (Volt)
- **V_{string}** Tension série résultante de la chaîne de thyristors (Volt)
- **α** Gain de courant de base commune
- **ΔI_D** Étalage actuel hors état (Ampère)
- **η** Rapport de sécurité intrinsèque
- **θ** Résistance thermique (kelvin / watt)
- **ω** Fréquence angulaire (Radian par seconde)

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  [Changement en pourcentage](#) 
-  [PPCM de deux nombres](#) 
-  [Fraction propre](#) 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/9/2024 | 1:57:49 PM UTC