



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Redresseurs contrôlés Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 14 Redresseurs contrôlés Formules

Redresseurs contrôlés ↗

Redresseurs contrôlés pleine onde ↗

1) Courant de sortie moyen du redresseur monophasé contrôlé pleine onde avec charge R de FWD ↗

$$\text{fx } I_{\text{avg}} = \frac{V_{i(\text{max})}}{\pi \cdot R} \cdot (1 + \cos(\alpha_d))$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 0.478182\text{A} = \frac{22\text{V}}{\pi \cdot 25\Omega} \cdot (1 + \cos(45^\circ))$$

2) Courant de sortie RMS du redresseur monophasé contrôlé pleine onde avec charge R de FWD ↗

$$\text{fx } I_{\text{rms}} = \frac{V_{i(\text{max})}}{R} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\alpha_r}{2 \cdot \pi} + \frac{\sin(2 \cdot \alpha_d)}{4 \cdot \pi}}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 0.587618\text{A} = \frac{22\text{V}}{25\Omega} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{0.84\text{rad}}{2 \cdot \pi} + \frac{\sin(2 \cdot 45^\circ)}{4 \cdot \pi}}$$


3) Tension de sortie RMS du redresseur monophasé contrôlé pleine onde avec charge R de FWD ↗

$$\text{fx } V_{\text{rms(full)}} = V_{i(\text{max})} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\alpha_r}{2 \cdot \pi} + \frac{\sin(2 \cdot \alpha_d)}{4 \cdot \pi}}$$

Ouvrir la calculatrice ↗


$$\text{ex } 14.69045\text{V} = 22\text{V} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{0.84\text{rad}}{2 \cdot \pi} + \frac{\sin(2 \cdot 45^\circ)}{4 \cdot \pi}}$$



4) Tension efficace du redresseur à thyristor pleine onde avec charge R [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)


$$\text{fx } V_{\text{rms(full)}} = \sqrt{\left((0.5 \cdot \sin(2 \cdot \alpha_d)) + \pi - \alpha_r \right) \cdot \left(\frac{V_{o(\text{max})}^2}{2 \cdot \pi} \right)}$$

$$\text{ex } 14.02271\text{V} = \sqrt{\left((0.5 \cdot \sin(2 \cdot 45^\circ)) + \pi - 0.84\text{rad} \right) \cdot \left(\frac{(21\text{V})^2}{2 \cdot \pi} \right)}$$

5) Tension efficace du redresseur à thyristor pleine onde avec charge RL (CCM) sans FWD [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)


$$\text{fx } V_{\text{rms(full)}} = \frac{V_{o(\text{max})}}{\sqrt{2}}$$

$$\text{ex } 14.84924\text{V} = \frac{21\text{V}}{\sqrt{2}}$$

6) Tension moyenne du courant continu dans un redresseur monophasé contrôlé pleine onde avec charge R de FWD [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } V_{\text{dc(full)}} = \frac{V_{i(\text{max})}}{\pi} \cdot (1 + \cos(\alpha_d))$$

$$\text{ex } 11.95456\text{V} = \frac{22\text{V}}{\pi} \cdot (1 + \cos(45^\circ))$$

7) Tension moyenne du redresseur à thyristor pleine onde avec charge RL (CCM) sans FWD [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } V_{\text{avg(full)}} = \frac{2 \cdot V_{o(\text{max})} \cdot \cos(\alpha_d)}{\pi}$$

$$\text{ex } 9.453321\text{V} = \frac{2 \cdot 21\text{V} \cdot \cos(45^\circ)}{\pi}$$



Redresseurs contrôlés demi-onde

8) Activer l'angle du redresseur demi-onde

$$\text{fx } \theta_r = a \sin\left(\frac{E_L}{V_{i(\max)}}\right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.268131\text{rad} = a \sin\left(\frac{21\text{V}}{22\text{V}}\right)$$

9) Facteur de forme du redresseur à thyristors demi-onde avec charge R

$$\text{fx } \text{FF} = \frac{\left(\frac{1}{\pi} \cdot \left(\pi - \alpha_r + \frac{\sin(2 \cdot \alpha_d)}{2}\right)\right)^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{\pi} \cdot (1 + \cos(\alpha_d))}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.737868 = \frac{\left(\frac{1}{\pi} \cdot \left(\pi - 0.84\text{rad} + \frac{\sin(2 \cdot 45^\circ)}{2}\right)\right)^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{\pi} \cdot (1 + \cos(45^\circ))}$$

10) Facteur d'ondulation de tension du redresseur à thyristor demi-onde avec charge R

$$\text{fx } \text{RF} = \sqrt{\text{FF}^2 - 1}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.374773 = \sqrt{(1.7)^2 - 1}$$

11) Tension de charge moyenne du redresseur à thyristors demi-onde avec charge RLE


fx
[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7_img.jpg\)](#)

$$V_{L(\text{half})} = \left(\frac{V_{o(\max)}}{2 \cdot \pi}\right) \cdot (\cos(\alpha_d) + \cos(\beta_d)) + \left(\frac{E_b}{2}\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{\theta_r + \alpha_r}{\pi}\right)\right)$$

ex

$$15.70558\text{V} = \left(\frac{21\text{V}}{2 \cdot \pi}\right) \cdot (\cos(45^\circ) + \cos(180^\circ)) + \left(\frac{20\text{V}}{2}\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{1.26\text{rad} + 0.84\text{rad}}{\pi}\right)\right)$$




12) Tension de sortie moyenne du redresseur contrôlé demi-onde avec charge R 

$$\text{fx } V_{avg(\text{half})} = \frac{V_{i(\text{max})}}{2 \cdot \pi} \cdot (1 + \cos(\alpha_d))$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 5.977279\text{V} = \frac{22\text{V}}{2 \cdot \pi} \cdot (1 + \cos(45^\circ))$$

13) Tension de sortie RMS du redresseur à thyristors demi-onde avec charge R 

$$\text{fx } V_{rms(\text{half})} = \frac{V_{o(\text{max})} \cdot \sqrt{\pi - \alpha_r + (0.5 \cdot \sin(2 \cdot \alpha_d))}}{2 \cdot \sqrt{\pi}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 9.915551\text{V} = \frac{21\text{V} \cdot \sqrt{\pi - 0.84\text{rad} + (0.5 \cdot \sin(2 \cdot 45^\circ))}}{2 \cdot \sqrt{\pi}}$$

14) Tension moyenne du redresseur à thyristor demi-onde avec charge RL 

$$\text{fx } V_{avg(\text{half})} = \left(\frac{V_{o(\text{max})}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (\cos(\alpha_d) - \cos(\beta_d))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 5.705584\text{V} = \left(\frac{21\text{V}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (\cos(45^\circ) - \cos(180^\circ))$$



Variables utilisées

- E_b CEM arrière (Volt)
- E_L Charger la FEM (Volt)
- **FF** Facteur de forme
- I_{avg} Courant de sortie moyen (Ampère)
- I_{rms} Courant RMS (Ampère)
- **R** Résistance (Ohm)
- **RF** Facteur d'ondulation
- $V_{avg(full)}$ Tension de sortie moyenne en pleine onde (Volt)
- $V_{avg(half)}$ Tension de sortie moyenne en demi-onde (Volt)
- $V_{dc(full)}$ Tension CC moyenne en pleine onde (Volt)
- $V_{i(max)}$ Tension d'entrée de crête (Volt)
- $V_L(half)$ Tension de charge moyenne en demi-onde (Volt)
- $V_{o(max)}$ Tension de sortie maximale (Volt)
- $V_{rms(full)}$ Tension RMS en pleine onde (Volt)
- $V_{rms(half)}$ Tension RMS en demi-onde (Volt)
- α_d Angle de déclenchement en degrés (Degré)
- α_r Angle de déclenchement en radians (Radian)
- β_d Angle d'extinction (Degré)
- θ_r La diode allume les radians d'angle (Radian)




Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Fonction:** **asin**, asin(Number)
Inverse trigonometric sine function
- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Fonction:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **La mesure:** **Courant électrique** in Ampère (A)
Courant électrique Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°), Radian (rad)
Angle Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité ↗



Vérifier d'autres listes de formules

- [Hachoirs Formules](#) 
- [Redresseurs contrôlés Formules](#) 
- [Entraînements CC Formules](#) 
- [Onduleurs Formules](#) 
- [Redresseur contrôlé au silicium Formules](#) 
- [Régulateur de commutation Formules](#) 
- [Redresseurs non contrôlés Formules](#) 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

11/7/2023 | 3:06:15 PM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

