



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Rectificadores controlados 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 14 Rectificadores controlados Fórmulas

Rectificadores controlados


Rectificadores controlados por onda completa

1) Corriente de salida promedio del rectificador controlado de onda completa monofásico con carga R de FWD 

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

Calculadora abierta 


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

2) Corriente de salida RMS del rectificador controlado de onda completa monofásico con carga R de FWD 

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

Calculadora abierta 

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

3) Voltaje de salida RMS del rectificador controlado de onda completa monofásico con carga R de FWD 

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

Calculadora abierta 

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



4) Voltaje promedio de CC en rectificador controlado de onda completa monofásico con carga R de FWD

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

Calculadora abierta 

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

5) Voltaje promedio del rectificador de tiristor de onda completa con carga RL (CCM) sin FWD

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

Calculadora abierta 

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

6) Voltaje RMS del rectificador de tiristores de onda completa con carga R

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

Calculadora abierta 

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

7) Voltaje RMS del rectificador de tiristores de onda completa con carga RL (CCM) sin FWD

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

Calculadora abierta 

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



Rectificadores controlados de media onda

8) Ángulo de encendido del rectificador de media onda

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

Calculadora abierta 

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

9) Factor de forma del rectificador de tiristor de media onda con carga R

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

Calculadora abierta 

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

10) Factor de ondulación de voltaje del rectificador de tiristor de media onda con carga R

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

Calculadora abierta 

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

11) Voltaje de carga promedio del rectificador de tiristor de media onda con carga RLE

fx


Calculadora abierta 

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

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) Voltaje de salida promedio del rectificador controlado de media onda con carga R 

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

Calculadora abierta 


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

13) Voltaje de salida RMS del rectificador de tiristor de media onda con carga R 

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

Calculadora abierta 

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

14) Voltaje promedio del rectificador de tiristor de media onda con carga RL 

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

Calculadora abierta 

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



Variables utilizadas

- E_b Volver CEM (Voltio)
- E_L Cargar EMF (Voltio)
- FF Factor de forma
- I_{avg} Corriente de salida promedio (Amperio)
- I_{rms} Corriente RMS (Amperio)
- R Resistencia (Ohm)
- RF Factor de ondulación
- $V_{avg(full)}$ Voltaje de salida promedio en onda completa (Voltio)
- $V_{avg(half)}$ Voltaje de salida promedio en media onda (Voltio)
- $V_{dc(full)}$ Voltaje CC promedio en onda completa (Voltio)
- $V_{i(max)}$ Voltaje de entrada pico (Voltio)
- $V_{L(half)}$ Voltaje de carga promedio en media onda (Voltio)
- $V_{o(max)}$ Voltaje máximo de salida (Voltio)
- $V_{rms(full)}$ Voltaje RMS en onda completa (Voltio)
- $V_{rms(half)}$ Voltaje RMS en media onda (Voltio)
- α_d Ángulo de disparo en grados (Grado)
- α_r Ángulo de disparo en radianes (Radián)
- β_d Ángulo de extinción (Grado)
- θ_r Radianes del ángulo de encendido del diodo (Radián)









Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Función:** **asin**, asin(Number)
Inverse trigonometric sine function
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Función:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Amperio (A)
Corriente eléctrica Conversión de unidades ↗
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°), Radián (rad)
Ángulo Conversión de unidades ↗
- **Medición:** **Resistencia electrica** in Ohm (Ω)
Resistencia electrica Conversión de unidades ↗
- **Medición:** **Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades ↗



Consulte otras listas de fórmulas

- [helicópteros Fórmulas](#) 
- [Rectificadores controlados Fórmulas](#) 
- [Accionamientos de CC Fórmulas](#) 
- [Inversores Fórmulas](#) 
- [Rectificador controlado por silicio Fórmulas](#) 
- [Regulador de conmutación Fórmulas](#) 
- [Rectificadores no controlados Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

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

