

Importante Rectificadores monofásicos no controlados

Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 19

Importante Rectificadores monofásicos no controlados Fórmulas

1) Onda completa Fórmulas

1.1) Corriente de salida promedio del rectificador de diodo de punto medio de onda completa monofásico con carga R Fórmula

Fórmula

$$I_{\text{avg}(f)} = \frac{2 \cdot V_{(\text{max})}}{\pi \cdot r}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.3846\text{A} = \frac{2 \cdot 221\text{v}}{3.1416 \cdot 59\Omega}$$

Evaluar fórmula

1.2) Corriente de salida RMS del rectificador de diodo de punto medio de onda completa monofásico con carga R Fórmula

Fórmula

$$I_{\text{out}(r\text{ms})} = \frac{V_s}{r}$$

Ejemplo con Unidades

$$7.4576\text{A} = \frac{440\text{v}}{59\Omega}$$

Evaluar fórmula

1.3) Potencia promedio de salida del rectificador de diodo de punto medio monofásico de onda completa con carga R Fórmula

Fórmula

$$P_{(\text{avg})} = \left(\frac{2}{\pi}\right)^2 \cdot V_{(\text{max})} \cdot I_{\text{max}}$$

Ejemplo con Unidades

$$434.4044\text{w} = \left(\frac{2}{3.1416}\right)^2 \cdot 221\text{v} \cdot 4.85\text{A}$$

Evaluar fórmula

1.4) Tensión de ondulación del rectificador de diodo de punto medio monofásico de onda completa con carga R Fórmula

Fórmula

$$V_{r(f)} = 0.3077 \cdot V_{(\text{max})}$$

Ejemplo con Unidades

$$68.0017\text{v} = 0.3077 \cdot 221\text{v}$$

Evaluar fórmula

1.5) Voltaje de salida promedio del rectificador de diodo de punto medio de onda completa monofásico con carga R Fórmula

Fórmula

$$V_{\text{dc}(f)} = \frac{2 \cdot V_{(\text{max})}}{\pi}$$

Ejemplo con Unidades

$$140.693\text{v} = \frac{2 \cdot 221\text{v}}{3.1416}$$

Evaluar fórmula



1.6) Voltaje de salida RMS del rectificador de diodo de punto medio monofásico de onda completa con carga R Fórmula

Fórmula

$$V_{\text{rms}(f)} = \frac{V_{(\text{max})}}{\sqrt{2}}$$


Ejemplo con Unidades

$$156.2706\text{v} = \frac{221\text{v}}{\sqrt{2}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(339a16584d5da0f0a3ca4e9ec17bf6a1_img.jpg\)](#)

2) Media onda Fórmulas

2.1) Corriente de carga máxima en rectificador monofásico de diodo de media onda con carga inductiva

Fórmula 

Fórmula

$$I_{\text{max}} = \frac{2 \cdot V_{(\text{max})}}{\omega \cdot L}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.85\text{A} = \frac{2 \cdot 221\text{v}}{30\text{rad/s} \cdot 3.0378\text{H}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(e3275251d0893157c3584e20c81dc3ba_img.jpg\)](#)

2.2) Corriente de carga promedio del rectificador de diodo de media onda monofásico con carga inductiva Fórmula

Fórmula

$$I_L = \frac{V_{(\text{max})}}{\omega \cdot L}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.425\text{A} = \frac{221\text{v}}{30\text{rad/s} \cdot 3.0378\text{H}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649_img.jpg\)](#)

2.3) Corriente de carga promedio del rectificador de diodo de media onda monofásico con carga resistiva Fórmula

Fórmula

$$I_L = \frac{V_{(\text{max})}}{\pi \cdot r}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.1923\text{A} = \frac{221\text{v}}{3.1416 \cdot 59\Omega}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(aceb1790ece33f2eac474d4a9431c6d6_img.jpg\)](#)

2.4) Corriente de carga RMS del rectificador de diodo de media onda monofásico con carga RE Fórmula

Fórmula

$$I_{\text{Lrms}} = \sqrt{\frac{(V_s^2 + E_L^2) \cdot (\pi - (2 \cdot \theta_r)) + V_s^2 \cdot \sin(2 \cdot \theta_d) - 4 \cdot V_{(\text{max})} \cdot E_L \cdot \cos(\theta_d)}{2 \cdot \pi \cdot r^2}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(1adebd97b172010e8ebc985144647a7c_img.jpg\)](#)

Ejemplo con Unidades

$$6.6237\text{A} = \sqrt{\frac{(440\text{v}^2 + 333\text{v}^2) \cdot (3.1416 - (2 \cdot 0.01\text{rad})) + 440\text{v}^2 \cdot \sin(2 \cdot 84.26^\circ) - 4 \cdot 221\text{v} \cdot 333\text{v} \cdot \cos(84.26^\circ)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 59\Omega^2}}$$

2.5) Corriente de carga RMS del rectificador de diodo de media onda monofásico con carga resistiva Fórmula

Fórmula

$$I_{\text{Lrms}} = \frac{V_{(\text{max})}}{2 \cdot r}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.8729\text{A} = \frac{221\text{v}}{2 \cdot 59\Omega}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(3de86287d784100917a1f65e56813707_img.jpg\)](#)



2.6) Corriente de salida promedio del rectificador de diodo de media onda monofásico con carga resistiva e inductiva Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$I_{\text{avg}(h)} = \frac{\frac{V_{(\text{max})}}{2 \cdot \pi \cdot r}}{1 - \cos(\beta_{\text{diodo}})}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3053 \text{ A} = \frac{\frac{221 \text{ v}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 59 \Omega}}{1 - \cos(60 \text{ rad})}$$

2.7) Corriente de salida promedio del rectificador de diodo de media onda monofásico con carga RL y diodo de rueda libre Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$I_{\text{avg}(h)} = \frac{V_{(\text{max})}}{\pi \cdot r}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.1923 \text{ A} = \frac{221 \text{ v}}{3.1416 \cdot 59 \Omega}$$

2.8) Potencia CC de salida del rectificador de diodo monofásico de media onda con carga R Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$P_{(\text{dc})} = \frac{V_{(\text{max})} \cdot I_{\text{max}}}{\pi^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$108.6011 \text{ w} = \frac{221 \text{ v} \cdot 4.85 \text{ A}}{3.1416^2}$$

2.9) Tensión de ondulación del rectificador de diodo monofásico de media onda con carga R Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$V_{r(h)} = 0.3856 \cdot V_{(\text{max})}$$

Ejemplo con Unidades

$$85.2176 \text{ v} = 0.3856 \cdot 221 \text{ v}$$

2.10) Voltaje de salida promedio del rectificador de diodo de media onda monofásico con carga resistiva Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$V_{\text{dc}(h)} = \frac{V_{(\text{max})}}{\pi}$$

Ejemplo con Unidades

$$70.3465 \text{ v} = \frac{221 \text{ v}}{3.1416}$$

2.11) Voltaje de salida promedio del rectificador de diodo de media onda monofásico con carga RL Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$V_{\text{dc}(h)} = \left(\frac{V_{(\text{max})}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (1 - \cos(\beta_{\text{diodo}}))$$

Ejemplo con Unidades

$$68.6727 \text{ v} = \left(\frac{221 \text{ v}}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot (1 - \cos(60 \text{ rad}))$$

2.12) Voltaje de salida promedio del rectificador de diodo de media onda monofásico con carga RL y diodo de rueda libre Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula


$$V_{\text{dc}(h)} = \frac{V_{(\text{max})}}{\pi}$$


Ejemplo con Unidades

$$70.3465 \text{ v} = \frac{221 \text{ v}}{3.1416}$$



2.13) Voltaje de salida RMS del rectificador de diodo de media onda monofásico con carga resistiva

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$V_{\text{rms(h)}} = \frac{V_{(\text{max})}}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$110.5\text{v} = \frac{221\text{v}}{2}$$



Variables utilizadas en la lista de Rectificadores monofásicos no controlados Fórmulas anterior

- E_L Cargar EMF (Voltio)
- $I_{avg(f)}$ Corriente de salida promedio completa (Amperio)
- $I_{avg(h)}$ Salida media actual mitad (Amperio)
- I_L SP actual de carga promedio (Amperio)
- I_{Lrms} SP de corriente de carga RMS (Amperio)
- I_{max} Corriente de carga máxima (Amperio)
- $I_{out(rms)}$ Corriente de salida RMS (Amperio)
- L Inductancia (Henry)
- $P_{(avg)}$ Potencia de salida promedio SP (Vatio)
- $P_{(dc)}$ Salida de potencia CC SP (Vatio)
- r Resistencia SP (Ohm)
- $V_{(max)}$ Voltaje pico de entrada SP (Voltio)
- $V_{dc(f)}$ Voltaje de salida promedio completo (Voltio)
- $V_{dc(h)}$ Mitad del voltaje de salida promedio (Voltio)
- $V_{r(f)}$ Voltaje de ondulación completo (Voltio)
- $V_{r(h)}$ Mitad del voltaje de ondulación (Voltio)
- $V_{rms(f)}$ Voltaje de salida RMS lleno (Voltio)
- $V_{rms(h)}$ Mitad del voltaje de salida RMS (Voltio)
- V_s Voltaje de fuente (Voltio)
- β_{diode} Ángulo de extinción de diodos (Radián)
- θ_d Grados del ángulo de encendido del diodo (Grado)
- θ_r Radianes del ángulo de encendido del diodo (Radián)
- ω Frecuencia angular (radianes por segundo)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Rectificadores monofásicos no controlados Fórmulas anterior

- **constante(s):** π , 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Funciones:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Funciones:** **sqrt**, $\sqrt{\text{Number}}$
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Amperio (A)
Corriente eléctrica Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Ángulo** in Radián (rad), Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Resistencia eléctrica** in Ohm (Ω)
Resistencia eléctrica Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Inductancia** in Henry (H)
Inductancia 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 ↻



Descargue otros archivos PDF de Importante Rectificadores no controlados

- [Importante Rectificadores monofásicos no controlados Fórmulas](#) 
- [Importante Rectificadores trifásicos no controlados Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Porcentaje de participación](#) 
-  [MCD de dos números](#) 
-  [Fracción impropia](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 5:15:16 AM UTC

