

Importante Retificadores Não Controlados Monofásicos

Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 19
Importante Retificadores Não Controlados
Monofásicos Fórmulas

1) Onda completa Fórmulas ↻

1.1) Corrente de saída média do retificador de diodo de ponto médio de onda completa monofásica com carga R Fórmula ↻

Fórmula	Exemplo com Unidades
$I_{avg(f)} = \frac{2 \cdot V_{(max)}}{\pi \cdot r}$	$2.3846A = \frac{2 \cdot 221v}{3.1416 \cdot 59\Omega}$

Avaliar Fórmula ↻

1.2) Corrente de saída RMS do retificador de diodo de ponto médio de onda completa monofásica com carga R Fórmula ↻

Fórmula	Exemplo com Unidades
$I_{out(rms)} = \frac{V_s}{r}$	$7.4576A = \frac{440v}{59\Omega}$

Avaliar Fórmula ↻

1.3) Potência média de saída do retificador de diodo de ponto médio de onda completa monofásico com carga R Fórmula ↻

Fórmula	Exemplo com Unidades
$P_{(avg)} = \left(\frac{2}{\pi}\right)^2 \cdot V_{(max)} \cdot I_{max}$	$434.4044w = \left(\frac{2}{3.1416}\right)^2 \cdot 221v \cdot 4.85A$

Avaliar Fórmula ↻

1.4) Tensão de ondulação do retificador de diodo de ponto médio de onda completa monofásica com carga R Fórmula ↻

Fórmula	Exemplo com Unidades
$V_{r(f)} = 0.3077 \cdot V_{(max)}$	$68.0017v = 0.3077 \cdot 221v$

Avaliar Fórmula ↻

1.5) Tensão de saída média do retificador de diodo de ponto médio de onda completa monofásica com carga R Fórmula ↻

Fórmula	Exemplo com Unidades
$V_{dc(f)} = \frac{2 \cdot V_{(max)}}{\pi}$	$140.693v = \frac{2 \cdot 221v}{3.1416}$

Avaliar Fórmula ↻



1.6) Tensão de saída RMS do retificador de diodo de ponto médio de onda completa monofásica com carga R Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

[Avaliar Fórmula !\[\]\(339a16584d5da0f0a3ca4e9ec17bf6a1_img.jpg\)](#)

2) Meia Onda Fórmulas

2.1) Corrente de carga de pico no retificador de diodo de meia onda monofásico com carga indutiva

Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

[Avaliar Fórmula !\[\]\(e3275251d0893157c3584e20c81dc3ba_img.jpg\)](#)

2.2) Corrente de Carga Média do Retificador de Diodo de Meia Onda Monofásico com Carga Indutiva

Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

[Avaliar Fórmula !\[\]\(291e070cef6c4d5e78fefe4696ef53be_img.jpg\)](#)

2.3) Corrente de Carga Média do Retificador de Diodo de Meia Onda Monofásico com Carga Resistiva

Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

[Avaliar Fórmula !\[\]\(26cddea01ddf7f002af4ba779c4999ee_img.jpg\)](#)

2.4) Corrente de carga RMS do retificador de diodo monofásico de meia onda com carga RE Fórmula

Fórmula

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

[Avaliar Fórmula !\[\]\(4a60014e8c124e85ae27c7d200855f3f_img.jpg\)](#)

Exemplo com Unidades

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

2.5) Corrente de carga RMS do retificador de diodo monofásico de meia onda com carga resistiva

Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

[Avaliar Fórmula !\[\]\(b41b71011a8b855bc1d1430aed0f7da1_img.jpg\)](#)



2.6) Corrente de saída média do retificador de diodo de meia onda monofásico com carga RL e diodo de roda livre Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2.7) Corrente de saída média do retificador de diodo monofásico de meia onda com carga resistiva e indutiva Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2.8) Potência DC de saída do retificador de diodo de meia onda monofásico com carga R Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2.9) Tensão de ondulação do retificador de diodo de meia onda monofásico com carga R Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2.10) Tensão de saída média do retificador de diodo monofásico de meia onda com carga resistiva Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2.11) Tensão de saída média do retificador de diodo monofásico de meia onda com carga RL Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2.12) Tensão de saída média do retificador monofásico de diodo de meia onda com carga RL e diodo de roda livre Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



2.13) Tensão de saída RMS do retificador de diodo monofásico de meia onda com carga resistiva

Fórmula 

Avaliar Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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



Variáveis usadas na lista de Retificadores Não Controlados Monofásicos Fórmulas acima

- E_L Carregar EMF (Volt)
- $I_{avg}(f)$ Corrente média de saída cheia (Ampere)
- $I_{avg}(h)$ Metade da corrente de saída média (Ampere)
- I_L Corrente média de carga SP (Ampere)
- I_{Lrms} Corrente de Carga RMS SP (Ampere)
- I_{max} Corrente de carga de pico (Ampere)
- $I_{out}(rms)$ Corrente de saída RMS (Ampere)
- L Indutância (Henry)
- $P_{(avg)}$ Potência média de saída SP (Watt)
- $P_{(dc)}$ Saída de energia CC SP (Watt)
- r Resistência SP (Ohm)
- $V_{(max)}$ Tensão de entrada de pico SP (Volt)
- $V_{dc}(f)$ Tensão média de saída cheia (Volt)
- $V_{dc}(h)$ Tensão Média de Saída Metade (Volt)
- $V_r(f)$ Tensão de ondulação cheia (Volt)
- $V_r(h)$ Tensão de ondulação metade (Volt)
- $V_{rms}(f)$ Tensão de saída RMS cheia (Volt)
- $V_{rms}(h)$ Tensão de saída RMS metade (Volt)
- V_s Tensão da Fonte (Volt)
- β_{diode} Ângulo de extinção de diodo (Radiano)
- θ_d Grau de ângulo de ativação do diodo (Grau)
- θ_r Diodo liga radianos angulares (Radiano)
- ω Frequência angular (Radiano por Segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Retificadores Não Controlados Monofásicos Fórmulas acima

- **constante(s):** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Funções:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Funções:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição:** **Corrente elétrica** in Ampere (A)
Corrente elétrica Conversão de unidades ↻
- **Medição:** **Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades ↻
- **Medição:** **Ângulo** in Radiano (rad), Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades ↻
- **Medição:** **Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades ↻
- **Medição:** **Indutância** in Henry (H)
Indutância Conversão de unidades ↻
- **Medição:** **Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades ↻
- **Medição:** **Frequência angular** in Radiano por Segundo (rad/s)
Frequência angular Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Retificadores Não Controlados

- [Importante Retificadores Não Controlados Monofásicos Fórmulas](#) 
- [Importante Retificadores Trifásicos Não Controlados Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Fração imprópria](#) 
-  [MDC de dois números](#) 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/9/2024 | 5:15:43 AM UTC

