



Formule
Esempi
con unità

Lista di 14 Importante Raddrizzatori controllati Formule

1) Raddrizzatori controllati a onda intera Formule ↻

1.1) Corrente di uscita media del raddrizzatore monofase controllato a onda intera con carico R di FWD Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.4782\text{A} = \frac{22\text{V}}{3.1416 \cdot 25\Omega} \cdot (1 + \cos(45^\circ))$$

Valutare la formula ↻

1.2) Corrente di uscita RMS del raddrizzatore monofase controllato a onda intera con carico R di FWD Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.5876\text{A} = \frac{22\text{V}}{25\Omega} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{0.84\text{rad}}{2 \cdot 3.1416} + \frac{\sin(2 \cdot 45^\circ)}{4 \cdot 3.1416}}$$

Valutare la formula ↻

1.3) Tensione di uscita RMS del raddrizzatore monofase controllato a onda intera con carico R di FWD Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

$$14.6905\text{V} = 22\text{V} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{0.84\text{rad}}{2 \cdot 3.1416} + \frac{\sin(2 \cdot 45^\circ)}{4 \cdot 3.1416}}$$

Valutare la formula ↻



1.4) Tensione media del raddrizzatore a tiristori a onda intera con carico RL (CCM) senza FWD

Formula 

Formula

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

Esempio con Unità

$$9.4533 \text{ v} = \frac{2 \cdot 21 \text{ v} \cdot \cos(45^\circ)}{3.1416}$$

Valutare la formula 

1.5) Tensione media di CC nel raddrizzatore monofase controllato a onda intera con carico R di FWD Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$11.9546 \text{ v} = \frac{22 \text{ v}}{3.1416} \cdot (1 + \cos(45^\circ))$$

Valutare la formula 

1.6) Tensione RMS del raddrizzatore a tiristori a onda intera con carico R Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$14.0227 \text{ v} = \sqrt{\left((0.5 \cdot \sin(2 \cdot 45^\circ)) + 3.1416 - 0.84 \text{ rad} \right) \cdot \left(\frac{21 \text{ v}^2}{2 \cdot 3.1416} \right)}$$

Valutare la formula 

1.7) Tensione RMS del raddrizzatore a tiristori a onda intera con carico RL (CCM) senza FWD Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$14.8492 \text{ v} = \frac{21 \text{ v}}{\sqrt{2}}$$

Valutare la formula 

2) Raddrizzatori controllati a semionda Formule

2.1) Attivare l'angolo del raddrizzatore a semionda Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$1.2681 \text{ rad} = \text{asin}\left(\frac{21 \text{ v}}{22 \text{ v}}\right)$$

Valutare la formula 



2.2) Fattore di forma del raddrizzatore a tiristori a semionda con carico R Formula

Formula

Valutare la formula 

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

Esempio con Unità

$$1.7379 = \frac{\left(\frac{1}{3.1416} \cdot \left((3.1416 - 0.84_{\text{rad}}) + \frac{\sin(2 \cdot 45^\circ)}{2} \right) \right)^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{3.1416} \cdot (1 + \cos(45^\circ))}$$

2.3) Fattore di ondulazione della tensione del raddrizzatore a tiristori a semionda con carico R

Formula 

Formula

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

Esempio

$$1.3748 = \sqrt{1.7^2 - 1}$$

Valutare la formula 

2.4) Tensione di carico media del raddrizzatore a tiristori a semionda con carico RLE Formula



Formula

Valutare la formula 

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

Esempio con Unità

$$15.7056 \text{ v} = \left(\frac{21 \text{ v}}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot (\cos(45^\circ) + \cos(180^\circ)) + \left(\frac{20 \text{ v}}{2} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{1.26_{\text{rad}} + 0.84_{\text{rad}}}{3.1416} \right) \right)$$

2.5) Tensione di uscita media del raddrizzatore controllato a semionda con carico R Formula



Formula

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

Esempio con Unità

$$5.9773 \text{ v} = \frac{22 \text{ v}}{2 \cdot 3.1416} \cdot (1 + \cos(45^\circ))$$

Valutare la formula 



2.6) Tensione di uscita RMS del raddrizzatore a tiristori a semionda con carico R Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

$$9.9156\text{v} = \frac{21\text{v} \cdot \sqrt{3.1416 - 0.84_{\text{rad}} + (0.5 \cdot \sin(2 \cdot 45^\circ))}}{2 \cdot \sqrt{3.1416}}$$

2.7) Tensione media del raddrizzatore a tiristori a semionda con carico RL Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

$$5.7056\text{v} = \left(\frac{21\text{v}}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot (\cos(45^\circ) - \cos(180^\circ))$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Raddrizzatori controllati Formule sopra

- **E_b** Torna EMF (Volt)
- **E_L** Carica EMF (Volt)
- **FF** Fattore di forma
- **I_{avg}** Corrente di uscita media (Ampere)
- **I_{rms}** Corrente efficace (Ampere)
- **R** Resistenza (Ohm)
- **RF** Fattore di ondulazione
- **$V_{avg(full)}$** Tensione di uscita media in onda intera (Volt)
- **$V_{avg(half)}$** Tensione di uscita media in semionda (Volt)
- **$V_{dc(full)}$** Tensione CC media in onda intera (Volt)
- **$V_{i(max)}$** Tensione di ingresso di picco (Volt)
- **$V_L(half)$** Tensione di carico media in semionda (Volt)
- **$V_o(max)$** Tensione di uscita massima (Volt)
- **$V_{rms(full)}$** Tensione RMS in onda intera (Volt)
- **$V_{rms(half)}$** Tensione RMS in semionda (Volt)
- **α_d** Angolo di innesco in gradi (Grado)
- **α_r** Angolo di innesco in radianti (Radiante)
- **β_d** Angolo di estinzione (Grado)
- **θ_r** Il diodo accende i radianti dell'angolo (Radiante)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Raddrizzatori controllati Formule sopra

- **costante(i): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni: asin**, asin(Number)
La funzione seno inverso è una funzione trigonometrica che prende il rapporto tra due lati di un triangolo rettangolo e restituisce l'angolo opposto al lato con il rapporto dato.
- **Funzioni: cos**, cos(Angle)
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni: sin**, sin(Angle)
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione: Corrente elettrica** in Ampere (A)
Corrente elettrica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°), Radiante (rad)
Angolo Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Resistenza elettrica** in Ohm (Ω)
Resistenza elettrica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione di unità ↻



Scarica altri PDF Importante Elettronica di potenza

- **Importante Dispositivi transistor avanzati Formule** 
- **Importante Dispositivi transistor di base Formule** 
- **Importante Chopper Formule** 
- **Importante Raddrizzatori controllati Formule** 
- **Importante Azionamenti CC Formule** 
- **Importante Inverter Formule** 
- **Importante Raddrizzatore controllato al silicio Formule** 
- **Importante Regolatore di commutazione Formule** 
- **Importante Raddrizzatori non controllati Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Quota percentuale** 
-  **MCD di due numeri** 
-  **Frazione impropria** 

Per favore CONDIVIDI questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/8/2024 | 1:01:00 PM UTC

