



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 19

Ważny Prstowniki jednofazowe niesterowane Formuły

1) Pełna fala Formuły ↻

1.1) Napięcie tętnienia jednofazowego pełnokresowego prostownika diodowego punktu środkowego z obciążeniem R Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

1.2) Prąd wyjściowy RMS jednofazowego pełnokresowego prostownika diodowego z obciążeniem R Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

1.3) Średni prąd wyjściowy jednofazowego pełnokresowego prostownika diodowego z obciążeniem R Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

1.4) Średnia moc wyjściowa jednofazowego pełnokresowego prostownika diodowego punktu środkowego z obciążeniem R Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

1.5) Średnie napięcie wyjściowe jednofazowego pełnokresowego prostownika diodowego z obciążeniem R Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

1.6) Wartość skuteczna napięcia wyjściowego jednofazowego pełnokresowego prostownika diodowego punktu środkowego z obciążeniem R Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



2) Półfala Formuły ↻

2.1) Napięcie tętnienia jednofazowego prostownika półfalowego z obciążeniem R Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

2.2) Napięcie wyjściowe RMS jednofazowego prostownika półfalowego z obciążeniem rezystancyjnym

Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

2.3) Prąd obciążenia RMS jednofazowego prostownika diodowego półfalowego z obciążeniem RE

Formuła ↻

Formuła

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

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

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

2.4) Prąd obciążenia RMS jednofazowego prostownika diodowego półfalowego z obciążeniem rezystancyjnym Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

2.5) Średni prąd obciążenia jednofazowego prostownika diodowego półfalowego z obciążeniem indukcyjnym Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

2.6) Średni prąd obciążenia jednofazowego prostownika diodowego półfalowego z obciążeniem rezystancyjnym Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



2.7) Średni prąd wyjściowy jednofazowego prostownika diodowego półfalowego z obciążeniem rezystancyjnym i indukcyjnym Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

2.8) Średni prąd wyjściowy jednofazowego prostownika diodowego półfalowego z obciążeniem RL i diodą jednokierunkową Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

2.9) Średnie napięcie wyjściowe jednofazowego prostownika diodowego półfalowego z obciążeniem RL i diodą jednokierunkową Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

2.10) Średnie napięcie wyjściowe jednofazowego prostownika półfalowego z obciążeniem rezystancyjnym Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

2.11) Średnie napięcie wyjściowe jednofazowego prostownika półfalowego z obciążeniem RL Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

2.12) Szczytowy prąd obciążenia w jednofazowym prostowniku półfalowym z obciążeniem indukcyjnym Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

2.13) Wyjściowa moc prądu stałego jednofazowego prostownika półfalowego z obciążeniem R Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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



Zmienne użyte na liście Prystownik jednofazowe niesterowane Formuły powyżej

- E_L Załaduj EMF (Wolt)
- $I_{avg}(f)$ Średni prąd wyjściowy pełny (Amper)
- $I_{avg}(h)$ Średnia połowa prądu wyjściowego (Amper)
- I_L Średni prąd obciążenia SP (Amper)
- I_{Lrms} RMS Prąd obciążenia SP (Amper)
- I_{max} Szczytowy prąd obciążenia (Amper)
- $I_{out}(rms)$ Wartość skuteczna prądu wyjściowego (Amper)
- L Indukcyjność (Henry)
- $P_{(avg)}$ Średnia moc wyjściowa SP (Wat)
- $P_{(dc)}$ Moc wyjściowa prądu stałego SP (Wat)
- r Odporność SP (Om)
- $V_{(max)}$ Szczytowe napięcie wejściowe SP (Wolt)
- $V_{dc}(f)$ Średnie napięcie wyjściowe pełne (Wolt)
- $V_{dc}(h)$ Połowa średniego napięcia wyjściowego (Wolt)
- $V_r(f)$ Pełne napięcie tętnienia (Wolt)
- $V_r(h)$ Połowa napięcia tętnienia (Wolt)
- $V_{rms}(f)$ Pełne napięcie wyjściowe RMS (Wolt)
- $V_{rms}(h)$ Połowa napięcia wyjściowego RMS (Wolt)
- V_s Napięcie źródła (Wolt)
- β_{diode} Kąt wygaszania diody (Radian)
- θ_d Dioda włącza stopnie kąta (Stopień)
- θ_r Dioda włącza radiany kąta (Radian)
- ω Częstotliwość kątowa (Radian na sekundę)

Stale, funkcje, miary użyte na liście Prystowniki jednofazowe niesterowane Formuły powyżej

- stała(e): π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- Funkcje: \cos , $\cos(\text{Angle})$
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- Funkcje: \sin , $\sin(\text{Angle})$
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwległego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- Funkcje: $\sqrt{\quad}$, $\sqrt{\text{Number}}$
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- Pomiar: **Prąd elektryczny** in Amper (A)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Kąt** in Radian (rad), Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Odporność elektryczna** in Om (Ω)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Indukcyjność** in Henry (H)
Indukcyjność Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Częstotliwość kątowa** in Radian na sekundę (rad/s)
Częstotliwość kątowa Konwersja jednostek ↻



- **Ważny Prostowniki jednofazowe niesterowane Formuły** 
- **Ważny Prostowniki trójfazowe niesterowane Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Procentowy Udział 
-  NWD dwóch liczby 
-  Ułamek niewłaściwy 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/9/2024 | 5:15:49 AM UTC

