



## Formuły Przykłady z Jednostkami

## Lista 11 Ważny Napędy prądu stałego Formuły

### 1) Napędy jednofazowe Formuły ↻

#### 1.1) Moc wejściowa jednofazowych napędów z pełną przetwornicą Formuła ↻

Formuła

$$P_{in} = \left( \frac{2 \cdot \sqrt{Z}}{\pi} \right) \cdot \cos(\alpha)$$

Przykład z Jednostki

$$0.3079w = \left( \frac{2 \cdot \sqrt{Z}}{3.1416} \right) \cdot \cos(70^\circ)$$

Oceń formułę ↻

#### 1.2) Średnie napięcie pola jednofazowych napędów półprzetwornicowych Formuła ↻

Formuła

$$V_{f(semi)} = \left( \frac{V_m}{\pi} \right) \cdot (1 + \cos(\alpha))$$

Przykład z Jednostki

$$93.9792v = \left( \frac{220v}{3.1416} \right) \cdot (1 + \cos(70^\circ))$$

Oceń formułę ↻

#### 1.3) Średnie napięcie twornika jednofazowego napędu przetwornicy półfalowej Formuła ↻

Formuła

$$V_{a(half)} = \frac{V_m}{2 \cdot \pi} \cdot (1 + \cos(\alpha))$$

Przykład z Jednostki

$$46.9896v = \frac{220v}{2 \cdot 3.1416} \cdot (1 + \cos(70^\circ))$$

Oceń formułę ↻

#### 1.4) Średnie napięcie twornika jednofazowych napędów z pełnym konwerterem Formuła ↻

Formuła

$$V_{a(full)} = \frac{2 \cdot V_m \cdot \cos(\alpha)}{\pi}$$

Przykład z Jednostki

$$47.9021v = \frac{2 \cdot 220v \cdot \cos(70^\circ)}{3.1416}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.5) Wartość skuteczna prądu diody swobodnej w napędach przetwornic półfalowych Formuła ↻

Formuła

$$I_{fdr} = I_a \cdot \sqrt{\frac{\pi + \alpha}{2 \cdot \pi}}$$

Przykład z Jednostki

$$25A = 30A \cdot \sqrt{\frac{3.1416 + 70^\circ}{2 \cdot 3.1416}}$$

Oceń formułę ↻



## 1.6) Wartość skuteczna prądu tyrystorowego w napędach przetwornicy półfalowych Formuła

Formuła

$$I_{SR} = I_a \cdot \left( \frac{\pi - \alpha}{2 \cdot \pi} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Przykład z Jednostki

$$16.5831 A = 30 A \cdot \left( \frac{3.1416 - 70^\circ}{2 \cdot 3.1416} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Oceń formułę 

## 2) Napędy trójfazowe Formuły

### 2.1) Maksymalny moment obrotowy w napędach silników indukcyjnych Formuła

Formuła

$$\zeta_{\max} = \left( \frac{3}{2 \cdot \omega_s} \right) \cdot \frac{V_1^2}{r_1 + \sqrt{r_1^2 + (x_1 + x_2)^2}}$$

Przykład z Jednostki

$$127.8202 N \cdot m = \left( \frac{3}{2 \cdot 157 \text{ m/s}} \right) \cdot \frac{230 \text{ v}^2}{0.6 \Omega + \sqrt{0.6 \Omega^2 + (1.6 \Omega + 1.7 \Omega)^2}}$$

Oceń formułę 

### 2.2) Moc szczeliny powietrznej w trójfazowych napędach silników indukcyjnych Formuła

Formuła

$$P_g = 3 \cdot I_2^2 \cdot \left( \frac{r_2}{s} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$21.9348 \text{ w} = 3 \cdot 1.352 A^2 \cdot \left( \frac{0.4 \Omega}{0.1} \right)$$

Oceń formułę 

### 2.3) Napięcie na zaciskach twornika w przetwornicach półfalowych Formuła

Formuła

$$V_o = \left( \frac{3 \cdot V_{ml}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \cos(\alpha)$$

Przykład z Jednostki

$$34.2935 \text{ v} = \left( \frac{3 \cdot 210 \text{ v}}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot \cos(70^\circ)$$

Oceń formułę 

### 2.4) Średnie napięcie pola trójfazowego napędu półprzetwornicy Formuła

Formuła

$$V_{f(\text{semi}_3p)} = \frac{3 \cdot V_m \cdot (1 + \cos(\alpha))}{2 \cdot \pi}$$

Przykład z Jednostki

$$140.9688 \text{ v} = \frac{3 \cdot 220 \text{ v} \cdot (1 + \cos(70^\circ))}{2 \cdot 3.1416}$$

Oceń formułę 

### 2.5) Średnie napięcie twornika trójfazowych przemienników z pełną przetwornicą Formuła

Formuła

$$V_{a(\text{full}_3p)} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot V_m \cdot \cos(\alpha)}{\pi}$$

Przykład z Jednostki

$$124.4533 \text{ v} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot 220 \text{ v} \cdot \cos(70^\circ)}{3.1416}$$

Oceń formułę 



## Zmienne użyte na liście Napędy prądu stałego Formuły powyżej

- $I_2$  Prąd wirnika (Amper)
- $I_a$  Prąd twornika (Amper)
- $I_{fdr}$  Wartość skuteczna prądu diody swobodnej (Amper)
- $I_{sr}$  Wartość skuteczna prądu źródłowego (Amper)
- $P_g$  Moc szczeliny powietrznej (Wat)
- $P_{in}$  Moc wejściowa (Wat)
- $r_1$  Rezystancja stojana (Om)
- $r_2$  Opór wirnika (Om)
- $s$  Poślizg
- $V_1$  Napięcie terminala (Wolt)
- $V_{a(full)}$  Napięcie twornika pełnego napędu (Wolt)
- $V_{a(full\_3p)}$  Napięcie twornika pełnego napędu w trzech fazach (Wolt)
- $V_{a(half)}$  Napięcie twornika połowy napędu (Wolt)
- $V_{f(semi)}$  Napięcie pola półprzewodnikowego (Wolt)
- $V_{f(semi\_3p)}$  Napięcie pola półprzewodnika w trzech fazach (Wolt)
- $V_m$  Szczytowe napięcie wejściowe (Wolt)
- $V_{mI}$  Maksymalne napięcie sieciowe (Wolt)
- $V_o$  Średnie napięcie wyjściowe (Wolt)
- $x_1$  Reakcja wycieku stojana (Om)
- $x_2$  Reakcja wycieku wirnika (Om)
- $\alpha$  Kąt opóźnienia tyrystora (Stopień)
- $\zeta_{max}$  Maksymalny moment obrotowy (Newtonometr)
- $\omega_s$  Prędkość synchroniczna (Metr na sekundę)

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Napędy prądu stałego Formuły powyżej

- stała(e):  $\pi$ ,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Stała Archimedesas
- Funkcje: **cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- Funkcje: **sqrt**,  $\sqrt{\text{Number}}$   
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: **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)  
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Moc** in Wat (W)  
Moc Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Kąt** in Stopień (°)  
Kąt Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Odporność elektryczna** in Om ( $\Omega$ )  
Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Potencjał elektryczny** in Wolt (V)  
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Moment obrotowy** in Newtonometr ( $N*m$ )  
Moment obrotowy Konwersja jednostek ↻



## Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Elektronika mocy

- **Ważny Zaawansowane urządzenia tranzystorowe Formuły** 
- **Ważny Podstawowe urządzenia tranzystorowe Formuły** 
- **Ważny Choppersy Formuły** 
- **Ważny Prostowniki sterowane Formuły** 
- **Ważny Napędy prądu stałego Formuły** 
- **Ważny Falowniki Formuły** 
- **Ważny Prostownik sterowany krzemem Formuły** 
- **Ważny Regulator przełączający Formuły** 
- **Ważny Niesterowane prostowniki Formuły** 

## Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy zliczby** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Ułamek prosty** 

**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](#)

7/8/2024 | 8:49:49 AM UTC

