

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Napędy prądu stałego Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rosniecie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 11 Napędy prądu stałego Formuły

Napędy prądu stałego ↗

Napędy jednofazowe ↗

1) Moc wejściowa jednofazowych napędów z pełną przetwornicą ↗

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

Otwórz kalkulator ↗

ex $0.307926W = \left(\frac{2 \cdot \sqrt{2}}{\pi} \right) \cdot \cos(70^\circ)$

2) Średnie napięcie pola jednofazowych napędów półprzetwornicowych

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

Otwórz kalkulator ↗

ex $93.97922V = \left(\frac{220V}{\pi} \right) \cdot (1 + \cos(70^\circ))$



3) Średnie napięcie twornika jednofazowego napędu przetwornicy półfalowej ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex $46.98961V = \frac{220V}{2 \cdot \pi} \cdot (1 + \cos(70^\circ))$

4) Średnie napięcie twornika jednofazowych napędów z pełnym konwerterem ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex $47.90209V = \frac{2 \cdot 220V \cdot \cos(70^\circ)}{\pi}$

5) Wartość skuteczna prądu diody swobodnej w napędach przetwornic półfalowych ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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



6) Wartość skuteczna prądu tyristorowego w napędach przetwornic półfalowych ↗

fx

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

Otwórz kalkulator ↗

ex

$$16.58312A = 30A \cdot \left(\frac{\pi - 70^\circ}{2 \cdot \pi} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Napędy trójfazowe ↗

7) Maksymalny moment obrotowy w napędach silników indukcyjnych ↗

fx

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

Otwórz kalkulator ↗

ex

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

8) Moc szczeliny powietrznej w trójfazowych napędach silników indukcyjnych ↗

fx

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

Otwórz kalkulator ↗

ex

$$21.93485W = 3 \cdot (1.352A)^2 \cdot \left(\frac{0.4\Omega}{0.1} \right)$$



9) Napięcie na zaciskach twornika w przetwornicach półfalowych

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

Otwórz kalkulator 

ex $34.29354V = \left(\frac{3 \cdot 210V}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \cos(70^\circ)$

10) Średnie napięcie pola trójfazowego napędu półprzetwornicy

fx $V_f(\text{semi_3p}) = \frac{3 \cdot V_m \cdot (1 + \cos(\alpha))}{2 \cdot \pi}$

Otwórz kalkulator 

ex $140.9688V = \frac{3 \cdot 220V \cdot (1 + \cos(70^\circ))}{2 \cdot \pi}$

11) Średnie napięcie twornika trójfazowych przemienników z pełną przetwornicą

fx $V_a(\text{full_3p}) = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot V_m \cdot \cos(\alpha)}{\pi}$

Otwórz kalkulator 

ex $124.4533V = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot 220V \cdot \cos(70^\circ)}{\pi}$



Używane zmienne

- 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 półprzemiennika w trzech fazach (Wolt)
- V_m Szczytowe napięcie wejściowe (Wolt)
- V_{ml} Maksymalne napięcie sieciowe (Wolt)
- V_o Średnie napięcie wyjściowe (Wolt)
- x_1 Reakcja wycieku stojana (Om)
- x_2 Reakcja wycieku wirnika (Om)
- α Kąt opóźnienia tyristora (Stopień)



- ζ_{\max} Maksymalny moment obrotowy (Newtonometr)
- ω_s Prędkość synchroniczna (Metr na sekundę)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** `pi`, $3.14159265358979323846264338327950288$
Archimedes' constant
- **Funkcjonować:** `cos`, $\text{cos}(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Funkcjonować:** `sqrt`, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **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 ($^{\circ}$)
Kąt Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Odporność elektryczna** in Om (Ω)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Potencjał elektryczny** in Volt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Moment obrotowy** in Newtonometr ($N \cdot m$)
Moment obrotowy Konwersja jednostek ↗



Sprawdź inne listy formuł

- [Choppery Formuły ↗](#)
- [Prostowniki sterowane Formuły ↗](#)
- [Napędy prądu stałego Formuły ↗](#)
- [Falowniki Formuły ↗](#)
- [Prostownik sterowany krzemem Formuły ↗](#)
- [Regulator przełączający Formuły ↗](#)
- [Niesterowane prostowniki Formuły ↗](#)

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

12/17/2023 | 1:02:54 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

