

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Silnik serii DC Formuły

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

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 16 Silnik serii DC Formuły

Silnik serii DC

Aktualny

1) Prąd twornika silnika szeregowego prądu stałego

$$\text{fx } I_a = \sqrt{\frac{\tau}{K_f \cdot \Phi}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.724925\text{A} = \sqrt{\frac{0.708\text{N}\cdot\text{m}}{1.135 \cdot 1.187\text{Wb}}}$$

2) Prąd twornika szeregowego silnika prądu stałego podana prędkość

$$\text{fx } I_a = \frac{V_s - \Phi \cdot K_f \cdot N}{R_a + R_{sf}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.710992\text{A} = \frac{240\text{V} - 1.187\text{Wb} \cdot 1.135 \cdot 1290\text{rev}/\text{min}}{80\Omega + 1.58\Omega}$$



3) Prąd twornika szeregowego silnika prądu stałego przy podanej mocy wejściowej

$$\text{fx } I_a = \frac{P_{in}}{V_s}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.720833\text{A} = \frac{173\text{W}}{240\text{V}}$$

4) Prąd twornika szeregowego silnika prądu stałego przy użyciu napięcia

$$\text{fx } I_a = \frac{V_s - V_a}{R_a + R_{sf}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.735474\text{A} = \frac{240\text{V} - 180\text{V}}{80\Omega + 1.58\Omega}$$

Specyfikacje mechaniczne

5) Stała konstrukcji maszyny szeregowego silnika prądu stałego wykorzystującego napięcie indukowane przez twornik

$$\text{fx } K_f = \frac{V_a}{\Phi \cdot \omega_s \cdot I_a}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.237333 = \frac{180\text{V}}{1.187\text{Wb} \cdot 49.43\text{rad/s} \cdot 0.724\text{A}}$$



6) Stała konstrukcyjna maszyny szeregowego silnika prądu stałego wykorzystująca prędkość

$$\text{fx } K_f = \frac{V_s - I_a \cdot (R_a + R_{sf})}{\Phi \cdot N}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.128382 = \frac{240\text{V} - 0.724\text{A} \cdot (80\Omega + 1.58\Omega)}{1.187\text{Wb} \cdot 1290\text{rev/min}}$$

7) Strumień magnetyczny silnika prądu stałego serii o podanej prędkości

$$\text{fx } \Phi = \frac{V_s - I_a \cdot (R_a + R_{sf})}{K_f \cdot N}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.180079\text{Wb} = \frac{240\text{V} - 0.724\text{A} \cdot (80\Omega + 1.58\Omega)}{1.135 \cdot 1290\text{rev/min}}$$

Opór

8) Rezystancja twornika szeregowego silnika prądu stałego przy danym napięciu

$$\text{fx } R_a = \left(\frac{V_s - V_a}{I_a} \right) - R_{sf}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 81.29293\Omega = \left(\frac{240\text{V} - 180\text{V}}{0.724\text{A}} \right) - 1.58\Omega$$



9) Szeregowa rezystancja pola szeregowego silnika prądu stałego przy danej prędkości ↗

$$fx \quad R_{sh} = \left(\frac{V_s - N \cdot K_f \cdot \Phi}{I_a} \right) - R_a$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 0.114248\Omega = \left(\frac{240V - 1290\text{rev/min} \cdot 1.135 \cdot 1.187\text{Wb}}{0.724A} \right) - 80\Omega$$

10) Szeregowa rezystancja pola szeregowego silnika prądu stałego przy danym napięciu ↗

$$fx \quad R_{sf} = \left(\frac{V_s - V_a}{I_a} \right) - R_a$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 2.872928\Omega = \left(\frac{240V - 180V}{0.724A} \right) - 80\Omega$$

Prędkość ↗

11) Prędkość kątowna silnika prądu stałego przy danej mocy wyjściowej ↗

$$fx \quad \omega_s = \frac{P_{out}}{\tau}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 49.43503\text{rad/s} = \frac{35W}{0.708\text{N}\cdot\text{m}}$$



12) Prędkość seryjnego silnika prądu stałego

$$fx \quad N = \frac{V_s - I_a \cdot (R_a + R_{sh})}{K_f \cdot \Phi}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1290.022 \text{ rev/min} = \frac{240 \text{ V} - 0.724 \text{ A} \cdot (80 \Omega + 0.11 \Omega)}{1.135 \cdot 1.187 \text{ Wb}}$$

Napięcie 13) Moc wejściowa silnika prądu stałego serii

$$fx \quad P_{in} = V_s \cdot I_a$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 173.76 \text{ W} = 240 \text{ V} \cdot 0.724 \text{ A}$$

14) Napięcie indukowane przez twornik szeregowego silnika prądu stałego przy danym napięciu

$$fx \quad V_a = V_s - I_a \cdot (R_a + R_{sf})$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 180.9361 \text{ V} = 240 \text{ V} - 0.724 \text{ A} \cdot (80 \Omega + 1.58 \Omega)$$

15) Napięcie szeregowego silnika prądu stałego przy danej mocy wejściowej

$$fx \quad V_s = \frac{P_{in}}{I_a}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 238.9503 \text{ V} = \frac{173 \text{ W}}{0.724 \text{ A}}$$



16) Równanie napięcia szeregowego silnika prądu stałego

fx $V_s = V_a + I_a \cdot (R_a + R_{sf})$

Otwórz kalkulator 

ex $239.0639V = 180V + 0.724A \cdot (80\Omega + 1.58\Omega)$



Używane zmienne

- I_a Prąd twornika (Amper)
- K_f Stała budowy maszyn
- N Prędkość silnika (Obrotów na minutę)
- P_{in} Moc wejściowa (Wat)
- P_{out} Moc wyjściowa (Wat)
- R_a Rezystancja twornika (Om)
- R_{sf} Seria rezystancji pola (Om)
- R_{sh} Rezystancja pola bocznikowego (Om)
- V_a Napięcie twornika (Wolt)
- V_s Napięcie zasilania (Wolt)
- T Moment obrotowy (Newtonometr)
- Φ Strumień magnetyczny (Weber)
- ω_s Prędkość kątowna (Radian na sekundę)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Prąd elektryczny** in Amper (A)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Strumień magnetyczny** in Weber (Wb)
Strumień magnetyczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Odporność elektryczna** in Om (Ω)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość kątowna** in Obrotów na minutę (rev/min), Radian na sekundę (rad/s)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moment obrotowy** in Newtonometr (N*m)
Moment obrotowy Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Charakterystyka silnika prądu stałego Formuły** 
- **Silnik bocznikowy prądu stałego Formuły** 
- **Silnik serii DC Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

10/3/2023 | 2:37:16 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

