



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Silnik bocznikowy prądu stałego 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 23 Silnik bocznikowy prądu stałego

Formuły

Silnik bocznikowy prądu stałego ↗

Aktualny ↗

1) Prąd pola silnika bocznikowego prądu stałego ↗

$$fx \quad I_f = \frac{V_{sp}}{R_{sh}}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 1.503145A = \frac{239V}{159\Omega}$$

2) Prąd twornika bocznikowego silnika prądu stałego o podanym momencie obrotowym ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 3.72807A = \frac{0.85N*m}{2 \cdot 0.114Wb}$$



3) Prąd twornika bocznikowego silnika prądu stałego podane napięcie

$$\text{fx } I_a = \frac{V_{sp} - E_b}{R_a}$$

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

$$\text{ex } 3.703704\text{A} = \frac{239\text{V} - 231\text{V}}{2.16\Omega}$$

4) Prąd twornika bocznikowego silnika prądu stałego przy danej mocy wejściowej

$$\text{fx } I_a = \frac{P_{in}}{V_{sp}}$$

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

$$\text{ex } 3.715481\text{A} = \frac{888\text{W}}{239\text{V}}$$

Strumień

5) Strumień magnetyczny silnika bocznikowego prądu stałego o podanym momencie obrotowym

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

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

$$\text{ex } 0.114865\text{Wb} = \frac{0.85\text{N*m}}{2 \cdot 3.7\text{A}}$$



6) Strumień magnetyczny silnika bocznikowego prądu stałego przy danym K_f

$$fx \quad \Phi = \frac{E_b}{\omega_s \cdot K_f}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$ex \quad 0.114176 \text{Wb} = \frac{231 \text{V}}{161 \text{rev/s} \cdot 2}$$

Specyfikacje mechaniczne

7) Konstrukcja maszyny Stała przy użyciu prędkości bocznikowego silnika prądu stałego

$$fx \quad K_f = \frac{V_t - I_a \cdot R_a}{N \cdot \Phi}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$ex \quad 2.175589 = \frac{75 \text{V} - 3.7 \text{A} \cdot 2.16 \Omega}{2579.98 \text{rev/min} \cdot 0.114 \text{Wb}}$$

8) Liczba biegunów bocznikowego silnika prądu stałego

$$fx \quad n = \frac{60 \cdot n_{||}}{K \cdot Z}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$ex \quad 4.000449 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 44.66}$$



9) Liczba przewodów twornika silnika bocznikowego prądu stałego za pomocą K

$$\text{fx } Z = \frac{60 \cdot n_{||}}{K \cdot n}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 44.66501 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 4}$$

10) Liczba równoległych ścieżek bocznikowego silnika prądu stałego

$$\text{fx } n_{||} = \frac{K \cdot Z \cdot n}{60}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6 = \frac{2.015 \cdot 44.66 \cdot 4}{60}$$

11) Stała konstrukcyjna maszyny bocznikowego silnika prądu stałego

$$\text{fx } K_f = \frac{60 \cdot n_{||}}{n \cdot Z}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.015226 = \frac{60 \cdot 6}{4 \cdot 44.66}$$



12) Stała konstrukcyjna maszyny prądu stałego silnika bocznikowego przy danej prędkości kątownej

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.003094 = \frac{231V}{0.114Wb \cdot 161rev/s}$$

13) Stała maszynowa silnika bocznikowego prądu stałego z danym momentem obrotowym

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.015173 = \frac{0.85N*m}{0.114Wb \cdot 3.7A}$$

Opór

14) Rezystancja pola bocznikowego silnika prądu stałego bocznika przy danym prądzie pola bocznika

$$\text{fx } R_{sh} = \frac{V_{sp}}{I_{sh}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 159.4396\Omega = \frac{239V}{1.499A}$$



15) Rezystancja twornika bocznikowego silnika prądu stałego podane napięcie

$$\text{fx } R_a = \frac{V_{sp} - E_b}{I_a}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.162162\Omega = \frac{239V - 231V}{3.7A}$$

Prędkość

16) Brak prędkości obciążenia bocznikowego silnika prądu stałego

$$\text{fx } N_{nl} = \frac{N_{reg} \cdot N_{fl}}{100 + N_{fl}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.389523\text{rev/min} = \frac{12012\text{rev/min} \cdot 0.19\text{rev/min}}{100 + 0.19\text{rev/min}}$$

17) Moment obrotowy silnika prądu stałego przy danej mocy wyjściowej

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.850144\text{N*m} = \frac{860W}{161\text{rev/s}}$$



18) Prędkość kątowna silnika bocznikowego prądu stałego podana Kf

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 161.2491 \text{ rev/s} = \frac{231 \text{ V}}{2 \cdot 0.114 \text{ Wb}}$$

19) Prędkość kątowna silnika bocznikowego prądu stałego przy danej mocy wyjściowej

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 161.0274 \text{ rev/s} = \frac{860 \text{ W}}{0.85 \text{ N}\cdot\text{m}}$$

20) Prędkość przy pełnym obciążeniu bocznikowego silnika prądu stałego

$$\text{fx } N_{\text{fl}} = \frac{100 \cdot N_{\text{nl}}}{N_{\text{reg}} + 100}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.19 \text{ rev/min} = \frac{100 \cdot 2.58 \text{ rev/min}}{12012 \text{ rev/min} + 100}$$



21) Regulacja prędkości bocznikowego silnika prądu stałego

$$fx \quad N_{reg} = \left(\frac{N_{nl} - N_{fl}}{N_{fl}} \right) \cdot 100$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(71ceb62b681518c82e95d615e7265d66_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12012.01 \text{ rev/min} = \left(\frac{2.58 \text{ rev/min} - 0.19 \text{ rev/min}}{0.19 \text{ rev/min}} \right) \cdot 100$$

Napięcie

22) Napięcie bocznika silnika prądu stałego przy danym prądzie pola bocznika

$$fx \quad V_{sp} = I_{sh} \cdot R_{sh}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0ac73c45806a78de248a19d9a2dbe7a6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 238.341 \text{ V} = 1.499 \text{ A} \cdot 159 \Omega$$

23) Napięcie bocznikowego silnika prądu stałego

$$fx \quad V_{sp} = E_b + I_a \cdot R_a$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3d0bc9cbc0b5499f7bfafd3278057f7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 238.992 \text{ V} = 231 \text{ V} + 3.7 \text{ A} \cdot 2.16 \Omega$$



Używane zmienne

- E_b Powrót pola elektromagnetycznego (Wolt)
- I_a Prąd twornika (Amper)
- I_f Prąd pola (Amper)
- I_{sh} Prąd pola bocznikowego (Amper)
- K Stała maszyny
- K_f Stała budowy maszyn
- n Liczba słupów
- N Prędkość silnika (Obrotów na minutę)
- $n_{||}$ Liczba ścieżek równoległych
- N_{fl} Pełna prędkość ładowania (Obrotów na minutę)
- N_{nl} Prędkość bez obciążenia (Obrotów na minutę)
- N_{reg} Regulacja prędkości (Obrotów na minutę)
- P_{in} Moc wejściowa (Wat)
- P_{out} Moc wyjściowa (Wat)
- R_a Rezystancja twornika (Om)
- R_{sh} Opór pola bocznikowego (Om)
- V_{sp} Napięcie zasilania (Wolt)
- V_t Napięcie terminala (Wolt)
- Z Liczba przewodników
- T Moment obrotowy (Newtonometr)
- Φ Strumień magnetyczny (Weber)



- ω_s **Prędkość kątowna** (Rewolucja na sekundę)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **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 Rewolucja na sekundę (rev/s), Obrotów na minutę (rev/min)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment obrotowy** in Newtonometr ($N \cdot m$)
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](#)

10/23/2023 | 10:39:55 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

