



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 23 Ważny Silnik bocznikowy prądu stałego Formuły

1) Aktualny Formuły

1.1) Prąd pola silnika bocznikowego prądu stałego Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$1.5031 A = \frac{239 V}{159 \Omega}$$

Oceń formułę

1.2) Prąd twornika bocznikowego silnika prądu stałego o podanym momencie obrotowym Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$3.7281 A = \frac{0.85 N \cdot m}{2 \cdot 0.114 Wb}$$

Oceń formułę

1.3) Prąd twornika bocznikowego silnika prądu stałego podane napięcie Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$3.7037 A = \frac{239 V - 231 V}{2.16 \Omega}$$

Oceń formułę

1.4) Prąd twornika bocznikowego silnika prądu stałego przy danej mocy wejściowej Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$3.7155 A = \frac{888 W}{239 V}$$

Oceń formułę

2) Strumień Formuły

2.1) Strumień magnetyczny silnika bocznikowego prądu stałego o podanym momencie obrotowym Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.1149 Wb = \frac{0.85 N \cdot m}{2 \cdot 3.7 A}$$

Oceń formułę



2.2) Strumień magnetyczny silnika bocznikowego prądu stałego przy danym Kf Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.1142 \text{ Wb} = \frac{231 \text{ V}}{161 \text{ rev/s} \cdot 2}$$

Oceń formułę 

3) Specyfikacje mechaniczne Formuły

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

Formuła 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.1756 = \frac{75 \text{ V} - 3.7 \text{ A} \cdot 2.16 \Omega}{2579.98 \text{ rev/min} \cdot 0.114 \text{ Wb}}$$

Oceń formułę 

3.2) Liczba biegunów bocznikowego silnika prądu stałego Formuła

Formuła

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

Przykład

$$4.0004 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 44.66}$$

Oceń formułę 

3.3) Liczba przewodów twornika silnika bocznikowego prądu stałego za pomocą K Formuła

Formuła

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

Przykład

$$44.665 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 4}$$

Oceń formułę 

3.4) Liczba równoległych ścieżek bocznikowego silnika prądu stałego Formuła

Formuła

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

Przykład

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

Oceń formułę 

3.5) Stała konstrukcyjna maszyny bocznikowego silnika prądu stałego Formuła

Formuła

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

Przykład

$$2.0152 = \frac{60 \cdot 6}{4 \cdot 44.66}$$

Oceń formułę 

3.6) Stała konstrukcyjna maszyny prądu stałego silnika bocznikowego przy danej prędkości kątowej Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.0031 = \frac{231 \text{ V}}{0.114 \text{ Wb} \cdot 161 \text{ rev/s}}$$

Oceń formułę 



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

Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.0152 = \frac{0.85 \text{ N}\cdot\text{m}}{0.114 \text{ Wb} \cdot 3.7 \text{ A}}$$

Oceń formułę 

4) Opór Formuły

4.1) Rezystancja pola bocznikowego silnika prądu stałego bocznika przy danym prądzie pola bocznika Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

4.2) Rezystancja twornika bocznikowego silnika prądu stałego podane napięcie Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.1622 \Omega = \frac{239 \text{ V} - 231 \text{ V}}{3.7 \text{ A}}$$

Oceń formułę 

5) Prędkość Formuły

5.1) Brak prędkości obciążenia bocznikowego silnika prądu stałego Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.3895 \text{ rev/min} = \frac{12012 \text{ rev/min} \cdot 0.19 \text{ rev/min}}{100 + 0.19 \text{ rev/min}}$$

Oceń formułę 

5.2) Moment obrotowy silnika prądu stałego przy danej mocy wyjściowej Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.8501 \text{ N}\cdot\text{m} = \frac{860 \text{ W}}{161 \text{ rev/s}}$$

Oceń formułę 

5.3) Prędkość kątowna silnika bocznikowego prądu stałego podana Kf Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 



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

Formuła 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

5.5) Prędkość przy pełnym obciążeniu bocznikowego silnika prądu stałego Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

5.6) Regulacja prędkości bocznikowego silnika prądu stałego Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$12012.0099_{rev/min} = \left(\frac{2.58_{rev/min} - 0.19_{rev/min}}{0.19_{rev/min}} \right) \cdot 100$$

Oceń formułę 

6) Napięcie Formuły

6.1) Napięcie bocznika silnika prądu stałego przy danym prądzie pola bocznika Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$238.341 V = 1.499 A \cdot 159 \Omega$$

Oceń formułę 

6.2) Napięcie bocznikowego silnika prądu stałego Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$238.992 V = 231 V + 3.7 A \cdot 2.16 \Omega$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Silnik bocznikowy prądu stałego Formuły powyżej

- 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, miary użyte na liście Silnik bocznikowy prądu stałego Formuły powyżej

- **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 



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

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Procentu wygranej 
-  NWW dwóch liczby 
-  Ułamek mieszany 

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 | 12:26:30 PM UTC

