



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Двигатель серии постоянного тока Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 16 Двигатель серии постоянного тока Формулы

Двигатель серии постоянного тока ↗

Текущий ↗

1) Ток якоря последовательного двигателя постоянного тока ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

2) Ток якоря последовательного двигателя постоянного тока при заданной входной мощности ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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



3) Ток якоря последовательного двигателя постоянного тока при заданной скорости

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

Открыть калькулятор 

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

4) Ток якоря последовательного двигателя постоянного тока с использованием напряжения

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

Открыть калькулятор 

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

Механические характеристики

5) Конструктивная константа последовательного двигателя постоянного тока с использованием напряжения, индуцированного якорем

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

Открыть калькулятор 

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



6) Магнитный поток последовательного двигателя постоянного тока с заданной скоростью

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

7) Постоянная конструкции машины последовательного двигателя постоянного тока с использованием скорости

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

Сопротивление

8) Последовательное сопротивление возбуждения последовательного двигателя постоянного тока при заданном напряжении

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

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



9) Последовательное сопротивление возбуждения последовательного двигателя постоянного тока с заданной скоростью

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

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

10) Сопротивление якоря последовательного двигателя постоянного тока при заданном напряжении

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

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

Скорость

11) Скорость последовательного двигателя постоянного тока

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

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



12) Угловая скорость двигателя постоянного тока при заданной выходной мощности

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

Открыть калькулятор 

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

Напряжение

13) Входная мощность последовательного двигателя постоянного тока

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

Открыть калькулятор 

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

14) Индуктивное напряжение якоря последовательного двигателя постоянного тока при заданном напряжении

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

Открыть калькулятор 

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



15) Напряжение последовательного двигателя постоянного тока при заданной входной мощности

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

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

16) Уравнение напряжения последовательного двигателя постоянного тока

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

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










Используемые переменные

- I_a Ток якоря (Ампер)
- K_f Константа машиностроения
- N Скорость двигателя (оборотов в минуту)
- P_{in} Входная мощность (Ватт)
- P_{out} Выходная мощность (Ватт)
- R_a Сопротивление якоря (ом)
- R_{sf} Последовательное сопротивление поля (ом)
- R_{sh} Сопротивление шунтирующего поля (ом)
- V_a Напряжение якоря (вольт)
- V_s Напряжение питания (вольт)
- T Крутящий момент (Ньютон-метр)
- Φ Магнитный поток (Вебер)
- ω_s Угловая скорость (РадIAN в секунду)






Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Измерение:** **Электрический ток** in Ампер (A)
Электрический ток Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Магнитный поток** in Вебер (Wb)
Магнитный поток Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Электрическое сопротивление** in ом (Ω)
Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Электрический потенциал** in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угловая скорость** in оборотов в минуту (rev/min), Радиан в секунду (rad/s)
Угловая скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Крутящий момент** in Ньютон-метр (N*m)
Крутящий момент Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Характеристики двигателя постоянного тока Формулы** 
- **Шунтирующий двигатель постоянного тока Формулы** 
- **Двигатель серии постоянного тока Формулы** 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

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

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

