



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Шунтирующий двигатель 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 23 Шунтирующий двигатель постоянного тока Формулы

Шунтирующий двигатель постоянного тока



Текущий



1) Ток возбуждения шунтирующего двигателя постоянного тока



fx

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

[Открыть калькулятор](#)

ex

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

2) Ток якоря шунтирующего двигателя постоянного тока при заданной входной мощности



fx

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

[Открыть калькулятор](#)

ex

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



3) Ток якоря шунтирующего двигателя постоянного тока при заданном крутящем моменте

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

4) Ток якоря шунтирующего двигателя постоянного тока при заданном напряжении

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

Флюс

5) Магнитный поток шунтирующего двигателя постоянного тока при заданном крутящем моменте

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

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



6) Магнитный поток шунтирующего двигателя постоянного тока с учетом K_f

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

[Открыть калькулятор](#)

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

Механические характеристики

7) Количество параллельных путей шунтирующего двигателя постоянного тока

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

[Открыть калькулятор](#)

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

8) Количество полюсов шунтирующего двигателя постоянного тока

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

[Открыть калькулятор](#)

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



9) Количество проводников якоря шунтирующего двигателя постоянного тока с использованием K

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

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

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

10) Константа конструкции машины шунтирующего двигателя постоянного тока при заданной угловой скорости

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

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

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

11) Постоянная конструкции машины с использованием скорости шунтирующего двигателя постоянного тока

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

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



12) Постоянная конструкции машины шунтирующего двигателя постоянного тока

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

Открыть калькулятор 

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

13) Постоянная машины шунтирующего двигателя постоянного тока при заданном крутящем моменте

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

Открыть калькулятор 

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

Сопротивление

14) Сопротивление шунтирующего поля шунтирующего двигателя постоянного тока при заданном токе шунтирующего поля

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

Открыть калькулятор 

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



15) Сопротивление якоря шунтирующего двигателя постоянного тока при заданном напряжении

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

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

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

Скорость

16) Крутящий момент двигателя постоянного тока при заданной выходной мощности

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa_img.jpg\)](#)

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

17) Полная скорость нагрузки шунтирующего двигателя постоянного тока

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

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



18) Регулировка скорости шунтирующего двигателя постоянного тока



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

Открыть калькулятор

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

19) Скорость без нагрузки шунтирующего двигателя постоянного тока



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

Открыть калькулятор

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

20) Угловая скорость шунтирующего двигателя постоянного тока при заданной выходной мощности

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

Открыть калькулятор

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



21) Угловая скорость шунтирующего двигателя постоянного тока, заданная K_f

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a_img.jpg\)](#)

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

Напряжение

22) Напряжение шунтирующего двигателя постоянного тока

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(6059a5aa8b4ca7bb793408023d6c6e42_img.jpg\)](#)

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

23) Напряжение шунтирующего двигателя постоянного тока при шунтирующем токе возбуждения

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e3275251d0893157c3584e20c81dc3ba_img.jpg\)](#)

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



Используемые переменные








- E_b Обратная ЭДС (вольт)
- I_a Ток якоря (Ампер)
- I_f Полевой ток (Ампер)
- I_{sh} Шунтирующий ток возбуждения (Ампер)
- K Машинная константа
- K_f Константа машиностроения
- n Количество полюсов
- N Скорость двигателя (оборотов в минуту)
- $n_{||}$ Количество параллельных путей
- N_{fl} Скорость полной нагрузки (оборотов в минуту)
- N_{nl} Нет скорости загрузки (оборотов в минуту)
- N_{reg} Регулирование скорости (оборотов в минуту)
- P_{in} Входная мощность (Ватт)
- P_{out} Выходная мощность (Ватт)
- R_a Сопротивление обмотки (ом)
- R_{sh} Сопротивление шунтирующего поля (ом)
- V_{sp} Напряжение питания (вольт)
- V_t Напряжение на клеммах (вольт)
- Z Количество проводников
- T Крутящий момент (Ньютон-метр)
- Φ Магнитный поток (Вебер)



- ω_s Угловая скорость (оборотов в секунду)






Константы, функции, используемые измерения

- **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 секунду (rev/s), оборотов в минуту (rev/min)
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](#)

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

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

