



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Характеристики генератора 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 17 Характеристики генератора постоянного тока Формулы

Характеристики генератора постоянного тока ↗

1) Выходное напряжение в генераторе постоянного тока с использованием преобразованной мощности ↗

$$fx \quad V_o = \frac{P_{conv}}{I_L}$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 140V = \frac{150.5W}{1.075A}$$

2) Механический КПД генератора постоянного тока с использованием напряжения якоря ↗

$$fx \quad \eta_m = \frac{V_a \cdot I_a}{\omega_s \cdot \tau}$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 0.682439 = \frac{200V \cdot 0.75A}{314rad/s \cdot 0.7N*m}$$



3) Механический КПД генератора постоянного тока с использованием преобразованной мощности

$$fx \quad \eta_m = \frac{P_{conv}}{P_{in}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.684091 = \frac{150.5W}{220W}$$

4) Мощность якоря в генераторе постоянного тока

$$fx \quad P_a = V_a \cdot I_a$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 150W = 200V \cdot 0.75A$$

5) Наведенное напряжение якоря генератора постоянного тока с учетом преобразованной мощности

$$fx \quad V_a = \frac{P_{conv}}{I_a}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 200.6667V = \frac{150.5W}{0.75A}$$

6) Общий КПД генератора постоянного тока

$$fx \quad \eta_o = \frac{P_o}{P_{in}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.545455 = \frac{120W}{220W}$$



7) Падение мощности в щеточном генераторе постоянного тока

$$fx \quad P_{BD} = I_a \cdot V_{BD}$$

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

$$ex \quad 4.3875W = 0.75A \cdot 5.85V$$

8) Паразитные потери генератора постоянного тока с учетом преобразованной мощности

$$fx \quad P_{stray} = P_{in} - P_m - P_{core} - P_{conv}$$

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

$$ex \quad 43.4W = 220W - 9.1W - 17W - 150.5W$$

9) Полевые потери в меди в генераторе постоянного тока

$$fx \quad P_{cu} = I_f^2 \cdot R_f$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.5125W = (0.95A)^2 \cdot 5\Omega$$

10) Потери в сердечнике генератора постоянного тока с учетом преобразованной мощности

$$fx \quad P_{core} = P_{in} - P_m - P_{conv} - P_{stray}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17W = 220W - 9.1W - 150.5W - 43.4W$$

11) Преобразованная мощность в генераторе постоянного тока

$$fx \quad P_{conv} = V_o \cdot I_L$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4a7b4ce770af8456e11a71f9565c8c2b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 150.5W = 140V \cdot 1.075A$$




12) Противо-ЭДС генератора постоянного тока при заданном потоке 

$$f_x \quad E = K_e \cdot \omega_s \cdot \Phi_p$$

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

$$ex \quad 14.3184V = 0.76 \cdot 314rad/s \cdot 0.06Wb$$

13) Сопротивление якоря генератора постоянного тока с использованием выходного напряжения 

$$f_x \quad R_a = \frac{V_a - V_o}{I_a}$$

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

$$ex \quad 80\Omega = \frac{200V - 140V}{0.75A}$$

14) Ток якоря генератора постоянного тока заданной мощности 

$$f_x \quad I_a = \frac{P_{conv}}{V_a}$$

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

$$ex \quad 0.7525A = \frac{150.5W}{200V}$$

15) ЭДС для генератора постоянного тока для волновой обмотки 

$$f_x \quad E = \frac{P \cdot N_r \cdot \Phi_p \cdot Z}{120}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 14.32566V = \frac{19 \cdot 1200rev/min \cdot 0.06Wb \cdot 12}{120}$$



16) ЭДС для генератора постоянного тока с обмоткой внахлестку 

$$fx \quad E = \frac{N_r \cdot \Phi_p \cdot Z}{60}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 14.4V = \frac{1200\text{rev}/\text{min} \cdot 0.06\text{Wb} \cdot 12}{60}$$

17) Электрический КПД генератора постоянного тока 

$$fx \quad \eta_e = \frac{P_o}{P_{\text{conv}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.797342 = \frac{120W}{150.5W}$$



Используемые переменные








- E ЭДС (вольт)
- I_a Ток якоря (Ампер)
- I_f Полевой ток (Ампер)
- I_L Ток нагрузки (Ампер)
- K_e Константа обратной ЭДС
- N_r Скорость ротора (оборотов в минуту)
- P Количество полюсов
- P_a Аматюрная сила (Ватт)
- P_{BD} Падение мощности кисти (Ватт)
- P_{conv} Преобразованная мощность (Ватт)
- P_{core} Основные потери (Ватт)
- P_{cu} Медные потери (Ватт)
- P_{in} Входная мощность (Ватт)
- P_m Механические потери (Ватт)
- P_o Выходная мощность (Ватт)
- P_{stray} Случайная потеря (Ватт)
- R_a Сопротивление якоря (ом)
- R_f Сопротивление поля (ом)
- V_a Напряжение якоря (вольт)
- V_{BD} Падение напряжения щетки (вольт)
- V_o Выходное напряжение (вольт)



- Z Количество проводников
- η_e Электрическая эффективность
- η_m Механическая эффективность
- η_o Общая эффективность
- T крутящий момент (*Ньютон-метр*)
- Φ_p Поток на полюс (*Вебер*)
- ω_s Угловая скорость (*Радииан 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 Радян в секунду (rad/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 генератора постоянного тока Формулы](#) 
- [Шунтовой генератор постоянного тока Формулы](#) 
- [Генератор серии постоянного тока Формулы](#) 

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

PDF Доступен в

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

8/16/2023 | 12:43:10 PM UTC

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

