



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Генератор серии постоянного тока Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 18 Генератор серии постоянного тока Формулы

## Генератор серии постоянного тока

### Текущий

1) Ток нагрузки последовательного генератора постоянного тока при заданной выходной мощности 

$$fx \quad I_L = \frac{P_{out}}{V_t}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.882353A = \frac{150W}{170V}$$

2) Ток нагрузки последовательного генератора постоянного тока при заданной мощности нагрузки 

$$fx \quad I_L = \frac{P_L}{V_t}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.885294A = \frac{150.5W}{170V}$$



### 3) Ток якоря последовательного генератора постоянного тока при заданной выходной мощности

$$fx \quad I_a = \sqrt{\frac{P_{conv} - P_{out}}{R_a}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.660029A = \sqrt{\frac{165.5W - 150W}{35.58\Omega}}$$

### 4) Ток якоря последовательного генератора постоянного тока при заданном крутящем моменте

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.656545A = \frac{1.57N*m \cdot 115rad/s}{275V}$$

### 5) Ток якоря последовательного генератора постоянного тока с использованием напряжения на клеммах


$$fx \quad I_a = \frac{V_a - V_t}{R_{se} + R_a}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.660045A = \frac{275V - 170V}{123.5\Omega + 35.58\Omega}$$



## Убытки

6) Механические потери последовательного генератора постоянного тока с учетом преобразованной мощности 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9W = 180W - 2.8W - 2.7W - 165.5W$$

7) Потери в меди в возбуждении последовательного возбуждения в генераторе постоянного тока 

$$fx \quad P_{se} = I_{se}^2 \cdot R_{se}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 85.48966W = (0.832A)^2 \cdot 123.5\Omega$$

## Механические характеристики

8) Крутящий момент последовательного генератора постоянного тока при заданной угловой скорости и токе якоря 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.578261N*m = \frac{275V \cdot 0.66A}{115rad/s}$$



9) Результирующий шаг генератора серии постоянного тока 

$$f_x Y_R = Y_B + Y_F$$

Открыть калькулятор 


$$ex 100 = 51 + 49$$

10) Угловая скорость последовательного генератора постоянного тока при заданном крутящем моменте 

$$f_x \omega_s = \frac{P_{in}}{\tau}$$

Открыть калькулятор 


$$ex 114.6497 \text{rad/s} = \frac{180 \text{W}}{1.57 \text{N}\cdot\text{m}}$$

Власть 11) Преобразованная мощность последовательного генератора постоянного тока при заданной входной мощности 

$$f_x P_{conv} = P_{in} - P_{stray} - P_m - P_{core}$$

Открыть калькулятор 

$$ex 165.5 \text{W} = 180 \text{W} - 2.7 \text{W} - 9 \text{W} - 2.8 \text{W}$$

12) Преобразованная мощность последовательного генератора постоянного тока при заданной выходной мощности 


$$f_x P_{conv} = P_{out} + I_a^2 \cdot R_a$$

Открыть калькулятор 

$$ex 165.4986 \text{W} = 150 \text{W} + (0.66 \text{A})^2 \cdot 35.58 \Omega$$




## Сопротивление

13) Последовательное сопротивление возбуждения последовательного генератора постоянного тока с использованием напряжения на клеммах 

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

Открыть калькулятор 


$$ex \ 123.5109\Omega = \left( \frac{275V - 170V}{0.66A} \right) - 35.58\Omega$$

14) Сопротивление якоря последовательного генератора постоянного тока при заданной выходной мощности 

$$f_x R_a = \frac{P_{conv} - P_{out}}{I_a^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \ 35.5831\Omega = \frac{165.5W - 150W}{(0.66A)^2}$$

15) Сопротивление якоря последовательного генератора постоянного тока с использованием напряжения на клеммах 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \ 35.59091\Omega = \left( \frac{275V - 170V}{0.66A} \right) - 123.5\Omega$$



## Напряжение

### 16) Индуцированное напряжение якоря последовательного генератора постоянного тока

$$f_x \quad V_a = V_t + I_a \cdot (R_a + R_{se})$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(96cc62f861fdd6e50510c0224a756dff\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 274.9928V = 170V + 0.66A \cdot (35.58\Omega + 123.5\Omega)$$

### 17) Напряжение на клеммах последовательного генератора постоянного тока

$$f_x \quad V_t = V_a - I_a \cdot (R_a + R_{se})$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 170.0072V = 275V - 0.66A \cdot (35.58\Omega + 123.5\Omega)$$

### 18) Напряжение на клеммах последовательного генератора постоянного тока при заданной выходной мощности

$$f_x \quad V_t = \frac{P_{out}}{I_L}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 170.4545V = \frac{150W}{0.88A}$$











## Используемые переменные

- $I_a$  Ток якоря (Ампер)
- $I_L$  Ток нагрузки (Ампер)
- $I_{se}$  Серийный ток возбуждения (Ампер)
- $P_{conv}$  Преобразованная мощность (Ватт)
- $P_{core}$  Основные потери (Ватт)
- $P_{in}$  Входная мощность (Ватт)
- $P_L$  Мощность нагрузки (Ватт)
- $P_m$  Механические потери (Ватт)
- $P_{out}$  Выходная мощность (Ватт)
- $P_{se}$  Поле потери серии (Ватт)
- $P_{stray}$  Случайная потеря (Ватт)
- $R_a$  Сопротивление якоря (ом)
- $R_{se}$  Последовательное сопротивление поля (ом)
- $V_a$  Напряжение якоря (вольт)
- $V_t$  Терминальное напряжение (вольт)
- $Y_B$  Задний шаг
- $Y_F$  Передний шаг
- $Y_R$  Результирующая подача
- $T$  Крутящий момент (Ньютон-метр)
- $\omega_s$  Угловая скорость (Радиан 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:** **Электрическое сопротивление** in ом ( $\Omega$ )  
*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)  
*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](#)

5/17/2023 | 6:05:20 AM UTC

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

