

Важный Характеристики машины постоянного тока

Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 16

Важный Характеристики машины
постоянного тока Формулы

1) Входная мощность двигателя постоянного тока Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$180 \text{ w} = 240 \text{ v} \cdot 0.75 \text{ A}$$

Оценить формулу

2) Выходная мощность машины постоянного тока Формула

Формула

$$P_o = \omega_s \cdot \tau$$

Пример с Единицы

$$199.02 \text{ w} = 321 \text{ rad/s} \cdot 0.62 \text{ N*m}$$

Оценить формулу

3) Задний шаг для машины постоянного тока Формула

Формула

$$Y_b = \left(\frac{2 \cdot n_{\text{slot}}}{p} \right) + 1$$

Пример

$$22.3333 = \left(\frac{2 \cdot 96}{9} \right) + 1$$

Оценить формулу

4) Задний шаг для машины постоянного тока с учетом размаха катушки Формула

Формула

$$Y_b = U \cdot K_c$$

Пример

$$22.32 = 2.79 \cdot 8$$

Оценить формулу

5) Индуцированное напряжение якоря машины постоянного тока, заданное Kf Формула

Формула

$$V_a = K_f \cdot I_a \cdot \Phi \cdot \omega_s$$

Пример с Единицы

$$199.9573 \text{ v} = 2.864 \cdot 0.75 \text{ A} \cdot 0.29 \text{ Wb} \cdot 321 \text{ rad/s}$$

Оценить формулу

6) Крутящий момент, создаваемый в машине постоянного тока Формула

Формула

$$\tau = K_f \cdot \Phi \cdot I_a$$

Пример с Единицы

$$0.6229 \text{ N*m} = 2.864 \cdot 0.29 \text{ Wb} \cdot 0.75 \text{ A}$$

Оценить формулу



7) Магнитный поток машины постоянного тока с заданным крутящим моментом Формула



Формула

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

Пример с Единицы

$$0.2886 \text{ вб} = \frac{0.62 \text{ Н*м}}{2.864 \cdot 0.75 \text{ А}}$$

Оценить формулу

8) Механический КПД с учетом наведенного напряжения и тока якоря Формула



Формула

$$\eta_m = \frac{\eta_e \cdot V_o \cdot I_a}{\omega_s \cdot \tau}$$

Пример с Единицы

$$0.4861 = \frac{0.86 \cdot 150 \text{ в} \cdot 0.75 \text{ А}}{321 \text{ рад/с} \cdot 0.62 \text{ Н*м}}$$

Оценить формулу

9) Обратная ЭДС генератора постоянного тока Формула



Формула

$$E_b = V_o - (I_a \cdot R_a)$$

Пример с Единицы

$$90 \text{ в} = 150 \text{ в} - (0.75 \text{ А} \cdot 80 \Omega)$$

Оценить формулу

10) Передний шаг для машины постоянного тока Формула



Формула

$$Y_F = \left(\frac{2 \cdot n_{\text{slot}}}{P} \right) - 1$$

Пример

$$20.3333 = \left(\frac{2 \cdot 96}{9} \right) - 1$$

Оценить формулу

11) Пролет катушки двигателя постоянного тока Формула



Формула

$$K_c = \frac{n_c}{P}$$

Пример

$$8 = \frac{72}{9}$$

Оценить формулу

12) Расчетная константа машины постоянного тока Формула



Формула

$$K_f = \frac{Z \cdot P}{2 \cdot \pi \cdot n_{II}}$$

Пример

$$2.8648 = \frac{12 \cdot 9}{2 \cdot 3.1416 \cdot 6}$$

Оценить формулу

13) Угловая скорость машины постоянного тока с использованием Kf Формула



Формула

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

Пример с Единицы

$$321.0685 \text{ рад/с} = \frac{200 \text{ в}}{2.864 \cdot 0.29 \text{ вб} \cdot 0.75 \text{ А}}$$

Оценить формулу



14) Шаг полюсов в генераторе постоянного тока Формула

Формула

$$Y_p = \frac{n_{\text{slot}}}{p}$$

Пример

$$10.6667 = \frac{96}{9}$$

Оценить формулу 

15) ЭДС, генерируемая в машине постоянного тока с круговой обмоткой Формула

Формула

$$E = \frac{N_f \cdot Z \cdot \Phi_p}{60}$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

16) Электрическая эффективность машины постоянного тока Формула

Формула

$$\eta_e = \frac{\eta_m \cdot \omega_s \cdot \tau}{V_o \cdot I_a}$$

Пример с Единицы

$$0.8668 = \frac{0.49 \cdot 321 \text{ rad/s} \cdot 0.62 \text{ N*m}}{150 \text{ v} \cdot 0.75 \text{ A}}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Характеристики машины постоянного тока Формулы выше

- E ЭДС (вольт)
- E_b Обратная ЭДС (вольт)
- I_a Ток якоря (Ампер)
- K_c Коэффициент пролета катушки
- K_f Постоянная машины
- n_c Количество сегментов коммутатора
- $n_{||}$ Количество параллельных путей
- N_r Скорость ротора (оборотов в минуту)
- n_{slot} Количество слотов
- P Количество полюсов
- P_{in} Входная мощность (Ватт)
- P_o Выходная мощность (Ватт)
- R_a Сопротивление якоря (ом)
- U Размах катушки
- V_a Напряжение якоря (вольт)
- V_o Выходное напряжение (вольт)
- V_s Напряжение питания (вольт)
- Y_b Задний шаг
- Y_F Передний шаг
- Y_P Полюс поле
- Z Количество проводников
- η_e Электрическая эффективность
- η_m Механическая эффективность
- T крутящий момент (Ньютон-метр)
- Φ Магнитный поток (Вебер)
- Φ_p Поток на полюс (Вебер)
- ω_s Угловая скорость (Радииан в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Характеристики машины постоянного тока Формулы выше

- константа(ы): π ,
3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- 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 Радииан 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 ↻



- Важный Характеристики машины постоянного тока Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процентная доля 
-  НОД двух чисел 
-  Неправильная дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/9/2024 | 4:21:09 AM UTC

