

Важный Шунтирующий двигатель постоянного тока Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 23

Важный Шунтирующий двигатель
постоянного тока Формулы

1) Текущий Формулы ↻

1.1) Ток возбуждения шунтирующего двигателя постоянного тока Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$1.5031 \text{ A} = \frac{239 \text{ V}}{159 \Omega}$$

Оценить формулу ↻

1.2) Ток якоря шунтирующего двигателя постоянного тока при заданной входной мощности Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$3.7155 \text{ A} = \frac{888 \text{ W}}{239 \text{ V}}$$

Оценить формулу ↻

1.3) Ток якоря шунтирующего двигателя постоянного тока при заданном крутящем моменте Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$3.7281 \text{ A} = \frac{0.85 \text{ N}\cdot\text{m}}{2 \cdot 0.114 \text{ Wb}}$$

Оценить формулу ↻

1.4) Ток якоря шунтирующего двигателя постоянного тока при заданном напряжении Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$3.7037 \text{ A} = \frac{239 \text{ V} - 231 \text{ V}}{2.16 \Omega}$$

Оценить формулу ↻



2) Флюс Формулы ↻

2.1) Магнитный поток шунтирующего двигателя постоянного тока при заданном крутящем моменте Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.1149 \text{ Wb} = \frac{0.85 \text{ N}\cdot\text{m}}{2 \cdot 3.7 \text{ A}}$$

Оценить формулу ↻

2.2) Магнитный поток шунтирующего двигателя постоянного тока с учетом Kf Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.1142 \text{ Wb} = \frac{231 \text{ V}}{161 \text{ rev/s} \cdot 2}$$

Оценить формулу ↻

3) Механические характеристики Формулы ↻

3.1) Количество параллельных путей шунтирующего двигателя постоянного тока Формула ↻

Формула

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

Пример

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

Оценить формулу ↻

3.2) Количество полюсов шунтирующего двигателя постоянного тока Формула ↻

Формула

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

Пример

$$4.0004 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 44.66}$$

Оценить формулу ↻

3.3) Количество проводников якоря шунтирующего двигателя постоянного тока с использованием K Формула ↻

Формула

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

Пример

$$44.665 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 4}$$

Оценить формулу ↻

3.4) Константа конструкции машины шунтирующего двигателя постоянного тока при заданной угловой скорости Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$2.0031 = \frac{231 \text{ V}}{0.114 \text{ Wb} \cdot 161 \text{ rev/s}}$$

Оценить формулу ↻



3.5) Постоянная конструкции машины с использованием скорости шунтирующего двигателя постоянного тока Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$2.1756 = \frac{75 \text{ v} - 3.7 \text{ A} \cdot 2.16 \Omega}{2579.98 \text{ rev/min} \cdot 0.114 \text{ Wb}}$$

Оценить формулу ↻

3.6) Постоянная конструкции машины шунтирующего двигателя постоянного тока Формула ↻

Формула

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

Пример

$$2.0152 = \frac{60 \cdot 6}{4 \cdot 44.66}$$

Оценить формулу ↻

3.7) Постоянная машины шунтирующего двигателя постоянного тока при заданном крутящем моменте Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$2.0152 = \frac{0.85 \text{ N*m}}{0.114 \text{ Wb} \cdot 3.7 \text{ A}}$$

Оценить формулу ↻

4) Сопротивление Формулы ↻

4.1) Сопротивление шунтирующего поля шунтирующего двигателя постоянного тока при заданном токе шунтирующего поля Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

4.2) Сопротивление якоря шунтирующего двигателя постоянного тока при заданном напряжении Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$2.1622 \Omega = \frac{239 \text{ v} - 231 \text{ v}}{3.7 \text{ A}}$$

Оценить формулу ↻

5) Скорость Формулы ↻

5.1) Крутящий момент двигателя постоянного тока при заданной выходной мощности Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.8501 \text{ N*m} = \frac{860 \text{ w}}{161 \text{ rev/s}}$$

Оценить формулу ↻



5.2) Полная скорость нагрузки шунтирующего двигателя постоянного тока Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

5.3) Регулировка скорости шунтирующего двигателя постоянного тока Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$12012.0099 \text{ rev/min} = \left(\frac{2.58 \text{ rev/min} - 0.19 \text{ rev/min}}{0.19 \text{ rev/min}} \right) \cdot 100$$

Оценить формулу 

5.4) Скорость без нагрузки шунтирующего двигателя постоянного тока Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$2.3895 \text{ rev/min} = \frac{12012 \text{ rev/min} \cdot 0.19 \text{ rev/min}}{100 + 0.19 \text{ rev/min}}$$

Оценить формулу 

5.5) Угловая скорость шунтирующего двигателя постоянного тока при заданной выходной мощности Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

5.6) Угловая скорость шунтирующего двигателя постоянного тока, заданная Kf Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$161.2491 \text{ rev/s} = \frac{231 \text{ v}}{2 \cdot 0.114 \text{ wB}}$$

Оценить формулу 

6) Напряжение Формулы

6.1) Напряжение шунтирующего двигателя постоянного тока Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$238.992 \text{ v} = 231 \text{ v} + 3.7 \text{ A} \cdot 2.16 \Omega$$

Оценить формулу 

6.2) Напряжение шунтирующего двигателя постоянного тока при шунтирующем токе возбуждения Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$238.341 \text{ v} = 1.499 \text{ A} \cdot 159 \Omega$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Шунтирующий двигатель постоянного тока Формулы выше

- 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 и измерения, используемые в списке Шунтирующий двигатель постоянного тока Формулы выше

- **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 ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Двигатель постоянного тока

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

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Процент выигрыша 
-  НОК двух чисел 
-  Смешанная 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](#)

7/8/2024 | 12:26:17 PM UTC

