



Формулы Примеры с единицами

Список 11 Важный Приводы постоянного тока Формулы

1) Однофазные приводы Формулы

1.1) Входная мощность однофазных приводов с полным преобразователем Формула

Формула

$$P_{in} = \left(\frac{2 \cdot \sqrt{Z}}{\pi} \right) \cdot \cos(\alpha)$$

Пример с Единицы

$$0.3079 \text{ W} = \left(\frac{2 \cdot \sqrt{Z}}{3.1416} \right) \cdot \cos(70^\circ)$$

Оценить формулу

1.2) Действующее значение тиристорного тока в приводах полуволновых преобразователей Формула

Формула

$$I_{sr} = I_a \cdot \left(\frac{\pi - \alpha}{2 \cdot \pi} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Пример с Единицы

$$16.5831 \text{ A} = 30 \text{ A} \cdot \left(\frac{3.1416 - 70^\circ}{2 \cdot 3.1416} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Оценить формулу

1.3) Действующее значение тока обратного диода в приводах полуволновых преобразователей Формула

Формула

$$I_{fdr} = I_a \cdot \sqrt{\frac{\pi + \alpha}{2 \cdot \pi}}$$

Пример с Единицы

$$25 \text{ A} = 30 \text{ A} \cdot \sqrt{\frac{3.1416 + 70^\circ}{2 \cdot 3.1416}}$$

Оценить формулу

1.4) Среднее напряжение возбуждения однофазных полупреобразователей Формула

Формула

$$V_{f(semi)} = \left(\frac{V_m}{\pi} \right) \cdot (1 + \cos(\alpha))$$

Пример с Единицы

$$93.9792 \text{ V} = \left(\frac{220 \text{ V}}{3.1416} \right) \cdot (1 + \cos(70^\circ))$$

Оценить формулу

1.5) Среднее напряжение якоря однофазного однополупериодного преобразователя частоты Формула

Формула

$$V_{a(half)} = \frac{V_m}{2 \cdot \pi} \cdot (1 + \cos(\alpha))$$

Пример с Единицы

$$46.9896 \text{ V} = \frac{220 \text{ V}}{2 \cdot 3.1416} \cdot (1 + \cos(70^\circ))$$

Оценить формулу



1.6) Среднее напряжение якоря однофазных приводов с полным преобразователем

Формула

Формула

$$V_{a(\text{full})} = \frac{2 \cdot V_m \cdot \cos(\alpha)}{\pi}$$

Пример с Единицы

$$47.9021 \text{ v} = \frac{2 \cdot 220 \text{ v} \cdot \cos(70^\circ)}{3.1416}$$

Оценить формулу 

2) Трехфазные приводы Формулы

2.1) Максимальный крутящий момент в приводах с асинхронными двигателями Формула

Формула

$$\zeta_{\max} = \left(\frac{3}{2 \cdot \omega_s} \right) \cdot \frac{V_1^2}{r_1 + \sqrt{r_1^2 + (x_1 + x_2)^2}}$$

Пример с Единицы

$$127.8202 \text{ N}\cdot\text{m} = \left(\frac{3}{2 \cdot 157 \text{ m/s}} \right) \cdot \frac{230 \text{ v}^2}{0.6 \Omega + \sqrt{0.6 \Omega^2 + (1.6 \Omega + 1.7 \Omega)^2}}$$

Оценить формулу 

2.2) Мощность воздушного зазора в приводах трехфазных асинхронных двигателей

Формула

Формула

$$P_g = 3 \cdot I_2^2 \cdot \left(\frac{r_2}{s} \right)$$

Пример с Единицы

$$21.9348 \text{ w} = 3 \cdot 1.352 \text{ A}^2 \cdot \left(\frac{0.4 \Omega}{0.1} \right)$$

Оценить формулу 

2.3) Напряжение на клеммах якоря в приводах полуволновых преобразователей

Формула

Формула

$$V_o = \left(\frac{3 \cdot V_{ml}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \cos(\alpha)$$

Пример с Единицы

$$34.2935 \text{ v} = \left(\frac{3 \cdot 210 \text{ v}}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot \cos(70^\circ)$$

Оценить формулу 

2.4) Среднее напряжение возбуждения трехфазного полупреобразователя Формула

Формула

$$V_{f(\text{semi_3p})} = \frac{3 \cdot V_m \cdot (1 + \cos(\alpha))}{2 \cdot \pi}$$

Пример с Единицы

$$140.9688 \text{ v} = \frac{3 \cdot 220 \text{ v} \cdot (1 + \cos(70^\circ))}{2 \cdot 3.1416}$$

Оценить формулу 



2.5) Среднее напряжение якоря трехфазных приводов с полным преобразователем

Формула

Формула

$$V_{a(\text{full_3p})} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot V_m \cdot \cos(\alpha)}{\pi}$$

Пример с Единицы

$$124.4533 \text{ v} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot 220 \text{ v} \cdot \cos(70^\circ)}{3.1416}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Приводы постоянного тока

Формулы выше

- I_2 Ток ротора (Ампер)
- I_a Ток якоря (Ампер)
- I_{fdr} Среднеквадратичный ток свободного диода (Ампер)
- I_{sr} Среднеквадратичное значение тока источника (Ампер)
- P_g Мощность воздушного зазора (Ватт)
- P_{in} Входная мощность (Ватт)
- r_1 Сопротивление статора (ом)
- r_2 Сопротивление ротора (ом)
- s Соскальзывать
- V_1 Напряжение на клеммах (вольт)
- $V_{a(full)}$ Напряжение якоря полного привода (вольт)
- $V_{a(full_3p)}$ Напряжение якоря полного привода в трехфазном режиме (вольт)
- $V_{a(half)}$ Напряжение якоря полупривода (вольт)
- $V_{f(semi)}$ Полуприводное напряжение поля (вольт)
- $V_{f(semi_3p)}$ Полуприводное напряжение поля в трехфазном режиме (вольт)
- V_m Пиковое входное напряжение (вольт)
- V_{mi} Максимальное линейное напряжение (вольт)
- V_o Среднее выходное напряжение (вольт)
- x_1 Реактивное сопротивление утечки статора (ом)
- x_2 Реактивное сопротивление утечки ротора (ом)
- α Угол задержки тиристора (степень)
- ζ_{max} Максимальный крутящий момент (Ньютон-метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Приводы постоянного тока

Формулы выше

- **константа(ы):** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функции:** $\cos$, $\cos(\text{Angle})$
Косинус угла — это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции:** $\sqrt{}$, $\sqrt{\text{Number}}$
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** Электрический ток in Ампер (A)
Электрический ток Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** Скорость in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** Сила in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** Угол in степень (°)
Угол 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:** Крутящий момент in Ньютон-метр (N*m)
Крутящий момент Преобразование единиц измерения ↺



- ω_s Синхронная скорость (метр в секунду)



Загрузите другие PDF-файлы Важный Силовая электроника

- Важный Усовершенствованные транзисторные устройства Формулы 
- Важный Базовые транзисторные устройства Формулы 
- Важный Чоперы Формулы 
- Важный Управляемые выпрямители Формулы 
- Важный Приводы постоянного тока Формулы 
- Важный Инверторы Формулы 
- Важный Кремниевый управляемый выпрямитель Формулы 
- Важный Импульсный регулятор Формулы 
- Важный Неуправляемые выпрямители Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент от числа 
-  калькулятор НОК 
-  простая 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 | 8:49:37 AM UTC

