

Важный Характеристики преобразователя мощности Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 19

Важный Характеристики преобразователя мощности Формулы

1) Выходное напряжение постоянного тока второго преобразователя Формула

Оценить формулу

Формула

$$V_{\text{out(second)}} = \frac{2 \cdot V_{\text{in(dual)}} \cdot (\cos(\alpha_{2(\text{dual})}))}{\pi}$$

Пример с Единицы

$$39.7887 \text{ v} = \frac{2 \cdot 125 \text{ v} \cdot (\cos(60^\circ))}{3.1416}$$

2) Выходное напряжение постоянного тока для первого преобразователя Формула

Оценить формулу

Формула

$$V_{\text{out(first)}} = \frac{2 \cdot V_{\text{in(dual)}} \cdot (\cos(\alpha_{1(\text{dual})}))}{\pi}$$

Пример с Единицы

$$73.7829 \text{ v} = \frac{2 \cdot 125 \text{ v} \cdot (\cos(22^\circ))}{3.1416}$$

3) Основной ток питания для ШИМ-управления Формула

Оценить формулу

Формула

$$I_{S(\text{fund})} = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot I_a}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, p, (\cos(\alpha_k)) - (\cos(\beta_k)))$$

Пример с Единицы

$$1.0875 \text{ A} = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot 2.2 \text{ A}}{3.1416} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(30^\circ)) - (\cos(60.0^\circ)))$$



4) Среднее выходное напряжение для постоянного тока нагрузки Формула

Формула

Оценить формулу 

$$V_{\text{avg}(3\Phi\text{-half})} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot V_{\text{in}(3\Phi\text{-half})} \cdot \left(\cos \left(\alpha_{\text{d}(3\Phi\text{-half})} \right) \right)}{2 \cdot \pi}$$

Пример с Единицы

$$38.9556 \text{ v} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot 182 \text{ v} \cdot \left(\cos \left(75^\circ \right) \right)}{2 \cdot 3.1416}$$

5) Среднее выходное напряжение для трехфазного преобразователя Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$V_{\text{avg}(3\Phi\text{-full})} = \frac{2 \cdot V_{\text{m}(3\Phi\text{-full})} \cdot \cos \left(\frac{\alpha_{\text{d}(3\Phi\text{-full})}}{2} \right)}{\pi}$$

$$115.2489 \text{ v} = \frac{2 \cdot 221 \text{ v} \cdot \cos \left(\frac{70^\circ}{2} \right)}{3.1416}$$

6) Среднее выходное напряжение для ШИМ-управления Формула

Формула

Оценить формулу 

$$E_{\text{dc}} = \left(\frac{E_{\text{m}}}{\pi} \right) \cdot \sum \left(x, 1, p, \left(\cos \left(\alpha_{\text{k}} \right) - \cos \left(\beta_{\text{k}} \right) \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$80.3916 \text{ v} = \left(\frac{230 \text{ v}}{3.1416} \right) \cdot \sum \left(x, 1, 3, \left(\cos \left(30^\circ \right) - \cos \left(60.0^\circ \right) \right) \right)$$

7) Среднее выходное напряжение однофазного полупреобразователя с высокоиндуктивной нагрузкой Формула

Формула

Оценить формулу 

$$V_{\text{avg(semi)}} = \left(\frac{V_{\text{m(semi)}}}{\pi} \right) \cdot \left(1 + \cos \left(\alpha_{\text{(semi)}} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$9.7278 \text{ v} = \left(\frac{22.8 \text{ v}}{3.1416} \right) \cdot \left(1 + \cos \left(70.1^\circ \right) \right)$$



8) Среднее выходное напряжение однофазного тиристорного преобразователя с активной нагрузкой Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$V_{\text{avg(thy)}} = \left(\frac{V_{\text{in(thy)}}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (1 + \cos(\alpha_{\text{d(thy)}}))$$

Пример с Единицы

$$2.5568 \text{ v} = \left(\frac{12 \text{ v}}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot (1 + \cos(70.2^\circ))$$

9) Среднее выходное напряжение постоянного тока однофазного полного преобразователя Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$V_{\text{avg-dc(full)}} = \frac{2 \cdot V_{\text{m-dc(full)}} \cdot \cos(\alpha_{\text{full}})}{\pi}$$

$$73.0084 \text{ v} = \frac{2 \cdot 140 \text{ v} \cdot \cos(35^\circ)}{3.1416}$$

10) Среднеквадратический гармонический ток для ШИМ-управления Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$I_n = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot I_a}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, p, (\cos(n \cdot \alpha_k)) - (\cos(n \cdot \beta_k)))$$

Пример с Единицы

$$2.971 \text{ A} = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot 2.2 \text{ A}}{3.1416} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(3.0 \cdot 30^\circ)) - (\cos(3.0 \cdot 60.0^\circ)))$$

11) Среднеквадратичное значение выходного напряжения для постоянного тока нагрузки Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$V_{\text{rms(3Ф-half)}} = \sqrt{3} \cdot V_{\text{in(3Ф-half)}} \cdot \left(\left(\frac{1}{6} \right) + \frac{\sqrt{3} \cdot \cos(2 \cdot \alpha_{\text{d(3Ф-half)}})}{8 \cdot \pi} \right)^{0.5}$$

Пример с Единицы

$$103.1076 \text{ v} = \sqrt{3} \cdot 182 \text{ v} \cdot \left(\left(\frac{1}{6} \right) + \frac{\sqrt{3} \cdot \cos(2 \cdot 75^\circ)}{8 \cdot 3.1416} \right)^{0.5}$$



12) Среднеквадратичное значение выходного напряжения для резистивной нагрузки Формула

Формула

Оценить формулу 

$$V_{\text{rms}(3\Phi\text{-half})} = \sqrt{3} \cdot V_{\text{m}(3\Phi\text{-half})} \cdot \left(\sqrt{\left(\frac{1}{6}\right) + \left(\frac{\sqrt{3} \cdot \cos\left(2 \cdot \alpha_{\text{d}(3\Phi\text{-half})}\right)}{8 \cdot \pi}\right)} \right)$$

Пример с Единицы

$$125.7686 \text{ v} = \sqrt{3} \cdot 222 \text{ v} \cdot \left(\sqrt{\left(\frac{1}{6}\right) + \left(\frac{\sqrt{3} \cdot \cos\left(2 \cdot 75^\circ\right)}{8 \cdot 3.1416}\right)} \right)$$

13) Среднеквадратичное значение выходного напряжения для трехфазного полупреобразователя Формула

Формула

Оценить формулу 

$$V_{\text{rms}(3\Phi\text{-semi})} = \sqrt{3} \cdot V_{\text{in}(3\Phi\text{-semi})} \cdot \left(\left(\frac{3}{4 \cdot \pi} \right) \cdot \left(\pi - \alpha_{(3\Phi\text{-semi})} + \left(\frac{\sin\left(2 \cdot \alpha_{(3\Phi\text{-semi})}\right)}{2} \right) \right)^{0.5} \right)$$

Пример с Единицы

$$14.0231 \text{ v} = \sqrt{3} \cdot 22.7 \text{ v} \cdot \left(\left(\frac{3}{4 \cdot 3.1416} \right) \cdot \left(3.1416 - 70.3^\circ + \left(\frac{\sin\left(2 \cdot 70.3^\circ\right)}{2} \right) \right)^{0.5} \right)$$

14) Среднеквадратичное значение выходного напряжения однофазного преобразователя Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$V_{\text{rms}(\text{full})} = \frac{V_{\text{m}(\text{full})}}{\sqrt{2}}$$

$$154.8564 \text{ v} = \frac{219 \text{ v}}{\sqrt{2}}$$

15) Среднеквадратичное значение выходного напряжения однофазного полупреобразователя с высокоиндуктивной нагрузкой Формула

Формула

Оценить формулу 

$$V_{\text{rms}(\text{semi})} = \left(\frac{V_{\text{m}(\text{semi})}}{2^{0.5}} \right) \cdot \left(\frac{180 - \alpha_{(\text{semi})}}{180} + \left(\frac{0.5}{\pi} \right) \cdot \sin\left(2 \cdot \alpha_{(\text{semi})}\right) \right)^{0.5}$$

Пример с Единицы

$$16.8711 \text{ v} = \left(\frac{22.8 \text{ v}}{2^{0.5}} \right) \cdot \left(\frac{180 - 70.1^\circ}{180} + \left(\frac{0.5}{3.1416} \right) \cdot \sin\left(2 \cdot 70.1^\circ\right) \right)^{0.5}$$



16) Среднеквадратичное значение выходного напряжения однофазного тиристорного преобразователя с активной нагрузкой Формула

Формула

Оценить формулу 

$$V_{\text{rms(thy)}} = \left(\frac{V_{\text{in(thy)}}}{2} \right) \cdot \left(\frac{180 - \alpha_{\text{d(thy)}}}{180} + \left(\frac{0.5}{\pi} \right) \cdot \sin(2 \cdot \alpha_{\text{d(thy)}}) \right)^{0.5}$$

Пример с Единицы

$$6.2775 \text{ v} = \left(\frac{12 \text{ v}}{2} \right) \cdot \left(\frac{180 - 70.2^\circ}{180} + \left(\frac{0.5}{3.1416} \right) \cdot \sin(2 \cdot 70.2^\circ) \right)^{0.5}$$

17) Среднеквадратичное значение выходного напряжения трехфазного полного преобразователя Формула

Формула

Оценить формулу 

$$V_{\text{rms(3Ф-full)}} = \left((6)^{0.5} \right) \cdot V_{\text{in(3Ф-full)}} \cdot \left(\left(0.25 + 0.65 \cdot \frac{\cos(2 \cdot \alpha_{\text{d(3Ф-full)}})}{\pi} \right)^{0.5} \right)$$

Пример с Единицы

$$163.0118 \text{ v} = \left((6)^{0.5} \right) \cdot 220 \text{ v} \cdot \left(\left(0.25 + 0.65 \cdot \frac{\cos(2 \cdot 70^\circ)}{3.1416} \right)^{0.5} \right)$$

18) Среднеквадратичный ток питания для ШИМ-управления Формула

Формула

Оценить формулу 

$$I_{\text{rms}} = \frac{I_a}{\sqrt{\pi}} \cdot \sqrt{\sum (x, 1, p, (\beta_k - \alpha_k))}$$

Пример с Единицы

$$1.5556 \text{ A} = \frac{2.2 \text{ A}}{\sqrt{3.1416}} \cdot \sqrt{\sum (x, 1, 3, (60.0^\circ - 30^\circ))}$$

19) Средний ток нагрузки трехфазного полутoka Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$I_{\text{L(3Ф-semi)}} = \frac{V_{\text{avg(3Ф-semi)}}}{R_{\text{3Ф-semi}}}$$

$$0.8693 \text{ A} = \frac{25.21 \text{ v}}{29 \Omega}$$



Переменные, используемые в списке Характеристики преобразователя мощности Формулы выше

- **E_{dc}** Среднее выходное напряжение преобразователя, управляемого ШИМ (вольт)
- **E_m** Пиковое входное напряжение преобразователя ШИМ (вольт)
- **I_a** Ток якоря (Ампер)
- **$I_{L(3\Phi-semi)}$** Трехфазный полупреобразователь тока нагрузки (Ампер)
- **I_n** Среднеквадратичное значение тока n-й гармоники (Ампер)
- **I_{rms}** Среднеквадратический ток (Ампер)
- **$I_s(fund)$** Основной ток питания (Ампер)
- **n** Гармонический порядок
- **p** Количество импульсов в полупериоде ШИМ
- **$R_{3\Phi-semi}$** 3-фазный полупреобразователь сопротивления (ом)
- **$V_{avg(3\Phi-full)}$** 3-фазный полный преобразователь среднего напряжения (вольт)
- **$V_{avg(3\Phi-half)}$** 3-фазный полуконвертер среднего напряжения (вольт)
- **$V_{avg(3\Phi-semi)}$** 3-фазный полупреобразователь среднего напряжения (вольт)
- **$V_{avg(semi)}$** Полупреобразователь среднего напряжения (вольт)
- **$V_{avg(thy)}$** Тиристорный преобразователь среднего напряжения (вольт)
- **$V_{avg-dc(full)}$** Полный преобразователь среднего напряжения (вольт)
- **$V_{in(3\Phi-full)}$** Пиковое входное напряжение 3-фазного полного преобразователя (вольт)
- **$V_{in(3\Phi-half)}$** Пиковое входное напряжение 3-фазного полупреобразователя (вольт)
- **$V_{in(3\Phi-semi)}$** Пиковое входное напряжение 3-фазный полупреобразователь (вольт)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Характеристики преобразователя мощности 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:** $\sin$, $\sin(\text{Angle})$
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **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.
- **Функции:** $\sum$, $\sum(i, \text{from}, \text{to}, \text{expr})$
Обозначение суммирования или сигма (Σ) — это метод, используемый для краткого записи длинной суммы.
- **Измерение:** Электрический ток in Ампер (A)
Электрический ток 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 ↻



- $V_{in(dual)}$ Двойной преобразователь пикового входного напряжения (вольт)
- $V_{in(thy)}$ Тиристорный преобразователь пикового входного напряжения (вольт)
- $V_{m(3\Phi-full)}$ Полный преобразователь пикового фазного напряжения (вольт)
- $V_{m(3\Phi-half)}$ Пиковое фазное напряжение (вольт)
- $V_{m(full)}$ Полный преобразователь максимального входного напряжения (вольт)
- $V_{m(semi)}$ Полупреобразователь максимального входного напряжения (вольт)
- $V_{m-dc(full)}$ Максимальное выходное напряжение постоянного тока Полный преобразователь (вольт)
- $V_{out(first)}$ Первый преобразователь выходного напряжения постоянного тока (вольт)
- $V_{out(second)}$ Второй преобразователь выходного напряжения постоянного тока (вольт)
- $V_{rms(3\Phi-full)}$ Среднеквадратичное выходное напряжение, 3-фазный полный преобразователь (вольт)
- $V_{rms(3\Phi-half)}$ Среднеквадратичное выходное напряжение, 3-фазный полуконвертер (вольт)
- $V_{rms(3\Phi-semi)}$ Среднеквадратичное выходное напряжение, 3-фазный полупреобразователь (вольт)
- $V_{rms(full)}$ Полный преобразователь среднеквадратичного значения выходного напряжения (вольт)
- $V_{rms(semi)}$ Полуконвертер среднеквадратического выходного напряжения (вольт)
- $V_{rms(thy)}$ Тиристорный преобразователь среднеквадратичного напряжения (вольт)
- $\alpha(3\Phi-semi)$ Угол задержки трехфазного полупреобразователя (степень)
- $\alpha(semi)$ Полуконвертер угла задержки (степень)



- $\alpha_{1(\text{dual})}$ Угол задержки первого преобразователя (степень)
- $\alpha_{2(\text{dual})}$ Угол задержки второго преобразователя (степень)
- $\alpha_{d(3\Phi-\text{full})}$ Угол задержки трехфазного полного преобразователя (степень)
- $\alpha_{d(3\Phi-\text{half})}$ Угол задержки 3-фазного полупреобразователя (степень)
- $\alpha_{d(\text{thy})}$ Угол задержки тиристорного преобразователя (степень)
- α_{full} Полный конвертер углов обстрела (степень)
- α_k Угол возбуждения (степень)
- β_k Симметричный угол (степень)



- **Важный Характеристики преобразователя мощности**

Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процент уменьшение** 
-  **НОД трех чисел** 
-  **Умножить 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 | 5:13:57 AM UTC

