



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Характеристики преобразователя мощности Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, 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 19 Характеристики преобразователя мощности Формулы

Характеристики преобразователя мощности

1) Выходное напряжение постоянного тока второго преобразователя

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 39.78874\text{V} = \frac{2 \cdot 125\text{V} \cdot (\cos(60^\circ))}{\pi}$$

2) Выходное напряжение постоянного тока для первого преобразователя

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 73.78295\text{V} = \frac{2 \cdot 125\text{V} \cdot (\cos(22^\circ))}{\pi}$$

3) Основной ток питания для ШИМ-управления

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.087478\text{A} = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot 2.2\text{A}}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(30^\circ)) - (\cos(60.0^\circ)))$$

4) Среднее выходное напряжение для постоянного тока нагрузки

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 38.95558\text{V} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot 182\text{V} \cdot (\cos(75^\circ))}{2 \cdot \pi}$$

5) Среднее выходное напряжение для трехфазного преобразователя

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 115.2489\text{V} = \frac{2 \cdot 221\text{V} \cdot \cos\left(\frac{70^\circ}{2}\right)}{\pi}$$



6) Среднее выходное напряжение для ШИМ-управления 

$$\text{fx } E_{\text{dc}} = \left(\frac{E_m}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, p, (\cos(\alpha_k) - \cos(\beta_k)))$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 80.39156\text{V} = \left(\frac{230\text{V}}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(30^\circ) - \cos(60.0^\circ)))$$

7) Среднее выходное напряжение однофазного полупреобразователя с высокоиндуктивной нагрузкой 

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

Открыть калькулятор 


$$\text{ex } 9.727758\text{V} = \left(\frac{22.8\text{V}}{\pi} \right) \cdot (1 + \cos(70.1^\circ))$$

8) Среднее выходное напряжение однофазного тиристорного преобразователя с активной нагрузкой 

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

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 2.556801\text{V} = \left(\frac{12\text{V}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (1 + \cos(70.2^\circ))$$

9) Среднее выходное напряжение постоянного тока однофазного полного преобразователя 

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

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 73.00837\text{V} = \frac{2 \cdot 140\text{V} \cdot \cos(35^\circ)}{\pi}$$

10) Среднеквадратический гармонический ток для ШИМ-управления 

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

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 2.971044\text{A} = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot 2.2\text{A}}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(3.0 \cdot 30^\circ) - \cos(3.0 \cdot 60.0^\circ)))$$




11) Среднеквадратичное значение выходного напряжения для постоянного тока нагрузки 

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

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 103.1076V = \sqrt{3} \cdot 182V \cdot \left(\left(\frac{1}{6} \right) + \frac{\sqrt{3} \cdot \cos(2 \cdot 75^\circ)}{8 \cdot \pi} \right)^{0.5}$$

12) Среднеквадратичное значение выходного напряжения для резистивной нагрузки 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 125.7686V = \sqrt{3} \cdot 222V \cdot \left(\sqrt{\left(\frac{1}{6} \right) + \left(\frac{\sqrt{3} \cdot \cos(2 \cdot 75^\circ)}{8 \cdot \pi} \right)} \right)$$

13) Среднеквадратичное значение выходного напряжения для трехфазного полупреобразователя 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 14.0231V = \sqrt{3} \cdot 22.7V \cdot \left(\left(\frac{3}{4 \cdot \pi} \right) \cdot \left(\pi - 70.3^\circ + \left(\frac{\sin(2 \cdot 70.3^\circ)}{2} \right) \right) \right)^{0.5}$$

14) Среднеквадратичное значение выходного напряжения однофазного полного преобразователя 

$$f_x \quad V_{\text{rms}(full)} = \frac{V_m(full)}{\sqrt{2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 154.8564V = \frac{219V}{\sqrt{2}}$$



15) Среднеквадратичное значение выходного напряжения однофазного полупреобразователя с высокоиндуктивной нагрузкой

fx

Открыть калькулятор 

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

$$\text{ex } 16.87107\text{V} = \left(\frac{22.8\text{V}}{2^{0.5}} \right) \cdot \left(\frac{180 - 70.1^\circ}{180} + \left(\frac{0.5}{\pi} \right) \cdot \sin(2 \cdot 70.1^\circ) \right)^{0.5}$$

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

fx

Открыть калькулятор 

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

$$\text{ex } 6.27751\text{V} = \left(\frac{12\text{V}}{2} \right) \cdot \left(\frac{180 - 70.2^\circ}{180} + \left(\frac{0.5}{\pi} \right) \cdot \sin(2 \cdot 70.2^\circ) \right)^{0.5}$$

17) Среднеквадратичное значение выходного напряжения трехфазного полного преобразователя

fx

Открыть калькулятор 

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

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

18) Среднеквадратичный ток питания для ШИМ-управления

fx

Открыть калькулятор 

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

$$\text{ex } 1.555635\text{A} = \frac{2.2\text{A}}{\sqrt{\pi}} \cdot \sqrt{\sum (x, 1, 3, (60.0^\circ - 30^\circ))}$$



19) Средний ток нагрузки трехфазного полупериода [Открыть калькулятор](#) 

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

$$\text{ex } 0.86931\text{A} = \frac{25.21\text{V}}{29\Omega}$$



Используемые переменные





- 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} Среднеквадратичский 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)
- $V_{in(dual)}$ 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)
- $\alpha_1(dual)$ Угол задержки первого преобразователя (степень)
- $\alpha_2(dual)$ Угол задержки второго преобразователя (степень)
- $\alpha_d(3\Phi-full)$ Угол задержки трехфазного полного преобразователя (степень)
- $\alpha_d(3\Phi-half)$ Угол задержки 3-фазного полупреобразователя (степень)
- $\alpha_d(thy)$ Угол задержки тиристорного преобразователя (степень)
- α_{full} Полный конвертер углов обстрела (степень)
- α_k Угол возбуждения (степень)
- β_k Симметричный угол (степень)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функция:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функция:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функция:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функция:** **sum**, $\text{sum}(i, \text{from}, \text{to}, \text{expr})$
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 



Проверьте другие списки формул

- **Характеристики преобразователя мощности**
Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

5/1/2024 | 3:28:01 PM UTC

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

