

Важный Однофазные неуправляемые выпрямители

Формулы PDF



Формулы

Примеры

с единицами

Список 19

Важный Однофазные неуправляемые
выпрямители Формулы

1) Полная волна Формулы ↗

1.1) Пульсации напряжения однофазного двухполупериодного диодного выпрямителя со средней точкой с нагрузкой R Формула ↗

Формула

$$V_{r(f)} = 0.3077 \cdot V_{(\max)}$$

Пример с Единицы

$$68.0017 \text{ v} = 0.3077 \cdot 221 \text{ v}$$

Оценить формулу ↗

1.2) Среднее выходное напряжение однофазного двухполупериодного диодного выпрямителя со средней точкой с нагрузкой R Формула ↗

Формула

$$V_{dc(f)} = \frac{2 \cdot V_{(\max)}}{\pi}$$

Пример с Единицы

$$140.693 \text{ v} = \frac{2 \cdot 221 \text{ v}}{3.1416}$$

Оценить формулу ↗

1.3) Среднеквадратичное выходное напряжение однофазного двухполупериодного диодного выпрямителя со средней точкой с нагрузкой R Формула ↗

Формула

$$V_{rms(f)} = \frac{V_{(\max)}}{\sqrt{2}}$$

Пример с Единицы

$$156.2706 \text{ v} = \frac{221 \text{ v}}{\sqrt{2}}$$

Оценить формулу ↗

1.4) Среднеквадратичный выходной ток однофазного двухполупериодного диодного выпрямителя со средней точкой с нагрузкой R Формула ↗

Формула

$$I_{out(rms)} = \frac{V_s}{r}$$

Пример с Единицы

$$7.4576 \text{ A} = \frac{440 \text{ v}}{59 \Omega}$$

Оценить формулу ↗

1.5) Средний выходной ток однофазного двухполупериодного диодного выпрямителя со средней точкой с нагрузкой R Формула ↗

Формула

$$I_{avg(f)} = \frac{2 \cdot V_{(\max)}}{\pi \cdot r}$$

Пример с Единицы

$$2.3846 \text{ A} = \frac{2 \cdot 221 \text{ v}}{3.1416 \cdot 59 \Omega}$$

Оценить формулу ↗



1.6) Средняя выходная мощность однофазного двухполупериодного диодного выпрямителя со средней точкой с нагрузкой R Формула

Формула

$$P_{(avg)} = \left(\frac{2}{\pi}\right)^2 \cdot V_{(max)} \cdot I_{max}$$

Пример с Единицы

$$434.4044 \text{ w} = \left(\frac{2}{3.1416}\right)^2 \cdot 221 \text{ v} \cdot 4.85 \text{ A}$$

Оценить формулу

2) Полуволна Формулы

2.1) Выходная мощность постоянного тока однофазного полуволнового диодного выпрямителя с нагрузкой R Формула

Формула

$$P_{(dc)} = \frac{V_{(max)} \cdot I_{max}}{\pi^2}$$

Пример с Единицы

$$108.6011 \text{ w} = \frac{221 \text{ v} \cdot 4.85 \text{ A}}{3.1416^2}$$

Оценить формулу

2.2) Действующий ток нагрузки однофазного однополупериодного диодного выпрямителя с резистивной нагрузкой Формула

Формула

$$I_{Lrms} = \frac{V_{(max)}}{2 \cdot r}$$

Пример с Единицы

$$1.8729 \text{ A} = \frac{221 \text{ v}}{2 \cdot 59 \Omega}$$

Оценить формулу

2.3) Пиковый ток нагрузки в однофазном полуволновом диодном выпрямителе с индуктивной нагрузкой Формула

Формула

$$I_{max} = \frac{2 \cdot V_{(max)}}{\omega \cdot L}$$

Пример с Единицы

$$4.85 \text{ A} = \frac{2 \cdot 221 \text{ v}}{30 \text{ rad/s} \cdot 3.0378 \text{ H}}$$

Оценить формулу

2.4) Пульсации напряжения однофазного полуволнового диодного выпрямителя с нагрузкой R Формула

Формула

$$V_{r(h)} = 0.3856 \cdot V_{(max)}$$

Пример с Единицы

$$85.2176 \text{ v} = 0.3856 \cdot 221 \text{ v}$$

Оценить формулу

2.5) Среднее выходное напряжение однофазного полуволнового диодного выпрямителя с активной нагрузкой Формула

Формула

$$V_{dc(h)} = \frac{V_{(max)}}{\pi}$$

Пример с Единицы

$$70.3465 \text{ v} = \frac{221 \text{ v}}{3.1416}$$

Оценить формулу

2.6) Среднее выходное напряжение однофазного полуволнового диодного выпрямителя с нагрузкой RL Формула

Формула

$$V_{dc(h)} = \left(\frac{V_{(max)}}{2 \cdot \pi}\right) \cdot (1 - \cos(\beta_{diode}))$$

Пример с Единицы

$$68.6727 \text{ v} = \left(\frac{221 \text{ v}}{2 \cdot 3.1416}\right) \cdot (1 - \cos(60 \text{ rad}))$$

Оценить формулу



2.7) Среднее выходное напряжение однофазного полуволнового диодного выпрямителя с нагрузкой RL и обратным диодом Формула ↻

Формула

$$V_{dc(h)} = \frac{V_{(max)}}{\pi}$$

Пример с Единицы

$$70.3465 \text{ v} = \frac{221 \text{ v}}{3.1416}$$

Оценить формулу ↻

2.8) Среднеквадратичное значение выходного напряжения однофазного полуволнового диодного выпрямителя с активной нагрузкой Формула ↻

Формула

$$V_{rms(h)} = \frac{V_{(max)}}{2}$$

Пример с Единицы

$$110.5 \text{ v} = \frac{221 \text{ v}}{2}$$

Оценить формулу ↻

2.9) Среднеквадратичный ток нагрузки однофазного полуволнового диодного выпрямителя с нагрузкой RE Формула ↻

Формула

$$I_{Lrms} = \sqrt{\frac{\left(V_s^2 + E_L^2 \right) \cdot \left(\pi - \left(2 \cdot \theta_r \right) \right) + V_s^2 \cdot \sin \left(2 \cdot \theta_d \right) - 4 \cdot V_{(max)} \cdot E_L \cdot \cos \left(\theta_d \right)}{2 \cdot \pi \cdot r^2}}$$

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$6.6237 \text{ A} = \sqrt{\frac{\left(440 \text{ v}^2 + 333 \text{ v}^2 \right) \cdot \left(3.1416 - \left(2 \cdot 0.01 \text{ rad} \right) \right) + 440 \text{ v}^2 \cdot \sin \left(2 \cdot 84.26^\circ \right) - 4 \cdot 221 \text{ v} \cdot 333 \text{ v} \cdot \cos \left(84.26^\circ \right)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 59 \Omega^2}}$$

2.10) Средний выходной ток однофазного полуволнового диодного выпрямителя с нагрузкой RL и обратным диодом Формула ↻

Формула

$$I_{avg(h)} = \frac{V_{(max)}}{\pi \cdot r}$$

Пример с Единицы

$$1.1923 \text{ A} = \frac{221 \text{ v}}{3.1416 \cdot 59 \Omega}$$

Оценить формулу ↻

2.11) Средний выходной ток однофазного полуволнового диодного выпрямителя с резистивной и индуктивной нагрузкой Формула ↻

Формула

$$I_{avg(h)} = \frac{\frac{V_{(max)}}{2 \cdot \pi \cdot r}}{1 - \cos \left(\beta_{diode} \right)}$$

Пример с Единицы

$$0.3053 \text{ A} = \frac{\frac{221 \text{ v}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 59 \Omega}}{1 - \cos \left(60 \text{ rad} \right)}$$

Оценить формулу ↻

2.12) Средний ток нагрузки однофазного однополупериодного диодного выпрямителя с активной нагрузкой Формула ↻

Формула

$$I_L = \frac{V_{(max)}}{\pi \cdot r}$$

Пример с Единицы

$$1.1923 \text{ A} = \frac{221 \text{ v}}{3.1416 \cdot 59 \Omega}$$

Оценить формулу ↻



2.13) Средний ток нагрузки однофазного однополупериодного диодного выпрямителя с индуктивной нагрузкой Формула

Формула

$$I_L = \frac{V_{(max)}}{\omega \cdot L}$$

Пример с Единицы

$$2.425 \text{ A} = \frac{221 \text{ v}}{30 \text{ rad/s} \cdot 3.0378 \text{ H}}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Однофазные неуправляемые выпрямители Формулы выше

- E_L Нагрузка ЭДС (вольт)
- $I_{avg(f)}$ Средний выходной ток полный (Ампер)
- $I_{avg(h)}$ Средний выходной ток, половина (Ампер)
- I_L Средний ток нагрузки SP (Ампер)
- I_{Lrms} Среднеквадратический ток нагрузки SP (Ампер)
- I_{max} Пиковый ток нагрузки (Ампер)
- $I_{out(rms)}$ Среднеквадратичный выходной ток (Ампер)
- L Индуктивность (Генри)
- $P_{(avg)}$ Средняя выходная мощность SP (Ватт)
- $P_{(dc)}$ Выходная мощность постоянного тока SP (Ватт)
- r Сопротивление СП (ом)
- $V_{(max)}$ Пиковое входное напряжение SP (вольт)
- $V_{dc(f)}$ Среднее выходное напряжение полное (вольт)
- $V_{dc(h)}$ Половина среднего выходного напряжения (вольт)
- $V_{r(f)}$ Пульсация напряжения полная (вольт)
- $V_{r(h)}$ Половина пульсации напряжения (вольт)
- $V_{rms(f)}$ Среднеквадратичное выходное напряжение полное (вольт)
- $V_{rms(h)}$ Половина среднеквадратичного выходного напряжения (вольт)
- V_s Исходное напряжение (вольт)
- β_{diode} Угол затухания диода (Радян)
- θ_d Угол включения диода в градусах (степень)
- θ_r Угол включения диода в радианах (Радян)
- ω Угловая частота (Радян в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Однофазные неуправляемые выпрямители 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.
- Измерение: Электрический ток in Ампер (A)
Электрический ток Преобразование единиц
измерения ↻
- Измерение: Сила in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- Измерение: Угол in Радиан (rad), степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- Измерение: Электрическое сопротивление in ом
(Ω)
Электрическое сопротивление Преобразование
единиц измерения ↻
- Измерение: Индуктивность in Генри (H)
Индуктивность Преобразование единиц измерения
↻
- Измерение: Электрический потенциал in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц
измерения ↻
- Измерение: Угловая частота in Радиан в секунду
(rad/s)
Угловая частота Преобразование единиц
измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Неуправляемые выпрямители

- [Важный Однофазные неуправляемые выпрямители Формулы](#) 
- [Важный Трехфазные неуправляемые выпрямители 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 | 5:15:32 AM UTC

