



Формулы Примеры с единицами

Список 16 Важный Характеристики СКР Формулы

1) Внутренний коэффициент зазора для тиристорной цепи зажигания на основе UJT Формула ↻

Формула

$$\eta = \frac{R_{B1}}{R_{B1} + R_{B2}}$$

Пример с Единицы

$$0.5294 = \frac{18\Omega}{18\Omega + 16\Omega}$$

Оценить формулу ↻

2) Время выключения цепи Коммутация класса В Формула ↻

Формула

$$t_{B(off)} = C_{com} \cdot \frac{V_{com}}{I_L}$$

Пример с Единицы

$$1.6462s = 0.03F \cdot \frac{42.8v}{0.78A}$$

Оценить формулу ↻

3) Время выключения цепи Коммутация класса С Формула ↻

Формула

$$t_{C(off)} = R_{stb} \cdot C_{com} \cdot \ln(2)$$

Пример с Единицы

$$0.6654s = 32\Omega \cdot 0.03F \cdot \ln(2)$$

Оценить формулу ↻

4) Время проводимости тиристора для коммутации класса А Формула ↻

Формула

$$t_o = \pi \cdot \sqrt{L \cdot C_{com}}$$

Пример с Единицы

$$0.3691s = 3.1416 \cdot \sqrt{0.46H \cdot 0.03F}$$

Оценить формулу ↻

5) Коэффициент снижения номинальных характеристик цепочки последовательно соединенных тириستоров Формула ↻

Формула

$$DRF = 1 - \frac{V_{string}}{V_{SS} \cdot n}$$

Пример с Единицы

$$0.9397 = 1 - \frac{20.512v}{113.3v \cdot 3}$$

Оценить формулу ↻

6) Мощность, рассеиваемая теплом в SCR Формула ↻

Формула

$$P_{dis} = \frac{T_{junc} - T_{amb}}{\theta}$$

Пример с Единицы

$$2.9463w = \frac{10.2k - 5.81k}{1.49k/w}$$

Оценить формулу ↻



7) Напряжение коммутации тиристора для коммутации класса В Формула

Формула


Оценить формулу 

$$V_{com} = V_{in} \cdot \cos(\omega \cdot (t_3 - t_4))$$

Пример с Единицы

$$42.8049 \text{ v} = 45 \text{ v} \cdot \cos(23 \text{ rad/s} \cdot (0.67 \text{ s} - 1.23 \text{ s}))$$

8) Напряжение эмиттера для включения цепи зажигания тиристора на основе UJT

Формула 

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$V_E = V_{RB1} + V_d$$

$$60 \text{ v} = 40 \text{ v} + 20 \text{ v}$$

9) Период времени для UJT в качестве схемы запуска тиристора генератора Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$T_{UJT(osc)} = R_{stb} \cdot C \cdot \ln\left(\frac{1}{1 - \eta}\right)$$

$$7.2278 \text{ s} = 32 \Omega \cdot 0.3 \text{ F} \cdot \ln\left(\frac{1}{1 - 0.529}\right)$$

10) Пиковый ток Коммутация тиристора класса В Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$I_o = V_{in} \cdot \sqrt{\frac{C_{com}}{L}}$$

$$11.492 \text{ A} = 45 \text{ v} \cdot \sqrt{\frac{0.03 \text{ F}}{0.46 \text{ H}}}$$

11) Стационарное напряжение в наихудшем случае на первом тиристоре в последовательно соединенных тиристорах Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$V_{ss} = \frac{V_{string} + R_{stb} \cdot (n - 1) \cdot \Delta I_D}{n}$$

$$113.504 \text{ v} = \frac{20.512 \text{ v} + 32 \Omega \cdot (3 - 1) \cdot 5 \text{ A}}{3}$$

12) Термическое сопротивление SCR Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$\theta = \frac{T_{junc} - T_{amb}}{P_{dis}}$$

$$1.4968 \text{ K/W} = \frac{10.2 \text{ K} - 5.81 \text{ K}}{2.933 \text{ W}}$$

13) Ток разряда тиристорных цепей защиты dv-dt Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$I_{discharge} = \frac{V_{in}}{(R_1 + R_2)}$$

$$1.875 \text{ A} = \frac{45 \text{ v}}{(12.5 \Omega + 11.5 \Omega)}$$



14) Ток утечки коллектор-база перехода Формула

Формула

$$I_{CBO} = I_C - \alpha \cdot I_C$$

Пример с Единицы

$$30 \text{ A} = 100 \text{ A} - 0.70 \cdot 100 \text{ A}$$

Оценить формулу 

15) Ток эмиттера для цепи зажигания тиристора на основе UJT Формула

Формула

$$I_E = \frac{V_E - V_d}{R_{B1} + R_E}$$

Пример с Единицы

$$1.3333 \text{ A} = \frac{60 \text{ v} - 20 \text{ v}}{18 \Omega + 12 \Omega}$$

Оценить формулу 

16) Частота UJT в качестве цепи зажигания тиристора генератора Формула

Формула

$$f = \frac{1}{R_{stb} \cdot C \cdot \ln\left(\frac{1}{1 - \eta}\right)}$$

Пример с Единицы

$$0.1384 \text{ Hz} = \frac{1}{32 \Omega \cdot 0.3 \text{ F} \cdot \ln\left(\frac{1}{1 - 0.529}\right)}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Характеристики СКР Формулы выше

- **C** Емкость (фарада)
- **C_{com}** Коммутационная емкость тиристора (фарада)
- **DRF** Коэффициент снижения мощности тиристорной цепочки
- **f** Частота (Герц)
- **I_C** Коллекторный ток (Ампер)
- **I_{СВО}** Ток утечки базы коллектора (Ампер)
- **I_{discharge}** Разрядный ток (Ампер)
- **I_E** Ток эмиттера (Ампер)
- **I_L** Ток нагрузки (Ампер)
- **I_o** Пиковый ток (Ампер)
- **L** Индуктивность (Генри)
- **n** Количество тиристоров в серии
- **P_{dis}** Мощность, рассеиваемая за счет тепла (Ватт)
- **R₁** Сопротивление 1 (ом)
- **R₂** Сопротивление 2 (ом)
- **R_{B1}** База сопротивления эмиттера 1 (ом)
- **R_{B2}** База сопротивления эмиттера 2 (ом)
- **R_E** Сопротивление эмиттера (ом)
- **R_{stb}** Стабилизация сопротивления (ом)
- **t₃** Время обратного смещения тиристора (Второй)
- **t₄** Время обратного смещения вспомогательного тиристора (Второй)
- **T_{amb}** Температура окружающей среды (Кельвин)
- **t_{B(off)}** Время выключения цепи Коммутация класса В (Второй)
- **t_{C(off)}** Время выключения цепи Коммутация класса С (Второй)
- **T_{junc}** Температура соединения (Кельвин)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Характеристики СКР Формулы выше

- **константа(ы): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функции: cos, cos(Angle)**
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции: ln, ln(Number)**
Натуральный логарифм, также известный как логарифм по основанию e, является обратной функцией натуральной показательной функции.
- **Функции: sqrt, sqrt(Number)**
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение: Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Электрический ток** in Ампер (A)
Электрический ток Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Емкость** in фарада (F)
Емкость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Электрическое сопротивление** in ом (Ω)
Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Индуктивность** in Генри (H)
Индуктивность Преобразование единиц измерения ↻



- t_o Время проводимости тиристора (Второй)
- $T_{UJT(osc)}$ Период времени UJT как генератора (Второй)
- V_{com} Напряжение коммутации тиристора (вольт)
- V_d Напряжение диода (вольт)
- V_E Напряжение эмиттера (вольт)
- V_{in} Входное напряжение (вольт)
- V_{RB1} Сопротивление эмиттера База 1 Напряжение (вольт)
- V_{ss} Наихудший случай установившегося напряжения (вольт)
- V_{string} Результирующее последовательное напряжение тиристорной цепочки (вольт)
- α Коэффициент усиления по току с общей базой
- ΔI_D Разброс тока в выключенном состоянии (Ампер)
- η Внутренний коэффициент отклонения
- θ Термическое сопротивление (кельвин / ватт)
- ω Угловая частота (Радан в секунду)

измерения ↻

- **Измерение: Термическое сопротивление** in кельвин / ватт (K/W)
Термическое сопротивление Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Электрический потенциал** in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угловая частота** in Радан в секунду (rad/s)
Угловая частота Преобразование единиц измерения ↻



Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Процентное изменение 
-  НОК двух чисел 
-  Правильная 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 | 1:57:57 PM UTC

