



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Базовые транзисторные устройства 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 16 Базовые транзисторные устройства Формулы

Базовые транзисторные устройства

БЮТ

1) Время включения ВJT

$$fx \quad T_{on} = T_r + T_d$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.9s = 1.75s + 1.15s$$

2) Время выключения ВJT

$$fx \quad T_{off} = T_s + T_f$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.399s = 1.549s + 1.85s$$


3) Время обратного восстановления

$$fx \quad t_{rr} = \sqrt{2 \cdot \frac{Q_{RR}}{\Delta I}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.285155s = \sqrt{2 \cdot \frac{0.04C}{15.32mA}}$$




4) Обратный ток восстановления 

$$f_x \quad I_{RR} = \sqrt{2 \cdot Q_{RR} \cdot \Delta I}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 35.00857mA = \sqrt{2 \cdot 0.04C \cdot 15.32mA}$$

5) Плата за обратное восстановление 

$$f_x \quad Q_{RR} = 0.5 \cdot I_{RR} \cdot t_{rr}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.040075C = 0.5 \cdot 35mA \cdot 2.29s$$

6) Потери мощности в ВJT 

$$f_x \quad P_{loss} = E_{loss} \cdot f_{sw}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 187.5W = 0.125J \cdot 1.5kHz$$

7) Фактор мягкости 

$$f_x \quad s = \frac{t_b}{t_a}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.23511 = \frac{2.25s}{9.57s}$$



МОП-транзистор

8) Время включения МОП-транзистора

$$fx \quad T_{on} = T_{d-on} + T_r$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.899s = 1.149s + 1.75s$$

9) Время выключения МОП-транзистора

$$fx \quad T_{off} = T_{d-off} + T_f$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.4s = 1.55s + 1.85s$$

10) Гармонический коэффициент входного тока

$$fx \quad CHF = \sqrt{\left(\frac{1}{CDF^2}\right) - 1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.732051 = \sqrt{\left(\frac{1}{(0.5)^2}\right) - 1}$$

11) Коэффициент выпрямления

$$fx \quad \eta = \frac{P_{DC}}{P_{AC}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.625 = \frac{25W}{40W}$$



12) Коэффициент искажения входного тока 

$$fx \quad CDF = \frac{I_{s1}}{I_s}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.5 = \frac{8mA}{16mA}$$

13) Коэффициент пульсации напряжения 

$$fx \quad VRF = \frac{V_r}{V_{DC}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.333333 = \frac{5V}{15V}$$

14) Потери мощности в МОП-транзисторах 

$$fx \quad P_{loss} = I_d^2 \cdot R_{ds}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 187.425W = (105mA)^2 \cdot 17k\Omega$$

15) Соотношение сторон транзистора 

$$fx \quad WL = \frac{b_{ch}}{L_{ch}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.744186 = \frac{10.2\mu m}{2.15\mu m}$$



16) Текущий коэффициент пульсации 

$$\text{fx } CRF = \left(\left(\frac{I_{\text{rms}}}{I_o} \right) - 1 \right)^{0.5}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.894427 = \left(\left(\frac{90\text{mA}}{50\text{mA}} \right) - 1 \right)^{0.5}$$



Используемые переменные










- b_{ch} Ширина канала (микрометр)
- CDF Коэффициент искажения входного тока
- CHF Гармонический коэффициент входного тока
- CRF Текущий коэффициент пульсации
- E_{loss} Потеря энергии (Джоуль)
- f_{sw} Частота переключения (Килогерц)
- I_d Ток стока (Миллиампер)
- I_o Среднеквадратичная составляющая постоянного тока (Миллиампер)
- I_{rms} Среднеквадратичное значение тока (Миллиампер)
- I_{RR} Обратный ток восстановления (Миллиампер)
- I_s Ток питания среднеквадратичного значения (Миллиампер)
- I_{s1} Базовая составляющая тока питания RMS (Миллиампер)
- L_{ch} Длина канала (микрометр)
- P_{AC} Входная мощность переменного тока (Ватт)
- P_{DC} Выходная мощность постоянного тока (Ватт)
- P_{loss} Средняя потеря мощности (Ватт)
- Q_{RR} Плата за обратное восстановление (Кулон)
- R_{ds} Сопротивление источника стока (килоом)
- s Фактор мягкости
- t_a Время затухания прямого тока (Второй)
- t_b Обратное текущее время затухания (Второй)



- T_d Время задержки (Второй)
- T_{d-off} Время задержки выключения МОП-транзистора (Второй)
- T_{d-on} MOSFET Время задержки включения (Второй)
- T_f Осень Время (Второй)
- T_{off} Время выключения (Второй)
- T_{on} Время включения (Второй)
- T_r Время нарастания (Второй)
- t_{rr} Время обратного восстановления (Второй)
- T_s Время хранения (Второй)
- V_{DC} Выходное напряжение постоянного тока (вольт)
- V_r Напряжение пульсации (вольт)
- V_{RF} Коэффициент пульсации напряжения
- WL Соотношение сторон
- ΔI Изменение тока (Миллиампер)
- η Коэффициент выпрямления











Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Измерение:** **Длина** in микрометр (μm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Электрический ток** in Миллиампер (mA)
Электрический ток Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Энергия** in Джоуль (J)
Энергия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Электрический заряд** in Кулон (C)
Электрический заряд Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Частота** in Килогерц (kHz)
Частота Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Электрическое сопротивление** in килоом ($\text{k}\Omega$)
Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Электрический потенциал** in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

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

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

1/5/2024 | 2:19:49 PM UTC

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

