



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Dispositivos de transistores básicos Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**

Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 16 Dispositivos de transistores básicos Fórmulas

Dispositivos de transistores básicos

BJT

1) Cargo de recuperación inversa

$$\text{fx } Q_{RR} = 0.5 \cdot I_{RR} \cdot t_{rr}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.040075C = 0.5 \cdot 35mA \cdot 2.29s$$

2) Corriente de recuperación inversa

$$\text{fx } I_{RR} = \sqrt{2 \cdot Q_{RR} \cdot \Delta I}$$

Calculadora abierta 

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

3) Factor de suavidad

$$\text{fx } S = \frac{t_b}{t_a}$$

Calculadora abierta 

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



4) Hora de encendido BJT

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

[Calculadora abierta !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Pérdida de potencia en BJT

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

[Calculadora abierta !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Tiempo de apagado BJT

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

[Calculadora abierta !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

7) Tiempo de recuperación inversa

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

[Calculadora abierta !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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



MOSFET

8) Factor armónico de corriente de entrada

Calculadora abierta 

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

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

9) Factor de distorsión de corriente de entrada

Calculadora abierta 

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

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

10) Factor de ondulación actual

Calculadora abierta 

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

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



11) Factor de ondulación de voltaje

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

[Calculadora abierta !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

12) Pérdida de potencia en MOSFET

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

[Calculadora abierta !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

13) Relación de aspecto del transistor

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

[Calculadora abierta !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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

14) Relación de rectificación

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

[Calculadora abierta !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

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



15) Tiempo de apagado MOSFET

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

[Calculadora abierta !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

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

16) Tiempo de encendido MOSFET

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

[Calculadora abierta !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

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



Variables utilizadas










- b_{ch} Ancho del canal (*Micrómetro*)
- CDF Factor de distorsión de corriente de entrada
- CHF Factor armónico de corriente de entrada
- CRF Factor de ondulación actual
- E_{loss} Pérdida de energía (*Joule*)
- f_{sw} Frecuencia de cambio (*Kilohercio*)
- I_d Corriente de drenaje (*Miliamperio*)
- I_o Componente de CC de corriente RMS (*Miliamperio*)
- I_{rms} Corriente RMS (*Miliamperio*)
- I_{RR} Corriente de recuperación inversa (*Miliamperio*)
- I_s Corriente de suministro RMS (*Miliamperio*)
- I_{s1} Componente fundamental de corriente de suministro RMS (*Miliamperio*)
- L_{ch} Longitud del canal (*Micrómetro*)
- P_{AC} Alimentación de entrada de CA (*Vatio*)
- P_{DC} Salida de alimentación de CC (*Vatio*)
- P_{loss} Pérdida de potencia promedio (*Vatio*)
- Q_{RR} Cargo de recuperación inversa (*Culombio*)
- R_{ds} Resistencia de la fuente de drenaje (*kilohmios*)
- s Factor de suavidad
- t_a Tiempo de caída de corriente directa (*Segundo*)



- t_b Tiempo de caída de corriente inversa (Segundo)
- T_d Tiempo de retardo (Segundo)
- T_{d-off} MOSFET APAGADO Tiempo de retardo (Segundo)
- T_{d-on} MOSFET ENCENDIDO Tiempo de retardo (Segundo)
- T_f Otoño (Segundo)
- T_{off} Hora de apagado (Segundo)
- T_{on} Hora de encendido (Segundo)
- T_r Hora de levantarse (Segundo)
- t_{rr} Tiempo de recuperación inversa (Segundo)
- T_s Tiempo de almacenamiento (Segundo)
- V_{DC} Voltaje de salida de CC (Voltio)
- V_r Voltaje de ondulación (Voltio)
- V_{RF} Factor de ondulación de voltaje
- WL Relación de aspecto
- ΔI Cambio en la corriente (Miliamperio)
- η Relación de rectificación



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Longitud** in Micrómetro (μm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Miliamperio (mA)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Joule (J)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Carga eléctrica** in Culombio (C)
Carga eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in Kilohercio (kHz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Resistencia electrica** in kilohmios ($\text{k}\Omega$)
Resistencia electrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Dispositivos de transistores básicos Fórmulas** 
- **helicópteros Fórmulas** 
- **Rectificadores controlados Fórmulas** 
- **Accionamientos de CC Fórmulas** 
- **Inversores Fórmulas** 
- **Rectificador controlado por silicio Fórmulas** 
- **Regulador de conmutación Fórmulas** 
- **Rectificadores no controlados Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

