



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Características del diodo

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 Características del diodo Fórmulas

Características del diodo

1) capacidad de respuesta

$$fx \quad R = \frac{I_p}{P_o}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.167969 = \frac{430mA}{2.56W}$$

2) Capacitancia del diodo varactor

$$fx \quad C_j = \frac{k}{(V_b + V_R)^n}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1521.89\mu F = \frac{5e-3}{(0.85V + 9V)^{0.52}}$$

3) Corriente continua promedio

$$fx \quad I_{av} = 2 \cdot \frac{I_m}{\pi}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.437747mA = 2 \cdot \frac{5.4mA}{\pi}$$



4) Corriente de drenaje de saturación

$$\text{fx } I_s = 0.5 \cdot g_m \cdot (V_{gs} - V_{th})$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 9.9\text{mA} = 0.5 \cdot 0.036\text{S} \cdot (1.25\text{V} - 0.7\text{V})$$

5) Corriente zener

$$\text{fx } I_z = \frac{V_i - V_z}{R_z}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 150.1344\text{mA} = \frac{21.21\text{V} - 10.6\text{V}}{70.67\Omega}$$

6) Ecuación de diodo ideal

$$\text{fx } I_d = I_o \cdot \left(e^{\frac{[\text{Charge-e}] \cdot V_d}{[\text{BoltZ}] \cdot T}} - 1 \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 12299.53\text{A} = 0.46\mu\text{A} \cdot \left(e^{\frac{[\text{Charge-e}] \cdot 0.6\text{V}}{[\text{BoltZ}] \cdot 290\text{K}}} - 1 \right)$$

7) Ecuación de diodo no ideal

$$\text{fx } I_0 = I_o \cdot \left(e^{\frac{[\text{Charge-e}] \cdot V_d}{\Pi \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T}} - 1 \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 24.35333\text{A} = 0.46\mu\text{A} \cdot \left(e^{\frac{[\text{Charge-e}] \cdot 0.6\text{V}}{1.35 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 290\text{K}}} - 1 \right)$$



8) Ecuación de diodo para germanio a temperatura ambiente 

$$fx \quad I_{ger} = I_o \cdot \left(e^{\frac{V_d}{0.026}} - 1 \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4841.035A = 0.46\mu A \cdot \left(e^{\frac{0.6V}{0.026}} - 1 \right)$$

9) Ecuación de voltaje térmico de diodo 

$$fx \quad V_t = [BoltZ] \cdot \frac{T}{[Charge-e]}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.02499V = [BoltZ] \cdot \frac{290K}{[Charge-e]}$$

10) Factor de calidad del diodo varactor 

$$fx \quad q = \frac{f_c}{f_o}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.098214 = \frac{3.075Hz}{2.8Hz}$$


11) Frecuencia de autorresonancia del diodo varactor 

$$fx \quad S_o = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L_s \cdot C_j}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.280541Hz = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{3.2H \cdot 1522\mu F}}$$




12) Frecuencia de corte del diodo varactor 

$$fx \quad f_c = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot R_{se} \cdot C_j}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 3.075577Hz = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 34\Omega \cdot 1522\mu F}$$

13) Luz de onda máxima 

$$fx \quad \lambda_{max} = \frac{1.24}{E_g}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.4E^{-20}m = \frac{1.24}{0.012eV}$$

14) Resistencia Zener 

$$fx \quad R_z = \frac{V_z}{I_z}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 70.66667\Omega = \frac{10.6V}{150mA}$$

15) Voltaje equivalente a temperatura 

$$fx \quad V_{temp} = \frac{T_{room}}{11600}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.025862V = \frac{300K}{11600}$$



16) Voltaje zener 

$$fx \quad V_z = R_z \cdot I_z$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.6005V = 70.67\Omega \cdot 150mA$$



Variables utilizadas








- C_j Capacitancia del diodo varactor (*Microfaradio*)
- E_g Brecha de energía (*Electron-Voltio*)
- f_c Frecuencia de corte (*hercios*)
- f_o Frecuencia de operación (*hercios*)
- g_m Parámetro de transconductancia (*Siemens*)
- I_0 Corriente de diodo no ideal (*Amperio*)
- I_{av} Corriente continua (*Miliamperio*)
- I_d Corriente de diodo (*Amperio*)
- I_{ger} Corriente de diodo de germanio (*Amperio*)
- I_m Corriente pico (*Miliamperio*)
- I_o Corriente de saturación inversa (*Microamperio*)
- I_p Foto actual (*Miliamperio*)
- I_s Corriente de saturación de diodo (*Miliamperio*)
- I_z Corriente zener (*Miliamperio*)
- k Constante material
- L_s Inductancia del diodo varactor (*Henry*)
- n constante de dopaje
- P_o Potencia óptica incidente (*Vatio*)
- q Factor de calidad
- R capacidad de respuesta
- R_{se} Resistencia de campo en serie (*Ohm*)







- R_z Resistencia zener (Ohm)
- S_o Frecuencia de resonancia propia (hercios)
- T Temperatura (Kelvin)
- T_{room} Temperatura ambiente (Kelvin)
- V_b Potencial de barrera (Voltio)
- V_d Voltaje de diodo (Voltio)
- V_{gs} Voltaje de fuente de puerta (Voltio)
- V_i Voltaje de entrada (Voltio)
- V_R tensión inversa (Voltio)
- V_t Voltaje Térmico (Voltio)
- V_{temp} Voltio-equivalente de temperatura (Voltio)
- V_{th} Voltaje de umbral (Voltio)
- V_z Voltaje zener (Voltio)
- λ_{max} Luz de onda máxima (Metro)
- Π Factor de idealidad



Constantes, funciones, medidas utilizadas






- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Constante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19 Coulomb
Charge of electron
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Napier's constant
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Miliamperio (mA), Amperio (A), Microamperio (μ A)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Electron-Voltio (eV)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Capacidad** in Microfaradio (μ F)
Capacidad Conversión de unidades 



- **Medición: Resistencia electrica** in Ohm (Ω)
Resistencia electrica [Conversión de unidades](#) 
- **Medición: Conductancia eléctrica** in Siemens (S)
Conductancia eléctrica [Conversión de unidades](#) 
- **Medición: Inductancia** in Henry (H)
Inductancia [Conversión de unidades](#) 
- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico [Conversión de unidades](#) 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Características del portador de carga Fórmulas** 
- **Características del diodo Fórmulas** 
- **Parámetros electrostáticos Fórmulas** 
- **Características de los semiconductores Fórmulas** 
- **Parámetros de funcionamiento del transistor Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

8/21/2023 | 10:05:54 AM UTC

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

