

Importante Características del diodo Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 16 Importante Características del diodo Fórmulas

1) capacidad de respuesta Fórmula ↗

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.168 = \frac{430 \text{ mA}}{2.56 \text{ W}}$$

Evaluar fórmula ↗

2) Capacitancia del diodo varactor Fórmula ↗

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1521.8897 \mu\text{F} = \frac{5e-3}{(0.85 \text{ V} + 9 \text{ V})^{0.52}}$$

Evaluar fórmula ↗

3) Corriente continua promedio Fórmula ↗

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$3.4377 \text{ mA} = 2 \cdot \frac{5.4 \text{ mA}}{3.1416}$$

Evaluar fórmula ↗

4) Corriente de drenaje de saturación Fórmula ↗

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↗

5) Corriente zener Fórmula ↗

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↗

6) Ecuación de diodo ideal Fórmula ↗

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$12299.5337 \text{ A} = 0.46 \mu\text{A} \cdot \left(e^{\frac{1.6E-19 \text{ C} \cdot 0.6 \text{ V}}{1.4E-23 \text{ J/K} \cdot 290 \text{ K}}} - 1 \right)$$

Evaluar fórmula ↗



7) Ecuación de diodo no ideal Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$24.3533 \text{ A} = 0.46 \mu\text{A} \cdot \left(e^{\frac{1.6\text{E-}19\text{C} \cdot 0.6\text{V}}{1.35 \cdot 1.4\text{E-}23\text{J/K} \cdot 290\text{K}}} - 1 \right)$$

Evaluar fórmula 

8) Ecuación de diodo para germanio a temperatura ambiente Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$4841.0346 \text{ A} = 0.46 \mu\text{A} \cdot \left(e^{\frac{0.6\text{V}}{0.026}} - 1 \right)$$

Evaluar fórmula 

9) Ecuación de voltaje térmico de diodo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.025 \text{ V} = 1.4\text{E-}23\text{J/K} \cdot \frac{290\text{K}}{1.6\text{E-}19\text{C}}$$

Evaluar fórmula 

10) Factor de calidad del diodo varactor Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.0982 = \frac{3.075 \text{ Hz}}{2.8 \text{ Hz}}$$

Evaluar fórmula 

11) Frecuencia de autorresonancia del diodo varactor Fórmula

Fórmula

$$s_o = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L_s \cdot C_j}}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.2805 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot \sqrt{3.2 \text{ H} \cdot 1522 \mu\text{F}}}$$

Evaluar fórmula 

12) Frecuencia de corte del diodo varactor Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$3.0756 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 34 \Omega \cdot 1522 \mu\text{F}}$$

Evaluar fórmula 

13) Luz de onda máxima Fórmula

Fórmula

$$\lambda_{\text{max}} = \frac{1.24}{E_g}$$

Ejemplo con Unidades

$$6.4\text{E}+20 \text{ m} = \frac{1.24}{0.012 \text{ eV}}$$

Evaluar fórmula 



14) Resistencia Zener Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$70.6667 \Omega = \frac{10.6 \text{ v}}{150 \text{ mA}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

15) Voltaje equivalente a temperatura Fórmula

Fórmula

$$V_{\text{temp}} = \frac{T_{\text{room}}}{11600}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0259 \text{ v} = \frac{300 \text{ K}}{11600}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

16) Voltaje zener Fórmula

Fórmula

$$V_z = R_z \cdot I_z$$

Ejemplo con Unidades

$$10.6005 \text{ v} = 70.67 \Omega \cdot 150 \text{ mA}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)



Variables utilizadas en la lista de Características del diodo Fórmulas anterior

- 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_o 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*)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Características del diodo Fórmulas anterior

- **constante(s):** [Charge-e], 1.60217662E-19
carga de electrones
- **constante(s):** [BoltZ], 1.38064852E-23
constante de Boltzmann
- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **constante(s):** e,
2.71828182845904523536028747135266249
la constante de napier
- **Funciones:** sqrt, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** Longitud in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** Corriente eléctrica in Miliamperio (mA), Amperio (A), Microamperio (µA)
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 (µF)
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 



- 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

- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante EDC

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

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Error porcentual** 
-  **MCM de tres números** 
-  **Restar fracción** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 3:56:41 AM UTC

