



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Caractéristiques des diodes Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 16 Caractéristiques des diodes Formules

Caractéristiques des diodes

1) Capacité de la diode varactor

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

Ouvrir la calculatrice 

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

2) Courant continu moyen

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

Ouvrir la calculatrice 

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

3) Courant de drain de saturation

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

Ouvrir la calculatrice 

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




4) Courant Zener 

$$fx \quad I_Z = \frac{V_i - V_Z}{R_Z}$$

Ouvrir la calculatrice 

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

5) Équation de diode idéale 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

6) Équation de diode non idéale 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

7) Équation de diode pour le germanium à température ambiante 

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

Ouvrir la calculatrice 

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



8) Facteur de qualité de la diode varactor 

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

Ouvrir la calculatrice 


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

9) Fréquence d'auto-résonance de la diode varactor 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

10) Fréquence de coupure de la diode varactor 

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

Ouvrir la calculatrice 

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


11) Lumière d'onde maximale 

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

Ouvrir la calculatrice 

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



12) Réactivité 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

13) Résistance Zener 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

14) Tension équivalente à la température 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

15) Tension thermique de l'équation de diode 

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

Ouvrir la calculatrice 

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



16) Tension Zéner

fx $V_z = R_z \cdot I_z$

Ouvrir la calculatrice 

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



Variables utilisées

- C_j Capacité de la diode varactor (microfarades)
- E_g Déficit énergétique (Électron-volt)
- f_c Fréquence de coupure (Hertz)
- f_o Fréquence de fonctionnement (Hertz)
- g_m Paramètre de transconductance (Siemens)
- I_0 Courant de diode non idéal (Ampère)
- I_{av} Courant continu (Milliampère)
- I_d Courant de diode (Ampère)
- I_{ger} Courant de diode au germanium (Ampère)
- I_m Courant de crête (Milliampère)
- I_o Courant de saturation inverse (Microampère)
- I_p Photo actuelle (Milliampère)
- I_s Courant de saturation de diode (Milliampère)
- I_z Courant Zener (Milliampère)
- k Constante de matériau
- L_s Inductance de la diode varactor (Henry)
- n Constante de dopage
- P_o Puissance optique incidente (Watt)
- q Facteur de qualité
- R Réactivité
- R_{se} Résistance de champ série (Ohm)







- R_z Résistance Zener (Ohm)
- s_0 Fréquence de résonance propre (Hertz)
- T Température (Kelvin)
- T_{room} Température ambiante (Kelvin)
- V_b Potentiel de barrière (Volt)
- V_d Tension de diode (Volt)
- V_{gs} Tension de source de grille (Volt)
- V_i Tension d'entrée (Volt)
- V_R Tension inverse (Volt)
- V_t Tension thermique (Volt)
- V_{temp} Volt-équivalent de la température (Volt)
- V_{th} Tension de seuil (Volt)
- V_z Tension Zéner (Volt)
- λ_{max} Lumière d'onde maximale (Mètre)
- Π Facteur d'idéalité



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées






- **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
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Courant électrique** in Milliampère (mA), Ampère (A),
Microampère (μ A)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Énergie** in Électron-volt (eV)
Énergie Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Capacitance** in microfarades (μ F)
Capacitance Conversion d'unité 



- **La mesure: Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Conductivité électrique** in Siemens (S)
Conductivité électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Inductance** in Henry (H)
Inductance Conversion d'unité 
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Caractéristiques du transporteur de charge Formules** 
- **Caractéristiques des diodes Formules** 
- **Paramètres électrostatiques Formules** 
- **Caractéristiques des semi-conducteurs Formules** 
- **Paramètres de fonctionnement des transistors Formules** 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

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

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

