

Belangrijk Diode-eigenschappen Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 16 Belangrijk Diode-eigenschappen Formules

1) Afkapfrequentie van Varactordiode Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

2) Capaciteit van Varactor-diode Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

3) Diodevergelijking voor Germanium bij kamertemperatuur Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

4) Gemiddelde gelijkstroom Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

5) Ideale diodevergelijking Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6) Kwaliteitsfactor van Varactor-diode Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



7) Maximaal golflicht Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

8) Niet-ideale diodevergelijking Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

9) Responsiviteit Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

10) Thermische spanning van diodevergelijking Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.025\text{ v} = 1.4\text{E}-23/\text{K} \cdot \frac{290\text{ K}}{1.6\text{E}-19\text{c}}$$

Evalueer de formule ↻

11) Verzadiging Afvoerstroom Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

12) Voltage equivalent van temperatuur Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

13) Zelfresonantiefrequentie van Varactor-diode Formule ↻

Formule

$$s_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L_s \cdot C_j}}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



14) Zener stroom Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

15) Zener-spanning Formule

Formule

$$V_z = R_z \cdot I_z$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

16) Zener-weerstand Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Diode-eigenschappen Formules hierboven

- **C_j** Capaciteit van Varactordiode (*Microfarad*)
- **E_g** Energie kloof (*Electron-volt*)
- **f_c** Afgesneden frequentie (*Hertz*)
- **f_o** Werk frequentie (*Hertz*)
- **g_m** Transconductantieparameter (*Siemens*)
- **I₀** Niet-ideale diodestroom (*Ampère*)
- **I_{av}** Gelijktroom (*milliampère*)
- **I_d** Diode Stroom (*Ampère*)
- **I_{ger}** Germaniumdiodestroom (*Ampère*)
- **I_m** Piekstroom (*milliampère*)
- **I_o** Omgekeerde verzadigingsstroom (*Microampère*)
- **I_p** Foto Actueel (*milliampère*)
- **I_s** Diodeverzadigingsstroom (*milliampère*)
- **I_z** Zener stroom (*milliampère*)
- **k** Materiële constante
- **L_s** Inductantie van Varactordiode (*Henry*)
- **n** Dopingconstante
- **P_o** Incident optische kracht (*Watt*)
- **q** Kwaliteitsfactor
- **R** Responsiviteit
- **R_{se}** Serie veldweerstand (*Ohm*)
- **R_z** Zener-weerstand (*Ohm*)
- **s_o** Zelfresonantiefrequentie (*Hertz*)
- **T** Temperatuur (*Kelvin*)
- **T_{room}** Kamertemperatuur (*Kelvin*)
- **V_b** Barrière potentieel (*Volt*)
- **V_d** Diode spanning (*Volt*)
- **V_{gs}** Poortbronspanning (*Volt*)
- **V_i** Ingangsspanning (*Volt*)
- **V_R** Omgekeerde spanning (*Volt*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Diode-eigenschappen Formules hierboven

- **constante(n): [BoltZ]**, 1.38064852E-23
Boltzmann-constante
- **constante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **constante(n): e**, 2.71828182845904523536028747135266249
De constante van Napier
- **constante(n): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
Lading van elektron
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische stroom** in Ampère (A), Microampère (µA), milliampère (mA)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Energie** in Electron-volt (eV)
Energie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Capaciteit** in Microfarad (µF)
Capaciteit Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische geleiding** in Siemens (S)
Elektrische geleiding Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Inductie** in Henry (H)
Inductie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie ↻



- V_t Thermische spanning (Volt)
- V_{temp} Volt-equivalent van temperatuur (Volt)
- V_{th} Drempelspanning (Volt)
- V_Z Zener-spanning (Volt)
- λ_{max} Maximaal golflicht (Meter)
- Π Idealiteitsfactor



Download andere Belangrijk EDC pdf's

- **Belangrijk Kenmerken van ladingdragers Formules** 
- **Belangrijk Diode-eigenschappen Formules** 
- **Belangrijk Elektrostatische parameters Formules** 
- **Belangrijk Halfgeleiderkenmerken Formules** 
- **Belangrijk Transistor-bedrijfsparameters Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage fout** 
-  **KGV van drie getallen** 
-  **Aftrekken fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 3:57:09 AM UTC

