



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 16
Belangrijk Basistransistorapparaten
Formules

1) BJT Formules

1.1) BJT Schakel tijd in Formule

Formule

$$T_{\text{on}} = T_r + T_d$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.9\text{s} = 1.75\text{s} + 1.15\text{s}$$

Evalueer de formule 

1.2) BJT Schakel UIT Tijd Formule

Formule

$$T_{\text{off}} = T_s + T_f$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.399\text{s} = 1.549\text{s} + 1.85\text{s}$$

Evalueer de formule 

1.3) Omgekeerde herstelkosten Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0401\text{c} = 0.5 \cdot 35\text{mA} \cdot 2.29\text{s}$$

Evalueer de formule 

1.4) Omgekeerde herstelstroom Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$35.0086\text{mA} = \sqrt{2 \cdot 0.04\text{c} \cdot 15.32\text{mA}}$$

Evalueer de formule 

1.5) Omgekeerde herstelltijd Formule

Formule

$$t_{\text{TR}} = \sqrt{2 \cdot \frac{Q_{\text{RR}}}{\Delta I}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.2852\text{s} = \sqrt{2 \cdot \frac{0.04\text{c}}{15.32\text{mA}}}$$

Evalueer de formule 

1.6) Vermogensverlies in BJT Formule

Formule

$$P_{\text{loss}} = E_{\text{loss}} \cdot f_{\text{sw}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$187.5\text{w} = 0.125\text{J} \cdot 1.5\text{kHz}$$

Evalueer de formule 



1.7) Zachtheidsfactor Formule

Formule

$$s = \frac{t_b}{t_a}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2351 = \frac{2.25\text{ s}}{9.57\text{ s}}$$

Evalueer de formule 

2) MOSFET Formules

2.1) Huidige rimpelfactor Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8944 = \left(\left(\frac{90\text{ mA}}{50\text{ mA}} \right) - 1 \right)^{0.5}$$

Evalueer de formule 

2.2) Ingangsstroomvervormingsfactor Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

2.3) Input huidige harmonische factor Formule

Formule

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

Voorbeeld

$$1.7321 = \sqrt{\left(\frac{1}{0.5^2} \right) - 1}$$

Evalueer de formule 

2.4) MOSFET Inschakeltijd Formule

Formule

$$T_{\text{on}} = T_{\text{d-on}} + T_r$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.899\text{ s} = 1.149\text{ s} + 1.75\text{ s}$$

Evalueer de formule 

2.5) MOSFET-uitschakeltijd Formule

Formule

$$T_{\text{off}} = T_{\text{d-off}} + T_f$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.4\text{ s} = 1.55\text{ s} + 1.85\text{ s}$$

Evalueer de formule 

2.6) Rectificatieverhouding Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



2.7) Spanningsrimpelfactor Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3333 = \frac{5\text{v}}{15\text{v}}$$

Evalueer de formule 

2.8) Transistor-beeldverhouding Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$4.7442 = \frac{10.2\ \mu\text{m}}{2.15\ \mu\text{m}}$$

Evalueer de formule 

2.9) Vermogensverlies in MOSFET Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$187.425\text{w} = 105\text{mA}^2 \cdot 17\text{k}\Omega$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Basistransistorapparaten Formules hierboven

- b_{ch} Breedte van kanaal (Micrometer)
- CDF Ingangsstroomvervormingsfactor
- CHF Input huidige harmonische factor
- CRF Huidige rimpelfactor
- E_{loss} Energie verlies (Joule)
- f_{sw} Schakelfrequentie (Kilohertz)
- I_d Afvoerstroom (milliampère)
- I_o RMS huidige DC-component (milliampère)
- I_{rms} RMS-stroom (milliampère)
- I_{RR} Omgekeerde herstelstroom (milliampère)
- I_s RMS-voedingsstroom (milliampère)
- I_{s1} RMS Supply Current Fundamenteel onderdeel (milliampère)
- L_{ch} Kanaallengte (Micrometer)
- P_{AC} AC-ingangsvermogen (Watt)
- P_{DC} Gelijkstroomuitgang (Watt)
- P_{loss} Gemiddeld vermogensverlies (Watt)
- Q_{RR} Omgekeerde herstelkosten (Coulomb)
- R_{ds} Bronweerstand afvoeren (Kilohm)
- s Zachtheidsfactor
- t_a Vooruit huidige vervaltijd (Seconde)
- t_b Omgekeerde huidige vervaltijd (Seconde)
- T_d Vertragingstijd (Seconde)
- T_{d-off} MOSFET UIT Vertragingstijd (Seconde)
- T_{d-on} MOSFET AAN Vertragingstijd (Seconde)
- T_f Herfst tijd (Seconde)
- T_{off} Schakel de tijd UIT (Seconde)
- T_{on} Schakel tijd in (Seconde)
- T_r Stijgingstijd (Seconde)
- t_{rr} Omgekeerde hersteltijd (Seconde)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Basistransistorapparaten Formules hierboven

- **Functies:** sqrt, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Micrometer (μm)
Lengte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische stroom** in milliampère (mA)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Energie** in Joule (J)
Energie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische lading** in Coulomb (C)
Elektrische lading Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Frequentie** in Kilohertz (kHz)
Frequentie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Kilohm ($k\Omega$)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie ↻



- T_s Opslagtijd (Seconde)
- V_{DC} DC-uitgangsspanning (Volt)
- V_r Rimpelspanning (Volt)
- V_{RF} Spanningsrimpelfactor
- WL Beeldverhouding
- ΔI Verandering in stroom (milliampère)
- η Rectificatieverhouding



Download andere Belangrijk Vermogenselektronica pdf's

- [Belangrijk Geavanceerde transistorapparaten Formules](#) 
- [Belangrijk Basistransistorapparaten Formules](#) 
- [Belangrijk Choppers Formules](#) 
- [Belangrijk Gecontroleerde gelijkrichters Formules](#) 
- [Belangrijk DC-aandrijvingen Formules](#) 
- [Belangrijk Omvormers Formules](#) 
- [Belangrijk Siliciumgestuurde gelijkrichter Formules](#) 
- [Belangrijk Schakelregelaar Formules](#) 
- [Belangrijk Ongecontroleerde gelijkrichters Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage van nummer](#) 
-  [KGV rekenmachine](#) 
-  [Simpel 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 | 3:54:42 AM UTC

