



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 15 Belangrijk BJT-microgolfapparaten Formules

1) Afsnijfrequentie van magnetron Formule

Formule

$$f_{co} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \tau_{ec}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$30.0576 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 5295 \mu\text{s}}$$

Evalueer de formule

2) Afstand zender tot collector Formule

Formule

$$L_{\min} = \frac{V_{mb}}{E_{mb}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.1998 \mu\text{m} = \frac{0.22 \text{ mV}}{100.01 \text{ V/m}}$$

Evalueer de formule

3) Basis transitijd Formule

Formule

$$\tau_b = \tau_{ec} - (\tau_{scr} + \tau_c + \tau_e)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.1 \mu\text{s} = 5295 \mu\text{s} - (5.5 \mu\text{s} + 6.4 \mu\text{s} + 5273 \mu\text{s})$$

Evalueer de formule

4) Basisweerstand Formule

Formule

$$R_b = \frac{f_{co}}{8 \cdot \pi \cdot f_m^2 \cdot C_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9832 \Omega = \frac{30 \text{ Hz}}{8 \cdot 3.1416 \cdot 69 \text{ Hz}^2 \cdot 255 \mu\text{F}}$$

Evalueer de formule

5) Collector Basiscapaciteit Formule

Formule

$$C_c = \frac{f_{co}}{8 \cdot \pi \cdot f_m^2 \cdot R_b}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$255.8333 \mu\text{F} = \frac{30 \text{ Hz}}{8 \cdot 3.1416 \cdot 69 \text{ Hz}^2 \cdot 0.98 \Omega}$$

Evalueer de formule

6) Collector oplaadtijd Formule

Formule

$$\tau_c = \tau_{ec} - (\tau_{scr} + \tau_b + \tau_e)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.4 \mu\text{s} = 5295 \mu\text{s} - (5.5 \mu\text{s} + 10.1 \mu\text{s} + 5273 \mu\text{s})$$

Evalueer de formule



7) Gatstroom van zender Formule ↻

Formule

$$i_e = i_b + i_c$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.5A = 4A + 4.5A$$

Evalueer de formule ↻

8) Lawinevermenigvuldigingsfactor Formule ↻

Formule

$$M = \frac{1}{1 - \left(\frac{V_a}{V_b}\right)^n}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0745 = \frac{1}{1 - \left(\frac{20.4V}{22.8V}\right)^{24}}$$

Evalueer de formule ↻

9) Maximale frequentie van oscillaties Formule ↻

Formule

$$f_m = \sqrt{\frac{f_T}{8 \cdot \pi \cdot R_b \cdot C_c}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$69.1702 \text{ Hz} = \sqrt{\frac{30.05 \text{ Hz}}{8 \cdot 3.1416 \cdot 0.98 \Omega \cdot 255 \mu\text{F}}}$$

Evalueer de formule ↻

10) Oplaadtijd zenderbasis Formule ↻

Formule

$$\tau_e = \tau_{ec} - (\tau_{scr} + \tau_c + \tau_b)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5273 \mu\text{s} = 5295 \mu\text{s} - (5.5 \mu\text{s} + 6.4 \mu\text{s} + 10.1 \mu\text{s})$$

Evalueer de formule ↻

11) Totale oplaadtijd Formule ↻

Formule

$$\tau_{ct} = \tau_e + \tau_c$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5279.4 \mu\text{s} = 5273 \mu\text{s} + 6.4 \mu\text{s}$$

Evalueer de formule ↻

12) Totale transitijd Formule ↻

Formule

$$\tau_{tt} = \tau_b + \tau_{ttc}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$19 \mu\text{s} = 10.1 \mu\text{s} + 8.9 \mu\text{s}$$

Evalueer de formule ↻

13) Vertragingstijd basiscollector Formule ↻

Formule

$$\tau_{scr} = \tau_{ec} - (\tau_c + \tau_b + \tau_e)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.5 \mu\text{s} = 5295 \mu\text{s} - (6.4 \mu\text{s} + 10.1 \mu\text{s} + 5273 \mu\text{s})$$

Evalueer de formule ↻

14) Vertragingstijd zender naar collector Formule ↻

Formule

$$\tau_{ec} = \tau_{scr} + \tau_c + \tau_b + \tau_e$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5295 \mu\text{s} = 5.5 \mu\text{s} + 6.4 \mu\text{s} + 10.1 \mu\text{s} + 5273 \mu\text{s}$$

Evalueer de formule ↻



Formule

$$V_{sc} = \frac{L_{min}}{\Gamma_{avg}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5 \text{ m/s} = \frac{2.125 \mu\text{m}}{0.425 \mu\text{s}}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van BJT-microgolfapparaten Formules hierboven



- **C_c** Collectorbasiscapaciteit (Microfarad)
- **E_{mb}** Maximaal elektrisch veld in BJT (Volt per meter)
- **f_{co}** Afsnijfrequentie in BJT (Hertz)
- **f_m** Maximale frequentie van oscillaties (Hertz)
- **f_T** Gemeenschappelijke zenderkortsluiting Versterkingsfrequentie (Hertz)
- **i_b** Basisstroom (Ampère)
- **i_c** Collectorstroom (Ampère)
- **i_e** Gatstroom van zender (Ampère)
- **L_{min}** Afstand zender tot collector (Micrometer)
- **M** Lawinevermenigvuldigingsfactor
- **n** Doping numerieke factor
- **R_b** Basis weerstand (Ohm)
- **V_a** Toegepaste spanning (Volt)
- **V_b** Lawine-doorslagspanning (Volt)
- **V_{mb}** Maximaal toegepaste spanning in BJT (millivolt)
- **V_{sc}** Verzadigde driftsnelheid in BJT (Meter per seconde)
- **Γ_{avg}** Gemiddelde tijd om van zender naar collector te gaan (Microseconde)
- **T_b** Basistransittijd (Microseconde)
- **T_c** Oplaadtijd van de collector (Microseconde)
- **T_{ct}** Totale oplaadtijd (Microseconde)
- **T_e** Oplaadtijd zender (Microseconde)
- **T_{ec}** Vertragingstijd emittercollector (Microseconde)
- **T_{scr}** Vertragingstijd basiscollector (Microseconde)
- **T_{tt}** Totale transittijd (Microseconde)
- **T_{ttc}** Collectoruitputtingsregio (Microseconde)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met BJT-microgolfapparaten Formules hierboven

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **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 Micrometer (µm)
Lengte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Tijd** in Microseconde (µs)
Tijd Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische stroom** in Ampère (A)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid 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 veldsterkte** in Volt per meter (V/m)
Elektrische veldsterkte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrisch potentieel** in millivolt (mV), Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie ↻



Download andere Belangrijk Microgolf-halfgeleiders pdf's

- **Belangrijk BJT-microgolfapparaten Formules** 
- **Belangrijk Niet-lineaire schakelingen Formules** 
- **Belangrijk MESFET-kenmerken Formules** 
- **Belangrijk Parametrische apparaten Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage afname** 
-  **GGD van drie getallen** 
-  **Vermenigvuldigen 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](#)

7/8/2024 | 12:41:52 PM UTC

