



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Dispositifs à transistors de base 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 Dispositifs à transistors de base

Formules

Dispositifs à transistors de base ↗

BJT ↗

1) Courant de récupération inverse ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 35.00857mA = \sqrt{2 \cdot 0.04C \cdot 15.32mA}$$

2) Facteur de douceur ↗

$$fx \quad S = \frac{t_b}{t_a}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 0.23511 = \frac{2.25s}{9.57s}$$

3) Frais de recouvrement inversés ↗

$$fx \quad Q_{RR} = 0.5 \cdot I_{RR} \cdot t_{rr}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 0.040075C = 0.5 \cdot 35mA \cdot 2.29s$$



4) Heure d'arrêt du BJT

$$fx \quad T_{off} = T_s + T_f$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.399s = 1.549s + 1.85s$$

5) Perte de puissance dans BJT

$$fx \quad P_{loss} = E_{loss} \cdot f_{sw}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 187.5W = 0.125J \cdot 1.5kHz$$

6) Temps d'activation du BJT

$$fx \quad T_{on} = T_r + T_d$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.9s = 1.75s + 1.15s$$

7) Temps de récupération inverse

$$fx \quad t_{rr} = \sqrt{2 \cdot \frac{Q_{RR}}{\Delta I}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.285155s = \sqrt{2 \cdot \frac{0.04C}{15.32mA}}$$



MOSFET

8) Facteur de distorsion du courant d'entrée

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

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

9) Facteur d'ondulation actuel

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.894427 = \left(\left(\frac{90\text{mA}}{50\text{mA}} \right) - 1 \right)^{0.5}$$

10) Facteur d'ondulation de tension

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.333333 = \frac{5\text{V}}{15\text{V}}$$



11) Facteur harmonique du courant d'entrée

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 1.732051 = \sqrt{\left(\frac{1}{(0.5)^2}\right) - 1}$$

12) Perte de puissance dans MOSFET

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(10f8862fc183b400327470ea85afe9ae_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 187.425\text{W} = (105\text{mA})^2 \cdot 17\text{k}\Omega$$

13) Rapport d'aspect du transistor

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(35dc653d59570f8f891c312eeece91a2_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 4.744186 = \frac{10.2\mu\text{m}}{2.15\mu\text{m}}$$

14) Rapport de rectification

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b538fe54c1f3a7343e37e85cc2d00497_img.jpg\)](#)

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

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



15) Temps d'activation du MOSFET

fx $T_{\text{on}} = T_{\text{d-on}} + T_{\text{r}}$

Ouvrir la calculatrice 

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

16) Temps de désactivation du MOSFET

fx $T_{\text{off}} = T_{\text{d-off}} + T_{\text{f}}$

Ouvrir la calculatrice 

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



Variables utilisées










- b_{ch} Largeur du canal (Micromètre)
- **CDF** Facteur de distorsion du courant d'entrée
- **CHF** Facteur harmonique du courant d'entrée
- **CRF** Facteur d'ondulation actuel
- E_{loss} Perte d'énergie (Joule)
- f_{sw} Fréquence de commutation (Kilohertz)
- I_d Courant de vidange (Milliampère)
- I_o Composante CC du courant RMS (Milliampère)
- I_{rms} Courant efficace (Milliampère)
- I_{RR} Courant de récupération inverse (Milliampère)
- I_s Courant d'alimentation efficace (Milliampère)
- I_{s1} Composant fondamental du courant d'alimentation RMS (Milliampère)
- L_{ch} Longueur du canal (Micromètre)
- P_{AC} Puissance d'entrée CA (Watt)
- P_{DC} Sortie d'alimentation CC (Watt)
- P_{loss} Perte de puissance moyenne (Watt)
- Q_{RR} Frais de recouvrement inversés (Coulomb)
- R_{ds} Résistance de la source de drainage (Kilohm)
- **S** Facteur de douceur
- t_a Temps de décroissance du courant vers l'avant (Deuxième)
- t_b Temps de décroissance du courant inverse (Deuxième)



- **T_d** Temporisation (Deuxième)
- **T_{d-off}** Délai de désactivation du MOSFET (Deuxième)
- **T_{d-on}** Temps de retard MOSFET ON (Deuxième)
- **T_f** Temps d'automne (Deuxième)
- **T_{off}** Heure d'arrêt (Deuxième)
- **T_{on}** Heure d'allumage (Deuxième)
- **T_r** Temps de montée (Deuxième)
- **t_{rr}** Temps de récupération inverse (Deuxième)
- **T_s** Temps de stockage (Deuxième)
- **V_{DC}** Tension de sortie CC (Volt)
- **V_r** Tension d'ondulation (Volt)
- **VRF** Facteur d'ondulation de tension
- **WL** Ratio d'aspect
- **ΔI** Changement de courant (Milliampère)
- **η** Rapport de rectification



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **La mesure:** **Longueur** in Micromètre (μm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Courant électrique** in Milliampère (mA)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Énergie** in Joule (J)
Énergie Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Charge électrique** in Coulomb (C)
Charge électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence** in Kilohertz (kHz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Kilohm ($\text{k}\Omega$)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- Dispositifs à transistors de base Formules 
- Hacheurs Formules 
- Redresseurs contrôlés Formules 
- Entraînements CC Formules 
- Onduleurs Formules 
- Redresseur contrôlé au silicium Formules 
- Régulateur de commutation Formules 
- Redresseurs non contrôlés Formules 

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

PDF Disponible en

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

1/5/2024 | 2:19:49 PM UTC

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

