

# Important Actions CV des amplificateurs de scène courants Formules PDF



**Formules**  
**Exemples**  
**avec unités**

## Liste de 18 Important Actions CV des amplificateurs de scène courants Formules

### 1) Courant de drain instantané utilisant la tension entre le drain et la source Formule

Formule

$$i_d = K_n \cdot (V_{ox} - V_t) \cdot V_{gs}$$

Exemple avec Unités

$$17.4891 \text{ mA} = 2.95 \text{ mA/V}^2 \cdot (3.775 \text{ V} - 2 \text{ V}) \cdot 3.34 \text{ V}$$

Évaluer la formule

### 2) Courant de signal dans l'émetteur donné Signal d'entrée Formule

Formule

$$i_{se} = \frac{V_{fc}}{R_e}$$

Exemple avec Unités

$$74.6269 \text{ mA} = \frac{5 \text{ V}}{0.067 \text{ k}\Omega}$$

Évaluer la formule

### 3) Courant d'émetteur de l'amplificateur à base commune Formule

Formule

$$i_e = \frac{V_{in}}{R_e}$$

Exemple avec Unités

$$37.3134 \text{ mA} = \frac{2.5 \text{ V}}{0.067 \text{ k}\Omega}$$

Évaluer la formule

### 4) Impédance d'entrée de l'amplificateur à base commune Formule

Formule

$$Z_{in} = \left( \frac{1}{R_e} + \frac{1}{R_{sm}} \right)^{-1}$$

Exemple avec Unités

$$0.064 \text{ k}\Omega = \left( \frac{1}{0.067 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega} \right)^{-1}$$

Évaluer la formule

### 5) Résistance de l'émetteur dans l'amplificateur à base commune Formule

Formule

$$R_e = \frac{V_{in}}{i_e}$$

Exemple avec Unités

$$0.067 \text{ k}\Omega = \frac{2.5 \text{ V}}{37.31 \text{ mA}}$$

Évaluer la formule



## 6) Résistance de sortie à un autre drain de transistor à source contrôlée Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$R_d = R_2 + 2 \cdot R_{fi} + 2 \cdot R_{fi} \cdot g_{mp} \cdot R_2$$

Exemple avec Unités

$$0.3585 \text{ k}\Omega = 0.064 \text{ k}\Omega + 2 \cdot 0.065 \text{ k}\Omega + 2 \cdot 0.065 \text{ k}\Omega \cdot 19.77 \text{ mS} \cdot 0.064 \text{ k}\Omega$$

## 7) Résistance de sortie de l'amplificateur CE dégénéré par l'émetteur Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$R_d = R_{out} + (g_{mp} \cdot R_{out}) \cdot \left( \frac{1}{R_e} + \frac{1}{R_{sm}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.3501 \text{ k}\Omega = 0.35 \text{ k}\Omega + (19.77 \text{ mS} \cdot 0.35 \text{ k}\Omega) \cdot \left( \frac{1}{0.067 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega} \right)$$

## 8) Résistance de sortie de l'amplificateur CS avec résistance de source Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$R_d = R_{out} + R_{so} + (g_{mp} \cdot R_{out} \cdot R_{so})$$

Exemple avec Unités

$$0.3587 \text{ k}\Omega = 0.35 \text{ k}\Omega + 0.0011 \text{ k}\Omega + (19.77 \text{ mS} \cdot 0.35 \text{ k}\Omega \cdot 0.0011 \text{ k}\Omega)$$

## 9) Résistance d'entrée de l'amplificateur à collecteur commun Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$R_{in} = \frac{V_{fc}}{i_b}$$

Exemple avec Unités

$$0.3076 \text{ k}\Omega = \frac{5 \text{ V}}{16.255 \text{ mA}}$$

## 10) Résistance d'entrée de l'amplificateur à émetteur commun compte tenu de la résistance de l'émetteur Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$R_{in} = \left( \frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_{b2}} + \frac{1}{(R_t + R_e) \cdot (\beta + 1)} \right)^{-1}$$

Exemple avec Unités

$$0.3076 \text{ k}\Omega = \left( \frac{1}{1.213 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.534 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{(0.072 \text{ k}\Omega + 0.067 \text{ k}\Omega) \cdot (12 + 1)} \right)^{-1}$$



## 11) Résistance d'entrée de l'amplificateur à émetteur commun compte tenu de la résistance d'entrée à petit signal Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

$$R_{in} = \left( \frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_{b2}} + \frac{1}{R_{sm} + (\beta + 1) \cdot R_e} \right)^{-1}$$

Exemple avec Unités

$$0.3197 \text{ k}\Omega = \left( \frac{1}{1.213 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.534 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega + (12 + 1) \cdot 0.067 \text{ k}\Omega} \right)^{-1}$$

## 12) Résistance d'entrée de l'amplificateur émetteur commun Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

$$R_{in} = \left( \frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_{b2}} + \frac{1}{R_{sm}} \right)^{-1}$$

$$0.2953 \text{ k}\Omega = \left( \frac{1}{1.213 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.534 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega} \right)^{-1}$$

## 13) Résistance d'entrée du circuit à base commune Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

$$R_{in} = \frac{R_e \cdot (R_{out} + R_L)}{R_{out} + \left( \frac{R_L}{\beta + 1} \right)}$$

$$0.2134 \text{ k}\Omega = \frac{0.067 \text{ k}\Omega \cdot (0.35 \text{ k}\Omega + 1.013 \text{ k}\Omega)}{0.35 \text{ k}\Omega + \left( \frac{1.013 \text{ k}\Omega}{12 + 1} \right)}$$

## 14) Tension de charge de l'amplificateur CS Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

$$V_L = A_v \cdot V_{in}$$

$$10.525 \text{ v} = 4.21 \cdot 2.5 \text{ v}$$

## 15) Tension de sortie du transistor à source contrôlée Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

$$V_{gsq} = (A_v \cdot i_t - g'_m \cdot V_{od}) \cdot \left( \frac{1}{R_{final}} + \frac{1}{R_1} \right)$$

Exemple avec Unités

$$10.0982 \text{ v} = (4.21 \cdot 4402 \text{ mA} - 2.5 \text{ mS} \cdot 100.3 \text{ v}) \cdot \left( \frac{1}{0.00243 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.0071 \text{ k}\Omega} \right)$$

## 16) Tension fondamentale dans l'amplificateur à émetteur commun Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

$$V_{fc} = R_{in} \cdot i_b$$

$$4.8928 \text{ v} = 0.301 \text{ k}\Omega \cdot 16.255 \text{ mA}$$



## 17) Transconductance dans un amplificateur à source commune Formule

Formule

$$g_{mp} = f_{ug} \cdot (C_{gs} + C_{gd})$$

Exemple avec Unités

$$19.7663 \text{ mS} = 51.57 \text{ Hz} \cdot (145.64 \mu\text{F} + 237.65 \mu\text{F})$$

Évaluer la formule 

## 18) Transconductance utilisant le courant de collecteur de l'amplificateur à transistor Formule

Formule

$$g_{mp} = \frac{i_c}{V_t}$$

Exemple avec Unités

$$19.76 \text{ mS} = \frac{39.52 \text{ mA}}{2 \text{ V}}$$

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Actions CV des amplificateurs de scène courants Formules ci-dessus

- $A_v$  Gain de tension
- $C_{gd}$  Porte de capacité à drainer (*microfarades*)
- $C_{gs}$  Capacité porte à source (*microfarades*)
- $f_{ug}$  Fréquence de gain unitaire (*Hertz*)
- $g'_m$  Transconductance de court-circuit (*millisiemens*)
- $g_{mp}$  Transconductance primaire MOSFET (*millisiemens*)
- $i_b$  Courant de base (*Milliampère*)
- $i_c$  Courant du collecteur (*Milliampère*)
- $i_d$  Courant de vidange (*Milliampère*)
- $i_e$  Courant de l'émetteur (*Milliampère*)
- $i_{se}$  Courant de signal dans l'émetteur (*Milliampère*)
- $i_t$  Courant électrique (*Milliampère*)
- $K_n$  Paramètre de transconductance (*Milliampère par volt carré*)
- $R_1$  Résistance de l'enroulement primaire au secondaire (*Kilohm*)
- $R_2$  Résistance de l'enroulement secondaire au primaire (*Kilohm*)
- $R_b$  Résistance de base (*Kilohm*)
- $R_{b2}$  Résistance de base 2 (*Kilohm*)
- $R_d$  Résistance aux fuites (*Kilohm*)
- $R_e$  Résistance de l'émetteur (*Kilohm*)
- $R_{fi}$  Résistance finie (*Kilohm*)
- $R_{final}$  Résistance finale (*Kilohm*)
- $R_{in}$  Résistance d'entrée (*Kilohm*)
- $R_L$  Résistance à la charge (*Kilohm*)
- $R_{out}$  Résistance de sortie finie (*Kilohm*)
- $R_{sm}$  Résistance d'entrée de petit signal (*Kilohm*)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Actions CV des amplificateurs de scène courants Formules ci-dessus

- **La mesure: Courant électrique** in Milliampère (mA)  
*Courant électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)  
*Fréquence Conversion d'unité* 
- **La mesure: Capacitance** in microfarades ( $\mu F$ )  
*Capacitance Conversion d'unité* 
- **La mesure: Résistance électrique** in Kilohm ( $k\Omega$ )  
*Résistance électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Conductivité électrique** in millisiemens (mS)  
*Conductivité électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)  
*Potentiel électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Transconductance** in millisiemens (mS)  
*Transconductance Conversion d'unité* 
- **La mesure: Paramètre de transconductance** in Milliampère par volt carré ( $mA/V^2$ )  
*Paramètre de transconductance Conversion d'unité* 



- $R_{so}$  Résistance à la source (Kilohm)
- $R_t$  Résistance totale (Kilohm)
- $V_{fc}$  Tension des composants fondamentaux (Volt)
- $V_{gs}$  Tension entre la porte et la source (Volt)
- $V_{gsq}$  Composante CC de la tension grille-source (Volt)
- $V_{in}$  Tension d'entrée (Volt)
- $V_L$  Tension de charge (Volt)
- $V_{od}$  Signal de sortie différentiel (Volt)
- $V_{ox}$  Tension aux bornes de l'oxyde (Volt)
- $V_t$  Tension de seuil (Volt)
- $Z_{in}$  Impédance d'entrée (Kilohm)
- $\beta$  Gain de courant de base du collecteur



- Important Caractéristiques de l'amplificateur à transistor Formules 

### Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

### Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/10/2024 | 3:48:06 AM UTC

