



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Circuits de pont CA 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 !

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



Liste de 24 Circuits de pont CA Formules

Circuits de pont CA

Pont Anderson

1) Courant de condensateur dans le pont Anderson

$$\text{fx } I_{c(ab)} = I_{1(ab)} \cdot \omega \cdot C_{(ab)} \cdot R_{3(ab)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.436\text{A} = 0.58\text{A} \cdot 200\text{rad/s} \cdot 420\mu\text{F} \cdot 50\Omega$$

2) Inductance inconnue dans le pont Anderson

 fx
[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$L_{1(ab)} = C_{(ab)} \cdot \left(\frac{R_{3(ab)}}{R_{4(ab)}} \right) \cdot \left((R_{1(ab)} \cdot (R_{4(ab)} + R_{3(ab)})) + (R_{2(ab)} \cdot R_{4(ab)}) \right)$$

$$\text{ex } 546\text{mH} = 420\mu\text{F} \cdot \left(\frac{50\Omega}{150\Omega} \right) \cdot \left((4.5\Omega \cdot (150\Omega + 50\Omega)) + (20\Omega \cdot 150\Omega) \right)$$

3) Résistance inconnue à Anderson Bridge

$$\text{fx } R_{1(ab)} = \left(\frac{R_{2(ab)} \cdot R_{3(ab)}}{R_{4(ab)}} \right) - r_{1(ab)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(235bfe13ebf007ce2eea9e689707fac7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.166667\Omega = \left(\frac{20\Omega \cdot 50\Omega}{150\Omega} \right) - 4.5\Omega$$



Pont de Sauty

4) Capacité inconnue dans le pont De Sauty

$$f_x \quad C_{1(ds)} = C_{2(ds)} \cdot \left(\frac{R_{4(ds)}}{R_{3(ds)}} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 191.8723\mu F = 167\mu F \cdot \left(\frac{54\Omega}{47\Omega} \right)$$

5) Facteur de dissipation d'un condensateur connu dans le pont De Sauty

$$f_x \quad D_{2(ds)} = \omega \cdot C_{2(ds)} \cdot r_{2(ds)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.5344 = 200\text{rad/s} \cdot 167\mu F \cdot 16\Omega$$

6) Facteur de dissipation d'un condensateur inconnu dans le pont De Sauty

$$f_x \quad D_{1(ds)} = \omega \cdot C_{1(ds)} \cdot r_{1(ds)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.729106 = 200\text{rad/s} \cdot 191.87\mu F \cdot 19\Omega$$

Pont de foïn


7) Facteur de qualité du pont Hay utilisant la capacité

$$f_x \quad Q_{(hay)} = \frac{1}{C_{4(hay)} \cdot R_{4(hay)} \cdot \omega}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(28f72b996fc97883dfd9d4e8b1b16b4e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.784929 = \frac{1}{260\mu F \cdot 24.5\Omega \cdot 200\text{rad/s}}$$




8) Inductance inconnue dans Hay Bridge 

$$\text{fx } L_{1(\text{hay})} = \frac{R_{2(\text{hay})} \cdot R_{3(\text{hay})} \cdot C_{4(\text{hay})}}{1 + \omega^2 \cdot C_{4(\text{hay})}^2 \cdot R_{4(\text{hay})}^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 109.4288\text{mH} = \frac{32\Omega \cdot 34.5\Omega \cdot 260\mu\text{F}}{1 + (200\text{rad/s})^2 \cdot (260\mu\text{F})^2 \cdot (24.5\Omega)^2}$$

9) Résistance inconnue de Hay Bridge 

$$\text{fx } R_{1(\text{hay})} = \frac{\omega^2 \cdot R_{2(\text{hay})} \cdot R_{3(\text{hay})} \cdot R_{4(\text{hay})} \cdot C_{4(\text{hay})}^2}{1 + \left(\omega^2 \cdot R_{4(\text{hay})}^2 \cdot C_{4(\text{hay})}^2 \right)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 27.88245\Omega = \frac{(200\text{rad/s})^2 \cdot 32\Omega \cdot 34.5\Omega \cdot 24.5\Omega \cdot (260\mu\text{F})^2}{1 + \left((200\text{rad/s})^2 \cdot (24.5\Omega)^2 \cdot (260\mu\text{F})^2 \right)}$$

Pont Maxwell 10) Facteur de qualité du pont Maxwell Inductance-Capacitance 

$$\text{fx } Q_{(\text{max})} = \frac{\omega \cdot L_{1(\text{max})}}{R_{\text{eff}(\text{max})}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.501092 = \frac{200\text{rad/s} \cdot 32.571\text{mH}}{13\Omega}$$

11) Inductance inconnue dans le pont d'inductance Maxwell 

$$\text{fx } L_{1(\text{max})} = \left(\frac{R_{3(\text{max})}}{R_{4(\text{max})}} \right) \cdot L_{2(\text{max})}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 32.57143\text{mH} = \left(\frac{12\Omega}{14\Omega} \right) \cdot 38\text{mH}$$




12) Résistance inconnue dans le pont d'inductance Maxwell 

$$\text{fx } R_{1(\max)} = \left(\frac{R_{3(\max)}}{R_{4(\max)}} \right) \cdot (R_{2(\max)} + r_{2(\max)})$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 110.5714\Omega = \left(\frac{12\Omega}{14\Omega} \right) \cdot (29\Omega + 100\Omega)$$

Pont Schering 13) Capacité avec spécimen comme diélectrique 

$$\text{fx } C_s = \frac{C \cdot C_o}{C - C_o}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } -19.25\mu\text{F} = \frac{5.5\mu\text{F} \cdot 7.7\mu\text{F}}{5.5\mu\text{F} - 7.7\mu\text{F}}$$

14) Capacité de l'échantillon 

$$\text{fx } C_s = \frac{\epsilon r \cdot (A \cdot [\text{Permittivity-vacuum}])}{d}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.8E^{-5}\mu\text{F} = \frac{1.5 \cdot (13\text{m}^2 \cdot [\text{Permittivity-vacuum}])}{9.5\text{m}}$$

15) Capacité due à l'espace entre l'échantillon et le diélectrique 

$$\text{fx } C_o = \frac{C \cdot C_s}{C - C_s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.55\mu\text{F} = \frac{5.5\mu\text{F} \cdot 0.5\mu\text{F}}{5.5\mu\text{F} - 0.5\mu\text{F}}$$




16) Capacité effective de Cs et Co 

$$f_x \quad C = \frac{C_s \cdot C_o}{C_s + C_o}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.469512\mu F = \frac{0.5\mu F \cdot 7.7\mu F}{0.5\mu F + 7.7\mu F}$$

17) Capacité inconnue dans le pont de Schering 

$$f_x \quad C_{1(sb)} = \left(\frac{R_{4(sb)}}{R_{3(sb)}} \right) \cdot C_{2(sb)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 183.3548\mu F = \left(\frac{28\Omega}{31\Omega} \right) \cdot 203\mu F$$

18) Facteur de dissipation dans le pont de Schering 

$$f_x \quad D_{1(sb)} = \omega \cdot C_{4(sb)} \cdot R_{4(sb)}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.6104 = 200\text{rad/s} \cdot 109\mu F \cdot 28\Omega$$

19) Perméabilité relative des plaques parallèles 

$$f_x \quad \epsilon_r = \frac{C_s \cdot d}{A \cdot [\text{Permittivity-vacuum}]}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 41286.4 = \frac{0.5\mu F \cdot 9.5\text{m}}{13\text{m}^2 \cdot [\text{Permittivity-vacuum}]}$$


20) Résistance inconnue à Schering Bridge 

$$f_x \quad R_{1(sb)} = \left(\frac{C_{4(sb)}}{C_{2(sb)}} \right) \cdot R_{3(sb)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 16.64532\Omega = \left(\frac{109\mu F}{203\mu F} \right) \cdot 31\Omega$$




21) Zone efficace de l'électrode 

$$\text{fx } A = C_{\text{sp}} \cdot \frac{d}{\epsilon_r \cdot [\text{Permittivity-vacuum}]}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 13 = 0.000109\mu\text{F} \cdot \frac{9.5}{9.000435 \cdot [\text{Permittivity-vacuum}]}$$

Pont de Wien 22) Fréquence angulaire dans le pont de Wien 

$$\text{fx } \omega_{(\text{wein})} = \frac{1}{\sqrt{R_{1(\text{wein})} \cdot R_{2(\text{wein})} \cdot C_{1(\text{wein})} \cdot C_{2(\text{wein})}}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 138.5107\text{rad/s} = \frac{1}{\sqrt{27\Omega \cdot 26\Omega \cdot 270\mu\text{F} \cdot 275\mu\text{F}}}$$

23) Fréquence inconnue à Pont de Wien 

$$\text{fx } f_{(\text{wein})} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot (\sqrt{R_{1(\text{wein})} \cdot R_{2(\text{wein})} \cdot C_{1(\text{wein})} \cdot C_{2(\text{wein})}})}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 22.04466\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot (\sqrt{27\Omega \cdot 26\Omega \cdot 270\mu\text{F} \cdot 275\mu\text{F}})}$$

24) Rapport de résistance dans le pont de Wien 

$$\text{fx } RR_{(\text{wein})} = \left(\frac{R_{2(\text{wein})}}{R_{1(\text{wein})}} \right) + \left(\frac{C_{1(\text{wein})}}{C_{2(\text{wein})}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.944781 = \left(\frac{26\Omega}{27\Omega} \right) + \left(\frac{270\mu\text{F}}{275\mu\text{F}} \right)$$



Variables utilisées

- **A** Zone efficace de l'électrode (*Mètre carré*)
- **A** Zone efficace de l'électrode Op
- **C** Capacité efficace (*microfarades*)
- **C_(ab)** Capacité dans le pont Anderson (*microfarades*)
- **C_{1(ds)}** Capacité inconnue dans le pont De Sauty (*microfarades*)
- **C_{1(sb)}** Capacité inconnue dans le pont Schering (*microfarades*)
- **C_{1(we)}** Capacité connue 1 dans le pont Wein (*microfarades*)
- **C_{2(ds)}** Capacité connue dans le pont De Sauty (*microfarades*)
- **C_{2(sb)}** Capacité connue 2 dans le pont Schering (*microfarades*)
- **C_{2(we)}** Capacité connue 2 dans le pont Wein (*microfarades*)
- **C_{4(hay)}** Capacité dans Hay Bridge (*microfarades*)
- **C_{4(sb)}** Capacité connue 4 à Schering Bridge (*microfarades*)
- **C_o** Capacité due à l'espace entre les échantillons (*microfarades*)
- **C_s** Capacité de l'échantillon en tant que diélectrique (*microfarades*)
- **C_{sp}** Capacité du spécimen (*microfarades*)
- **d** Distance entre les électrodes (*Mètre*)
- **d** Espacement entre les électrodes
- **D_{1(ds)}** Facteur de dissipation 1 dans le pont De Sauty
- **D_{1(sb)}** Facteur de dissipation dans le pont Schering
- **D_{2(ds)}** Facteur de dissipation 2 dans le pont De Sauty
- **f_(we)** Fréquence inconnue à Wein Bridge (*Hertz*)
- **I_{1(ab)}** Courant d'inducteur à Anderson Bridge (*Ampère*)
- **I_{c(ab)}** Courant de condensateur à Anderson Bridge (*Ampère*)
- **L_{1(ab)}** Inductance inconnue dans le pont Anderson (*millihenry*)
- **L_{1(hay)}** Inductance inconnue dans Hay Bridge (*millihenry*)
- **L_{1(max)}** Inductance inconnue dans le pont Maxwell (*millihenry*)











- $L_{2(\max)}$ Inductance variable dans le pont Maxwell (*millihenry*)
- $Q_{(\text{hay})}$ Facteur de qualité dans Hay Bridge
- $Q_{(\max)}$ Facteur de qualité dans le pont Maxwell
- $r_{1(\text{ab})}$ Série Résistance à Anderson Bridge (*Ohm*)
- $R_{1(\text{ab})}$ Résistance d'inducteur à Anderson Bridge (*Ohm*)
- $r_{1(\text{dsb})}$ Résistance du condensateur 1 à De Sauty Bridge (*Ohm*)
- $R_{1(\text{hay})}$ Résistance inconnue à Hay Bridge (*Ohm*)
- $R_{1(\max)}$ Résistance inconnue à Maxwell Bridge (*Ohm*)
- $r_{1(\text{sb})}$ Série Résistance 1 à Schering Bridge (*Ohm*)
- $R_{1(\text{wein})}$ Résistance connue 1 à Wein Bridge (*Ohm*)
- $R_{2(\text{ab})}$ Résistance connue 2 à Anderson Bridge (*Ohm*)
- $r_{2(\text{dsb})}$ Résistance du condensateur 2 à De Sauty Bridge (*Ohm*)
- $R_{2(\text{hay})}$ Résistance connue 2 à Hay Bridge (*Ohm*)
- $r_{2(\max)}$ Décennie de résistance à Maxwell Bridge (*Ohm*)
- $R_{2(\max)}$ Résistance variable dans le pont Maxwell (*Ohm*)
- $R_{2(\text{wein})}$ Résistance connue 2 à Wein Bridge (*Ohm*)
- $R_{3(\text{ab})}$ Résistance connue 3 à Anderson Bridge (*Ohm*)
- $R_{3(\text{dsb})}$ Résistance connue 3 au pont De Sauty (*Ohm*)
- $R_{3(\text{hay})}$ Résistance connue 3 à Hay Bridge (*Ohm*)
- $R_{3(\max)}$ Résistance connue 3 à Maxwell Bridge (*Ohm*)
- $R_{3(\text{sb})}$ Résistance connue 3 à Schering Bridge (*Ohm*)
- $R_{4(\text{ab})}$ Résistance connue 4 à Anderson Bridge (*Ohm*)
- $R_{4(\text{dsb})}$ Résistance connue 4 au pont De Sauty (*Ohm*)
- $R_{4(\text{hay})}$ Résistance connue 4 à Hay Bridge (*Ohm*)
- $R_{4(\max)}$ Résistance connue 4 à Maxwell Bridge (*Ohm*)
- $R_{4(\text{sb})}$ Résistance connue 4 à Schering Bridge (*Ohm*)
- $R_{\text{eff}(\max)}$ Résistance efficace au pont Maxwell (*Ohm*)
- $RR_{(\text{wein})}$ Taux de résistance à Wein Bridge



- ϵ_r Perméabilité relative des plaques parallèles
- ϵ_r Perméabilité relative des plaques parallèles
- ω Fréquence angulaire (*Radian par seconde*)
- $\omega_{(wein)}$ Fréquence angulaire à Wein Bridge (*Radian par seconde*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Constante:** **[Permittivity-vacuum]**, 8.85E-12
Permittivité du vide
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Courant électrique** in Ampère (A)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Capacitance** in microfarades (µF)
Capacitance Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Inductance** in millihenry (mH)
Inductance Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Fréquence angulaire Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Circuits de pont CA Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

5/15/2024 | 6:49:37 AM UTC

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

