



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Caractéristiques du convertisseur de puissance 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 19 Caractéristiques du convertisseur de puissance Formules

Caractéristiques du convertisseur de puissance ↗

1) Courant d'alimentation fondamental pour le contrôle PWM ↗

$$\text{fx } I_{S(\text{fund})} = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot I_a}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, p, (\cos(\alpha_k)) - (\cos(\beta_k)))$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$\text{ex } 1.087478\text{A} = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot 2.2\text{A}}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(30^\circ)) - (\cos(60.0^\circ)))$$

2) Courant d'alimentation RMS pour le contrôle PWM ↗

$$\text{fx } I_{\text{rms}} = \frac{I_a}{\sqrt{\pi}} \cdot \sqrt{\sum (x, 1, p, (\beta_k - \alpha_k))}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$\text{ex } 1.555635\text{A} = \frac{2.2\text{A}}{\sqrt{\pi}} \cdot \sqrt{\sum (x, 1, 3, (60.0^\circ - 30^\circ))}$$

3) Courant de charge moyen du semi-courant triphasé ↗

$$\text{fx } I_{L(3\Phi\text{-semi})} = \frac{V_{\text{avg}(3\Phi\text{-semi})}}{R_{3\Phi\text{-semi}}}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$\text{ex } 0.86931\text{A} = \frac{25.21\text{V}}{29\Omega}$$


4) Courant harmonique RMS pour le contrôle PWM ↗

$$\text{fx } I_n = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot I_a}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, p, (\cos(n \cdot \alpha_k)) - (\cos(n \cdot \beta_k)))$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)


$$\text{ex } 2.971044\text{A} = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot 2.2\text{A}}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(3.0 \cdot 30^\circ)) - (\cos(3.0 \cdot 60.0^\circ)))$$



5) Tension de sortie CC du deuxième convertisseur [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)


$$\text{fx } V_{\text{out(second)}} = \frac{2 \cdot V_{\text{in(dual)}} \cdot (\cos(\alpha_{2(\text{dual})}))}{\pi}$$

$$\text{ex } 39.78874\text{V} = \frac{2 \cdot 125\text{V} \cdot (\cos(60^\circ))}{\pi}$$

6) Tension de sortie CC moyenne du convertisseur complet monophasé [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)


$$\text{fx } V_{\text{avg-dc(full)}} = \frac{2 \cdot V_{\text{m-dc(full)}} \cdot \cos(\alpha_{\text{full}})}{\pi}$$

$$\text{ex } 73.00837\text{V} = \frac{2 \cdot 140\text{V} \cdot \cos(35^\circ)}{\pi}$$

7) Tension de sortie CC pour le premier convertisseur [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)


$$\text{fx } V_{\text{out(first)}} = \frac{2 \cdot V_{\text{in(dual)}} \cdot (\cos(\alpha_{1(\text{dual})}))}{\pi}$$

$$\text{ex } 73.78295\text{V} = \frac{2 \cdot 125\text{V} \cdot (\cos(22^\circ))}{\pi}$$

8) Tension de sortie efficace du convertisseur à thyristor monophasé avec charge résistive [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } V_{\text{rms(thy)}} = \left(\frac{V_{\text{in(thy)}}}{2} \right) \cdot \left(\frac{180 - \alpha_{\text{d(thy)}}}{180} + \left(\frac{0.5}{\pi} \right) \cdot \sin(2 \cdot \alpha_{\text{d(thy)}}) \right)^{0.5}$$


$$\text{ex } 6.27751\text{V} = \left(\frac{12\text{V}}{2} \right) \cdot \left(\frac{180 - 70.2^\circ}{180} + \left(\frac{0.5}{\pi} \right) \cdot \sin(2 \cdot 70.2^\circ) \right)^{0.5}$$

9) Tension de sortie moyenne du convertisseur à thyristor monophasé avec charge résistive [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(5d954b3e270654ad8ab0d5913161c03c_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } V_{\text{avg(thy)}} = \left(\frac{V_{\text{in(thy)}}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (1 + \cos(\alpha_{\text{d(thy)}}))$$


$$\text{ex } 2.556801\text{V} = \left(\frac{12\text{V}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (1 + \cos(70.2^\circ))$$



10) Tension de sortie moyenne du semi-convertisseur monophasé avec charge hautement inductive [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)


$$\text{fx } V_{\text{avg(semi)}} = \left(\frac{V_{\text{m(semi)}}}{\pi} \right) \cdot (1 + \cos(\alpha_{\text{(semi)}}))$$

$$\text{ex } 9.727758\text{V} = \left(\frac{22.8\text{V}}{\pi} \right) \cdot (1 + \cos(70.1^\circ))$$

11) Tension de sortie moyenne pour courant de charge continu [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } V_{\text{avg}(3\Phi\text{-half})} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot V_{\text{in}(3\Phi\text{-half})i} \cdot (\cos(\alpha_{\text{d}(3\Phi\text{-half})}))}{2 \cdot \pi}$$

$$\text{ex } 38.95558\text{V} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot 182\text{V} \cdot (\cos(75^\circ))}{2 \cdot \pi}$$

12) Tension de sortie moyenne pour le contrôle PWM [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } E_{\text{dc}} = \left(\frac{E_{\text{m}}}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, p, (\cos(\alpha_k) - \cos(\beta_k)))$$

$$\text{ex } 80.39156\text{V} = \left(\frac{230\text{V}}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(30^\circ) - \cos(60.0^\circ)))$$

13) Tension de sortie moyenne pour le convertisseur triphasé [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(248b91fcdac4810ffd15cf33fb6aec6f_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } V_{\text{avg}(3\Phi\text{-full})} = \frac{2 \cdot V_{\text{m}(3\Phi\text{-full})} \cdot \cos\left(\frac{\alpha_{\text{d}(3\Phi\text{-full})}}{2}\right)}{\pi}$$

$$\text{ex } 115.2489\text{V} = \frac{2 \cdot 221\text{V} \cdot \cos\left(\frac{70^\circ}{2}\right)}{\pi}$$

14) Tension de sortie RMS du convertisseur complet monophasé [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3e32d099174a7c248ec1f564ee4f69c_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } V_{\text{rms(full)}} = \frac{V_{\text{m(full)}}}{\sqrt{2}}$$

$$\text{ex } 154.8564\text{V} = \frac{219\text{V}}{\sqrt{2}}$$



15) Tension de sortie RMS du convertisseur complet triphasé 


fx

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$V_{\text{rms}(3\Phi\text{-full})} = \left((6)^{0.5} \right) \cdot V_{\text{in}(3\Phi\text{-full})} \cdot \left(\left(0.25 + 0.65 \cdot \frac{\cos(2 \cdot \alpha_{\text{d}(3\Phi\text{-full})})}{\pi} \right)^{0.5} \right)$$

ex

$$163.0118\text{V} = \left((6)^{0.5} \right) \cdot 220\text{V} \cdot \left(\left(0.25 + 0.65 \cdot \frac{\cos(2 \cdot 70^\circ)}{\pi} \right)^{0.5} \right)$$

16) Tension de sortie RMS du semi-convertisseur monophasé avec charge hautement inductive 

fx

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6bb0e4f14c4133b37d2887cb37e67ddd_img.jpg\)](#)

$$V_{\text{rms(semi)}} = \left(\frac{V_{\text{m(semi)}}}{20.5} \right) \cdot \left(\frac{180 - \alpha_{\text{(semi)}}}{180} + \left(\frac{0.5}{\pi} \right) \cdot \sin(2 \cdot \alpha_{\text{(semi)}}) \right)^{0.5}$$

ex

$$16.87107\text{V} = \left(\frac{22.8\text{V}}{20.5} \right) \cdot \left(\frac{180 - 70.1^\circ}{180} + \left(\frac{0.5}{\pi} \right) \cdot \sin(2 \cdot 70.1^\circ) \right)^{0.5}$$

17) Tension de sortie RMS pour charge résistive 


fx

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$V_{\text{rms}(3\Phi\text{-half})} = \sqrt{3} \cdot V_{\text{m}(3\Phi\text{-half})} \cdot \left(\sqrt{\left(\frac{1}{6} \right) + \left(\frac{\sqrt{3} \cdot \cos(2 \cdot \alpha_{\text{d}(3\Phi\text{-half})})}{8 \cdot \pi} \right)} \right)$$

ex

$$125.7686\text{V} = \sqrt{3} \cdot 222\text{V} \cdot \left(\sqrt{\left(\frac{1}{6} \right) + \left(\frac{\sqrt{3} \cdot \cos(2 \cdot 75^\circ)}{8 \cdot \pi} \right)} \right)$$

18) Tension de sortie RMS pour courant de charge continu 

fx


[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2088942ccfedc84a0a076c3fee3541aa_img.jpg\)](#)

$$V_{\text{rms}(3\Phi\text{-half})} = \sqrt{3} \cdot V_{\text{in}(3\Phi\text{-half})i} \cdot \left(\left(\frac{1}{6} \right) + \frac{\sqrt{3} \cdot \cos(2 \cdot \alpha_{\text{d}(3\Phi\text{-half})})}{8 \cdot \pi} \right)^{0.5}$$

ex

$$103.1076\text{V} = \sqrt{3} \cdot 182\text{V} \cdot \left(\left(\frac{1}{6} \right) + \frac{\sqrt{3} \cdot \cos(2 \cdot 75^\circ)}{8 \cdot \pi} \right)^{0.5}$$



19) Tension de sortie RMS pour semi-convertisseur triphasé 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$V_{\text{rms}(3\Phi\text{-semi})} = \sqrt{3} \cdot V_{\text{in}(3\Phi\text{-semi})} \cdot \left(\left(\frac{3}{4 \cdot \pi} \right) \cdot \left(\pi - \alpha_{(3\Phi\text{-semi})} + \left(\frac{\sin(2 \cdot \alpha_{(3\Phi\text{-semi})})}{2} \right) \right) \right)^{0.5}$$

ex

$$14.0231\text{V} = \sqrt{3} \cdot 22.7\text{V} \cdot \left(\left(\frac{3}{4 \cdot \pi} \right) \cdot \left(\pi - 70.3^\circ + \left(\frac{\sin(2 \cdot 70.3^\circ)}{2} \right) \right) \right)^{0.5}$$



Variables utilisées





- E_{dc} Tension de sortie moyenne du convertisseur contrôlé par PWM (Volt)
- E_m Tension d'entrée de crête du convertisseur PWM (Volt)
- I_a Courant d'induit (Ampère)
- $I_{L(3\Phi\text{-semi})}$ Semi-convertisseur de courant de charge triphasé (Ampère)
- I_n Courant RMS nième harmonique (Ampère)
- I_{rms} Courant quadratique moyen (Ampère)
- $I_S(\text{fund})$ Courant d'alimentation fondamentale (Ampère)
- n Ordre Harmonique
- p Nombre d'impulsions dans un demi-cycle de PWM
- $R_{3\Phi\text{-semi}}$ Semi-convertisseur triphasé de résistance (Ohm)
- $V_{avg(3\Phi\text{-full})}$ Convertisseur complet triphasé à tension moyenne (Volt)
- $V_{avg(3\Phi\text{-half})}$ Demi-convertisseur triphasé à tension moyenne (Volt)
- $V_{avg(3\Phi\text{-semi})}$ Semi-convertisseur triphasé à tension moyenne (Volt)
- $V_{avg(\text{semi})}$ Semi-convertisseur de tension moyenne (Volt)
- $V_{avg(\text{thy})}$ Convertisseur de thyristors à tension moyenne (Volt)
- $V_{avg\text{-dc}(\text{full})}$ Convertisseur complet de tension moyenne (Volt)
- $V_{in(3\Phi\text{-full})}$ Convertisseur complet triphasé de tension d'entrée de crête (Volt)
- $V_{in(3\Phi\text{-half})i}$ Demi-convertisseur de tension d'entrée de crête triphasé (Volt)
- $V_{in(3\Phi\text{-semi})}$ Tension d'entrée de crête semi-convertisseur triphasé (Volt)
- $V_{in(\text{dual})}$ Double convertisseur de tension d'entrée de crête (Volt)
- $V_{in(\text{thy})}$ Convertisseur de thyristor de tension d'entrée de crête (Volt)
- $V_m(3\Phi\text{-full})$ Convertisseur complet de tension de phase de pointe (Volt)
- $V_m(3\Phi\text{-half})$ Tension de phase de pointe (Volt)
- $V_m(\text{full})$ Convertisseur complet de tension d'entrée maximale (Volt)
- $V_m(\text{semi})$ Semi-convertisseur de tension d'entrée maximale (Volt)
- $V_{m\text{-dc}(\text{full})}$ Convertisseur complet de tension de sortie CC maximale (Volt)
- $V_{out(\text{first})}$ Premier convertisseur de tension de sortie CC (Volt)
- $V_{out(\text{second})}$ Deuxième convertisseur de tension de sortie CC (Volt)
- $V_{rms(3\Phi\text{-full})}$ Convertisseur complet triphasé de tension de sortie RMS (Volt)
- $V_{rms(3\Phi\text{-half})}$ Demi-convertisseur de tension de sortie RMS triphasé (Volt)
- $V_{rms(3\Phi\text{-semi})}$ Semi-convertisseur de tension de sortie RMS, triphasé (Volt)
- $V_{rms(\text{full})}$ Convertisseur complet de tension de sortie RMS (Volt)



- $V_{rms(semi)}$ Semi-convertisseur de tension de sortie RMS (Volt)
- $V_{rms(thy)}$ Convertisseur de thyristor de tension RMS (Volt)
- $\alpha_{(3\Phi-semi)}$ Angle de retard du semi-convertisseur triphasé (Degré)
- $\alpha_{(semi)}$ Semi-convertisseur d'angle de retard (Degré)
- $\alpha_{1(dual)}$ Angle de retard du premier convertisseur (Degré)
- $\alpha_{2(dual)}$ Angle de retard du deuxième convertisseur (Degré)
- $\alpha_{d(3\Phi-full)}$ Angle de retard du convertisseur complet triphasé (Degré)
- $\alpha_{d(3\Phi-half)}$ Angle de retard du demi-convertisseur triphasé (Degré)
- $\alpha_{d(thy)}$ Angle de retard du convertisseur de thyristors (Degré)
- α_{full} Convertisseur complet d'angle de tir (Degré)
- α_k Angle d'excitation (Degré)
- β_k Angle symétrique (Degré)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Fonction:** cos, cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Fonction:** sin, sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **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.
- **Fonction:** sum, sum(i, from, to, expr)
La notation sommation ou sigma (Σ) est une méthode utilisée pour écrire une longue somme de manière concise.
- **La mesure:** **Courant électrique** in Ampère (A)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Caractéristiques du convertisseur de puissance**
Formules 

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

PDF Disponible en

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

5/1/2024 | 3:28:01 PM UTC

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

