



## Formules Exemples avec unités

## Liste de 15 Important Onduleurs Formules

### 1) Inverseur résonnant en série Formules ↻

#### 1.1) Fréquence de résonance pour les commutateurs unidirectionnels Formule ↻

Formule

$$f_o = \left( \left( \frac{1}{L \cdot C} \right) + \left( \frac{R^2}{4 \cdot L^2} \right) \right)^{0.5}$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$23.8687 \text{ Hz} = \left( \left( \frac{1}{0.57 \text{ H} \cdot 0.2 \text{ F}} \right) + \left( \frac{27 \Omega^2}{4 \cdot 0.57 \text{ H}^2} \right) \right)^{0.5}$$

#### 1.2) Fréquence de sortie maximale pour les commutateurs bidirectionnels Formule ↻

Formule

$$f_m = \frac{1}{2 \cdot t_{\text{off}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.25 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 2 \text{ s}}$$

Évaluer la formule ↻

#### 1.3) Fréquence de sortie maximale pour les commutateurs unidirectionnels Formule ↻

Formule

$$f_m = \frac{1}{2 \cdot \left( t_{\text{off}} + \left( \frac{\pi}{f_o} \right) \right)}$$

Exemple avec Unités

$$0.2346 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot \left( 2 \text{ s} + \left( \frac{3.1416}{24 \text{ Hz}} \right) \right)}$$

Évaluer la formule ↻

#### 1.4) Heure à laquelle le courant devient maximal pour les commutateurs unidirectionnels Formule ↻

Formule

$$t_r = \left( \frac{1}{f_o} \right) \cdot \text{atan} \left( \frac{f_o \cdot 2 \cdot L}{R} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.033 \text{ s} = \left( \frac{1}{24 \text{ Hz}} \right) \cdot \text{atan} \left( \frac{24 \text{ Hz} \cdot 2 \cdot 0.57 \text{ H}}{27 \Omega} \right)$$

Évaluer la formule ↻



## 2) Onduleurs monophasés Formules ↻

### 2.1) Tension de sortie RMS pour charge RL Formule ↻

Formule

$$E_{\text{rms}} = \sqrt{\left(\frac{2}{T}\right) \cdot \int \left( (E^2), x, 0, \frac{T}{2} \right)}$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$296.9848\text{v} = \sqrt{\left(\frac{2}{1.148\text{s}}\right) \cdot \int \left( (210.0\text{v}^2), x, 0, \frac{1.148\text{s}}{2} \right)}$$

### 2.2) Tension de sortie RMS pour onduleur monophasé Formule ↻

Formule

$$V_{\text{rms}} = \frac{V_i}{2}$$

Exemple avec Unités

$$112.5\text{v} = \frac{225\text{v}}{2}$$

Évaluer la formule ↻

### 2.3) Tension de sortie RMS pour onduleur SPWM Formule ↻

Formule

$$V_{o(\text{rms})} = V_i \cdot \sqrt{\sum \left( x, 1, N_p, \left( \frac{P_m}{\pi} \right) \right)}$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$209.3592\text{v} = 225\text{v} \cdot \sqrt{\sum \left( x, 1, 4, \left( \frac{0.68\text{s}}{3.1416} \right) \right)}$$

### 2.4) Valeur RMS de la composante fondamentale de la tension pour le demi-pont Formule ↻

Formule

$$V_{0(\text{half})} = 0.45 \cdot V_i$$

Exemple avec Unités

$$101.25\text{v} = 0.45 \cdot 225\text{v}$$

Évaluer la formule ↻

### 2.5) Valeur RMS de la composante fondamentale de la tension pour le pont complet Formule ↻

Formule

$$V_{0(\text{full})} = 0.9 \cdot V_i$$

Exemple avec Unités

$$202.5\text{v} = 0.9 \cdot 225\text{v}$$

Évaluer la formule ↻



### 3) Onduleurs triphasés Formules ↻

#### 3.1) Courant nominal du transistor RMS Formule ↻

Formule

$$I_{\text{rms}} = \sqrt{\left(\frac{1}{2 \cdot \pi}\right) \cdot \int \left( \left( \frac{V_i}{2 \cdot R} \right)^2, x, 0, \left( \frac{2 \cdot \pi}{3} \right) \right)}$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$2.4056 \text{ A} = \sqrt{\left(\frac{1}{2 \cdot 3.1416}\right) \cdot \int \left( \left( \frac{225 \text{ v}}{2 \cdot 27 \Omega} \right)^2, x, 0, \left( \frac{2 \cdot 3.1416}{3} \right) \right)}$$

#### 3.2) Courant nominal moyen du transistor Formule ↻

Formule

$$I_{\text{avg}} = \left( \frac{1}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \int \left( \frac{V_i}{2 \cdot R}, x, 0, \frac{2 \cdot \pi}{3} \right)$$

Exemple avec Unités

$$1.3889 \text{ A} = \left( \frac{1}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot \int \left( \frac{225 \text{ v}}{2 \cdot 27 \Omega}, x, 0, \frac{2 \cdot 3.1416}{3} \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 3.3) RMS de la composante fondamentale de la tension ligne à ligne Formule ↻

Formule

$$V_{0(3\text{rms})} = 0.7797 \cdot V_i$$

Exemple avec Unités

$$175.4325 \text{ v} = 0.7797 \cdot 225 \text{ v}$$

Évaluer la formule ↻

#### 3.4) Tension efficace de ligne à ligne Formule ↻

Formule

$$V_{\text{ll}} = 0.8165 \cdot V_i$$

Exemple avec Unités

$$183.7125 \text{ v} = 0.8165 \cdot 225 \text{ v}$$

Évaluer la formule ↻

#### 3.5) Tension efficace ligne à ligne pour l'onduleur SPWM Formule ↻

Formule

$$V_{\text{LL}} = \sqrt{\left(\frac{2}{\pi}\right) \cdot \int \left( \left( V_i^2 \right), x, 0, \left( \frac{2 \cdot \pi}{3} \right) \right)}$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$259.8076 \text{ v} = \sqrt{\left(\frac{2}{3.1416}\right) \cdot \int \left( \left( 225 \text{ v}^2 \right), x, 0, \left( \frac{2 \cdot 3.1416}{3} \right) \right)}$$



### 3.6) Tension ligne-neutre Formule

Formule

$$V_{In} = 0.4714 \cdot V_i$$

Exemple avec Unités

$$106.065v = 0.4714 \cdot 225v$$

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Onduleurs Formules ci-dessus

- **C** Capacitance (Farad)
- **E** Tension d'entrée pour charge RL (Volt)
- **E<sub>rms</sub>** Tension de sortie RMS pour charge RL (Volt)
- **f<sub>m</sub>** Fréquence de crête (Hertz)
- **f<sub>o</sub>** Fréquence de résonance (Hertz)
- **I<sub>avg</sub>** Courant nominal moyen du transistor (Ampère)
- **I<sub>rms</sub>** Courant nominal du transistor RMS (Ampère)
- **L** Inductance (Henry)
- **N<sub>p</sub>** Nombre d'impulsions en demi-cycle
- **P<sub>m</sub>** Largeur d'impulsion (Deuxième)
- **R** La résistance (Ohm)
- **T** Période de temps (Deuxième)
- **t<sub>off</sub>** Temps d'arrêt du thyristor (Deuxième)
- **t<sub>r</sub>** Temps (Deuxième)
- **V<sub>0(3rms)</sub>** Tension efficace du composant fondamental (Volt)
- **V<sub>0(full)</sub>** Tension des composants fondamentaux onde complète (Volt)
- **V<sub>0(half)</sub>** Demi-onde de tension des composants fondamentaux (Volt)
- **V<sub>i</sub>** Tension d'entrée (Volt)
- **V<sub>ll</sub>** Tension de sortie RMS ligne à ligne (Volt)
- **V<sub>LL</sub>** Tension de sortie efficace ligne à ligne de l'onduleur SPWM (Volt)
- **V<sub>In</sub>** Tension ligne-neutre (Volt)
- **V<sub>o(rms)</sub>** Tension de sortie RMS de l'onduleur SPWM (Volt)
- **V<sub>rms</sub>** Tension de sortie efficace (Volt)










## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Onduleurs Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Constante d'Archimède*
- **Les fonctions: atan**, atan(Number)  
*Le bronzage inverse est utilisé pour calculer l'angle en appliquant le rapport tangentiel de l'angle, qui est le côté opposé divisé par le côté adjacent du triangle rectangle.*
- **Les fonctions: int**, int(expr, arg, from, to)  
*L'intégrale définie peut être utilisée pour calculer la zone nette signée, qui est la zone au-dessus de l'axe des x moins la zone en dessous de l'axe des x.*
- **Les fonctions: 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.*
- **Les fonctions: sum**, sum(i, from, to, expr)  
*La notation sommation ou sigma ( $\Sigma$ ) est une méthode utilisée pour écrire une longue somme de manière concise.*
- **Les fonctions: tan**, tan(Angle)  
*La tangente d'un angle est le rapport trigonométrique de la longueur du côté opposé à un angle à la longueur du côté adjacent à un angle dans un triangle rectangle.*
- **La mesure: Temps** in Deuxième (s)  
*Temps Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Courant électrique** in Ampère (A)  
*Courant électrique Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)  
*Fréquence Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Capacitance** in Farad (F)  
*Capacitance Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Résistance électrique** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Résistance électrique Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Inductance** in Henry (H)  
*Inductance Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)  
*Potentiel électrique Conversion d'unité* ↻








## Téléchargez d'autres PDF Important Électronique de puissance

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

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Changement en pourcentage 
-  LCM PPCM de deux nombres 
-  Fraction propre 

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](#)

7/8/2024 | 8:20:46 AM UTC

