



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Wechselrichter Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 15 Wechselrichter Formeln

Wechselrichter

Serienresonanter Wechselrichter

1) Maximale Ausgangsfrequenz für bidirektionale Schalter

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

Rechner öffnen 

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

2) Maximale Ausgangsfrequenz für unidirektionale Schalter

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.234643\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \left(2\text{s} + \left(\frac{\pi}{24\text{Hz}} \right) \right)}$$



3) Resonanzfrequenz für unidirektionale Schalter

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 23.86868\text{Hz} = \left(\left(\frac{1}{0.57\text{H} \cdot 0.2\text{F}} \right) + \left(\frac{(27\Omega)^2}{4 \cdot (0.57\text{H})^2} \right) \right)^{0.5}$$

4) Zeitpunkt, an dem der Strom für unidirektionale Schalter maximal wird

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

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.033001\text{s} = \left(\frac{1}{24\text{Hz}} \right) \cdot a \tan \left(\frac{24\text{Hz} \cdot 2 \cdot 0.57\text{H}}{27\Omega} \right)$$

Einphasen-Wechselrichter

5) RMS-Ausgangsspannung für Einphasen-Wechselrichter

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

[Rechner öffnen !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)


$$\text{ex } 112.5\text{V} = \frac{225\text{V}}{2}$$



6) RMS-Ausgangsspannung für RL-Last Rechner öffnen 


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

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

7) RMS-Ausgangsspannung für SPWM-Wechselrichter Rechner öffnen 

$$\text{fx } V_{\text{o(rms)}} = V_{\text{i}} \cdot \sqrt{\sum\left(x, 1, N_{\text{p}}, \left(\frac{P_{\text{m}}}{\pi}\right)\right)}$$

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

8) RMS-Wert der Grundschwingungskomponente der Spannung für Halbbrücke Rechner öffnen 

$$\text{fx } V_{\text{o(half)}} = 0.45 \cdot V_{\text{i}}$$

$$\text{ex } 101.25\text{V} = 0.45 \cdot 225\text{V}$$



9) RMS-Wert der Grundschwingungskomponente der Spannung für

Vollbrücke 

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 202.5\text{V} = 0.9 \cdot 225\text{V}$$

Dreiphasen-Wechselrichter

10) Durchschnittlicher Transistorstromwert

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.388889\text{A} = \left(\frac{1}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \int \left(\frac{225\text{V}}{2 \cdot 27\Omega}, x, 0, \frac{2 \cdot \pi}{3} \right)$$

11) Effektivwert der Grundkomponente der verketteten Spannung

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 175.4325\text{V} = 0.7797 \cdot 225\text{V}$$

12) Leitungseffektivspannung für SPWM-Wechselrichter

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

Rechner öffnen 

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



13) Phase-zu-Neutral-Spannung

$$fx \quad V_{ln} = 0.4714 \cdot V_i$$

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 106.065V = 0.4714 \cdot 225V$$

14) RMS-Transistorstromennwert

fx

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 2.405626A = \sqrt{\left(\frac{1}{2 \cdot \pi}\right) \cdot \int \left(\left(\frac{225V}{2 \cdot 27\Omega}\right)^2, x, 0, \left(\frac{2 \cdot \pi}{3}\right) \right)}$$

15) Verkettete RMS-Spannung

$$fx \quad V_{ll} = 0.8165 \cdot V_i$$

[Rechner öffnen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 183.7125V = 0.8165 \cdot 225V$$



Verwendete Variablen



- **C** Kapazität (Farad)
- **E** Eingangsspannung für RL-Last (Volt)
- **E_{rms}** RMS-Ausgangsspannung für RL-Last (Volt)
- **f_m** Spitzenfrequenz (Hertz)
- **f_o** Resonanzfrequenz (Hertz)
- **I_{avg}** Durchschnittlicher Transistorstromwert (Ampere)
- **I_{rms}** RMS-Transistorstromnennwert (Ampere)
- **L** Induktivität (Henry)
- **N_p** Anzahl der Impulse im Halbzyklus
- **P_m** Impulsbreite (Zweite)
- **R** Widerstand (Ohm)
- **T** Zeitraum (Zweite)
- **t_{off}** Ausschaltzeit des Thyristors (Zweite)
- **t_r** Zeit (Zweite)
- **V_{0(3rms)}** Grundkomponenten-Effektivspannung (Volt)
- **V_{0(full)}** Grundkomponentenspannung Vollwelle (Volt)
- **V_{0(half)}** Halbwelle der Grundkomponentenspannung (Volt)
- **V_i** Eingangsspannung (Volt)
- **V_{ll}** RMS-Ausgangsspannung von Leitung zu Leitung (Volt)
- **V_{LL}** RMS-Ausgangsspannung von Leitung zu Leitung des SPWM-Wechselrichters (Volt)








- V_{In} Spannung zwischen Leitung und Neutralleiter (Volt)
- $V_{o(rms)}$ RMS-Ausgangsspannung des SPWM-Wechselrichters (Volt)
- V_{rms} RMS-Ausgangsspannung (Volt)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **atan**, atan(Number)
Der inverse Tan wird zur Berechnung des Winkels verwendet, indem das Tangensverhältnis des Winkels angewendet wird, der sich aus der gegenüberliegenden Seite dividiert durch die benachbarte Seite des rechtwinkligen Dreiecks ergibt.
- **Funktion:** **int**, int(expr, arg, from, to)
Das bestimmte Integral kann zur Berechnung der vorzeichenbehafteten Nettofläche verwendet werden, d. h. der Fläche über der x-Achse minus der Fläche unter der x-Achse.
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Funktion:** **sum**, sum(i, from, to, expr)
Die Summations- oder Sigma-Notation (Σ) ist eine Methode, mit der eine lange Summe prägnant geschrieben werden kann.
- **Funktion:** **tan**, tan(Angle)
Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der einem Winkel benachbarten Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung 



- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung 
- **Messung: Kapazität** in Farad (F)
Kapazität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung: Induktivität** in Henry (H)
Induktivität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Grundlegende Transistorgeräte Formeln** 
- **Chopper Formeln** 
- **Gesteuerte Gleichrichter Formeln** 
- **DC-Antriebe Formeln** 
- **Wechselrichter Formeln** 
- **Siliziumgesteuerter Gleichrichter Formeln** 
- **Schaltregler Formeln** 
- **Unkontrollierte Gleichrichter Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

5/10/2024 | 9:29:34 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

