



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Falowniki Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!


[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



# Lista 15 Falowniki Formuły

## Falowniki

### Szeregowy falownik rezonansowy

1) Czas, w którym prąd staje się maksymalny dla przełączników jednokierunkowych 

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

Otwórz kalkulator 

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

2) Częstotliwość rezonansowa dla przełączników jednokierunkowych 

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

Otwórz kalkulator 

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



### 3) Maksymalna częstotliwość wyjściowa dla przełączników dwukierunkowych

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

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

### 4) Maksymalna częstotliwość wyjściowa dla przełączników jednokierunkowych

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

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

## Falowniki jednofazowe

### 5) Napięcie wyjściowe RMS dla falownika jednofazowego

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e\_img.jpg\)](#)

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



6) Wartość skuteczna napięcia wyjściowego dla falownika SPWM 

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

Otwórz kalkulator 


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

7) Wartość skuteczna napięcia wyjściowego dla obciążenia RL 

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

Otwórz kalkulator 

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

8) Wartość skuteczna składowej podstawowej napięcia dla pełnego mostka 

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

Otwórz kalkulator 

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

9) Wartość skuteczna składowej podstawowej napięcia dla półmostka 

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

Otwórz kalkulator 

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



## Falowniki trójfazowe

### 10) Napięcie między przewodem a przewodem neutralnym

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 106.065\text{V} = 0.4714 \cdot 225\text{V}$$

### 11) Napięcie RMS między liniami

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 183.7125\text{V} = 0.8165 \cdot 225\text{V}$$

### 12) Napięcie skuteczne międzyfazowe dla falownika SPWM

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3\_img.jpg\)](#)

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


### 13) RMS składowej podstawowej napięcia międzyfazowego

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f\_img.jpg\)](#)

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




14) Średni prąd znamionowy tranzystora 

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

Otwórz kalkulator 

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

15) Wartość skuteczna prądu znamionowego tranzystora 

fx

Otwórz kalkulator 

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

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



## Używane zmienne

- **C** Pojemność (*Farad*)
- **E** Napięcie wejściowe dla obciążenia RL (*Wolt*)
- **E<sub>rms</sub>** Wartość skuteczna napięcia wyjściowego dla obciążenia RL (*Wolt*)
- **f<sub>m</sub>** Szczytowa częstotliwość (*Herc*)
- **f<sub>o</sub>** Częstotliwość rezonansowa (*Herc*)
- **I<sub>avg</sub>** Średni prąd znamionowy tranzystora (*Amper*)
- **I<sub>rms</sub>** Wartość skuteczna prądu znamionowego tranzystora (*Amper*)
- **L** Indukcyjność (*Henry*)
- **N<sub>p</sub>** Liczba impulsów w półcyklu
- **P<sub>m</sub>** Szerokość impulsu (*Drugi*)
- **R** Opór (*Om*)
- **T** Okres czasu (*Drugi*)
- **t<sub>off</sub>** Czas wyłączenia tyrystora (*Drugi*)
- **t<sub>r</sub>** Czas (*Drugi*)
- **V<sub>0(3rms)</sub>** Podstawowy składnik napięcia RMS (*Wolt*)
- **V<sub>0(full)</sub>** Pełna fala napięcia składowej podstawowej (*Wolt*)
- **V<sub>0(half)</sub>** Składowa podstawowa półfali napięcia (*Wolt*)
- **V<sub>i</sub>** Napięcie wejściowe (*Wolt*)
- **V<sub>ll</sub>** Napięcie wyjściowe RMS między liniami (*Wolt*)
- **V<sub>LL</sub>** Napięcie wyjściowe międzyfazowe RMS falownika SPWM (*Wolt*)
- **V<sub>In</sub>** Linia do napięcia neutralnego (*Wolt*)






- $V_{o(rms)}$  Wartość skuteczna napięcia wyjściowego falownika SPWM (Wolt)
- $V_{rms}$  Wartość skuteczna napięcia wyjściowego (Wolt)









## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Stała Archimedesesa*
- **Funkcjonować: atan**, atan(Number)  
*Odwrotna tangens służy do obliczania kąta poprzez zastosowanie stosunku tangensa kąta, który jest przeciwną stroną podzieloną przez sąsiedni bok prawego trójkąta.*
- **Funkcjonować: int**, int(expr, arg, from, to)  
*Całkę oznaczoną można wykorzystać do obliczenia pola powierzchni netto ze znakiem, czyli obszaru nad osią x minus pole pod osią x.*
- **Funkcjonować: sqrt**, sqrt(Number)  
*Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.*
- **Funkcjonować: sum**, sum(i, from, to, expr)  
*Notacja sumacyjna lub notacja sigma ( $\Sigma$ ) to metoda używana do zapisywania długich sum w zwięzły sposób.*
- **Funkcjonować: tan**, tan(Angle)  
*Tangens kąta to trygonometryczny stosunek długości boku leżącego naprzeciw kąta do długości boku sąsiadującego z kątem w trójkącie prostokątnym.*
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s)  
*Czas Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Prąd elektryczny** in Amper (A)  
*Prąd elektryczny Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Częstotliwość** in Herc (Hz)  
*Częstotliwość Konwersja jednostek* 



- **Pomiar: Pojemność** in Farad (F)  
*Pojemność Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Odporność elektryczna** in Om ( $\Omega$ )  
*Odporność elektryczna Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Indukcyjność** in Henry (H)  
*Indukcyjność Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Wolt (V)  
*Potencjał elektryczny Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- **Podstawowe urządzenia tranzystorowe Formuły** 
- **Choppery Formuły** 
- **Prostowniki sterowane Formuły** 
- **Napędy prądu stałego Formuły** 
- **Falowniki Formuły** 
- **Prostownik sterowany krzemem Formuły** 
- **Regulator przełączający Formuły** 
- **Niesterowane prostowniki Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

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

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

