



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



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

# Obwód RLC 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 13 Obwód RLC Formuły

### Obwód RLC

#### 1) Częstotliwość rezonansowa dla obwodu RLC

$$f_x \quad f_o = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 302.6722\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{0.79\text{mH} \cdot 350\mu\text{F}}}$$

#### 2) Indukcyjność dla obwodu serii RLC przy danym współczynniku Q

$$f_x \quad L = C \cdot Q_{se}^2 \cdot R^2$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.7875\text{mH} = 350\mu\text{F} \cdot (0.025)^2 \cdot (60\Omega)^2$$


#### 3) Indukcyjność dla równoległego obwodu RLC z wykorzystaniem współczynnika Q

$$f_x \quad L = \frac{C \cdot R^2}{Q_{||}^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.791452\text{mH} = \frac{350\mu\text{F} \cdot (60\Omega)^2}{(39.9)^2}$$




4) Napięcie między linią a neutralnym przy użyciu mocy biernej 

$$fx \quad V_{ln} = \frac{Q}{3 \cdot \sin(\Phi) \cdot I_{ln}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 68.71795V = \frac{134VAR}{3 \cdot \sin(30^\circ) \cdot 1.3A}$$

5) Napięcie przy użyciu złożonej mocy 

$$fx \quad V = \sqrt{S \cdot Z}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 128.9796V = \sqrt{270.5VA \cdot 61.5\Omega}$$

6) Napięcie skuteczne przy użyciu mocy biernej 

$$fx \quad V_{rms} = \frac{Q}{I_{rms} \cdot \sin(\Phi)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 57.02128V = \frac{134VAR}{4.7A \cdot \sin(30^\circ)}$$

7) Napięcie za pomocą mocy biernej 

$$fx \quad V = \frac{Q}{I \cdot \sin(\Phi)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 127.619V = \frac{134VAR}{2.1A \cdot \sin(30^\circ)}$$




8) Pojemność dla obwodu serii RLC przy danym współczynniku Q 

$$fx \quad C = \frac{L}{Q_{se}^2 \cdot R^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 351.1111\mu F = \frac{0.79mH}{(0.025)^2 \cdot (60\Omega)^2}$$

9) Pojemność dla równoległego obwodu RLC z wykorzystaniem współczynnika Q 

$$fx \quad C = \frac{L \cdot Q_{||}^2}{R^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 349.3578\mu F = \frac{0.79mH \cdot (39.9)^2}{(60\Omega)^2}$$

10) Rezystancja dla obwodu serii RLC przy danym współczynniku Q 

$$fx \quad R = \frac{\sqrt{L}}{Q_{se} \cdot \sqrt{C}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 60.09516\Omega = \frac{\sqrt{0.79mH}}{0.025 \cdot \sqrt{350\mu F}}$$



### 11) Rezystancja dla równoległego obwodu RLC z wykorzystaniem współczynnika Q

$$\text{fx } R = \frac{Q_{\parallel}}{\sqrt{\frac{C}{L}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 59.94492\Omega = \frac{39.9}{\sqrt{\frac{350\mu\text{F}}{0.79\text{mH}}}}$$

### 12) Współczynnik Q dla obwodu serii RLC

$$\text{fx } Q_{\text{se}} = \frac{1}{R} \cdot \left( \sqrt{\frac{L}{C}} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.02504 = \frac{1}{60\Omega} \cdot \left( \sqrt{\frac{0.79\text{mH}}{350\mu\text{F}}} \right)$$

### 13) Współczynnik Q dla równoległego obwodu RLC

$$\text{fx } Q_{\parallel} = R \cdot \left( \sqrt{\frac{C}{L}} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 39.93666 = 60\Omega \cdot \left( \sqrt{\frac{350\mu\text{F}}{0.79\text{mH}}} \right)$$











## Używane zmienne

- **C** Pojemność (Mikrofarad)
- **f<sub>o</sub>** Częstotliwość rezonansowa (Herc)
- **I** Aktualny (Amper)
- **I<sub>In</sub>** Linia do prądu neutralnego (Amper)
- **I<sub>rms</sub>** Prąd średniokwadratowy (Amper)
- **L** Indukcyjność (Millihenry)
- **Q** Reaktywna moc (Wolt Amper Reaktywny)
- **Q<sub>||</sub>** Równoległy współczynnik jakości RLC
- **Q<sub>se</sub>** Współczynnik jakości serii RLC
- **R** Opór (Om)
- **S** Złożona moc (Wolt Amper)
- **V** Napięcie (Wolt)
- **V<sub>In</sub>** Linia do napięcia neutralnego (Wolt)
- **V<sub>rms</sub>** Średnia kwadratowa napięcia (Wolt)
- **Z** Impedancja (Om)
- **Φ** Różnica w fazach (Stopień)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Stała Archimedesesa*
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)  
*Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.*
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.*
- **Pomiar:** **Prąd elektryczny** in Amper (A)  
*Prąd elektryczny Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Moc** in Wolt Amper Reaktywny (VAR), Wolt Amper (VA)  
*Moc Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)  
*Kąt Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Herc (Hz)  
*Częstotliwość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Pojemność** in Mikrofarad (μF)  
*Pojemność Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Odporność elektryczna** in Om (Ω)  
*Odporność elektryczna Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Indukcyjność** in Millihenry (mH)  
*Indukcyjność Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Potencjał elektryczny** in Wolt (V)  
*Potencjał elektryczny Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- [Projekt obwodu prądu przemiennego Formuły](#) 
- [Zasilanie sieciowe Formuły](#) 
- [Obwód RLC Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

5/10/2024 | 9:24:39 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

