



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

RLC-Schaltung 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 13 RLC-Schaltung Formeln

RLC-Schaltung

1) Induktivität für parallele RLC-Schaltung mit Q-Faktor

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

Rechner öffnen 

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

2) Induktivität für Serien-RLC-Schaltung bei gegebenem Q-Faktor

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

Rechner öffnen 

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

3) Kapazität für parallele RLC-Schaltung unter Verwendung des Q-Faktors



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

Rechner öffnen 

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



4) Kapazität für Serien-RLC-Schaltung bei gegebenem Q-Faktor 

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

Rechner öffnen 


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

5) Phase-Neutral-Spannung unter Verwendung von Blindleistung 

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

Rechner öffnen 

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

6) Q-Faktor für parallele RLC-Schaltung 

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

Rechner öffnen 

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




7) Q-Faktor für Serien-RLC-Schaltung 

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

Rechner öffnen 

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

8) Resonanzfrequenz für RLC-Schaltung 

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

Rechner öffnen 

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

9) RMS-Spannung unter Verwendung von Blindleistung 

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

Rechner öffnen 

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



10) Spannung mit Blindleistung 

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

Rechner öffnen 

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

11) Spannung mit Complex Power 

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

Rechner öffnen 

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


12) Widerstand für parallele RLC-Schaltung mit Q-Faktor 

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

Rechner öffnen 

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



13) Widerstand für Serien-RLC-Schaltung bei gegebenem Q-Faktor Rechner öffnen 

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

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










Verwendete Variablen

- **C** Kapazität (Mikrofarad)
- **f₀** Resonanzfrequenz (Hertz)
- **I** Aktuell (Ampere)
- **I_{In}** Leitung zu Nullstrom (Ampere)
- **I_{rms}** Effektivstrom (Ampere)
- **L** Induktivität (Millihenry)
- **Q** Blindleistung (Voltampere reaktiv)
- **Q_{||}** Paralleler RLC-Qualitätsfaktor
- **Q_{se}** Qualitätsfaktor der Serie RLC
- **R** Widerstand (Ohm)
- **S** Komplexe Kraft (Volt Ampere)
- **V** Stromspannung (Volt)
- **V_{In}** Spannung Phase/Neutralleiter (Volt)
- **V_{rms}** Effektivspannung (Volt)
- **Z** Impedanz (Ohm)
- **Φ** Phasendifferenz (Grad)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Funktion:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung:** **Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Leistung** in Voltampere reaktiv (VAR), Volt Ampere (VA)
Leistung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad ($^{\circ}$)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Kapazität** in Mikrofarad (μF)
Kapazität Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Induktivität** in Millihenry (mH)
Induktivität Einheitenumrechnung 



- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [AC-Schaltungsdesign Formeln](#)  • [RLC-Schaltung Formeln](#) 
- [Wechselstromversorgung 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 | 9:24:39 AM UTC

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

