

Wichtig RLC-Schaltung Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 13 Wichtig RLC-Schaltung Formeln

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.7915 \text{ mH} = \frac{350 \mu\text{F} \cdot 60 \Omega^2}{39.9^2}$$

Formel auswerten ↻

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$351.1111 \mu\text{F} = \frac{0.79 \text{ mH}}{0.025^2 \cdot 60 \Omega^2}$$

Formel auswerten ↻

5) Phase-Neutral-Spannung unter Verwendung von Blindleistung Formel ↻

Formel

$$V_{In} = \frac{Q}{3 \cdot \sin(\Phi)} \cdot I_{In}$$

Beispiel mit Einheiten

$$68.7179 \text{ V} = \frac{134 \text{ VAR}}{3 \cdot \sin(30^\circ)} \cdot 1.3 \text{ A}$$

Formel auswerten ↻

6) Q-Faktor für parallele RLC-Schaltung Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$39.9367 = 60 \Omega \cdot \left(\sqrt{\frac{350 \mu\text{F}}{0.79 \text{ mH}}} \right)$$

Formel auswerten ↻



7) Q-Faktor für Serien-RLC-Schaltung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.025 = \frac{1}{60 \Omega} \cdot \left(\sqrt{\frac{0.79 \text{ mH}}{350 \mu\text{F}}} \right)$$

Formel auswerten 

8) Resonanzfrequenz für RLC-Schaltung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$302.6722 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot \sqrt{0.79 \text{ mH} \cdot 350 \mu\text{F}}}$$

Formel auswerten 

9) RMS-Spannung unter Verwendung von Blindleistung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$57.0213 \text{ V} = \frac{134 \text{ VAR}}{4.7 \text{ A} \cdot \sin(30^\circ)}$$

Formel auswerten 

10) Spannung mit Blindleistung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

11) Spannung mit Complex Power Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$59.9449 \Omega = \frac{39.9}{\sqrt{\frac{350 \mu\text{F}}{0.79 \text{ mH}}}}$$

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$60.0952 \Omega = \frac{\sqrt{0.79 \text{ mH}}}{0.025 \cdot \sqrt{350 \mu\text{F}}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von RLC-Schaltung Formeln oben verwendete Variablen

- **C** Kapazität (Mikrofarad)
- **f_o** 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, Messungen, die in der Liste von RLC-Schaltung Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen: sin**, sin(Angle)
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Funktionen: sqrt**, sqrt(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 (°)
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 Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Wechselstromkreise-PDFs herunter

- **Wichtig AC-Schaltungsdesign Formeln** 
- **Wichtig Wechselstromversorgung Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Änderung** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Echter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/10/2024 | 3:56:47 AM UTC

