



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 12 Wichtig Wechselstromversorgung Formeln

1) Blindleistung Formel ↻

Formel

$$Q = I \cdot V \cdot \sin(\Phi)$$

Beispiel mit Einheiten

$$136.5 \text{ VAR} = 2.1 \text{ A} \cdot 130 \text{ V} \cdot \sin(30^\circ)$$

Formel auswerten ↻

2) Blindleistung unter Verwendung von Leiter-zu-Neutral-Strom Formel ↻

Formel

$$Q = 3 \cdot I_{\text{ln}} \cdot V_{\text{ln}} \cdot \sin(\Phi)$$

Beispiel mit Einheiten

$$134.355 \text{ VAR} = 3 \cdot 1.3 \text{ A} \cdot 68.9 \text{ V} \cdot \sin(30^\circ)$$

Formel auswerten ↻

3) Blindleistung unter Verwendung von RMS-Spannung und -Strom Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$135.125 \text{ VAR} = 57.5 \text{ V} \cdot 4.7 \text{ A} \cdot \sin(30^\circ)$$

Formel auswerten ↻

4) Komplexe Kraft Formel ↻

Formel

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$270.5199 \text{ VA} = \sqrt{235 \text{ W}^2 + 134 \text{ VAR}^2}$$

Formel auswerten ↻

5) Komplexe Leistung bei gegebenem Leistungsfaktor Formel ↻

Formel

$$S = \frac{P}{\cos(\Phi)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$271.3546 \text{ VA} = \frac{235 \text{ W}}{\cos(30^\circ)}$$

Formel auswerten ↻

6) Leistung in dreiphasigen Wechselstromkreisen mit Phasenstrom Formel ↻

Formel

$$P = 3 \cdot V_{\text{ph}} \cdot I_{\text{ph}} \cdot \cos(\Phi)$$

Beispiel mit Einheiten

$$249.4153 \text{ W} = 3 \cdot 240 \text{ V} \cdot 0.4 \text{ A} \cdot \cos(30^\circ)$$

Formel auswerten ↻

7) Leistung in einphasigen Wechselstromkreisen Formel ↻

Formel

$$P = V \cdot I \cdot \cos(\Phi)$$

Beispiel mit Einheiten

$$236.4249 \text{ W} = 130 \text{ V} \cdot 2.1 \text{ A} \cdot \cos(30^\circ)$$

Formel auswerten ↻



8) Leistung in einphasigen Wechselstromkreisen mit Spannung Formel

Formel

$$P = \frac{V^2 \cdot \cos(\Phi)}{R}$$

Beispiel mit Einheiten

$$243.9305 \text{ W} = \frac{130 \text{ V}^2 \cdot \cos(30^\circ)}{60 \Omega}$$

Formel auswerten 

9) Leistung in einphasigen Wechselstromkreisen mit Strom Formel

Formel

$$P = I^2 \cdot R \cdot \cos(\Phi)$$

Beispiel mit Einheiten

$$229.1503 \text{ W} = 2.1 \text{ A}^2 \cdot 60 \Omega \cdot \cos(30^\circ)$$

Formel auswerten 

10) Wirkleistung im Wechselstromkreis Formel

Formel

$$P = V \cdot I \cdot \cos(\Phi)$$

Beispiel mit Einheiten

$$236.4249 \text{ W} = 130 \text{ V} \cdot 2.1 \text{ A} \cdot \cos(30^\circ)$$

Formel auswerten 

11) Wirkleistung unter Verwendung von Leiter-zu-Neutral-Spannung Formel

Formel

$$P = 3 \cdot I_{\text{ln}} \cdot V_{\text{ln}} \cdot \cos(\Phi)$$

Beispiel mit Einheiten

$$232.7097 \text{ W} = 3 \cdot 1.3 \text{ A} \cdot 68.9 \text{ V} \cdot \cos(30^\circ)$$

Formel auswerten 

12) Wirkleistung unter Verwendung von RMS-Spannung und -Strom Formel

Formel

$$P = I_{\text{rms}} \cdot V_{\text{rms}} \cdot \cos(\Phi)$$

Beispiel mit Einheiten

$$234.0434 \text{ W} = 4.7 \text{ A} \cdot 57.5 \text{ V} \cdot \cos(30^\circ)$$

Formel auswerten 



In der Liste von Wechselstromversorgung Formeln oben verwendete Variablen

- **I** Aktuell (Ampere)
- **I_{In}** Leitung zu Nullstrom (Ampere)
- **I_{ph}** Phasenstrom (Ampere)
- **I_{rms}** Effektivstrom (Ampere)
- **P** Echte Kraft (Watt)
- **Q** Blindleistung (Voltampere reaktiv)
- **R** Widerstand (Ohm)
- **S** Komplexe Kraft (Volt Ampere)
- **V** Stromspannung (Volt)
- **V_{In}** Spannung Phase/Neutralleiter (Volt)
- **V_{ph}** Phasenspannung (Volt)
- **V_{rms}** Effektivspannung (Volt)
- **Φ** Phasendifferenz (Grad)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Wechselstromversorgung Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **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), Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand 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

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Gemischter 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](#)

7/8/2024 | 12:33:58 PM UTC

