



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Wechselstromversorgung 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 12 Wechselstromversorgung Formeln

Wechselstromversorgung

1) Blindleistung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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

4) Komplexe Kraft

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

[Rechner öffnen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

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



5) Komplexe Leistung bei gegebenem Leistungsfaktor

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

Rechner öffnen 

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

6) Leistung in dreiphasigen Wechselstromkreisen mit Phasenstrom

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 249.4153W = 3 \cdot 240V \cdot 0.4A \cdot \cos(30^\circ)$$

7) Leistung in einphasigen Wechselstromkreisen

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 236.4249W = 130V \cdot 2.1A \cdot \cos(30^\circ)$$

8) Leistung in einphasigen Wechselstromkreisen mit Spannung

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

Rechner öffnen 

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



9) Leistung in einphasigen Wechselstromkreisen mit Strom

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 229.1503W = (2.1A)^2 \cdot 60\Omega \cdot \cos(30^\circ)$$

10) Wirkleistung im Wechselstromkreis

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

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 236.4249W = 130V \cdot 2.1A \cdot \cos(30^\circ)$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 232.7097W = 3 \cdot 1.3A \cdot 68.9V \cdot \cos(30^\circ)$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 234.0434W = 4.7A \cdot 57.5V \cdot \cos(30^\circ)$$








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, verwendete Messungen

- **Funktion: cos**, $\cos(\text{Angle})$
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **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), Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkel** in Grad ($^{\circ}$)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung 



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](#)

5/6/2024 | 9:44:53 AM UTC

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

