



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Kurze Linie 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 Einheitenrechnung!**

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 30 Kurze Linie Formeln

Kurze Linie

Aktuell

1) Empfangen des Endstroms mithilfe der Impedanz (STL)

$$\text{fx } I_r = \frac{V_s - V_r}{Z}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.90625\text{A} = \frac{400\text{V} - 380\text{V}}{5.12\Omega}$$

2) Empfangen des Endstroms unter Verwendung des sendenden Endwinkels (STL)

$$\text{fx } I_r = \frac{(3 \cdot V_s \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)) - P_{\text{loss}}}{3 \cdot V_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.850612\text{A} = \frac{(3 \cdot 400\text{V} \cdot 3.98\text{A} \cdot \cos(30^\circ)) - 3000\text{W}}{3 \cdot 380\text{V} \cdot \cos(75^\circ)}$$

3) Empfangen von Endstrom mit Transmission Efficiency (STL)

$$\text{fx } I_r = \eta \cdot V_s \cdot I_s \cdot \frac{\cos(\Phi_s)}{V_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.897074\text{A} = 0.278 \cdot 400\text{V} \cdot 3.98\text{A} \cdot \frac{\cos(30^\circ)}{380\text{V} \cdot \cos(75^\circ)}$$

4) Empfangsendstrom mit Empfangsendstrom (STL)

$$\text{fx } I_r = \frac{P_r}{3 \cdot V_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649_img.jpg\)](#)


$$\text{ex } 3.897595\text{A} = \frac{1150\text{W}}{3 \cdot 380\text{V} \cdot \cos(75^\circ)}$$



5) Empfangsendstrom unter Verwendung von Verlusten (STL) Rechner öffnen 

$$\text{fx } I_r = \sqrt{\frac{P_{\text{loss}}}{3 \cdot R}}$$

$$\text{ex } 3.901372\text{A} = \sqrt{\frac{3000\text{W}}{3 \cdot 65.7\Omega}}$$

6) Sendeendstrom mit Sendeendstrom (STL) Rechner öffnen 


$$\text{fx } I_s = \frac{P_s}{3 \cdot V_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

$$\text{ex } 3.979868\text{A} = \frac{4136\text{W}}{3 \cdot 400\text{V} \cdot \cos(30^\circ)}$$

7) Senden des Endstroms mithilfe der Übertragungseffizienz (STL) Rechner öffnen 


$$\text{fx } I_s = \frac{V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)}{\eta \cdot V_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

$$\text{ex } 3.982988\text{A} = \frac{380\text{V} \cdot 3.9\text{A} \cdot \cos(75^\circ)}{0.278 \cdot 400\text{V} \cdot \cos(30^\circ)}$$

8) Senden von Endstrom mit Verlusten (STL) Rechner öffnen 

$$\text{fx } I_s = \frac{3 \cdot V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r) + P_{\text{loss}}}{3 \cdot V_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

$$\text{ex } 3.994022\text{A} = \frac{3 \cdot 380\text{V} \cdot 3.9\text{A} \cdot \cos(75^\circ) + 3000\text{W}}{3 \cdot 400\text{V} \cdot \cos(30^\circ)}$$

9) Übertragener Strom (SC-Leitung) Rechner öffnen 

$$\text{fx } I_t = \frac{V_t}{Z_0}$$

$$\text{ex } 0.36036\text{A} = \frac{20\text{V}}{55.5\Omega}$$



Zeilenparameter

10) Impedanz (STL)

$$fx \quad Z = \frac{V_s - V_r}{I_r}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.128205\Omega = \frac{400V - 380V}{3.9A}$$

11) Spannungsregelung in der Übertragungsleitung

$$fx \quad \%V = \left(\frac{V_s - V_r}{V_r} \right) \cdot 100$$

[Rechner öffnen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.263158 = \left(\frac{400V - 380V}{380V} \right) \cdot 100$$

12) Übertragungseffizienz (STL)

$$fx \quad \eta = \frac{V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)}{V_s \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.278209 = \frac{380V \cdot 3.9A \cdot \cos(75^\circ)}{400V \cdot 3.98A \cdot \cos(30^\circ)}$$


13) Verluste mit Transmission Efficiency (STL)

$$fx \quad P_{\text{loss}} = \left(\frac{3 \cdot V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)}{\eta} \right) - (3 \cdot V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r))$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2988.533W = \left(\frac{3 \cdot 380V \cdot 3.9A \cdot \cos(75^\circ)}{0.278} \right) - (3 \cdot 380V \cdot 3.9A \cdot \cos(75^\circ))$$




14) Widerstand durch Verluste (STL) 

$$f_x \quad R = \frac{P_{\text{loss}}}{3 \cdot I_r^2}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 65.74622\Omega = \frac{3000W}{3 \cdot (3.9A)^2}$$

Leistung 15) Empfangen der Endleistung (STL) 

$$f_x \quad P_r = 3 \cdot V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 1150.709W = 3 \cdot 380V \cdot 3.9A \cdot \cos(75^\circ)$$

16) Empfangen des Endwinkels mit Verlusten (STL) 

$$f_x \quad \Phi_r = a \cos\left(\frac{(3 \cdot V_s \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)) - P_{\text{loss}}}{3 \cdot V_r \cdot I_r}\right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 75.19433^\circ = a \cos\left(\frac{(3 \cdot 400V \cdot 3.98A \cdot \cos(30^\circ)) - 3000W}{3 \cdot 380V \cdot 3.9A}\right)$$

17) Empfangsendwinkel mit Empfangsendleistung (STL) 

$$f_x \quad \Phi_r = a \cos\left(\frac{P_r}{3 \cdot V_r \cdot I_r}\right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 75.00947^\circ = a \cos\left(\frac{1150W}{3 \cdot 380V \cdot 3.9A}\right)$$


18) Empfangsendwinkel unter Verwendung der Übertragungseffizienz (STL) 

$$f_x \quad \Phi_r = a \cos\left(\eta \cdot V_s \cdot I_s \cdot \frac{\cos(\Phi_s)}{I_r \cdot V_r}\right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 75.01152^\circ = a \cos\left(0.278 \cdot 400V \cdot 3.98A \cdot \frac{\cos(30^\circ)}{3.9A \cdot 380V}\right)$$




19) Sendeendwinkel mit Empfangsendparameter (STL) 

$$\text{fx } \Phi_s = a \cos\left(\frac{V_r \cdot \cos(\Phi_r) + (I_r \cdot R)}{V_s}\right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 27.56913^\circ = a \cos\left(\frac{380V \cdot \cos(75^\circ) + (3.9A \cdot 65.7\Omega)}{400V}\right)$$

20) Senden der Endleistung (STL) 

$$\text{fx } P_s = 3 \cdot I_s \cdot V_s \cdot \cos(\Phi_s)$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 4136.137W = 3 \cdot 3.98A \cdot 400V \cdot \cos(30^\circ)$$

21) Sending End Angle mit Sending End Power (STL) 

$$\text{fx } \Phi_s = a \cos\left(\frac{P_s}{V_s \cdot I_s \cdot 3}\right)$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 30.00329^\circ = a \cos\left(\frac{4136W}{400V \cdot 3.98A \cdot 3}\right)$$

22) Übertragener Strom (SC-Leitung) 

$$\text{fx } I_t = \frac{V_t}{Z_0}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.36036A = \frac{20V}{55.5\Omega}$$

Stromspannung 23) Empfangen von Endspannung mit Impedanz (STL) 

$$\text{fx } V_r = V_s - (I_r \cdot Z)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 380.032V = 400V - (3.9A \cdot 5.12\Omega)$$



24) Empfangsendspannung mit Empfangsendstrom (STL) Rechner öffnen 


$$f_x \quad V_r = \frac{P_r}{3 \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

$$ex \quad 379.7657V = \frac{1150W}{3 \cdot 3.9A \cdot \cos(75^\circ)}$$

25) Empfangsendspannung unter Verwendung der Übertragungseffizienz (STL) Rechner öffnen 

$$f_x \quad V_r = \eta \cdot V_s \cdot I_s \cdot \frac{\cos(\Phi_s)}{I_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

$$ex \quad 379.7149V = 0.278 \cdot 400V \cdot 3.98A \cdot \frac{\cos(30^\circ)}{3.9A \cdot \cos(75^\circ)}$$

26) Senden der Endspannung in der Übertragungsleitung Rechner öffnen 

$$f_x \quad V_s = \left(\frac{\%V \cdot V_r}{100} \right) + V_r$$

$$ex \quad 399.988V = \left(\frac{5.26 \cdot 380V}{100} \right) + 380V$$

27) Senden der Endspannung mit Transmission Efficiency (STL) Rechner öffnen 

$$f_x \quad V_s = V_r \cdot I_r \cdot \frac{\cos(\Phi_r)}{\eta \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

$$ex \quad 400.3003V = 380V \cdot 3.9A \cdot \frac{\cos(75^\circ)}{0.278 \cdot 3.98A \cdot \cos(30^\circ)}$$

28) Senden der Endspannung unter Verwendung des Leistungsfaktors (STL) Rechner öffnen 

$$f_x \quad V_s = \sqrt{((V_r \cdot \cos(\Phi_r)) + (I_r \cdot R))^2 + ((V_r \cdot \sin(\Phi_r)) + (I_r \cdot X_c))^2}$$

$$ex \quad 510.9091V = \sqrt{((380V \cdot \cos(75^\circ)) + (3.9A \cdot 65.7\Omega))^2 + ((380V \cdot \sin(75^\circ)) + (3.9A \cdot 0.2\Omega))^2}$$



29) Sendende Endspannung mit sendender Endleistung (STL) Rechner öffnen 

$$f_x \quad V_s = \frac{P_s}{3 \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

$$ex \quad 399.9867V = \frac{4136W}{3 \cdot 3.98A \cdot \cos(30^\circ)}$$

30) Übertragene Induktivität (SC-Leitung) Rechner öffnen 

$$f_x \quad Z_0 = \frac{V_t}{I_t}$$

$$ex \quad 55.55556\Omega = \frac{20V}{0.36A}$$








Verwendete Variablen

- **%V** Spannungsregulierung
- **I_r** Endstrom empfangen (*Ampere*)
- **I_s** Endstrom senden (*Ampere*)
- **I_t** Übertragener Strom (*Ampere*)
- **P_{loss}** Stromausfall (*Watt*)
- **P_r** Endstrom empfangen (*Watt*)
- **P_s** Endstrom senden (*Watt*)
- **R** Widerstand (*Ohm*)
- **V_r** Empfangsendspannung (*Volt*)
- **V_s** Sende-Endspannung (*Volt*)
- **V_t** Übertragene Spannung (*Volt*)
- **X_c** Kapazitive Reaktanz (*Ohm*)
- **Z** Impedanz (*Ohm*)
- **Z₀** Charakteristische Impedanz (*Ohm*)
- **η** Übertragungseffizienz
- **Φ_r** Endphasenwinkel empfangen (*Grad*)
- **Φ_s** Endphasenwinkel senden (*Grad*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion: acos** , $\text{acos}(\text{Number})$
Die Umkehrkosinusfunktion ist die Umkehrfunktion der Kosinusfunktion. Es handelt sich um die Funktion, die ein Verhältnis als Eingabe verwendet und den Winkel zurückgibt, dessen Kosinus diesem Verhältnis entspricht.
- **Funktion: cos** , $\text{cos}(\text{Angle})$
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktion: sin** , $\text{sin}(\text{Angle})$
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 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

- [Leistungsmerkmale der Linie Formeln](#) 
- [Kurze Linie Formeln](#) 
- [Lange Übertragungsleitung Formeln](#) 
- [Vorübergehend Formeln](#) 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

5/27/2024 | 6:28:12 AM UTC

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

