

Wichtig Eigenschaften der Übertragungsleitung Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 15 Wichtig Eigenschaften der Übertragungsleitung Formeln

1) Aktuelles Stehwellenverhältnis (CSWR) Formel ↻

Formel

$$CSWR = \frac{i_{\max}}{i_{\min}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.931 = \frac{5.6 \text{ A}}{2.9 \text{ A}}$$

Formel auswerten ↻

2) Bandbreite der Antenne Formel ↻

Formel

$$BW = 100 \cdot \left(\frac{F_H - f_L}{F_c} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$18.76 \text{ kHz} = 100 \cdot \left(\frac{500 \text{ kHz} - 31 \text{ kHz}}{2.5 \text{ kHz}} \right)$$

Formel auswerten ↻

3) Charakteristische Impedanz der Übertragungsleitung Formel ↻

Formel

$$Z_o = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.8068 \Omega = \sqrt{\frac{5.1 \text{ mH}}{13 \mu\text{F}}}$$

Formel auswerten ↻

4) Einfügedämpfung in der Übertragungsleitung Formel ↻

Formel

$$I_L = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{P_t}{P_r} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.0931 \text{ dB} = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{0.42 \text{ W}}{0.13 \text{ W}} \right)$$

Formel auswerten ↻

5) Impedanzanpassung in einer Viertelwellenleitung mit einem Abschnitt Formel ↻

Formel

$$Z_o = \sqrt{Z_L \cdot Z_S}$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.8081 \Omega = \sqrt{68 \Omega \cdot 5.77 \Omega}$$

Formel auswerten ↻



6) Länge des gewickelten Leiters Formel ↻

Formel

$$L_{\text{cond}} = \sqrt{1 + \left(\frac{\pi}{P_{\text{cond}}}\right)^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5815 \text{ m} = \sqrt{1 + \left(\frac{3.1416}{1.32}\right)^2}$$

Formel auswerten ↻

7) Leitfähigkeit der verzerrungsfreien Leitung Formel ↻

Formel

$$G = \frac{R \cdot C}{L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0325 \text{ v} = \frac{12.75 \Omega \cdot 13 \mu\text{F}}{5.1 \text{ mH}}$$

Formel auswerten ↻

8) Phasengeschwindigkeit in Übertragungsleitungen Formel ↻

Formel

$$V_p = \lambda \cdot f$$

Beispiel mit Einheiten

$$1950 \text{ m/s} = 7.8 \text{ m} \cdot 0.25 \text{ kHz}$$

Formel auswerten ↻

9) Reflexionskoeffizient in der Übertragungsleitung Formel ↻

Formel

$$\Gamma = \frac{Z_L - Z_0}{Z_L + Z_0}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.549 = \frac{68 \Omega - 19.8 \Omega}{68 \Omega + 19.8 \Omega}$$

Formel auswerten ↻

10) Relative Steigung des gewickelten Leiters Formel ↻

Formel

$$P_{\text{cond}} = \left(\frac{L_s}{2 \cdot r_{\text{layer}}}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.3289 = \left(\frac{8 \text{ m}}{2 \cdot 3.01 \text{ m}}\right)$$

Formel auswerten ↻

11) Rückflussdämpfung mittels VSWR Formel ↻

Formel

$$P_{\text{ret}} = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{\text{VSWR} + 1}{\text{VSWR} - 1}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.3655 \text{ dB} = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{3.34 + 1}{3.34 - 1}\right)$$

Formel auswerten ↻

12) Spannungs-Stehwellenverhältnis (VSWR) Formel ↻

Formel

$$\text{VSWR} = \frac{1 + \Gamma}{1 - \Gamma}$$

Beispiel

$$3.3478 = \frac{1 + 0.54}{1 - 0.54}$$

Formel auswerten ↻



13) Stehwellenverhältnis Formel

Formel

$$SWR = \frac{V_{\max}}{V_{\min}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7 = \frac{10.5\text{V}}{1.5\text{V}}$$

Formel auswerten 

14) Wellenlänge der Linie Formel

Formel

$$\lambda = \frac{2 \cdot \pi}{\beta}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.854\text{m} = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.8}$$

Formel auswerten 

15) Widerstand bei zweiter Temperatur Formel

Formel

$$R_2 = R_1 \cdot \left(\frac{T + T_f}{T + T_o} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.4318\Omega = 3.99\Omega \cdot \left(\frac{243\text{K} + 27\text{K}}{243\text{K} + 200\text{K}} \right)$$

Formel auswerten 



In der Liste von Eigenschaften der Übertragungsleitung Formeln oben verwendete Variablen

- **BW** Bandbreite der Antenne (Kilohertz)
- **C** Kapazität (Mikrofarad)
- **CSWR** Aktuelles Stehwellenverhältnis
- **f** Frequenz (Kilohertz)
- **F_C** Mittenfrequenz (Kilohertz)
- **F_H** Höchste Frequenz (Kilohertz)
- **f_L** Niedrigste Frequenz (Kilohertz)
- **G** Leitfähigkeit (Mho)
- **I_L** Einfügedämpfung (Dezibel)
- **i_{max}** Aktuelle Maxima (Ampere)
- **i_{min}** Aktuelle Minima (Ampere)
- **L** Induktivität (Millihenry)
- **L_{cond}** Länge des gewickelten Leiters (Meter)
- **L_s** Länge der Spirale (Meter)
- **P_{cond}** Relativer Abstand des gewickelten Leiters
- **P_r** Stromaufnahme nach dem Einsetzen (Watt)
- **P_{ret}** Rückflussdämpfung (Dezibel)
- **P_t** Vor dem Einsetzen übertragene Kraft (Watt)
- **R** Widerstand (Ohm)
- **R₁** Anfänglicher Widerstand (Ohm)
- **R₂** Endgültiger Widerstand (Ohm)
- **r_{layer}** Radius der Ebene (Meter)
- **SWR** Stehwellenverhältnis (SWR)
- **T** Temperaturkoeffizient (Kelvin)
- **T_f** Endtemperatur (Kelvin)
- **T_o** Anfangstemperatur (Kelvin)
- **V_{max}** Spannungsmaxima (Volt)
- **V_{min}** Spannungsminima (Volt)
- **V_p** Phasengeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **VSWR** Spannungs-Stehwellenverhältnis
- **Z_L** Lastimpedanz der Übertragungsleitung (Ohm)

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

- **Konstante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen: log10**, log10(Number)
Der dekadische Logarithmus, auch als Zehnerlogarithmus oder dezimaler Logarithmus bezeichnet, ist eine mathematische Funktion, die die Umkehrung der Exponentialfunktion darstellt.
- **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: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Lärm** in Dezibel (dB)
Lärm Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Frequenz** in Kilohertz (kHz)
Frequenz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Kapazität** in Mikrofarad (µF)
Kapazität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrische Leitfähigkeit** in Mho (Ω⁻¹)
Elektrische Leitfähigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Induktivität** in Millihenry (mH)
Induktivität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Wellenlänge** in Meter (m)
Wellenlänge Einheitenumrechnung ↻



- Z_0 Eigenschaften Impedanz der Übertragungsleitung (Ohm)
- Z_s Quellenimpedanz (Ohm)
- β Ausbreitungskonstante
- Γ Reflexionsfaktor
- λ Wellenlänge (Meter)

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



Laden Sie andere Wichtig Übertragungsleitung und Antenne-PDFs herunter

- **Wichtig Übertragungsleitung Formeln** 
- **Wichtig Eigenschaften der Übertragungsleitung Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher 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 | 12:10:11 PM UTC

