



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Charakterystyka linii przesyłowych Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 15 Charakterystyka linii przesyłowych

Formuły

Charakterystyka linii przesyłowych

1) Aktualny współczynnik fali stojącej (CSWR)

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.931034 = \frac{5.6A}{2.9A}$$

2) Długość fali linii

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.853982\text{m} = \frac{2 \cdot \pi}{0.8}$$

3) Długość nawiniętego przewodu

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.581545\text{m} = \sqrt{1 + \left(\frac{\pi}{1.32}\right)^2}$$



4) Dopasowanie impedancji w linii ćwierćfalowej pojedynczej sekcji 

$$fx \quad Z_o = \sqrt{Z_L \cdot Z_s}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 19.80808\Omega = \sqrt{68\Omega \cdot 5.77\Omega}$$

5) Impedancja charakterystyczna linii transmisyjnej 

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

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 19.80676\Omega = \sqrt{\frac{5.1\text{mH}}{13\mu\text{F}}}$$

6) Opór w drugiej temperaturze 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.431828\Omega = 3.99\Omega \cdot \left(\frac{243\text{K} + 27\text{K}}{243\text{K} + 200\text{K}} \right)$$


7) Prędkość fazowa w liniach przesyłowych 

$$fx \quad V_p = \lambda \cdot f$$

Otwórz kalkulator 

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




8) Przewodnictwo linii bez zniekształceń 

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

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.0325\mathcal{U} = \frac{12.75\Omega \cdot 13\mu\text{F}}{5.1\text{mH}}$$

9) Stosunek fali stojącej 

$$fx \quad \text{SWR} = \frac{V_{\max}}{V_{\min}}$$

Otwórz kalkulator 


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

10) Strata zwrotu za pomocą VSWR 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 5.365477\text{dB} = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{3.34 + 1}{3.34 - 1} \right)$$

11) Szerokość pasma anteny 

$$fx \quad \text{BW} = 100 \cdot \left(\frac{f_{\text{H}} - f_{\text{L}}}{F_{\text{c}}} \right)$$

Otwórz kalkulator 

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



12) Utrata wtrąceniowa w linii przesyłowej 

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

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 5.093059dB = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{0.42W}{0.13W} \right)$$

13) Współczynnik fali stojącej napięcia (VSWR) 

$$fx \quad VSWR = \frac{1 + \Gamma}{1 - \Gamma}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3.347826 = \frac{1 + 0.54}{1 - 0.54}$$

14) Współczynnik odbicia w linii transmisyjnej 

$$fx \quad \Gamma = \frac{Z_L - Z_o}{Z_L + Z_o}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.548975 = \frac{68\Omega - 19.8\Omega}{68\Omega + 19.8\Omega}$$

15) Względna wysokość nawiniętego przewodu 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.328904 = \left(\frac{8m}{2 \cdot 3.01m} \right)$$



Używane zmienne

- **BW** Szerokość pasma anteny (Kiloherc)
- **C** Pojemność (Mikrofarad)
- **CSWR** Aktualny współczynnik fali stojącej
- **f** Częstotliwość (Kiloherc)
- **F_c** Częstotliwość środkowa (Kiloherc)
- **F_H** Najwyższa częstotliwość (Kiloherc)
- **f_L** Najniższa częstotliwość (Kiloherc)
- **G** Przewodnictwo (Mho)
- **I_L** Utrata wtrąceniowa (Decybel)
- **i_{max}** Aktualna Maxima (Amper)
- **i_{min}** Aktualne minima (Amper)
- **L** Indukcyjność (Millihenry)
- **L_{cond}** Długość nawiniętego przewodu (Metr)
- **L_s** Długość spirali (Metr)
- **P_{cond}** Względna wysokość nawiniętego przewodu
- **P_r** Moc otrzymana po włożeniu (Wat)
- **P_{ret}** Strata zwrotu (Decybel)
- **P_t** Moc przekazywana przed włożeniem (Wat)
- **R** Opór (Om)
- **R₁** Początkowy opór (Om)
- **R₂** Ostateczny opór (Om)






- r_{layer} Promień warstwy (Metr)
- **SWR** Współczynnik fali stojącej (SWR)
- **T** Współczynnik temperatury (kelwin)
- T_f Temperatura końcowa (kelwin)
- T_o Temperatura początkowa (kelwin)
- V_{max} Maksymalne napięcie (Wolt)
- V_{min} Minima napięcia (Wolt)
- V_p Prędkość fazowa (Metr na sekundę)
- **VSWR** Współczynnik fali stojącej napięcia
- Z_L Impedancja obciążenia linii transmisyjnej (Om)
- Z_o Charakterystyka Impedancja linii transmisyjnej (Om)
- Z_s Impedancja źródła (Om)
- β Stała propagacji
- Γ Współczynnik odbicia
- λ Długość fali (Metr)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funkcjonować:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prąd elektryczny** in Amper (A)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Hałas** in Decybel (dB)
Hałas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Kiloherc (kHz)
Częstotliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Pojemność** in Mikrofarad (μF)
Pojemność Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Odporność elektryczna** in Om (Ω)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Przewodnictwo elektryczne** in Mho (S)
Przewodnictwo elektryczne Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Indukcyjność** in Millihenry (mH)
Indukcyjność Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Długość fali** in Metr (m)
Długość fali Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- [Linia Transmisyjna Formuły](#) 
- [Charakterystyka linii przesyłowych Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

12/18/2023 | 3:37:19 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

