# Importante Características da Linha de Transmissão Fórmulas PDF



**Fórmulas Exemplos** com unidades

## Lista de 15

Importante Características da Linha de Transmissão Fórmulas

1) Coeficiente de Reflexão na Linha de Transmissão Fórmula 🕝



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

Fórmula Exemplo com Unidades 
$$\Gamma = \frac{Z_L - Z_o}{Z_L + Z_o}$$
 
$$0.549 = \frac{68 \Omega - 19.8 \Omega}{68 \Omega + 19.8 \Omega}$$

2) Comprimento de onda da linha Fórmula 🕝

Exemplo com Unidades  $\lambda = \frac{2 \cdot \pi}{\beta}$  7.854m =  $\frac{2 \cdot 3.1416}{0.8}$ 

3) Comprimento do condutor enrolado Fórmula 🕝



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



4) Condutância da linha sem distorção Fórmula 🕝

$$G = \frac{R \cdot C}{L} \qquad \begin{array}{|l|l|}\hline \text{Exemplo com Unidades}\\\hline 0.0325 \varpi &= \frac{12.75 \, \Omega \, \cdot 13 \, \mu F}{5.1 \, \text{mH}}\\\hline \end{array}$$

Avaliar Fórmula 🕝

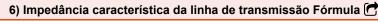
Avaliar Fórmula (

Avaliar Fórmula

Avaliar Fórmula (

5) Correspondência de impedância em linha de quarto de onda de seção única Fórmula 🗗

Avaliar Fórmula





# 7) Largura de Banda da Antena Fórmula 🕝

# Fórmula Exemplo com Unidades (500 kHz - 31 kHz)

$$BW = 100 \cdot \left(\frac{F_{H} - f_{L}}{F_{c}}\right)$$
 18.76 kHz =  $100 \cdot \left(\frac{500 \, \text{kHz} - 31 \, \text{kHz}}{2.5 \, \text{kHz}}\right)$ 

## 8) Passo relativo do condutor enrolado Fórmula 🗂





Avaliar Fórmula 🦳

Avaliar Fórmula 🕝

Avaliar Fórmula (

Avaliar Fórmula 🕝

Avaliar Fórmula 🕝

Avaliar Fórmula 🕝

Avaliar Fórmula 🕝

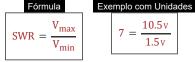
# 9) Perda de Inserção na Linha de Transmissão Fórmula 🕝

Fórmula Exemplo com Unidades 
$$I_L = 10 \cdot log10 \Biggl(\frac{P_t}{P_r}\Biggr) \Biggl[ 5.0931_{dB} = 10 \cdot log10 \Biggl(\frac{0.42 \, w}{0.13 \, w}\Biggr) \Biggr]$$

#### 10) Perda de Retorno por meio de VSWR Fórmula <equation-block>

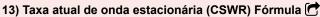
Fórmula Exemplo com Unidades 
$$P_{ret} = 20 \cdot log10 \left( \frac{VSWR + 1}{VSWR - 1} \right) = 5.3655 \, dB = 20 \cdot log10 \left( \frac{3.34 + 1}{3.34 - 1} \right)$$

#### 11) Proporção de Ondas Estacionárias Fórmula 🗂



## 12) Resistência na Segunda Temperatura Fórmula 🗗

Fórmula Exemplo com Unidades 
$$R_2 = R_1 \cdot \left(\frac{T + T_f}{T + T_o}\right) \qquad 2.4318 \, \Omega = 3.99 \, \Omega \cdot \left(\frac{243 \, \kappa \, + 27 \, \kappa}{243 \, \kappa \, + 200 \, \kappa}\right)$$



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

Avaliar Fórmula 🕝

14) Taxa de onda estacionária de tensão (VSWR) Fórmula 🕝



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

Avaliar Fórmula 🕝

15) Velocidade de Fase em Linhas de Transmissão Fórmula 🗂



Exemplo com Unidades 
$$1950\,\text{m/s}\ =\ 7.8\,\text{m}\ \cdot 0.25\,\text{kHz}$$



#### Variáveis usadas na lista de Características da Linha de Transmissão Fórmulas acima

- BW Largura de Banda da Antena (Quilohertz)
- C Capacitância (Microfarad)
- CSWR Taxa atual de onda estacionária
- f Frequência (Quilohertz)
- F<sub>c</sub> frequência central (Quilohertz)
- F<sub>H</sub> Frequência mais alta (Quilohertz)
- **f**<sub>I</sub> Frequência mais baixa (*Quilohertz*)
- G Condutância (Mho)
- I<sub>I</sub> Perda de inserção (Decibel)
- i<sub>max</sub> Máximo atual (Ampere)
- Imin Mínimos Atuais (Ampere)
- L Indutância (Milihenry)
- L<sub>cond</sub> Comprimento do condutor enrolado (Metro)
- L<sub>s</sub> Comprimento da espiral (Metro)
- P<sub>cond</sub> Passo relativo do condutor enrolado
- Pr Potência recebida após inserção (Watt)
- P<sub>ret</sub> Perda de retorno (Decibel)
- P<sub>t</sub> Potência transmitida antes da inserção (Watt)
- R Resistência (Ohm)
- R<sub>1</sub> Resistência Inicial (Ohm)
- R<sub>2</sub> Resistência Final (Ohm)
- r<sub>laver</sub> Raio da Camada (Metro)
- SWR Taxa de onda estacionária (SWR)
- T Coeficiente de temperatura (Kelvin)
- T<sub>f</sub> Temperatura final (Kelvin)
- To Temperatura Inicial (Kelvin)
- V<sub>max</sub> Tensão Máxima (Volt)
- V<sub>min</sub> Voltagem Mínima (Volt)
- V<sub>p</sub> Velocidade de Fase (Metro por segundo)
- VSWR Relação de onda estacionária de tensão

#### Constantes, funções, medidas usadas na lista de Características da Linha de Transmissão Fórmulas acima

- constante(s): pi,
   3.14159265358979323846264338327950288
   Constante de Arquimedes
- Funções: log10, log10(Number)
   O logaritmo comum, também conhecido como logaritmo de base 10 ou logaritmo decimal, é uma função matemática que é o inverso da função exponencial.
- Funções: sqrt, sqrt(Number)
   Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- Medição: Comprimento in Metro (m)
   Comprimento Conversão de unidades (
- Medição: Corrente elétrica in Ampere (A)
   Corrente elétrica Conversão de unidades
- Medição: Temperatura in Kelvin (K)
   Temperatura Conversão de unidades
- Medição: Velocidade in Metro por segundo (m/s)
   Velocidade Conversão de unidades
- Poder Conversão de unidades 
   Medição: Ruído in Decibel (dB)
  Ruído Conversão de unidades

• Medição: Poder in Watt (W)

- Medição: Frequência in Quilohertz (kHz) Frequência Conversão de unidades
- Medição: Capacitância in Microfarad (μF)
   Capacitância Conversão de unidades
- Medição: Resistência Elétrica in Ohm (Ω)
   Resistência Elétrica Conversão de unidades
- Medição: Condutância Elétrica in Mho (℧)
   Condutância Elétrica Conversão de unidades
- Medição: Indutância in Milihenry (mH)
   Indutância Conversão de unidades
- Medição: Comprimento de onda in Metro (m)
   Comprimento de onda Conversão de unidades

 Z<sub>L</sub> Impedância de Carga da Linha de Transmissão (Ohm)

 Z<sub>o</sub> Características Impedância da Linha de Transmissão (Ohm)

- **Z**<sub>s</sub> impedância da fonte (Ohm)
- β Constante de Propagação
- **Γ** Coeficiente de reflexão
- λ Comprimento de onda (Metro)

Medição: Potencial elétrico in Volt (V)
 Potencial elétrico Conversão de unidades

#### Baixe outros PDFs de Importante Linha de transmissão e antena

- Importante Linha de transmissão
   Fórmulas (\*)
- Importante Características da Linha de Transmissão Fórmulas

# Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

• **Imaga** Fração simples 🕝

• Calculadora MMC (\*\*)

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

#### Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

7/8/2024 | 12:10:23 PM UTC