

Important Caractéristiques de la ligne de transmission Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 15 Important Caractéristiques de la ligne de transmission Formules

1) Adaptation d'impédance dans une ligne quart d'onde à section unique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2) Bande passante de l'antenne Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

3) Coefficient de réflexion dans la ligne de transmission Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

4) Conductance de la ligne sans distorsion Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

5) Impédance caractéristique de la ligne de transmission Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

6) Longueur d'onde de la ligne Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



7) Longueur du conducteur enroulé Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

8) Pas relatif du conducteur enroulé Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

9) Perte de retour au moyen de VSWR Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

10) Perte d'insertion dans la ligne de transmission Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

11) Rapport d'onde stationnaire Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

12) Rapport d'onde stationnaire actuel (CSWR) Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

13) Rapport d'onde stationnaire de tension (VSWR) Formule ↻

Formule

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

Exemple

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

Évaluer la formule ↻



14) Résistance à la deuxième température Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

15) Vitesse de phase dans les lignes de transmission Formule

Formule

$$V_p = \lambda \cdot f$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 




Variables utilisées dans la liste de Caractéristiques de la ligne de transmission Formules ci-dessus

- **BW** Bande passante de l'antenne (Kilohertz)
- **C** Capacitance (microfarades)
- **CSWR** Rapport actuel d'ondes stationnaires
- **f** Fréquence (Kilohertz)
- **F_C** Fréquence centrale (Kilohertz)
- **F_H** Fréquence la plus élevée (Kilohertz)
- **f_L** Fréquence la plus basse (Kilohertz)
- **G** Conductance (Mho)
- **I_L** Perte d'insertion (Décibel)
- **i_{max}** Maximales actuelles (Ampère)
- **i_{min}** Minimums actuels (Ampère)
- **L** Inductance (millihenry)
- **L_{cond}** Longueur du conducteur enroulé (Mètre)
- **L_s** Longueur de la spirale (Mètre)
- **P_{cond}** Pas relatif du conducteur enroulé
- **P_r** Puissance reçue après l'insertion (Watt)
- **P_{ret}** Perte de retour (Décibel)
- **P_t** Puissance transmise avant l'insertion (Watt)
- **R** Résistance (Ohm)
- **R₁** Résistance initiale (Ohm)
- **R₂** Résistance finale (Ohm)
- **r_{layer}** Rayon de la couche (Mètre)
- **SWR** Rapport d'onde stationnaire (ROS)
- **T** Coefficient de température (Kelvin)
- **T_f** Température finale (Kelvin)
- **T_o** Température initiale (Kelvin)
- **V_{max}** Tension maximale (Volt)
- **V_{min}** Minima de tension (Volt)
- **V_p** Vitesse de phase (Mètre par seconde)
- **VSWR** Rapport d'onde stationnaire de tension

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Caractéristiques de la ligne de transmission Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: log10**, log10(Number)
Le logarithme commun, également connu sous le nom de logarithme base 10 ou logarithme décimal, est une fonction mathématique qui est l'inverse de la fonction exponentielle.
- **Les fonctions: sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Courant électrique** in Ampère (A)
Courant électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité ↻
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Bruit** in Décibel (dB)
Bruit Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Fréquence** in Kilohertz (kHz)
Fréquence Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Capacitance** in microfarades (µF)
Capacitance Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Conductivité électrique** in Mho (℧)
Conductivité électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Inductance** in millihenry (mH)
Inductance Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Longueur d'onde** in Mètre (m)
Longueur d'onde Conversion d'unité ↻



- Z_L Impédance de charge de la ligne de transmission (*Ohm*)
 - Z_0 Caractéristiques Impédance de la ligne de transmission (*Ohm*)
 - Z_s Impédance source (*Ohm*)
 - β Constante de propagation
 - Γ Coefficient de reflexion
 - λ Longueur d'onde (*Mètre*)
- La mesure: **Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Ligne de transmission et antenne

- **Important Ligne de transmission Formules** 
- **Important Caractéristiques de la ligne de transmission Formules** 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  **Pourcentage du nombre** 
-  **Calculateur PPCM** 
-  **Fraction simple** 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 12:10:07 PM UTC

