

Important Caractéristiques de performance de la ligne Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 15 Important Caractéristiques de performance de la ligne Formules

1) Affaissement de la ligne de transmission Formule ↻

Formule

$$s = \frac{W_c \cdot L^2}{8 \cdot T}$$

Exemple avec Unités

$$3.2928\text{m} = \frac{0.604\text{kg} \cdot 260\text{m}^2}{8 \cdot 1550\text{kg}}$$

Évaluer la formule ↻

2) Composant de puissance réelle de fin de réception Formule ↻

Formule

$$P = \left(\left(\frac{V_r \cdot V_s}{B} \right) \cdot \sin(\beta - \angle\alpha) \right) - \left(\frac{A \cdot (V_r^2) \cdot \sin(\beta - \angle\alpha)}{B} \right)$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$453.2292\text{w} = \left(\left(380\text{v} \cdot \frac{400\text{v}}{11.5\Omega} \right) \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ) \right) - \left(\frac{1.09 \cdot (380\text{v}^2) \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ)}{11.5\Omega} \right)$$

3) Courant de base Formule ↻

Formule

$$I_{pu(b)} = \frac{P_b}{V_{base}}$$

Exemple avec Unités

$$40\text{A} = \frac{10000\text{VA}}{250\text{V}}$$

Évaluer la formule ↻

4) Courant de base pour système triphasé Formule ↻

Formule

$$I_b = \frac{P_b}{\sqrt{3} \cdot V_{base}}$$

Exemple avec Unités

$$23.094\text{A} = \frac{10000\text{VA}}{\sqrt{3} \cdot 250\text{V}}$$

Évaluer la formule ↻

5) Courant de phase pour une connexion triphasée équilibrée en triangle Formule ↻

Formule

$$I_{ph} = \frac{I_{line}}{\sqrt{3}}$$

Exemple avec Unités

$$2.0785\text{A} = \frac{3.6\text{A}}{\sqrt{3}}$$

Évaluer la formule ↻



6) Impédance de base donnée Courant de base Formule

Formule

$$Z_{\text{base}} = \frac{V_{\text{base}}}{I_{\text{pu(b)}}}$$

Exemple avec Unités

$$6.25 \Omega = \frac{250 \text{ V}}{40 \text{ A}}$$

Évaluer la formule 

7) Paramètre B utilisant la composante de puissance réactive de l'extrémité de réception

Formule 

Formule

$$B = \frac{\left((V_r \cdot V_s) \cdot \cos(\beta - \angle\alpha) \right) - \left(A \cdot (V_r^2) \cdot \cos(\beta - \angle\alpha) \right)}{Q}$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$9.6985 \Omega = \frac{\left((380 \text{ V} \cdot 400 \text{ V}) \cdot \cos(20^\circ - 125^\circ) \right) - \left(1.09 \cdot (380 \text{ V}^2) \cdot \cos(20^\circ - 125^\circ) \right)}{144 \text{ VAR}}$$

8) Paramètre B utilisant la composante de puissance réelle de l'extrémité de réception

Formule 

Formule

$$B = \frac{\left((V_r \cdot V_s) \cdot \sin(\beta - \angle\alpha) \right) - \left(A \cdot V_r^2 \cdot \sin(\beta - \angle\alpha) \right)}{P}$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$11.5058 \Omega = \frac{\left((380 \text{ V} \cdot 400 \text{ V}) \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ) \right) - \left(1.09 \cdot 380 \text{ V}^2 \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ) \right)}{453 \text{ W}}$$

9) Perte diélectrique due à l'échauffement des câbles Formule

Formule

$$D_f = \omega \cdot C \cdot V^2 \cdot \tan(\angle\delta)$$

Exemple avec Unités

$$232.7876 \text{ W} = 10 \text{ rad/s} \cdot 2.8 \text{ mF} \cdot 120 \text{ V}^2 \cdot \tan(30^\circ)$$

Évaluer la formule 

10) Profondeur de peau dans le conducteur Formule

Formule

$$\delta = \sqrt{\frac{R_s}{f \cdot \mu_r \cdot 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0004 \text{ m} = \sqrt{\frac{113.59 \mu\Omega \cdot \text{cm}}{5 \text{ MHz} \cdot 0.9 \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 10^{-7}}}$$

Évaluer la formule 



11) Profondeur de pénétration des courants de Foucault Formule

Formule

$$\delta_p = \frac{1}{\sqrt{\pi \cdot f \cdot \mu \cdot \sigma_c}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0041 \text{ cm} = \frac{1}{\sqrt{3.1416 \cdot 5 \text{ MHz} \cdot 0.95 \text{ H/m} \cdot 0.4 \text{ S/cm}}}$$

Évaluer la formule 

12) Puissance complexe donnée Courant Formule

Formule

$$S = I^2 \cdot Z$$

Exemple avec Unités

$$329.9415 \text{ VA} = 23.45 \text{ A}^2 \cdot 0.6 \Omega$$

Évaluer la formule 

13) Puissance de base Formule

Formule

$$P_b = V_{\text{base}} \cdot I_b$$

Exemple avec Unités

$$5772.5 \text{ VA} = 250 \text{ V} \cdot 23.09 \text{ A}$$

Évaluer la formule 

14) Tension de base Formule

Formule

$$V_{\text{base}} = \frac{P_b}{I_{\text{pu(b)}}}$$

Exemple avec Unités

$$250 \text{ V} = \frac{10000 \text{ VA}}{40 \text{ A}}$$

Évaluer la formule 

15) Tension de phase pour une connexion en étoile triphasée équilibrée Formule

Formule

$$V_{\text{ph}} = \frac{V_{\text{line}}}{\sqrt{3}}$$

Exemple avec Unités

$$10.7965 \text{ V} = \frac{18.70 \text{ V}}{\sqrt{3}}$$

Évaluer la formule 



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

- α Paramètre Alpha A (Degré)
- δ Angle de perte (Degré)
- **A** Un paramètre
- **B** Paramètre B (Ohm)
- **C** Capacitance (Millifarad)
- **D_f** Perte diélectrique (Watt)
- **f** Fréquence (Mégahertz)
- **I** Courant électrique (Ampère)
- **I_b** Courant de base (Ampère)
- **I_{line}** Courant de ligne (Ampère)
- **I_{ph}** Courant de phase (Ampère)
- **I_{pu(b)}** Courant de base (PU) (Ampère)
- **L** Longueur de travée (Mètre)
- **P** Vrai pouvoir (Watt)
- **P_b** Puissance de base (Volt Ampère)
- **Q** Puissance réactive (Volt Ampère Réactif)
- **R_s** Résistance spécifique (microhm centimètre)
- **s** Affaissement de la ligne de transmission (Mètre)
- **S** Pouvoir complexe (Volt Ampère)
- **T** Tension de travail (Kilogramme)
- **V** Tension (Volt)
- **V_{base}** Tension de base (Volt)
- **V_{line}** Tension de ligne (Volt)
- **V_{ph}** Tension de phase (Volt)
- **V_r** Tension d'extrémité de réception (Volt)
- **V_s** Tension de fin d'envoi (Volt)
- **W_c** Poids du conducteur (Kilogramme)
- **Z** Impédance (Ohm)
- **Z_{base}** Impédance de base (Ohm)
- β Paramètre bêta B (Degré)
- δ Profondeur de la peau (Mètre)
- δ_p Profondeur de pénétration (Centimètre)

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

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: cos,** cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions: sin,** sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **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.
- **Les fonctions: tan,** tan(Angle)
La tangente d'un angle est le rapport trigonométrique de la longueur du côté opposé à un angle à la longueur du côté adjacent à un angle dans un triangle rectangle.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m), Centimètre (cm)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Courant électrique** in Ampère (A)
Courant électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W), Volt Ampère (VA), Volt Ampère Réactif (VAR)
Du pouvoir Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Fréquence** in Mégahertz (MHz)
Fréquence Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Capacitance** in Millifarad (mF)
Capacitance Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité ↻



- μ **Perméabilité magnétique du milieu** (Henry / mètre)
- μ_r **Perméabilité relative**
- σ_c **Conductivité électrique** (Siemens par centimètre)
- ω **Fréquence angulaire** (Radian par seconde)

- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Résistivité électrique** in microhm centimètre ($\mu\Omega \cdot \text{cm}$)
Résistivité électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Conductivité électrique** in Siemens par centimètre (S/cm)
Conductivité électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Perméabilité magnétique** in Henry / mètre (H/m)
Perméabilité magnétique Conversion d'unité 
- **La mesure: Fréquence angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Fréquence angulaire Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Lignes de transmission

- Important Caractéristiques de performance de la ligne Formules 
- Important Ligne courte Formules 
- Important Transitoire Formules 
- Important Longue ligne de transmission Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veillez 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](#)

7/9/2024 | 5:08:13 AM UTC

