

Importante Línea corta Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 30 Importante Línea corta Fórmulas

1) Actual Fórmulas ↻

1.1) Corriente transmitida (línea SC) Fórmula ↻

Fórmula

$$I_t = \frac{V_t}{Z_0}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3604\text{A} = \frac{20\text{v}}{55.5\Omega}$$

Evaluar fórmula ↻

1.2) Envío de corriente final mediante envío de potencia final (STL) Fórmula ↻

Fórmula

$$I_s = \frac{P_s}{3 \cdot V_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.9799\text{A} = \frac{4136\text{w}}{3 \cdot 400\text{v} \cdot \cos(30^\circ)}$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Envío de corriente final usando pérdidas (STL) Fórmula ↻

Fórmula

$$I_s = \frac{3 \cdot V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r) + P_{\text{loss}}}{3 \cdot V_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.994\text{A} = \frac{3 \cdot 380\text{v} \cdot 3.9\text{A} \cdot \cos(75^\circ) + 3000\text{w}}{3 \cdot 400\text{v} \cdot \cos(30^\circ)}$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Envío de corriente final utilizando eficiencia de transmisión (STL) Fórmula ↻

Fórmula

$$I_s = \frac{V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)}{\eta \cdot V_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.983\text{A} = \frac{380\text{v} \cdot 3.9\text{A} \cdot \cos(75^\circ)}{0.278 \cdot 400\text{v} \cdot \cos(30^\circ)}$$

Evaluar fórmula ↻

1.5) Recepción de corriente final mediante pérdidas (STL) Fórmula ↻

Fórmula

$$I_r = \sqrt{\frac{P_{\text{loss}}}{3 \cdot R}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.9014\text{A} = \sqrt{\frac{3000\text{w}}{3 \cdot 65.7\Omega}}$$

Evaluar fórmula ↻



1.6) Recepción de corriente final mediante recepción de potencia final (STL) Fórmula

Fórmula

$$I_r = \frac{P_r}{3 \cdot V_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.8976 A = \frac{1150 W}{3 \cdot 380 V \cdot \cos(75^\circ)}$$

Evaluar fórmula 

1.7) Recepción de corriente final usando eficiencia de transmisión (STL) Fórmula

Fórmula

$$I_r = \eta \cdot V_s \cdot I_s \cdot \frac{\cos(\Phi_s)}{V_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.8971 A = 0.278 \cdot 400 V \cdot 3.98 A \cdot \frac{\cos(30^\circ)}{380 V \cdot \cos(75^\circ)}$$

Evaluar fórmula 

1.8) Recepción de corriente final usando el ángulo final de envío (STL) Fórmula

Fórmula

$$I_r = \frac{(3 \cdot V_s \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)) - P_{loss}}{3 \cdot V_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.8506 A = \frac{(3 \cdot 400 V \cdot 3.98 A \cdot \cos(30^\circ)) - 3000 W}{3 \cdot 380 V \cdot \cos(75^\circ)}$$

Evaluar fórmula 

1.9) Recibir corriente final usando impedancia (STL) Fórmula

Fórmula

$$I_r = \frac{V_s - V_r}{Z}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.9062 A = \frac{400 V - 380 V}{5.12 \Omega}$$

Evaluar fórmula 

2) Parámetros de línea Fórmulas

2.1) Eficiencia de transmisión (STL) Fórmula

Fórmula

$$\eta = \frac{V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)}{V_s \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.2782 = \frac{380 V \cdot 3.9 A \cdot \cos(75^\circ)}{400 V \cdot 3.98 A \cdot \cos(30^\circ)}$$

Evaluar fórmula 

2.2) Impedancia (STL) Fórmula

Fórmula

$$Z = \frac{V_s - V_r}{I_r}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.1282 \Omega = \frac{400 V - 380 V}{3.9 A}$$

Evaluar fórmula 



2.3) Pérdidas usando Eficiencia de Transmisión (STL) Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$P_{\text{loss}} = \left(\frac{3 \cdot V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)}{\eta} \right) - (3 \cdot V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r))$$

Ejemplo con Unidades

$$2988.5332 \text{ w} = \left(\frac{3 \cdot 380 \text{ v} \cdot 3.9 \text{ A} \cdot \cos(75^\circ)}{0.278} \right) - (3 \cdot 380 \text{ v} \cdot 3.9 \text{ A} \cdot \cos(75^\circ))$$

2.4) Regulación de voltaje en línea de transmisión Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$\%V = \left(\frac{V_s - V_r}{V_r} \right) \cdot 100$$

$$5.2632 = \left(\frac{400 \text{ v} - 380 \text{ v}}{380 \text{ v}} \right) \cdot 100$$

2.5) Resistencia usando Pérdidas (STL) Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$R = \frac{P_{\text{loss}}}{3 \cdot I_r^2}$$

$$65.7462 \Omega = \frac{3000 \text{ w}}{3 \cdot 3.9 \text{ A}^2}$$

3) Energía Fórmulas

3.1) Ángulo final de envío con potencia final de envío (STL) Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$\Phi_s = \arccos\left(\frac{P_s}{V_s \cdot I_s \cdot 3}\right)$$

$$30.0033^\circ = \arccos\left(\frac{4136 \text{ w}}{400 \text{ v} \cdot 3.98 \text{ A} \cdot 3}\right)$$

3.2) Ángulo final de envío utilizando parámetros finales de recepción (STL) Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$\Phi_s = \arccos\left(\frac{V_r \cdot \cos(\Phi_r) + (I_r \cdot R)}{V_s}\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$27.5691^\circ = \arccos\left(\frac{380 \text{ v} \cdot \cos(75^\circ) + (3.9 \text{ A} \cdot 65.7 \Omega)}{400 \text{ v}}\right)$$



3.3) Ángulo final de recepción usando pérdidas (STL) Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$\Phi_r = \text{acos} \left(\frac{(3 \cdot V_s \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)) - P_{\text{loss}}}{3 \cdot V_r \cdot I_r} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$75.1943^\circ = \text{acos} \left(\frac{(3 \cdot 400 \text{ v} \cdot 3.98 \text{ A} \cdot \cos(30^\circ)) - 3000 \text{ w}}{3 \cdot 380 \text{ v} \cdot 3.9 \text{ A}} \right)$$

3.4) Ángulo final de recepción utilizando la eficiencia de transmisión (STL) Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$\Phi_r = \text{acos} \left(\eta \cdot V_s \cdot I_s \cdot \frac{\cos(\Phi_s)}{I_r \cdot V_r} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$75.0115^\circ = \text{acos} \left(0.278 \cdot 400 \text{ v} \cdot 3.98 \text{ A} \cdot \frac{\cos(30^\circ)}{3.9 \text{ A} \cdot 380 \text{ v}} \right)$$

3.5) Ángulo final de recepción utilizando Potencia final de recepción (STL) Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$\Phi_r = \text{acos} \left(\frac{P_r}{3 \cdot V_r \cdot I_r} \right)$$

$$75.0095^\circ = \text{acos} \left(\frac{1150 \text{ w}}{3 \cdot 380 \text{ v} \cdot 3.9 \text{ A}} \right)$$

3.6) Corriente transmitida (línea SC) Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$I_t = \frac{V_t}{Z_0}$$

$$0.3604 \text{ A} = \frac{20 \text{ v}}{55.5 \Omega}$$

3.7) Envío de energía final (STL) Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$P_s = 3 \cdot I_s \cdot V_s \cdot \cos(\Phi_s)$$

$$4136.1373 \text{ w} = 3 \cdot 3.98 \text{ A} \cdot 400 \text{ v} \cdot \cos(30^\circ)$$

3.8) Recepción de potencia final (STL) Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$P_r = 3 \cdot V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)$$

$$1150.7095 \text{ w} = 3 \cdot 380 \text{ v} \cdot 3.9 \text{ A} \cdot \cos(75^\circ)$$



4) Voltaje Fórmulas

4.1) Envío de voltaje final en línea de transmisión Fórmula

Fórmula

$$V_s = \left(\frac{\%V \cdot V_r}{100} \right) + V_r$$

Ejemplo con Unidades

$$399.988 \text{ v} = \left(\frac{5.26 \cdot 380 \text{ v}}{100} \right) + 380 \text{ v}$$

[Evaluar fórmula](#)

4.2) Envío de voltaje final mediante envío de potencia final (STL) Fórmula

Fórmula

$$V_s = \frac{P_s}{3 \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

Ejemplo con Unidades

$$399.9867 \text{ v} = \frac{4136 \text{ w}}{3 \cdot 3.98 \text{ A} \cdot \cos(30^\circ)}$$

[Evaluar fórmula](#)

4.3) Envío de voltaje final usando eficiencia de transmisión (STL) Fórmula

Fórmula

$$V_s = V_r \cdot I_r \cdot \frac{\cos(\Phi_r)}{\eta \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

Ejemplo con Unidades

$$400.3003 \text{ v} = 380 \text{ v} \cdot 3.9 \text{ A} \cdot \frac{\cos(75^\circ)}{0.278 \cdot 3.98 \text{ A} \cdot \cos(30^\circ)}$$

[Evaluar fórmula](#)

4.4) Envío de voltaje final usando factor de potencia (STL) Fórmula

Fórmula

$$V_s = \sqrt{\left((V_r \cdot \cos(\Phi_r)) + (I_r \cdot R) \right)^2 + \left((V_r \cdot \sin(\Phi_r)) + (I_r \cdot X_c) \right)^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$510.9091 \text{ v} = \sqrt{\left((380 \text{ v} \cdot \cos(75^\circ)) + (3.9 \text{ A} \cdot 65.7 \Omega) \right)^2 + \left((380 \text{ v} \cdot \sin(75^\circ)) + (3.9 \text{ A} \cdot 0.2 \Omega) \right)^2}$$

[Evaluar fórmula](#)

4.5) Inductancia transmitida (línea SC) Fórmula

Fórmula

$$Z_0 = \frac{V_t}{I_t}$$

Ejemplo con Unidades

$$55.5556 \Omega = \frac{20 \text{ v}}{0.36 \text{ A}}$$

[Evaluar fórmula](#)

4.6) Recepción de voltaje final mediante recepción de potencia final (STL) Fórmula

Fórmula

$$V_r = \frac{P_r}{3 \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

Ejemplo con Unidades

$$379.7657 \text{ v} = \frac{1150 \text{ w}}{3 \cdot 3.9 \text{ A} \cdot \cos(75^\circ)}$$

[Evaluar fórmula](#)



4.7) Recepción de voltaje final usando eficiencia de transmisión (STL) Fórmula

Fórmula

$$V_r = \eta \cdot V_s \cdot I_s \cdot \frac{\cos(\Phi_s)}{I_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

Ejemplo con Unidades

$$379.7149\text{v} = 0.278 \cdot 400\text{v} \cdot 3.98\text{A} \cdot \frac{\cos(30^\circ)}{3.9\text{A} \cdot \cos(75^\circ)}$$

Evaluar fórmula 

4.8) Recepción de voltaje final usando impedancia (STL) Fórmula

Fórmula

$$V_r = V_s - (I_r \cdot Z)$$

Ejemplo con Unidades

$$380.032\text{v} = 400\text{v} - (3.9\text{A} \cdot 5.12\Omega)$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Línea corta Fórmulas anterior

- **%V** Regulacion de voltaje
- **I_r** Corriente final de recepción (Amperio)
- **I_s** Corriente final de envío (Amperio)
- **I_t** Corriente transmitida (Amperio)
- **P_{loss}** Pérdida de potencia (Vatio)
- **P_r** Recepción de energía final (Vatio)
- **P_s** Envío de energía final (Vatio)
- **R** Resistencia (Ohm)
- **V_r** Recepción de voltaje final (Voltio)
- **V_s** Envío de voltaje final (Voltio)
- **V_t** Voltaje transmitido (Voltio)
- **X_c** Reactancia capacitiva (Ohm)
- **Z** Impedancia (Ohm)
- **Z₀** Impedancia característica (Ohm)
- **η** Eficiencia de transmisión
- **Φ_r** Ángulo de fase final de recepción (Grado)
- **Φ_s** Ángulo de fase final de envío (Grado)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Línea corta Fórmulas anterior

- **Funciones:** **acos**, **acos**(Number)
La función coseno inversa, es la función inversa de la función coseno. Es la función que toma una razón como entrada y devuelve el ángulo cuyo coseno es igual a esa razón.
- **Funciones:** **cos**, **cos**(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Funciones:** **sin**, **sin**(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Funciones:** **sqrt**, **sqrt**(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Amperio (A)
Corriente eléctrica Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Resistencia electrica** in Ohm (Ω)
Resistencia electrica Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades ↻



Descargue otros archivos PDF de Importante Lineas de transmisión

- [Importante Características de rendimiento de la línea Fórmulas](#) 
- [Importante Línea de transmisión larga Fórmulas](#) 
- [Importante Línea corta Fórmulas](#) 
- [Importante Transitorio Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Crecimiento porcentual](#) 
-  [Calculadora MCM](#) 
-  [Dividir fracción](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/8/2024 | 7:46:37 AM UTC

