

Belangrijk Lange transmissielijn Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 26
Belangrijk Lange transmissielijn
Formules

1) Huidig Formules ↗

1.1) Eindspanning ontvangen met behulp van het verzenden van eindstroom (LTL) Formule ↗

Formule

Evalueer de formule ↗

$$V_r = (I_s - I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)) \cdot \left(\frac{Z_0}{\sinh(\gamma \cdot L)} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.88 \text{ kV} = (3865.49 \text{ A} - 6.19 \text{ A} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3 \text{ m})) \cdot \left(\frac{48.989 \Omega}{\sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m})} \right)$$

1.2) Eindspanning verzenden (LTL) Formule ↗

Formule

Evalueer de formule ↗

$$V_s = V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L) + Z_0 \cdot I_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$189.5744 \text{ kV} = 8.88 \text{ kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3 \text{ m}) + 48.989 \Omega \cdot 6.19 \text{ A} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m})$$

1.3) Eindstroom ontvangen met behulp van eindstroom verzenden (LTL) Formule ↗

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↗

$$I_r = \frac{I_s - \left(V_r \cdot \frac{\sinh(\gamma \cdot L)}{Z_0} \right)}{\cosh(\gamma \cdot L)}$$

$$6.19 \text{ A} = \frac{3865.49 \text{ A} - \left(8.88 \text{ kV} \cdot \frac{\sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m})}{48.989 \Omega} \right)}{\cosh(1.24 \cdot 3 \text{ m})}$$

1.4) Eindstroom ontvangen met zendeindspanning (LTL) Formule ↗

Formule

Evalueer de formule ↗

$$I_r = \frac{V_s - (V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L))}{Z_0 \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.1857 \text{ A} = \frac{189.57 \text{ kV} - (8.88 \text{ kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3 \text{ m}))}{48.989 \Omega \cdot \sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m})}$$



1.5) Eindstroom verzenden (LTL) Formule

Formule

$$I_s = I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L) + \left(\frac{V_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}{Z_0} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$3865.4909_A = 6.19_A \cdot \cosh(1.24 \cdot 3_m) + \left(\frac{8.88_{kV} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3_m)}{48.989_\Omega} \right)$$

2) Impedantie Formules

2.1) Capaciteit met behulp van Surge Impedance (LTL) Formule

Formule

$$C_{\text{Farad}} = \frac{L_{\text{Henry}}}{Z_s^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.0612_F = \frac{40_H}{1.75_\Omega^2}$$

Evalueer de formule 

2.2) Impedantie met behulp van karakteristieke impedantie (LTL) Formule

Formule

$$Z = Z_0^2 \cdot Y$$

Voorbeeld met Eenheden

$$59.9981_\Omega = 48.989_\Omega^2 \cdot 0.025_s$$

Evalueer de formule 

2.3) Impedantie met behulp van propagatieconstante (LTL) Formule

Formule

$$Z = \frac{Y^2}{Y}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$61.504_\Omega = \frac{1.24^2}{0.025_s}$$

Evalueer de formule 

2.4) Inductantie met behulp van Surge Impedance (LTL) Formule

Formule

$$L_{\text{Henry}} = C_{\text{Farad}} \cdot Z_s^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$39.8125_H = 13_F \cdot 1.75_\Omega^2$$

Evalueer de formule 

2.5) Karakteristieke impedantie (LTL) Formule

Formule

$$Z_0 = \sqrt{\frac{Z}{Y}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48.9898_\Omega = \sqrt{\frac{60_\Omega}{0.025_s}}$$

Evalueer de formule 

2.6) Karakteristieke impedantie met behulp van B-parameter (LTL) Formule

Formule

$$Z_0 = \frac{B}{\sinh(\gamma \cdot L)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$50.9212_\Omega = \frac{1050_\Omega}{\sinh(1.24 \cdot 3_m)}$$

Evalueer de formule 



2.7) Karakteristieke impedantie met behulp van C-parameter (LTL) Formule

Formule

$$Z_0 = \frac{1}{C} \cdot \sinh(\gamma \cdot L)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48.9788 \Omega = \frac{1}{0.421 \text{ s}} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m})$$

Evalueer de formule 

2.8) Karakteristieke impedantie met behulp van Sending End Current (LTL) Formule

Formule

$$Z_0 = \frac{V_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}{I_s - I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48.989 \Omega = \frac{8.88 \text{ kV} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m})}{3865.49 \text{ A} - 6.19 \text{ A} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3 \text{ m})}$$

Evalueer de formule 

2.9) Karakteristieke impedantie met behulp van Sending End Voltage (LTL) Formule

Formule

$$Z_0 = \frac{V_s - V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)}{\sinh(\gamma \cdot L) \cdot I_r}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48.9547 \Omega = \frac{189.57 \text{ kV} - 8.88 \text{ kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3 \text{ m})}{\sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m}) \cdot 6.19 \text{ A}}$$

Evalueer de formule 

2.10) Surge Impedantie (LTL) Formule

Formule

$$Z_s = \sqrt{\frac{L_{\text{Henry}}}{C_{\text{Farad}}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.7541 \Omega = \sqrt{\frac{40 \text{ H}}{13 \text{ F}}}$$

Evalueer de formule 

2.11) Toegang met behulp van karakteristieke impedantie (LTL) Formule

Formule

$$Y = \frac{Z}{Z_0^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.025 \text{ s} = \frac{60 \Omega}{48.989 \Omega^2}$$

Evalueer de formule 

2.12) Toegang via propagatieconstante (LTL) Formule

Formule

$$Y = \frac{Y^2}{Z}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0256 \text{ s} = \frac{1.24^2}{60 \Omega}$$

Evalueer de formule 

3) Lijnparameters Formules

3.1) Lengte met behulp van B-parameter (LTL) Formule

Formule

$$L = a \frac{\sinh\left(\frac{B}{Z_0}\right)}{\gamma}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.0312 \text{ m} = a \frac{\sinh\left(\frac{1050 \Omega}{48.989 \Omega}\right)}{1.24}$$

Evalueer de formule 



3.2) Lengte met behulp van C-parameter (LTL) Formule ↻

Formule

$$L = a \frac{\sinh(C \cdot Z_0)}{\gamma}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.0002 \text{ m} = a \frac{\sinh(0.421 \text{ s} \cdot 48.989 \Omega)}{1.24}$$

Evalueer de formule ↻

3.3) Lengte met behulp van D-parameter (LTL) Formule ↻

Formule

$$L = a \frac{\cosh(D)}{\gamma}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3 \text{ m} = a \frac{\cosh(14.59)}{1.24}$$

Evalueer de formule ↻

3.4) Lengte met behulp van een parameter (LTL) Formule ↻

Formule

$$L = a \frac{\cosh(A)}{\gamma}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.0022 \text{ m} = a \frac{\cosh(20.7)}{1.24}$$

Evalueer de formule ↻

3.5) Voortplantingsconstante (LTL) Formule ↻

Formule

$$\gamma = \sqrt{Y \cdot Z}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2247 = \sqrt{0.025 \text{ s} \cdot 60 \Omega}$$

Evalueer de formule ↻

3.6) Voortplantingsconstante met behulp van B-parameter (LTL) Formule ↻

Formule

$$\gamma = a \frac{\sinh\left(\frac{B}{Z_0}\right)}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2529 = a \frac{\sinh\left(\frac{1050 \Omega}{48.989 \Omega}\right)}{3 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

3.7) Voortplantingsconstante met behulp van C-parameter (LTL) Formule ↻

Formule

$$\gamma = a \frac{\sinh(C \cdot Z_0)}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2401 = a \frac{\sinh(0.421 \text{ s} \cdot 48.989 \Omega)}{3 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

3.8) Voortplantingsconstante met behulp van D-parameter (LTL) Formule ↻

Formule

$$\gamma = a \frac{\cosh(D)}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1241 = a \frac{\cosh(14.59)}{3 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻



3.9) Voortplantingsconstante met behulp van een parameter (LTL) Formule

Formule

$$\gamma = a \frac{\cosh(A)}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2409 = a \frac{\cosh(20.7)}{3 \text{ m}}$$








Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Lange transmissielijn Formules hierboven


- **A** Een parameter
- **B** B-parameter (Ohm)
- **C** C-parameter (Siemens)
- **C_{Farad}** Capaciteit (Farad)
- **D** D-parameter
- **I_r** Eindstroom ontvangen (Ampère)
- **I_s** Eindstroom verzenden (Ampère)
- **L** Lengte (Meter)
- **L_{Henry}** Inductie (Henry)
- **V_r** Eindspanning ontvangen (Kilovolt)
- **V_s** Eindspanning verzenden (Kilovolt)
- **Y** Toegang (Siemens)
- **Z** Impedantie (Ohm)
- **Z₀** Karakteristieke impedantie (Ohm)
- **Z_s** Impedantie van pieken (Ohm)
- **Y** Voortplantingsconstante

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Lange transmissielijn Formules hierboven

- **Functies: acosh**, acosh(Number)
Hyperbolische cosinusfunctie is een functie die een reëel getal als invoer neemt en de hoek retourneert waarvan de hyperbolische cosinus dat getal is.
- **Functies: asinh**, asinh(Number)
De inverse hyperbolische sinus, ook bekend als de hyperbolische sinus, is een wiskundige functie die het omgekeerde is van de hyperbolische sinusfunctie.
- **Functies: cosh**, cosh(Number)
De hyperbolische cosinusfunctie is een wiskundige functie die wordt gedefinieerd als de verhouding van de som van de exponentiële functies van x en negatieve x tot 2.
- **Functies: sinh**, sinh(Number)
De hyperbolische sinusfunctie, ook bekend als de sinh-functie, is een wiskundige functie die wordt gedefinieerd als de hyperbolische analogoog van de sinusfunctie.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrische stroom** in Ampère (A)
Elektrische stroom Eenheidsconversie 
- **Meting: Capaciteit** in Farad (F)
Capaciteit Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrische geleiding** in Siemens (S)
Elektrische geleiding Eenheidsconversie 
- **Meting: Inductie** in Henry (H)
Inductie Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Kilovolt (kV)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Transmissielijnen pdf's

- **Belangrijk Lijnprestatiekenmerken Formules** 
- **Belangrijk Lange transmissielijn Formules** 
- **Belangrijk Korte lijn Formules** 
- **Belangrijk Van voorbijgaande aard Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Omgekeerde percentage** 
-  **GGD rekenmachine** 
-  **Simpele fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 8:08:06 AM UTC

