



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Charakterystyka wydajności linii Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 15 Charakterystyka wydajności linii Formuły

Charakterystyka wydajności linii

1) Głębokość penetracji prądów wirowych

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.004093\text{cm} = \frac{1}{\sqrt{\pi \cdot 5\text{MHz} \cdot 0.95\text{H/m} \cdot 0.4\text{S/cm}}}$$

2) Głębokość skóry w przewodniku

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.000448\text{m} = \sqrt{\frac{113.59\mu\Omega \cdot \text{cm}}{5\text{MHz} \cdot 0.9 \cdot 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}}}$$

3) Impedancja bazowa przy danym prądzie bazowym

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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

4) Moc podstawowa

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

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




5) Napięcie bazowe 

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

Otwórz kalkulator 

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

6) Napięcie fazowe dla zrównoważonego trójfazowego połączenia w gwiazdę 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 10.79645V = \frac{18.70V}{\sqrt{3}}$$

7) Odbieranie komponentu rzeczywistej mocy końcowej 

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

Otwórz kalkulator 

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


8) Parametr B przy użyciu elementu odbiorczego mocy biernej 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 9.698525\Omega = \frac{((380V \cdot 400V) \cdot \cos(20^\circ - 125^\circ)) - (1.09 \cdot ((380V)^2) \cdot \cos(20^\circ - 125^\circ))}{144VAR}$$




9) Parametr B przy użyciu składnika mocy rzeczywistej końca odbiorczego 

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

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 11.50582\Omega = \frac{((380V \cdot 400V) \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ)) - (1.09 \cdot (380V)^2 \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ))}{453W}$$

10) Prąd bazowy 

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

Otwórz kalkulator 


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

11) Prąd bazowy dla systemu trójfazowego 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 23.09401A = \frac{10000VA}{\sqrt{3} \cdot 250V}$$

12) Prąd fazowy dla zrównoważonego trójfazowego połączenia w trójkąt 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2.078461A = \frac{3.6A}{\sqrt{3}}$$


13) Straty dielektryczne spowodowane nagrzewaniem się kabli 

$$\text{fx } D_f = \omega \cdot C \cdot V^2 \cdot \tan(\angle\delta)$$

Otwórz kalkulator 

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



14) Złożona moc podana prąd 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 329.9415VA = (23.45A)^2 \cdot 0.6\Omega$$

15) Zwis linii transmisyjnej 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3.292774m = \frac{0.604kg \cdot (260m)^2}{8 \cdot 1550kg}$$



Używane zmienne













- $\angle\alpha$ Parametr alfa A (Stopień)
- $\angle\delta$ Kąt straty (Stopień)
- **A** Parametr
- **B** Parametr B (Om)
- **C** Pojemność (Milifarad)
- **D_f** Straty dielektryczne (Wat)
- **f** Częstotliwość (Megaherc)
- **I** Prąd elektryczny (Amper)
- **I_b** Prąd bazowy (Amper)
- **I_{line}** Prąd liniowy (Amper)
- **I_{ph}** Prąd fazowy (Amper)
- **I_{pu(b)}** Prąd bazowy (PU) (Amper)
- **L** Rozpiętość (Metr)
- **P** Prawdziwa moc (Wat)
- **P_b** Moc podstawowa (Wolt Amper)
- **Q** Reaktywna moc (Wolt Amper Reaktywny)
- **R_s** Specyficzny opór (Microhm Centymetr)
- **s** Zwis linii przesyłowej (Metr)
- **S** Złożona moc (Wolt Amper)
- **T** Napięcie robocze (Kilogram)
- **V** Napięcie (Wolt)
- **V_{base}** Napięcie podstawowe (Wolt)
- **V_{line}** Napięcie liniowe (Wolt)
- **V_{ph}** Napięcie fazowe (Wolt)
- **V_r** Odbiór napięcia końcowego (Wolt)
- **V_s** Wysyłanie napięcia końcowego (Wolt)
- **W_c** Masa przewodnika (Kilogram)
- **Z** Impedancja (Om)
- **Z_{base}** Impedancja podstawowa (Om)
- β Parametr Beta B (Stopień)
- δ Głębokość skóry (Metr)




- δ_p Głębokość penetracji (Centymetr)
- μ Przenikalność magnetyczna ośrodka (Henry / metr)
- μ_r Względna przepuszczalność
- σ_c Przewodnictwo elektryczne (Siemens na centymetr)
- ω Częstotliwość kątowna (Radian na sekundę)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funkcjonać:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funkcjonać:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Funkcjonać:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Funkcjonać:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Pomiar:** **Długość** in Centymetr (cm), Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prąd elektryczny** in Amper (A)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moc** in Wolt Amper (VA), Wat (W), Wolt Amper Reaktywny (VAR)
Moc Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Megaherc (MHz)
Częstotliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Pojemność** in Milifarad (mF)
Pojemność Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Odporność elektryczna** in Om (Ω)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Oporność elektryczna** in Microhm Centymetr ($\mu\Omega \cdot \text{cm}$)
Oporność elektryczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Przewodność elektryczna** in Siemens na centymetr (S/cm)
Przewodność elektryczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Przepuszczalność magnetyczna** in Henry / metr (H/m)
Przepuszczalność magnetyczna Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Częstotliwość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Częstotliwość kątowna Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- [Charakterystyka wydajności linii Formuły](#) 
- [Długa linia przesyłowa Formuły](#) 
- [Średnia linia Formuły](#) 
- [Krótka linia Formuły](#) 
- [Przejściowy Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

12/18/2023 | 3:01:45 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

