calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Projeto de circuito CA Fórmulas

Calculadoras! Exemplos! Conversões!

marca páginas **calculatoratoz.com**, **unitsconverters.com**

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**
Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

Por favor, deixe seu feedback aqui...

Lista de 45 Projeto de circuito CA Fórmulas

Projeto de circuito CA

1) Alimentação em circuitos CA monofásicos

Abrir Calculadora

fx $$P = V \cdot I \cdot \cos(\Phi)$$

ex $$236.4249\text{W} = 130\text{V} \cdot 2.1\text{A} \cdot \cos(30^\circ)$$

2) Alimentação em circuitos CA monofásicos usando corrente

Abrir Calculadora

fx $$P = I^2 \cdot R \cdot \cos(\Phi)$$

ex $$229.1503\text{W} = (2.1\text{A})^2 \cdot 60\Omega \cdot \cos(30^\circ)$$

3) Ângulo Elétrico

Abrir Calculadora

fx $$\theta_e = \left(\frac{N_p}{2}\right) \cdot \theta_m$$

ex $$160^\circ = \left(\frac{4}{2}\right) \cdot 80^\circ$$

4) Capacitância dada frequência de corte

Abrir Calculadora

fx $$C = \frac{1}{2 \cdot R \cdot \pi \cdot f_c}$$

ex $$350.4072\mu F = \frac{1}{2 \cdot 60\Omega \cdot \pi \cdot 7.57Hz}$$

5) Capacitância para Circuito RLC Paralelo Usando Fator Q

Abrir Calculadora

fx $$C = \frac{L \cdot Q_{||}^2}{R^2}$$

ex $$349.3578\mu F = \frac{0.79mH \cdot (39.9)^2}{(60\Omega)^2}$$

6) Capacitância para Circuito RLC Série dado Fator Q

Abrir Calculadora

fx $$C = \frac{L}{Q_{se}^2 \cdot R^2}$$

ex $$351.1111\mu F = \frac{0.79mH}{(0.025)^2 \cdot (60\Omega)^2}$$

7) Capacitância usando constante de tempo

Abrir Calculadora

fx $$C = \frac{\tau}{R}$$

ex $$350\mu F = \frac{21ms}{60\Omega}$$

8) Corrente elétrica usando potência real

Abrir Calculadora

fx $$I = \frac{P}{V \cdot \cos(\Phi)}$$

ex $$2.087343A = \frac{235W}{130V \cdot \cos(30^\circ)}$$

9) Corrente Elétrica usando Potência Reativa

Abrir Calculadora

fx $$I = \frac{Q}{V \cdot \sin(\Phi)}$$

ex $$2.061538A = \frac{134VAR}{130V \cdot \sin(30^\circ)}$$

10) Corrente RMS usando Potência Real

Abrir Calculadora

fx $$I_{rms} = \frac{P}{V_{rms} \cdot \cos(\Phi)}$$

ex $$4.719211A = \frac{235W}{57.5V \cdot \cos(30^\circ)}$$

11) Corrente RMS usando Potência Reativa

Abrir Calculadora

fx $$I_{rms} = \frac{Q}{V_{rms} \cdot \sin(\Phi)}$$

ex $$4.66087A = \frac{134VAR}{57.5V \cdot \sin(30^\circ)}$$

12) Corrente usando Fator de Potência

Abrir Calculadora

fx $$I = \frac{P}{\cos\Phi \cdot V}$$

ex $$2.101968\text{A} = \frac{235\text{W}}{0.86 \cdot 130\text{V}}$$

13) Corrente usando Poder Complexo

Abrir Calculadora

fx $$I = \sqrt{\frac{S}{Z}}$$

ex $$2.09723\text{A} = \sqrt{\frac{270.5\text{VA}}{61.5\Omega}}$$

14) Fator de potência dado ângulo do fator de potência

Abrir Calculadora

fx $$\cos\Phi = \cos(\Phi)$$

ex $$0.866025 = \cos(30^\circ)$$

15) Fator de Potência dado Potência

Abrir Calculadora

fx $$\cos\Phi = \frac{P}{V \cdot I}$$

ex $$0.860806 = \frac{235\text{W}}{130\text{V} \cdot 2.1\text{A}}$$

16) Fator Q para circuito RLC em série

Abrir Calculadora

fx $$Q_{se} = \frac{1}{R} \cdot \left(\sqrt{\frac{L}{C}}\right)$$

ex $$0.02504 = \frac{1}{60\Omega} \cdot \left(\sqrt{\frac{0.79\text{mH}}{350\mu\text{F}}}\right)$$

17) Fator Q para Circuito RLC Paralelo

Abrir Calculadora

fx $$Q_{||} = R \cdot \left(\sqrt{\frac{C}{L}}\right)$$

ex $$39.93666 = 60\Omega \cdot \left(\sqrt{\frac{350\mu\text{F}}{0.79\text{mH}}}\right)$$

18) Frequência de corte para circuito RC

Abrir Calculadora

fx $$f_c = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot C \cdot R}$$

ex $$7.578807\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 350\mu\text{F} \cdot 60\Omega}$$

19) Frequência ressonante para circuito RLC

Abrir Calculadora

fx $$f_o = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

ex $$302.6722\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{0.79\text{mH} \cdot 350\mu\text{F}}}$$

20) Frequência usando o período de tempo

Abrir Calculadora

fx $$\omega_n = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot T}$$

ex $$0.050207\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 3.17}$$

21) Impedância dada a Potência e Corrente Complexas

Abrir Calculadora

fx $$Z = \frac{S}{I^2}$$

ex $$61.33787\Omega = \frac{270.5\text{VA}}{(2.1\text{A})^2}$$

22) Impedância dada potência e tensão complexas

Abrir Calculadora

fx $$Z = \frac{V^2}{S}$$

ex $$62.47689\Omega = \frac{(130\text{V})^2}{270.5\text{VA}}$$

23) Indutância para Circuito RLC Paralelo Usando Fator Q

Abrir Calculadora

fx $$L = \frac{C \cdot R^2}{Q_{||}^2}$$

ex $$0.791452\text{mH} = \frac{350\mu\text{F} \cdot (60\Omega)^2}{(39.9)^2}$$

24) Indutância para Circuito RLC Série dado Fator Q

Abrir Calculadora

fx $$L = C \cdot Q_{se}^2 \cdot R^2$$

ex $$0.7875\text{mH} = 350\mu\text{F} \cdot (0.025)^2 \cdot (60\Omega)^2$$

25) Linha para corrente neutra usando potência real

Abrir Calculadora

fx $$I_{ln} = \frac{P}{3 \cdot \cos(\Phi) \cdot V_{ln}}$$

ex $$1.312795\text{A} = \frac{235\text{W}}{3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot 68.9\text{V}}$$

26) Linha para corrente neutra usando potência reativa

Abrir Calculadora

fx $$I_{ln} = \frac{Q}{3 \cdot V_{ln} \cdot \sin(\Phi)}$$

ex $$1.296565\text{A} = \frac{134\text{VAR}}{3 \cdot 68.9\text{V} \cdot \sin(30^\circ)}$$

27) Linha para tensão neutra usando energia reativa

Abrir Calculadora

fx $$V_{ln} = \frac{Q}{3 \cdot \sin(\Phi) \cdot I_{ln}}$$

ex $$68.71795V = \frac{134VAR}{3 \cdot \sin(30^\circ) \cdot 1.3A}$$

28) Linha para tensão neutra usando potência real

Abrir Calculadora

fx $$V_{ln} = \frac{P}{3 \cdot \cos(\Phi) \cdot I_{ln}}$$

ex $$69.57811V = \frac{235W}{3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot 1.3A}$$

29) poder complexo

Abrir Calculadora

fx $$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

ex $$270.5199VA = \sqrt{(235W)^2 + (134VAR)^2}$$

30) Potência Complexa dada Fator de Potência

Abrir Calculadora

fx $$S = \frac{P}{\cos(\Phi)}$$

ex $$271.3546VA = \frac{235W}{\cos(30^\circ)}$$

31) Potência Real no Circuito CA

Abrir Calculadora

fx $P = V \cdot I \cdot \cos(\Phi)$

ex $236.4249W = 130V \cdot 2.1A \cdot \cos(30^\circ)$

32) Potência real usando tensão de linha para neutro

Abrir Calculadora

fx $P = 3 \cdot I_{ln} \cdot V_{ln} \cdot \cos(\Phi)$

ex $232.7097W = 3 \cdot 1.3A \cdot 68.9V \cdot \cos(30^\circ)$

33) Potência real usando tensão e corrente RMS

Abrir Calculadora

fx $P = I_{rms} \cdot V_{rms} \cdot \cos(\Phi)$

ex $234.0434W = 4.7A \cdot 57.5V \cdot \cos(30^\circ)$

34) Potência Reativa

Abrir Calculadora

fx $Q = I \cdot V \cdot \sin(\Phi)$

ex $136.5VAR = 2.1A \cdot 130V \cdot \sin(30^\circ)$

35) Potência reativa usando corrente de linha para neutro

Abrir Calculadora

fx $Q = 3 \cdot I_{ln} \cdot V_{ln} \cdot \sin(\Phi)$

ex $134.355VAR = 3 \cdot 1.3A \cdot 68.9V \cdot \sin(30^\circ)$

36) Potência Reativa usando Tensão e Corrente RMS

Abrir Calculadora

fx $$Q = V_{rms} \cdot I_{rms} \cdot \sin(\Phi)$$

ex $$135.125\text{VAR} = 57.5\text{V} \cdot 4.7\text{A} \cdot \sin(30^\circ)$$

37) Resistência para Circuito RLC Paralelo Usando Fator Q

Abrir Calculadora

fx $$R = \frac{Q_{||}}{\sqrt{\frac{C}{L}}}$$

ex $$59.94492\Omega = \frac{39.9}{\sqrt{\frac{350\mu\text{F}}{0.79\text{mH}}}}$$

38) Resistência para Circuito RLC Série dado Fator Q

Abrir Calculadora

fx $$R = \frac{\sqrt{L}}{Q_{se} \cdot \sqrt{C}}$$

ex $$60.09516\Omega = \frac{\sqrt{0.79\text{mH}}}{0.025 \cdot \sqrt{350\mu\text{F}}}$$

39) Resistência usando constante de tempo

Abrir Calculadora

fx $$R = \frac{\tau}{C}$$

ex $$60\Omega = \frac{21\text{ms}}{350\mu\text{F}}$$

40) Tensão RMS usando Potência Real

Abrir Calculadora

fx $$V_{rms} = \frac{P}{I_{rms} \cdot \cos(\Phi)}$$

ex $$57.73503V = \frac{235W}{4.7A \cdot \cos(30^\circ)}$$

41) Tensão RMS usando Potência Reativa

Abrir Calculadora

fx $$V_{rms} = \frac{Q}{I_{rms} \cdot \sin(\Phi)}$$

ex $$57.02128V = \frac{134VAR}{4.7A \cdot \sin(30^\circ)}$$

42) Tensão usando energia complexa

Abrir Calculadora

fx $$V = \sqrt{S \cdot Z}$$

ex $$128.9796V = \sqrt{270.5VA \cdot 61.5\Omega}$$

43) Tensão usando Fator de Potência

Abrir Calculadora

fx $$V = \frac{P}{\cos\Phi \cdot I}$$

ex $$130.1218V = \frac{235W}{0.86 \cdot 2.1A}$$

44) Tensão usando potência real

Abrir Calculadora

fx $$V = \frac{P}{I \cdot \cos(\Phi)}$$

ex $$129.2165V = \frac{235W}{2.1A \cdot \cos(30^\circ)}$$

45) Tensão usando potência reativa

Abrir Calculadora

fx $$V = \frac{Q}{I \cdot \sin(\Phi)}$$

ex $$127.619V = \frac{134VAR}{2.1A \cdot \sin(30^\circ)}$$

Variáveis Usadas

- **C** Capacitância *(Microfarad)*
- **cosΦ** Fator de potência
- f_c Frequência de corte *(Hertz)*
- f_o Frequência de ressonância *(Hertz)*
- **I** Atual *(Ampere)*
- I_{ln} Linha para Corrente Neutra *(Ampere)*
- I_{rms} Raiz Quadrada Média da Corrente *(Ampere)*
- **L** Indutância *(Milihenry)*
- N_p Número de postes
- **P** Poder real *(Watt)*
- **Q** Potência Reativa *(Volt Ampere Reativo)*
- $Q_{||}$ Fator de qualidade RLC paralelo
- Q_{se} Fator de Qualidade Série RLC
- **R** Resistência *(Ohm)*
- **S** poder complexo *(Volt Ampere)*
- **T** Período de tempo
- **V** Tensão *(Volt)*
- V_{ln} Linha para Tensão Neutra *(Volt)*
- V_{rms} Raiz da Tensão Quadrada Média *(Volt)*
- **Z** Impedância *(Ohm)*
- θ_e Ângulo Elétrico *(Grau)*
- θ_m Ângulo Mecânico *(Grau)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

- **τ** Tempo constante *(Milissegundo)*
- **Φ** Diferença de Fase *(Grau)*
- **ω_n** Frequência natural *(Hertz)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Constantes, Funções, Medidas usadas

- Constante: **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
  Archimedes' constant
- Função: **cos**, cos(Angle)
  Trigonometric cosine function
- Função: **sin**, sin(Angle)
  Trigonometric sine function
- Função: **sqrt**, sqrt(Number)
  Square root function
- Medição: **Tempo** in Milissegundo (ms)
  Tempo Conversão de unidades
- Medição: **Corrente elétrica** in Ampere (A)
  Corrente elétrica Conversão de unidades
- Medição: **Poder** in Watt (W), Volt Ampere Reativo (VAR), Volt Ampere (VA)
  Poder Conversão de unidades
- Medição: **Ângulo** in Grau (°)
  Ângulo Conversão de unidades
- Medição: **Frequência** in Hertz (Hz)
  Frequência Conversão de unidades
- Medição: **Capacitância** in Microfarad (µF)
  Capacitância Conversão de unidades
- Medição: **Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
  Resistência Elétrica Conversão de unidades
- Medição: **Indutância** in Milihenry (mH)
  Indutância Conversão de unidades
- Medição: **Potencial elétrico** in Volt (V)
  Potencial elétrico Conversão de unidades

Verifique outras listas de fórmulas

- **Projeto de circuito CA Fórmulas**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

2/23/2024 | 5:53:39 AM UTC

Por favor, deixe seu feedback aqui...