



Formule Esempi con unità

Lista di 35 Importante Circuito del trasformatore Formule

1) Caduta di resistenza primaria PU Formula

Formula

$$R_{pu} = \frac{I_1 \cdot R_{01}}{E_1}$$

Esempio con Unità

$$34.335 = \frac{12.6A \cdot 35.97\Omega}{13.2V}$$

Valutare la formula 

2) Corrente primaria data il rapporto di trasformazione della tensione Formula

Formula

$$I_1 = I_2 \cdot K$$

Esempio con Unità

$$12.6A = 10.5A \cdot 1.2$$

Valutare la formula 

3) Corrente secondaria data il rapporto di trasformazione della tensione Formula

Formula

$$I_2 = \frac{I_1}{K}$$

Esempio con Unità

$$10.5A = \frac{12.6A}{1.2}$$

Valutare la formula 

4) Efficienza del trasformatore Formula

Formula

$$\eta = \frac{P_{out}}{P_{in}}$$

Esempio con Unità

$$0.8889 = \frac{120kW}{135kW}$$

Valutare la formula 

5) EMF indotto nell'avvolgimento primario Formula

Formula

$$E_1 = 4.44 \cdot N_1 \cdot f \cdot A_{core} \cdot B_{max}$$

Esempio con Unità

$$13.32V = 4.44 \cdot 20 \cdot 500Hz \cdot 2500cm^2 \cdot 0.0012T$$

Valutare la formula 

6) EMF indotto nell'avvolgimento secondario Formula

Formula

$$E_2 = 4.44 \cdot N_2 \cdot f \cdot A_{core} \cdot B_{max}$$

Esempio con Unità

$$15.984V = 4.44 \cdot 24 \cdot 500Hz \cdot 2500cm^2 \cdot 0.0012T$$

Valutare la formula 



7) Frequenza data da campi elettromagnetici indotti nell'avvolgimento secondario Formula

Formula

$$f = \frac{E_2}{4.44 \cdot N_2 \cdot A_{\text{core}} \cdot B_{\text{max}}}$$

Esempio con Unità

$$495.4955 \text{ Hz} = \frac{15.84 \text{ v}}{4.44 \cdot 24 \cdot 2500 \text{ cm}^2 \cdot 0.0012 \text{ T}}$$

Valutare la formula 

8) Frequenza data EMF indotta nell'avvolgimento primario Formula

Formula

$$f = \frac{E_1}{4.44 \cdot N_1 \cdot A_{\text{core}} \cdot B_{\text{max}}}$$

Esempio con Unità

$$495.4955 \text{ Hz} = \frac{13.2 \text{ v}}{4.44 \cdot 20 \cdot 2500 \text{ cm}^2 \cdot 0.0012 \text{ T}}$$

Valutare la formula 

9) Impedenza dell'avvolgimento primario Formula

Formula

$$Z_1 = \sqrt{R_1^2 + X_{L1}^2}$$

Esempio con Unità

$$18.0015 \Omega = \sqrt{17.98 \Omega^2 + 0.88 \Omega^2}$$

Valutare la formula 

10) Impedenza dell'avvolgimento secondario Formula

Formula

$$Z_2 = \sqrt{R_2^2 + X_{L2}^2}$$

Esempio con Unità

$$25.9174 \Omega = \sqrt{25.90 \Omega^2 + 0.95 \Omega^2}$$

Valutare la formula 

11) Impedenza equivalente del trasformatore dal lato primario Formula

Formula

$$Z_{01} = \sqrt{R_{01}^2 + X_{01}^2}$$

Esempio con Unità

$$36.003 \Omega = \sqrt{35.97 \Omega^2 + 1.54 \Omega^2}$$

Valutare la formula 

12) Impedenza equivalente del trasformatore dal lato secondario Formula

Formula

$$Z_{02} = \sqrt{R_{02}^2 + X_{02}^2}$$

Esempio con Unità

$$51.838 \Omega = \sqrt{51.79 \Omega^2 + 2.23 \Omega^2}$$

Valutare la formula 

13) Rapporto di trasformazione data corrente primaria e secondaria Formula

Formula

$$K = \frac{I_1}{I_2}$$

Esempio con Unità

$$1.2 = \frac{12.6 \text{ A}}{10.5 \text{ A}}$$

Valutare la formula 



14) Rapporto di trasformazione data la reattanza di dispersione primaria Formula

Valutare la formula 

Formula

$$K = \sqrt{\frac{X'_1}{X_{L1}}}$$

Esempio con Unità

$$1.206 = \sqrt{\frac{1.28\Omega}{0.88\Omega}}$$

15) Rapporto di trasformazione data la reattanza di dispersione secondaria Formula

Valutare la formula 

Formula

$$K = \sqrt{\frac{X_{L2}}{X'_2}}$$

Esempio con Unità

$$1.1997 = \sqrt{\frac{0.95\Omega}{0.66\Omega}}$$

16) Rapporto di trasformazione data la tensione primaria e secondaria Formula

Valutare la formula 

Formula

$$K = \frac{V_2}{V_1}$$

Esempio con Unità

$$1.2 = \frac{288v}{240v}$$

17) Rapporto di trasformazione dato il numero di turni primario e secondario Formula

Valutare la formula 

Formula

$$K = \frac{N_2}{N_1}$$

Esempio

$$1.2 = \frac{24}{20}$$

18) Reattanza dell'avvolgimento primario nel secondario Formula

Valutare la formula 

Formula

$$X'_1 = X_{L1} \cdot K^2$$

Esempio con Unità

$$1.2672\Omega = 0.88\Omega \cdot 1.2^2$$

19) Reattanza dell'avvolgimento secondario nel primario Formula

Valutare la formula 

Formula

$$X'_2 = \frac{X_{L2}}{K^2}$$

Esempio con Unità

$$0.6597\Omega = \frac{0.95\Omega}{1.2^2}$$

20) Reattanza di dispersione primaria Formula

Valutare la formula 

Formula

$$X_{L1} = \frac{X'_1}{K^2}$$

Esempio con Unità

$$0.8889\Omega = \frac{1.28\Omega}{1.2^2}$$



21) Reattanza di dispersione secondaria Formula

Formula

$$X_{L2} = \frac{E_{\text{self}(2)}}{I_2}$$

Esempio con Unità

$$0.9524 \Omega = \frac{10 \text{ V}}{10.5 \text{ A}}$$

Valutare la formula 

22) Reattanza equivalente del trasformatore dal lato primario Formula

Formula

$$X_{01} = X_{L1} + X'_2$$

Esempio con Unità

$$1.54 \Omega = 0.88 \Omega + 0.66 \Omega$$

Valutare la formula 

23) Reattanza equivalente del trasformatore dal lato secondario Formula

Formula

$$X_{02} = X_{L2} + X'_1$$

Esempio con Unità

$$2.23 \Omega = 0.95 \Omega + 1.28 \Omega$$

Valutare la formula 

24) Regolazione della tensione a PF ritardato Formula

Formula

$$\% = \left(\frac{I_2 \cdot R_2 \cdot \cos(\varphi_2) + I_2 \cdot X_2 \cdot \sin(\varphi_2)}{V_2} \right) \cdot 100$$

Esempio con Unità

$$83.4716 = \left(\frac{10.5 \text{ A} \cdot 25.90 \Omega \cdot \cos(30^\circ) + 10.5 \text{ A} \cdot 0.93 \Omega \cdot \sin(30^\circ)}{288 \text{ V}} \right) \cdot 100$$

Valutare la formula 

25) Regolazione della tensione al fattore di potenza iniziale Formula

Formula

$$\% = \left(\frac{I_2 \cdot R_2 \cdot \cos(\varphi_2) - I_2 \cdot X_2 \cdot \sin(\varphi_2)}{V_2} \right) \cdot 100$$

Esempio con Unità

$$80.0809 = \left(\frac{10.5 \text{ A} \cdot 25.90 \Omega \cdot \cos(30^\circ) - 10.5 \text{ A} \cdot 0.93 \Omega \cdot \sin(30^\circ)}{288 \text{ V}} \right) \cdot 100$$

Valutare la formula 

26) Regolazione della tensione all'Unità PF Formula

Formula

$$\% = \left(\frac{I_2 \cdot R_2 \cdot \cos(\varphi_2)}{V_2} \right) \cdot 100$$

Esempio con Unità

$$81.7763 = \left(\frac{10.5 \text{ A} \cdot 25.90 \Omega \cdot \cos(30^\circ)}{288 \text{ V}} \right) \cdot 100$$

Valutare la formula 



27) Resistenza dell'avvolgimento primario Formula

Formula

$$R_1 = \frac{R'_1}{K^2}$$

Esempio con Unità

$$17.9792 \Omega = \frac{25.89 \Omega}{1.2^2}$$

Valutare la formula 

28) Resistenza dell'avvolgimento primario nel secondario Formula

Formula

$$R'_1 = R_1 \cdot K^2$$

Esempio con Unità

$$25.8912 \Omega = 17.98 \Omega \cdot 1.2^2$$

Valutare la formula 

29) Resistenza dell'avvolgimento secondario Formula

Formula

$$R_2 = R'_2 \cdot K^2$$

Esempio con Unità

$$25.9056 \Omega = 17.99 \Omega \cdot 1.2^2$$

Valutare la formula 

30) Resistenza dell'avvolgimento secondario nel primario Formula

Formula

$$R'_2 = \frac{R_2}{K^2}$$

Esempio con Unità

$$17.9861 \Omega = \frac{25.90 \Omega}{1.2^2}$$

Valutare la formula 

31) Resistenza equivalente dal lato primario Formula

Formula

$$R_{01} = R_1 + \frac{R_2}{K^2}$$

Esempio con Unità

$$35.9661 \Omega = 17.98 \Omega + \frac{25.90 \Omega}{1.2^2}$$

Valutare la formula 

32) Resistenza equivalente dal lato secondario Formula

Formula

$$R_{02} = R_2 + R_1 \cdot K^2$$

Esempio con Unità

$$51.7912 \Omega = 25.90 \Omega + 17.98 \Omega \cdot 1.2^2$$

Valutare la formula 

33) Tensione primaria data il rapporto di trasformazione della tensione Formula

Formula

$$V_1 = \frac{V_2}{K}$$

Esempio con Unità

$$240 \text{v} = \frac{288 \text{v}}{1.2}$$

Valutare la formula 

34) Tensione secondaria data il rapporto di trasformazione della tensione Formula

Formula

$$V_2 = V_1 \cdot K$$

Esempio con Unità

$$288 \text{v} = 240 \text{v} \cdot 1.2$$

Valutare la formula 



35) Tensione terminale in assenza di carico Formula

Formula

$$V_{\text{no-load}} = \frac{V_1 \cdot N_2}{N_1}$$

Esempio con Unità

$$288\text{v} = \frac{240\text{v} \cdot 24}{20}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Circuito del trasformatore Formule sopra

- % Regolazione percentuale del trasformatore
- A_{core} Zona del Nucleo (Piazza Centimetro)
- B_{max} Massima densità di flusso (Tesla)
- E_1 Campi elettromagnetici indotti nella scuola primaria (Volt)
- E_2 CEM indotto nel secondario (Volt)
- $E_{\text{self}(2)}$ EMF autoindotto nella scuola secondaria (Volt)
- f Frequenza di fornitura (Hertz)
- I_1 Corrente primaria (Ampere)
- I_2 Corrente secondaria (Ampere)
- K Rapporto di trasformazione
- N_1 Numero di turni in Primaria
- N_2 Numero di turni in Secondario
- P_{in} Potenza di ingresso (Chilowatt)
- P_{out} Potenza di uscita (Chilowatt)
- R_{01} Resistenza equivalente dal primario (Ohm)
- R_{02} Resistenza equivalente dal secondario (Ohm)
- R_1 Resistenza del primario (Ohm)
- R'_1 Resistenza del Primario nel Secondario (Ohm)
- R_2 Resistenza del secondario (Ohm)
- R'_2 Resistenza del secondario nel primario (Ohm)
- R_{pu} Diminuzione della resistenza primaria PU
- V_1 Tensione primaria (Volt)
- V_2 Tensione secondaria (Volt)
- $V_{\text{no-load}}$ Nessuna tensione del terminale di carico (Volt)
- X_{01} Reattanza equivalente dal primario (Ohm)
- X_{02} Reattanza equivalente dal secondario (Ohm)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Circuito del trasformatore Formule sopra

- **Funzioni:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Funzioni:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione:** **Corrente elettrica** in Ampere (A)
Corrente elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Piazza Centimetro (cm²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Chilowatt (kW)
Potenza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Resistenza elettrica** in Ohm (Ω)
Resistenza elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Densità di flusso magnetico** in Tesla (T)
Densità di flusso magnetico Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione di unità 



- X'_1 Reattanza del Primario nel Secondario (Ohm)
- X_2 Reattanza secondaria (Ohm)
- X'_2 Reattanza del secondario nel primario (Ohm)
- X_{L1} Reattanza di dispersione primaria (Ohm)
- X_{L2} Reattanza di dispersione secondaria (Ohm)
- Z_{01} Impedenza equivalente dal primario (Ohm)
- Z_{02} Impedenza equivalente dal secondario (Ohm)
- Z_1 Impedenza del primario (Ohm)
- Z_2 Impedenza del secondario (Ohm)
- η Efficienza
- Φ_2 Angolo del fattore di potenza secondario (Grado)



Scarica altri PDF Importante Trasformatore

- [Importante Circuito del trasformatore Formule](#) 
- [Importante Progettazione del trasformatore Formule](#) 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

- [Variazione percentuale](#) 
- [LCM HCF MCM di due numeri](#) 
- [Frazione propria](#) 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/9/2024 | 4:11:59 AM UTC

