

Importante Circuito del motore a induzione Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 28 Importante Circuito del motore a induzione Formule

1) Coppia del motore a induzione in condizioni di marcia Formula

Formula

$$\tau = \frac{3 \cdot s \cdot E^2 \cdot R}{2 \cdot \pi \cdot N_s \cdot \left(R^2 + \left(X^2 \cdot s \right) \right)}$$

Valutare la formula

Esempio con Unità

$$0.058 \text{ N}^* \text{ m} = \frac{3 \cdot 0.19 \cdot 305.8 \text{ v}^2 \cdot 14.25 \Omega}{2 \cdot 3.1416 \cdot 15660 \text{ rev/min} \cdot \left(14.25 \Omega^2 + \left(75 \Omega^2 \cdot 0.19 \right) \right)}$$

2) Coppia di avviamento del motore a induzione Formula

Formula

$$\tau = \frac{3 \cdot E^2 \cdot R}{2 \cdot \pi \cdot N_s \cdot \left(R^2 + X^2 \right)}$$

Valutare la formula

Esempio con Unità

$$0.0666 \text{ N}^* \text{ m} = \frac{3 \cdot 305.8 \text{ v}^2 \cdot 14.25 \Omega}{2 \cdot 3.1416 \cdot 15660 \text{ rev/min} \cdot \left(14.25 \Omega^2 + 75 \Omega^2 \right)}$$

3) Coppia massima di esercizio Formula

Formula

$$\tau_{\text{run}} = \frac{3 \cdot E^2}{4 \cdot \pi \cdot N_s \cdot X}$$

Esempio con Unità

$$0.1815 \text{ N}^* \text{ m} = \frac{3 \cdot 305.8 \text{ v}^2}{4 \cdot 3.1416 \cdot 15660 \text{ rev/min} \cdot 75 \Omega}$$

Valutare la formula

4) Corrente del rotore nel motore a induzione Formula

Formula

$$I_r = \frac{s \cdot E_i}{\sqrt{R_{r(\text{ph})}^2 + \left(s \cdot X_{r(\text{ph})} \right)^2}}$$

Esempio con Unità

$$0.2186 \text{ A} = \frac{0.19 \cdot 67.3 \text{ v}}{\sqrt{56 \Omega^2 + \left(0.19 \cdot 89 \Omega \right)^2}}$$

Valutare la formula



5) Corrente di armatura data potenza nel motore a induzione Formula

Formula

$$I_a = \frac{P_{out}}{V_a}$$

Esempio con Unità

$$3.7004A = \frac{41w}{11.08v}$$

Valutare la formula 

6) Corrente di campo utilizzando la corrente di carico nel motore a induzione Formula

Formula

$$I_f = I_a - I_L$$

Esempio con Unità

$$0.75A = 3.7A - 2.95A$$

Valutare la formula 

7) Corrente di carico nel motore a induzione Formula

Formula

$$I_L = I_a - I_f$$

Esempio con Unità

$$2.95A = 3.7A - 0.75A$$

Valutare la formula 

8) Efficienza del rotore nel motore a induzione Formula

Formula

$$\eta = \frac{N_m}{N_s}$$

Esempio con Unità

$$0.9163 = \frac{14350 \text{ rev/min}}{15660 \text{ rev/min}}$$

Valutare la formula 

9) EMF indotto data la velocità sincrona lineare Formula

Formula

$$E_i = V_s \cdot B \cdot l$$

Esempio con Unità

$$4.8654v = 135m/s \cdot 0.68T \cdot 53mm$$

Valutare la formula 

10) Fattore di passo nel motore a induzione Formula

Formula

$$K_p = \cos\left(\frac{\theta}{2}\right)$$

Esempio con Unità

$$0.7071 = \cos\left(\frac{90^\circ}{2}\right)$$

Valutare la formula 

11) Forza del motore a induzione lineare Formula

Formula

$$F = \frac{P_{in}}{V_s}$$

Esempio con Unità

$$0.2963N = \frac{40w}{135m/s}$$

Valutare la formula 

12) Frequenza del rotore data la frequenza di alimentazione Formula

Formula

$$f_r = s \cdot f$$

Esempio con Unità

$$10.374Hz = 0.19 \cdot 54.6Hz$$

Valutare la formula 



13) Frequenza indicata Numero di poli nel motore a induzione Formula

Formula

$$f = \frac{n \cdot N_s}{120}$$

Esempio con Unità

$$54.6637 \text{ Hz} = \frac{4 \cdot 15660 \text{ rev/min}}{120}$$

Valutare la formula 

14) Perdita di rame del rotore data la potenza del rotore in ingresso Formula

Formula

$$P_{R(\text{cu})} = s \cdot P_{\text{in}(r)}$$

Esempio con Unità

$$1.482 \text{ w} = 0.19 \cdot 7.8 \text{ w}$$

Valutare la formula 

15) Perdita di rame del rotore nel motore a induzione Formula

Formula

$$P_{R(\text{cu})} = 3 \cdot I_r^2 \cdot R_r$$

Esempio con Unità

$$1.5595 \text{ w} = 3 \cdot 0.285 \text{ A}^2 \cdot 6.4 \Omega$$

Valutare la formula 

16) Perdita di rame dello statore nel motore a induzione Formula

Formula

$$P_{S(\text{cu})} = 3 \cdot I_s^2 \cdot R_s$$

Esempio con Unità

$$13.9804 \text{ w} = 3 \cdot 0.85 \text{ A}^2 \cdot 6.45 \Omega$$

Valutare la formula 

17) Potenza convertita in motore a induzione Formula

Formula

$$P_{\text{conv}} = P_{\text{ag}} - P_{R(\text{cu})}$$

Esempio con Unità

$$10.45 \text{ w} = 12 \text{ w} - 1.55 \text{ w}$$

Valutare la formula 

18) Potenza di ingresso del rotore nel motore a induzione Formula

Formula

$$P_{\text{in}(r)} = P_{\text{in}} - P_{\text{sl}}$$

Esempio con Unità

$$7.8 \text{ w} = 40 \text{ w} - 32.2 \text{ w}$$

Valutare la formula 

19) Potenza meccanica lorda nel motore a induzione Formula

Formula

$$P_m = (1 - s) \cdot P_{\text{in}}$$

Esempio con Unità

$$32.4 \text{ w} = (1 - 0.19) \cdot 40 \text{ w}$$

Valutare la formula 

20) Reattanza data Scorrimento alla Coppia Massima Formula

Formula

$$X = \frac{R}{s}$$

Esempio con Unità

$$75 \Omega = \frac{14.25 \Omega}{0.19}$$

Valutare la formula 

21) Resistenza data Scorrimento alla coppia massima Formula

Formula

$$R = s \cdot X$$

Esempio con Unità

$$14.25 \Omega = 0.19 \cdot 75 \Omega$$

Valutare la formula 



22) Slip data Efficienza nel motore a induzione Formula

Formula

$$s = 1 - \eta$$

Esempio

$$0.1 = 1 - 0.90$$

Valutare la formula 

23) Slittamento di rottura del motore a induzione Formula

Formula

$$s = \frac{R}{X}$$

Esempio con Unità

$$0.19 = \frac{14.25 \Omega}{75 \Omega}$$

Valutare la formula 

24) Tensione indotta data la potenza Formula

Formula

$$V_a = \frac{P_{out}}{I_a}$$

Esempio con Unità

$$11.0811 \text{ v} = \frac{41 \text{ w}}{3.7 \text{ A}}$$

Valutare la formula 

25) Velocità del motore data efficienza nel motore a induzione Formula

Formula

$$N_m = \eta \cdot N_s$$

Esempio con Unità

$$14094 \text{ rev/min} = 0.90 \cdot 15660 \text{ rev/min}$$

Valutare la formula 

26) Velocità sincrona del motore a induzione data efficienza Formula

Formula

$$N_s = \frac{N_m}{\eta}$$

Esempio con Unità

$$15944.4444 \text{ rev/min} = \frac{14350 \text{ rev/min}}{0.90}$$

Valutare la formula 

27) Velocità sincrona lineare Formula

Formula

$$V_s = 2 \cdot w \cdot f_{line}$$

Esempio con Unità

$$135 \text{ m/s} = 2 \cdot 150 \text{ mm} \cdot 450 \text{ Hz}$$

Valutare la formula 

28) Velocità sincrona nel motore a induzione Formula

Formula

$$N_s = \frac{120 \cdot f}{n}$$

Esempio con Unità

$$15641.7478 \text{ rev/min} = \frac{120 \cdot 54.6 \text{ Hz}}{4}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Circuito del motore a induzione

Formule sopra

- **B** Densità del flusso magnetico (Tesla)
- **E** campi elettromagnetici (Volt)
- **E_i** EMF indotto (Volt)
- **f** Frequenza (Hertz)
- **F** Forza (Newton)
- **f_{line}** Frequenza di linea (Hertz)
- **f_r** Frequenza del rotore (Hertz)
- **I_a** Corrente di armatura (Ampere)
- **I_f** Corrente di campo (Ampere)
- **I_L** Corrente di carico (Ampere)
- **I_r** Corrente del rotore (Ampere)
- **I_s** Corrente dello statore (Ampere)
- **K_p** Fattore di intonazione
- **l** Lunghezza del conduttore (Millimetro)
- **n** Numero di poli
- **N_m** Velocità del motore (Rivoluzione al minuto)
- **N_s** Velocità sincrona (Rivoluzione al minuto)
- **P_{ag}** Potenza del traferro (Watt)
- **P_{conv}** Potenza convertita (Watt)
- **P_{in}** Potenza di ingresso (Watt)
- **P_{in(r)}** Potenza di ingresso del rotore (Watt)
- **P_m** Potenza Meccanica (Watt)
- **P_{out}** Potenza di uscita (Watt)
- **P_{r(cu)}** Perdita di rame del rotore (Watt)
- **P_{s(cu)}** Perdita di rame dello statore (Watt)
- **P_{sl}** Perdite dello statore (Watt)
- **R** Resistenza (Ohm)
- **R_r** Resistenza del rotore (Ohm)
- **R_{r(ph)}** Resistenza del rotore per fase (Ohm)
- **R_s** Resistenza dello statore (Ohm)
- **s** Scontrino

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Circuito del motore a induzione

Formule sopra

- **costante(i): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni: cos**, cos(Angle)
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(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: Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Corrente elettrica** in Ampere (A)
Corrente elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza 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 
- **Misurazione: Velocità angolare** in Rivoluzione al minuto (rev/min)
Velocità angolare Conversione di unità 
- **Misurazione: Coppia** in Newton metro (N*m)
Coppia Conversione di unità 



- V_a Tensione d'armatura (Volt)
- V_s Velocità sincrona lineare (Metro al secondo)
- w Larghezza passo palo (Millimetro)
- X Reattanza (Ohm)
- $X_{r(ph)}$ Reattanza del rotore per fase (Ohm)
- η Efficienza
- θ Angolo acuto corto (Grado)
- T Coppia (Newton metro)
- T_{run} Coppia di marcia (Newton metro)



Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  Percentuale rovescio 
-  Calcolatore mcd 
-  Frazione semplice 

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 | 1:14:33 PM UTC

