



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 23 Importante Motor de derivação CC Fórmulas

1) Atual Fórmulas

1.1) Corrente de armadura do motor CC de derivação dada a potência de entrada Fórmula

Fórmula

$$I_a = \frac{P_{in}}{V_{sp}}$$

Exemplo com Unidades

$$3.7155 A = \frac{888 W}{239 V}$$

Avaliar Fórmula

1.2) Corrente de armadura do motor CC de derivação dada a tensão Fórmula

Fórmula

$$I_a = \frac{V_{sp} - E_b}{R_a}$$

Exemplo com Unidades

$$3.7037 A = \frac{239 V - 231 V}{2.16 \Omega}$$

Avaliar Fórmula

1.3) Corrente de armadura do motor CC de derivação dado o torque Fórmula

Fórmula

$$I_a = \frac{\tau}{K_f \cdot \Phi}$$

Exemplo com Unidades

$$3.7281 A = \frac{0.85 N \cdot m}{2 \cdot 0.114 Wb}$$

Avaliar Fórmula

1.4) Corrente de campo do motor DC Shunt Fórmula

Fórmula

$$I_f = \frac{V_{sp}}{R_{sh}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.5031 A = \frac{239 V}{159 \Omega}$$

Avaliar Fórmula

2) Fluxo Fórmulas

2.1) Fluxo magnético do motor DC Shunt dado Kf Fórmula

Fórmula

$$\Phi = \frac{E_b}{\omega_s \cdot K_f}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1142 Wb = \frac{231 V}{161 \text{ rev/s} \cdot 2}$$

Avaliar Fórmula



2.2) Fluxo magnético do motor de derivação CC dado o torque Fórmula

Fórmula

$$\Phi = \frac{\tau}{K_f \cdot I_a}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1149_{\text{wb}} = \frac{0.85 \text{ N}\cdot\text{m}}{2 \cdot 3.7 \text{ A}}$$

Avaliar Fórmula 

3) Especificações Mecânicas Fórmulas

3.1) Constante da máquina do motor DC Shunt dado o torque Fórmula

Fórmula

$$K = \frac{\tau}{\Phi \cdot I_a}$$

Exemplo com Unidades

$$2.0152 = \frac{0.85 \text{ N}\cdot\text{m}}{0.114_{\text{wb}} \cdot 3.7 \text{ A}}$$

Avaliar Fórmula 

3.2) Constante de construção da máquina do motor CC em derivação Fórmula

Fórmula

$$K_f = \frac{60 \cdot n_{||}}{n \cdot Z}$$

Exemplo

$$2.0152 = \frac{60 \cdot 6}{4 \cdot 44.66}$$

Avaliar Fórmula 

3.3) Constante de Construção da Máquina do Motor DC Shunt dada a Velocidade Angular Fórmula

Fórmula

$$K_f = \frac{E_b}{\Phi \cdot \omega_s}$$

Exemplo com Unidades

$$2.0031 = \frac{231 \text{ V}}{0.114_{\text{wb}} \cdot 161 \text{ rev/s}}$$

Avaliar Fórmula 

3.4) Constante de construção da máquina usando a velocidade do motor CC em derivação Fórmula

Fórmula

$$K_f = \frac{V_t - I_a \cdot R_a}{n \cdot \Phi}$$

Exemplo com Unidades

$$2.1756 = \frac{75 \text{ V} - 3.7 \text{ A} \cdot 2.16 \Omega}{2579.98 \text{ rev/min} \cdot 0.114_{\text{wb}}}$$

Avaliar Fórmula 

3.5) Número de caminhos paralelos do motor CC em derivação Fórmula

Fórmula

$$n_{||} = \frac{K \cdot Z \cdot n}{60}$$

Exemplo

$$6 = \frac{2.015 \cdot 44.66 \cdot 4}{60}$$

Avaliar Fórmula 

3.6) Número de condutores de armadura do motor DC Shunt usando K Fórmula

Fórmula

$$Z = \frac{60 \cdot n_{||}}{K \cdot n}$$

Exemplo

$$44.665 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 4}$$

Avaliar Fórmula 



3.7) Número de Pólos do Motor DC Shunt Fórmula

Fórmula

$$n = \frac{60 \cdot n_{||}}{K \cdot Z}$$

Exemplo

$$4.0004 = \frac{60 \cdot 6}{2.015 \cdot 44.66}$$

Avaliar Fórmula 

4) Resistência Fórmulas

4.1) Resistência de armadura do motor CC de derivação dada a tensão Fórmula

Fórmula

$$R_a = \frac{V_{sp} - E_b}{I_a}$$

Exemplo com Unidades

$$2.1622 \Omega = \frac{239 \text{ V} - 231 \text{ V}}{3.7 \text{ A}}$$

Avaliar Fórmula 

4.2) Resistência de campo de derivação do motor CC de derivação dada a corrente de campo de derivação Fórmula

Fórmula

$$R_{sh} = \frac{V_{sp}}{I_{sh}}$$

Exemplo com Unidades

$$159.4396 \Omega = \frac{239 \text{ V}}{1.499 \text{ A}}$$

Avaliar Fórmula 

5) Velocidade Fórmulas

5.1) Regulação de velocidade do motor CC de derivação Fórmula

Fórmula

$$N_{reg} = \left(\frac{N_{nl} - N_{fl}}{N_{fl}} \right) \cdot 100$$

Exemplo com Unidades

$$12012.0099 \text{ rev/min} = \left(\frac{2.58 \text{ rev/min} - 0.19 \text{ rev/min}}{0.19 \text{ rev/min}} \right) \cdot 100$$

Avaliar Fórmula 

5.2) Torque do motor CC dada a potência de saída Fórmula

Fórmula

$$\tau = \frac{P_{out}}{\omega_s}$$

Exemplo com Unidades

$$0.8501 \text{ N*m} = \frac{860 \text{ W}}{161 \text{ rev/s}}$$

Avaliar Fórmula 

5.3) Velocidade angular do motor DC Shunt dada a potência de saída Fórmula

Fórmula

$$\omega_s = \frac{P_{out}}{\tau}$$

Exemplo com Unidades

$$161.0274 \text{ rev/s} = \frac{860 \text{ W}}{0.85 \text{ N*m}}$$

Avaliar Fórmula 



5.4) Velocidade angular do motor de derivação CC dada Kf Fórmula

Fórmula

$$\omega_s = \frac{E_b}{K_f \cdot \Phi}$$

Exemplo com Unidades

$$161.2491 \text{ rev/s} = \frac{231 \text{ V}}{2 \cdot 0.114 \text{ Wb}}$$

Avaliar Fórmula 

5.5) Velocidade de carga total do motor CC de derivação Fórmula

Fórmula

$$N_{fl} = \frac{100 \cdot N_{nl}}{N_{reg} + 100}$$

Exemplo com Unidades

$$0.19 \text{ rev/min} = \frac{100 \cdot 2.58 \text{ rev/min}}{12012 \text{ rev/min} + 100}$$

Avaliar Fórmula 

5.6) Velocidade sem carga do motor CC de derivação Fórmula

Fórmula

$$N_{nl} = \frac{N_{reg} \cdot N_{fl}}{100 + N_{fl}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.3895 \text{ rev/min} = \frac{12012 \text{ rev/min} \cdot 0.19 \text{ rev/min}}{100 + 0.19 \text{ rev/min}}$$

Avaliar Fórmula 

6) Tensão Fórmulas

6.1) Tensão do motor CC de derivação Fórmula

Fórmula

$$V_{sp} = E_b + I_a \cdot R_a$$

Exemplo com Unidades

$$238.992 \text{ V} = 231 \text{ V} + 3.7 \text{ A} \cdot 2.16 \Omega$$

Avaliar Fórmula 

6.2) Tensão do motor DC de derivação dada a corrente de campo de derivação Fórmula

Fórmula

$$V_{sp} = I_{sh} \cdot R_{sh}$$

Exemplo com Unidades

$$238.341 \text{ V} = 1.499 \text{ A} \cdot 159 \Omega$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Motor de derivação CC Fórmulas acima

- E_b EMF traseiro (Volt)
- I_a Corrente de armadura (Ampere)
- I_f Campo atual (Ampere)
- I_{sh} Corrente de campo de derivação (Ampere)
- K Constante da Máquina
- K_f Constante de Construção de Máquinas
- n Número de postes
- N Velocidade do motor (Revolução por minuto)
- $n_{||}$ Número de caminhos paralelos
- N_{fl} Velocidade de carga total (Revolução por minuto)
- N_{nl} Sem velocidade de carga (Revolução por minuto)
- N_{reg} Regulação de velocidade (Revolução por minuto)
- P_{in} Potência de entrada (Watt)
- P_{out} Potência de saída (Watt)
- R_a Resistência da Armadura (Ohm)
- R_{sh} Resistência do campo de derivação (Ohm)
- V_{sp} Tensão de alimentação (Volt)
- V_t Tensão Terminal (Volt)
- Z Número de condutores
- T Torque (Medidor de Newton)
- Φ Fluxo magnético (Weber)
- ω_s Velocidade Angular (revolução por segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Motor de derivação CC Fórmulas acima

- **Medição: Corrente elétrica** in Ampere (A)
Corrente elétrica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades ↻
- **Medição: Fluxo magnético** in Weber (Wb)
Fluxo magnético Conversão de unidades ↻
- **Medição: Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade angular** in revolução por segundo (rev/s), Revolução por minuto (rev/min)
Velocidade angular Conversão de unidades ↻
- **Medição: Torque** in Medidor de Newton ($N \cdot m$)
Torque Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Motor DC

- **Importante Características do Motor DC Fórmulas** 
- **Importante Motor de derivação CC Fórmulas** 
- **Importante Motor Série DC Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração mista** 
-  **MMC de dois números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/8/2024 | 12:26:26 PM UTC

