

Wichtig DC-Shunt-Generator Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 16 Wichtig DC-Shunt-Generator Formeln

1) Aktuell Formeln

1.1) Ankerstrom für DC-Shunt-Generator Formel

Formel

$$I_a = I_{sh} + I_L$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.7\text{ A} = 0.75\text{ A} + 0.95\text{ A}$$

Formel auswerten 

1.2) Feldstrom des DC-Shunt-Generators Formel

Formel

$$I_{sh} = \frac{V_t}{R_{sh}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.7568\text{ A} = \frac{140\text{ V}}{185\ \Omega}$$

Formel auswerten 

1.3) Feldstrom des DC-Shunt-Generators bei gegebenem Laststrom Formel

Formel

$$I_{sh} = I_a - I_L$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.75\text{ A} = 1.7\text{ A} - 0.95\text{ A}$$

Formel auswerten 

2) Effizienz Formeln

2.1) Elektrischer Wirkungsgrad eines DC-Shunt-Generators Formel

Formel

$$\eta_e = \frac{P_o}{P_{conv}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.9333 = \frac{238\text{ W}}{255\text{ W}}$$

Formel auswerten 

2.2) Gesamtwirkungsgrad im DC-Shunt-Generator Formel

Formel

$$\eta_o = \frac{P_o}{P_{in}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.476 = \frac{238\text{ W}}{500\text{ W}}$$

Formel auswerten 



3) Verluste Formeln

3.1) Ankercupferverlust für DC-Shunt-Generator Formel

Formel

$$P_{cu} = I_a^2 \cdot R_a$$

Beispiel mit Einheiten

$$101.8725 \text{ W} = 1.7 \text{ A}^2 \cdot 35.25 \Omega$$

Formel auswerten 

3.2) Kernverluste des DC-Shunt-Generators bei umgewandelter Leistung Formel

Formel

$$P_{core} = P_{in} - P_m - P_{conv} - P_{stray}$$

Beispiel mit Einheiten

$$112.5 \text{ W} = 500 \text{ W} - 12 \text{ W} - 255 \text{ W} - 120.5 \text{ W}$$

Formel auswerten 

3.3) Shunt-Feld-Kupferverlust für DC-Shunt-Generator Formel

Formel

$$P_{cu} = I_{sh}^2 \cdot R_{sh}$$

Beispiel mit Einheiten

$$104.0625 \text{ W} = 0.75 \text{ A}^2 \cdot 185 \Omega$$

Formel auswerten 

3.4) Streuverluste des DC-Shunt-Generators bei umgewandelter Leistung Formel

Formel

$$P_{stray} = P_{in} - P_m - P_{core} - P_{conv}$$

Beispiel mit Einheiten

$$120.5 \text{ W} = 500 \text{ W} - 12 \text{ W} - 112.5 \text{ W} - 255 \text{ W}$$

Formel auswerten 

4) Mechanische Spezifikationen Formeln

4.1) Back Pitch für DC-Shunt-Generator Formel

Formel

$$Y_B = \left(\frac{2 \cdot S}{P} \right) + 1$$

Beispiel

$$51 = \left(\frac{2 \cdot 100}{4} \right) + 1$$

Formel auswerten 

4.2) Front Pitch für DC-Shunt-Generator Formel

Formel

$$Y_F = \left(\frac{2 \cdot S}{P} \right) - 1$$

Beispiel

$$49 = \left(\frac{2 \cdot 100}{4} \right) - 1$$

Formel auswerten 

4.3) Kommutatorsteigung für DC-Shunt-Generator Formel

Formel

$$Y_C = \frac{Y_B + Y_F}{2}$$

Beispiel

$$50 = \frac{51 + 49}{2}$$

Formel auswerten 



5) Leistung Formeln ↗

5.1) Erzeugte Leistung bei gegebenem Ankerstrom im DC-Shunt-Generator Formel ↗

Formel

$$P_o = V_t \cdot I_a$$

Beispiel mit Einheiten

$$238 \text{ W} = 140 \text{ V} \cdot 1.7 \text{ A}$$

Formel auswerten ↗

5.2) Umgewandelte Leistung des DC-Shunt-Generators Formel ↗

Formel

$$P_{\text{conv}} = \frac{P_o}{\eta_e}$$

Beispiel mit Einheiten

$$255.914 \text{ W} = \frac{238 \text{ W}}{0.93}$$

Formel auswerten ↗

6) Stromspannung Formeln ↗

6.1) Gegen-EMK für DC-Shunt-Generator Formel ↗

Formel

$$E_b = K_f \cdot \Phi \cdot \omega_s$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.3097 \text{ V} = 2 \cdot 0.2 \text{ Wb} \cdot 270 \text{ rev/min}$$

Formel auswerten ↗

6.2) Klemmenspannung für DC-Shunt-Generator Formel ↗

Formel

$$V_t = V_a - I_a \cdot R_a$$

Beispiel mit Einheiten

$$140.075 \text{ V} = 200 \text{ V} - 1.7 \text{ A} \cdot 35.25 \Omega$$

Formel auswerten ↗



In der Liste von DC-Shunt-Generator Formeln oben verwendete Variablen

- E_b Zurück EMF (Volt)
- I_a Ankerstrom (Ampere)
- I_L Ladestrom (Ampere)
- I_{sh} Shunt-Feldstrom (Ampere)
- K_f Maschinenkonstante
- P Anzahl der Stangen
- P_{conv} Umgewandelte Leistung (Watt)
- P_{core} Kernverlust (Watt)
- P_{cu} Kupferverlust (Watt)
- P_{in} Eingangsleistung (Watt)
- P_m Mechanische Verluste (Watt)
- P_o Ausgangsleistung (Watt)
- P_{stray} Streuverlust (Watt)
- R_a Ankerwiderstand (Ohm)
- R_{sh} Nebenschlussfeldwiderstand (Ohm)
- S Anzahl der Steckplätze
- V_a Ankerspannung (Volt)
- V_t Klemmenspannung (Volt)
- Y_B Hintere Tonhöhe
- Y_C Kommutatorsteigung
- Y_F Vorderer Stellplatz
- η_e Elektrischer Wirkungsgrad
- η_o Gesamteffizienz
- Φ Magnetischer Fluss (Weber)
- ω_s Winkelgeschwindigkeit (Umdrehung pro Minute)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von DC-Shunt-Generator Formeln oben verwendet werden

- **Messung: Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung 
- **Messung: Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung 
- **Messung: Magnetischer Fluss** in Weber (Wb)
Magnetischer Fluss Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkelgeschwindigkeit** in Umdrehung pro Minute (rev/min)
Winkelgeschwindigkeit Einheitenumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Gleichstromgenerator-PDFs herunter

- **Wichtig Eigenschaften des DC-Generators Formeln** 
- **Wichtig Generator der DC-Serie Formeln** 
- **Wichtig DC-Shunt-Generator Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Fehler** 
-  **KGV von drei zahlen** 
-  **Bruch subtrahieren** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 12:27:31 PM UTC

