

Belangrijk Kenmerken van de stroomomvormer Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 19 Belangrijk Kenmerken van de stroomomvormer Formules

1) DC-uitgangsspanning van de tweede converter Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$V_{\text{out(second)}} = \frac{2 \cdot V_{\text{in(dual)}} \cdot (\cos(\alpha_{2(\text{dual})}))}{\pi}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$39.7887 \text{ V} = \frac{2 \cdot 125 \text{ V} \cdot (\cos(60^\circ))}{3.1416}$$

2) DC-uitgangsspanning voor eerste omvormer Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$V_{\text{out(first)}} = \frac{2 \cdot V_{\text{in(dual)}} \cdot (\cos(\alpha_{1(\text{dual})}))}{\pi}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$73.7829 \text{ V} = \frac{2 \cdot 125 \text{ V} \cdot (\cos(22^\circ))}{3.1416}$$

3) Fundamentele voedingsstroom voor PWM-besturing Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$I_{S(\text{fund})} = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot I_a}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, p, (\cos(\alpha_k)) - (\cos(\beta_k)))$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0875 \text{ A} = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot 2.2 \text{ A}}{3.1416} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(30^\circ)) - (\cos(60.0^\circ)))$$

4) Gemiddelde belastingsstroom van driefasige halfstroom Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$I_{L(3\Phi\text{-semi})} = \frac{V_{\text{avg}(3\Phi\text{-semi})}}{R_{3\Phi\text{-semi}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8693 \text{ A} = \frac{25.21 \text{ V}}{29 \Omega}$$



5) Gemiddelde DC-uitgangsspanning van eenfasige volledige omvormer Formule

Formule

$$V_{\text{avg-dc(full)}} = \frac{2 \cdot V_{\text{m-dc(full)}} \cdot \cos(\alpha_{\text{full}})}{\pi}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$73.0084\text{v} = \frac{2 \cdot 140\text{v} \cdot \cos(35^\circ)}{3.1416}$$

Evalueer de formule 

6) Gemiddelde uitgangsspanning van eenfasige semi-converter met zeer inductieve belasting

Formule 

Formule

$$V_{\text{avg(semi)}} = \left(\frac{V_{\text{m(semi)}}}{\pi} \right) \cdot (1 + \cos(\alpha_{\text{(semi)}}))$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$9.7278\text{v} = \left(\frac{22.8\text{v}}{3.1416} \right) \cdot (1 + \cos(70.1^\circ))$$

7) Gemiddelde uitgangsspanning van enkelfasige thyristorconverter met ohmse belasting

Formule 

Formule

$$V_{\text{avg(thy)}} = \left(\frac{V_{\text{in(thy)}}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (1 + \cos(\alpha_{\text{d(thy)}}))$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$2.5568\text{v} = \left(\frac{12\text{v}}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot (1 + \cos(70.2^\circ))$$

8) Gemiddelde uitgangsspanning voor continue belastingsstroom Formule

Formule

$$V_{\text{avg(3}\Phi\text{-half)}} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot V_{\text{in(3}\Phi\text{-half)i}} \cdot (\cos(\alpha_{\text{d(3}\Phi\text{-half)}}))}{2 \cdot \pi}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$38.9556\text{v} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot 182\text{v} \cdot (\cos(75^\circ))}{2 \cdot 3.1416}$$

9) Gemiddelde uitgangsspanning voor driefasige omvormer Formule

Formule

$$V_{\text{avg(3}\Phi\text{-full)}} = \frac{2 \cdot V_{\text{m(3}\Phi\text{-full)}} \cdot \cos\left(\frac{\alpha_{\text{d(3}\Phi\text{-full)}}}{2}\right)}{\pi}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$115.2489\text{v} = \frac{2 \cdot 221\text{v} \cdot \cos\left(\frac{70^\circ}{2}\right)}{3.1416}$$

Evalueer de formule 



10) Gemiddelde uitgangsspanning voor PWM-besturing Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$E_{dc} = \left(\frac{E_m}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, p, (\cos(\alpha_k) - \cos(\beta_k)))$$

Voorbeeld met Eenheden

$$80.3916 \text{ v} = \left(\frac{230 \text{ v}}{3.1416} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(30^\circ) - \cos(60.0^\circ)))$$

11) RMS harmonische stroom voor PWM-bediening Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$I_n = \left(\frac{\sqrt{Z} \cdot I_a}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, p, (\cos(n \cdot \alpha_k) - \cos(n \cdot \beta_k)))$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.971 \text{ A} = \left(\frac{\sqrt{Z} \cdot 2.2 \text{ A}}{3.1416} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(3.0 \cdot 30^\circ) - \cos(3.0 \cdot 60.0^\circ)))$$

12) RMS-toevoerstroom voor PWM-besturing Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$I_{rms} = \frac{I_a}{\sqrt{\pi}} \cdot \sqrt{\sum (x, 1, p, (\beta_k - \alpha_k))}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.5556 \text{ A} = \frac{2.2 \text{ A}}{\sqrt{3.1416}} \cdot \sqrt{\sum (x, 1, 3, (60.0^\circ - 30^\circ))}$$

13) RMS-uitgangsspanning van driefasige volledige omvormer Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$V_{rms(3\Phi\text{-full})} = ((6)^{0.5}) \cdot V_{in(3\Phi\text{-full})} \cdot \left(\left(0.25 + 0.65 \cdot \frac{\cos(2 \cdot \alpha_{d(3\Phi\text{-full})})}{\pi} \right)^{0.5} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$163.0118 \text{ v} = ((6)^{0.5}) \cdot 220 \text{ v} \cdot \left(\left(0.25 + 0.65 \cdot \frac{\cos(2 \cdot 70^\circ)}{3.1416} \right)^{0.5} \right)$$



14) RMS-uitgangsspanning van eenfasige semi-converter met zeer inductieve belasting

Formule 

Formule

Evalueer de formule 

$$V_{\text{rms(semi)}} = \left(\frac{V_{\text{m(semi)}}}{2^{0.5}} \right) \cdot \left(\frac{180 - \alpha_{\text{(semi)}}}{180} + \left(\frac{0.5}{\pi} \right) \cdot \sin \left(2 \cdot \alpha_{\text{(semi)}} \right) \right)^{0.5}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$16.8711 \text{ v} = \left(\frac{22.8 \text{ v}}{2^{0.5}} \right) \cdot \left(\frac{180 - 70.1^\circ}{180} + \left(\frac{0.5}{3.1416} \right) \cdot \sin \left(2 \cdot 70.1^\circ \right) \right)^{0.5}$$

15) RMS-uitgangsspanning van eenfasige volledige omvormer Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$V_{\text{rms(full)}} = \frac{V_{\text{m(full)}}}{\sqrt{2}}$$

$$154.8564 \text{ v} = \frac{219 \text{ v}}{\sqrt{2}}$$

16) RMS-uitgangsspanning van enkelfasige thyristorconverter met ohmse belasting Formule



Formule

Evalueer de formule 

$$V_{\text{rms(thy)}} = \left(\frac{V_{\text{in(thy)}}}{2} \right) \cdot \left(\frac{180 - \alpha_{\text{d(thy)}}}{180} + \left(\frac{0.5}{\pi} \right) \cdot \sin \left(2 \cdot \alpha_{\text{d(thy)}} \right) \right)^{0.5}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.2775 \text{ v} = \left(\frac{12 \text{ v}}{2} \right) \cdot \left(\frac{180 - 70.2^\circ}{180} + \left(\frac{0.5}{3.1416} \right) \cdot \sin \left(2 \cdot 70.2^\circ \right) \right)^{0.5}$$

17) RMS-uitgangsspanning voor continue belastingsstroom Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$V_{\text{rms(3}\Phi\text{-half)}} = \sqrt{3} \cdot V_{\text{in(3}\Phi\text{-half)i}} \cdot \left(\left(\frac{1}{6} \right) + \frac{\sqrt{3} \cdot \cos \left(2 \cdot \alpha_{\text{d(3}\Phi\text{-half)}} \right)}{8 \cdot \pi} \right)^{0.5}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$103.1076 \text{ v} = \sqrt{3} \cdot 182 \text{ v} \cdot \left(\left(\frac{1}{6} \right) + \frac{\sqrt{3} \cdot \cos \left(2 \cdot 75^\circ \right)}{8 \cdot 3.1416} \right)^{0.5}$$



18) RMS-uitgangsspanning voor driefasige semi-converter Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$V_{\text{rms}(3\Phi\text{-semi})} = \sqrt{3} \cdot V_{\text{in}(3\Phi\text{-semi})} \cdot \left(\left(\frac{3}{4 \cdot \pi} \right) \cdot \left(\pi - \alpha_{(3\Phi\text{-semi})} + \left(\frac{\sin(2 \cdot \alpha_{(3\Phi\text{-semi})})}{2} \right) \right) \right)^{0.5}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14.0231 \text{ v} = \sqrt{3} \cdot 22.7 \text{ v} \cdot \left(\left(\frac{3}{4 \cdot 3.1416} \right) \cdot \left(3.1416 - 70.3^\circ + \left(\frac{\sin(2 \cdot 70.3^\circ)}{2} \right) \right) \right)^{0.5}$$

19) RMS-uitgangsspanning voor ohmse belasting Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$V_{\text{rms}(3\Phi\text{-half})} = \sqrt{3} \cdot V_{\text{m}(3\Phi\text{-half})} \cdot \left(\sqrt{\left(\frac{1}{6} \right) + \left(\frac{\sqrt{3} \cdot \cos(2 \cdot \alpha_{\text{d}(3\Phi\text{-half})})}{8 \cdot \pi} \right)} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$125.7686 \text{ v} = \sqrt{3} \cdot 222 \text{ v} \cdot \left(\sqrt{\left(\frac{1}{6} \right) + \left(\frac{\sqrt{3} \cdot \cos(2 \cdot 75^\circ)}{8 \cdot 3.1416} \right)} \right)$$



Variabelen gebruikt in lijst van Kenmerken van de stroomomvormer

Formules hierboven

- **E_{dc}** Gemiddelde uitgangsspanning van PWM-gestuurde converter (Volt)
- **E_m** Piekingangsspanning van PWM-converter (Volt)
- **I_a** Ankerstroom (Ampère)
- **$I_{L(3\Phi\text{-semi})}$** Laadstroom 3-fase semi-converter (Ampère)
- **I_n** RMS n-de harmonische stroom (Ampère)
- **I_{rms}** Wortelgemiddelde kwadratische stroom (Ampère)
- **$I_s(\text{fund})$** Fundamentele aanbodstroom (Ampère)
- **n** Harmonische Orde
- **p** Aantal pulsaties in halve cyclus van PWM
- **$R_{3\Phi\text{-semi}}$** Weerstand 3-fasen semi-converter (Ohm)
- **$V_{avg(3\Phi\text{-full})}$** Gemiddelde spanning 3-fase volledige converter (Volt)
- **$V_{avg(3\Phi\text{-half})}$** Gemiddelde spanning 3-fase halfconverter (Volt)
- **$V_{avg(3\Phi\text{-semi})}$** Gemiddelde spanning 3-fase semi-converter (Volt)
- **$V_{avg(semi)}$** Semi-converter voor gemiddelde spanning (Volt)
- **$V_{avg(thy)}$** Gemiddelde spanning thyristoromzetter (Volt)
- **$V_{avg-dc(full)}$** Gemiddelde volledige spanningsomvormer (Volt)
- **$V_{in(3\Phi\text{-full})}$** Piekingangsspanning 3-fasen volledige omvormer (Volt)
- **$V_{in(3\Phi\text{-half})}$** Piekingangsspanning 3-fase halve converter (Volt)
- **$V_{in(3\Phi\text{-semi})}$** Piekingangsspanning 3-fasen semi-converter (Volt)
- **$V_{in(dual)}$** Piek ingangsspanning dubbele converter (Volt)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Kenmerken van de stroomomvormer

Formules hierboven

- **constante(n):** **pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies:** **cos**, cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functies:** **sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Functies:** **sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Functies:** **sum**, sum(i, from, to, expr)
Sommatie of sigma (Σ) notatie is een methode die wordt gebruikt om een lange som op een beknopte manier uit te schrijven.
- **Meting: Elektrische stroom** in Ampère (A)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie ↻



- $V_{in(thy)}$ Piekingangsspanning Thyristor Converter (Volt)
- $V_{m(3\Phi-full)}$ Piekfasespanning Volledige converter (Volt)
- $V_{m(3\Phi-half)}$ Piekfasespanning (Volt)
- $V_{m(full)}$ Maximale ingangsspanning Volledige converter (Volt)
- $V_{m(semi)}$ Maximale ingangsspanning Semi-converter (Volt)
- $V_{m-dc(full)}$ Maximale DC-uitgangsspanning Volledige omvormer (Volt)
- $V_{out(first)}$ DC uitgangsspanning eerste converter (Volt)
- $V_{out(second)}$ DC-uitgangsspanning tweede converter (Volt)
- $V_{rms(3\Phi-full)}$ RMS uitgangsspanning 3-fase volledige converter (Volt)
- $V_{rms(3\Phi-half)}$ RMS uitgangsspanning 3-fase halve converter (Volt)
- $V_{rms(3\Phi-semi)}$ RMS uitgangsspanning 3-fase semi-converter (Volt)
- $V_{rms(full)}$ RMS Uitgangsspanning Volledige Converter (Volt)
- $V_{rms(semi)}$ RMS uitgangsspanning semi-converter (Volt)
- $V_{rms(thy)}$ RMS-spanningthyristoromzetter (Volt)
- $\alpha(3\Phi-semi)$ Vertragingshoek van 3-fase semi-converter (Graad)
- $\alpha(semi)$ Vertraging hoek semi-converter (Graad)
- $\alpha_1(dual)$ Vertragingshoek van de eerste converter (Graad)
- $\alpha_2(dual)$ Vertragingshoek van tweede converter (Graad)
- $\alpha_d(3\Phi-full)$ Vertragingshoek van 3-fasen volledige omvormer (Graad)
- $\alpha_d(3\Phi-half)$ Vertragingshoek van 3-fase halve converter (Graad)
- $\alpha_d(thy)$ Vertragingshoek van thyristoromzetter (Graad)



- α_{full} Vuurhoek volledige converter (Graad)
- α_k Excitatiehoek (Graad)
- β_k Symmetrische hoek (Graad)



Download andere Belangrijk Converters pdf's

- **Belangrijk Kenmerken van de stroomomvormer Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage afname** 
-  **GGD van drie getallen** 
-  **Vermenigvuldigen fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 5:14:21 AM UTC

