



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Kenmerken van de stroomomvormer Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**
Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**
Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 19 Kenmerken van de stroomomvormer Formules

Kenmerken van de stroomomvormer

1) DC-uitgangsspanning van de tweede converter

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 39.78874\text{V} = \frac{2 \cdot 125\text{V} \cdot (\cos(60^\circ))}{\pi}$$

2) DC-uitgangsspanning voor eerste omvormer

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 73.78295\text{V} = \frac{2 \cdot 125\text{V} \cdot (\cos(22^\circ))}{\pi}$$

3) Fundamentele voedingsstroom voor PWM-besturing

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.087478\text{A} = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot 2.2\text{A}}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(30^\circ)) - (\cos(60.0^\circ)))$$

4) Gemiddelde belastingsstroom van driefasige halfstroom

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.86931\text{A} = \frac{25.21\text{V}}{29\Omega}$$


5) Gemiddelde DC-uitgangsspanning van eenfasige volledige omvormer

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 73.00837\text{V} = \frac{2 \cdot 140\text{V} \cdot \cos(35^\circ)}{\pi}$$



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

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

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 9.727758\text{V} = \left(\frac{22.8\text{V}}{\pi} \right) \cdot (1 + \cos(70.1^\circ))$$

7) Gemiddelde uitgangsspanning van enkelfasige thyristorconverter met ohmse belasting 

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

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 2.556801\text{V} = \left(\frac{12\text{V}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (1 + \cos(70.2^\circ))$$

8) Gemiddelde uitgangsspanning voor continue belastingsstroom 

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 38.95558\text{V} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot 182\text{V} \cdot (\cos(75^\circ))}{2 \cdot \pi}$$

9) Gemiddelde uitgangsspanning voor driefasige omvormer 

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 115.2489\text{V} = \frac{2 \cdot 221\text{V} \cdot \cos\left(\frac{70^\circ}{2}\right)}{\pi}$$

10) Gemiddelde uitgangsspanning voor PWM-besturing 

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

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 80.39156\text{V} = \left(\frac{230\text{V}}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(30^\circ) - \cos(60.0^\circ)))$$



11) RMS harmonische stroom voor PWM-bediening Rekenmachine openen 

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

$$\text{ex } 2.971044A = \left(\frac{\sqrt{2} \cdot 2.2A}{\pi} \right) \cdot \sum (x, 1, 3, (\cos(3.0 \cdot 30^\circ)) - (\cos(3.0 \cdot 60.0^\circ)))$$

12) RMS-toevoerstroom voor PWM-besturing Rekenmachine openen 


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

$$\text{ex } 1.555635A = \frac{2.2A}{\sqrt{\pi}} \cdot \sqrt{\sum (x, 1, 3, (60.0^\circ - 30^\circ))}$$

13) RMS-uitgangsspanning van driefasige volledige omvormer Rekenmachine openen 


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

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

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

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


$$\text{ex } 16.87107V = \left(\frac{22.8V}{2^{0.5}} \right) \cdot \left(\frac{180 - 70.1^\circ}{180} + \left(\frac{0.5}{\pi} \right) \cdot \sin(2 \cdot 70.1^\circ) \right)^{0.5}$$

15) RMS-uitgangsspanning van eenfasige volledige omvormer Rekenmachine openen 

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

$$\text{ex } 154.8564V = \frac{219V}{\sqrt{2}}$$




16) RMS-uitgangsspanning van enkelfasige thyristorconverter met ohmse belasting 

fx

Rekenmachine openen 

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

$$\text{ex } 6.27751\text{V} = \left(\frac{12\text{V}}{2} \right) \cdot \left(\frac{180 - 70.2^\circ}{180} + \left(\frac{0.5}{\pi} \right) \cdot \sin(2 \cdot 70.2^\circ) \right)^{0.5}$$


17) RMS-uitgangsspanning voor continue belastingsstroom 

fx

Rekenmachine openen 

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

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


18) RMS-uitgangsspanning voor driefasige semi-converter 

fx

Rekenmachine openen 

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

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

19) RMS-uitgangsspanning voor ohmse belasting 

fx

Rekenmachine openen 

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

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



Variabelen gebruikt





- 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)
- $V_{avg(\text{semi})}$ Semi-converter voor gemiddelde spanning (Volt)
- $V_{avg(\text{thy})}$ Gemiddelde spanning thyristoromzetter (Volt)
- $V_{avg\text{-dc}(\text{full})}$ 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)
- $V_{in(\text{dual})}$ Piek ingangsspanning dubbele converter (Volt)
- $V_{in(\text{thy})}$ Piekingangsspanning Thyristor Converter (Volt)
- $V_m(3\Phi\text{-full})$ Piekfasespanning Volledige converter (Volt)
- $V_m(3\Phi\text{-half})$ Piekfasespanning (Volt)
- $V_m(\text{full})$ Maximale ingangsspanning Volledige converter (Volt)
- $V_m(\text{semi})$ Maximale ingangsspanning Semi-converter (Volt)
- $V_m\text{-dc}(\text{full})$ Maximale DC-uitgangsspanning Volledige omvormer (Volt)
- $V_{out(\text{first})}$ DC uitgangsspanning eerste converter (Volt)
- $V_{out(\text{second})}$ DC-uitgangsspanning tweede converter (Volt)
- $V_{rms(3\Phi\text{-full})}$ RMS uitgangsspanning 3-fase volledige converter (Volt)
- $V_{rms(3\Phi\text{-half})}$ RMS uitgangsspanning 3-fase halve converter (Volt)
- $V_{rms(3\Phi\text{-semi})}$ RMS uitgangsspanning 3-fase semi-converter (Volt)
- $V_{rms(\text{full})}$ RMS Uitgangsspanning Volledige Converter (Volt)



- $V_{\text{rms(semi)}}$ RMS uitgangsspanning semi-converter (Volt)
- $V_{\text{rms(thy)}}$ RMS-spanningthyristoromzetter (Volt)
- $\alpha_{(3\Phi\text{-semi})}$ Vertragingshoek van 3-fase semi-converter (Graad)
- $\alpha_{(\text{semi})}$ Vertraging hoek semi-converter (Graad)
- $\alpha_{1(\text{dual})}$ Vertragingshoek van de eerste converter (Graad)
- $\alpha_{2(\text{dual})}$ Vertragingshoek van tweede converter (Graad)
- $\alpha_{d(3\Phi\text{-full})}$ Vertragingshoek van 3-fasen volledige omvormer (Graad)
- $\alpha_{d(3\Phi\text{-half})}$ Vertragingshoek van 3-fase halve converter (Graad)
- $\alpha_{d(\text{thy})}$ Vertragingshoek van thyristoromzetter (Graad)
- α_{full} Vuurhoek volledige converter (Graad)
- α_{k} Excitatiehoek (Graad)
- β_{k} Symmetrische hoek (Graad)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functie: cos,** cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functie: 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.
- **Functie: sqrt,** sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Functie: 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 



Controleer andere formulelijsten

- **Kenmerken van de stroomomvormer Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

5/1/2024 | 3:28:01 PM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

