



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 15 Belangrijk Omvormers Formules

1) Serie Resonante Inverter Formules ↻

1.1) Maximale uitgangsfrequentie voor bidirectionele schakelaars Formule ↻

Formule

$$f_m = \frac{1}{2 \cdot t_{\text{off}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.25 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 2_s}$$

Evalueer de formule ↻

1.2) Maximale uitgangsfrequentie voor unidirectionele schakelaars Formule ↻

Formule

$$f_m = \frac{1}{2 \cdot \left(t_{\text{off}} + \left(\frac{\pi}{f_o} \right) \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2346 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot \left(2_s + \left(\frac{3.1416}{24 \text{ Hz}} \right) \right)}$$

Evalueer de formule ↻

1.3) Resonante frequentie voor unidirectionele schakelaars Formule ↻

Formule

$$f_o = \left(\left(\frac{1}{L \cdot C} \right) + \left(\frac{R^2}{4 \cdot L^2} \right) \right)^{0.5}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$23.8687 \text{ Hz} = \left(\left(\frac{1}{0.57 \text{ H} \cdot 0.2 \text{ F}} \right) + \left(\frac{27 \Omega^2}{4 \cdot 0.57 \text{ H}^2} \right) \right)^{0.5}$$

Evalueer de formule ↻

1.4) Tijd waarop stroom maximaal wordt voor unidirectionele schakelaars Formule ↻

Formule

$$t_r = \left(\frac{1}{f_o} \right) \cdot \text{atan} \left(\frac{f_o \cdot 2 \cdot L}{R} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.033 \text{ s} = \left(\frac{1}{24 \text{ Hz}} \right) \cdot \text{atan} \left(\frac{24 \text{ Hz} \cdot 2 \cdot 0.57 \text{ H}}{27 \Omega} \right)$$

Evalueer de formule ↻



2) Enkelfasige omvormers Formules ↻

2.1) RMS-uitgangsspanning voor enkelfasige omvormer Formule ↻

Formule

$$V_{\text{rms}} = \frac{V_i}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$112.5 \text{ v} = \frac{225 \text{ v}}{2}$$

Evalueer de formule ↻

2.2) RMS-uitgangsspanning voor RL-belasting Formule ↻

Formule

$$E_{\text{rms}} = \sqrt{\left(\frac{2}{T}\right) \cdot \int \left((E^2), x, 0, \frac{T}{2} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$296.9848 \text{ v} = \sqrt{\left(\frac{2}{1.148 \text{ s}}\right) \cdot \int \left((210.0 \text{ v}^2), x, 0, \frac{1.148 \text{ s}}{2} \right)}$$

Evalueer de formule ↻

2.3) RMS-uitgangsspanning voor SPWM-omvormer Formule ↻

Formule

$$V_{o(\text{rms})} = V_i \cdot \sqrt{\sum \left(x, 1, N_p, \left(\frac{P_m}{\pi} \right) \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$209.3592 \text{ v} = 225 \text{ v} \cdot \sqrt{\sum \left(x, 1, 4, \left(\frac{0.68 \text{ s}}{3.1416} \right) \right)}$$

Evalueer de formule ↻

2.4) RMS-waarde van fundamentele spanningscomponent voor halve brug Formule ↻

Formule

$$V_{0(\text{half})} = 0.45 \cdot V_i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$101.25 \text{ v} = 0.45 \cdot 225 \text{ v}$$

Evalueer de formule ↻

2.5) RMS-waarde van fundamentele spanningscomponent voor volledige brug Formule ↻

Formule

$$V_{0(\text{full})} = 0.9 \cdot V_i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$202.5 \text{ v} = 0.9 \cdot 225 \text{ v}$$

Evalueer de formule ↻



3) Driefasige omvormers Formules ↻

3.1) Gemiddelde transistorstroomwaarde Formule ↻

Formule

$$I_{\text{avg}} = \left(\frac{1}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \int \left(\frac{V_i}{2 \cdot R}, x, 0, \frac{2 \cdot \pi}{3} \right)$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$1.3889 \text{ A} = \left(\frac{1}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot \int \left(\frac{225 \text{ v}}{2 \cdot 27 \Omega}, x, 0, \frac{2 \cdot 3.1416}{3} \right)$$

3.2) Lijn-naar-lijn RMS-spanning Formule ↻

Formule

$$V_{\text{ll}} = 0.8165 \cdot V_i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$183.7125 \text{ v} = 0.8165 \cdot 225 \text{ v}$$

Evalueer de formule ↻

3.3) Lijn-naar-lijn RMS-spanning voor SPWM-omvormer Formule ↻

Formule

$$V_{\text{LL}} = \sqrt{\left(\frac{2}{\pi} \right) \cdot \int \left(\left(V_i^2 \right), x, 0, \left(\frac{2 \cdot \pi}{3} \right) \right)}$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$259.8076 \text{ v} = \sqrt{\left(\frac{2}{3.1416} \right) \cdot \int \left(\left(225 \text{ v}^2 \right), x, 0, \left(\frac{2 \cdot 3.1416}{3} \right) \right)}$$

3.4) Lijn-naar-neutraal voltage Formule ↻

Formule

$$V_{\text{ln}} = 0.4714 \cdot V_i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$106.065 \text{ v} = 0.4714 \cdot 225 \text{ v}$$

Evalueer de formule ↻

3.5) RMS van fundamentele component van lijn-naar-lijnspanning Formule ↻

Formule

$$V_{0(3\text{rms})} = 0.7797 \cdot V_i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$175.4325 \text{ v} = 0.7797 \cdot 225 \text{ v}$$

Evalueer de formule ↻



Formule

$$I_{\text{rms}} = \sqrt{\left(\frac{1}{2 \cdot \pi}\right) \cdot \int \left(\left(\frac{V_i}{2 \cdot R}\right)^2, x, 0, \left(\frac{2 \cdot \pi}{3}\right) \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.4056 \text{ A} = \sqrt{\left(\frac{1}{2 \cdot 3.1416}\right) \cdot \int \left(\left(\frac{225 \text{ V}}{2 \cdot 27 \Omega}\right)^2, x, 0, \left(\frac{2 \cdot 3.1416}{3}\right) \right)}$$




Variabelen gebruikt in lijst van Omvormers Formules hierboven

- **C** Capaciteit (Farad)
- **E** Ingangsspanning voor RL-belasting (Volt)
- **E_{rms}** RMS-uitgangsspanning voor RL-belasting (Volt)
- **f_m** Piekfrequentie: (Hertz)
- **f_o** Resonante frequentie (Hertz)
- **I_{avg}** Gemiddelde transistorstroomwaarde (Ampère)
- **I_{rms}** RMS-transistorstroomwaarde (Ampère)
- **L** Inductie (Henry)
- **N_p** Aantal pulsaties in halve cyclus
- **P_m** Pulsbreedte (Seconde)
- **R** Weerstand (Ohm)
- **T** Tijdsperiode (Seconde)
- **t_{off}** Uitschakeltijd van thyristor (Seconde)
- **t_r** Tijd (Seconde)
- **V_{0(3rms)}** Fundamenteel onderdeel RMS-spanning (Volt)
- **V_{0(full)}** Fundamenteel onderdeel Spanning Volledige golf (Volt)
- **V_{0(half)}** Fundamenteel onderdeel Spanning Halve golf (Volt)
- **V_i** Ingangsspanning (Volt)
- **V_{II}** Lijn-naar-lijn RMS-uitgangsspanning (Volt)
- **V_{LL}** Lijn-naar-lijn RMS-uitgangsspanning van SPWM-omvormer (Volt)
- **V_{In}** Lijn naar neutrale spanning (Volt)
- **V_{o(rms)}** RMS-uitgangsspanning van SPWM-omvormer (Volt)
- **V_{rms}** RMS-uitgangsspanning (Volt)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Omvormers Formules hierboven

- **constante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: atan**, atan(Number)
Inverse tan wordt gebruikt om de hoek te berekenen door de raaklijnverhouding van de hoek toe te passen, namelijk de tegenoverliggende zijde gedeeld door de aangrenzende zijde van de rechthoekige driehoek.
- **Functies: int**, int(expr, arg, from, to)
De definitieve integraal kan worden gebruikt om het netto ondertekende gebied te berekenen, dat wil zeggen het gebied boven de x-as minus het gebied onder de x-as.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel 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.
- **Functies: tan**, tan(Angle)
De tangens van een hoek is de goniometrische verhouding van de lengte van de zijde tegenover een hoek tot de lengte van de zijde grenzend aan een hoek in een rechthoekige driehoek.
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische stroom** in Ampère (A)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Capaciteit** in Farad (F)
Capaciteit Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Inductie** in Henry (H)
Inductie Eenheidsconversie ↻









- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Vermogenselektronica pdf's

- **Belangrijk Geavanceerde transistorapparaten Formules** 
- **Belangrijk Basistransistorapparaten Formules** 
- **Belangrijk Choppers Formules** 
- **Belangrijk Gecontroleerde gelijkrichters Formules** 
- **Belangrijk DC-aandrijvingen Formules** 
- **Belangrijk Omvormers Formules** 
- **Belangrijk Siliciumgestuurde gelijkrichter Formules** 
- **Belangrijk Schakelregelaar Formules** 
- **Belangrijk Ongecontroleerde gelijkrichters Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage Verandering** 
-  **LCM van twee getallen** 
-  **Juiste 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](#)

7/8/2024 | 8:21:11 AM UTC

