

Belangrijk Vermogensfilters Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 15 Belangrijk Vermogensfilters Formules

1) Afgestemde factor van hybride filter Formule ↻

Formule

$$\delta = \frac{\omega - \omega_n}{\omega_n}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.281 = \frac{32 \text{ rad/s} - 24.98 \text{ rad/s}}{24.98 \text{ rad/s}}$$

Evalueer de formule ↻

2) Afsnijfrequentie in banddoorlaatfilter voor parallel RLC-circuit Formule ↻

Formule

$$\omega_c = \left(\frac{1}{2 \cdot R \cdot C} \right) + \left(\sqrt{\left(\frac{1}{2 \cdot R \cdot C} \right)^2 + \frac{1}{L \cdot C}} \right)$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0159 \text{ Hz} = \left(\frac{1}{2 \cdot 149.9 \Omega \cdot 80 \text{ F}} \right) + \left(\sqrt{\left(\frac{1}{2 \cdot 149.9 \Omega \cdot 80 \text{ F}} \right)^2 + \frac{1}{50 \text{ H} \cdot 80 \text{ F}}} \right)$$

3) Amplitude van actief vermogensfilter Formule ↻

Formule

$$\xi = \frac{V_{dc}}{2 \cdot K_s}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1091 \text{ V} = \frac{12 \text{ V}}{2 \cdot 5.41}$$

Evalueer de formule ↻

4) Fasehoek van laagdoorlaat RC-filter Formule ↻

Formule

$$\theta = 2 \cdot \arctan(2 \cdot \pi \cdot f \cdot R \cdot C)$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$180^\circ = 2 \cdot \arctan(2 \cdot 3.1416 \cdot 60 \text{ Hz} \cdot 149.9 \Omega \cdot 80 \text{ F})$$



5) Helling van de driehoekige golfvorm van het actieve vermogensfilter Formule ↻

Formule

$$\lambda = 4 \cdot \xi \cdot f_t$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3549 = 4 \cdot 1.109_v \cdot 0.08_{Hz}$$

Evalueer de formule ↻

6) Hoekfrequentie in banddoorlaatfilter voor serie RLC-circuit Formule ↻

Formule

$$f_c = \left(\frac{R}{2 \cdot L} \right) + \left(\sqrt{\left(\frac{R}{2 \cdot L} \right)^2 + \frac{1}{L \cdot C}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.9981_{Hz} = \left(\frac{149.9_{\Omega}}{2 \cdot 50_H} \right) + \left(\sqrt{\left(\frac{149.9_{\Omega}}{2 \cdot 50_H} \right)^2 + \frac{1}{50_H \cdot 80_F}} \right)$$

Evalueer de formule ↻

7) Hoekresonantiefrequentie van passief filter Formule ↻

Formule

$$\omega_n = \frac{R \cdot Q}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$24.9823_{rad/s} = \frac{149.9_{\Omega} \cdot 8.333}{50_H}$$

Evalueer de formule ↻

8) Kwaliteitsfactor van passief filter Formule ↻

Formule

$$Q = \frac{\omega_n \cdot L}{R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.3322 = \frac{24.98_{rad/s} \cdot 50_H}{149.9_{\Omega}}$$

Evalueer de formule ↻

9) Resonante frequentie van passief filter Formule ↻

Formule

$$f_r = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0025_{Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot \sqrt{50_H \cdot 80_F}}$$

Evalueer de formule ↻

10) Sleutelindex van parallel RLC-banddoorlaatfilter Formule ↻

Formule

$$k_i' = \omega_c \cdot k_p'$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0012 = 0.015_{Hz} \cdot 0.078$$

Evalueer de formule ↻



11) Sleutelparameter van parallel RLC-banddoorlaatfilter Formule

Formule

$$k_p' = \frac{(L + L_o) \cdot \omega_c}{2 \cdot V_{dc}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0788 = \frac{(50_H + 76_H) \cdot 0.015_{Hz}}{2 \cdot 12_v}$$

Evalueer de formule 

12) Spanning over passieve filtercondensator Formule

Formule

$$V_c = \beta \cdot V_t$$

Voorbeeld met Eenheden

$$126_v = 18 \cdot 7_v$$

Evalueer de formule 

13) Weerstand van passief filter Formule

Formule

$$R = \frac{\omega_n \cdot L}{Q}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$149.886_{\Omega} = \frac{24.98_{rad/s} \cdot 50_H}{8.333}$$

Evalueer de formule 

14) Winst van actief vermogensfilter Formule

Formule

$$K = \frac{V_{ch}}{i_{sh}}$$

Voorbeeld

$$0.4615 = \frac{30}{65}$$

Evalueer de formule 

15) Winst van de converter van het actieve vermogensfilter Formule

Formule

$$K_s = \frac{V_{dc}}{2 \cdot \xi}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.4103 = \frac{12_v}{2 \cdot 1.109_v}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Vermogensfilters Formules hierboven

- **C** Capaciteit (Farad)
- **f** Frequentie (Hertz)
- **f_c** Hoekfrequentie (Hertz)
- **f_r** Resonante frequentie (Hertz)
- **f_t** Driehoekige golfvormfrequentie (Hertz)
- **i_{sh}** Harmonische stroomcomponent
- **K** Actieve vermogensfilterversterking
- **k_i'** Sleutelindex
- **k_p'** Sleutelparameter
- **K_s** Winst van de converter
- **L** Inductie (Henry)
- **L_o** Lekkage-inductie (Henry)
- **Q** Kwaliteitsfactor
- **R** Weerstand (Ohm)
- **V_c** Spanning over passieve filtercondensator (Volt)
- **V_{ch}** Harmonische golfvorm van spanning
- **V_{dc}** Gelijkstroomspanning (Volt)
- **V_t** Fundamentele frequentiecomponent (Volt)
- **β** Filteroverdrachtfunctie
- **δ** Afgestemde factor
- **θ** Fase hoek (Graad)
- **λ** Driehoekige golfvormhelling
- **ξ** Driehoekige golfvormamplitude (Volt)
- **ω** Hoekfrequentie (Radiaal per seconde)
- **ω_c** Afgesneden frequentie (Hertz)
- **ω_n** Hoekresonante frequentie (Radiaal per seconde)

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

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: arctan**, arctan(Number)
Inverse trigonometrische functies gaan meestal gepaard met het voorvoegsel - boog. Wiskundig gezien vertegenwoordigen we arctan of de inverse tangensfunctie als tan⁻¹ x of arctan(x).
- **Functies: ctan**, ctan(Angle)
Cotangens is een trigonometrische functie die wordt gedefinieerd als de verhouding van de aangrenzende zijde tot de tegenoverliggende zijde in een rechthoekige driehoek.
- **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: 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: Hoek** in Graad (°)
Hoek 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 ↻
- **Meting: Hoekfrequentie** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoekfrequentie Eenheidsconversie ↻



- **Belangrijk Vermogensfilters**
Formules 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage stijging** 
-  **GGD rekenmachine** 
-  **Gemengde 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 | 5:46:10 AM UTC

