

Importante Filtros de potencia Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 15 Importante Filtros de potencia Fórmulas

1) Amplitud del filtro de potencia activa Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2) Ángulo de fase del filtro RC de paso bajo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

3) Factor de calidad del filtro pasivo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$8.3322 = \frac{24.98 \text{ rad/s} \cdot 50 \text{ H}}{149.9 \Omega}$$

Evaluar fórmula 

4) Factor sintonizado del filtro híbrido Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

5) Frecuencia de corte en filtro de paso de banda para circuito RLC paralelo Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

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



6) Frecuencia de esquina en filtro de paso de banda para circuito serie RLC Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

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

Ejemplo con Unidades

$$2.9981 \text{ Hz} = \left(\frac{149.9 \Omega}{2 \cdot 50 \text{ H}} \right) + \left(\sqrt{\left(\frac{149.9 \Omega}{2 \cdot 50 \text{ H}} \right)^2 + \frac{1}{50 \text{ H} \cdot 80 \text{ F}}} \right)$$

7) Frecuencia de resonancia angular del filtro pasivo Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

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

$$24.9823 \text{ rad/s} = \frac{149.9 \Omega \cdot 8.333}{50 \text{ H}}$$

8) Frecuencia de resonancia del filtro pasivo Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

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

$$0.0025 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot \sqrt{50 \text{ H} \cdot 80 \text{ F}}}$$

9) Ganancia del convertidor del filtro de potencia activo Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

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

$$5.4103 = \frac{12 \text{ V}}{2 \cdot 1.109 \text{ V}}$$

10) Ganancia del filtro de potencia activa Fórmula

Fórmula

Ejemplo

Evaluar fórmula 

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

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

11) Índice de codificación del filtro de paso de banda RLC paralelo Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

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

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



12) Parámetro de codificación del filtro de paso de banda RLC paralelo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

13) Pendiente de la forma de onda triangular del filtro de potencia activo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

14) Resistencia del filtro pasivo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

15) Voltaje a través del condensador de filtro pasivo Fórmula

Fórmula

$$V_c = \beta \cdot V_t$$

Ejemplo con Unidades

$$126_V = 18 \cdot 7_V$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Filtros de potencia Fórmulas anterior

- **C** Capacidad (*Faradio*)
- **f** Frecuencia (*hercios*)
- **f_c** Frecuencia de esquina (*hercios*)
- **f_r** Frecuencia de resonancia (*hercios*)
- **f_t** Frecuencia de forma de onda triangular (*hercios*)
- **i_{sh}** Componente de corriente armónica
- **K** Ganancia del filtro de potencia activa
- **k_i'** Índice de claves
- **k_p'** Parámetro de codificación
- **K_s** Ganancia del convertidor
- **L** Inductancia (*Henry*)
- **L_o** Inductancia de fuga (*Henry*)
- **Q** Factor de calidad
- **R** Resistencia (*Ohm*)
- **V_c** Voltaje a través del condensador de filtro pasivo (*Voltio*)
- **V_{ch}** Forma de onda armónica de voltaje
- **V_{dc}** Voltaje CC (*Voltio*)
- **V_t** Componente de frecuencia fundamental (*Voltio*)
- **β** Función de transferencia de filtro
- **δ** Factor sintonizado
- **θ** Ángulo de fase (*Grado*)
- **λ** Pendiente de forma de onda triangular
- **ξ** Amplitud de forma de onda triangular (*Voltio*)
- **ω** Frecuencia angular (*radianes por segundo*)
- **ω_c** Frecuencia de corte (*hercios*)
- **ω_n** Frecuencia de resonancia angular (*radianes por segundo*)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Filtros de potencia Fórmulas anterior

- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones: arctan**, arctan(Number)
Las funciones trigonométricas inversas suelen ir acompañadas del prefijo arco. Matemáticamente, representamos arctan o la función tangente inversa como tan⁻¹ x o arctan(x).
- **Funciones: ctan**, ctan(Angle)
La cotangente es una función trigonométrica que se define como la relación entre el lado adyacente y el lado opuesto en un triángulo rectángulo.
- **Funciones: sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Funciones: tan**, tan(Angle)
La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.
- **Medición: Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición: Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición: Capacidad** in Faradio (F)
Capacidad Conversión de unidades 
- **Medición: Resistencia eléctrica** in Ohm (Ω)
Resistencia eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición: Inductancia** in Henry (H)
Inductancia Conversión de unidades 
- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 
- **Medición: Frecuencia angular** in radianes por segundo (rad/s)
Frecuencia angular Conversión de unidades 



- **Importante Filtros de potencia**
Fórmulas 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Aumento porcentual** 
-  **Calculadora MCD** 
-  **Fracción mixta** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 5:45:40 AM UTC

