



Формулы Примеры с единицами

Список 15 Важный Силовые фильтры Формулы

1) Амплитуда фильтра активной мощности Формула ↗

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↗

2) Добротность пассивного фильтра Формула ↗

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↗

3) Индекс манипуляции параллельного полосового фильтра RLC Формула ↗

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↗

4) Ключевой параметр параллельного полосового фильтра RLC Формула ↗

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.0788 = \frac{(50 \text{ n} + 76 \text{ n}) \cdot 0.015 \text{ Hz}}{2 \cdot 12 \text{ v}}$$

Оценить формулу ↗

5) Коэффициент усиления преобразователя фильтра активной мощности Формула ↗

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↗

6) Коэффициент усиления фильтра активной мощности Формула ↗

Формула

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

Пример

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

Оценить формулу ↗



7) Наклон треугольной формы сигнала фильтра активной мощности Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.3549 = 4 \cdot 1.109 \text{ v} \cdot 0.08 \text{ Hz}$$

Оценить формулу 

8) Напряжение на конденсаторе пассивного фильтра Формула

Формула

$$V_c = \beta \cdot V_t$$

Пример с Единицы

$$126 \text{ v} = 18 \cdot 7 \text{ v}$$

Оценить формулу 

9) Настроенный коэффициент гибридного фильтра Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

10) Резонансная частота пассивного фильтра Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

11) Сопротивление пассивного фильтра Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$149.886 \Omega = \frac{24.98 \text{ rad/s} \cdot 50 \text{ H}}{8.333}$$

Оценить формулу 

12) Угловая резонансная частота пассивного фильтра Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 



13) Угловая частота в полосовом фильтре для последовательной цепи RLC Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

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

14) Фазовый угол RC-фильтра нижних частот Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

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

15) Частота среза полосового фильтра для параллельной цепи RLC Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

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



Переменные, используемые в списке Силовые фильтры

Формулы выше

- **C** Емкость (фарада)
- **f** Частота (Герц)
- **f_c** Угловая частота (Герц)
- **f_r** Резонансная частота (Герц)
- **f_t** Частота треугольной формы сигнала (Герц)
- **i_{sh}** Гармоническая составляющая тока
- **K** Коэффициент усиления фильтра активной мощности
- **k_i'** Ключевой индекс
- **k_p'** Ключевой параметр
- **K_s** Усиление преобразователя
- **L** Индуктивность (Генри)
- **L_o** Индуктивность утечки (Генри)
- **Q** Фактор качества
- **R** Сопротивление (ом)
- **V_c** Напряжение на конденсаторе пассивного фильтра (вольт)
- **V_{ch}** Гармоническая форма напряжения
- **V_{dc}** Постоянное напряжение (вольт)
- **V_t** Основная частотная составляющая (вольт)
- **β** Передаточная функция фильтра
- **δ** Настроенный фактор
- **θ** Угол фазы (степень)
- **λ** Наклон треугольной формы сигнала
- **ξ** Амплитуда треугольного сигнала (вольт)
- **ω** Угловая частота (Рад/секунду)
- **ω_c** Частота среза (Герц)
- **ω_n** Угловая резонансная частота (Рад/секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Силовые фильтры

Формулы выше

- **константа(ы):** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функции:** **arctan**, arctan(Number)
Обратные тригонометрические функции обычно сопровождаются приставкой – дуга. Математически мы представляем arctan или функцию обратного тангенса как $\tan^{-1} x$ или arctan(x).
- **Функции:** **ctan**, ctan(Angle)
Котангенс — это тригонометрическая функция, определяемая как отношение прилежащей стороны к противоположной стороне в прямоугольном треугольнике.
- **Функции:** **sqrt**, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функции:** **tan**, tan(Angle)
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противолежащей углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Емкость** in фарада (F)
Емкость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Электрическое сопротивление** in ом (Ω)
Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Индуктивность** in Генри (H)
Индуктивность Преобразование единиц измерения ↻



- **Измерение:** Электрический потенциал in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Угловая частота in Радиан в секунду (rad/s)
Угловая частота Преобразование единиц измерения 



- Важный Силовые фильтры
Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент увеличения 
-  калькулятор НОД 
-  Смешанная дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/9/2024 | 5:45:53 AM UTC

