

Важный Характеристики линии передачи Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 15

Важный Характеристики линии передачи Формулы

1) Вносимые потери в линии передачи Формула ↗

Формула

$$I_L = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{P_t}{P_r} \right)$$

Пример с Единицы

$$5.0931_{\text{дБ}} = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{0.42_{\text{W}}}{0.13_{\text{W}}} \right)$$

Оценить формулу ↗

2) Возвратные потери с помощью КСВ Формула ↗

Формула

$$P_{\text{ret}} = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{\text{VSWR} + 1}{\text{VSWR} - 1} \right)$$

Пример с Единицы

$$5.3655_{\text{дБ}} = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{3.34 + 1}{3.34 - 1} \right)$$

Оценить формулу ↗

3) Волновое сопротивление линии передачи Формула ↗

Формула

$$Z_0 = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

Пример с Единицы

$$19.8068_{\Omega} = \sqrt{\frac{5.1_{\text{мН}}}{13_{\mu\text{F}}}}$$

Оценить формулу ↗

4) Длина волны линии Формула ↗

Формула

$$\lambda = \frac{2 \cdot \pi}{\beta}$$

Пример с Единицы

$$7.854_{\text{м}} = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.8}$$

Оценить формулу ↗

5) Длина намотанного проводника Формула ↗

Формула

$$L_{\text{cond}} = \sqrt{1 + \left(\frac{\pi}{P_{\text{cond}}} \right)^2}$$

Пример с Единицы

$$2.5815_{\text{м}} = \sqrt{1 + \left(\frac{3.1416}{1.32} \right)^2}$$

Оценить формулу ↗



6) Коэффициент отражения в линии передачи Формула ↻

Формула

$$\Gamma = \frac{Z_L - Z_0}{Z_L + Z_0}$$

Пример с Единицы

$$0.549 = \frac{68\Omega - 19.8\Omega}{68\Omega + 19.8\Omega}$$

Оценить формулу ↻

7) Коэффициент стоячей волны Формула ↻

Формула

$$SWR = \frac{V_{\max}}{V_{\min}}$$

Пример с Единицы

$$7 = \frac{10.5v}{1.5v}$$

Оценить формулу ↻

8) Коэффициент стоячей волны по напряжению (КСВН) Формула ↻

Формула

$$VSWR = \frac{1 + \Gamma}{1 - \Gamma}$$

Пример

$$3.3478 = \frac{1 + 0.54}{1 - 0.54}$$

Оценить формулу ↻

9) Относительный шаг намотки проводника Формула ↻

Формула

$$P_{\text{cond}} = \left(\frac{L_s}{2 \cdot r_{\text{layer}}} \right)$$

Пример с Единицы

$$1.3289 = \left(\frac{8m}{2 \cdot 3.01m} \right)$$

Оценить формулу ↻

10) Полоса пропускания антенны Формула ↻

Формула

$$BW = 100 \cdot \left(\frac{F_H - f_L}{F_c} \right)$$

Пример с Единицы

$$18.76 \text{ kHz} = 100 \cdot \left(\frac{500 \text{ kHz} - 31 \text{ kHz}}{2.5 \text{ kHz}} \right)$$

Оценить формулу ↻

11) Проводимость линии без искажений Формула ↻

Формула

$$G = \frac{R \cdot C}{L}$$

Пример с Единицы

$$0.0325v = \frac{12.75\Omega \cdot 13\mu F}{5.1mH}$$

Оценить формулу ↻

12) Согласование импеданса в одной секции четвертьволновой линии Формула ↻

Формула

$$Z_0 = \sqrt{Z_L \cdot Z_S}$$

Пример с Единицы

$$19.8081\Omega = \sqrt{68\Omega \cdot 5.77\Omega}$$

Оценить формулу ↻



13) Сопротивление при второй температуре Формула

Формула

$$R_2 = R_1 \cdot \left(\frac{T + T_f}{T + T_o} \right)$$

Пример с Единицы

$$2.4318 \Omega = 3.99 \Omega \cdot \left(\frac{243 \text{ K} + 27 \text{ K}}{243 \text{ K} + 200 \text{ K}} \right)$$

Оценить формулу 

14) Текущий коэффициент стоячей волны (CSWR) Формула

Формула

$$\text{CSWR} = \frac{i_{\max}}{i_{\min}}$$

Пример с Единицы

$$1.931 = \frac{5.6 \text{ A}}{2.9 \text{ A}}$$

Оценить формулу 

15) Фазовая скорость в линиях передачи Формула

Формула

$$V_p = \lambda \cdot f$$

Пример с Единицы

$$1950 \text{ m/s} = 7.8 \text{ m} \cdot 0.25 \text{ kHz}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Характеристики линии передачи Формулы выше

- **BW** Полоса пропускания антенны (Килогерц)
- **C** Емкость (Микрофарад)
- **CSWR** Текущий коэффициент стоячей волны
- **f** Частота (Килогерц)
- **F_c** Центральная частота (Килогерц)
- **F_H** Самая высокая частота (Килогерц)
- **f_L** Самая низкая частота (Килогерц)
- **G** проводимость (сименс)
- **I_L** Вносимая потеря (Децибел)
- **i_{max}** Текущие максимумы (Ампер)
- **i_{min}** Текущие минимумы (Ампер)
- **L** Индуктивность (Миллигенри)
- **L_{cond}** Длина намотанного проводника (метр)
- **L_s** Длина спирали (метр)
- **P_{cond}** Относительный шаг намотки проводника
- **P_r** Мощность, полученная после вставки (Ватт)
- **P_{ret}** Обратные потери (Децибел)
- **P_t** Мощность, передаваемая до вставки (Ватт)
- **R** Сопротивление (ом)
- **R₁** Начальное сопротивление (ом)
- **R₂** Окончательное сопротивление (ом)
- **r_{layer}** Радиус слоя (метр)
- **SWR** Коэффициент стоячей волны (КСВ)
- **T** Температурный коэффициент (Кельвин)
- **T_f** Конечная температура (Кельвин)
- **T_o** Начальная температура (Кельвин)
- **V_{max}** Максимальное напряжение (вольт)
- **V_{min}** Минимум напряжения (вольт)
- **V_p** Фазовая скорость (метр в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Характеристики линии передачи Формулы выше

- **константа(ы):** π , 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **Функции:** **log10**, log10(Number) Десятичный логарифм, также известный как логарифм по основанию 10 или десятичный логарифм, представляет собой математическую функцию, обратную экспоненциальной функции.
- **Функции:** **sqrt**, sqrt(Number) Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m) Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Электрический ток** in Ампер (A) Электрический ток Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Температура** in Кельвин (K) Температура Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s) Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Сила** in Ватт (W) Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Шум** in Децибел (dB) Шум Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Частота** in Килогерц (kHz) Частота Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Емкость** in Микрофарад (μ F) Емкость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Электрическое сопротивление** in ом (Ω) Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения ↻



- **VSWR** Коэффициент стоячей волны напряжения
 - **Z_L** Сопротивление нагрузки линии передачи (ом)
 - **Z₀** Характеристики Полное сопротивление линии передачи (ом)
 - **Z_s** Импеданс источника (ом)
 - **β** Постоянная распространения
 - **Г** Коэффициент отражения
 - **λ** Длина волны (метр)
- **Измерение: Электрическая проводимость** in сименс (S)
Электрическая проводимость
Преобразование единиц измерения ↻
 - **Измерение: Индуктивность** in Миллигенри (mH)
Индуктивность Преобразование единиц измерения ↻
 - **Измерение: Длина волны** in метр (m)
Длина волны Преобразование единиц измерения ↻
 - **Измерение: Электрический потенциал** in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Линия передачи и антенна

- **Важный Линия передачи**
Формулы 
- **Важный Характеристики линии**
передачи Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процент от числа** 
-  **калькулятор НОК** 
-  **простая 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](#)

7/8/2024 | 12:10:15 PM UTC

