



Формулы Примеры с единицами

Список 21 Важный Электроволновая динамика Формулы

1) Абсолютная проницаемость с использованием относительной проницаемости и проницаемости свободного пространства Формула

Формула

$$\mu_{abs} = \mu_{rel} \cdot [\text{Permeability-vacuum}]$$

Пример с Единицы

$$0.0006 \text{ Н/м} = 500 \cdot 1.3\text{E-6}$$

Оценить формулу

2) Величина волнового вектора Формула

Формула

$$k = \omega \cdot \sqrt{\mu \cdot \epsilon'}$$

Пример с Единицы

$$4.8211 = 2.38 \text{ рад/с} \cdot \sqrt{29.31 \text{ Н/см} \cdot 1.4 \mu\text{F/mm}}$$

Оценить формулу

3) Внешнее сопротивление коаксиального кабеля Формула

Формула

$$R_{out} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \delta \cdot b_r \cdot \sigma_c}$$

Пример с Единицы

$$0.1047 \Omega = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 20.1 \text{ см} \cdot 18.91 \text{ см} \cdot 0.4 \text{ С/см}}$$

Оценить формулу

4) Внутреннее сопротивление коаксиального кабеля Формула

Формула

$$R_{in} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot a_r \cdot \delta \cdot \sigma_c}$$

Пример с Единицы

$$7.9182 \Omega = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.25 \text{ см} \cdot 20.1 \text{ см} \cdot 0.4 \text{ С/см}}$$

Оценить формулу

5) Внутренняя индуктивность длинного прямого провода Формула

Формула

$$L_a = \frac{\mu}{8 \cdot \pi}$$

Пример с Единицы

$$116.6208 \text{ Н/м} = \frac{29.31 \text{ Н/см}}{8 \cdot 3.1416}$$

Оценить формулу

6) Длина волны среза Формула

Формула

$$\lambda_{cm} = \frac{2 \cdot n_r \cdot p_d}{m}$$

Пример с Единицы

$$21.23 \text{ см} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 21.23 \text{ см}}{4}$$

Оценить формулу



7) Индуктивность между проводниками Формула ↻

Формула

$$L = \mu \cdot \pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{p_d}{p_b}$$

Пример с Единицы

$$0.9774_{\text{мН}} = 29.31_{\text{н/см}} \cdot 3.1416 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{21.23_{\text{см}}}{20_{\text{см}}}$$

Оценить формулу ↻

8) Индуктивность на единицу длины коаксиального кабеля Формула ↻

Формула

$$L_c = \frac{\mu}{2} \cdot \pi \cdot \ln \left(\frac{b_r}{a_r} \right)$$

Пример с Единицы

$$199.1685_{\text{н/см}} = \frac{29.31_{\text{н/см}}}{2} \cdot 3.1416 \cdot \ln \left(\frac{18.91_{\text{см}}}{0.25_{\text{см}}} \right)$$

Оценить формулу ↻

9) Магнитная восприимчивость с использованием относительной проницаемости Формула ↻

Формула

$$\chi_m = \mu - 1$$

Пример с Единицы

$$2930_{\text{н/м}} = 29.31_{\text{н/см}} - 1$$

Оценить формулу ↻

10) Магнитная сила по уравнению силы Лоренца Формула ↻

Формула

$$F_{\text{mag}} = Q \cdot \left(E_{\text{lf}} + \left(v \cdot B \cdot \sin(\theta) \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$-6\text{E-}6_{\text{Н}} = -2\text{e-}8_{\text{с}} \cdot \left(300_{\text{Н/с}} + \left(5_{\text{м/с}} \cdot 0.001973_{\text{Т}} \cdot \sin(30^\circ) \right) \right)$$

Оценить формулу ↻

11) Магнитодвижущая сила с учетом сопротивления и магнитного потока Формула ↻

Формула

$$V_m = \Phi \cdot R$$

Пример с Единицы

$$400_{\text{АТ}} = 20000_{\text{Вб}} \cdot 0.02_{\text{АТ/Вб}}$$

Оценить формулу ↻

12) Намагничивание с использованием силы магнитного поля и плотности магнитного потока Формула ↻

Формула

$$M_{\text{em}} = \left(\frac{B}{[\text{Permeability-vacuum}]} \right) - H_o$$

Пример с Единицы

$$1568.2635_{\text{А/м}} = \left(\frac{0.001973_{\text{Т}}}{1.3\text{E-}6} \right) - 1.8_{\text{А/м}}$$

Оценить формулу ↻



13) Общее сопротивление коаксиального кабеля Формула ↻

Формула

$$R_t = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \delta \cdot \sigma_c} \cdot \left(\frac{1}{a_r} + \frac{1}{b_r} \right)$$

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$8.0228 \Omega = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 20.1 \text{ cm} \cdot 0.4 \text{ S/cm}} \cdot \left(\frac{1}{0.25 \text{ cm}} + \frac{1}{18.91 \text{ cm}} \right)$$

14) Плотность магнитного потока в свободном пространстве Формула ↻

Формула

$$B_o = [\text{Permeability-vacuum}] \cdot H_o$$

Пример с Единицы

$$2.3\text{E-}6 \text{ Wb/m}^2 = 1.3\text{E-}6 \cdot 1.8 \text{ A/m}$$

Оценить формулу ↻

15) Плотность магнитного потока с использованием силы магнитного поля и намагниченности Формула ↻

Формула

$$B = [\text{Permeability-vacuum}] \cdot (H_o + M_{em})$$

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$0.002 \text{ T} = 1.3\text{E-}6 \cdot (1.8 \text{ A/m} + 1568.2 \text{ A/m})$$

16) Проводимость коаксиального кабеля Формула ↻

Формула

$$G_c = \frac{2 \cdot \pi \cdot \sigma_c}{\ln\left(\frac{b_r}{a_r}\right)}$$

Пример с Единицы

$$58.0971 \text{ S} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.4 \text{ S/cm}}{\ln\left(\frac{18.91 \text{ cm}}{0.25 \text{ cm}}\right)}$$

Оценить формулу ↻

17) Радианная граничная угловая частота Формула ↻

Формула

$$\omega_{cm} = \frac{m \cdot \pi \cdot [c]}{n_r \cdot p_d}$$

Пример с Единицы

$$8.9\text{E+}9 \text{ rad/s} = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 3\text{E+}8 \text{ m/s}}{2 \cdot 21.23 \text{ cm}}$$

Оценить формулу ↻

18) Сопротивление скин-эффекта Формула ↻

Формула

$$R_s = \frac{2}{\sigma_c \cdot \delta \cdot p_b}$$

Пример с Единицы

$$124.3781 \Omega \cdot \text{cm} = \frac{2}{0.4 \text{ S/cm} \cdot 20.1 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}}$$

Оценить формулу ↻



19) Сопротивление цилиндрического проводника Формула ↻

Формула

$$R_{\text{con}} = \frac{L_{\text{con}}}{\sigma_c \cdot S_{\text{con}}}$$

Пример с Единицы

$$25 \, \Omega = \frac{10 \, \text{m}}{0.4 \, \text{S/cm} \cdot 10 \cdot 10^{-3} \, \text{m}^2}$$

Оценить формулу ↻

20) Фазовая скорость в микрополосковой линии Формула ↻

Формула

$$v_p = \frac{[c]}{\sqrt{\epsilon'}}$$

Пример с Единицы

$$8\text{E}+11 \, \text{cm/s} = \frac{3\text{E}+8 \, \text{m/s}}{\sqrt{1.4 \, \mu\text{F/mm}}}$$

Оценить формулу ↻

21) Характеристическое сопротивление линии Формула ↻

Формула

$$Z_o = \sqrt{\mu \cdot \pi \cdot \frac{10^{-7}}{\epsilon'} \cdot \left(\frac{p_d}{p_b} \right)}$$

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$0.8609 \, \Omega = \sqrt{29.31 \, \text{H/cm} \cdot 3.1416 \cdot \frac{10^{-7}}{1.4 \, \mu\text{F/mm}} \cdot \left(\frac{21.23 \, \text{cm}}{20 \, \text{cm}} \right)}$$



Переменные, используемые в списке Электроволновая динамика Формулы выше

- ϵ' Диэлектрическая проницаемость (Микрофарад на миллиметр)
- a_r Внутренний радиус коаксиального кабеля (сантиметр)
- B Плотность магнитного потока (Тесла)
- B_0 Плотность магнитного потока в свободном пространстве (Вебер на квадратный метр)
- b_r Внешний радиус коаксиального кабеля (сантиметр)
- E_{if} Электрическое поле (Ньютон / Кулона)
- F_{mag} Магнитная сила (Ньютон)
- G_c Проводимость коаксиального кабеля (Сименс)
- H_0 Сила магнитного поля (Ампер на метр)
- k Волновой вектор
- L Индуктивность проводника (Миллигенри)
- L_a Внутренняя индуктивность длинного прямого провода (Генри / Метр)
- L_c Индуктивность на единицу длины коаксиального кабеля (Генри / Сантиметр)
- L_{con} Длина цилиндрического проводника (метр)
- m Номер режима
- M_{em} Намагниченность (Ампер на метр)
- n_r Показатель преломления
- p_b Ширина пластины (сантиметр)
- p_d Расстояние до пластины (сантиметр)
- Q Заряд частицы (Кулон)
- R Нежелание (Ампер-виток по Веберу)
- R_{con} Сопротивление цилиндрического проводника (ом)
- R_{in} Внутреннее сопротивление коаксиального кабеля (ом)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Электроволновая динамика Формулы выше

- **константа(ы):** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **константа(ы):** [Permeability-vacuum], 1.2566E-6
Проницаемость вакуума
- **константа(ы):** [c], 299792458.0
Скорость света в вакууме
- **Функции:** ln, ln(Number)
Натуральный логарифм, также известный как логарифм по основанию e, является обратной функцией натуральной показательной функции.
- **Функции:** sin, sin(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **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 сантиметр (cm), метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** Область in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** Скорость in метр в секунду (m/s), Сантиметр в секунду (cm/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** Электрический заряд in Кулон (C)
Электрический заряд Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** Сила in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение:** Угол in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↺



- **R_{out}** Внешнее сопротивление коаксиального кабеля (ом)
- **R_s** Сопротивление скин-эффекта (Ом Сантиметр)
- **R_t** Общее сопротивление коаксиального кабеля (ом)
- **S_{con}** Площадь поперечного сечения цилиндрической формы (Квадратный метр)
- **V_m** Магнитодвижущее напряжение (Ампер-Очередь)
- **v_p** Фазовая скорость (Сантиметр в секунду)
- **Z_0** Характеристический импеданс (ом)
- **δ** Глубина кожи (сантиметр)
- **θ** Угол падения (степень)
- **λ_{cm}** Длина волны среза (сантиметр)
- **μ** Магнитная проницаемость (Генри / Сантиметр)
- **μ_{abs}** Абсолютная проницаемость материала (Генри / Метр)
- **μ_{rel}** Относительная проницаемость материала
- **v** Скорость заряженной частицы (метр в секунду)
- **σ_c** Электрическая проводимость (Сименс на сантиметр)
- **Φ** Магнитный поток (Вебер)
- **χ_m** Магнитная восприимчивость (Генри / Метр)
- **ω** Угловая частота (Радииан в секунду)
- **ω_{cm}** Угловая частота среза (Радииан в секунду)

- **Измерение: Магнитный поток** in Вебер (Wb)
Магнитный поток Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрическое сопротивление** in ом (Ω)
Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрическая проводимость** in Сименс (S)
Электрическая проводимость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Индуктивность** in Миллигенри (mH)
Индуктивность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность магнитного потока** in Тесла (T), Вебер на квадратный метр (Wb/m²)
Плотность магнитного потока Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Магнитодвижущая сила** in Ампер-Очередь (AT)
Магнитодвижущая сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Сила магнитного поля** in Ампер на метр (A/m)
Сила магнитного поля Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Длина волны** in сантиметр (cm)
Длина волны Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Напряженность электрического поля** in Ньютон / Кулона (N/C)
Напряженность электрического поля Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Удельное электрическое сопротивление** in Ом Сантиметр ($\Omega \cdot \text{cm}$)
Удельное электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электропроводность** in Сименс на сантиметр (S/cm)
Электропроводность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Магнитная проницаемость** in Генри / Метр (H/m), Генри / Сантиметр (H/cm)



Магнитная проницаемость Преобразование
единиц измерения 

- **Измерение: Угловая частота** in Радиан в секунду (rad/s)
Угловая частота Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Нежелание** in Ампер-виток по Веберу (AT/Wb)
Нежелание Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Разрешающая способность** in Микрофарад на миллиметр ($\mu\text{F}/\text{mm}$)
Разрешающая способность Преобразование единиц измерения 



- [Важный Электромагнитное излучение и антенны Формулы](#) 
- [Важный Электроволновая динамика Формулы](#) 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  [Процентного роста](#) 
-  [калькулятор НОК](#) 
-  [Разделить 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 | 5:41:53 AM UTC

