



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Электроволновая динамика Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**




Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 21 Электроволновая динамика Формулы

Электроволновая динамика

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

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

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.000628\text{H/m} = 500 \cdot [\text{Permeability-vacuum}]$$

2) Величина волнового вектора 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.82113 = 2.38\text{rad/s} \cdot \sqrt{29.31\text{H/cm} \cdot 1.4\mu\text{F/mm}}$$

3) Внешнее сопротивление коаксиального кабеля 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.104682\Omega = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 20.1\text{cm} \cdot 18.91\text{cm} \cdot 0.4\text{S/cm}}$$



4) Внутреннее сопротивление коаксиального кабеля 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 7.918156\Omega = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 0.25\text{cm} \cdot 20.1\text{cm} \cdot 0.4\text{S/cm}}$$

5) Внутренняя индуктивность длинного прямого провода 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 116.6208\text{H/m} = \frac{29.31\text{H/cm}}{8 \cdot \pi}$$

6) Длина волны среза 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 21.23\text{cm} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 21.23\text{cm}}{4}$$

7) Индуктивность между проводниками 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.97743\text{mH} = 29.31\text{H/cm} \cdot \pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{21.23\text{cm}}{20\text{cm}}$$




8) Индуктивность на единицу длины коаксиального кабеля 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 199.1685\text{H/cm} = \frac{29.31\text{H/cm}}{2} \cdot \pi \cdot \ln\left(\frac{18.91\text{cm}}{0.25\text{cm}}\right)$$

9) Магнитная восприимчивость с использованием относительной проницаемости 

$$fx \quad \chi_m = \mu - 1$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 2930\text{H/m} = 29.31\text{H/cm} - 1$$

10) Магнитная сила по уравнению силы Лоренца 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -6\text{E}^{-6}\text{N} = -2\text{e-}8\text{C} \cdot (300\text{N/C} + (5\text{m/s} \cdot 0.001973\text{T} \cdot \sin(30^\circ)))$$

11) Магнитодвижущая сила с учетом сопротивления и магнитного потока 

$$fx \quad V_m = \Phi \cdot R$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 400\text{AT} = 20000\text{Wb} \cdot 0.02\text{AT/Wb}$$



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

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

$$1568.264 \text{ A/m} = \left(\frac{0.001973 \text{ T}}{[\text{Permeability-vacuum}]} \right) - 1.8 \text{ A/m}$$

13) Общее сопротивление коаксиального кабеля

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

$$8.022839 \Omega = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 20.1 \text{ cm} \cdot 0.4 \text{ S/cm}} \cdot \left(\frac{1}{0.25 \text{ cm}} + \frac{1}{18.91 \text{ cm}} \right)$$

14) Плотность магнитного потока в свободном пространстве

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

$$2.3 \text{ E}^{-6} \text{ Wb/m}^2 = [\text{Permeability-vacuum}] \cdot 1.8 \text{ A/m}$$

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

fx


Открыть калькулятор 

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

ex

$$0.001973 \text{ T} = [\text{Permeability-vacuum}] \cdot (1.8 \text{ A/m} + 1568.2 \text{ A/m})$$




16) Проводимость коаксиального кабеля 

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

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 58.09715S = \frac{2 \cdot \pi \cdot 0.4S/cm}{\ln\left(\frac{18.91cm}{0.25cm}\right)}$$

17) Радианная граничная угловая частота 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 8.9E^9 rad/s = \frac{4 \cdot \pi \cdot [c]}{2 \cdot 21.23cm}$$

18) Сопротивление скин-эффекта 

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

Открыть калькулятор 

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



19) Сопротивление цилиндрического проводника 

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

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 25\Omega = \frac{10m}{0.4S/cm \cdot 10e-3m^2}$$

20) Фазовая скорость в микрополосковой линии 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 8E^{11}cm/s = \frac{[c]}{\sqrt{1.4\mu F/mm}}$$

21) Характеристическое сопротивление линии 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.860872\Omega = \sqrt{29.31H/cm \cdot \pi \cdot \frac{10^{-7}}{1.4\mu F/mm}} \cdot \left(\frac{21.23cm}{20cm} \right)$$



Используемые переменные




- 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)
- **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_o** 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)





Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **постоянная:** [Permeability-vacuum], 1.2566E-6
Проницаемость вакуума
- **постоянная:** [c], 299792458.0
Скорость света в вакууме
- **Функция:** ln, ln(Number)
Натуральный логарифм, также известный как логарифм по основанию e, является обратной функцией натуральной показательной функции.
- **Функция:** sin, sin(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функция:** 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 
- **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/m^2)
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 



Проверьте другие списки формул

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

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

6/27/2024 | 6:29:15 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

