



Формулы Примеры с единицами

Список 23 Важный Магнитная цепь Формулы

1) Электрические характеристики Формулы ↗

1.1) Минимальная частота, чтобы избежать насыщения Формула ↗

Формула

$$f = \frac{V_m}{2 \cdot \pi \cdot N_2 \cdot A}$$

Пример с Единицы

$$15.5618 \text{ Hz} = \frac{440 \text{ v}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 18 \cdot 0.25 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу ↗

1.2) Напряжения, индуцируемые в проводниках для полевой резки Формула ↗

Формула

$$e = B \cdot l \cdot u$$

Пример с Единицы

$$229.5 \text{ v} = 0.2 \text{ T} \cdot 270 \text{ mm} \cdot 4250 \text{ m/s}$$

Оценить формулу ↗

1.3) Процентное регулирование напряжения Формула ↗

Формула

$$\% = \left(\frac{V_{nl} - e}{e} \right) \cdot 100$$

Пример с Единицы

$$22.0044 = \left(\frac{280 \text{ v} - 229.5 \text{ v}}{229.5 \text{ v}} \right) \cdot 100$$

Оценить формулу ↗

1.4) Силы на токонесущих проводах Формула ↗

Формула

$$F = B \cdot i \cdot l \cdot \sin(\theta)$$

Пример с Единицы

$$0.1561 \text{ N} = 0.2 \text{ T} \cdot 2.89 \text{ A} \cdot 270 \text{ mm} \cdot \sin(90^\circ)$$

Оценить формулу ↗

1.5) Силы, действующие на заряды, движущиеся в магнитных полях Формула ↗

Формула

$$F = q \cdot u \cdot B \cdot \sin(\theta)$$

Пример с Единицы

$$0.153 \text{ N} = 0.18 \text{ mC} \cdot 4250 \text{ m/s} \cdot 0.2 \text{ T} \cdot \sin(90^\circ)$$

Оценить формулу ↗

1.6) Энергия, запасенная в магнитном поле Формула ↗

Формула

$$E = \frac{B^2}{\mu}$$

Пример с Единицы

$$10.2041 \text{ J} = \frac{0.2 \text{ T}^2}{0.14 \text{ H/m}^2}$$

Оценить формулу ↗



2) Магнитные характеристики Формулы ↻

2.1) Взаимная индуктивность Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$M = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot \mu_r \cdot A \cdot Z \cdot N_2}{L_{\text{mean}}}$$

Пример с Единицы

$$0.7461 \text{H} = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 1.9 \text{H/m} \cdot 0.25 \text{m}^2 \cdot 1500 \cdot 18}{21.6 \text{mm}}$$

2.2) Интенсивность намагничивания Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$I_{\text{mag}} = \frac{m}{V}$$

Пример с Единицы

$$0.8108 \text{A/m} = \frac{1.5 \text{A}^* \text{m}^2}{1.85 \text{m}^3}$$

2.3) Магнитная восприимчивость Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$\chi = \frac{I_{\text{mag}}}{I}$$

Пример с Единицы

$$0.45 \text{H/m} = \frac{0.81 \text{A/m}}{1.8 \text{A/m}}$$

2.4) Магнитный потенциал Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$\psi = \frac{m}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permeability-vacuum}] \cdot \mu_r \cdot D_{\text{poles}}}$$

Пример с Единицы

$$62492.5064 = \frac{1.5 \text{A}^* \text{m}^2}{4 \cdot 3.1416 \cdot 1.3\text{E-}6 \cdot 1.9 \text{H/m} \cdot 800 \text{mm}}$$

2.5) Магнитный поток в сердечнике Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$\Phi_m = \frac{\text{mmf}}{S}$$

Пример с Единицы

$$0.0574 \text{Wb} = \frac{0.035 \text{AT}}{0.61 \text{AT/Wb}}$$

2.6) Магнитный поток с использованием плотности потока Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$\Phi_m = B \cdot A$$

Пример с Единицы

$$0.05 \text{Wb} = 0.2 \text{T} \cdot 0.25 \text{m}^2$$



2.7) Нежелание Формула ↻

Формула

$$S = \frac{L_{\text{mean}}}{\mu \cdot A}$$

Пример с Единицы

$$0.6171_{\text{AT/Wb}} = \frac{21.6_{\text{mm}}}{0.14_{\text{H/m}} \cdot 0.25_{\text{m}^2}}$$

Оценить формулу ↻

2.8) Плотность магнитного потока Формула ↻

Формула

$$B = \frac{\Phi_m}{A}$$

Пример с Единицы

$$0.2_{\text{T}} = \frac{0.05_{\text{Wb}}}{0.25_{\text{m}^2}}$$

Оценить формулу ↻

2.9) Плотность магнитного потока с использованием напряженности магнитного поля Формула ↻

Формула

$$B = \mu \cdot I$$

Пример с Единицы

$$0.252_{\text{T}} = 0.14_{\text{H/m}} \cdot 1.8_{\text{A/m}}$$

Оценить формулу ↻

2.10) Плотность потока в тороидальном сердечнике Формула ↻

Формула

$$B = \frac{\mu_r \cdot N_2 \cdot i_{\text{coil}}}{\pi \cdot D_{\text{in}}}$$

Пример с Единицы

$$0.2292_{\text{T}} = \frac{1.9_{\text{H/m}} \cdot 18 \cdot 0.012_{\text{A}}}{3.1416 \cdot 570_{\text{mm}}}$$

Оценить формулу ↻

2.11) Проницаемость Формула ↻

Формула

$$\mu = \frac{1}{S}$$

Пример с Единицы

$$1.6393_{\text{H}} = \frac{1}{0.61_{\text{AT/Wb}}}$$

Оценить формулу ↻

2.12) Сила магнитного поля Формула ↻

Формула

$$H = \frac{F}{m}$$

Пример с Единицы

$$0.1_{\text{A/m}} = \frac{0.15_{\text{N}}}{1.5_{\text{A}^2\text{m}^2}}$$

Оценить формулу ↻

2.13) Собственная индуктивность Формула ↻

Формула

$$L = \frac{Z \cdot \Phi_m}{i_{\text{coil}}}$$

Пример с Единицы

$$6250_{\text{H}} = \frac{1500 \cdot 0.05_{\text{Wb}}}{0.012_{\text{A}}}$$

Оценить формулу ↻

2.14) Средняя потеря мощности с гистерезисом Формула ↻

Формула

$$P_{\text{hysteresis}} = K_H \cdot f \cdot B^n$$

Пример с Единицы

$$2.5237_{\text{W}} = 2.13_{\text{J/m}^3} \cdot 15.56_{\text{Hz}} \cdot 0.2_{\text{T}}^{1.6}$$

Оценить формулу ↻



3) Механические характеристики Формулы

3.1) Площадь кольца Формула

Формула

$$A = \frac{\pi \cdot D_{in}^2}{4}$$

Пример с Единицы

$$0.2552 \text{ m}^2 = \frac{3.1416 \cdot 570 \text{ mm}^2}{4}$$

Оценить формулу 

3.2) Средний диаметр Формула

Формула

$$D_{\text{mean}} = \frac{L_{\text{mean}}}{\pi}$$

Пример с Единицы

$$6.8755 \text{ mm} = \frac{21.6 \text{ mm}}{3.1416}$$

Оценить формулу 

3.3) Средняя длина Формула

Формула

$$L_{\text{mean}} = \pi \cdot D_{\text{mean}}$$

Пример с Единицы

$$21.677 \text{ mm} = 3.1416 \cdot 6.9 \text{ mm}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Магнитная цепь Формулы выше

- % Процентное регулирование
- **A** Площадь катушки (Квадратный метр)
- **B** Плотность магнитного потока (Тесла)
- **D_{in}** Внутренний диаметр катушки (Миллиметр)
- **D_{mean}** Средний диаметр (Миллиметр)
- **D_{poles}** Расстояние от полюса (Миллиметр)
- **e** Напряжение (вольт)
- **E** Энергия (Джоуль)
- **f** Частота (Герц)
- **F** Сила (Ньютон)
- **H** Сила магнитного поля (Ампер на метр)
- **i** Электрический ток (Ампер)
- **I** Интенсивность магнитного поля (Ампер на метр)
- **i_{coil}** Катушка тока (Ампер)
- **I_{mag}** Интенсивность намагничивания (Ампер на метр)
- **K_h** Константа гистерезиса (Джоуль на кубический метр)
- **l** Длина проводника (Миллиметр)
- **L** Собственная индуктивность (Генри)
- **L_{mean}** Средняя длина (Миллиметр)
- **m** Магнитный момент (Ампер квадратный метр)
- **M** Взаимная индуктивность (Генри)
- **mmf** Магнитодвижущая сила (Ампер-Очередь)
- **n** Коэффициент Штейнмеца
- **N₂** Вторичные витки катушки
- **P** Магнитная проницаемость (Генри)
- **P_{hysteresis}** Потеря гистерезиса (Ватт)
- **q** Электрический заряд (Милликулон)
- **S** Нежелание (Ампер-виток по Веберу)
- **u** Скорость заряда (метр в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Магнитная цепь Формулы выше

- **константа(ы):** π , 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **константа(ы):** [Permeability-vacuum], 1.2566E-6 Проницаемость вакуума
- **Функции:** **sin**, sin(Angle) Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm) Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Электрический ток** in Ампер (A) Электрический ток Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Объем** in Кубический метр (m³) Объем Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²) Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s) Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Энергия** in Джоуль (J) Энергия Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Электрический заряд** in Милликулон (mC) Электрический заряд Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Сила** in Ватт (W) Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N) Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Угол** in степень (°) Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Частота** in Герц (Hz) Частота Преобразование единиц измерения ↻



- **V** Объем (Кубический метр)
 - **V_m** Пиковое напряжение (вольт)
 - **V_{nl}** Напряжение без нагрузки (вольт)
 - **x** Магнитная восприимчивость (Генри / Метр)
 - **Z** Количество проводников
 - **θ** Угол между векторами (степень)
 - **μ** Магнитная проницаемость среды. (Генри / Метр)
 - **μ_r** Относительная проницаемость (Генри / Метр)
 - **Φ_m** Магнитный поток (Вебер)
 - **Ψ** Магнитный потенциал
- **Измерение: Магнитный поток** in Вебер (Wb)
Магнитный поток Преобразование единиц измерения ↻
 - **Измерение: Индуктивность** in Генри (H)
Индуктивность Преобразование единиц измерения ↻
 - **Измерение: Плотность магнитного потока** in Тесла (T)
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: Электрический потенциал** in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения ↻
 - **Измерение: Магнитная проницаемость** in Генри / Метр (H/m)
Магнитная проницаемость Преобразование единиц измерения ↻
 - **Измерение: Магнитный момент** in Ампер квадратный метр (A*m²)
Магнитный момент Преобразование единиц измерения ↻
 - **Измерение: Плотность энергии** in Джоуль на кубический метр (J/m³)
Плотность энергии Преобразование единиц измерения ↻
 - **Измерение: Нежелание** in Ампер-виток по Веберу (AT/Wb)
Нежелание Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Электрическая цепь

- **Важный Цепи переменного тока**
Формулы 
- **Важный Цепи постоянного тока**
Формулы 
- **Важный Магнитная цепь**
Формулы 
- **Важный Двухпортовая сеть**
Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процентная доля** 
-  **НОД двух чисел** 
-  **Неправильная 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 | 1:03:41 PM UTC

