

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Электромагнитное измерение расстояния 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 23 Электромагнитное измерение расстояния Формулы

Электромагнитное измерение расстояния

Исправления EDM

1) Атмосферное давление с учетом группового показателя преломления

$$\text{fx } P_b = \left((n - 1) + \left(\left(\frac{11.27 \cdot 10^{-6} \cdot e}{273.15 + t} \right) \right) \right) \cdot \left(\frac{273.15 + t}{0.269578 \cdot (n_0 - 1)} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6884.118 = \left((2 - 1) + \left(\left(\frac{11.27 \cdot 10^{-6} \cdot 1006\text{mbar}}{273.15 + 98} \right) \right) \right) \cdot \left(\frac{273.15 + 98}{0.269578 \cdot (1.2 - 1)} \right)$$

2) Групповой показатель преломления при стандартных условиях

$$\text{fx } n_0 = 1 + \left(287.604 + \left(\frac{4.8864}{\lambda^2} \right) + \left(\frac{0.068}{\lambda^4} \right) \right) \cdot 10^{-6}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.000288 = 1 + \left(287.604 + \left(\frac{4.8864}{(20\text{m})^2} \right) + \left(\frac{0.068}{(20\text{m})^4} \right) \right) \cdot 10^{-6}$$

3) Групповой показатель преломления, если температура и влажность отличаются от стандартных значений

$$\text{fx } n = 1 + \left(\frac{0.269578 \cdot (n_0 - 1) \cdot P_b}{273.15 + t} \right) - \left(\left(\frac{11.27}{273.15 + t} \right) \cdot 10^{-6} \cdot e \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.005389 = 1 + \left(\frac{0.269578 \cdot (1.2 - 1) \cdot 6921.213}{273.15 + 98} \right) - \left(\left(\frac{11.27}{273.15 + 98} \right) \cdot 10^{-6} \cdot 1006\text{mbar} \right)$$

4) Общая стандартная ошибка

$$\text{fx } \sigma_D = \sqrt{E_s^2 + (D \cdot p \cdot 10^{-6})^2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60 = \sqrt{(60)^2 + (50\text{m} \cdot 65 \cdot 10^{-6})^2}$$

5) Парциальное давление водяного пара с учетом температурных воздействий

$$\text{fx } e = e_w - 0.7 \cdot \Delta T$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a8ff699ced33317c53c86f9bf3171905_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1006\text{mbar} = 1013\text{mbar} - 0.7 \cdot 10$$



6) Разница температур с учетом парциального давления

$$\text{fx } \Delta T = \frac{e_w - e}{0.7}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 10 = \frac{1013\text{mbar} - 1006\text{mbar}}{0.7}$$

7) Скорость волны в вакууме

$$\text{fx } V_0 = V \cdot RI$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 198.617\text{m/s} = 149\text{m/s} \cdot 1.333$$

8) Скорость волны в среде

$$\text{fx } V = \frac{V_0}{RI}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 150.0375\text{m/s} = \frac{200\text{m/s}}{1.333}$$

9) Скорректированное наклонное расстояние для показателя преломления

$$\text{fx } D_c = \left(\frac{n_s}{RI} \right) \cdot D_m$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 135.4089\text{m} = \left(\frac{1.9}{1.333} \right) \cdot 95\text{m}$$

10) Формула IUCG для показателя преломления

fx

Открыть калькулятор 

$$n = 1 + \left(0.000077624 \cdot \frac{P_b}{273.15 + t} \right) - \left(\left(\left(\frac{12.924}{273.15 + t} \right) + \left(\frac{371900}{(273.15 + t)^2} \right) \right) \cdot 10^{-6} \cdot e \right)$$

ex

$$0.998697 = 1 + \left(0.000077624 \cdot \frac{6921.213}{273.15 + 98} \right) - \left(\left(\left(\frac{12.924}{273.15 + 98} \right) + \left(\frac{371900}{(273.15 + 98)^2} \right) \right) \cdot 10^{-6} \cdot 1006\text{m} \right)$$



11) Формула Эссена и Фрума для группового показателя преломления

fx

Открыть калькулятор 

$$n = 1 + \left(77.624 \cdot P_b \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + t} \right) + \left(\left(\frac{0.372}{(273.15 + t)^2} \right) - \left(12.92 \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + t} \right) \right) \cdot e$$

ex

$$1.269616 = 1 + \left(77.624 \cdot 6921.213 \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + 98} \right) + \left(\left(\frac{0.372}{(273.15 + 98)^2} \right) - \left(12.92 \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + 98} \right) \right) \cdot 100$$

Линии EDM 12) Сфероидальное расстояние

fx

Открыть калькулятор 

$$S = K + \left(\frac{K^3}{24 \cdot R^2} \right)$$

ex

$$49.50012m = 49.5m + \left(\frac{(49.5m)^3}{24 \cdot (6370)^2} \right)$$

13) Сфероидальное расстояние для геодезических

fx

Открыть калькулятор 

$$S = K + \left(\frac{K^3}{38 \cdot R^2} \right)$$

ex

$$49.50008m = 49.5m + \left(\frac{(49.5m)^3}{38 \cdot (6370)^2} \right)$$

14) Сфероидальное расстояние для теллуриметров

fx

Открыть калькулятор 

$$S = K + \left(\frac{K^3}{43 \cdot R^2} \right)$$

ex

$$49.50007m = 49.5m + \left(\frac{(49.5m)^3}{43 \cdot (6370)^2} \right)$$



15) Уменьшенное расстояние

$$\text{fx } K = R \cdot \sqrt{\frac{(D - (H_2 - H_1)) \cdot (D + (H_2 - H_1))}{(R + H_1) \cdot (R + H_2)}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 49.21355\text{m} = 6370 \cdot \sqrt{\frac{(50\text{m} - (100\text{m} - 101\text{m})) \cdot (50\text{m} + (100\text{m} - 101\text{m}))}{(6370 + 101\text{m}) \cdot (6370 + 100\text{m})}}$$

Метод разности фаз 16) Длина волны с учетом двойного пути

$$\text{fx } \lambda = \frac{2D - \delta\lambda}{M}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 20\text{m} = \frac{649.6\text{m} - 9.6\text{m}}{32}$$

17) Доля Часть длины волны

$$\text{fx } \delta\lambda = \left(\frac{\Phi}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \lambda$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.549297\text{m} = \left(\frac{3}{2 \cdot \pi} \right) \cdot 20\text{m}$$

18) Дробная часть длины волны при измерении двойного пути

$$\text{fx } \delta\lambda = (2D - (M \cdot \lambda))$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.6\text{m} = (649.6\text{m} - (32 \cdot 20\text{m}))$$

19) Измерение двойного пути

$$\text{fx } 2D = M \cdot \lambda + \delta\lambda$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e119fc79c8f448683d20ba4c873025a2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 649.6\text{m} = 32 \cdot 20\text{m} + 9.6\text{m}$$

20) Целая часть длины волны для данного двойного пути

$$\text{fx } M = \frac{2D - \delta\lambda}{\lambda}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fb9e809951d718d0a8038dca8a708d54_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 32 = \frac{649.6\text{m} - 9.6\text{m}}{20\text{m}}$$



Импульсный метод **21) Время завершения для заданного расстояния пути**

fx
$$\Delta t = 2 \cdot \frac{D}{c}$$

[Открыть калькулятор](#) 

ex
$$0.502513 = 2 \cdot \frac{50\text{m}}{199\text{m/s}}$$

22) Измеренное расстояние

fx
$$D = c \cdot \frac{\Delta t}{2}$$

[Открыть калькулятор](#) 

ex
$$49.75\text{m} = 199\text{m/s} \cdot \frac{0.5}{2}$$

23) Скорость в среде на заданном расстоянии

fx
$$c = 2 \cdot \frac{D}{\Delta t}$$

[Открыть калькулятор](#) 

ex
$$200\text{m/s} = 2 \cdot \frac{50\text{m}}{0.5}$$



Используемые переменные

- **2D** Двойной путь (метр)
- **c** Скорость световой волны (метр в секунду)
- **D** Пройденный путь (метр)
- **D_c** Исправленный наклон (метр)
- **D_m** Измеренное расстояние (метр)
- **e** Парциальное давление водяного пара (Миллибар)
- **E_s** Стандартная ошибка e
- **e_w** Давление насыщенного пара воды (Миллибар)
- **H₁** Высота (метр)
- **H₂** Высота б (метр)
- **K** Уменьшенное расстояние (метр)
- **M** Целая часть длины волны
- **n** Групповой показатель преломления
- **n₀** Групповой показатель преломления для стандартных условий
- **n_s** Стандартный показатель преломления
- **p** Стандартная ошибка p
- **P_b** Барометрическое давление
- **R** Земной радиус в км
- **RI** Показатель преломления
- **S** Сфероидальное расстояние (метр)
- **t** Температура в градусах Цельсия
- **V** Скорость волны (метр в секунду)
- **V₀** Скорость в вакууме (метр в секунду)
- **Δt** Затраченное время
- **ΔT** Изменение температуры
- **δλ** Доля длины волны (метр)
- **λ** Длина волны (метр)
- **σ_D** Общая стандартная ошибка
- **Φ** Разница фаз



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Давление** in Миллибар (mbar)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Фотограмметрия Стадионы и компасная съемка Формулы
- Компас геодезия Формулы
- Электромагнитное измерение расстояния Формулы
- Измерение расстояния с помощью лент Формулы
- Геодезические кривые Формулы
- Теория ошибок Формулы
- Исследование кривых перехода Формулы
- Прохождение Формулы
- Вертикальный контроль Формулы
- Вертикальные кривые Формулы

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

11/29/2023 | 4:58:20 AM UTC

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

