

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Конденсатор Формулы

[Калькуляторы!](#)[Примеры!](#)[Преобразования!](#)

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 19 Конденсатор Формулы

### Конденсатор ↗

#### Емкость ↗

##### 1) Емкость ↗

**fx**  $C = K \cdot \frac{q}{V}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $0.01125F = 4.5 \cdot \frac{0.3C}{120V}$

##### 2) Емкость конденсатора с параллельными пластинами ↗

**fx**  $C_{\parallel} = \frac{K \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot A_{\text{plate}}}{r}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $1.3E^{-14}F = \frac{4.5 \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot 400mm^2}{1200mm}$

##### 3) Емкость параллельных пластинчатых конденсаторов с диэлектриком между ними ↗

**fx**  $C = \frac{\epsilon \cdot K \cdot A_{\text{plate}}}{d}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $0.036F = \frac{5 \cdot 4.5 \cdot 400mm^2}{250mm}$



**4) Емкость сферического конденсатора**

$$fx \quad C = \frac{K \cdot R_s \cdot a_{shell}}{[Coulomb] \cdot (a_{shell} - R_s)}$$

**Открыть калькулятор**

$$ex \quad 3.5E^{-9}F = \frac{4.5 \cdot 1300mm \cdot 1600mm}{[Coulomb] \cdot (1600mm - 1300mm)}$$

**5) Емкость цилиндрического конденсатора**

$$fx \quad C = \frac{K \cdot l}{2 \cdot [Coulomb] \cdot (r_2 - r_1)}$$

**Открыть калькулятор**

$$ex \quad 3.2E^{-16}F = \frac{4.5 \cdot 0.006mm}{2 \cdot [Coulomb] \cdot (7500mm - 2750mm)}$$

**6) Конденсатор с диэлектриком**

$$fx \quad C = \frac{\epsilon \cdot a \cdot A_{plate}}{d}$$

**Открыть калькулятор**

$$ex \quad 0.0192F = \frac{5 \cdot 2.4 \cdot 400mm^2}{250mm}$$

**Плотность тока****7) Плотность тока с учетом проводимости**

$$fx \quad J = \sigma \cdot E$$

**Открыть калькулятор**

$$ex \quad 6E^{-5}A/mm^2 = 0.1S/m \cdot 600V/m$$



## 8) Плотность тока с учетом электрического тока и площади ↗

$$fx \quad J = \frac{I}{A_{\text{cond}}}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 0.402299 \text{ A/mm}^2 = \frac{2.1 \text{ A}}{5.22 \text{ mm}^2}$$

## 9) Текущая плотность с учетом удельного сопротивления ↗

$$fx \quad J = \frac{E}{\rho}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 35.29412 \text{ A/mm}^2 = \frac{600 \text{ V/m}}{0.017 \Omega \cdot \text{mm}}$$

## Плотность энергии и накопленная энергия ↗

## 10) Плотность энергии в электрическом поле ↗

$$fx \quad U = \frac{1}{2} \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot E^2$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 1.6E^{-6}J = \frac{1}{2} \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot (600 \text{ V/m})^2$$



## 11) Плотность энергии в электрическом поле с учетом проницаемости свободного пространства ↗

**fx** 
$$U = \frac{1}{2 \cdot \epsilon \cdot E^2}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex** 
$$2.8E^{-7}J = \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot (600V/m)^2}$$

## 12) Плотность энергии с учетом электрического поля ↗

**fx** 
$$U = \frac{1}{2 \cdot \epsilon \cdot E^2}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex** 
$$2.8E^{-7}J = \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot (600V/m)^2}$$

## 13) Сила между конденсаторами с параллельными пластинами ↗

**fx** 
$$F = \frac{q^2}{2 \cdot C_{||} \cdot r}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex** 
$$0.075N = \frac{(0.3C)^2}{2 \cdot 0.5F \cdot 1200mm}$$



**14) Энергия, запасенная в конденсаторе, при заданной емкости и напряжении** ↗

**fx** 
$$U_e = \frac{1}{2} \cdot C \cdot V^2$$

**Открыть калькулятор** ↗

**ex** 
$$28800J = \frac{1}{2} \cdot 4F \cdot (120V)^2$$

**15) Энергия, запасенная в конденсаторе, при заданном заряде и напряжении** ↗

**fx** 
$$U_e = \frac{1}{2} \cdot q \cdot V$$

**Открыть калькулятор** ↗

**ex** 
$$18J = \frac{1}{2} \cdot 0.3C \cdot 120V$$

**16) Энергия, запасенная в конденсаторе, с учетом заряда и емкости** ↗

**fx** 
$$U_e = \frac{q^2}{2 \cdot C}$$

**Открыть калькулятор** ↗

**ex** 
$$0.01125J = \frac{(0.3C)^2}{2 \cdot 4F}$$



## Эквивалентная емкость ↗

17) Эквивалентная емкость для двух конденсаторов, включенных параллельно ↗

fx  $C = C_1 + C_2$

Открыть калькулятор ↗

ex  $9F = 6F + 3F$

18) Эквивалентная емкость для двух последовательно соединенных конденсаторов ↗

fx  $C = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$

Открыть калькулятор ↗

ex  $2F = \frac{6F \cdot 3F}{6F + 3F}$

19) Эквивалентное сопротивление в серии ↗

fx  $R_{eq} = R + \Omega$

Открыть калькулятор ↗

ex  $65\Omega = 15\Omega + 50\Omega$



# Используемые переменные

- **a** Константа а
- **A<sub>cond</sub>** Площадь проводника (*Площадь Миллиметр*)
- **A<sub>plate</sub>** Площадь плит (*Площадь Миллиметр*)
- **a<sub>shell</sub>** Радиус оболочки (*Миллиметр*)
- **C** Емкость (*фарада*)
- **C<sub>||</sub>** Емкость параллельных пластин (*фарада*)
- **C<sub>1</sub>** Емкость конденсатора 1 (*фарада*)
- **C<sub>2</sub>** Емкость конденсатора 2 (*фарада*)
- **d** Расстояние между отклоняющими пластинами (*Миллиметр*)
- **E** Электрическое поле (*Вольт на метр*)
- **E** Электрическое поле (*Вольт на метр*)
- **F** Сила (*Ньютон*)
- **I** Электрический ток (*Ампер*)
- **J** Плотность электрического тока (*Ампер на квадратный миллиметр*)
- **K** Диэлектрическая постоянная
- **l** Длина цилиндра (*Миллиметр*)
- **q** Обвинение (*Кулон*)
- **r** Расстояние между двумя массами (*Миллиметр*)
- **R** Сопротивление (*ом*)
- **r<sub>1</sub>** Внутренний радиус цилиндра (*Миллиметр*)
- **r<sub>2</sub>** Внешний радиус цилиндра (*Миллиметр*)
- **R<sub>eq</sub>** Эквивалентное сопротивление (*ом*)



- **R<sub>s</sub>** Радиус сферы (*Миллиметр*)
- **U** Плотность энергии (*Джоуль*)
- **U<sub>e</sub>** Электростатическая потенциальная энергия (*Джоуль*)
- **V** вольтаж (*вольт*)
- **ε** Разрешающая способность
- **ρ** Удельное сопротивление (*Ом Миллиметр*)
- **σ** Проводимость (*Сименс/метр*)
- **Ω** Окончательное сопротивление (*ом*)



# Константы, функции, используемые измерения

- постоянная: [Coulomb], 8.9875517923E9 Newton \* Meter ^2 / Coulomb ^2

*Coulomb constant*

- постоянная: [Permitivity-vacuum], 8.85E-12 Farad / Meter  
*Permittivity of vacuum*

- Измерение: Длина in Миллиметр (mm)

*Длина Преобразование единиц измерения* ↗

- Измерение: Электрический ток in Ампер (A)

*Электрический ток Преобразование единиц измерения* ↗

- Измерение: Область in Площадь Миллиметр ( $\text{mm}^2$ )

*Область Преобразование единиц измерения* ↗

- Измерение: Энергия in Джоуль (J)

*Энергия Преобразование единиц измерения* ↗

- Измерение: Электрический заряд in Кулон (C)

*Электрический заряд Преобразование единиц измерения* ↗

- Измерение: Сила in Ньютон (N)

*Сила Преобразование единиц измерения* ↗

- Измерение: Емкость in фарада (F)

*Емкость Преобразование единиц измерения* ↗

- Измерение: Электрическое сопротивление in ом ( $\Omega$ )

*Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения* ↗

- Измерение: Поверхностная плотность тока in Ампер на квадратный миллиметр ( $\text{A/mm}^2$ )

*Поверхностная плотность тока Преобразование единиц измерения* ↗



- **Измерение:** Напряженность электрического поля in Вольт на метр (V/m)

Напряженность электрического поля Преобразование единиц измерения 

- **Измерение:** Электрический потенциал in вольт (V)

Электрический потенциал Преобразование единиц измерения 

- **Измерение:** Удельное электрическое сопротивление in Ом

Миллиметр ( $\Omega \cdot \text{мм}$ )

Удельное электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения 

- **Измерение:** Электропроводность in Сименс/метр (S/m)

Электропроводность Преобразование единиц измерения 



## Проверьте другие списки формул

- Конденсатор Формулы 
- Электромагнитная индукция  
Формулы 
- Электростатика Формулы 
- Магнитное поле из-за тока  
Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

### PDF Доступен в

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

12/11/2023 | 5:05:05 AM UTC

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

