



[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

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

Открыть калькулятор 

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

#### 2) Емкость конденсатора с параллельными пластинами

$$fx \quad C_{||} = \frac{K \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot A_{\text{plate}}}{r}$$

Открыть калькулятор 

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

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

$$fx \quad C = \frac{\varepsilon \cdot K \cdot A_{\text{plate}}}{d}$$

Открыть калькулятор 

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




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 

$$fx \quad C = \frac{\varepsilon \cdot \varepsilon_r \cdot A_{plate}}{d}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.02512F = \frac{5 \cdot 3.14 \cdot 400mm^2}{250mm}$$

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 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.6 \cdot 10^{-6} \text{ J} = \frac{1}{2} \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot (600 \text{ V/m})^2$$



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

$$fx \quad U = \frac{1}{2 \cdot \varepsilon \cdot E^2}$$

Открыть калькулятор 

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

### 12) Плотность энергии с учетом электрического поля

$$fx \quad U = \frac{1}{2 \cdot \varepsilon \cdot E^2}$$

Открыть калькулятор 

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

### 13) Сила между конденсаторами с параллельными пластинами

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

Открыть калькулятор 

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



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

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

Открыть калькулятор 

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

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

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

Открыть калькулятор 

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

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


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

Открыть калькулятор 

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




## Эквивалентная емкость

17) Эквивалентная емкость для двух конденсаторов, включенных параллельно 

$$fx \quad C = C_1 + C_2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9F = 6F + 3F$$

18) Эквивалентная емкость для двух последовательно соединенных конденсаторов 

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

Открыть калькулятор 

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

19) Эквивалентное сопротивление в серии 

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

Открыть калькулятор 

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



## Используемые переменные

- $A_{\text{cond}}$  Площадь проводника (Площадь Миллиметр)
- $A_{\text{plate}}$  Площадь плит (Площадь Миллиметр)
- $a_{\text{shell}}$  Радиус оболочки (Миллиметр)
- $C$  Емкость (фарада)
- $C_{\parallel}$  Емкость параллельных пластин (фарада)
- $C_1$  Емкость конденсатора 1 (фарада)
- $C_2$  Емкость конденсатора 2 (фарада)
- $d$  Расстояние между отклоняющимися 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)
- $r_1$  Внутренний радиус цилиндра (Миллиметр)
- $r_2$  Внешний радиус цилиндра (Миллиметр)
- $R_{\text{eq}}$  Эквивалентное сопротивление (ом)
- $R_s$  Радиус сферы (Миллиметр)















- $U$  Плотность энергии (Джоуль)
- $U_e$  Электростатическая потенциальная энергия (Джоуль)
- $V$  вольтаж (вольт)
- $\epsilon$  Разрешающая способность
- $\epsilon_r$  Относительная диэлектрическая проницаемость
- $\rho$  Удельное сопротивление (Ом Миллиметр)
- $\sigma$  Проводимость (Сименс/ метр)
- $\Omega$  Окончательное сопротивление (ом)



# Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [Permittivity-vacuum], 8.85E-12  
Диэлектрическая проницаемость вакуума
- **постоянная:** [Coulomb], 8.9875E+9  
Постоянная Кулона
- **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 (mm<sup>2</sup>)  
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 (A/mm<sup>2</sup>)  
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 ( $\Omega \cdot \text{mm}$ )  
*Удельное электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Электропроводность** in Сименс/ метр (S/m)  
*Электропроводность Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

- [Конденсатор Формулы](#) 
- [Электростатика Формулы](#) 
- [Электромагнитная индукция 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](#)

7/1/2024 | 8:51:13 AM UTC

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

