

Конденсаторы



Ёмкость электрическая. Фарада

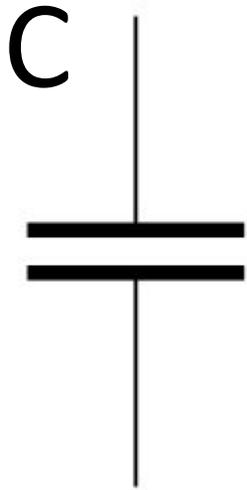
Электрическая ёмкость (С)- способность элемента электрической цепи накапливать электрические заряды.

Фарад(Ф) – единица измерения электрической ёмкости

1 фарад равен электрической ёмкости конденсатора, при которой заряд в 1 кулон создаёт между обкладками конденсатора напряжение 1 вольт.

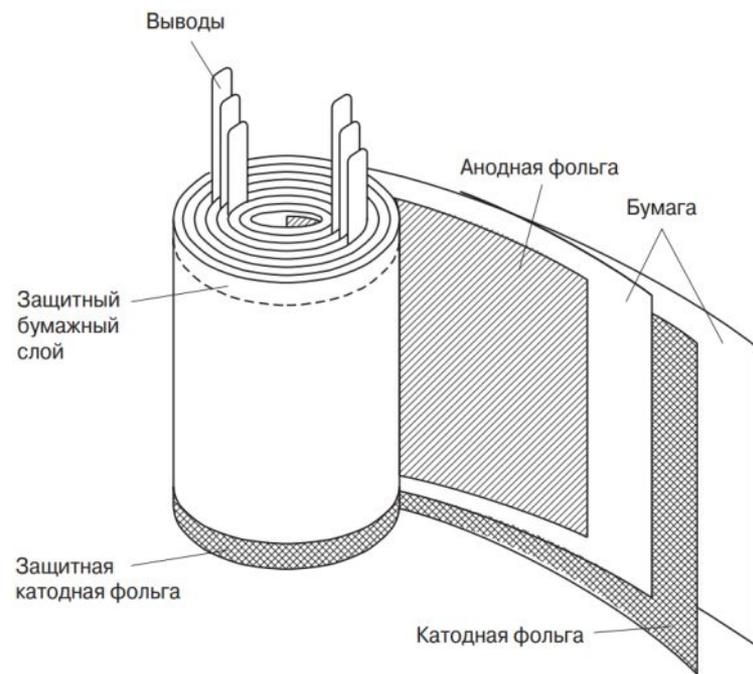
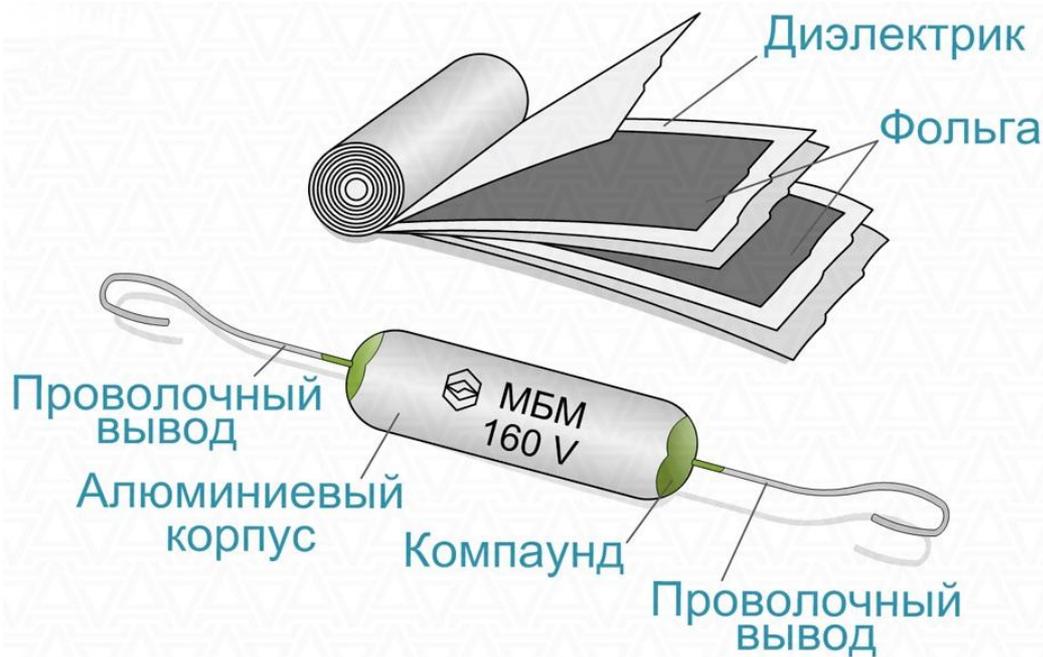
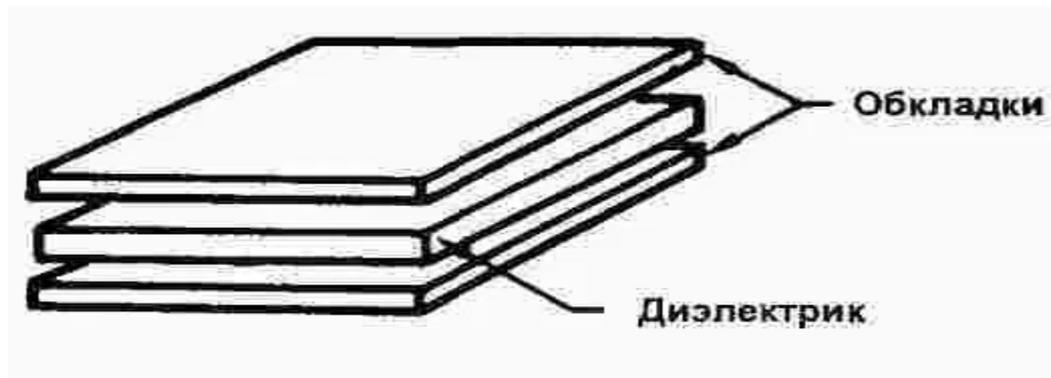
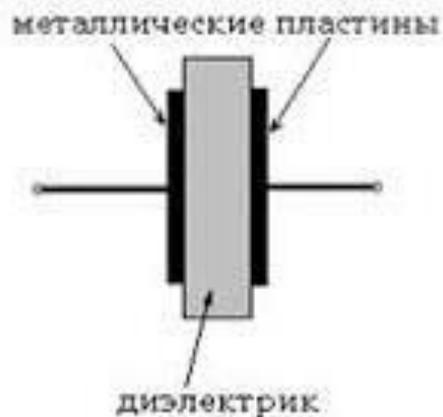
$$C = \frac{q}{U} \quad \Rightarrow \quad 1\text{Ф} = \frac{1\text{Кл}}{1\text{В}}$$

Конденсатор



Конденсатор (C) - элемент электрической цепи, обладающий способностью накапливать электрические заряды.

Устройство конденсатора



Единицы измерения емкости конденсатора

1 Фарад = 1`000`000 микрофарад (мкф) =
1`000`000`000 нанофарад (нф)=
1`000`000`000`000 пикофарад (пф)

$$1 \text{ мкф} = 1000 \text{ нФ}$$

$$1 \text{ нФ} = 1000 \text{ пФ}$$

Характеристики конденсатора

1. Максимальное напряжение (U_{\max}), которое может выдержать изолятор между обкладками конденсатора длительное время, оно указано на корпусе или в паспорте.

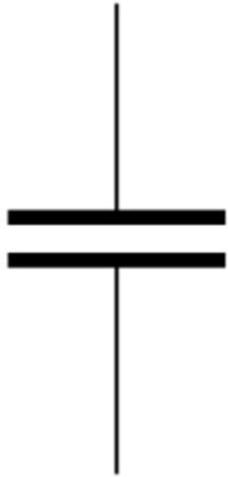
2. Емкость конденсатора в фарадах (С), (микрофарадах, нанофарадах, пикофарадах), то же нанесена на корпусе или указана в паспорте.

Виды конденсаторов

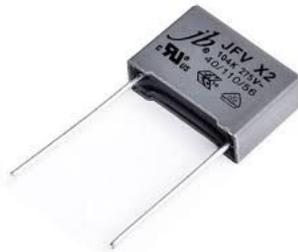


Неполярный конденсатор
– конденсатор не имеющий полярности включения.

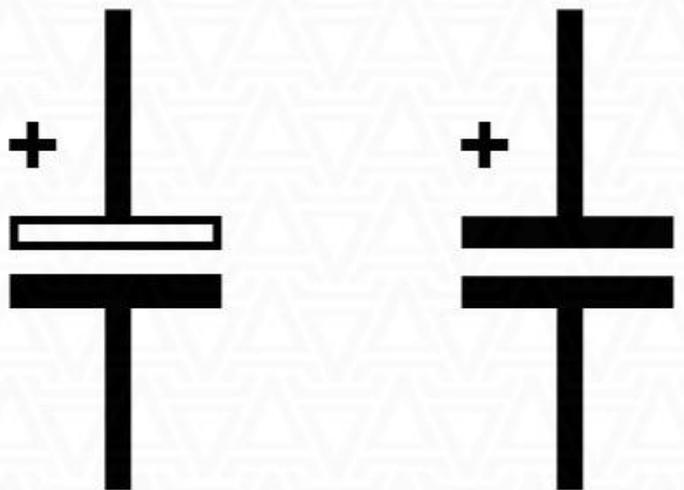
Виды конденсаторов



Неполярный конденсатор – конденсатор не имеющий полярности включения.



Виды конденсаторов



Полярные конденсаторы имеют полярность включения, указанную на их выводах (+ и-).



Полярные конденсаторы нельзя включать наоборот, это может привести к пробое и разрушению конденсатора.

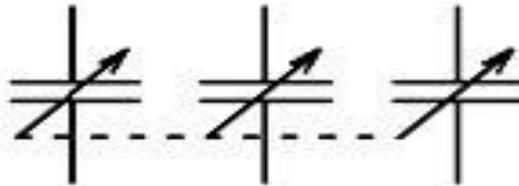
Виды конденсаторов

Конденсатор переменной емкости - это конденсатор, имеющий электрическую емкость изменяемую с помощью изменения площади обкладок, или расстояния между ними.

Конденсатор переменной емкости

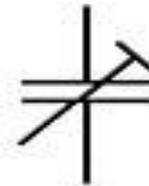


Конденсатор переменной емкости

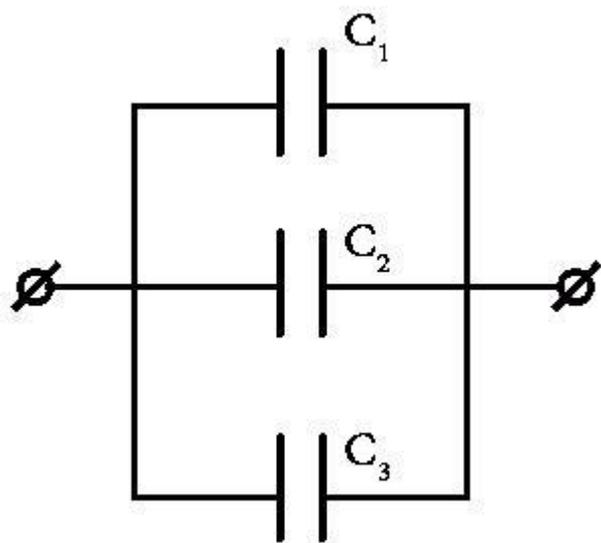


многосекционный

Конденсатор подстроечный



Параллельное соединение конденсаторов



Емкость параллельно соединенных конденсаторов равна сумме емкостей отдельных конденсаторов в параллельной цепи.

$$C_{\text{пар}} = C_1 + C_2 + C_3 + \dots$$

Дефекты конденсаторов

