

16 Соединения конденсаторов

Конденсаторы соединяют друг с другом двумя способами.

1. **Последовательное соединение:** конец каждого конденсатора соединяется с началом следующего за ним конденсатора (рис. 1, слева). *Провод¹, соединяющий конец одного конденсатора с началом другого, не соединяется с каким-то еще устройством.*

Вот свойства последовательного соединения.

- Заряд блока конденсаторов² и заряды конденсаторов равны:

$$q = q_1 = q_2 = \dots \quad (1)$$

- Напряжение между концами блока конденсаторов равно сумме напряжений на каждом конденсаторе:

$$U = U_1 + U_2 + \dots \quad (2)$$

- Емкость блока конденсаторов находят из соотношения:

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots \quad (3)$$

2. **Параллельное соединение:** начала конденсаторов соединяются между собой, концы конденсаторов соединяются также между собой (рис. 1, справа). *От начала одного из конденсаторов по проводам возможно мысленно перейти к началу любого другого из конденсаторов, не встретив никакого другого устройство (такие «переходы» также возможны между концами конденсаторов).*

Вот свойства параллельного соединения.

- Напряжение блока конденсаторов и их напряжения равны:

$$U = U_1 = U_2 = \dots \quad (4)$$

- Заряд блока конденсаторов равен сумме зарядов на каждом из них:

$$q = q_1 + q_2 + \dots \quad (5)$$

- Емкость блока конденсаторов находят так:

$$C = C_1 + C_2 + \dots \quad (6)$$

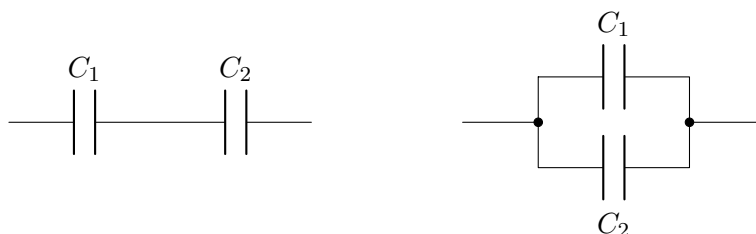


Рис. 1. Последовательное и параллельное соединение двух конденсаторов

¹Провод на электрических схемах изображается просто линией.

²Блок конденсаторов — это группа соединенных между собой конденсаторов (блок имеет два вывода, или конца). Такой блок можно рассматривать как один сложный конденсатор.