

[Радиоматериалы и радиокомпоненты]

[210303.65 «Бытовая радиоэлектронная аппаратура»

210305.65 «Средства радиоэлектронной борьбы»]

[ИИБС, кафедра Электроники]

[Преподаватель Останин Борис Павлович]

Радиоматериалы и радиокомпоненты

Раздел 3
Конденсаторы

Лекция 3

**СИСТЕМА
ОБОЗНАЧЕНИЙ
И
МАРКИРОВКИ
КОНДЕНСАТОРОВ**

Современная система обозначений конденсаторов с постоянной ёмкостью состоит из ряда элементов:

1. - буква К
2. - первая цифра – характеризует тип диэлектрика
3. - вторая цифра – характеризует особенности диэлектрика или эксплуатации
4. - порядковый номер разработки (ставится через дефис)



Обозначение	Тип конденсатора
K10	Керамический низковольтный ($U_{РАБ} < 1600 \text{ В}$)
K15	Керамический высоковольтный ($U_{РАБ} > 1600 \text{ В}$)
K20	Кварцевый
K21	Стекланный
K22	Стеклокерамический
K23	Стеклоэмалевый
K31	Слюдяной малой мощности
K32	Слюдяной большой мощности
K40	Бумажный низковольтный ($U_{РАБ} < 2 \text{ кВ}$) с фольговыми обкладками
K41	Бумажный высоковольтный ($U_{РАБ} > 2 \text{ кВ}$) с фольговыми обкладками
K42	Бумажный с металлизированными обкладками
K50	Электролитический фольговый алюминиевый
K51	Электролитический фольговый танталовый, ниобиевый и др.
K52	Электролитический объёмно-пористый
K53	Оксидно-полупроводниковый
K54	Оксидно-металлический
K60	С воздушным диэлектриком
K61	Вакуумный
K71	Плёночный полистирольный
K72	Плёночный фторопластовый
K73	Плёночный полиэтилентерефталатный
K75	Плёночный комбинированный
K76	Лакоплёночный
K77	Плёночный поликарбонатный

Кроме того, применяют обозначения, указывающие на конструктивные особенности:

- КСО – конденсатор слюдяной опрессованный
- КЛГ – конденсатор литой герметизированный
- КТ - конденсатор керамический трубчатый

Подстроечные конденсаторы обозначают буквами КТ (именно так). Переменные конденсаторы обозначают буквами КП. Затем следует цифра, указывающая тип диэлектрика

1. вакуумные
2. воздушные
3. газонаполненные
4. твёрдый диэлектрик
5. жидкий диэлектрик

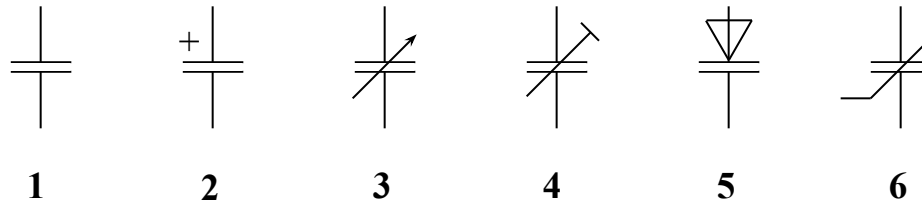
В конструкторской документации помимо типа конденсатора указывают

1. ёмкость
2. рабочее напряжение
3. другие

Например,
КП2 – означает конденсатор переменной ёмкости с воздушным диэлектриком,

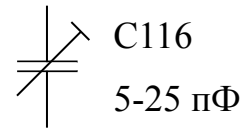
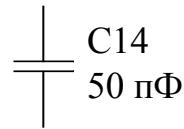
КТ4 – подстроечный конденсатор с твёрдым диэлектриком.

Обозначения конденсаторов на принципиальных схемах



1. Постоянный конденсатор
2. Полярный (электролитический)
конденсатор
3. Конденсатор переменной ёмкости
4. Подстроечный конденсатор
5. Варикап
6. Вариконд

Около обозначения конденсатора ставится буква С, с порядковым номером конденсатора, например С14, и указывается ёмкость. Около подстроечных и переменных конденсаторов указывают минимальную и максимальную ёмкости. Например 5...25, означают, что ёмкость изменяется от 5 до 25 пФ.



На корпусе конденсатора указывают его основные параметры. На малогабаритных конденсаторах применяют сокращённую буквенно-кодovou маркировку. При ёмкости конденсатора менее 100 пФ ставят букву П. Например, 33 П означает, что ёмкость конденсатора составляет 33 пФ. Если ёмкость лежит в диапазоне от 100 пФ до 0,1 мкФ, то ставят букву Н (нанофарада), например 10 Н означает ёмкость 10 нФ или 10 000 пФ. При ёмкости более 0,1 мкФ ставят букву М, например 10 М означает ёмкость 10 мкФ. Слитно с обозначением ёмкости указывают буквенный индекс, характеризующий класс точности. Для ряда

Е6 (точность $\pm 20\%$) ставят индекс В

Е12 (точность $\pm 10\%$) – индекс С

Е12 (точность $\pm 50\%$) – индекс И

Например, маркировка 1Н5С означает конденсатор ёмкостью 1,5 нФ (1500 пФ), имеющий отклонение от номинала $\pm 10\%$.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Укажите современную систему обозначений конденсаторов с постоянной ёмкостью.
2. Укажите современную систему обозначений конденсаторов с переменной ёмкостью.
3. Начертите обозначения конденсаторов на принципиальных схемах.
4. Укажите параметры, которые наносятся на корпус конденсаторов.