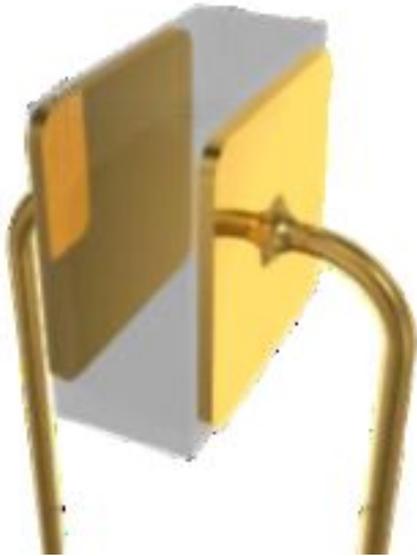


# Конденсаторы



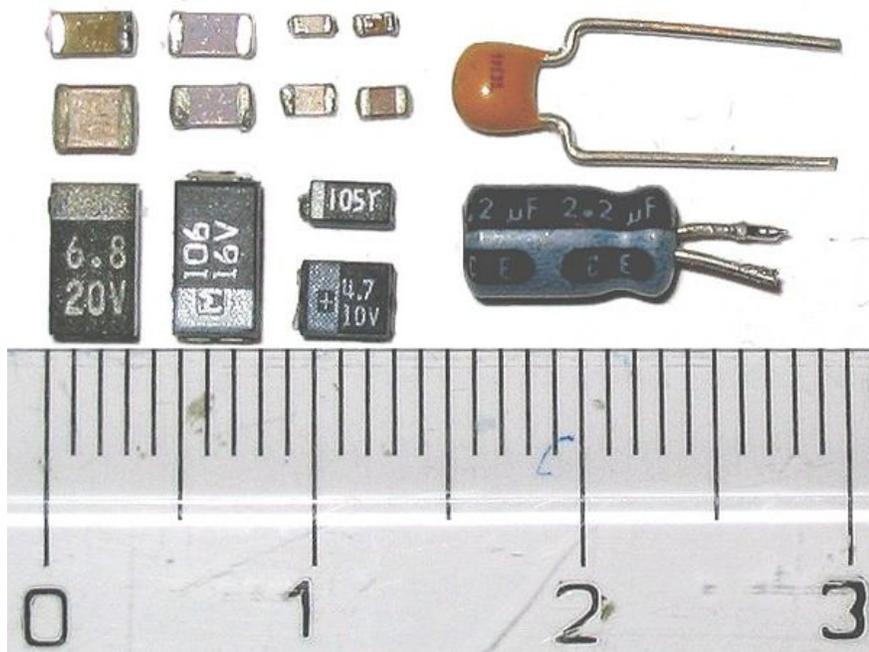
- **Конденсатор** является пассивным электронным компонентом. Обычно состоит из двух электродов в форме пластин (называемых обкладками), разделённых диэлектриком, толщина которого мала по сравнению с размерами обкладок.

# Конденсаторы



- Конденсатор в цепи постоянного тока может проводить ток в момент включения его в цепь (происходит заряд или перезаряд конденсатора), по окончании переходного процесса ток через конденсатор не течёт, так как его обкладки разделены диэлектриком.
- В цепи же переменного тока он проводит колебания переменного тока посредством циклической перезарядки конденсатора, замыкаясь так называемым током смещения.

# Конденсаторы



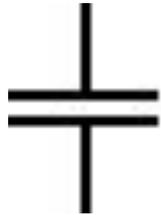
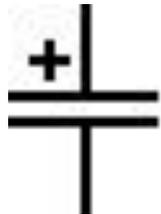
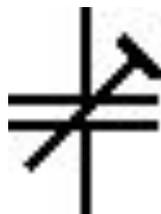
Слева — конденсаторы для поверхностного монтажа;

Справа — конденсаторы для объёмного монтажа;

Сверху — керамические;

Снизу — электролитические.

# Обозначение конденсаторов на схемах

Обозначение по ГОСТ 2.728-74	Описание
	Конденсатор постоянной ёмкости
	Поляризованный конденсатор
	Подстроечный конденсатор переменной ёмкости

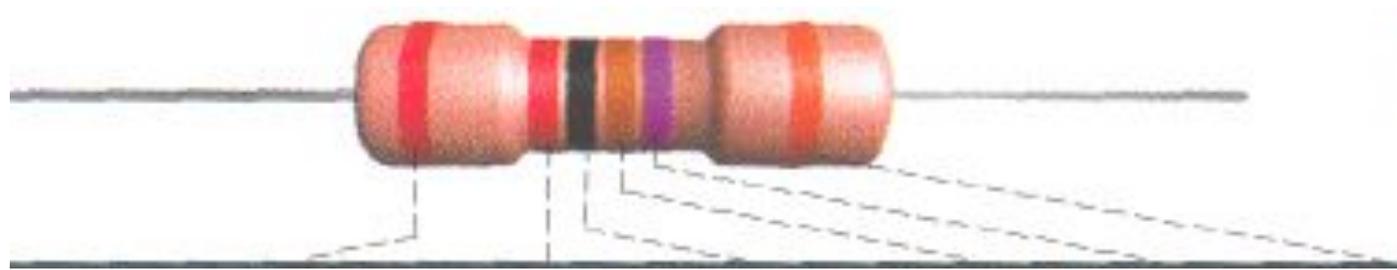
# Обозначение конденсаторов на схемах

- На электрических принципиальных схемах номинальная ёмкость конденсаторов обычно указывается в микрофарадах ( $1 \text{ мкФ} = 10^6 \text{ пФ}$ ) и пикофарадах, но нередко и в нанофарадах.
- При ёмкости не более  $0,01 \text{ мкФ}$ , ёмкость конденсатора указывают в пикофарадах, при этом допустимо не указывать единицу измерения, то есть постфикс «пФ» опускают.
- При обозначении номинала ёмкости в других единицах указывают единицу измерения.

# Обозначение конденсаторов на схемах

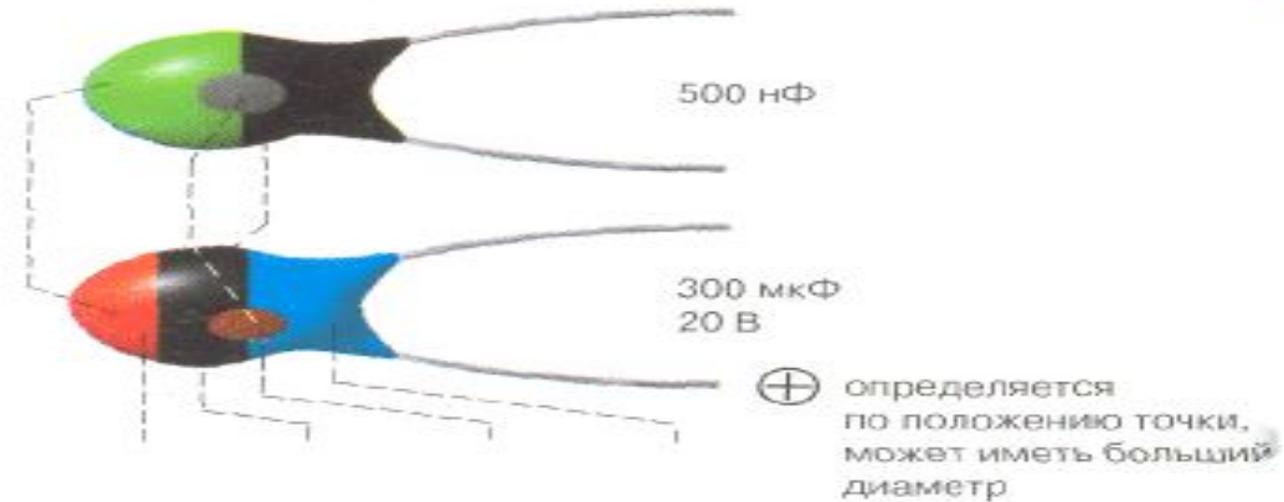
- Для электролитических конденсаторов, а также для высоковольтных конденсаторов на схемах, после обозначения номинала ёмкости, указывают их максимальное рабочее напряжение в вольтах (В) или киловольтах (кВ).
- Например так: «10 мк х 10 В».
- Для переменных конденсаторов указывают диапазон изменения ёмкости, например так: «10 — 180».
- В настоящее время изготавливаются конденсаторы с номинальными ёмкостями из десятичнологарифмических рядов значений E3, E6, E12, E24, то есть на одну декаду приходится 3, 6, 12, 24 значения, так, чтобы значения с соответствующим допуском (разбросом) перекрывали всю декаду.

# Цветовая маркировка конденсаторов



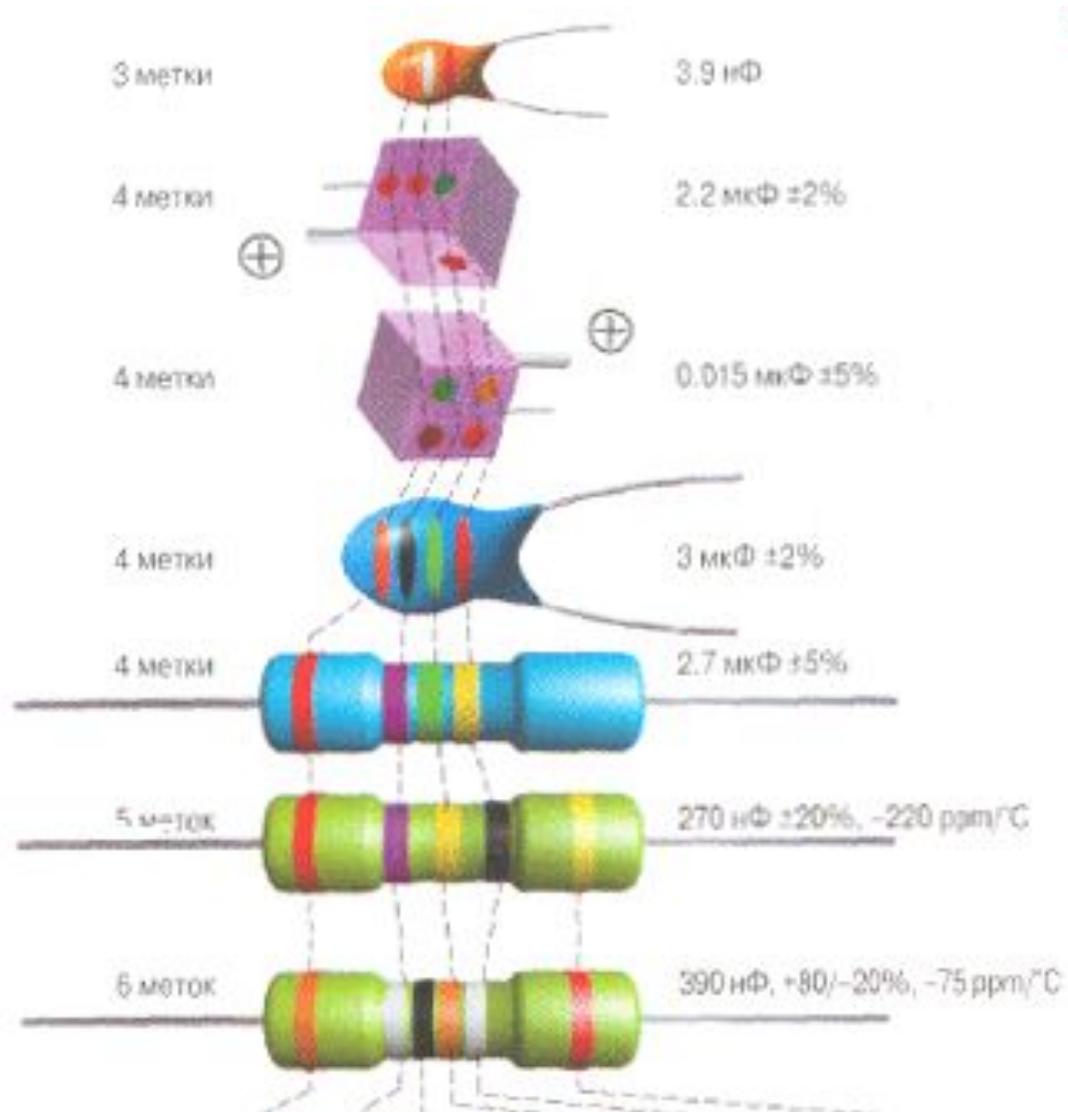
Метки полосы, кольца, точки	1	2	3	4	5	6
3 метки*	1-я цифра	2-я цифра	Множитель	-	-	-
4 метки	1-я цифра	2-я цифра	Множитель	Допуск	-	-
4 метки	1-я цифра	2-я цифра	Множитель	Напряжение	-	-
4 метки	1 и 2-я цифры	Множитель	Допуск	Напряжение	-	-
5 меток	1-я цифра	2-я цифра	Множитель	Допуск	Напряжение	-
5 меток"	1-я цифра	2-я цифра	Множитель	Допуск	ТКЕ	-
6 меток	1-я цифра	2-я цифра	3-я цифра	Множитель	Допуск	ТКЕ

# Цветовая маркировка конденсаторов



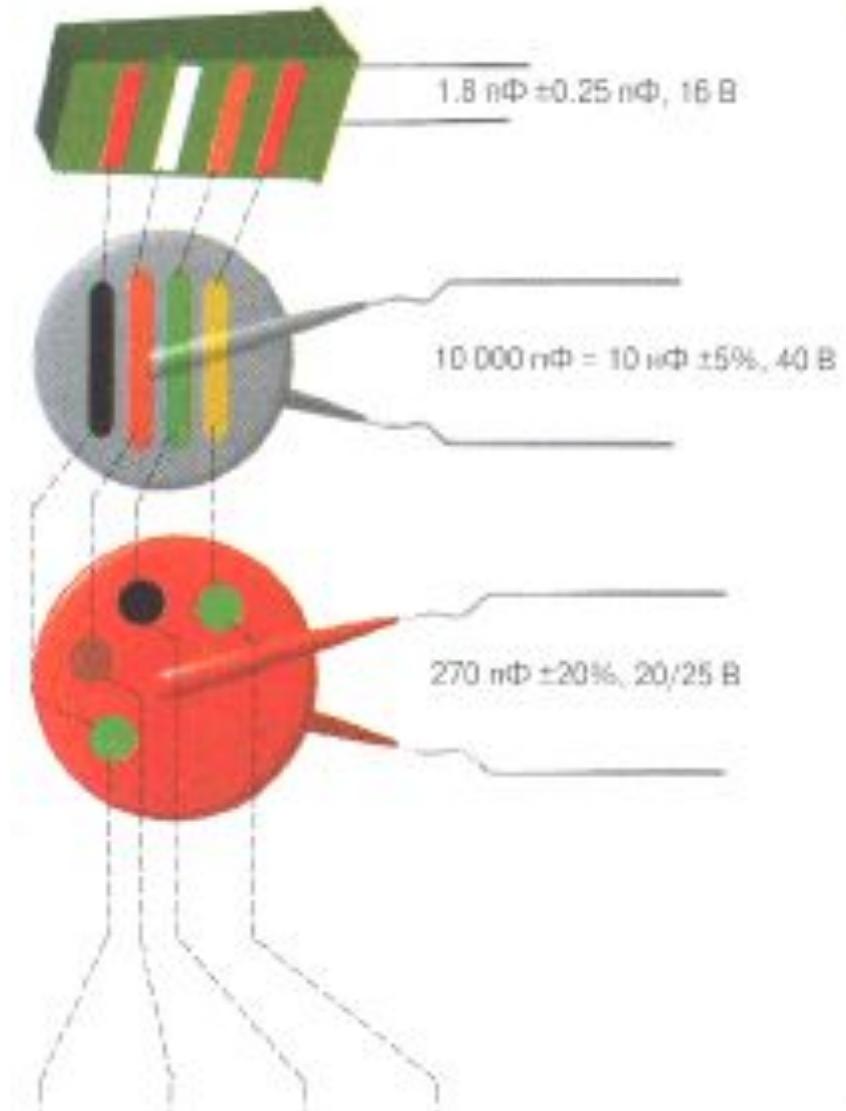
Цвет	1-я цифра	2-я цифра	Множи- тель	Напряже- ние
	мкФ	мкФ		
Черный		0	1	10
Коричневый	1	1	10	
Красный	2	2	100	
Оранжевый	3	3		
Желтый	4	4	6,3	
Зеленый	5	5	16	
Голубой	6	6	20	
Фиолетовый	7	7		
Серый	8	8	0,01	25
Белый	9	9	0,1	3
Розовый				35

# Цветовая маркировка конденсаторов



Цвет	1-я цифра	2-я цифра	3-я цифра	Множитель	Допуск	ТКЕ
	пФ	пФ	пФ			
Серебряный				0,01	10%	Y5P
Золотой				0,1	5%	
Черный		0	0	1	20%*	NPO
Коричневый	1	1	1	10	1%**	Y56/N33
Красный	2	2	2	100	2%	N75
Оранжевый	3	3	3	103		N150
Желтый	4	4	4	104	N220	
Зеленый	5	5	5	105	N330	
Голубой	6	6	6	106	N470	
Фиолетовый	7	7	7	107	N750	
Серый	8	8	8	108	30%	Y5R
Белый	9	9	9		+80/-20%	SL

# Цветовая маркировка конденсаторов



Цвет	1-я и	Допуск	Множитель	Напряжение
	2-я цифра пФ			
Черный	10	1	20%	4
Коричневый	12	10	1%	6,3
Красный	15	100	2%	10
Оранжевый	18	103	0,25 пФ	16
Желтый	22	104	0,5 пФ	40
Зеленый	27	105	5%	20/25
Голубой	33	106	1%	30/32
Фиолетовый	39	107	-20...+50%	
Серый	47	0,01	-20...+80%	3,2
Белый	56	0,1	10%	63
Серебряный	68			2,5
Золотой	82		5%	1,6

# Цветовая маркировка конденсаторов

Номинальная емкость [мкФ]	Допуск		Напряжение		
0,01	±10%	250	3	5	
0,015					
0,02					
0,03					
0,04					
0,06					
0,1	±20%	400	3	5	
0,15					
0,22					
0,33					
0,47					
0,68					
1					
1,5					
2,2					
3,3					
4,7					
6,8					
	1 полоса	2 полоса	3 полоса	4 полоса	5 полоса

