

МАРКИРОВКА SMD КОНДЕНСАТОРОВ (ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА)

Часто керамические конденсаторы SMD маркируются кодом из буквы или двух букв и цифры. Первая буква является необязательной - она обозначает код изготовителя. Вторая буква - обозначает мантиссу, которую можно будет выбрать из таблицы ниже. А цифра, которая стоит в конце кода - степень десятичного основания для обозначения в пикофарадах pF.

Пример маркировки SMD конденсатора: код конденсатора R3, т.к. буква всего одна, то нам не известен изготовитель данного конденсатора, значение мантиссу выбираем из таблицы и оно равно 4.3, цифра 3 указывает на степень десятичного основания, т.о. получим значение конденсатора 4.3×10^3 pF или 4.3 nF. Тот-же конденсатор, но уже от известного производителя - KR3, буква K, как уже говорилось указывает на производителя (K - Kemet).

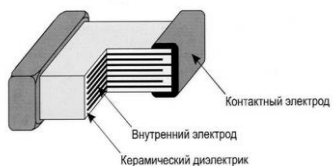
Буква	Мантисса	Буква	Мантисса	Буква	Мантисса
A	1.0	L	2.7	T	5.1
B	1.1	M	3.0	U	5.6
C	1.2	N	3.3	m	6.0
D	1.3	b	3.5	V	6.2
E	1.5	P	3.6	W	6.8
F	1.6	Q	3.9	n	7.0
G	1.8	d	4.0	X	7.5
H	2.0	R	4.3	t	8.0
J	2.2	e	4.5	Y	8.2
K	2.4	S	4.7	y	9.0
a	2.5	f	5.0	Z	9.1

Как известно в конденсаторах используются различные типы диэлектриков, такие как NP0, Z5U, Y5V и X7R. Применение того или иного диэлектрика дает несколько разные свойства конденсатора. Соответственно он может быть большей емкости, но также обладать большой погрешностью номинального значения или значительно менять значение емкости в зависимости от температуры окружающей среды. В цепях общего назначения обычно используются конденсаторы с диэлектриками X7R и Z5U.

Конденсаторы на основе диэлектрика с высокой проницаемостью, согласно стандарту EIA обозначаются тремя символами. Два первых символа (буква и цифра) обозначают температурный рабочий диапазон, первый символ соответствует нижней границе температуры, а второй соответственно верхней. Последний символ указывает на точность конденсатора. На основе таблицы и примера ниже можно провести расшифровку кода конденсатора по стандарту EIA.

Пример маркировки по EIA стандарту: код Y4E, первый символ Y - нижняя граница температурного диапазона по таблице равна -30С, второй символ - цифра 4 - верхняя граница температурного диапазона, она равна +65С, и последний символ - буква E показывает, что точность конденсатора составляет 4.7%.

Температурный диапазон				Изменение емкости	
Первый символ	Нижний предел	Второй символ	Верхний предел	Третий символ	Точность
Z	+10	2	+45	A	1.0
Y	-30	4	+65	B	1.5
X	-55	5	+85	C	2.2
		6	+105	D	3.3
		7	+125	E	4.7
		8	+150	F	7.5
		9	+200	P	10
				R	15
				S	22
				T	+22,-33%
				U	+22,-56%
				V	+22,-82%



Маркировка электролитических SMD конденсаторов

Буква	Напряжение
e	2.5
G	4
J	6.3
A	10
C	16
D	20
E	25
V	35
H	50

Обычно у электролитических SMD конденсаторов емкость и рабочее напряжение обозначается их точной записью на корпусе, например 20 12V - 20uF 12V. Но в некоторых случаях для этого используется код, в который входит буква и три цифры. Буква обозначает рабочее напряжение, см. таблицу слева. А три цифры обозначают емкость в pF, точнее последняя цифра является множителем - степенью десятичного основания. Дополнительные обозначения на корпусе (обычно полоса) указывают на полярность конденсатора, как правило "+".

Пример маркировки электролитического конденсатора: код C565 - первая буква C согласно таблице указывает на рабочее напряжение 16В, три цифры указывают на номинал, а точнее 56×10^5 pF или 5.6 uF.

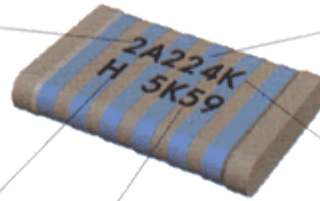
РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ

0E — 2.5 В 1V — 35 В
0G — 4 В 1H — 50 В
0J — 7 В 1J — 63 В
1A — 10 В 2A — 100 В
1C — 16 В 2E — 250 В
1D — 20 В 2G — 400 В
1E — 25 В 2J — 630 В

ТЕМПЕРАТУРА ПАЙКИ

G — 250 °C/5 с
H — 260 °C/5 с
J — 260 °C/10 с

СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Конденсатор
серии ММХ-Е
0.22 мкФ ±10%,
100 В

ЕМКОСТЬ

Первые две цифры указывают значение емкости в пикофарадах (пФ), третья — количество нулей.
224 = 22 0000 пФ = 220 нФ = 0.22 мкФ

ДОПУСК

J — ±5%
K — ±10%
M — ±20%

ЕМКОСТЬ

0.22 мкФ

ДОПУСК

±10%

РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ

100 В

СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

