

НОВЫЕ РОССИЙСКИЕ ТАНТАЛОВЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ

В современной электронике пассивные дискретные компоненты, к которым относятся конденсаторы, продолжают играть важную роль. Сегодня на отечественном рынке электронных компонентов в основном представлена продукция зарубежных фирм. Чтобы быть полноправными участниками этого рынка, российские производители должны постоянно предлагать потребителям новые разработки, особенно таких изделий, как танталовые конденсаторы, которые благодаря своим характеристикам и функциональным возможностям выгодно отличаются от других типов конденсаторов и являются наиболее динамично развивающимися компонентами. Что же сделано отечественными разработчиками и какие новые типы российских танталовых конденсаторов появились на рынке в 2005 году?

Сегодня у разработчиков и специалистов, занимающихся производством электронной техники, наибольшим спросом пользуются конденсаторы для поверхностного монтажа. Поэтому специалисты ОАО «Элеконд» уделяют большое внимание разработке таких компонентов. Одна из последних разработок компании – новый танталовый оксидно-полупроводниковый чип-конденсатор K53-65, предназначенный для электронной аппаратуры специального назначения, которая критична к массогабаритным показателям используемых компонентов. Изделие имеет защищенную конструкцию, низкое полное сопротивление, малые токи утечки.

Конденсатор выпускается в габаритах корпуса А, В, С, D, E (рис.1, табл.1,2), соответствующих требованиям стандартов МЭК. Номинальное напряжение 4,0–50 В, номинальная емкость 0,1–470 мкФ, интервал рабочих температур -60...125°C. Минимальная наработка на отказ при $0,63U_{ном}$ и $T = 125^\circ\text{C}$ составляет 30 тыс. ч; при $U_{ном}$ и $T = 85^\circ\text{C} - 30$ тыс. ч; при $0,6U_{ном}$ и $T = 55^\circ\text{C} - 200$ тыс. ч. Срок сохраняемости 25 лет. Полное сопротивление

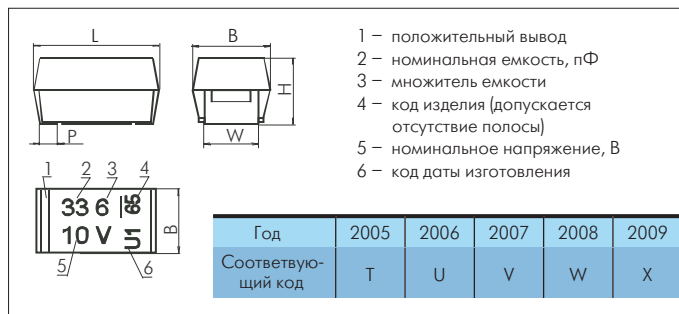


Рис. 1. Общий вид конденсатора K53-65



на частоте 100 кГц равно 0,9–8,0 Ом, эквивалентное последовательное сопротивление на частоте 100 кГц – от 0,78 до 7,8 Ом.

Упаковка конденсаторов в блистерную ленту соответствует всем требованиям автоматического монтажа.

Таблица 1. Габариты и масса конденсатора K53-65

Код габарита	L, мм	B, мм	H, мм	P, мм	W, мм	Масса, г
A	3,2–0,2	1,6–0,2	1,6–0,2	0,8–0,3	1,2–0,1	0,05
B	3,5–0,2	2,8–0,2	1,9–0,2	0,8–0,3	2,2–0,1	0,06
C	6,0–0,3	3,2–0,3	2,5–0,3	1,3–0,3	2,2–0,1	0,3
D	7,3–0,3	4,3–0,3	2,9–0,3	1,3–0,3	2,4–0,1	0,5
E	7,3–0,3	4,3–0,3	4,1–0,3	1,3–0,3	2,4–0,1	0,6

Таблица 2. Габариты конденсаторов K53-65 в зависимости от номинального напряжения

C _{ном} , мкФ	Габариты корпуса в зависимости от номинального напряжения								
	4 В	6,3 В	10 В	16 В	20 В	25 В	32 В	40 В	50 В
0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	A
0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	A
0,22	-	-	-	-	-	-	-	A	B
0,33	-	-	-	-	-	-	A	B	B
0,47	-	-	-	-	-	A	B	B	C
0,68	-	-	-	-	A	A	B	B	C
1	-	-	-	A	A	B	B	C	C
1,5	-	-	A	A	A	B	C	C	D
2,2	-	A	A	A	A,B	C	C	C	D
3,3	A	A	A,B	A,B	B	C	C	D	D
4,7	A	B	B	B	B	C	D	E	E
6,8	A,B	B	B	B,C	C	D	D	E	E
10	B	C	B,C	C	C	D	D	-	-
15	B	C	C	C	C,D	D	E	-	-
22	B,C	C	C	D	D	E	E	-	-
33	C	C	C,D	D	D	E	-	-	-
47	C	D	D	D	E	-	-	-	-
68	C	D	D	E	E	-	-	-	-
100	C	D	D,E	E	E	-	-	-	-
150	D	D,E	D,E	E	-	-	-	-	-
220	D,E	E	E	-	-	-	-	-	-
330	D,E	E	-	-	-	-	-	-	-
470	E	E	-	-	-	-	-	-	-

Для аппаратуры общепромышленного назначения разработан танталовый оксидно-полупроводниковый чип-конденсатор K53-69, аналогичный по своим основным техническим характеристикам конденсатору K53-65.

Внедрение новых технологий и применение современных материалов позволило улучшить характеристики давно используемых конденсаторов. На замену конденсаторам K53-1A, K53-4, K53-4A, K53-14, K53-18 разработан и серийно выпускается танталовый ок-

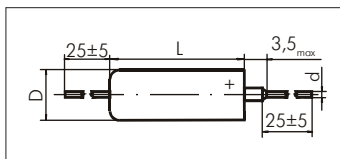
**Таблица 3. Габариты и масса конденсатора К53-66**

Код корпуса	Массогабаритные показатели конденсатора			
	D, мм	L, мм	d, мм	Масса, г
A	$3,2^{+0,5}_{-0,1}$	$7,5 \pm 0,3$	$0,6 \pm 0,1$	1,0
B	$4^{+0,5}_{-0,1}$	$10 \pm 0,3$	$0,6 \pm 0,1$	1,2
C	$4^{+0,5}_{-0,1}$	$13 \pm 0,3$	$0,6 \pm 0,1$	1,8
D	$7^{+0,5}_{-0,1}$	$12 \pm 0,3$	$0,8 \pm 0,1$	4,5
E	$7^{+0,5}_{-0,1}$	$16 \pm 0,3$	$0,8 \pm 0,1$	6,0

Таблица 4. Габариты конденсаторов К53-66 в зависимости от номинального напряжения

С _{ном} , мкФ	Габариты корпуса в зависимости от номинального напряжения						
	6,3 В	10 В	16 В	20 В	32 В	40 В	50 В
0,22	-	-	-	A	A	A	A
0,33	-	-	-	A	A	A	A
0,47	-	-	-	A	A	A	A
0,68	A	A	A	A	A	A	A
1	A	A	A	A	A	A	A
1,5	A	A	A	A	A	A	A
2,2	A	A	A	A	A	A	A B
3,3	A	A	A	A	A	A	B
4,7	A	A	A	A	A	A	B
6,8	A	A	A	A	A	A, B	B, C
10	A	A	A	A	A, B	B	C
15	A	A	A	A B	B	B, C	C, D
22	A	A	A	B	B	C	D, E
33	A	A, B	A, B	B	B, C	C, D	E
47	A, B	B	B	B, C	C	D	E
68	B	B	B	C, D	C, D	D, E	E
100	B	B, C	B, C	D	D, E	E	-
150	B, C	C, D	C, D	D, E	E	E	-
220	C, D	D	D	E	E	-	-
330	D	D, E	D, E	E	E	-	-
470	D, E	E	E	-	-	-	-
680	E	E	E	-	-	-	-
1000	E	E	-	-	-	-	-

сидно-полупроводниковый полярный конденсатор в герметичном цилиндрическом стальном корпусе К53-66 (рис.2, табл.3,4). Благодаря применению высокоемких танталовых порошков новый конденсатор имеет лучшие, по сравнению с отечественными аналогами, параметры удельной емкости. У нового изделия расширена шкала типонаминов, включающая номинальную группу конденсаторов на напряжение 50 В. Объемные показатели снижены в 1,6–2 раза, масса уменьшена в 1,1–3,5 раза, благодаря чему конденсатор можно использовать в аппаратуре специального назначения.

**Рис.2. Конденсатор К53-66 в цилиндрическом корпусе**

Номинальное напряжение К53-66 составляет 6,3–50 В; номинальная емкость – 0,22–1000 мкФ. Минимальная наработка на отказ при $U_{ном}$ и $T = 85^\circ\text{C}$ – 30 тыс. ч; при $0,7U_{ном}$ и $T = 125^\circ\text{C}$ – 10 тыс.ч; при $0,6U_{ном}$ и $T = 60^\circ\text{C}$ – 200 тыс. ч. Интервал рабочих температур $-60^\circ\text{C} \dots 125^\circ\text{C}$.

Применение новых конденсаторов К53-65, К53-69 и К53-66 позволит увеличить плотность монтажа компонентов на поверхность платы с одновременным уменьшением трудоемкости и повышением качества монтажа, повысить безотказность и долговечность работы аппаратуры, снизить себестоимость конечной продукции.

