

## Твердотельные танталовые чип конденсаторы поверхностного монтажа, литой корпус, низкий ESR



С сентября 2005 года, новые конденсаторы не будут добавлены к серии 593D. Все новые рейтинги доступны в серии TR3. Серия TR3 предлагает внедренный низкий ESR для импульсных источников питания и преобразователей DC / DC.

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ / ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

[www.vishay.com/doc?40192](http://www.vishay.com/doc?40192)

**Рабочая температура:** -55 °C до +125 °C (выше 85 °C, требуется снижение номинальных напряжения)

**Диапазон емкостей:** 0.47 мкФ до 680 мкФ

**Допуск по емкости:** ± 5 %, ± 10 %, ± 20 %

**100 % Испытываются импульсным током (С, D и E корпуса)**

**Номинальное напряжение:** 4 V<sub>DC</sub> до 50 V<sub>DC</sub>

### Особенности

- Низкий ESR
- Литой корпус доступен в шести типоразмерах
- Выводы: 100 % матовое олово, стандартные, а также оловяно-свинцовые
- Высокая пульсация тока
- Совместим с массовым оборудованием автоматического захвата и установки
- Квалифицированно EIA-717
- Уровень чувствительности к влажности 1
- Гибкие выводы
- Отвечает EIA-535-BAAC механические и эксплуатационные требования
- Материал категоризации: для определения соответствия см. [www.vishay.com/doc?99912](http://www.vishay.com/doc?99912)



**RoHS\***  
Available

HALOGEN

**FREE**

GREEN

(5-2008)

Available

### Примечание

\* Данное техническое описание содержит сведения о частях, которые являются RoHS-совместимыми и / или частей, не соответствующих требованиям RoHS. Например, вывода с содержанием свинца (Pb) являются не RoHS-совместимыми.

### Применение

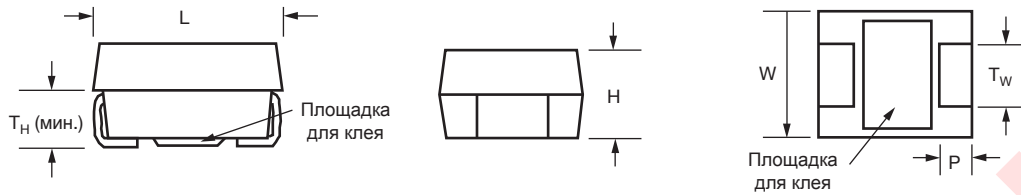
- Промышленность
- Телекоммуникационная инфраструктура
- Общего назначения

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

593D	107	X9	010	D	2WE3
Тип	Емкость	Допуск по емкости	DC Номинальное напряжение при +85 °C	Код корпуса	Вывода и упаковка
	Выражается в пикофарадах. Первые две цифры являются значительными. Третья-количество нулей.	X0 = ± 20 % X9 = ± 10 % X5 = ± 5 % (особ. порядок)	Выражается в В. Чтобы завершить трехзначным блок, нули предшествуют ном. напряжению. Десятичная точка обозначается буквой "R" (6R3 = 6.3 В).	См. таблицу	2TE3: матовое олово, 7" (178 мм) катушка 2WE3: матовое олово, 13" (330 мм) катушка 8T: олово / свинец, 7" (178 мм) катушка 8W: олово / свинец, 13" (330 мм) катушка 2DE3: матовое олово, 7" (178 мм) катушка, сухой пакет 2RE3: матовое олово, 13" (330 мм) катушка, сухой пакет 8D: олово / свинец, 7" (178 мм) катушка, сухой пакет 8R: олово / свинец, 13" (330 мм) катушка, сухой пакет

### Примечание

- Мы оставляем за собой право поставлять более высокие номинальные напряжения и ту же емкость конденсаторов допуск в тот же размер корпуса. Замены напряжения будут отмечены более высоким номинальным напряжением. 15 июля 2008, номера деталей с кодами пайки 2T и 2W может иметь либо матовую или олово-свинцовые вывода. 2TE3 и 2WE3 указывают только на вывода матового олова. Коды 8T и 8W указать только олово / свинец вывода. Низкий ESR твердотельных танталовых чип-конденсаторов может изменится 1,25 раза за пределы техническое описание после монтажа.
- Сухой пакет, как указано в J-STD-033 для MSL3. Применимо только для D и E корпусов.

**РАЗМЕРЫ в дюймах [миллиметрах]**


Код корпуса	EIA размер	L	W	H	P	Tw	Th (мин)
A	3216-18	0.126 ± 0.008 [3.2 ± 0.20]	0.063 ± 0.008 [1.6 ± 0.20]	0.063 ± 0.008 [1.6 ± 0.20]	0.031 ± 0.012 [0.80 ± 0.30]	0.047 ± 0.004 [1.2 ± 0.10]	0.028 [0.70]
B	3528-21	0.138 ± 0.008 [3.5 ± 0.20]	0.110 ± 0.008 [2.8 ± 0.20]	0.075 ± 0.008 [1.9 ± 0.20]	0.031 ± 0.012 [0.80 ± 0.30]	0.087 ± 0.004 [2.2 ± 0.10]	0.028 [0.70]
C	6032-28	0.236 ± 0.012 [6.0 ± 0.30]	0.126 ± 0.012 [3.2 ± 0.30]	0.098 ± 0.012 [2.5 ± 0.30]	0.051 ± 0.012 [1.3 ± 0.30]	0.087 ± 0.004 [2.2 ± 0.10]	0.039 [1.0]
D	7343-31	0.287 ± 0.012 [7.3 ± 0.30]	0.169 ± 0.012 [4.3 ± 0.30]	0.110 ± 0.012 [2.8 ± 0.30]	0.051 ± 0.012 [1.3 ± 0.30]	0.094 ± 0.004 [2.4 ± 0.10]	0.039 [1.0]
E	7343-43	0.287 ± 0.012 [7.3 ± 0.30]	0.169 ± 0.012 [4.3 ± 0.30]	0.157 ± 0.012 [4.0 ± 0.30]	0.051 ± 0.012 [1.3 ± 0.30]	0.094 ± 0.004 [2.4 ± 0.10]	0.039 [1.0]

**Примечание**

- Площадка для клея (токонепроводящая часть литого корпуса) предназначена для приклеивания (в качестве опции).

**Таблица емкостей и корпусов конденсаторов**

мкФ	4 В	6.3 В	10 В	16 В	20 В	25 В	35 В	50 В
0.47							A	
0.68							A	
1.0				A	A	A	A/B	B/C
1.5						A	B/C	B/C
2.2					A	A/B	B/C	C/D
3.3				A	A	B	C	C/D
4.7			A	A/B	A/B	B/C	C	D/E
6.8			A	A	B	C	C/D	D/E
10		A	A	A/B/C	B/C	C	C/D	D/E
15	A	A	A/B	B/C	B/C	C/D	D/E	
22	A	A/B	A/B/C	B/C	C/D	D	D/E	
33	A/B	A/B	B/C	B/C/D	C/D	D/E		
47	A/B	B/C	B/C/D	C/D	D/E	E		
68	B/C	B/C	C/D	D	D/E			
100	B/C	B/C/D	C/D	D/E	E			
150	B/C/D	C/D/E	D/E	E				
220	C/D	D/E	D/E					
330	D	D/E	E					
470	D/E	E						
680	E							

МАРКИРОВКА																						
<p>Код емкости, пФ      Указывает вывод без свинца</p> <p>Метка (+) полярности      Код напряжения</p> <p><b>А корпус</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Коды напряжения для корпуса "А"</th> </tr> <tr> <th>Вольт</th> <th>Код</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4.0</td><td>G</td></tr> <tr><td>6.3</td><td>J</td></tr> <tr><td>10</td><td>A</td></tr> <tr><td>16</td><td>C</td></tr> <tr><td>20</td><td>D</td></tr> <tr><td>25</td><td>E</td></tr> <tr><td>35</td><td>V</td></tr> <tr><td>50</td><td>T</td></tr> </tbody> </table>	Коды напряжения для корпуса "А"		Вольт	Код	4.0	G	6.3	J	10	A	16	C	20	D	25	E	35	V	50	T	<p>Емкость, мкФ      Напряжение      Указывает вывод без свинца</p> <p>Метка (+) полярности      Код даты      Vishay</p> <p><b>В, С, D, Е, V корпуса</b></p>
Коды напряжения для корпуса "А"																						
Вольт	Код																					
4.0	G																					
6.3	J																					
10	A																					
16	C																					
20	D																					
25	E																					
35	V																					
50	T																					
<p><b>Маркировка</b>                  Маркировка конденсатор включает в себя анод (+) полярности полосы, емкости в мкФ и номинальное напряжение. Для корпусов "А" используется буквенный код для напряжения и EIA кода емкости.                  Товарный знак Vishay Sprague® включается, если позволяет место. Конденсаторы с самым высоким рейтингом при напряжении 6,3 В, отмечены 6 В. Код дата изготовления указана на всех конденсаторах.                  Конденсаторы могут иметь схему маркировки ТРЗ, если детали заменяются высокой производительности автомобильной класса ТРЗ. Это включает в себя, например, буква "Z" или "P", как показано ниже.                  Позвоните на завод для дальнейшего объяснения.</p>																						

ПРИМЕР МАРКИРОВКИ ТРЗ	
<p>Код емкости пФ      Указывает на высокую производительность</p> <p>Метка (+) полярности      Код напряжения</p> <p><b>А корпус</b></p>	<p>Емкость мкФ      Указывает на высокую производительность      Напряжение</p> <p>Метка (+) полярности      Код даты      Vishay Sprague логотип</p> <p><b>В, С, D, Е корпуса</b></p>

СТАНДАРТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ						
Емкость (мкФ)	Код корпуса	Парт номер	Макс DCL при +25 °С (мкА)	Макс DF при +25 °С 120 Гц (%)	Макс ESR при +25 °С 100 кГц (ом)	Макс пульсация 100 кГц I <sub>RMS</sub> (А)
<b>4 В<sub>DC</sub> при +85 °С; 2.7 В<sub>DC</sub> при +125 °С</b>						
15	A	593D156(1)004A(2)	0.6	6	1.500	0.22
22	A	593D226(1)004A(2)	0.9	6	1.500	0.22
33	A	593D336(1)004A(2)	1.3	6	1.500	0.22
33	B	593D336(1)004B(2)	1.3	6	0.500	0.41
47	A	593D476(1)004A(2)	1.9	14	0.800	0.31
47	B	593D476(1)004B(2)	1.9	6	0.500	0.41
68	B	593D686(1)004B(2)	2.7	6	0.500	0.41
68	C	593D686(1)004C(2)	2.7	6	0.275	0.63
100	B	593D107(1)004B(2)	4.0	8	0.450	0.43
100	C	593D107(1)004C(2)	4.0	6	0.225	0.66

**Примечание**

- Парт номер определения:
  - Допуск: X0, X9
  - Вывода и упаковка: 2TE3, 2WE3, 8T, 8W
  - Вывода, не содержащие свинец и код упаковки: 2TE3, 2WE3
  - Вывода и упаковка: 2TE3, 2WE3, 8T, 8W, 2DE3, 2RE3, 8D, 8R

<b>СТАНДАРТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ</b>						
<b>Емкость (мкФ)</b>	<b>Код корпуса</b>	<b>Парт номер</b>	<b>Макс DCL при +25 °C (мкА)</b>	<b>Макс DF при +25 °C 120 Гц (%)</b>	<b>Макс ESR при +25 °C 100 кГц (ом)</b>	<b>Макс пульсация 100 кГц I<sub>RMS</sub> (A)</b>
<b>4 В<sub>DC</sub> при +85 °C; 2.7 В<sub>DC</sub> при +125 °C</b>						
150	B	593D157(1)004B(2)	6.0	14	0.500	0.41
150	C	593D157(1)004C(2)	6.0	12	0.250	0.66
150	D	593D157(1)004D(4)	6.0	8	0.150	1.00
220	C	593D227(1)004C(2)	8.8	8	0.200	0.74
220	D	593D227(1)004D(4)	8.8	8	0.150	1.00
330	D	593D337(1)004D(4)	13.2	8	0.150	1.00
470	D	593D477(1)004D(4)	18.8	10	0.125	1.10
470	E	593D477(1)004E(4)	18.8	10	0.100	1.28
680	E	593D687(1)004E(4)	27.2	12	0.100	1.28
<b>6.3 В<sub>DC</sub> при +85 °C; 4 В<sub>DC</sub> при +125 °C</b>						
10	A	593D106(1)6R3A(2)	0.6	6	2.000	0.19
15	A	593D156(1)6R3A(2)	0.9	6	2.000	0.19
22	A	593D226(1)6R3A(2)	1.3	6	2.000	0.19
22	B	593D226(1)6R3B(2)	1.3	6	0.600	0.38
33	A	593D336(1)6R3A(2)	2.0	14	0.800	0.31
33	B	593D336(1)6R3B(2)	2.0	6	0.600	0.38
47	B	593D476(1)6R3B(2)	2.8	6	0.550	0.39
47	C	593D476(1)6R3C(2)	2.8	6	0.300	0.61
68	B	593D686(1)6R3B(2)	4.1	6	0.550	0.39
68	C	593D686(1)6R3C(2)	4.1	6	0.275	0.63
100	B	593D107(1)6R3B(2)	6.0	15	0.500	0.41
100	C	593D107(1)6R3C(2)	6.0	6	0.250	0.66
100	D	593D107(1)6R3D(4)	6.0	6	0.140	1.04
150	C	593D157(1)6R3C(2)	9.0	8	0.200	0.74
150	D	593D157(1)6R3D(4)	9.0	8	0.125	1.10
150	E	593D157(1)6R3E(4)	9.0	8	0.100	1.28
220	D	593D227(1)6R3D(4)	13.2	8	0.100	1.22
220	E	593D227(1)6R3E(4)	13.2	8	0.100	1.28
330	D	593D337(1)6R3D(4)	19.8	8	0.125	1.10
330	E	593D337(1)6R3E(4)	19.8	8	0.100	1.28
470	E	593D477(1)6R3E(4)	28.2	10	0.100	1.28
<b>10 В<sub>DC</sub> при +85 °C; 7 В<sub>DC</sub> при +125 °C</b>						
4.7	A	593D475(1)010A(2)	0.5	6	3.000	0.16
6.8	A	593D685(1)010A(2)	0.7	6	3.000	0.16
10	A	593D106(1)010A(2)	1.0	6	2.000	0.19
15	A	593D156(1)010A(2)	1.5	6	2.000	0.19
15	B	593D156(1)010B(2)	1.5	6	0.700	0.35
22	A	593D226(1)010A(2)	2.2	8	1.500	0.22
22	B	593D226(1)010B(2)	2.2	6	0.700	0.35
22	C	593D226(1)010C(2)	2.2	6	0.345	0.56
33	B	593D336(1)010B(2)	3.3	6	0.600	0.38
33	C	593D336(1)010C(2)	3.3	6	0.300	0.61
47	B	593D476(1)010B(2)	4.7	6	0.600	0.38
47	C	593D476(1)010C(2)	4.7	6	0.300	0.61
47	D	593D476(1)010D(4)	4.7	6	0.200	0.87
68	C	593D686(1)010C(2)	6.8	6	0.275	0.63
68	D	593D686(1)010D(4)	6.8	6	0.150	1.00

**Примечание**

- Парт номер определения:
  - (1) Допуск: X0, X9
  - (2) Вывода и упаковка: 2TE3, 2WE3, 8T, 8W
  - (3) Вывода, не содержащие свинец и код упаковки: 2TE3, 2WE3
  - (4) Вывода и упаковка: 2TE3, 2WE3, 8T, 8W, 2DE3, 2RE3, 8D, 8R

СТАНДАРТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ						
Емкость (мкФ)	Код корпуса	Парт номер	Макс DCL при +25 °C (мкА)	Макс DF при +25 °C 120 Гц (%)	Макс ESR при +25 °C 100 кГц (ом)	Макс пульсация 100 кГц $I_{RMS}$ (A)
<b>10 В<sub>DC</sub> при +85 °C; 7 В<sub>DC</sub> при +125 °C</b>						
100	C	593D107(1)010C(2)	10.0	8	0.200	0.74
100	D	593D107(1)010D(4)	10.0	6	0.100	1.22
150	D	593D157(1)010D(4)	15.0	8	0.100	1.22
150	E	593D157(1)010E(4)	15.0	8	0.100	1.28
220	D	593D227(1)010D(4)	22.0	8	0.125	1.10
220	E	593D227(1)010E(4)	22.0	8	0.100	1.28
330	E	593D337(1)010E(4)	33.0	10	0.100	1.28
<b>16 В<sub>DC</sub> при +85 °C; 10 В<sub>DC</sub> при +125 °C</b>						
1.0	A	593D105(1)016A(2)	0.5	4	5.500	0.12
3.3	A	593D335(1)016A(2)	0.5	6	3.500	0.15
4.7	A	593D475(1)016A(2)	0.8	6	2.500	0.17
4.7	B	593D475(1)016B(2)	0.8	6	1.500	0.24
6.8	A	593D685(1)016A(2)	1.1	6	3.000	0.16
10	A	593D106(1)016A(2)	1.6	6	1.700	0.21
10	B	593D106(1)016B(2)	1.6	6	0.800	0.33
10	C	593D106(1)016C(2)	1.6	6	0.450	0.49
15	B	593D156(1)016B(2)	2.4	6	0.800	0.33
15	C	593D156(1)016C(2)	2.4	6	0.400	0.52
22	B	593D226(1)016B(2)	3.5	6	0.700	0.35
22	C	593D226(1)016C(2)	3.5	6	0.350	0.56
33	B	593D336(1)016B(2)	5.3	6	0.700	0.35
33	C	593D336(1)016C(2)	5.3	6	0.300	0.61
33	D	593D336(1)016D(4)	4.2	4	0.225	0.82
47	C	593D476(1)016C(2)	7.5	6	0.300	0.61
47	D	593D476(1)016D(4)	7.5	6	0.150	1.00
68	D	593D686(1)016D(4)	10.9	6	0.150	1.00
100	D	593D107(1)016D(4)	16.0	8	0.125	1.10
100	E	593D107(1)016E(4)	16.0	8	0.100	1.28
150	E	593D157(1)016E(4)	24.0	8	0.100	1.28
<b>20 В<sub>DC</sub> при +85 °C; 13 В<sub>DC</sub> при +125 °C</b>						
1.0	A	593D105(1)020A(2)	0.5	4	5.500	0.12
2.2	A	593D225(1)020A(2)	0.5	6	4.000	0.14
3.3	A	593D335(1)020A(2)	0.7	6	4.000	0.14
4.7	A	593D475(1)020A(2)	0.9	6	3.500	0.15
4.7	B	593D475(1)020B(2)	0.9	6	1.000	0.29
6.8	B	593D685(1)020B(2)	1.4	6	1.000	0.29
10	B	593D106(1)020B(2)	2.0	6	1.000	0.29
10	C	593D106(1)020C(2)	2.0	6	0.450	0.49
15	B	593D156(1)020B(2)	3.0	6	1.000	0.29
15	C	593D156(1)020C(2)	3.0	6	0.400	0.52
22	C	593D226(1)020C(2)	4.4	6	0.375	0.54
22	D	593D226(1)020D(4)	3.5	4	0.225	0.82
33	C	593D336(1)020C(2)	6.6	6	0.350	0.56
33	D	593D336(1)020D(4)	6.6	6	0.200	0.87
47	D	593D476(1)020D(4)	9.4	6	0.200	0.87
47	E	593D476(1)020E(4)	7.5	4	0.150	1.05
68	D	593D686(1)020D(4)	13.6	6	0.175	0.93
68	E	593D686(1)020E(4)	13.6	6	0.150	1.05
100	E	593D107(1)020E(4)	20.0	8	0.150	1.05

**Примечание**

- Парт номер определения:
  - (1) Допуск: X0, X9
  - (2) Вывода и упаковка: 2TE3, 2WE3, 8T, 8W
  - (3) Вывода, не содержащие свинец и код упаковки: 2TE3, 2WE3
  - (4) Вывода и упаковка: 2TE3, 2WE3, 8T, 8W, 2DE3, 2RE3, 8D, 8R

СТАНДАРТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ						
Емкость (мкФ)	Код корпуса	Парт номер	Макс DCL при +25 °C (мкА)	Макс DF при +25 °C 120 Гц (%)	Макс ESR при +25 °C 100 кГц (ом)	Макс пульсация 100 кГц I <sub>RMS</sub> (A)
<b>25 В<sub>DC</sub> при +85 °C; 17 В<sub>DC</sub> при +125 °C</b>						
1.0	A	593D105(1)025A(2)	0.5	4	4.000	0.14
1.5	A	593D155(1)025A(2)	0.5	6	4.000	0.14
2.2	A	593D225(1)025A(2)	0.6	6	4.000	0.14
2.2	B	593D225(1)025B(2)	0.6	6	1.500	0.24
3.3	B	593D335(1)025B(2)	0.8	6	1.500	0.24
4.7	B	593D475(1)025B(2)	1.2	6	1.500	0.24
4.7	C	593D475(1)025C(2)	1.2	6	0.525	0.46
6.8	C	593D685(1)025C(2)	1.7	6	0.500	0.47
10	C	593D106(1)025C(2)	2.5	6	0.450	0.49
15	C	593D156(1)025C(2)	3.8	6	0.425	0.51
15	D	593D156(1)025D(4)	3.8	6	0.250	0.77
22	D	593D226(1)025D(4)	5.5	6	0.200	0.87
33	D	593D336(1)025D(4)	8.3	6	0.200	0.87
33	E	593D336(1)025E(4)	8.3	6	0.200	0.91
47	E	593D476(1)025E(4)	11.8	6	0.200	0.91
<b>35 В<sub>DC</sub> при +85 °C; 23 В<sub>DC</sub> при +125 °C</b>						
0.47	A	593D474(1)035A(2)	0.5	4	4.000	0.14
0.68	A	593D684(1)035A(2)	0.5	4	4.000	0.14
1.0	A	593D105(1)035A(2)	0.5	4	4.000	0.14
1.0	B	593D105(1)035B(2)	0.5	4	2.000	0.21
1.5	B	593D155(1)035B(2)	0.5	6	2.000	0.21
1.5	C	593D155(1)035C(2)	0.5	6	0.900	0.35
2.2	B	593D225(1)035B(2)	0.8	6	2.000	0.21
2.2	C	593D225(1)035C(2)	0.8	6	0.900	0.40
3.3	C	593D335(1)035C(2)	1.2	6	0.700	0.45
4.7	C	593D475(1)035C(2)	1.6	6	0.500	0.47
6.8	C	593D685(1)035C(2)	2.4	6	0.475	0.48
6.8	D	593D685(1)035D(4)	2.4	6	0.300	0.71
10	C	593D106(1)035C(2)	3.5	6	0.450	0.49
10	D	593D106(1)035D(4)	3.5	6	0.300	0.71
15	D	593D156(1)035D(4)	5.3	6	0.300	0.71
15	E	593D156(1)035E(4)	5.3	6	0.300	0.74
22	D	593D226(1)035D(4)	7.7	6	0.300	0.71
22	E	593D226(1)035E(4)	7.7	6	0.275	0.77
<b>50 В<sub>DC</sub> при +85 °C; 33 В<sub>DC</sub> при +125 °C</b>						
1.0	B	593D105(1)050B(2)	0.5	4	2.000	0.21
1.0	C	593D105(1)050C(2)	0.5	4	1.600	0.26
1.5	B	593D155(1)050B(2)	0.8	6	2.000	0.21
1.5	C	593D155(1)050C(2)	0.8	6	1.500	0.27
2.2	C	593D225(1)050C(2)	1.1	6	1.500	0.27
2.2	D	593D225(1)050D(4)	1.1	6	0.800	0.43
3.3	C	593D335(1)050C(2)	1.7	6	1.500	0.27
3.3	D	593D335(1)050D(4)	1.7	6	0.800	0.43
4.7	D	593D475(1)050D(4)	2.4	6	0.600	0.50
4.7	E	593D475(1)050E(4)	1.9	6	0.600	0.50
6.8	D	593D685(1)050D(4)	3.4	6	0.600	0.50
6.8	E	593D685(1)050E(4)	3.4	6	0.550	0.55
10	D	593D106(1)050D(4)	5.0	6	0.550	0.52
10	E	593D106(1)050E(4)	5.0	6	0.550	0.55

**Примечание**

- Парт номер определения:
  - (1) Допуск: X0, X9
  - (2) Вывода и упаковка: 2TE3, 2WE3, 8T, 8W
  - (3) Вывода, не содержащие свинец и код упаковки: 2TE3, 2WE3
  - (4) Вывода и упаковка: 2TE3, 2WE3, 8T, 8W, 2DE3, 2RE3, 8D, 8R

**Снижение номинальных параметров по напряжению руководящие принципы (при температурах ниже +85 ° C)**

<b>СТАНДАРТНЫЕ УСЛОВИЯ. НАПРИМЕР: ВЫХОДНЫЕ ФИЛЬТРЫ</b>	
Номинальное напряжение конденсатора	Рабочее Напряжение
4.0	2.5
6.3	3.6
10	6.0
16	10
20	12
25	15
35	24
50	28
<b>ТЯЖЕЛЫЕ УСЛОВИЯ. НАПРИМЕР: ВХОДНЫЕ ФИЛЬТРЫ</b>	
Номинальное напряжение конденсатора	Рабочее Напряжение
4.0	2.5
6.3	3.3
10	5.0
16	8.0
20	10
25	12
35	15
50	24

**РАСSEИВАЕМАЯ МОЩНОСТЬ**

Код корпуса	МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ РАСSEИВАЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ +25 °C (Вт) В СВОБОДНОМ ВОЗДУХЕ
A	0.075
B	0.085
C	0.110
D	0.150
E	0.165

**КОЛИЧЕСТВО В СТАНДАРТНОЙ УПАКОВКЕ**

Код корпуса	ШТУК В КАТУШКЕ	
	7" КАТУШКА	13" КАТУШКА
A	2000	9000
B	2000	8000
C	500	3000
D	500	2500
E	400	1500



**КОММЕРЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ**

ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ ТАНТАЛОВЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ - ЛИТЫЕ КОРПУСА						
СЕРИЯ	293D	793DX-СТС3-СТС4	593D	TR3	TP3	TL3
ПРОДУКТ ИЗОБРАЖЕНИЯ						
ТИП	Поверхностного монтажа TANTAMOUNT™, литой корпус					
ОСОБЕННОСТИ	Стандарт промышленный класс	CECC одобренный	Низкий ESR	Низкий ESR	Высокая производительность, автомобильный класс	Очень низкий DCL
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН	-55 °C до +125 °C					
ДИАПАЗОН ЕМКОСТЕЙ	0.1 мкФ до 1000 мкФ	0.1 мкФ до 100 мкФ	1 мкФ до 470 мкФ	0.47 мкФ до 1000 мкФ	0.1 мкФ до 470 мкФ	0.1 мкФ до 470 мкФ
ДИАПАЗОН НАПРЯЖ.	4 В до 75 В	4 В до 50 В	4 В до 50 В	4 В до 75 В	4 В до 50 В	4 В до 50 В
ДОПУСК ПО ЕМКОСТИ	± 10 %, ± 20 %					
ТОК УТЕЧКИ	0.01 CV или 0.5 мкА, в зависимости от большего					0.005 CV или 0.25 мкА, в зависимости от большего
ТАНГЕНС УГЛА ДИЭЛЕКТР. ПОТЕРЬ	4 % до 30 %	4 % до 6 %	4 % до 15 %	4 % до 30 %	4 % до 15 %	4 % до 15 %
КОД КОРПУСОВ	A, B, C, D, E, V	A, B, C, D	A, B, C, D, E	A, B, C, D, E, V, W	A, B, C, D, E	A, B, C, D, E
ВЫВОДА	100 % стандартное матовое олово, олово / свинец доступен					

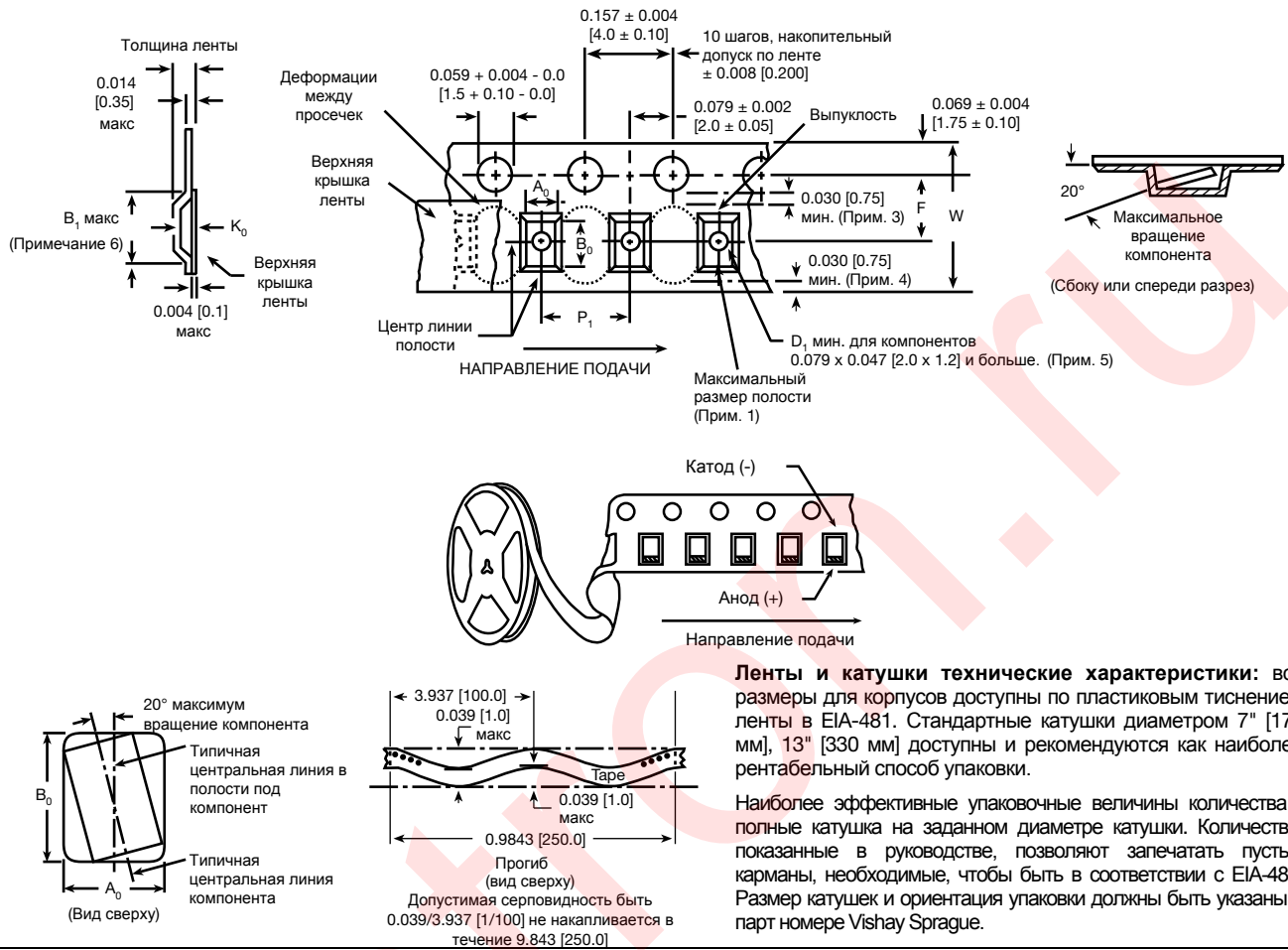
ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ ТАНТАЛОВЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ - ЛИТЫЕ КОРПУСА					
СЕРИЯ	TH3	TH4	TH5	893D	TF3
ПРОДУКТ ИЗОБРАЖЕНИЯ					
ТИП	Поверхностного монтажа TANTAMOUNT™, литой корпус				
ОСОБЕННОСТИ	Высокая температура +150 °C, автомобильный класс	Высокая температура +150 °C, автомобильный класс	Очень высокая температура +200 °C	Встроенный предохранитель	Встроенный предохранитель Низкий ESR
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН	-55 °C до +150 °C	-55 °C до +175 °C	-55 °C до +200 °C	-55 °C до +125 °C	
ДИАПАЗОН ЕМКОСТЕЙ	0.33 мкФ до 220 мкФ	10 мкФ до 47 мкФ	4.7 мкФ до 100 мкФ	0.47 мкФ до 680 мкФ	0.47 мкФ до 470 мкФ
ДИАПАЗОН НАПРЯЖ.	6.3 В до 50 В	6.3 В до 35 В	5 В до 24 В	4 В до 50 В	4 В до 50 В
ДОПУСК ПО ЕМКОСТИ	± 10 %, ± 20 %				
ТОК УТЕЧКИ	0.01 CV или 0.5 мкА, в зависимости от большего				
ТАНГЕНС УГЛА ДИЭЛЕКТР. ПОТЕРЬ	4 % до 8 %	4.5 % до 6 %	6 % до 10 %	6 % до 15 %	6 % до 15 %
КОД КОРПУСОВ	A, B, C, D, E	B, C, D	E	C, D, E	C, D, E
ВЫВОДА	100 % стандартное матовое олово, олово / свинец и позолоченные доступны	100 % матовое олово	Позолоченные	100 % стандартное матовое олово	



**ВЫСОКОНАДЕЖНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ**

ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ ТАНТАЛОВЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ - ЛИТЫЕ КОРПУСА					
СЕРИЯ	TM3	T83	T86	CWR11	95158
ПРОДУКТ ИЗОБРАЖЕНИЯ					
ТИП	TANTAMOUNT™, литой корпус, Hi-Rel.	TANTAMOUNT™, литой корпус, Hi-Rel. COTS		TANTAMOUNT™, литой корпус, DLA одобренный	
ОСОБЕННОСТИ	Высокая надежность, для медицинских инструментов	Высокая надежность, стандартные и с низким ESR	Высокая надежность, со встроенным предохранителем стандартные и с низким ESR	MIL-PRF-55365/8 квалифицированный	Низкий ESR
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН	-55 °C до +125 °C				
ДИАПАЗОН ЕМКОСТЕЙ	1 мкФ до 220 мкФ	0.1 мкФ до 470 мкФ	0.47 мкФ до 330 мкФ	0.1 мкФ до 100 мкФ	4.7 мкФ до 220 мкФ
ДИАПАЗОН НАПРЯЖ.	4 В до 20 В	4 В до 63 В	4 В до 50 В		
ДОПУСК ПО ЕМКОСТИ	± 10 %, ± 20 %			± 5 %, ± 10 %, ± 20 %	± 10 %, ± 20 %
ТОК УТЕЧКИ	0.005 CV или 0.25 мкА, в зависимости от большего	0.01 CV или 0.5 мкА, в зависимости от большего			
ТАНГЕНС УГЛА ДИЭЛЕКТР. ПОТЕРЬ	4 % до 8 %	4 % до 15 %	6 % до 16 %	4 % до 6 %	4 % до 12 %
КОД КОРПУСОВ	A, B, C, D, E	A, B, C, D, E	C, D, E	A, B, C, D	C, D, E
ВЫВОДА	100 % матовое олово	100 % матовое олово; олово-свинцовым припоем луженые	100 % матовое олово	олово / свинец припоем луженые	Олово / свинцовым припоем покрытие; позолоченный

### ПЛАСТИКОВЫЕ ЛЕНТЫ И КАТУШКИ УПАКОВКА в дюймах [миллиметрах]



#### Примечания

- Метрические размеры могут изменяться. Размеры в дюймах округлены и приведены только для справки.
- (1) A<sub>0</sub>, B<sub>0</sub>, K<sub>0</sub>, определяются максимальными размерами до концов выводов, проходящих от корпуса компонента и / или размеров тела компонента. Зазор между концами выводов или тела компонента к сторонам и глубины полости (A<sub>0</sub>, B<sub>0</sub>, K<sub>0</sub>) должно быть в пределах "(0,05 мм) и минимум 0,020" 0,002 (0,50 мм) максимум. Зазор допускается, который позволит предотвратить вращение компонента внутри полости не более 20°.
- (2) Лента с компонентами должны проходить вокруг радиуса "R" без повреждений. Минимальная длина прицепа может потребовать дополнительной длины, чтобы обеспечить "R" минимум на 12 мм рельефных ленты для катушек с диаметром ступицы, приближающихся N минимум.
- (3) Этот аспект является плоская область от края отверстия звездочке к или внешней деформации несущей ленты между рельефных полостей или к краю полости в зависимости от того, что меньше.
- (4) Этот аспект является плоская область от края несущей ленты, противоположной перфорации либо к внешней деформации несущей ленты между тисненым полости или к краю полости в зависимости от того, что меньше.
- (5) Тисненая посадочное отверстие должно быть измерено от звездочке отверстие контрольного расположение вмятин. Размеры расположения тиснения должны применяться независимо друг от друга.
- (6) В<sub>1</sub> измерение является справочным размером питателя ленты, только зазор.

Код корпуса	Дента размеры	B <sub>1</sub> (макс)	D <sub>1</sub> (мин)	F	K <sub>0</sub> (макс)	P <sub>1</sub>	W
<b>Конденсаторы в литых корпусах; все типы</b>							
A	8 мм	0.165 [4.2]	0.039 [1.0]	0.138 ± 0.002 [3.5 ± 0.05]	0.094 [2.4]	0.157 ± 0.004 [4.0 ± 1.0]	0.315 ± 0.012 [8.0 ± 0.30]
B							
C							
D	12 мм	0.32 [8.2]	0.059 [1.5]	0.217 ± 0.00 [5.5 ± 0.05]	0.177 [4.5]	0.315 ± 0.004 [8.0 ± 1.0]	0.472 ± 0.012 [12.0 ± 0.30]
E							
V							
W							

**РЕКОМЕНДУЕМЫЙ РЕЖИМ ПАЙКИ**

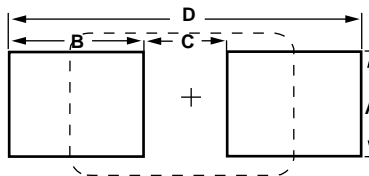
Конденсаторы должны выдерживать режим оплавления в соответствии J-STD-020 стандарт



ПРОФИЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Оловяно-свинцовые припои	Припои без свинца
<b>Нагрев / выдержка</b>		
Температура мин. ( $T_{s \text{ min.}}$ )	100 °C	150 °C
Температура макс. ( $T_{s \text{ max.}}$ )	150 °C	200 °C
Время ( $t_s$ ) от ( $T_{s \text{ min.}}$ до $T_{s \text{ max.}}$ )	60 сек до 120 сек	60 сек до 120 сек
<b>Подъем</b>		
Скорость подъема температуры ( $T_L$ до $T_p$ )	3 °C/сек макс.	3 °C/сек макс.
Температура плавления ( $T_L$ )	183 °C	217 °C
Время ( $t_L$ ) выдержки $T_L$	60 сек до 150 сек	60 сек до 150 сек
Пиковая температура для корпуса ( $T_p$ )	Зависит от размер корпуса - см. таблицу ниже	
Time ( $t_p$ ) within 5 °C of the specified classification temperature ( $T_C$ )	20 сек	30 сек
Время от 25 °C до пика температуры	6 мин макс.	8 мин макс.
<b>Охлаждение</b>		
Скорость охлаждения ( $T_p$ to $T_L$ )	6 °C/сек макс.	6 °C/сек макс.

**Пиковые температуры для корпуса элемента ( $T_p$ )**

Код корпуса	Пиковые температуры для корпуса элемента ( $T_p$ )	
	Оловяно-свинцовые припои	Припои без свинца
A, B, C, V	235 °C	260 °C
D, E, W	220 °C	250 °C

**Размеры монтажных площадок в дюймах [миллиметрах]**


Код корпуса	A (мин.)	B (ном.)	C (ном.)	D (ном.)
<b>Твердотельные чип конденсаторы, все виды</b>				
A	0.071 [1.80]	0.067 [1.70]	0.053 [1.35]	0.187 [4.75]
B	0.118 [3.00]	0.071 [1.80]	0.065 [1.65]	0.207 [5.25]
C	0.118 [3.00]	0.094 [2.40]	0.118 [3.00]	0.307 [7.80]
D	0.157 [4.00]	0.098 [2.50]	0.150 [3.80]	0.346 [8.80]
E	0.157 [4.00]	0.098 [2.50]	0.150 [3.80]	0.346 [8.80]
V	0.157 [4.00]	0.098 [2.50]	0.150 [3.80]	0.346 [8.80]
W	0.185 [4.70]	0.098 [2.50]	0.150 [3.80]	0.346 [8.80]

## Твердотельные танталовые чип конденсаторы

КОНДЕНСАТОР, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Параметр	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Температурный диапазон	-55 °C до +85 °C (до +125 °C с снижением номинальных параметров напряжения)			
Допуск по емкости	± 20 %, ± 10 %. Испытано с помощью метода моста, при +25 °C, 120 Гц			
Тангенс угла диэл. потерь	Лимит на стандартную таблицу. Испытано с помощью метода моста, при +25 °C, 120 Гц			
ESR	Лимит на стандартную таблицу. Испытано с помощью метода моста, при +25 °C, 120 Гц			
Ток утечки	После приложения номинального напряжения конденсаторов в течение 5 мин с помощью постоянного источника питания с 1 ком резистором последовательно соединенным с конденсатором для тест, ток утечки при 25 °C не превышает 0.01 CV или 0.5 мкА, в зависимости от большего. <i>Обратите внимание, что ток утечки зависит от температуры и приложенного напряжения. См. график на соответствующий поправочный коэффициент.</i>			
Изменение емкости от температуры	+20 % макс. (при +125 °C) +10 % макс. (при +85 °C) -10 % макс. (при -55 °C)			
Обратное напряжение	Конденсаторы способны выдерживать пиковые напряжения в обратном направлении: 10 % постоянного напряжения при +25 °C 5 % постоянного напряжения при +85 °C Vishay не рекомендует умышленное или повторяющиеся приложения обратного напряжения			
Ток пульсаций	Для максимальной пульсации значений тока (при 25 °C), обратитесь к соответствующему техническому описанию. Если конденсаторы должны использоваться при температуре выше + 25 °C, допустимые RMS пульсаций тока (или напряжения) рассчитывается с использованием коэффициентов уменьшения мощности: 1.0 при +25 °C; 0.9 при +85 °C; 0.4 при +125 °C			
Максимальное рабочее и импульсное напряжение, от температуры	<b>+85 °C</b>		<b>+125 °C</b>	
	<b>НОМ. НАПРЯЖЕНИЕ (В)</b>	<b>ИМПУЛЬСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (В)</b>	<b>МАКС. РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ (В)</b>	<b>ИМПУЛЬСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (В)</b>
	4	5.2	2.7	3.4
	6.3	8	4	5
	10	13	7	8
	16	20	10	12
	20	26	13	16
	25	32	17	20
	35 <sup>(3)</sup>	46	23	28
	35 <sup>(4)</sup>	42	23	28
	50	65	33	40
	50 <sup>(1)</sup>	60	33	40
63	75	42	50	
75 <sup>(2)</sup>	75	50	50	

**Примечание**

- Вся информация, представленная в настоящем документе, отражает типичные эксплуатационные характеристики.

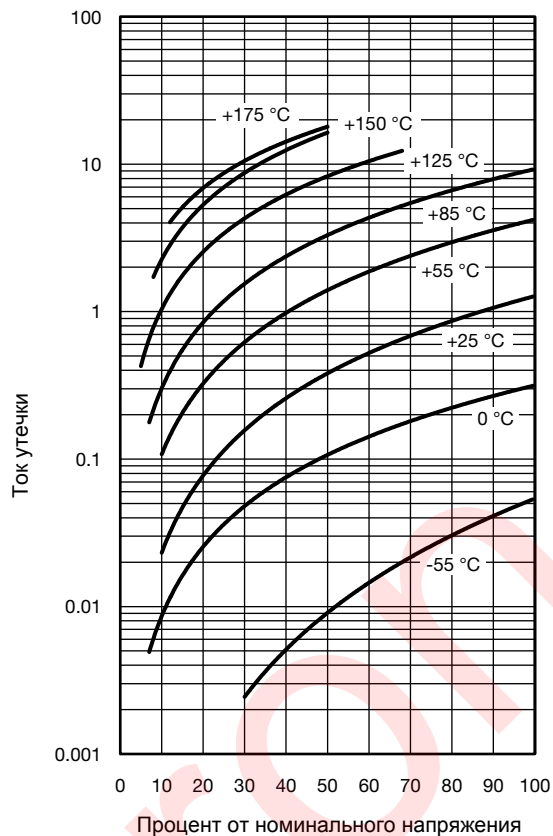
<sup>(1)</sup> Значения емкости 15 мкф и выше.

<sup>(2)</sup> Для 293D и TR3 только.

<sup>(3)</sup> Значения емкости ниже, чем 33 мкф.

<sup>(4)</sup> Значения емкости 33 мкф и выше.

## ТИПИЧНЫЙ ТОК УТЕЧКИ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ФАКТОР



### Примечание

- При +25 °C, ток утечки не должен превышать значения, указанного в стандартной таблице значений.
- При +85 °C, ток утечки не должен превышать 10 разового значения, указанного в стандартной таблице значений.
- При +125 °C, ток утечки не должен превышать 12 разового значения, указанного в стандартной таблице значений.
- При +150 °C, ток утечки не должен превышать 15 разового значения, указанного в стандартной таблице значений.
- При +175 °C, ток утечки не должен превышать 18 разового значения, указанного в стандартной таблице значений.

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Параметр	Условие проведения	Результаты тестирования	
Импульсное напряжение	Пост применение импульсного напряжения (как указано в таблице выше) в серии с 33 ом резистором из расчета 30 сек на вкл. 30 сек выкл. для 1000 последовательных циклов испытаний при температуре 85 °C.	Изменение емкости Фактор дестабилизации Ток утечки	В пределах $\pm 10\%$ от нач. значения Начальный заданный предел Начальный заданный предел
Наработка на отказ при +85 °C	1000 часов применение номинального напряжения при 85 °C. MIL-STD-202, метод 108	Изменение емкости Фактор дестабилизации Ток утечки	В пределах -20 % / +10 % от начального значения Начальный заданный предел Не должен превышать 125 % от первоначального лимита
Наработка на отказ при +125 °C	1000 часов приложение 2/3 номинального напряжения при 125 °C. MIL-STD-202, метод 108		
Испытание на влагостойкость	При 60 °C / 90 % относительной влажности 1000 часов	Изменение емкости Фактор дестабилизации Ток утечки	В пределах -10 % / +20 % от нач. значения Не превышать 150 % от первоначального лимита Не должен превышать 200 % от первоначального лимита
Тепловой удар	MIL-STD-202, метод 107, условие для испытаний A (-55 °C / +85 °C, для 1000 циклов)	Изменение емкости Фактор дестабилизации Ток утечки	В пределах $\pm 10\%$ от нач. значения Начальный заданный предел Начальный заданный предел