

TCR Series



Professional Tantalum Chip Capacitor with Conductive Polymer Electrode



FEATURES

- Conductive polymer electrode reduces ignition failure mode
- Robust design for long operation lifetime
- AVX maverick part control Q-process with statistical screening
- Improved basic reliability 0.5%/1000hrs
- 85°C/85r.h. 120 hours
- -55 to +105°C operation temperature
- DCL 0.1 CxV, 0.05CV on selected codes
- 3x reflow 260°C compatible
- Low ESR



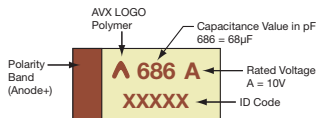
APPLICATIONS

- Long life time DC/DC converter applications in Telecommunications, Industrial, Avionics



MARKING

B, C, D, E CASE



CASE DIMENSIONS: millimeters (inches)

Code	EIA Code	EIA Metric	L±0.20 (0.008)	W+0.20 (0.008) -0.10 (0.004)	H+0.20 (0.008) -0.10 (0.004)	W _t ±0.20 (0.008)	A+0.30 (0.012) -0.20 (0.008)	S Min.
B	1210	3528-21	3.50 (0.138)	2.80 (0.110)	1.90 (0.075)	2.20 (0.087)	0.80 (0.031)	1.40 (0.055)
C	2312	6032-28	6.00 (0.236)	3.20 (0.126)	2.60 (0.102)	2.20 (0.087)	1.30 (0.051)	2.90 (0.114)
D	2917	7343-31	7.30 (0.287)	4.30 (0.169)	2.90 (0.114)	2.40 (0.094)	1.30 (0.051)	4.40 (0.173)
E	2917	7343-43	7.30 (0.287)	4.30 (0.169)	4.10 (0.162)	2.40 (0.094)	1.30 (0.051)	4.40 (0.173)

W1 dimension applies to the termination width for A dimensional area only.

*Codes under development

HOW TO ORDER

TCR

Type

D

Case Size
See table above

476

Capacitance Code
pF code: 1st two digits represent significant figures, 3rd digit represents multiplier (number of zeros to follow)

M

Tolerance
M = ±20%

016

Rated DC Voltage
010 = 10Vdc
016 = 16Vdc

#

Packaging
R = Pure Tin 7" Reel
S = Pure Tin 13" Reel
H = Tin Lead 7" Reel (contact manufacturer)
K = Tin Lead 13" Reel (contact manufacturer)

0070

ESR in mΩ

J

DCL
J = 0.1CV
G = 0.05CV*

* selected codes

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Technical Data:

All technical data relate to an ambient temperature of +25°C

Capacitance Range: 0.47 µF to 100 µF

Capacitance Tolerance: ±20%

Leakage Current DCL: (J) 0.1CV, (G) 0.05CV on selected codes

Rated Voltage (V _R)	≤ +105°C:	10	16	20	25	35	50	63
Surge Voltage (V _S)	≤ +85°C:	13	21	26	33	46	65	82
Surge Voltage (V _S)	≤ +105°C:	10	16	20	25	35	50	63

Temperature Range: -55°C to +105°C

Reliability: 0.5% per 1000 hours at 85°C, V_R with 0.1Ω/V series impedance, 60% confidence level



TCR Series



Professional Tantalum Chip Capacitor with Conductive Polymer Electrode

CAPACITANCE AND RATED VOLTAGE RANGE (LETTER DENOTES CASE SIZE)

Capacitance		Rated Voltage DC (V _R) to 105°C						
μF	Code	10V (A)	16V (C)	20V (D)	25V (E)	35V (V)	50V (T)	63V (J)
0.47	474							B(400)*
0.68	684						B(400)*	B(300)*
1	105						B(300)*	
1.5	155					B(250)*		
2.2	225					B(250)*		C(200)*
3.3	335					B(250)*	C(200)*	C(200)*
4.7	475					C(200)*	D(150)*	
6.8	685					C(200)*		
10	106				B(200)*	C(200)*		
15	156	B(300)*	B(300)*					
22	226	B(300)*	B(200)*		D(100)*			
33	336	B(200)*			D(100)*			
47	476		D(70)	D(70)*				
68	686	D(70)	D(70)*					
100	107	D(70)*						

Available Ratings, (ESR ratings in mOhms in brackets)

Engineering samples - please contact manufacturer

*Codes under development – subject to change

Note: Voltage ratings are minimum values. AVX reserves the right to supply higher ratings in the same case size, to the same reliability standards.

RATINGS & PART NUMBER REFERENCE

AVX Part No.	Case Size	Capacitance (μF)	Rated Voltage (V)	Rated Temperature (°C)	DCL (μA) Max	DF % Max	ESR Max (mΩ) @100kHz	MSL	100kHz RMS Current (mA)			
									25°C	85°C	105°C	125°C
10 Volt to 105°C												
TCRD686M010#0070J	D	68	10	105	68	6	70	3	1800	1300	800	-
16 Volt to 105°C												
TCRD476M016#0070J	D	47	16	105	75	6	70	3	1800	1300	800	-

Moisture Sensitivity Level (MSL) is defined according to J-STD-020.

All technical data relates to an ambient temperature of +25°C. Capacitance and DF are measured at 120Hz, 0.5RMS with DC bias of 2.2 volts. DCL is measured at rated voltage after 5 minutes.

ESR allowed to move up to 1.25 times catalog limit post mounting.

For typical weight and composition see page 216.

NOTE: AVX reserves the right to supply a higher voltage rating or tighter tolerance part in the same case size, to the same reliability standards.



TCR Series



Professional Tantalum Chip Capacitor with Conductive Polymer Electrode

QUALIFICATION TABLE

TEST	TCR series (Temperature range -55°C to +105°C)										
	Condition			Characteristics							
Endurance	Determine after application of rated voltage for 2000 +48/-0 hours at 85±2°C and then leaving 1-2 hours at room temperature. Also determine after application of 105°C temperature, rated voltage for 2000 +48/-0 hours and then leaving 1-2 hours at room temperature. Power supply impedance to be $0.1\Omega/V$.			Visual examination	no visible damage						
				DCL	1.25 x initial limit						
				$\Delta C/C$	within +20/-30% of initial value						
				DF	1.5 x initial limit						
				ESR	2 x initial limit						
Storage Life	105°C, 0V, 2000h			Visual examination	no visible damage						
				DCL	1.25 x initial limit						
				$\Delta C/C$	within ±20% of initial value						
				DF	1.5 x initial limit						
				ESR	2 x initial limit						
Humidity	Determine after storage without applied voltage at 65±2°C and 95±2% relative humidity for 500 hours and then recovery 1-2 hours at room temperature.			Visual examination	no visible damage						
				DCL	3 x initial limit						
				$\Delta C/C$	within +30/-20% of initial value						
				DF	1.5 x initial limit						
				ESR	2 x initial limit						
Biased Humidity	Determine after leaving for 120 hours at 85±2°C, 85% relative humidity and rated voltage and then recovery 1-2 hours at room temperature.			Visual examination	no visible damage						
				DCL	3 x initial limit						
				$\Delta C/C$	within +30/-20% of initial value						
				DF	1.5 x initial limit						
				ESR	2 x initial limit						
Temperature Stability	Step	Temperature°C	Duration(min)		+20°C	-55°C	+20°C	+85°C	+105°C	+20°C	
	1	+20±2	15	DCL	IL*	n/a	IL*	10 x IL*	12.5 x IL*	IL*	
	2	-55+0/-3	15		$\Delta C/C$	n/a	+0/-20%	±5%	+20/-0%	+30/-0%	±5%
	3	+20±2	15			DF	IL*	1.5 x IL*	IL*	1.5 x IL*	2 x IL*
	4	+85+3/-0	15								
	5	+105+3/-0	15								
	6	+20±2	15								
Surge Voltage	Test temperature: 105°C±3/0°C Test voltage: Rated voltage at 105°C Surge voltage: 1.3 x rated voltage at 105°C Series protection resistance 1000±100Ω Discharge resistance: 1000Ω Number of cycles: 1000x Cycle duration: 6 min; 30 sec charge, 5 min 30 sec discharge			Visual examination	no visible damage						
				DCL	initial limit						
				$\Delta C/C$	within +20/-30% of initial value						
				DF	1.25 x initial limit						

*Initial Limit

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: ocean@oceanchips.ru

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А