

TYPE 277

Epoxy resin molding chip
Low profile

⚠ CAUTIONS

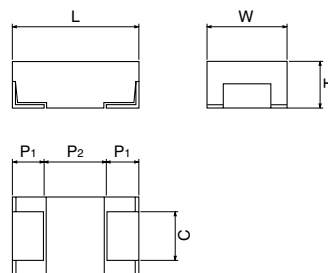
- This capacitor is polarized, do not apply reverse voltage.
- The sum of peak value of AC and DC voltage should not exceed the rated voltage.
- Information in this catalog is subject to change without prior notice. Please inquire of us to confirm specifications prior to use.

CHARACTERISTICS

ITEM	CHARACTERISTICS
Failure rate level	1%/1000h
Category temperature range	-55~+125°C (+85~+125°C : Voltage derating is required.)
Rated voltage	2.5-4-6.3-10-16-20VDC
Capacitance range	0.1~680 μF (E6 Series)
Capacitance tolerance	±10%, ±20%

DIMENSIONS

mm



The height is reduced to 1.2mm maximum responding to miniaturization and low profile of electronic application.

FEATURES

1. Low-profile capacitors with the maximum height of 1.2 mm (cases A and B) and offering low ESR.
2. Suitable for surface mounting.
3. Dimensional accuracy and symmetrical terminal structure suitable for high-density mounting ensures excellent "Self-Alignment".
4. Meet the demand for resistance to soldering heat by 260°C for 10 seconds dipping. Also, meet reflow and flow soldering.
5. Suitable for small-sized electronic devices, such as DVC, DSC and PCMCIA Cards, and High-function Compact Portable Devices, such as Mobile Phones and PHS.

NOTIFICATIONS FOR USE

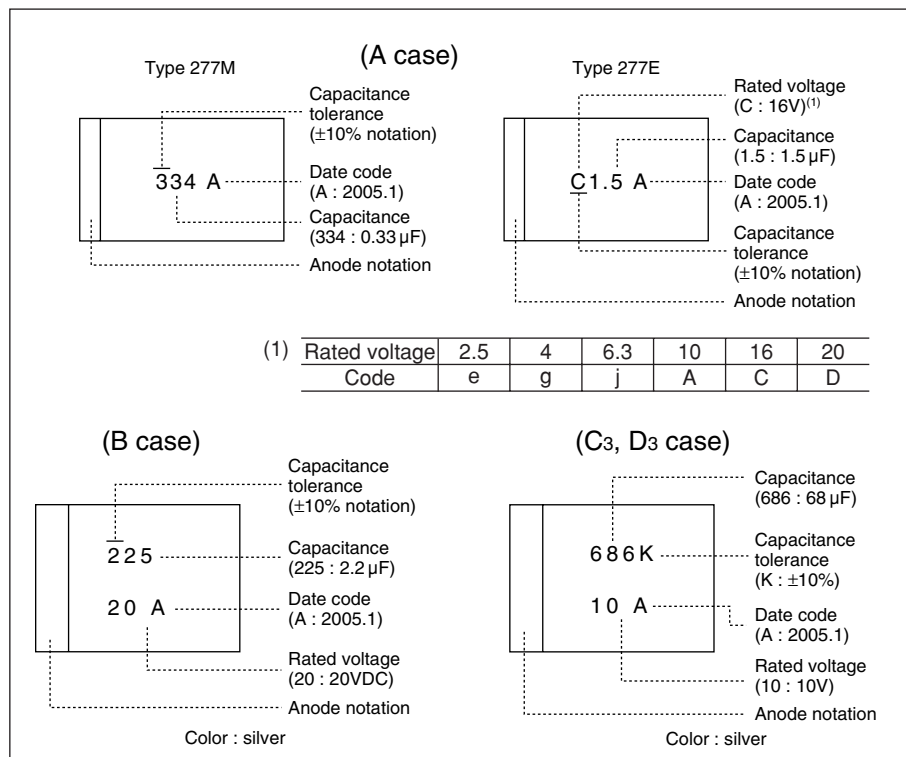
Prior to use, please refer to Application Notes (G-000-001G-Ta01) for Tantalum Solid Electrolytic Capacitors.

Case Code	L±0.2	W±0.2	T max.	P1±0.2	P2 min.	C±0.1
A	3.2	1.6	1.2	0.8	1.4	1.2
B	3.5	2.8	1.2	0.8	1.5	2.2
C3	6.0	3.2	1.5	1.3	3.0	2.2
D3	7.3	4.4	2.0	1.3	4.0	2.4

TYPE 277

Epoxy resin molding chip
Low profile

MARKING



STANDARD RATINGS

R.V.(VDC) Cap.(μF)	2.5	4	6.3	10	16	20
0.1						A
0.15						A
0.22						A
0.33						A
0.47						A
0.68					A	B
1.0				A	A	*A, B
1.5			A	A	*A	*A, B
2.2		A	A	*A	*A, B	B
3.3		A	*A	*A, B	*A, B	*A
4.7	*A	*A	*A, B	*A, B	*A	
6.8	*A	*A, B	*A, B	*A, *B	*B	*B
10	*A	*A, B	*A, *B	*A, *B	*B	
15	*A, *B	*A, *B	*A, *B	*A, *B	*B	
22	*A, *B	*A, *B	*A, *B	*B	*B	
33	*A, *B	*A, *B	*A, *B	*B		
47	*A, *B	*A, *B	*B	*B		
68	*B	*B	*B	*D ₃		
100	*B	*B	*D ₃	*D ₃		
150	*D ₃	*D ₃	*D ₃	*D ₃		
220	*D ₃	*D ₃	*D ₃	*D ₃		
330	*D ₃	*D ₃	*D ₃	*D ₃		
470	*D ₃	*D ₃	*D ₃			
680	*D ₃	*D ₃				

* 277E Series

TYPE 277

Epoxy resin molding chip
Low profile

RATINGS AND CATALOG NUMBERS

	Catalog number ⁽¹⁾⁽²⁾	cap. (μF)	case code	Max DC Lct. (μA)			Max Dissipation factor				Max ESR(Ω) 10kHz
				20°C	85°C	125°C	-55°C	20°C	85°C	125°C	
Rated voltage 2.5VDC/Surge voltage 3.3VDC	277E 2501 475 □ ¹ □ ²	4.7	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 2501 685 □ ¹ □ ²	6.8	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 2501 106 □ ¹ □ ²	10	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 2501 156 □ ¹ □ ² 533	15	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 2501 156 □ ¹ □ ²	15	B	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	2
	277E 2501 226 □ ¹ □ ² 533	22	A	0.55	5.5	6.9	0.20	0.10	0.10	0.10	10
	277E 2501 226 □ ¹ □ ²	22	B	0.55	5.5	6.9	0.20	0.10	0.10	0.12	2
	277E 2501 336 □ ¹ □ ² 533	33	A	0.8	8	10	0.20	0.12	0.12	0.16	10
	277E 2501 336 □ ¹ □ ²	33	B	0.8	8	10	0.20	0.10	0.10	0.12	2
	277E 2501 476 □ ¹ □ ² 533	47	A	1.2	12	15	0.20	0.14	0.14	0.16	10
	277E 2501 476 □ ¹ □ ²	47	B	1.2	24	30	0.20	0.10	0.10	0.12	2
	277E 2501 686 □ ¹ □ ²	68	B	1.7	17	21	0.20	0.14	0.14	0.16	2
	277E 2501 107 □ ¹ □ ²	100	B	2.5	25	31	0.28	0.18	0.18	0.20	2
	277E 2501 157 □ ¹ □ ²	150	D ₃	3.8	38	48	0.18	0.10	0.10	0.12	0.5
	277E 2501 227 □ ¹ □ ²	220	D ₃	5.5	55	69	0.18	0.10	0.10	0.12	0.5
	277E 2501 337 □ ¹ □ ²	330	D ₃	8.3	166	207	0.18	0.10	0.10	0.12	0.5
	277E 2501 477 □ ¹ □ ²	470	D ₃	11.8	118	148	0.46	0.24	0.24	0.26	0.5
	277E 2501 687 □ ¹ □ ²	680	D ₃	17	170	212	0.46	0.24	0.24	0.26	0.5
Rated voltage 4VDC/Surge voltage 5VDC	277M 4001 225 □ ¹ □ ²	2.2	A	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	10
	277M 4001 335 □ ¹ □ ²	3.3	A	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	10
	277E 4001 475 □ ¹ □ ²	4.7	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277M 4001 685 □ ¹ □ ²	6.8	B	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	2
	277E 4001 685 □ ¹ □ ²	6.8	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277M 4001 106 □ ¹ □ ²	10	B	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	2
	277E 4001 106 □ ¹ □ ²	10	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 4001 156 □ ¹ □ ² 533	15	A	0.6	6	7.5	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 4001 156 □ ¹ □ ²	15	B	0.6	6	7.5	0.12	0.08	0.08	0.10	2
	277E 4001 226 □ ¹ □ ² 533	22	A	0.9	9	11	0.20	0.10	0.10	0.10	10
	277E 4001 226 □ ¹ □ ²	22	B	0.9	9	11	0.20	0.10	0.10	0.12	2
	277E 4001 336 □ ¹ □ ² 533	33	A	1.3	13	17	0.20	0.12	0.12	0.16	10
	277E 4001 336 □ ¹ □ ²	33	B	1.3	13	17	0.20	0.10	0.10	0.12	2
	277E 4001 476 □ ¹ □ ² 533	47	A	1.9	19	24	0.20	0.14	0.14	0.16	2
	277E 4001 476 □ ¹ □ ²	47	B	1.9	38	47	0.20	0.10	0.10	0.12	2
	277E 4001 686 □ ¹ □ ²	68	B	2.7	27	34	0.20	0.14	0.14	0.16	2
	277E 4001 107 □ ¹ □ ² 533	100	B	4.0	40	50	0.28	0.18	0.18	0.20	2
	277E 4001 157 □ ¹ □ ²	150	D ₃	6.0	60	75	0.18	0.10	0.10	0.12	0.5
	277E 4001 227 □ ¹ □ ²	220	D ₃	8.8	88	110	0.18	0.10	0.10	0.12	0.5
	277E 4001 337 □ ¹ □ ²	330	D ₃	13.2	264	330	0.18	0.10	0.10	0.12	0.5
Rated voltage 6.3VDC/Surge voltage 8VDC	277E 4001 477 □ ¹ □ ²	470	D ₃	18.8	188	235	0.46	0.24	0.24	0.26	0.5
	277E 4001 687 □ ¹ □ ²	680	D ₃	27.2	272	340	0.46	0.24	0.24	0.26	0.5
	277M 6301 155 □ ¹ □ ²	1.5	A	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	10
	277M 6301 225 □ ¹ □ ²	2.2	A	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	10
	277E 6301 335 □ ¹ □ ²	3.3	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277M 6301 475 □ ¹ □ ²	4.7	B	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	2
	277E 6301 475 □ ¹ □ ²	4.7	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277M 6301 685 □ ¹ □ ²	6.8	B	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	2
	277E 6301 685 □ ¹ □ ²	6.8	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 6301 106 M □ ² 533	10	A	0.6	6	7.9	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 6301 106 □ ¹ □ ²	10	B	0.6	6	7.9	0.12	0.08	0.08	0.10	2
	277E 6301 156 □ ¹ □ ² 533	15	A	0.9	9	11	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 6301 156 □ ¹ □ ²	15	B	0.9	9	11	0.15	0.10	0.10	0.12	2
	277E 6301 226 □ ¹ □ ² 533	22	A	1.4	14	17	0.15	0.10	0.10	0.12	10
	277E 6301 226 □ ¹ □ ²	22	B	1.4	14	17	0.15	0.10	0.10	0.12	2
	277E 6301 336 □ ¹ □ ² 533	33	A	2.1	21	26	0.20	0.12	0.12	0.14	2
	277E 6301 336 □ ¹ □ ²	33	B	2.1	42	52	0.20	0.10	0.10	0.12	2

□¹ capacitance tolerance code "K" (±10%) or "M" (±20%)

□² taping code "R" ("N") or "L" ("P") Pull direction "R" ("N") is standard.

TYPE 277
Epoxy resin molding chip
Low profile

RATINGS AND CATALOG NUMBERS

	Catalog number ⁽¹⁾⁽²⁾	cap. (μF)	case code	Max DC Lct. (μA)			Max Dissipation factor				Max ESR(Ω) 10kHz
				20°C	85°C	125°C	-55°C	20°C	85°C	125°C	
Rated voltage 6.3VDC/Surge voltage 8VDC	277E 6301 476 □ ¹ □ ²	47	B	3.0	30	37	0.20	0.12	0.12	0.14	2
	277E 6301 686 □ ¹ □ ² 533	68	B	4.3	43	54	0.20	0.12	0.12	0.14	2
	277E 6301 107 □ ¹ □ ²	100	D ₃	6.3	63	79	0.18	0.10	0.10	0.12	0.5
	277E 6301 157 □ ¹ □ ²	150	D ₃	9.5	95	119	0.18	0.10	0.10	0.12	0.5
	277E 6301 227 □ ¹ □ ²	220	D ₃	13.9	277	347	0.18	0.10	0.10	0.12	0.5
	277E 6301 337 □ ¹ □ ²	330	D ₃	20.7	207	259	0.30	0.18	0.18	0.20	0.5
	277E 6301 477 □ ¹ □ ²	470	D ₃	29.6	296	370	0.30	0.18	0.18	0.20	0.5
Rated voltage 10VDC/Surge voltage 13VDC	277M 1002 105 □ ¹ □ ²	1.0	A	0.5	5	6.3	0.05	0.04	0.04	0.05	10
	277M 1002 155 □ ¹ □ ²	1.5	A	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	10
	277E 1002 225 □ ¹ □ ²	2.2	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 1002 335 □ ¹ □ ²	3.3	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277M 1002 335 □ ¹ □ ²	3.3	B	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	2
	277E 1002 475 □ ¹ □ ²	4.7	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277M 1002 475 □ ¹ □ ²	4.7	B	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	2
	277E 1002 685 □ ¹ □ ² 533	6.8	A	0.7	7	8.5	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 1002 685 □ ¹ □ ²	6.8	B	0.7	7	8.5	0.12	0.08	0.08	0.10	2
	277E 1002 106 □ ¹ □ ² 533	10	A	1.0	10	13	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 1002 106 □ ¹ □ ²	10	B	1.0	10	13	0.12	0.08	0.08	0.10	5
	277E 1002 156 □ ¹ □ ² 533	15	A	1.5	15	19	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 1002 156 □ ¹ □ ²	15	B	1.5	15	19	0.12	0.08	0.08	0.10	5
	277E 1002 226 □ ¹ □ ²	22	B	2.2	22	28	0.20	0.12	0.12	0.14	2
	277E 1002 336 □ ¹ □ ²	33	B	3.3	33	41	0.20	0.12	0.12	0.14	2
	277E 1002 476 □ ¹ □ ² 533	47	B	4.7	47	59	0.20	0.14	0.14	0.16	2
	277E 1002 686 □ ¹ □ ²	68	D ₃	7.0	70	85	0.08	0.06	0.06	0.08	0.5
	277E 1002 107 □ ¹ □ ²	100	D ₃	10	100	125	0.10	0.08	0.08	0.10	0.5
	277E 1002 157 □ ¹ □ ²	150	D ₃	15	300	375	0.18	0.10	0.10	0.12	0.5
	277E 1002 227 □ ¹ □ ²	220	D ₃	22	220	275	0.18	0.12	0.12	0.14	0.5
	277E 1002 337 □ ¹ □ ²	330	D ₃	33	330	412	0.18	0.12	0.12	0.14	0.5
Rated voltage 16VDC/Surge voltage 20VDC	277M 1602 684 □ ¹ □ ²	0.68	A	0.5	5	6.3	0.05	0.04	0.04	0.05	10
	277M 1602 105 □ ¹ □ ²	1.0	A	0.5	5	6.3	0.05	0.04	0.04	0.05	10
	277E 1602 155 □ ¹ □ ²	1.5	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 1602 225 □ ¹ □ ²	2.2	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277M 1602 225 □ ¹ □ ²	2.2	B	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	2
	277M 1602 335 □ ¹ □ ²	3.3	B	0.5	5	6.6	0.08	0.06	0.06	0.06	2
	277E 1602 335 □ ¹ □ ²	3.3	A	0.5	5	6.6	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 1602 475 □ ¹ □ ² 533	4.7	A	0.8	8	9.4	↓	↓	↓	↓	↓
	277E 1602 685 □ ¹ □ ²	6.8	B	1.1	11	14	0.12	0.08	0.08	0.10	5
	277E 1602 106 □ ¹ □ ²	10	B	1.6	16	20	0.12	0.08	0.08	0.10	5
	277E 1602 156 □ ¹ □ ²	15	B	2.4	24	30	0.18	0.10	0.10	0.12	5
	277E 1602 226 □ ¹ □ ²	22	B	3.5	35	44	↓	↓	↓	↓	2
Rated voltage 20VDC/Surge voltage 26VDC	277M 2002 104 □ ¹ □ ²	0.1	A	0.5	5	6.3	0.05	0.04	0.04	0.05	10
	277M 2002 154 □ ¹ □ ²	0.15	A	0.5	5	6.3	0.05	0.04	0.04	0.05	10
	277M 2002 224 □ ¹ □ ²	0.22	A	0.5	5	6.3	0.05	0.04	0.04	0.05	10
	277M 2002 334 □ ¹ □ ²	0.33	A	0.5	5	6.3	0.05	0.04	0.04	0.05	10
	277M 2002 474 □ ¹ □ ²	0.47	A	0.5	5	6.3	0.05	0.04	0.04	0.05	10
	277M 2002 684 □ ¹ □ ²	0.68	B	0.5	5	6.3	0.05	0.04	0.04	0.05	2
	277E 2002 105 □ ¹ □ ²	1.0	A	0.5	5	6.3	0.06	0.04	0.04	0.06	10
	277M 2002 105 □ ¹ □ ²	1.0	B	0.5	5	6.3	0.05	0.04	0.04	0.05	2
	277E 2002 155 □ ¹ □ ²	1.5	A	0.5	5	6.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277M 2002 155 □ ¹ □ ²	1.5	B	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	2
	277M 2002 225 □ ¹ □ ²	2.2	B	0.5	5	6.3	0.08	0.06	0.06	0.06	2
	277E 2002 335 □ ¹ □ ² 533	3.3	A	0.7	7	8.3	0.12	0.08	0.08	0.10	10
	277E 2002 685 □ ¹ □ ²	6.8	B	1.4	14	17	0.08	0.06	0.06	0.08	5

□¹ capacitance tolerance code "K" (±10%) or "M" (±20%)

□² taping code "R" ("N") or "L" ("P") Pull direction "R" ("N") is standard.



SOLID-ELECTROLYTE TANTALUM CAPACITORS

(TANCHIP® SERIES)

2007.11

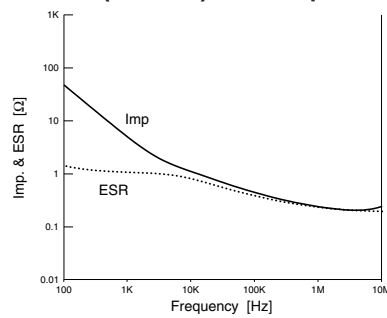
RoHS COMPLIANT, LEAD-FREE

TYPE 277

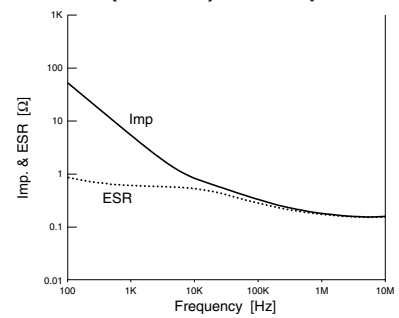
Epoxy resin molding chip
Low profile

FREQUENCY CHARACTERISTICS

(A Case) 6.3V 33 μ F



(B Case) 10V 33 μ F



(D3 Case) 10V 330 μ F

