

FEATURES

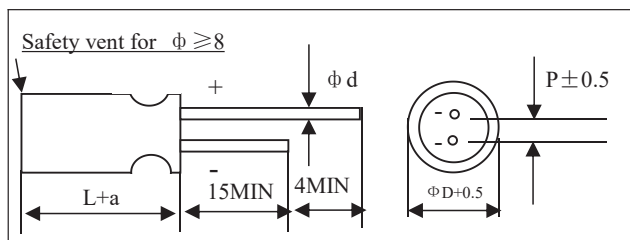
1. Low impedance for high frequency.
2. Radio type for switching power supply and anti-solvent.

SPECIFICATIONS

Item	Performance Characteristics																																								
Operating Temperature Range	-40 to +105℃																																								
Rated Working voltage Range	6.3 to 100V					160 to 450V																																			
Nominal Capacitance Range	0.47 ~15000(uF)																																								
Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20℃) (M)																																								
Leakage Current	I≤0.01CV or 4(uA)after 2 minutes Whichever is greater measured with rated working voltage at +20℃					CV≤1000:1=0.1CV+40(uA)max CV>1000:1=0.04CV+100(uA)max after 2 minutes application of rated working voltage at +20℃																																			
Dissipation Factor tan δ	<table><tr><td>Working voltage(V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td><td>100</td></tr><tr><td>tan δ (max.)</td><td>0.18</td><td>0.16</td><td>0.14</td><td>0.12</td><td>0.10</td><td>0.08</td><td>0.08</td><td>0.08</td></tr></table> For capacitance value >1000uF add 0.02per another 1000uF <table><tr><td>Working voltage(V)</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr><tr><td>tan δ (max.)</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.15</td></tr></table>									Working voltage(V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	tan δ (max.)	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.08	0.08	Working voltage(V)	160	200	250	350	400	450	tan δ (max.)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Working voltage(V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100																																	
tan δ (max.)	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.08	0.08																																	
Working voltage(V)	160	200	250	350	400	450																																			
tan δ (max.)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15																																			
(120Hz+20℃)																																									
Low Temperature Characteristics	Impedance ratio max. at 120Hz <table><tr><td>Working voltage(V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td><td>100</td></tr><tr><td>Z-40℃/Z+20℃</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></table> <table><tr><td>Working voltage(V)</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr><tr><td>Z-40℃/Z+20℃</td><td>4</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>15</td></tr></table>									Working voltage(V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	Z-40℃/Z+20℃	4	4	3	3	3	2	2	2	Working voltage(V)	160	200	250	350	400	450	Z-40℃/Z+20℃	4	4	6	8	10	15
Working voltage(V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100																																	
Z-40℃/Z+20℃	4	4	3	3	3	2	2	2																																	
Working voltage(V)	160	200	250	350	400	450																																			
Z-40℃/Z+20℃	4	4	6	8	10	15																																			
Multiplier for Ripple Current vs. Temperature	<table><tr><td>Temperature℃</td><td>45</td><td>60</td><td>70</td><td>85</td><td>95</td><td>105</td></tr><tr><td>Multiplier</td><td>2.1</td><td>1.9</td><td>1.65</td><td>1.4</td><td>1.25</td><td>1.00</td></tr></table>									Temperature℃	45	60	70	85	95	105	Multiplier	2.1	1.9	1.65	1.4	1.25	1.00																		
Temperature℃	45	60	70	85	95	105																																			
Multiplier	2.1	1.9	1.65	1.4	1.25	1.00																																			
High temperature Loading	Test conditions Duration : Φ D5~10 Φ :3000 hours , Φ D ≥13 Φ :4000 hours Ambient temperature :+105℃ Applied voltage :Rated DC working voltage Post test requirements at +20℃ Leakage current : ≤ Initial specified value Capacitance change : ≤ ± 20% of initial measured value tan δ : ≤150% of initial specified value																																								
Shelf life	Test conditions Duration : 1000hours Ambient temperature :+105℃ Applied voltage : (None) Post test requirements at +20℃ Same Limits for high temperature loading																																								
Others	JIS C-5141 JIS C-5102																																								

CASE SIZE TABLE

Unit:mm



D Φ	5	6.3	8	8	10	13	16	18
P	2.0	2.5	3.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d Φ (± 0.05)	0.5		0.6		0.8			

aMAX	(L<20)1.5
	(L $\geq$ 20)2.0

Multiplier for Ripple Current vs. Frequency

CAP (uF) \ Hz		50(60)	120	400	1k	10k	50-100K
Multiplier	CAP ≤ 10	0.47	0.59	0.76	0.85	0.97	1
	10 < CAP ≤ 100	0.52	0.61	0.78	0.89	0.97	1
	100 < CAP ≤ 1000	0.58	0.75	0.88	0.92	0.98	1
	1000 ≤ CAP	0.63	0.89	0.91	0.93	0.98	1

STANDARD RATINGS

Voltage Item Cap.(uF) Code		6.3V(0J)			
		Case size φ D×L(mm)	Impedance(Ω MAX.)	Allowable ripple(mA rms)	
			20°C/100KHZ	105°C/100KHz	105°C/120Hz
100	107	5×11	1.40	150	99
120	127	5×11	1.10	175	115
150	157	6.3×11	0.78	225	155
220	227	6.3×11	0.48	285	205
270	277	8×12	0.39	370	275
330	337	8×12	0.32	405	310
470	477	6.3×11	0.22	500	395
		8×14	0.22	550	435
560	567	8×14	0.19	595	480
680	687	8×20	0.16	730	605
820	827	8×20	0.13	795	670
1000	108	8×16	0.12	900	750
		10×20	0.12	950	820
1200	128	10×20	0.10	1020	895
1500	158	10×25	0.048	1220	1090
2200	228	10×31.5	0.066	1470	1320
2700	278	13×25	0.051	1590	1430
3300	338	10×20	0.045	1510	1350
		13×25	0.045	1710	1530
4700	478	13×35.5	0.034	2100	1890
6800	688	16×30	0.029	2370	2130
8200	828	16×35	0.027	2550	2290
10000	109	16×40	0.025	2750	2470
12000	129	18×36	0.023	2820	2530
15000	159	18×40	0.022	2960	2660

STANDARD RATINGS

Voltage Item Cap.(uF) Code		10V(1A)			
		Case size φ D×L(mm)	Impedance(Ω MAX.)	Allowable ripple(mA rms)	
			20°C/100KHZ	105°C/100KHz	105°C/120Hz
68	686	5×11	1.30	155	97
86	826	5×11	1.10	175	110
100	107	5×11	0.84	195	120
		6.3×11	0.84	210	135
120	127	6.3×11	0.72	235	160
150	157	6.3×11	0.55	265	185
220	227	6.3×11	0.38	300	220
		8×12	0.38	370	270
270	277	8×12	0.31	405	300
330	337	8×12	0.26	460	350
470	477	8×11	0.19	500	400
		8×14	0.19	595	475
560	567	8×20	0.16	730	590
680	687	8×14	0.13	750	620
		8×16	0.13	760	630
		8×20	0.13	795	660
820	827	10×20	0.11	985	835
1000	108	8×16	0.096	960	815
		10×20	0.096	1060	915
1200	128	10×25	0.078	1280	1120
1500	158	10×31.5	0.072	1440	1290
2200	228	13×25	0.045	1710	1530
2700	278	13×31.5	0.036	1940	1740
3300	338	13×25	0.032	2080	1680
		13×35.5	0.032	2180	1960
4700	478	16×30	0.028	2420	2170
6800	688	16×40	0.024	2680	2410
8200	828	18×36	0.023	2820	2530
10000	109	18×40	0.021	3040	2730

STANDARD RATINGS

Voltage Item Cap.(uF) Code		16V(1C)			
		Case size φ D×L(mm)	Impedance(Ω MAX.)	Allowable ripple(mA rms)	
			20°C/100KHZ	105°C/100KHz	105°C/120Hz
47	476	5×11	1.30	155	92
56	566	5×11	1.10	175	105
68	686	6.3×11	0.78	220	135
82	826	6.3×11	0.66	240	155
100	107	6.3×11	0.55	265	175
120	127	6.3×11	0.45	290	195
150	157	8×12	0.37	375	260
220	227	6.3×11	0.26	400	275
		8×12	0.26	460	335
270	277	8×14	0.22	550	410
330	337	8×12	0.18	575	435
		8×14	0.18	595	455
470	477	8×12	0.14	700	545
		8×14	0.14	720	565
		8×20	0.14	770	615
560	567	10×20	0.12	950	770
680	687	8×16	0.10	820	645
		10×20	0.10	1020	845
820	827	10×25	0.084	1220	1030
1000	108	10×17	0.072	1280	1080
		10×20	0.072	1310	1110
		10×31.5	0.072	1410	1210
1200	128	13×21	0.060	1430	1250
1500	158	13×25	0.048	1660	1490
2200	228	13×31.5	0.034	2010	1800
2700	278	13×35.5	0.031	2220	1990
3300	338	13×40	0.028	2410	2160
4700	478	16×35	0.025	2680	2410
6800	688	18×36	0.022	2900	2610
8200	828	18×40	0.021	3040	2730

STANDARD RATINGS

Voltage Cap.(uF) \ Item Code		25V(1E)			
		Case size φ D×L(mm)	Impedance(Ω MAX.)	Allowable ripple(mA rms)	
			20°C/100KHZ	105°C/100KHz	105°C/120Hz
10	106	5×11	1.50	135	68
33	336	5×11	1.30	155	88
39	396	5×11	1.10	175	100
47	476	5×11	0.84	185	110
		6.3×11	0.84	210	125
56	566	6.3×11	0.72	235	140
68	686	6.3×11	0.57	260	160
82	826	6.3×11	0.47	285	180
100	107	6.3×11	0.39	340	215
		8×12	0.39	370	245
120	127	8×12	0.32	405	275
150	157	8×12	0.26	460	320
220	227	8×12	0.18	600	430
		8×14	0.18	625	455
270	277	8×20	0.15	750	560
330	337	8×16	0.13	760	580
		8×20	0.13	795	610
470	477	8×19	0.10	880	700
		10×15	0.10	970	770
		10×20	0.10	1020	810
560	567	10×25	0.084	1220	990
680	687	10×31.5	0.072	1420	1180
820	827	13×21	0.059	1430	1210
1000	108	10×20	0.048	1500	1280
		13×25	0.048	1660	1430
1200	128	13×25	0.043	1760	1550
1500	158	13×31.5	0.035	1980	1780
2200	228	13×40	0.029	2360	2120
2700	278	16×30	0.027	2470	2220
3300	338	16×35	0.025	2680	2410
4700	478	18×40	0.022	2960	2660

STANDARD RATINGS

Cap.(uF)	Code	Voltage		35V(1V)		
		Item	Case size φ D×L(mm)	Impedance(Ω MAX.)	Allowable ripple(mA rms)	
				20°C/100KHZ	105°C/100KHz	105°C/120Hz
10	106		5×11	2.00	142	72
22	226		5×11	1.30	160	85
27	276		5×11	1.10	180	99
33	336		6.3×11	0.78	225	125
39	396		6.3×11	0.66	245	140
47	476		6.3×11	0.54	270	160
56	566		6.3×11	0.45	295	180
68	686		8×12	0.37	370	230
82	826		8×12	0.31	415	265
100	107		6.3×12	0.26	400	255
			8×11	0.26	450	298
			8×12	0.26	460	305
120	127		8×14	0.22	550	370
150	157		8×12	0.18	575	400
			8×14	0.18	595	415
220	227		8×14	0.13	760	550
			8×20	0.13	795	580
270	277		10×20	0.11	985	735
330	337		10×17	0.096	1025	785
			10×20	0.096	1060	810
470	477		10×20	0.072	1320	1030
			10×31.5	0.072	1420	1130
560	567		13×21	0.059	1430	1160
680	687		13×25	0.048	1660	1370
820	827		13×25	0.042	1760	1490
1000	108		13×21	0.045	1700	1510
			13×31.5	0.035	1980	1710
1200	128		13×35.5	0.031	2180	1920
1500	158		13×40	0.029	2360	2120
2200	228		16×35	0.024	2680	2410
2700	278		16×40	0.022	2900	2610
3300	338		18×40	0.021	3040	2730

STANDARD RATINGS

Cap.(uF)	Code	Voltage		50V(1H)		
		Item	Case size ϕ D×L(mm)	Impedance(Ω MAX.)	Allowable ripple(mA rms)	
					20°C/100KHZ	105°C/120Hz
0.47	474		5×11	31.0	22	11
0.68	684		5×11	21.0	28	14
1	105		5×11	14.0	36	18
1.5	155		5×11	9.80	45	22
2.2	225		5×11	6.50	54	27
3.3	335		5×11	4.60	66	33
4.7	475		5×11	3.10	81	40
6.8	685		5×11	2.50	91	45
10	106		5×11	2.00	115	57
15	156		5×11	1.30	145	72
22	226		5×11	0.91	175	85
			6.3×11	0.91	195	100
27	276		6.3×11	0.74	215	115
33	336		6.3×11	0.60	240	135
39	396		6.3×11	0.50	260	150
47	476		6.3×11	0.42	290	170
			8×12	0.42	330	195
56	566		6.3×12	0.35	305	185
			8×12	0.35	360	220
68	686		8×12	0.28	410	255
82	826		8×14	0.22	500	320
100	107		8×12	0.18	550	360
			8×20	0.18	620	410
120	127		8×20	0.16	670	455
150	157		10×20	0.13	820	570
180	187		10×20	0.11	890	635
220	227		10×25	0.098	1040	760
270	277		10×31.5	0.085	1200	900
330	337		10×20	0.072	1050	805
			10×31.5	0.072	1300	995
390	397		13×25	0.053	1440	1120
470	477		13×21	0.048	1400	1090
			13×25	0.048	1500	1190
560	567		13×31.5	0.040	1680	1360
680	687		13×35.5	0.036	1850	1530
820	827		13×40	0.033	2010	1700
1000	108		13×25	0.045	1850	1650
			16×30	0.030	2120	1830
1200	128		16×35	0.028	2260	1990
1500	158		16×40	0.026	2410	2170
1800	188		18×36	0.025	2460	2210
2200	228		18×40	0.024	2560	2300

STANDARD RATINGS

Voltage Cap.(uF) Code		Item Case size φ D×L(mm)	63V(1J)		
			Impedance(Ω MAX.) 20°C/100KHZ	Allowable ripple(mA rms)	
				105°C/100KHz	105°C/120Hz
10	106	5×11	1.60	135	67
15	156	6.3×11	1.10	185	92
22	226	6.3×11	0.78	215	110
27	276	6.3×11	0.64	240	130
33	336	8×12	0.52	305	170
39	396	8×12	0.45	330	190
47	476	8×12	0.37	365	215
56	566	8×12	0.31	400	245
		8×14	0.31	450	275
68	686	8×14	0.26	500	315
82	826	8×20	0.22	600	385
100	107	10×20	0.18	750	495
120	127	10×20	0.15	820	555
150	157	8×19	0.15	800	520
		10×25	0.13	950	665
180	187	10×31.5	0.11	1110	790
220	227	13×21	0.094	1140	835
270	277	13×25	0.081	1340	1000
330	337	13×25	0.072	1420	1090
390	397	13×31.5	0.059	1620	1260
470	477	13×35.5	0.052	1780	1420
560	567	13×40	0.047	1950	1580
680	687	16×30	0.043	2050	1700
820	827	16×35	0.040	2220	1880
1000	108	16×40	0.037	2370	2050
1200	128	18×40	0.034	2510	2210

STANDARD RATINGS

Voltage Item Cap.(uF) Code		80V(1K)			
		Case size φ D×L(mm)	Impedance(Ω MAX.)	Allowable ripple(mA rms)	
			20°C/100KHZ	105°C/100KHz	105°C/120Hz
4.7	475	5×11	4.20	53	26
6.8	685	5×11	2.60	68	34
10	106	6.3×11	1.70	87	43
15	156	6.3×11	1.20	104	52
22	226	8×12	0.77	135	71
27	276	8×12	0.63	149	80
33	336	8×12	0.53	234	132
39	396	8×14	0.46	272	156
47	476	8×14	0.39	295	175
56	566	8×20	0.34	347	208
68	686	10×20	0.28	426	264
82	826	10×20	0.25	447	284
100	107	10×25	0.21	526	347
120	127	10×31.5	0.18	606	406
150	157	10×31.5	0.15	663	459
180	187	13×25	0.13	734	520
220	227	13×31.5	0.12	816	595
270	277	13×31.5	0.10	894	667
330	337	13×35.5	0.088	1000	767
390	397	13×40	0.078	1060	822
470	477	16×30	0.069	1450	1150
560	567	16×35	0.062	1600	1300
680	687	16×40	0.055	1770	1470
820	827	18×36	0.049	1890	1590
1000	108	18×40	0.044	2080	1790

STANDARD RATINGS

Voltage Cap.(uF) Code		Item	100V(2A)		
			Case size φ D×L(mm)	Impedance(Ω MAX.)	Allowable ripple(mA rms)
				20°C/100KHZ	105°C/100KHz 105°C/120Hz
0.47	474		5×11	43.0	17 8
0.68	684		5×11	23.0	23 11
1	105		5×11	17.0	27 13
1.5	155		5×11	10.0	35 17
2.2	225		5×11	6.60	43 21
3.3	335		5×11	4.10	54 27
4.7	475		6.3×11	2.80	68 34
			8×12	2.80	75 41
6.8	685		6.3×11	1.90	83 41
10	106		6.3×11	1.20	104 52
15	156		8×12	0.81	131 65
22	226		8×12	0.55	230 122
27	276		8×14	0.47	269 146
33	336		8×12	0.38	275 150
			8×14	0.38	299 169
39	396		8×20	0.33	352 202
47	476		8×16	0.28	380 230
			10×20	0.28	423 252
56	566		10×20	0.24	456 274
68	686		10×17	0.21	460 280
			10×25	0.21	526 326
82	826		10×31.5	0.18	606 386
100	107		10×31.5	0.15	663 438
120	127		13×25	0.13	774 519
150	157		13×25	0.11	798 553
180	187		13×31.5	0.098	904 641
220	227		13×35.5	0.087	1000 730
270	277		13×40	0.072	1130 843
330	337		16×30	0.062	1520 1160
390	397		16×35	0.053	1730 1340
470	477		16×40	0.047	1920 1530
560	567		18×36	0.041	2070 1680
680	687		18×40	0.036	2300 1910

DIMENSIONS

Imp:(Ω MAX.) at 20℃/100KHZ

WV(SV) Cap.(uF)Code		160V(200)			200V(250)			250V(300)			315V(365)		
		2C			2D			2E			2F		
1	105	8×12	70	23.0	8×12	82	18.0	8×12	90	16.0	8×12	95	16.0
2.2	225	8×12	85	16.0	8×12	95	14.0	10×12.5	110	12.0	10×12.5	125	12.0
3.3	335	10×12.5	102	12.0	10×12.5	120	11.0	10×15	130	10.0	10×15	145	10.5
4.7	475	10×12.5	115	6.5	10×15	135	6.00	10×17	145	4.00	10×20	160	4.0
10	106	10×15	185	4.20	10×20	220	3.60	13×21	320	3.20	13×21	335	3.2
22	226	13×21	255	1.30	13×25	475	1.00	16×26	500	1.10	16×26	520	1.1
33	336	13×25	580	0.70	16×26	630	0.56	16×26	640	1.00	16×30	655	1.05
47	476	16×26	750	0.45	16×26	750	0.45	16×30	850	0.56	18×36	865	0.58
100	107	16×35	1300	0.25	18×40	1320	0.23	16×40	1415	0.28	Case size	Allowable ripple	Impedance

WV(SV) Cap.(uF)Code		350V(400)			400V(450)			450V(500)		
		2V			2G			2W		
1	105	10×12.5	105	12.0	10×12.5	85	11.0	10×15	92	13.0
2.2	225	10×15	135	7.50	10×15	90	7.50	10×20	100	9.50
3.3	335	10×20	155	5.0	10×20	120	5.00	13×21	135	7.80
4.7	475	13×21	180	3.2	10×20	170	3.60	13×25	150	6.00
10	106	13×25	350	1.9	13×25	200	2.10	16×26	300	3.50
22	226	16×26	540	0.78	16×30	360	0.80	16×35	590	1.00
33	336	16×35	670	0.70	18×36	590	0.72	18×40	620	0.90
47	476	18×40	880	0.65				Case size	Allowable ripple	Impedance