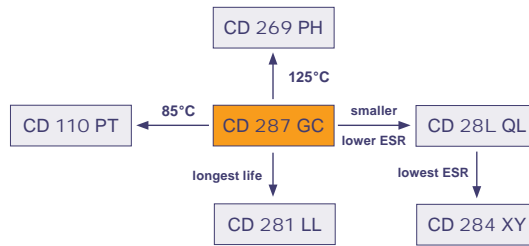


4 000 - 10 000h at 105°C

- Low Impedance
- High Ripple Current
- SMPS, UPS



Item	Characteristics																		
Operating Temperature Range (°C)	-55 ~ +105																		
Voltage Range (V)	6,3 ~ 100																		
Capacitance Range (µF)	0,47 ~ 15000																		
Capacitance Tolerance (20°C, 120Hz)	± 20%																		
Leakage Current (µA)	After 2 minutes at 20°C application of rated voltage, leakage current is not more than 0,02CV or 3, whichever is greater. C: Nominal Capacitance (µF) V: Rated Voltage (V)																		
Dissipation Factor (20°C, 120Hz)	<table border="1"> <tr> <td>Rated 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>0,22</td> <td>0,19</td> <td>0,16</td> <td>0,14</td> <td>0,12</td> <td>0,10</td> <td>0,09</td> <td>0,08</td> </tr> </table>	Rated Voltage (V)	6,3	10	16	25	35	50	63	100	Tan δ (max)	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08
	Rated Voltage (V)	6,3	10	16	25	35	50	63	100										
Tan δ (max)	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08											
For Capacitances >1000µF add 0,02 to every 1000µF																			
Stability at Low Temperature (Impedance Ratio at 120Hz)	Rated Voltage (V)	6,3 ~ 100																	
	Z _{-55°C} / Z _{+20°C}	3																	

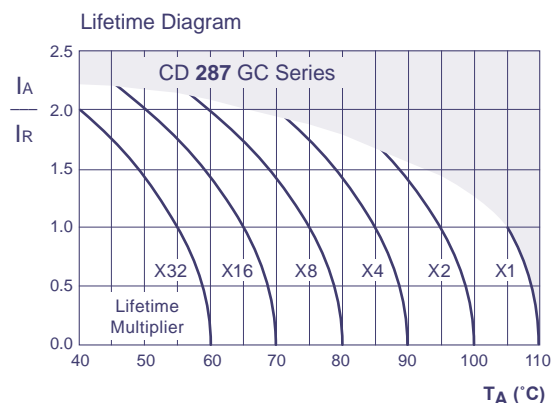
Radial

	Useful Life		Load Life	Endurance Test	Shelf Life
Lifetime	$\emptyset \leq 6$: 4 000h $\emptyset 8-10$: 6 000h $\emptyset \geq 12$: 10 000h	$\emptyset \geq 8$: > 250 000h	$\emptyset \leq 6$: 2000h $\emptyset 8-10$: 3000h $\emptyset \geq 12$: 5000h	$\emptyset \leq 6$: 3000h $\emptyset 8-10$: 5000h $\emptyset \geq 12$: 7000h	1000h
Leakage Current	Not more than specified value		Not more than specified value	Not more than specified value	Not more than specified value
Capacity Change	Within ± 30% of initial value		Within ± 20% of initial value	Within ± 20% of initial value	Within ± 20% of initial value
Dissipation Factor	Not more than 300% of specified value		Not more than 200% of specified value	Not more than 200% of specified value	Not more than 200% of specified value
Condition:					
Applied Voltage	U_R	U_R	U_R	U_R	$U_R = 0$
Applied Current	I_R	$1,4 \times I_R$	I_R	$I_R = 0$	$I_R = 0$
Applied Temperature	105°C	40°C	105°C	105°C	105°C
Failure Rate Level	≤ 1% Failure Rate		guaranteed		After test: U_R to be applied for 30min >24h before measurement

Multiplier for Ripple Current

Frequency Coefficient

Frequency	Capacitance (µF)			
	120Hz	1kHz	10kHz	100kHz
0,47 ~ 4,7	0,40	0,68	0,83	1,00
5,6 ~ 47	0,50	0,76	0,87	1,00
56 ~ 270	0,70	0,85	0,90	1,00
330 ~ 1000	0,80	0,93	0,98	1,00
1200 ~ 15000	0,90	0,95	1,00	1,00

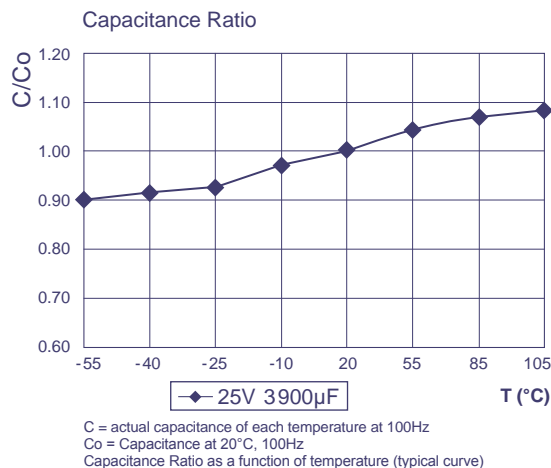
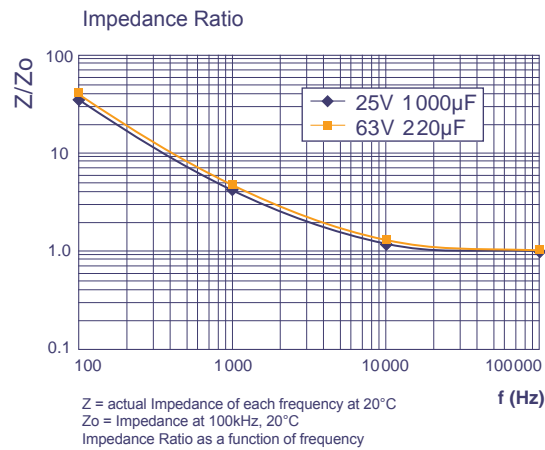


I_A = actual ripple current at 100kHz, I_R = rated ripple current at 100kHz, 105°C
Multiplier of Useful Life as a function of ambient temperature and ripple current load

V _{DC} (Surge Voltage) Code	Rated Capacitance	Max ESR 20°C, 120Hz	Max Imp 20°C, 100kHz	Max Imp -10°C, 100kHz	Max Ripple Current 105°C, 100kHz	Size Ø D x L
(V)	(µF)	(Ω)	(Ω)	(Ω)	(mArms)	(mm)
35 (44) 1V	2700	0,069	0,020	0,040	2900	16 x 40
		0,069	0,020	0,040	2770	18 x 35,5
	3300	0,065	0,019	0,038	3110	18 x 40
50 (63) 1H	0,47	283	3,9	7,8	22	5 x 11,5
	1	133	3,5	7,0	36	5 x 11,5
	2,2	60,3	3,0	6,0	54	5 x 11,5
	3,3	40,2	2,6	5,2	63	5 x 11,5
	4,7	28,3	2,2	4,4	75	5 x 11,5
	10	13,3	1,4	2,8	110	5 x 11,5
	18	7,37	0,95	1,9	120	5 x 11,5
	27	4,92	0,55	1,1	135	5 x 15
	39	3,41	0,36	0,72	148	6,3 x 11,5
	56	2,37	0,28	0,56	153	6,3 x 15
	68	1,96	0,20	0,40	360	8 x 11,5
	82	1,62	0,18	0,36	460	8 x 16
			0,18	0,36	443	10 x 12,5
	100	1,33	0,15	0,30	553	10 x 16
	120	1,106	0,13	0,26	670	8 x 20
	180	0,737	0,085	0,17	676	10 x 20
			0,095	0,19	745	12,5 x 15
	220	0,603	0,075	0,15	876	10 x 25
	330	0,402	0,055	0,11	1010	10 x 30
			0,060	0,12	979	12,5 x 20
			0,065	0,13	982	16 x 15
	470	0,283	0,044	0,088	1180	12,5 x 25
			0,048	0,096	1180	18 x 15
	560	0,237	0,040	0,080	1310	12,5 x 30
	680	0,196	0,036	0,072	1470	12,5 x 35
			0,045	0,090	1210	16 x 20
	820	0,162	0,034	0,068	1590	12,5 x 40
			0,038	0,076	1490	16 x 25
1000	0,162	0,036	0,072	1450	18 x 20	
		0,032	0,064	1890	16 x 31,5	
1200	0,133	0,032	0,064	1720	18 x 25	
1500	0,111	0,028	0,056	2140	16 x 35,5	
1800	0,089	0,026	0,052	2410	16 x 40	
		0,026	0,052	1970	18 x 31,5	
2200	0,074	0,025	0,500	2310	18 x 35,5	
2200	0,073	0,024	0,048	2530	18 x 40	
63 (79) 1J	12	9,95	1,2	3,6	120	5 x 11,5
	18	6,64	0,85	2,6	135	5 x 15
	27	4,43	0,55	1,7	148	6,3 x 11,5
	39	3,07	0,38	1,1	153	6,3 x 15
	47	2,54	0,32	0,96	360	8 x 11,5
	56	2,14	0,23	0,69	448	10 x 12,5
	68	1,76	0,24	0,72	469	8 x 16
			0,17	0,51	553	10 x 16
	82	1,46	0,17	0,51	682	8 x 20
	120	0,995	0,12	0,36	676	10 x 20
	150	0,796	0,10	0,30	876	10 x 25
	180	0,796	0,11	0,33	745	12,5 x 15
			0,085	0,26	1020	10 x 30
	220	0,543	0,075	0,23	979	12,5 x 20
	270	0,543	0,080	0,24	982	16 x 15
			0,065	0,20	1180	12,5 x 25
	330	0,362	0,065	0,20	1200	18 x 15
	390	0,307	0,055	0,17	1310	12,5 x 30
			0,057	0,17	1210	16 x 20
	470	0,254	0,048	0,14	1470	12,5 x 35
			0,052	0,16	1490	16 x 25
	560	0,254	0,058	0,17	1460	18 x 20
			0,042	0,13	1590	12,5 x 40
	680	0,176	0,042	0,13	1890	16 x 31,5
			0,050	0,15	1740	18 x 25
	820	0,146	0,036	0,11	2140	16 x 35,5
			0,042	0,13	1990	18 x 31,5
	1000	0,120	0,032	0,096	2410	16 x 40
0,035			0,110	2340	18 x 35,5	
1200	0,100	0,032	0,096	2560	18 x 40	

V _{DC} (Surge Voltage) Code	Rated Capacitance	Max ESR 20°C, 120Hz	Max Imp 20°C, 100kHz	Max Imp -10°C, 100kHz	Max Ripple Current 105°C, 100kHz	Size Ø D x L
(V)	(µF)	(Ω)	(Ω)	(Ω)	(mArms)	(mm)
100 (125) 2A	5,6	19,0	1,9	7,6	57	5 x 11,5
		13,0	1,3	5,2	74	5 x 15
	12	8,85	1,1	4,4	78	6,3 x 11,5
	18	5,90	0,62	2,5	85	6,3 x 15
	22	4,83	0,53	2,1	275	8 x 11,5
	27	3,93	0,47	1,9	319	10 x 12,5
	33	3,22	0,35	1,4	360	8 x 16
			0,32	1,3	424	10 x 16
	39	2,73	0,27	1,1	490	8 x 20
	56	1,90	0,25	1,0	499	10 x 20
	68	1,57	0,18	0,72	634	10 x 25
			0,20	0,80	613	12,5 x 15
	100	1,062	0,15	0,60	739	10 x 30
			0,13	0,52	805	12,5 x 20
	120	0,885	0,11	0,44	857	12,5 x 25
			0,13	0,50	706	16 x 15
	150	0,708	0,12	0,48	871	18 x 15
	180	0,590	0,09	0,36	1120	12,5 x 30
			0,11	0,44	916	16 x 20
	220	0,483	0,075	0,30	1240	12,5 x 35
			0,081	0,32	1290	16 x 25
	270	0,393	0,060	0,24	1330	12,5 x 40
			0,085	0,34	1170	18 x 20
	330	0,322	0,059	0,23	1630	16 x 31,5
			0,071	0,28	1500	18 x 25
	390	0,273	0,052	0,21	1750	16 x 35,5
			0,058	0,23	1630	18 x 31,5
	470	0,226	0,045	0,18	1920	16 x 40
560	0,190	0,054	0,22	1920	18 x 35,5	
680	0,157	0,041	0,16	2100	18 x 40	

Custom products are available on request.



Order Code SMD, Radial, Snap-In

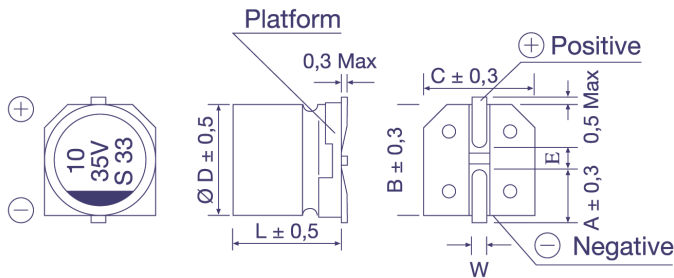
EC	R	1C	PT	101	M	FF	25	0611	JE xxxxx
Technology	Terminal Type	Rated Voltage Code	Series Code	Capacitance Code (in μF)	Capacitance Tolerance	Lead Form	Terminal/Pitch Size	Dimension	for Specials only
EC = Electrolytic Capacitor	SMD = V Radial = R	For coding please refer to the pages of ratings	CD VS = BS	0,47 = R47	$\pm 20\%$ = M	SMD:		4x7 = 0407	
			CD VH = VH	1,0 = 010	$\pm 10\%$ = K	Taped = FF	Terminal = T2	5x11,5 = 0511	
PC = Polymer Capacitor	Snap-In = S		CD VZ = VZ	2,2 = 2R2	+30 / -10% = Q	Radial:		6,3x11,5 = 0611	
			CD 261 = LK	100 = 101	+50 / -10% = T	Long Lead = LL	2,0mm = 20	35x80 = 3580	
			CD 261X = QX	1000 = 102		Cut 5,0mm = CB	2,5mm = 25	45x100 = 45100	
			CD 262 = QM	10000 = 103		Cut 4,5mm = CC	3,5mm = 35		
			CD 263 = BK			Cut 4,0mm = CD	5,0mm = 50		
			CD 269 = PH			Cut 3,5mm = CE	7,5mm = 75		
			CD 281 = LL			Cut 3,0mm = CF	10,0mm = 10		
			CD 284 = XY			on request: alternative lead forms (axial, 90° - angle, others)		12,5mm = 12	
			CD 287 = GC						
			CD 28L = QL						
			CD 293 = BZ						
			CD 294 = BW						
			CD 295 = BC						
			CD 296 = KC						
			CD 297 = BB						
			CD 299 = PG						
			CD 29D = HR						
			CD 29H = QH						
			CD 29L = QL						
			HCP = CP						
			HPM = PM						
			HVC = VC						

Snap-In:	
4,0mm Pin Length = T4	2 Pin = P2
6,3mm Pin Length = T6	3 Pin = P3
Soldering Pin = S4	4 Pin = P4
	5 Pin = P5

preferred

Technical Specification SMD Type

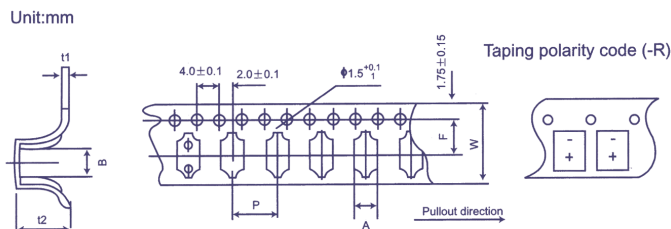
Dimensions



Ø D x L	4x5,4	5x5,4	6,3x5,4	6,3x7,7	8x10,5	8x11,8	10x10,5	10x12,7
A	1,8	2,1	2,4	2,5	2,9	2,9	3,2	3,2
B	4,3	5,3	6,6	6,6	8,3	8,4	10,3	10,4
C	4,3	5,3	6,6	6,6	8,3	8,4	10,3	10,4
E	1,0	1,3	2,2	2,2	3,1	3,1	4,5	4,5
L	5,4	5,4	5,4	7,7	10,5	11,8	10,5	12,7
W	0,5 - 0,8			0,7 - 1,1				

in mm

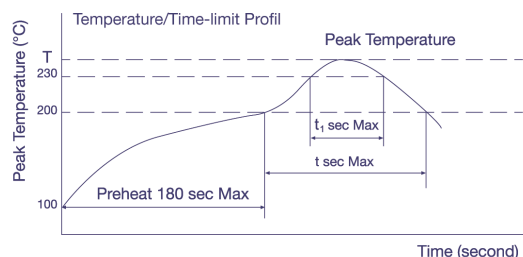
Taping Dimensions



Size (DxL)	w ± 0,3	A ± 0,2	B ± 0,2	P ± 0,1	t2 ± 0,2	F ± 0,1	t1 ± 0,1
4 x 5,4	12,0	5,0	5,0	8,0	5,8	5,5	0,4
5 x 5,4	12,0	6,0	6,0	12,0	5,8	5,5	0,4
6,3 x 5,4	16,0	7,0	7,0	12,0	5,8	7,5	0,4
6,3 x 7,7	16,0	7,0	7,0	12,0	8,4	7,5	0,4
8 x 10,5	24,0	8,7	8,7	16,0	11,0	11,5	0,5
8 x 11,8	24,0	8,7	8,7	16,0	12,3	11,5	0,5
10 x 10,5	24,0	10,7	10,7	16,0	11,0	11,5	0,5
10 x 12,7	24,0	10,7	10,7	16,0	14,0	11,5	0,5

in mm

Soldering Profile (Aluminium Electrolytic Capacitors)

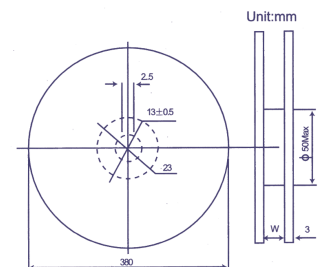


Allowable Range of Peak Temperature

Size	T (°C)	t (second)	t ₁ (second)
Ø 4 ~ 6,3	250	90	40
Ø 8 x 10,5	240	90	30
Ø 10 x 10,5	235	60	30

Diameter	w	D
4; 5	14 ± 1	50 ± 1
6,3	18 ± 1	50 ± 1
8; 10	25 ± 1	50 ± 1
Polymer	25 ± 1	80 ± 1

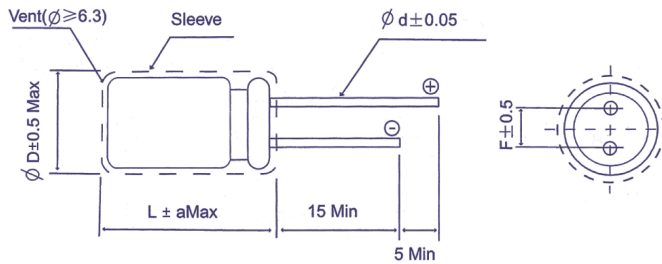
in mm



For more details or Soldering Profiles of Radials or Polymer-Capacitors please contact our local Sales Offices.

Technical Specification Radial Type

Dimensions for loose, long-lead type, (bulk)
Order Code: LL



L	L ≤ 7						L ≥ 11								
	3	4	5	6,3	8	5	6,3	8	10	12,5	16	18	20	22	25
∅ D	3	4	5	6,3	8	5	6,3	8	10	12,5	16	18	20	22	25
F	1	1,5	2,0	2,5	3,5	2,0	2,5	3,5	5,0		7,5	10,0	12,5		
∅ d	0,4	0,45			0,5			0,6		0,8		1,0			
a _{Max}	1,0						2,0								

in mm

Dimensions for Ammopack taping
Order Code: FF (FD)

Code	Case Range		Dimensions				Form	Ammopack
	∅ D	L (max)	H ± 0,75	Ho ± 0,5	F ± 0,5	P ± 0,1		
FF	4 ~ 6	13	18,5	-	2,5	12,7	A	
	8	13	18,5	-	3,5	12,7		
	4 ~ 8	7	17,5	16	5	12,7	B	
	5 ~ 6,3	13	18,5					
	8	22	20,0					
	FD	10	22	18,5	-	15,0	A	
12,5		27	18,5	-				
FD	12,5	27	18,5	-	25,4	C		
FF	16 ~ 18	27	18,5	-	7,5	30,0	C	

in mm

Dimensions for loose, short cut leads, (bulk)
Order Code: CC (CB,CD,CE,CF)

Straight Lead						Bended Lead	
Code	CB	CC	CD	CE	CF		
I	5,0 ± 0,5	4,5 ± 0,5	4,0 ± 0,5	3,5 ± 0,5	3,0 ± 0,5		

preferred

in mm