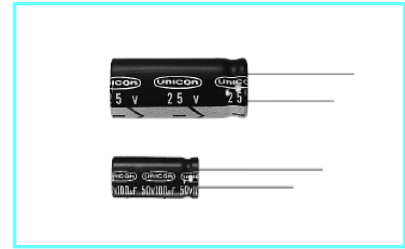


**KLM** スイッチング電源用/低インピーダンス標準品  
Series, Low ESR, Standard

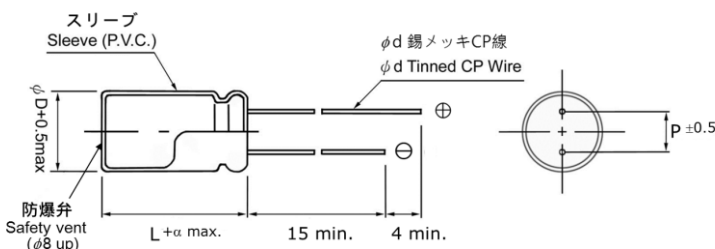
- 高周波平滑用、低インピーダンス、標準品  
Low impedance, standard type for filtering circuit
- 105°C 2,000 ~ 5,000時間保証  
Load life: 2,000 ~ 5,000 hours
- 定格電圧範囲 Rated voltage range : 6.3 ~ 450V
- 静電容量範囲 Capacitance range : 0.47 ~ 15,000 $\mu$ F
- RoHS 指令対応済/RoHS Compliant



■ 仕様 SPECIFICATIONS

項目 Items	特性 Characteristics										
カテゴリ温度範囲 Operating Temperature Range	-55 ~ +105°C (6.3~100V) / -40 ~ +105°C (160~400V) / -25 ~ +105°C (450V)										
定格電圧範囲 Rated Voltage Range	6.3V ~ 450V										
静電容量範囲 Nominal Capacitance Range	0.47 ~ 15,000 $\mu$ F										
静電容量許容差 Capacitance Tolerance	$\pm$ 20% (120Hz, 20°C)										
漏れ電流 Leakage Current	6.3 ~ 100 W.V. I $\leq$ 0.03CV 又は 4 $\mu$ A のいずれかが大きい値以下(1分値) I $\leq$ 0.03CV or 4 $\mu$ A whichever is greater, after 1 minute application of rated voltage.	160 ~ 450 W.V. CV $\leq$ 1,000 : I = 0.1CV + 40 $\mu$ A 以下(1分値) : I = 0.1CV + 40 $\mu$ A or less after 1 minute application of rated voltage.									
	I $\leq$ 0.01CV 又は 3 $\mu$ A のいずれかが大きい値以下(2分値) I $\leq$ 0.01CV or 3 $\mu$ A whichever is greater, after 2 minutes application of rated voltage.	CV > 1,000 : I = 0.04CV + 100 $\mu$ A 以下(1分値) : I = 0.04CV + 100 $\mu$ A or less after 1 minute application of rated voltage.									
損失角の正接 Dissipation Factor	定格電圧(V) Rated voltage	6.3    10    16    25    35    50    63    100    160~350    400~450									
	$\tan \delta$ (max.)	0.22    0.19    0.16    0.14    0.12    0.10    0.08    0.08    0.20    0.25									
1,000 $\mu$ F を越えるものについては、1,000 $\mu$ F を増す毎に 0.02 を加えた値とする。 For capacitance of more than 1,000 $\mu$ F, add 0.02 for every increase of 1,000 $\mu$ F (120Hz, 20°C)											
温度特性 Temperature Characteristics	インピーダンス比 Impedance Ratio										
	定格電圧(V) Rated voltage	6.3~10	16	25~35	50~100	160~200	250	350	400	450	120 Hz
	Z(-25°C) / Z(+20°C)	-	-	-	-	-	-	-	-	15	
	Z(-40°C) / Z(+20°C)	-	-	-	-	4	6	8	10	-	
Z(-55°C) / Z(+20°C)	4	3	2	2	-	-	-	-	-		
高温負荷特性 Load Life	105°C 5,000 時間定格電圧連続印加/リップル重畳後、20°Cに戻し測定を行ったとき、下記項目を満足する。 (但し、 $\phi D \leq 6.3$ は 2,000 時間・ $\phi D 8=3,000$ 時間) After 5,000 hours (except $\phi D \leq 6.3=2,000$ , $\phi D 8=3,000$ hours) application of rated voltage with ripple current at 105°C, the capacitor shall meet the characteristic requirements as below.										
	静電容量変化率 Capacitance change	初期値の $\pm$ 20%以内 Within $\pm$ 20% of initial value									
	損失角の正接 Dissipation Factor	初期規格値の 200%以下 200% or less of initial specified value									
	漏れ電流 Leakage current	初期規格値以下 Initial specified value or less									
高温無負荷特性 Shelf Life	105°C 1,000 時間無負荷放置後、下記規格を満足する。(但し、JIS C-5102 4.4 項の電圧処理後) After storing the capacitors under no load at 105°C for 1,000 hours, capacitors meet the characteristic requirements as below. Be sure to apply voltage to the capacitors before test according to JIS-C-5101-4.4.1										
	静電容量変化率 Capacitance change	初期値の $\pm$ 20%以内 Within $\pm$ 20% of initial value									
	損失角の正接 Dissipation Factor	初期規格値の 150%以下 150% or less of initial specified value									
	漏れ電流 Leakage current	初期規格値以下 Initial specified value or less									
表示 Marking	黒色チューブに白色印刷 White print on black sleeve.										
関連規格 Applicable standard	JIS C-5141 特性W Characteristics W of JIS C-5141										

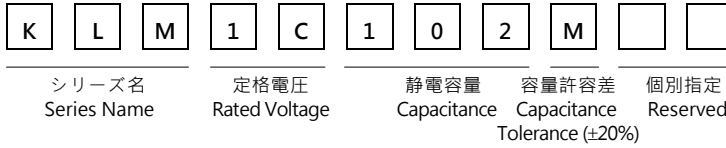
■ 寸法図 Dimensions



unit: mm

$\phi D$	5	6.3	8	10	12.5	16	18
P	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
$\phi d$	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8
$\alpha$	L < 20 : 1.5, L $\geq$ 20 : 2.0						

■ 品名コード体系 Part Numbering (例 example: 16V 1000 μF)



■ 寸法表 Standard Products Table

D x L (mm)

WV. (Code) Item Cap (μF)		6.3 (0J)				10 (1A)			
		サイズ Size (D x L)	インピーダンス Impedance (Ω max)		許容リップル電流 Ripple Current (mA rms) 105°C / 100KHz	サイズ Size (D x L)	インピーダンス Impedance (Ω max)		許容リップル電流 Ripple Current (mA rms) 105°C / 100KHz
			20°C / 100KHz	-10°C / 100KHz			20°C / 100KHz	-10°C / 100KHz	
100	101	5 x 11	0.85	1.70	150	6.3 x 11	0.55	1.10	210
150	151	6.3 x 11	0.49	0.98	225	6.3 x 11	0.35	0.70	265
220	221	6.3 x 11	0.30	0.60	285	6.3 x 15	0.24	0.48	370
330	331	6.3 x 15	0.20	0.40	405	8 x 11.5	0.16	0.32	460
470	471	8 x 15	0.14	0.28	550	8 x 15	0.12	0.24	595
560	561	8 x 15	0.12	0.24	595	8 x 20	0.10	0.20	730
680	681	8 x 20	0.10	0.20	730	8 x 20	0.085	0.17	795
820	821	8 x 20	0.085	0.17	795	10 x 20	0.070	0.14	985
1000	102	10 x 20	0.075	0.15	950	10 x 20	0.060	0.12	1060
1200	122	10 x 20	0.065	0.13	1060	10 x 25	0.050	0.10	1260
1500	152	10 x 25	0.055	0.11	1260	10 x 31.5	0.045	0.090	1450
1800	182	10 x 31.5	0.050	0.10	1370	12.5 x 20	0.039	0.078	1470
2200	222	10 x 31.5	0.043	0.086	1470	12.5 x 25	0.034	0.068	1710
3300	332	12.5 x 25	0.034	0.068	1710	12.5 x 35.5	0.026	0.052	2230
3900	392	12.5 x 31.5	0.031	0.062	1980	12.5 x 40	0.024	0.048	2460
4700	472	12.5 x 35.5	0.028	0.056	2230	16 x 31.5	0.023	0.046	2420
5600	562	12.5 x 40	0.026	0.052	2460	16 x 35.5	0.021	0.042	2610
6800	682	16 x 31.5	0.024	0.048	2510	16 x 35.5	0.020	0.040	2770
8200	822	16 x 40	0.020	0.040	2770	16 x 40	0.019	0.038	3110
10000	103	16 x 40	0.020	0.040	3110	18 x 40	0.017	0.034	3300
15000	153	18 x 40	0.018	0.036	3300				

WV. (Code) Item Cap (μF)		16 (1C)				25 (1E)			
		サイズ Size (D x L)	インピーダンス Impedance (Ω max)		許容リップル電流 Ripple Current (mA rms) 105°C / 100KHz	サイズ Size (D x L)	インピーダンス Impedance (Ω max)		許容リップル電流 Ripple Current (mA rms) 105°C / 100KHz
			20°C / 100KHz	-10°C / 100KHz			20°C / 100KHz	-10°C / 100KHz	
47	470	5 x 11	0.80	1.60	155	6.3 x 11	0.55	1.10	210
56	560	5 x 11	0.65	1.30	175	6.3 x 11	0.44	0.88	235
68	680	6.3 x 11	0.50	1.00	220	6.3 x 11	0.36	0.72	260
82	820	6.3 x 11	0.42	0.84	240	6.3 x 11	0.30	0.60	285
100	101	6.3 x 11	0.35	0.70	265	6.3 x 15	0.24	0.48	370
150	151	6.3 x 15	0.23	0.46	375	8 x 11.5	0.16	0.32	460
220	221	8 x 11.5	0.16	0.32	460	8 x 15	0.11	0.22	625
270	271	8 x 15	0.14	0.28	550	8 x 20	0.095	0.19	750
330	331	8 x 15	0.12	0.24	595	8 x 20	0.085	0.17	795
470	471	8 x 20	0.090	0.18	770	10 x 20	0.065	0.13	1060
560	561	10 x 20	0.075	0.15	950	10 x 25	0.055	0.11	1260
680	681	10 x 20	0.065	0.13	1060	10 x 31.5	0.046	0.092	1420
820	821	10 x 25	0.055	0.11	1260	12.5 x 20	0.041	0.082	1440
1000	102	10 x 31.5	0.047	0.094	1410	12.5 x 25	0.036	0.072	1700
1200	122	12.5 x 20	0.041	0.082	1430	12.5 x 25	0.032	0.064	1760
1500	152	12.5 x 25	0.036	0.072	1700	12.5 x 31.5	0.029	0.058	1980
1800	182	12.5 x 31.5	0.032	0.064	1880	12.5 x 35.5	0.026	0.052	2230
2200	222	12.5 x 31.5	0.028	0.056	2010	12.5 x 40	0.024	0.048	2460
2700	272	12.5 x 35.5	0.025	0.050	2230	16 x 31.5	0.022	0.044	2510
3300	332	12.5 x 40	0.023	0.046	2460	16 x 35.5	0.020	0.040	2770
3900	392	16 x 31.5	0.022	0.044	2510	16 x 40	0.019	0.038	3110
4700	472	16 x 35.5	0.020	0.040	2770	18 x 40	0.018	0.036	3300
5600	562	16 x 40	0.019	0.038	3110				
6800	682	18 x 35.5	0.018	0.036	3050				
8200	822	18 x 40	0.017	0.034	3300				

**KLM series**

WV. (Code) Item Cap (μF)		35 (1V)				50 (1H)			
		サイズ Size (D x L)	インピーダンス Impedance (Ω max)		許容リップル電流 Ripple Current (mA rms) 105°C / 100KHz	サイズ Size (D x L)	インピーダンス Impedance (Ω max)		許容リップル電流 Ripple Current (mA rms) 105°C / 100KHz
			20°C / 100KHz	-10°C / 100KHz			20°C / 100KHz	-10°C / 100KHz	
0.47	R47					5 x 11	23.0	46.0	22
1	1R0					5 x 11	11.0	22.0	36
2.2	2R2					5 x 11	5.0	10.0	54
3.3	3R3					5 x 11	3.3	6.6	66
4.7	4R7					5 x 11	2.2	4.4	81
10	100					5 x 11	1.4	2.8	115
22	220	5 x 11	0.75	1.50	160	6.3 x 11	0.65	1.3	195
33	330	6.3 x 11	0.49	0.98	225	6.3 x 11	0.43	0.86	240
47	470	6.3 x 11	0.34	0.68	270	6.3 x 15	0.30	0.60	330
56	560	6.3 x 11	0.28	0.56	295	6.3 x 15	0.25	0.50	360
68	680	6.3 x 15	0.24	0.48	370	8 x 11.5	0.20	0.40	415
82	820	6.3 x 15	0.19	0.38	415	8 x 15	0.17	0.34	505
100	101	8 x 11.5	0.16	0.32	460	8 x 20	0.14	0.28	620
150	151	8 x 15	0.12	0.24	595	10 x 20	0.10	0.20	820
220	221	8 x 20	0.085	0.17	795	10 x 25	0.075	0.15	1150
270	271	10 x 20	0.070	0.14	985	10 x 31.5	0.065	0.13	1200
330	331	10 x 20	0.060	0.12	1060	10 x 31.5	0.055	0.11	1300
390	391	10 x 25	0.055	0.11	1260	12.5 x 25	0.048	0.096	1440
470	471	10 x 31.5	0.046	0.092	1450	12.5 x 25	0.044	0.088	1500
560	561	12.5 x 20	0.041	0.082	1430	12.5 x 31.5	0.040	0.080	1720
680	681	12.5 x 25	0.036	0.072	1700	12.5 x 35.5	0.036	0.072	1900
820	821	12.5 x 25	0.032	0.064	1760	12.5 x 40	0.033	0.066	2120
1000	102	12.5 x 31.5	0.029	0.058	1980	16 x 31.5	0.030	0.060	2150
1200	122	12.5 x 35.5	0.026	0.052	2230	16 x 35.5	0.028	0.056	2320
1500	152	12.5 x 40	0.024	0.048	2460	16 x 40	0.026	0.052	2650
1800	182	16 x 31.5	0.022	0.044	2510	18 x 35.5	0.025	0.050	2620
2200	222	16 x 35.5	0.020	0.040	2770	18 x 40	0.024	0.048	2790
2700	272	16 x 40	0.018	0.036	3110				
3300	822	18 x 40	0.017	0.034	3300				

WV. (Code) Item Cap (μF)		63 (1J)				100 (2A)			
		サイズ Size (D x L)	インピーダンス Impedance (Ω max)		許容リップル電流 Ripple Current (mA rms) 105°C / 100KHz	サイズ Size (D x L)	インピーダンス Impedance (Ω max)		許容リップル電流 Ripple Current (mA rms) 105°C / 100KHz
			20°C / 100KHz	-10°C / 100KHz			20°C / 100KHz	-10°C / 100KHz	
0.47	R47					5 x 11	43.0	116.0	17
1	1R0					5 x 11	17.0	46.0	27
2.2	2R2					5 x 11	6.6	18.0	43
3.3	3R3					5 x 11	4.1	11.0	54
4.7	4R7					5 x 11	2.8	7.6	68
10	100	5 x 11	1.06	2.12	135	6.3 x 11	1.20	3.2	104
22	220	6.3 x 11	0.52	1.04	215	8 x 11.5	0.55	1.50	275
33	330	6.3 x 15	0.35	0.70	305	8 x 15	0.38	1.00	360
47	470	8 x 11.5	0.25	0.50	365	10 x 20	0.28	0.76	570
56	560	8 x 15	0.21	0.42	450	10 x 20	0.24	0.65	620
68	680	8 x 15	0.17	0.34	500	10 x 25	0.21	0.57	795
82	820	8 x 20	0.15	0.30	600	10 x 31.5	0.18	0.49	870
100	101	10 x 20	0.12	0.24	750	10 x 31.5	0.15	0.41	955
150	151	10 x 25	0.090	0.18	950	12.5 x 25	0.11	0.30	1120
220	221	12.5 x 20	0.065	0.13	1140	12.5 x 35.5	0.087	0.23	1450
270	271	12.5 x 25	0.055	0.11	1340	12.5 x 40	0.072	0.19	1610
330	331	12.5 x 25	0.049	0.098	1420	16 x 31.5	0.062	0.17	1790
390	391	12.5 x 31.5	0.043	0.086	1620	16 x 35.5	0.053	0.14	2000
470	471	12.5 x 35.5	0.039	0.078	1780	16 x 40	0.047	0.13	2200
560	561	12.5 x 40	0.035	0.070	1950	18 x 35.5	0.041	0.11	2250
680	681	16 x 31.5	0.032	0.064	2050	18 x 40	0.036	0.097	2300
820	821	16 x 35.5	0.029	0.058	2220				
1000	102	16 x 40	0.027	0.054	2370				
1200	122	18 x 40	0.025	0.050	2510				

**KLM series**

Cap. (μF)	W.V.	160		200		250		350		400		450	
	Code	(2C)		(2D)		(2E)		(2V)		(2G)		(2W)	
1	010	8 x 11.5	19	8 x 11.5	19	8 x 11.5	19	10 x 12.5	21	10 x 12.5	17	10 x 16	17
2.2	2R2	8 x 11.5	30	8 x 11.5	30	10 x 12.5	32	10 x 16	34	10 x 16	28	10 x 20	28
3.3	3R3	10 x 12.5	50	10 x 12.5	50	10 x 16	52	10 x 20	54	10 x 20	47	12.5 x 20	48
4.7	4R7	10 x 12.5	57	10 x 16	60	10 x 16	60	10 x 20	65	12.5 x 20	55	12.5 x 25	55
10	100	10 x 16	90	10 x 20	95	12.5 x 20	98	12.5 x 25	100	12.5 x 25	85	16 x 25	90
22	220	12.5 x 20	140	12.5 x 25	145	16 x 25	150	16 x 25	150	16 x 31.5	130	16 x 35.5	135
33	330	12.5 x 25	175	16 x 25	180	16 x 25	180	16 x 35.5	190	18 x 35.5	170	18 x 40	170
47	470	16 x 25	220	16 x 25	220	16 x 31.5	225	18 x 40	240				
100	101	16 x 35.5	330	18 x 40	345	18 x 40	345					Size (mm)	R.C.

Allowable Ripple Current/定格リップル電流 ( mA rms ) at 105°C 120Hz

● 許容リップル電流の周波数補正係数 Frequency coefficient of allowable ripple current

W.V.(V.DC)	周波数 Frequency	50 Hz	120 Hz	300 Hz	1 KHz	10 KHz~
	Cap (μF)					
6.3 ~ 100	0.47 ~ 56	0.20	0.30	0.50	0.80	1.00
	68 ~ 330	0.55	0.65	0.75	0.85	1.00
	390 ~ 1000	0.70	0.75	0.80	0.90	1.00
	1200 ~ 15000	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00
160 ~ 450	1 ~ 100	0.80	1.00	1.25	1.40	1.60