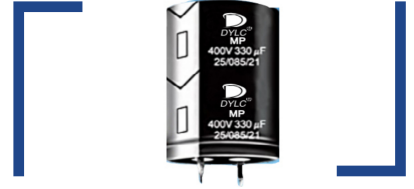


# MP

## 特点 Features

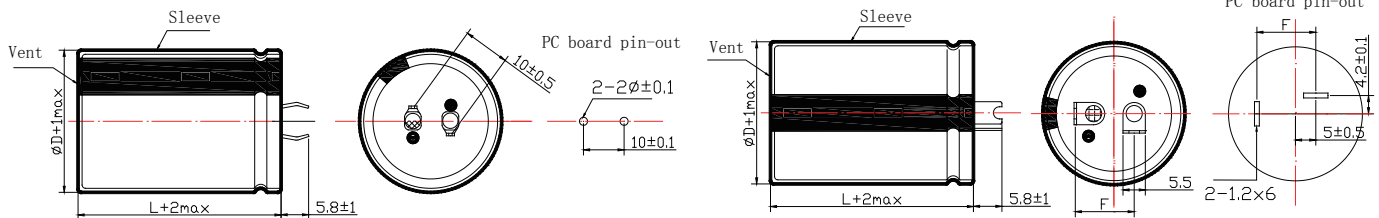
- 105°C 5000H. 105°C 5000 hours.
- 电压范围：10V~400V。Voltage range：10V~400V.
- 低等效串联电阻。LowESR.
- 满足 RoHS 要求。RoHS compliant.



## 主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics																																		
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40~+105°C	-25~+105°C																																	
额定电压范围 Rated Voltage Range(U <sub>R</sub> )	10~100 V	160~400V																																	
标称电容范围 Nominal Capacitance Range(C <sub>N</sub> )	56~33000μF	120Hz,+20°C																																	
标称电容允许偏差 Capacitance Tolerance(C <sub>T</sub> )	±20% ( M )	120Hz,+20°C																																	
漏电流 Leakage Current(I <sub>L</sub> )	≤3√CV (μA)	+20°C after 5 minutes																																	
损耗角正切值 Tangent of loss angle(Tanδ)	<table border="1"> <tr> <td>U<sub>R</sub> (V)</td> <td>10</td> <td>16</td> <td>25</td> <td>35</td> <td>50</td> <td>63~100</td> <td>160~400</td> </tr> <tr> <td>tanδ</td> <td>0.60</td> <td>0.45</td> <td>0.30</td> <td>0.25</td> <td>0.20</td> <td>0.15</td> <td>0.15</td> </tr> </table>	U <sub>R</sub> (V)	10	16	25	35	50	63~100	160~400	tanδ	0.60	0.45	0.30	0.25	0.20	0.15	0.15	Max. 120Hz,+20°C																	
U <sub>R</sub> (V)	10	16	25	35	50	63~100	160~400																												
tanδ	0.60	0.45	0.30	0.25	0.20	0.15	0.15																												
低温特性 Characteristics at low temperature	<table border="1"> <tr> <td>U<sub>R</sub> (V)</td> <td>10</td> <td>16</td> <td>25</td> <td>35</td> <td>50</td> <td>63~100</td> <td>160</td> <td>200</td> <td>250</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Z<sub>-25°C</sub> / Z<sub>+20°C</sub></td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Z<sub>-40°C</sub> / Z<sub>+20°C</sub></td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>	U <sub>R</sub> (V)	10	16	25	35	50	63~100	160	200	250	400	Z <sub>-25°C</sub> / Z <sub>+20°C</sub>	6	6	6	6	4	3	4	4	4	8	Z <sub>-40°C</sub> / Z <sub>+20°C</sub>	15	15	15	10	8	6	-	-	-	-	Max. 120Hz
U <sub>R</sub> (V)	10	16	25	35	50	63~100	160	200	250	400																									
Z <sub>-25°C</sub> / Z <sub>+20°C</sub>	6	6	6	6	4	3	4	4	4	8																									
Z <sub>-40°C</sub> / Z <sub>+20°C</sub>	15	15	15	10	8	6	-	-	-	-																									
耐久性 Load life	+105°C, 施加含额定纹波电流的额定电压5000小时, 恢复16小时后: After applying rated voltage with specified ripple current for 5000 hours at +105°C and then resumed for 16 hours: 电容变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏电流 Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value																																		
高温贮存 Shelf Life	+105°C, 1000小时贮存后, 加额定工作电压处理30分钟, 恢复16小时后: After storage for 1000 hours at +105°C, U <sub>R</sub> to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容变化率 Capacitance change : ±15%初始测量值以内 ±15% of the initial measured value 漏电流 Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤1.5倍初始规定值 ≤1.5times of the initial specified value																																		

## 尺寸图 Dimension drawings



## 频率修正系数 Frequency Coefficient

U <sub>R</sub> (V)	Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	≥50K
10~100		0.90	1.00	1.15	1.25	1.35
160~400		0.80	1.00	1.30	1.41	1.43

## 规格特性表

## Table of Specifications and Characteristics

$C_R(\mu\text{F})$	$U_R(\text{V})$	10V											
		$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A
6800		22×25	146	1.40									
10000		22×30	100	1.80	25×25	100	1.75						
15000		22×40	66	2.30	25×30	66	2.20	30×25	66	2.10			
22000					25×35	45	3.00	30×30	45	2.90	35×25	45	2.80
33000					25×45	30	3.90	30×35	30	3.80	35×30	30	3.70

$C_R(\mu\text{F})$	$U_R(\text{V})$	16V											
		$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A
6800		22×25	110	1.80									
10000		22×30	75	2.40	25×25	75	2.20						
15000					25×30	50	2.80	30×25	50	2.70			
22000					25×35	34	3.40	30×30	34	3.20	35×25	34	2.30
33000					25×40	23	3.80	30×35	23	3.70	35×35	23	3.10

$C_R(\mu\text{F})$	$U_R(\text{V})$	25V											
		$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A
4700		22×25	106	1.60									
6800		22×30	73	1.80	25×25	73	1.70						
10000		22×40	50	2.60	25×35	50	2.50	30×30	50	2.40	35×25	50	2.30
15000		22×50	33	3.40	25×45	33	3.30	30×40	33	3.20	35×35	33	3.10

$C_R(\mu\text{F})$	$U_R(\text{V})$	35V											
		$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A
2200		22×25	188	1.10									
3300		22×30	126	1.50	25×25	126	1.50						
4700		22×40	88	1.90	25×35	88	1.80	30×25	88	1.70			
6800		22×45	61	2.40	25×40	61	2.30	30×30	61	2.20	35×20	61	2.10
10000		22×50	41	3.10	25×45	41	2.90	30×35	41	2.90	35×30	41	2.80
15000					30×50	28	3.40	30×45	28	3.20	35×40	28	3.80
18000								30×50	23	3.80	35×45	23	4.30

$C_R(\mu\text{F})$	$U_R(\text{V})$	50V											
		$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A	$\Phi\text{D}\times\text{L}$ mm×mm	$\text{ESR}_{\text{max}}$ 120Hz 25°C mΩ	$I_{\text{AC,max}}$ 120Hz 105°C A
2200		22×25	151	1.40									
3300		22×35	101	1.80	25×30	101	1.80						
4700		22×45	71	2.40	25×40	71	2.30	30×35	71	2.20			
6800					25×45	49	2.80	30×40	49	2.90	35×35	49	2.80
10000								30×45	33	3.60	35×40	33	3.50

规格特性表  
Table of Specifications and Characteristics

C <sub>R</sub> (μF)	U <sub>R</sub> (V)	63V											
		ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A
1000		22×25	249	1.00									
1500		22×30	166	1.40	25×25	166	1.35						
2200		22×35	113	1.80	25×30	113	1.75	30×25	113	1.70			
3300		22×40	75	2.00	25×35	75	2.15	30×30	75	2.10	30×25	75	2.00
4700		22×45	53	2.40	25×40	53	2.35	30×35	53	2.30	35×30	53	2.20
6800		22×50	37	2.80	25×45	37	2.75	30×40	37	2.70	35×35	37	2.60

C <sub>R</sub> (μF)	U <sub>R</sub> (V)	80V											
		ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A
1000		22×25	249	1.40	25×25	249	1.30						
1200		22×30	207	1.70	25×25	207	1.65	30×25	207	1.50			
1500		22×35	166	2.00	25×30	166	1.80	30×25	166	1.75			
2200		22×40	113	2.20	25×35	113	2.10	30×30	113	2.00	35×25	113	1.90
3300		22×45	75	2.40	25×40	75	2.30	30×35	75	2.20	35×30	75	2.10
4700		22×50	53	2.60	25×45	53	2.50	30×40	53	2.40	35×35	53	2.30

C <sub>R</sub> (μF)	U <sub>R</sub> (V)	100V											
		ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A
560		22×25	444	1.00									
680		22×30	366	1.20	25×25	366	1.00						
1000		22×35	249	1.40	25×30	249	1.30	30×25	249	1.30			
1500		22×40	166	1.60	25×35	166	1.50	30×30	166	1.40	35×25	166	1.30
2200		22×45	113	1.80	25×40	113	1.70	30×35	113	1.60	35×30	113	1.50
3300		22×50	75	2.00	25×45	75	1.90	30×40	75	1.80	35×35	75	1.70

C <sub>R</sub> (μF)	U <sub>R</sub> (V)	160V											
		ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A
270		22×30	922	1.11									
330		22×35	754	1.31	25×25	754	1.06						
390		22×35	638	1.42	25×30	638	1.24						
470		22×45	529	1.74	25×35	529	1.45	30×30	529	1.52			
560		22×45	444	1.90	25×35	444	1.59	30×30	444	1.66			
680					25×45	366	1.95	30×35	366	1.94			
820					25×45	303	2.14	30×40	303	2.26	35×30	303	2.05
1000								30×45	249	2.62	35×35	249	2.40
1200											35×45	207	2.92
1500											35×50	166	3.41

规格特性表  
Table of Specifications and Characteristics

C <sub>R</sub> (μF)	U <sub>R</sub> (V)	200V											
		ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A
220		22×30	1131	1.00									
270		22×35	922	1.18	25×25	922	0.96						
330		22×40	754	1.39	25×30	754	1.14						
390		22×40	638	1.51	25×35	638	1.32	30×25	638	1.29			
470		22×40	529	1.65	25×35	529	1.45	30×25	529	1.41			
560		22×45	444	1.90	25×35	444	1.59	30×25	444	1.54			
680		22×50	366	2.20	25×40	366	1.85	30×30	366	1.83	35×25	366	1.74
820					25×45	303	2.14	30×35	303	2.13	35×35	303	2.18
1000					25×50	249	2.48	30×45	249	2.62	35×35	249	2.40
1200								30×50	207	3.00	35×40	207	2.78

C <sub>R</sub> (μF)	U <sub>R</sub> (V)	250V											
		ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A
150		22×25	1659	0.76									
180		22×30	1382	0.90	25×25	1382	0.78						
220		22×35	1131	1.07	25×30	1131	0.93						
270		22×40	922	1.25	25×30	922	1.03	30×25	922	1.07			
330		22×45	754	1.46	25×35	754	1.22	30×30	754	1.27	35×25	754	1.21
390		22×50	638	1.66	25×40	638	1.40	30×35	638	1.47			
470					25×50	529	1.70	30×35	529	1.62	35×30	529	1.55
560								30×40	444	1.86	35×35	444	1.80
680								30×50	366	2.26	35×40	366	2.09
820								30×55	303	2.59			

C <sub>R</sub> (μF)	U <sub>R</sub> (V)	350V											
		ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A
68		22×25	4443	0.47									
82		22×30	3659	0.56	25×25	3659	0.48						
100		22×35	3034	0.65	25×30	3034	0.57						
120		22×40	2488	0.76	25×30	2488	0.63	30×25	2488	0.65			
150		22×45	2073	0.84	25×35	2073	0.73	30×30	2073	0.77			
180		22×50	1659	1.03	25×40	1659	0.87	30×35	1659	0.91			
220					25×45	1382	1.00	30×45	1382	1.11	35×30	1382	0.96
270					25×50	1131	1.16	30×45	1131	1.23	35×35	1131	1.13
330								30×50	922	1.42	35×40	922	1.32
390											35×45	754	1.53
470											35×50	638	1.74

C <sub>R</sub> (μF)	U <sub>R</sub> (V)	400V											
		ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A	ΦD×L mm×mm	ESR <sub>max</sub> 120Hz 25°C mΩ	I <sub>AC,max</sub> 120Hz 105°C A
56		22×25	4443	0.47									
68		22×30	3659	0.56	25×25	3659	0.48						
82		22×35	3034	0.65	25×30	3034	0.57						
100		22×40	2488	0.76	25×30	2488	0.63	30×25	2488	0.65			
120		22×40	2073	0.84	25×35	2073	0.73	30×30	2073	0.77			
150		22×50	1659	1.03	25×40	1659	0.87	30×35	1659	0.91			
180					25×45	1382	1.00	30×45	1382	1.11	35×30	1382	0.96
220					25×50	1131	1.16	30×45	1131	1.23	35×35	1131	1.13
270								30×50	922	1.42	35×40	922	1.32
330											35×45	754	1.53
390											35×50	638	1.74