

## RLA Series

### Features

- 85°C, standard low leakage current series
- 2,000 hours assured
- RoHS Compliance

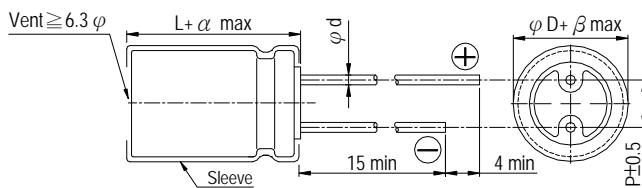


Sleeve & Marking Color: Orange & Black

### Specifications

Items	Performance																											
Category Temperature Range	-40°C ~ +85°C																											
Capacitance Tolerance	±20% (at 120Hz, 20°C)																											
Leakage Current (at 20°C)	$I = 0.002CV$ or $0.4 (\mu A)$ whichever is greater (after 2 minutes) Where, C = rated capacitance in $\mu F$ V = rated DC working voltage in V																											
Tan $\delta$ (at 120Hz, 20°C)	<table border="1"> <tr> <td>Rated Voltage</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<math>\delta</math> (max)</td> <td>0.24</td> <td>0.21</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> <p>When the capacitance exceeds 1,000<math>\mu F</math>, 0.02 shall be added every 1,000<math>\mu F</math> increase.</p>	Rated Voltage	6.3	10	16	25	35	50	63	100	Tan $\delta$ (max)	0.24	0.21	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08									
Rated Voltage	6.3	10	16	25	35	50	63	100																				
Tan $\delta$ (max)	0.24	0.21	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08																				
Low Temperature Characteristics (at 120Hz)	<p>Impedance ratio shall not exceed the values given in the table below.</p> <table border="1"> <tr> <td>Rated Voltage</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>Impedance Ratio</td> <td><math>Z(-25^\circ C)/Z(+20^\circ C)</math></td> <td>5</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>Z(-40^\circ C)/Z(+20^\circ C)</math></td> <td>10</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </table>	Rated Voltage	6.3	10	16	25	35	50	63	100	Impedance Ratio	$Z(-25^\circ C)/Z(+20^\circ C)$	5	4	2	2	2	2	2		$Z(-40^\circ C)/Z(+20^\circ C)$	10	8	6	4	4	3	3
Rated Voltage	6.3	10	16	25	35	50	63	100																				
Impedance Ratio	$Z(-25^\circ C)/Z(+20^\circ C)$	5	4	2	2	2	2	2																				
	$Z(-40^\circ C)/Z(+20^\circ C)$	10	8	6	4	4	3	3																				
Endurance	<table border="1"> <tr> <td>Test Time</td> <td>2,000 Hrs</td> </tr> <tr> <td>Capacitance Change</td> <td>Within ±20% of initial value</td> </tr> <tr> <td>Tan<math>\delta</math></td> <td>Less than 200% of specified value</td> </tr> <tr> <td>Leakage Current</td> <td>Within specified value</td> </tr> </table> <p>* The above Specifications shall be satisfied when the capacitors are restored to 20°C after the rated voltage applied with rated ripple current for 2,000 hours at 85°C.</p>	Test Time	2,000 Hrs	Capacitance Change	Within ±20% of initial value	Tan $\delta$	Less than 200% of specified value	Leakage Current	Within specified value																			
Test Time	2,000 Hrs																											
Capacitance Change	Within ±20% of initial value																											
Tan $\delta$	Less than 200% of specified value																											
Leakage Current	Within specified value																											
Shelf Life Test	<table border="1"> <tr> <td>Test Time</td> <td>1,000 Hrs</td> </tr> <tr> <td>Capacitance Change</td> <td>Within ±20% of initial value</td> </tr> <tr> <td>Tan<math>\delta</math></td> <td>Less than 200% of specified value</td> </tr> <tr> <td>Leakage Current</td> <td>Within specified value</td> </tr> </table> <p>* The above Specifications shall be satisfied when the capacitors are restored to 20°C after exposing them for 1,000 hours at 85°C without voltage applied.</p>	Test Time	1,000 Hrs	Capacitance Change	Within ±20% of initial value	Tan $\delta$	Less than 200% of specified value	Leakage Current	Within specified value																			
Test Time	1,000 Hrs																											
Capacitance Change	Within ±20% of initial value																											
Tan $\delta$	Less than 200% of specified value																											
Leakage Current	Within specified value																											
Ripple Current & Frequency Multipliers	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Cap.(<math>\mu F</math>)</td> <td>Freq.(Hz)</td> <td>60 (50)</td> <td>120</td> <td>500</td> <td>1k</td> <td>10k up</td> </tr> <tr> <td>Under 100</td> <td>0.70</td> <td>1.00</td> <td>1.35</td> <td>1.55</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>100 &lt; C ≤ 1,000</td> <td></td> <td>0.83</td> <td>1.00</td> <td>1.23</td> <td>1.32</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td>1,000 up above</td> <td></td> <td>0.90</td> <td>1.00</td> <td>1.10</td> <td>1.12</td> <td>1.15</td> </tr> </table>	Cap.( $\mu F$ )	Freq.(Hz)	60 (50)	120	500	1k	10k up	Under 100	0.70	1.00	1.35	1.55	2.00	100 < C ≤ 1,000		0.83	1.00	1.23	1.32	1.50	1,000 up above		0.90	1.00	1.10	1.12	1.15
Cap.( $\mu F$ )	Freq.(Hz)		60 (50)	120	500	1k	10k up																					
	Under 100	0.70	1.00	1.35	1.55	2.00																						
100 < C ≤ 1,000		0.83	1.00	1.23	1.32	1.50																						
1,000 up above		0.90	1.00	1.10	1.12	1.15																						

### Diagram of Dimensions



### Lead Spacing and Diameter

	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		0.6			0.8	
$\alpha$	L < 20: 1.5, L ≥ 20: 2.0						
$\beta$	0.5						



Dimension:  $\phi D \times L$ (mm)  
Ripple Current: mA/rms at 120 Hz, 85°C

## Dimension & Permissible Ripple Current

$\mu F$	V. DC Contents	6.3V (0J)		10V (1A)		16V (1C)		25V (1E)		35V (1V)		50V (1H)		63V (1J)		100V (2A)	
		$\phi D \times L$	mA	$\phi D \times L$	mA	$\phi D \times L$	mA	$\phi D \times L$	mA	$\phi D \times L$	mA	$\phi D \times L$	mA	$\phi D \times L$	mA	$\phi D \times L$	mA
2.2	2R2											5×11	29			5×11	33
3.3	3R3											5×11	35			5×11	40
4.7	4R7							5×11	31	5×11	40	5×11	42	5×11	45	5×11	48
10	100					5×11	44	5×11	54	5×11	58	5×11	65	5×11	70	6.3×11	80
22	220			5×11	59	5×11	75	5×11	80	5×11	87	5×11	95	6.3×11	115	8×11.5	135
33	330	5×11	55	5×11	84	5×11	90	5×11	97	5×11	105	6.3×11	125	6.3×11	140	10×12.5	195
47	470	5×11	79	5×11	100	5×11	110	5×11	115	6.3×11	145	6.3×11	150	8×11.5	190	10×16	255
100	101	5×11	130	5×11	145	6.3×11	180	6.3×11	190	8×11.5	240	8×11.5	255	10×12.5	320	12.5×20	450
220	221	6.3×11	230	6.3×11	250	8×11.5	300	8×11.5	320	10×12.5	420	10×16	490	10×20	565	16×25	810
330	331	6.3×11	280	8×11.5	350	8×11.5	370	10×12.5	470	10×16	570	10×20	650	12.5×20	765	16×25	990
470	471	8×11.5	380	8×11.5	415	10×12.5	520	10×16	620	10×20	740	12.5×20	860	12.5×25	990	16×31.5	1,250
1,000	102	10×12.5	650	10×16	790	10×20	910	12.5×20	1,090	12.5×25	1,300	16×25	1,530	16×31.5	1,700		
2,200	222	12.5×20	1,150	12.5×20	1,240	12.5×25	1,420	16×25	1,660	16×31.5	1,890	18×35.5	2,160				
3,300	332	12.5×20	1,380	12.5×25	1,590	16×25	1,840	16×31.5	2,070	18×35.5	2,340						
4,700	472	16×25	1,880	16×25	1,980	16×31.5	2,260	18×35.5	2,520	18×40	2,690						

## Part Numbering System

RLA series	470 $\mu F$	$\pm 20\%$	6.3V	Bulk Package	Gas Type	8 $\phi$ × 11.5L	Pb-free and PET coating case
<b>RLA</b>	<b>471</b>	<b>M</b>	<b>0J</b>	<b>BK</b>	-	<b>0811</b>	
Series	Capacitance	Capacitance Tolerance	Rated Voltage	Lead Configuration & Package	Rubber Type	Case Size	Lead Wire and Coating Type

Note: For more details, please refer to "Part Numbering System (Radial Type)" on page 10.

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,  
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А