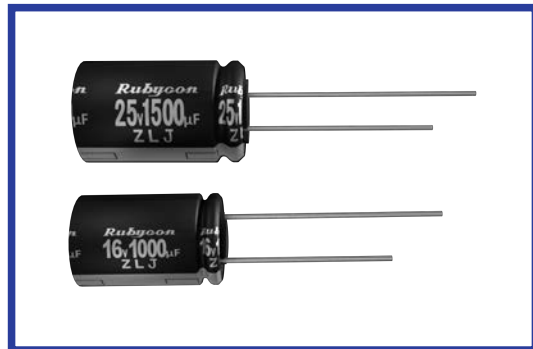


ZLJ series

105°C 6000~10000時間品 高リップル 長寿命 低インピーダンス品
105°C 6000~10000 hours, High Ripple Current, Long Life, Low Impedance



◆規格表/SPECIFICATIONS

項目 Item	特性 Characteristics																																														
カテゴリ温度範囲 Category Temperature Range	-40~+105°C																																														
定格電圧範囲 Rated Voltage Range	6.3~120Vdc																																														
静電容量許容差 Capacitance Tolerance	±20%(20°C, 120Hz)																																														
漏れ電流 Leakage Current (MAX)	I=0.01CV又は3µAのいずれか大なる値以下(定格電圧印加2分後) I=0.01CV or 3µA whichever is greater. (After 2 minutes) I=漏れ電流(µA) C=静電容量(µF) V=定格電圧(Vdc) Leakage Current Capacitance Rated Voltage																																														
損失角の正接(tan δ) Dissipation Factor (MAX)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>定格電圧 (Vdc) Rated Voltage</th> <th>6.3</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>25</th> <th>35</th> <th>50</th> <th>63</th> <th>80</th> <th>100</th> <th>120</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>tan δ</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> <td>0.08</td> <td>0.08</td> </tr> </tbody> </table>	定格電圧 (Vdc) Rated Voltage	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	120	tan δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	(20°C, 120Hz)																							
定格電圧 (Vdc) Rated Voltage	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	120																																					
tan δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08																																					
耐久性 Endurance	<p>105°C中で右表の時間定格電圧(リップル重畳)印加後、下記規格を満足すること。 After applying rated voltage with rated ripple current for specified time at 105°C, the capacitors shall meet the following requirements.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">静電容量変化率 Capacitance Change</th> <th rowspan="2">初期値の ±25%以内 (6.3Vdc, 10Vdc: ±30%) Within ±25% of the initial value.</th> <th colspan="4">ケースサイズ Case Size</th> </tr> <tr> <th>6.3Vdc</th> <th>10~50Vdc</th> <th>63~100Vdc</th> <th>120Vdc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>損失角の正接 Dissipation Factor</td> <td>規格値の200%以下 Not more than 200% of the specified value.</td> <td>φD ≤ 6.3</td> <td>8000</td> <td>9000</td> <td>8000</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>漏れ電流 Leakage Current</td> <td>規格値以下 Not more than the specified value.</td> <td>8X11.5</td> <td>8000</td> <td>9000</td> <td>8000</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>10X12.5</td> <td>9000</td> <td>9000</td> <td>9000</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>8X16, 8X20</td> <td>9000</td> <td>10000</td> <td>9000</td> <td>9000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>10X16, 10X20, 10X25 φD ≥ 12.5</td> <td colspan="4">10000</td> </tr> </tbody> </table> <p>1000µFを超えるものは1000µF増す毎に上記の表に0.02を加えた値とする。</p>		静電容量変化率 Capacitance Change	初期値の ±25%以内 (6.3Vdc, 10Vdc: ±30%) Within ±25% of the initial value.	ケースサイズ Case Size				6.3Vdc	10~50Vdc	63~100Vdc	120Vdc	損失角の正接 Dissipation Factor	規格値の200%以下 Not more than 200% of the specified value.	φD ≤ 6.3	8000	9000	8000	-	漏れ電流 Leakage Current	規格値以下 Not more than the specified value.	8X11.5	8000	9000	8000	-			10X12.5	9000	9000	9000	-			8X16, 8X20	9000	10000	9000	9000			10X16, 10X20, 10X25 φD ≥ 12.5	10000			
静電容量変化率 Capacitance Change	初期値の ±25%以内 (6.3Vdc, 10Vdc: ±30%) Within ±25% of the initial value.	ケースサイズ Case Size																																													
		6.3Vdc	10~50Vdc	63~100Vdc	120Vdc																																										
損失角の正接 Dissipation Factor	規格値の200%以下 Not more than 200% of the specified value.	φD ≤ 6.3	8000	9000	8000	-																																									
漏れ電流 Leakage Current	規格値以下 Not more than the specified value.	8X11.5	8000	9000	8000	-																																									
		10X12.5	9000	9000	9000	-																																									
		8X16, 8X20	9000	10000	9000	9000																																									
		10X16, 10X20, 10X25 φD ≥ 12.5	10000																																												
低温特性 Low Temperature Stability (インピーダンス比) Impedance Ratio (MAX)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>定格電圧 (Vdc) Rated Voltage</th> <th>6.3</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>25</th> <th>35</th> <th>50</th> <th>63</th> <th>80</th> <th>100</th> <th>120</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z(-25°C)/Z(+20°C)</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Z(-40°C)/Z(+20°C)</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	定格電圧 (Vdc) Rated Voltage	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	120	Z(-25°C)/Z(+20°C)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	Z(-40°C)/Z(+20°C)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	(120Hz)												
定格電圧 (Vdc) Rated Voltage	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	120																																					
Z(-25°C)/Z(+20°C)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3																																					
Z(-40°C)/Z(+20°C)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4																																					

◆呼称方法/PART NUMBER

□□□ ZLJ □□□□□ M □□□ □□ D x L
 定格電圧 シリーズ名 静電容量 静電容量許容差 副記号 リード加工記号 ケースサイズ
 Rated Voltage Series Capacitance Capacitance Tolerance Option Lead Forming Case Size

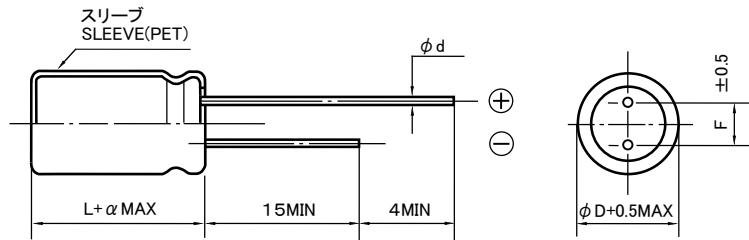
◆リップル電流補正係数/
MULTIPLIER FOR RIPPLE CURRENT

周波数 (Hz) Frequency	120	1k	10k	100k ≤
8.2~33 µF	0.42	0.70	0.90	1.00
47~270 µF	0.50	0.73	0.92	1.00
330~680 µF	0.55	0.77	0.94	1.00
820~1800 µF	0.60	0.80	0.96	1.00
2200~8200 µF	0.70	0.85	0.98	1.00

◆副記号/OPTION

Blank : 標準品
 EFU : 低インピーダンス仕様品
 Blank : Standard item
 EFU : Low Impedance items

◆寸法図／DIMENSIONS



ϕD	5	6.3	8	10	12.5	16	18
ϕd	0.5		0.6			0.8	
F	2.0	2.5	3.5	5.0		7.5	
α	L ≤ 16 : $\alpha = 1.5$						L ≥ 20 : $\alpha = 2.0$

◆標準品一覧表／STANDARD SIZE

定格電圧 Rated Voltage (Vdc)	静電容量 Capacitance (μF)	外形寸法 Size $\phi D \times L$ (mm)	定格リップル 電流 Rated Ripple Current	インピーダンス (Ω MAX) Impedance	
				20°C, 100kHz	-10°C, 100kHz
				6.3	220
	470	6.3x11	540	0.17	0.51
	820	8x11.5	945	0.075	0.23
	1000	8x16	1250	0.059	0.18
	1200	10x12.5	1330	0.053	0.16
	1500	8x20	1500	0.041	0.13
	1800	10x16	1760	0.038	0.12
	2700	10x20	1960	0.028	0.084
	3300	10x25	2250	0.024	0.072
	3900	12.5x20	2480	0.025	0.075
	4700	12.5x25	2900	0.019	0.057
	5600	12.5x30	3450	0.018	0.054
	6800	12.5x35	3570	0.016	0.048
	6800	16x20	3250	0.021	0.063
	8200	16x25	3630	0.017	0.051
10	150	5x11	450	0.40	1.2
	330	6.3x11	700	0.17	0.51
	560	8x11.5	1200	0.075	0.23
	680	8x16	1600	0.059	0.18
	820	10x12.5	1700	0.053	0.16
	1000	8x20	1960	0.041	0.13
	1200	10x16	2000	0.038	0.12
	2200	10x25	2900	0.024	0.072
	2700	12.5x20	2600	0.025	0.075
	3300	12.5x25	3200	0.019	0.057
	4700	12.5x30	3660	0.018	0.054
	4700	16x20	3330	0.021	0.063
	5600	12.5x35	4120	0.016	0.048
	5600	16x25	3810	0.017	0.051
16	120	5x11	450	0.40	1.2
	270	6.3x11	700	0.17	0.51
	470	8x11.5	1200	0.075	0.23
	560	8x16	1600	0.059	0.18
	680	8x16	1600	0.059	0.18
	680	10x12.5	1700	0.053	0.16
	820	8x20	1960	0.041	0.13
	1000	8x20	1960	0.041	0.13
	1000	10x16	2000	0.038	0.12
	1500	10x20	2500	0.028	0.084
	1800	10x25	2900	0.024	0.072
	2200	12.5x20	2600	0.025	0.075
	2700	12.5x25	3200	0.019	0.057
	3300	12.5x30	3660	0.018	0.054
	3300	16x20	3330	0.021	0.063
	3900	12.5x35	4120	0.016	0.048
	4700	16x25	3810	0.017	0.051

定格電圧 Rated Voltage (Vdc)	静電容量 Capacitance (μF)	外形寸法 Size $\phi D \times L$ (mm)	定格リップル 電流 Rated Ripple Current	インピーダンス (Ω MAX) Impedance	
				20°C, 100kHz	-10°C, 100kHz
				25	68
	150	6.3x11	700	0.17	0.51
	330	8x11.5	1200	0.075	0.23
	390	8x16	1600	0.059	0.18
	470	10x12.5	1700	0.053	0.16
	560	8x20	1960	0.041	0.13
	680	10x16	2000	0.038	0.12
	1000	10x20	2500	0.028	0.084
	1200	10x25	2900	0.024	0.072
	1500	12.5x20	2600	0.025	0.075
	1800	12.5x25	3200	0.019	0.057
	2200	12.5x30	3660	0.018	0.054
	2200	16x20	3330	0.021	0.063
	2700	12.5x35	4120	0.016	0.048
	3300	16x25	3810	0.017	0.051
35	47	5x11	450	0.40	1.2
	100	6.3x11	700	0.17	0.51
	180	8x11.5	1200	0.075	0.23
	220	8x16	1600	0.059	0.18
	270	8x16	1600	0.059	0.18
	270	10x12.5	1700	0.053	0.16
	330	8x20	1960	0.041	0.13
	330	10x12.5	1700	0.053	0.16
	390	8x20	1960	0.041	0.13
	390	10x16	2000	0.038	0.12
	470	10x16	2000	0.038	0.12
	560	10x20	2500	0.028	0.084
	680	10x25	2900	0.024	0.072
	820	12.5x20	2600	0.025	0.075
	1000	12.5x20	2600	0.025	0.075
	1200	12.5x25	3200	0.019	0.057
	1500	12.5x30	3660	0.018	0.054
	1500	16x20	3330	0.021	0.063
	1800	12.5x35	4120	0.016	0.048
	1800	16x25	3810	0.017	0.051
50	27	5x11	310	0.48	1.5
	56	6.3x11	500	0.22	0.66
	100	8x11.5	950	0.12	0.36
	120	8x11.5	1300	0.11	0.33
	120	8x16	1230	0.082	0.25
	150	10x12.5	1280	0.073	0.22
	180	8x16	1700	0.081	0.24
	180	8x20	1580	0.058	0.18
	220	10x12.5	1700	0.071	0.21
	220	10x16	1650	0.053	0.16
	270	8x20	2100	0.058	0.17
	330	10x16	2100	0.052	0.16

◆標準品一覧表／STANDARD SIZE

Rated Ripple Current (mA r.m.s./105°C, 100kHz)

定格電圧 Rated Voltage (Vdc)	静電容量 Capacitance (μF)	外形寸法 Size φD×L (mm)	定格リップル電流 Rated Ripple Current	インピーダンス (Ω MAX) Impedance		
				20°C, 100kHz	-10°C, 100kHz	
				50	330	10×20
390	10×25	2420	0.032		0.10	
470	10×20	2500	0.037		0.11	
470	12.5×16	2200	0.040		0.12	
470	12.5×20	2300	0.032		0.10	
560	10×25	2900	0.031		0.093	
680	12.5×20	2700	0.029		0.087	
680	12.5×25	2800	0.025		0.080	
820	12.5×30	3370	0.023		0.074	
820	16×20	3070	0.026		0.084	
1000	12.5×25	3000	0.022		0.066	
1000	12.5×30	3500	0.020		0.060	
1000	12.5×35	3810	0.021		0.067	
1000	16×25	3510	0.022		0.070	
1200	12.5×35	4000	0.017		0.051	
1200	16×20	3100	0.023		0.069	
1500	12.5×40	4500	0.019		0.057	
1500	16×25	3600	0.018		0.054	
1500	18×20	3200	0.029		0.087	
2200	16×31.5	4100	0.018		0.054	
2200	18×25	3700	0.022		0.066	
2700	16×35.5	4400	0.016		0.048	
2700	16×40	4800	0.014		0.042	
2700	18×31.5	4200	0.019		0.057	
3300	18×35.5	4600	0.016		0.048	
3900	18×40	5000	0.014		0.042	
63	18	5×11	240		0.71	3.2
	47	6.3×11	420		0.28	1.3
	82	8×11.5	720	0.18	0.79	
	100	8×11.5	1000	0.13	0.39	
	100	8×16	990	0.13	0.58	
	120	8×16	1300	0.095	0.29	
	120	10×12.5	990	0.110	0.44	
	150	8×20	1200	0.096	0.43	
	150	10×12.5	1300	0.080	0.24	
	180	8×20	1600	0.069	0.21	
	180	10×16	1200	0.076	0.31	
	220	10×16	1700	0.058	0.17	
	270	10×20	1570	0.056	0.23	
	270	12.5×16	1570	0.072	0.27	
	330	10×20	2000	0.042	0.13	
	330	10×25	1990	0.046	0.19	
	330	12.5×16	1900	0.045	0.14	
	390	10×25	2400	0.035	0.11	
	390	12.5×20	1990	0.041	0.13	
	470	12.5×20	2400	0.033	0.099	
	470	12.5×25	2460	0.031	0.093	
	560	12.5×30	2760	0.028	0.084	
	560	16×20	2380	0.032	0.096	
	680	12.5×25	2800	0.025	0.075	
	680	12.5×35	3040	0.024	0.072	
	820	12.5×30	3200	0.022	0.066	
	820	16×20	2900	0.025	0.075	
	820	16×25	2890	0.025	0.075	
1000	12.5×35	3500	0.018	0.054		
1000	16×25	3200	0.020	0.060		
1200	12.5×40	3800	0.021	0.063		
1200	18×20	3000	0.032	0.096		
1500	16×31.5	3500	0.020	0.060		

定格電圧 Rated Voltage (Vdc)	静電容量 Capacitance (μF)	外形寸法 Size φD×L (mm)	定格リップル電流 Rated Ripple Current	インピーダンス (Ω MAX) Impedance		
				20°C, 100kHz	-10°C, 100kHz	
				63	1500	18×25
1800	16×35.5	3800	0.017		0.051	
1800	18×31.5	3700	0.020		0.060	
2200	16×40	4100	0.015		0.045	
2200	18×35.5	3900	0.017		0.051	
2700	18×40	4300	0.015		0.045	
80	12	5×11	235		0.72	3.2
	12	5×11	220		1.20	5.4
	27	6.3×11	390		0.34	1.5
	27	6.3×11	370		0.46	2.1
	47	8×11.5	650	0.20	0.9	
	47	8×11.5	620	0.29	1.3	
	56	8×16	780	0.20	0.9	
	68	10×12.5	780	0.17	0.66	
	82	8×16	820	0.14	0.63	
	82	8×20	1040	0.16	0.66	
	100	10×12.5	860	0.14	0.56	
	100	10×16	1040	0.11	0.47	
	120	8×20	1090	0.12	0.54	
	150	10×16	1150	0.09	0.36	
	150	10×20	1430	0.084	0.34	
	150	12.5×16	1430	0.110	0.34	
	180	10×25	1620	0.069	0.28	
	220	10×20	1570	0.068	0.28	
	220	12.5×16	1430	0.090	0.27	
	220	12.5×20	1750	0.062	0.18	
	270	10×25	1780	0.055	0.22	
	270	12.5×25	2210	0.047	0.14	
	330	12.5×20	1800	0.048	0.15	
	330	12.5×30	2400	0.042	0.13	
	330	16×20	1950	0.048	0.15	
	390	12.5×25	2210	0.038	0.12	
	390	12.5×35	2600	0.036	0.11	
	470	12.5×30	2520	0.033	0.11	
	470	12.5×40	2860	0.032	0.095	
	470	16×20	2150	0.036	0.120	
470	16×25	2430	0.038	0.120		
470	18×20	2270	0.045	0.140		
560	12.5×35	2860	0.026	0.078		
560	16×31.5	2640	0.032	0.095		
680	16×25	2620	0.028	0.084		
680	18×20	2280	0.032	0.096		
680	16×35.5	2860	0.029	0.086		
680	18×25	2500	0.036	0.110		
820	16×31.5	2900	0.022	0.066		
820	16×40	3510	0.027	0.081		
820	18×31.5	2860	0.030	0.090		
1000	16×35.5	3150	0.020	0.060		
1000	18×25	2750	0.027	0.081		
1000	18×35.5	3510	0.027	0.081		
1200	16×40	3710	0.018	0.054		
1200	18×31.5	3150	0.020	0.060		
1200	18×40	3860	0.026	0.076		
1500	18×35.5	3710	0.018	0.054		
1800	18×40	4060	0.017	0.051		

● : 副記号 EFUとなります。
● : OPTION has EFU

◆標準品一覧表／STANDARD SIZE

Rated Ripple Current (mA r.m.s./105°C, 100kHz)

定格電圧 Rated Voltage (Vdc)	静電容量 Capacitance (μF)	外形寸法 Size φD×L (mm)	定格リップル 電流 RatedRipple Current	インピーダンス (Ω MAX) Impedance	
				20°C, 100kHz	-10°C, 100kHz
				100	8.2 ●
	8.2	5×11	220	1.2	5.4
	18 ●	6.3×11	390	0.34	1.5
	18	6.3×11	370	0.46	2.1
	33 ●	8×11.5	650	0.2	0.9
	33	8×11.5	620	0.29	1.3
	47 ●	8×16	820	0.14	0.63
	47	8×16	780	0.20	0.90
	56 ●	10×12.5	860	0.14	0.56
	56	10×12.5	780	0.17	0.66
	68 ●	8×20	1090	0.12	0.54
	68	8×20	1040	0.16	0.66
	82 ●	10×16	1150	0.09	0.36
	82	10×16	1040	0.11	0.47
	100	10×20	1430	0.084	0.34
	100	12.5×16	1430	0.11	0.34
	120	10×20	1570	0.068	0.28
	120	10×25	1620	0.069	0.28
	120	12.5×16	1430	0.090	0.27
	150	10×25	1780	0.055	0.22
	150	12.5×20	1750	0.062	0.18
	180	12.5×20	1800	0.048	0.15
	220 ●	12.5×25	2210	0.038	0.12
	220	12.5×25	2210	0.047	0.14
	270 ●	12.5×30	2520	0.033	0.11
	270	12.5×30	2400	0.042	0.13
	270	16×20	1950	0.048	0.15
	330	12.5×35	2600	0.036	0.11
	330	16×20	2150	0.036	0.12
	390	12.5×35	2860	0.026	0.078
	390	12.5×40	2860	0.032	0.095
	390 ●	16×25	2620	0.028	0.084
	390	16×25	2430	0.038	0.120
	390 ●	18×20	2280	0.032	0.096
	390	18×20	2270	0.045	0.140
	470	16×31.5	2640	0.032	0.095
	470	18×25	2500	0.036	0.110
	560	16×31.5	2900	0.022	0.066
	560	16×35.5	2860	0.029	0.086
	560	18×25	2750	0.027	0.081
	560	18×31.5	2860	0.030	0.090
	680	16×35.5	3150	0.020	0.060
	680	16×40	3510	0.027	0.081
	680	18×31.5	3150	0.020	0.060
	680	18×35.5	3510	0.027	0.081
	820	16×40	3710	0.018	0.054
	820	18×35.5	3710	0.018	0.054
	820	18×40	3860	0.026	0.076
	1000	18×40	4060	0.017	0.051

定格電圧 Rated Voltage (Vdc)	静電容量 Capacitance (μF)	外形寸法 Size φD×L (mm)	定格リップル 電流 RatedRipple Current	インピーダンス (Ω MAX) Impedance	
				20°C, 100kHz	-10°C, 100kHz
				120	33
	47	8×20	735	0.19	0.76
	56	10×16	780	0.17	0.72
	82	10×20	1040	0.12	0.52
	100	10×25	1250	0.10	0.43
	120	10×28	1400	0.09	0.38
	120	12.5×20	1430	0.085	0.31
	150	12.5×25	1620	0.21	0.84
	180	12.5×30	1880	0.18	0.72
	180	16×20	1700	0.17	0.65
	220	12.5×35	2140	0.15	0.60
	270	12.5×40	2340	0.12	0.48
	270	16×25	2100	0.13	0.49
	270	18×20	1850	0.14	0.52
	330	16×31.5	2400	0.10	0.38
	390	16×35.5	2600	0.085	0.32
	390	18×25	2270	0.10	0.37
	470	16×40	2860	0.075	0.29
	470	18×31.5	2470	0.08	0.30
	560	18×35.5	2860	0.07	0.26
	680	18×40	3510	0.06	0.22

● : 副記号 EFUとなります。
● : OPTION has EFU

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Aluminium Electrolytic Capacitors - Radial Leaded](#) category:

Click to view products by [Rubycon](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[LXY50VB4.7M-5X11](#) [RFO-100V471MJ7P#](#) [ECE-A1EGE220](#) [B41041A7226M8](#) [B41044A7157M6](#) [NCD681K10KVY5PF](#)

[NEV1000M25EF-BULK](#) [NEV100M35DC](#) [NEV100M63DE](#) [NEV220M25DD-BULK](#) [NEV.33M100AA](#) [NEV4700M50HB](#) [NEV.47M100AA](#)

[NEVH1.0M250AB](#) [NEVH3.3M250BB](#) [NEVH3.3M450CC](#) [KME50VB100M-8X11.5](#) [SG220M1CSA-0407](#) [ES5107M016AE1DA](#)

[ESMG160ETD102MJ16S](#) [ESX472M16B](#) [227RZS050M](#) [476CKH100MSA](#) [477RZS050M](#) [B41793A9108Q1](#) [UVX1V101KPA1FA](#)

[UVX1V222MHA1CA](#) [KME25VB100M-6.3X11](#) [VTL100S10](#) [VTL470S10](#) [VTL470S16A](#) [511D336M250EK5D](#) [052687X](#) [ECE-A1CF471](#)

[NRE-S560M16V6.3X7TBSTF](#) [RGA221M1CTA-0611G](#) [ERZA630VHN182UP54N](#) [UPL1A331MPH](#) [SK035M0100AZS-0611](#)

[NEV1000M6.3DE](#) [NEV100M16CB](#) [NEV100M50DD-BULK](#) [NEV2200M16FF](#) [NEV220M50EE](#) [NEV2.2M50AA](#) [NEV330M63EF](#)

[NEV4700M35HI](#) [NEV4.7M100BA](#) [NEV47M16BA](#) [NEV47M50CB-BULK](#)