

KZN 系列

低 Z

长寿命

RoHS2 适应品

KZN

↑ 高纹波化
KZM



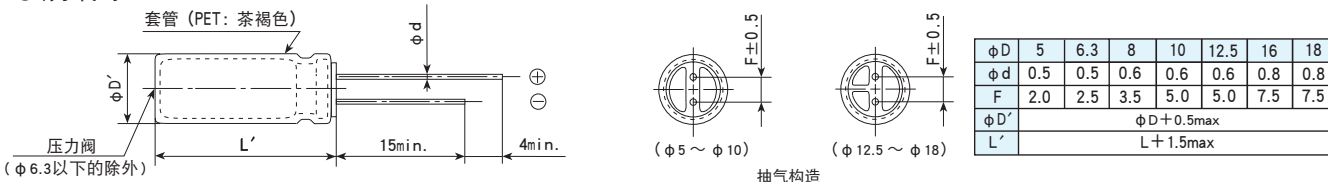
- 采用新的高稳定电解液，实现高纹波 · 长寿命。
- 额定电压范围 : 6.3 ~ 100V_{dc}、静电容量范围 : 8.2 ~ 22,000 µF。
- 保证 105°C 6,000 ~ 10,000 小时 (叠加纹波电流)。
- 请注意不属于基板清洗类型。

规格表

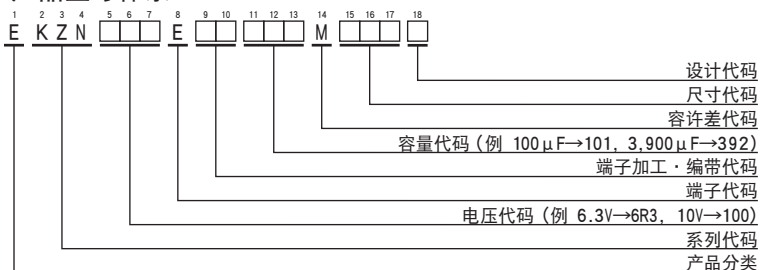
项 目	性 能	
工作温度范围	-40~+105°C	
额定电压范围	6.3~100V _{dc}	
静电容量容许差	±20%(M) (20°C、120Hz)	
漏电流	I = 0.01CV 或者 3µA 中任意一个较大值 I: 漏电流 (µA)、C: 静电容量 (µF)、V: 额定电压 (V _{dc}) (20°C、2分值)	
损失角正切值 (tan δ)	额定电压 (V _{dc})	6.3V 10V 16V 25V 35V 50V 63V 80V 100V tan δ (Max.) 0.22 0.19 0.16 0.14 0.12 0.10 0.09 0.09 0.08 但是, 超过1,000µF的每增加1,000µF则 tan δ 设定增加0.02。 (20°C、120Hz)
温度特性 (阻抗比)	Z(-25°C) / Z(+20°C) ≤ 2 Z(-40°C) / Z(+20°C) ≤ 3	(120Hz)
耐久性	在105°C环境中, 不超过额定电压的范围内叠加额定纹波电流, 连续加载额定电压规定时间后, 待温度恢复到20°C进行测量时, 应满足以下要求。	
	规定时间	尺寸 φ5、φ6.3 φ8×11.5L φ10×12.5L φ8×15L、20L φ10×16L、20L、25L φ12.5以上 6.3V 6,000小时 8,000小时 9,000小时 9,000小时 10,000小时 10~50V 7,000小时 9,000小时 9,000小时 10,000小时 10,000小时 63~100V 6,000小时 8,000小时 9,000小时 9,000小时 10,000小时
	静电容量变化率	≤ 初始值的 ±25% (6.3、10V _{dc} : ≤ ±30%)
	损失角正切值	≤ 初始规格值的200%
	漏电流	≤ 初始规格值
高温无负荷特性	在105°C环境中, 无负荷放置500小时后待温度恢复到20°C, 进行试验前处理 (JIS C 5101-4 4.1项) 后进行测量时, 应满足以下要求。	
	静电容量变化率	≤ 初始值的 ±25% (6.3、10V _{dc} : ≤ ±30%)
	损失角正切值	≤ 初始规格值的200%
	漏电流	≤ 初始规格值

尺寸图 (CE04 形) [mm]

● 端子代码 : E



产品型号体系



产品型号代码的详细介绍请参考「产品型号的表示方法 (引线型)」。

KZN 系列

◆标准品一览表

WV (V _{dc})	Cap (μF)	尺寸 φD×L (mm)	阻抗 (Ω _{max} /100kHz)		额定纹波 电流 (mA _{rms} / 105°C、 100kHz)	产品型号	WV (V _{dc})	Cap (μF)	尺寸 φD×L (mm)	阻抗 (Ω _{max} /100kHz)		额定纹波 电流 (mA _{rms} / 105°C、 100kHz)	产品型号	
			20°C	-10°C						20°C	-10°C			
6.3	220	5×11	0.38	1.2	345	EKZN6R3E□□221ME11D	16	3,300	12.5×30	0.018	0.054	3,660	EKZN160E□□332MK30S	
	470	6.3×11	0.17	0.51	540	EKZN6R3E□□471MF11D		3,900	12.5×35	0.016	0.048	4,120	EKZN160E□□392MK35S	
	820	8×11.5	0.075	0.23	945	EKZN6R3E□□821MH5D		3,900	16×20	0.021	0.063	3,330	EKZN160E□□392ML20S	
	1,200	8×15	0.059	0.18	1,250	EKZN6R3E□□122MH15D		4,700	18×20	0.020	0.060	3,450	EKZN160E□□472MM20S	
	1,200	10×12.5	0.053	0.16	1,330	EKZN6R3E□□122MJC5S		5,600	16×25	0.017	0.051	3,810	EKZN160E□□562ML25S	
	1,500	8×20	0.041	0.13	1,500	EKZN6R3E□□152MH20D		6,800	16×31.5	0.016	0.048	4,100	EKZN160E□□682MLN3S	
	1,800	10×16	0.038	0.12	1,760	EKZN6R3E□□182MJ16S		6,800	18×25	0.016	0.048	3,880	EKZN160E□□682MM25S	
	2,700	10×20	0.028	0.084	1,960	EKZN6R3E□□272MJ20S		8,200	16×35.5	0.014	0.042	4,280	EKZN160E□□822MLP1S	
	2,700	12.5×16	0.035	0.11	1,900	EKZN6R3E□□272MK16S		8,200	18×31.5	0.014	0.042	4,190	EKZN160E□□822MMN3S	
	3,300	10×25	0.026	0.072	2,250	EKZN6R3E□□332MJ25S		10,000	16×40	0.013	0.039	4,580	EKZN160E□□103ML40S	
	3,900	12.5×20	0.025	0.075	2,480	EKZN6R3E□□392MK20S		10,000	18×35.5	0.012	0.036	4,380	EKZN160E□□103MMP1S	
	5,600	12.5×25	0.019	0.057	2,900	EKZN6R3E□□562MK25S		12,000	18×40	0.011	0.033	4,960	EKZN160E□□123MM40S	
	6,800	12.5×30	0.018	0.054	3,450	EKZN6R3E□□682MK30S		25	68	5×11	0.38	1.2	450	EKZN250E□□680ME11D
	6,800	16×20	0.021	0.063	3,250	EKZN6R3E□□682ML20S			150	6.3×11	0.17	0.51	700	EKZN250E□□151MF11D
	8,200	12.5×35	0.016	0.048	3,570	EKZN6R3E□□822MK35S			270	8×11.5	0.075	0.23	1,200	EKZN250E□□102MK85D
	8,200	18×20	0.020	0.060	3,450	EKZN6R3E□□822MM20S			470	8×15	0.059	0.18	1,600	EKZN250E□□471MH15D
	10,000	16×25	0.017	0.051	3,630	EKZN6R3E□□103ML25S			470	10×12.5	0.053	0.16	1,700	EKZN250E□□471MJC5S
	12,000	16×31.5	0.016	0.048	4,100	EKZN6R3E□□123MLN3S			560	8×20	0.041	0.13	1,960	EKZN250E□□561MH20D
	12,000	18×25	0.016	0.048	3,880	EKZN6R3E□□123MM25S			680	10×16	0.038	0.12	2,000	EKZN250E□□681MJ16S
	15,000	16×35.5	0.014	0.042	4,280	EKZN6R3E□□153MLP1S			820	10×20	0.028	0.084	2,500	EKZN250E□□821MJ20S
	15,000	18×31.5	0.014	0.042	4,190	EKZN6R3E□□153MMN3S			1,000	12.5×16	0.035	0.11	2,400	EKZN250E□□102MK16S
	18,000	16×40	0.013	0.039	4,580	EKZN6R3E□□183ML40S			1,200	10×25	0.026	0.072	2,900	EKZN250E□□122MJ25S
18,000	18×35.5	0.012	0.036	4,380	EKZN6R3E□□183MMP1S	1,500	12.5×20		0.025	0.075	2,600	EKZN250E□□152MK20S		
22,000	18×40	0.011	0.033	4,960	EKZN6R3E□□223MM40S	1,800	12.5×25		0.019	0.057	3,200	EKZN250E□□182MK25S		
10	150	5×11	0.38	1.2	450	EKZN100E□□151ME11D	2,200		12.5×30	0.018	0.054	3,660	EKZN250E□□222MK30S	
	330	6.3×11	0.17	0.51	700	EKZN100E□□331MF11D	2,200		16×20	0.021	0.063	3,330	EKZN250E□□222ML20S	
	560	8×11.5	0.075	0.23	1,200	EKZN100E□□561MH5D	2,700		12.5×35	0.016	0.048	4,120	EKZN250E□□272MK35S	
	820	8×15	0.059	0.18	1,600	EKZN100E□□821MH15D	3,300		16×25	0.017	0.051	3,810	EKZN250E□□332ML25S	
	1,000	8×20	0.041	0.13	1,960	EKZN100E□□102MH20D	3,300		18×20	0.020	0.060	3,450	EKZN250E□□332MM20S	
	1,000	10×12.5	0.053	0.16	1,700	EKZN100E□□102MJC5S	4,700		16×31.5	0.016	0.048	4,100	EKZN250E□□472MLN3S	
	1,200	10×16	0.038	0.12	2,000	EKZN100E□□122MJ16S	4,700		18×25	0.016	0.048	3,880	EKZN250E□□472MM25S	
	1,800	10×20	0.028	0.084	2,500	EKZN100E□□182MJ20S	5,600		16×35.5	0.014	0.042	4,280	EKZN250E□□562MLP1S	
	1,800	12.5×16	0.035	0.11	2,400	EKZN100E□□182MK16S	5,600		18×31.5	0.014	0.042	4,190	EKZN250E□□562MMN3S	
	2,200	10×25	0.026	0.072	2,900	EKZN100E□□222MJ25S	6,800		16×40	0.013	0.039	4,580	EKZN250E□□682ML40S	
	2,700	12.5×20	0.025	0.075	2,600	EKZN100E□□272MK20S	6,800	18×35.5	0.012	0.036	4,380	EKZN250E□□682MMP1S		
	3,900	12.5×25	0.019	0.057	3,200	EKZN100E□□392MK20S	8,200	18×40	0.011	0.033	4,960	EKZN250E□□822MM40S		
	4,700	12.5×30	0.018	0.054	3,660	EKZN100E□□472MK30S	35	47	5×11	0.38	1.2	450	EKZN350E□□470ME11D	
	4,700	16×20	0.021	0.063	3,330	EKZN100E□□472ML20S		100	6.3×11	0.17	0.51	700	EKZN350E□□101MF11D	
	5,600	12.5×35	0.016	0.048	4,120	EKZN100E□□562MK35S		180	8×11.5	0.075	0.23	1,200	EKZN350E□□181MH5D	
	5,600	18×20	0.020	0.060	3,450	EKZN100E□□562MM20S		220	8×15	0.059	0.18	1,600	EKZN350E□□221MH15D	
	6,800	16×25	0.017	0.051	3,810	EKZN100E□□682ML25S		270	10×12.5	0.053	0.16	1,700	EKZN350E□□271MJC5S	
	8,200	16×31.5	0.016	0.048	4,100	EKZN100E□□822MLN3S		330	8×20	0.041	0.13	1,960	EKZN350E□□331MH20D	
	8,200	18×25	0.016	0.048	3,880	EKZN100E□□822MM25S		390	10×16	0.038	0.12	2,000	EKZN350E□□391MJ16S	
	10,000	16×35.5	0.014	0.042	4,280	EKZN100E□□103MLP1S		470	10×20	0.028	0.084	2,500	EKZN350E□□471MJ20S	
	10,000	18×31.5	0.014	0.042	4,190	EKZN100E□□103MMN3S		560	12.5×16	0.035	0.11	2,400	EKZN350E□□561MK16S	
	12,000	16×40	0.013	0.039	4,580	EKZN100E□□123ML40S		680	10×25	0.026	0.072	2,900	EKZN350E□□681MJ25S	
12,000	18×35.5	0.012	0.036	4,380	EKZN100E□□123MMP1S	820		12.5×20	0.025	0.075	2,600	EKZN350E□□821MK20S		
15,000	18×40	0.011	0.033	4,960	EKZN100E□□153MM40S	1,200		12.5×25	0.019	0.057	3,200	EKZN350E□□122MK25S		
16	120	5×11	0.38	1.2	450	EKZN160E□□121ME11D		1,500	12.5×30	0.018	0.054	3,660	EKZN350E□□152MK30S	
	270	6.3×11	0.17	0.51	700	EKZN160E□□271MF11D		1,500	16×20	0.021	0.063	3,330	EKZN350E□□152ML20S	
	470	8×11.5	0.075	0.23	1,200	EKZN160E□□471MH5D		1,800	12.5×35	0.016	0.048	4,120	EKZN350E□□182MK35S	
	680	8×15	0.059	0.18	1,600	EKZN160E□□681MH15D		1,800	16×25	0.017	0.051	3,810	EKZN350E□□182ML25S	
	680	10×12.5	0.053	0.16	1,700	EKZN160E□□681MJC5S		1,800	18×20	0.020	0.060	3,450	EKZN350E□□182MM20S	
	820	8×20	0.041	0.13	1,960	EKZN160E□□821MH20D		2,700	16×31.5	0.016	0.048	4,100	EKZN350E□□272MLN3S	
	1,000	10×16	0.038	0.12	2,000	EKZN160E□□102MJ16S		2,700	18×25	0.016	0.048	3,880	EKZN350E□□272MM25S	
	1,500	10×20	0.028	0.084	2,500	EKZN160E□□152MJ20S		3,300	16×35.5	0.014	0.042	4,280	EKZN350E□□332MLP1S	
	1,500	12.5×16	0.035	0.11	2,400	EKZN160E□□152MK16S		3,300	18×31.5	0.014	0.042	4,190	EKZN350E□□332MMN3S	
	1,800	10×25	0.026	0.072	2,900	EKZN160E□□182MJ25S		3,900	16×40	0.013	0.039	4,580	EKZN350E□□392ML40S	
	2,200	12.5×20	0.025	0.075	2,600	EKZN160E□□222MK20S	3,900	18×35.5	0.012	0.036	4,380	EKZN350E□□392MMP1S		
	2,700	12.5×25	0.019	0.057	3,200	EKZN160E□□272MK25S	4,700	18×40	0.011	0.033	4,960	EKZN350E□□472MM40S		

□□内为端子加工 · 编带代码。

KZN 系列

◆标准品一览表

WV (V _{dc})	Cap (μF)	尺寸 φD×L (mm)	阻抗 (Ω _{max} /100kHz)		额定纹波 电流 (mA _{rms} / 105°C、 100kHz)	产品型号	WV (V _{dc})	Cap (μF)	尺寸 φD×L (mm)	阻抗 (Ω _{max} /100kHz)		额定纹波 电流 (mA _{rms} / 105°C、 100kHz)	产品型号
			20°C	-10°C						20°C	-10°C		
50	27	5×11	0.40	1.3	450	EKZN500E□□270ME11D	80	12	5×11	0.72	3.2	220	EKZN800E□□120ME11D
	56	6.3×11	0.18	0.54	700	EKZN500E□□560MF11D		27	6.3×11	0.34	1.5	370	EKZN800E□□270MF11D
	100	8×11.5	0.085	0.26	1,200	EKZN500E□□101MH5D		47	8×11.5	0.20	0.90	620	EKZN800E□□470MH5D
	120	8×15	0.065	0.20	1,600	EKZN500E□□121MH15D		68	8×15	0.14	0.63	780	EKZN800E□□680MH15D
	150	10×12.5	0.073	0.22	1,280	EKZN500E□□151MJC5S		82	8×20	0.12	0.54	1,040	EKZN800E□□820MH20D
	180	8×20	0.049	0.16	1,960	EKZN500E□□181MH20D		82	10×12.5	0.14	0.56	780	EKZN800E□□820MJC5S
	220	10×16	0.053	0.16	1,650	EKZN500E□□221MJ16S		120	10×16	0.090	0.36	1,040	EKZN800E□□121MJ16S
	330	10×20	0.038	0.12	2,060	EKZN500E□□331MJ20S		180	10×20	0.068	0.28	1,430	EKZN800E□□181MJ20S
	330	12.5×16	0.045	0.14	2,160	EKZN500E□□331MK16S		180	12.5×16	0.090	0.27	1,430	EKZN800E□□181MK16S
	390	10×25	0.032	0.10	2,420	EKZN500E□□391MJ25S		220	10×25	0.055	0.22	1,620	EKZN800E□□221MJ25S
	470	12.5×20	0.032	0.10	2,300	EKZN500E□□471MK20S		270	12.5×20	0.048	0.15	1,750	EKZN800E□□271MK20S
	680	12.5×25	0.025	0.08	2,800	EKZN500E□□681MK25S		390	12.5×25	0.038	0.12	2,210	EKZN800E□□391MK25S
	820	12.5×30	0.023	0.074	3,370	EKZN500E□□821MK30S		470	12.5×30	0.033	0.11	2,400	EKZN800E□□471MK30S
	820	16×20	0.026	0.084	3,070	EKZN500E□□821ML20S		470	16×20	0.036	0.12	1,950	EKZN800E□□471ML20S
	1,000	12.5×35	0.021	0.067	3,810	EKZN500E□□102MK35S		560	12.5×35	0.026	0.078	2,600	EKZN800E□□561MK35S
	1,200	16×25	0.022	0.070	3,510	EKZN500E□□122ML25S		680	16×25	0.028	0.084	2,430	EKZN800E□□681ML25S
	1,200	18×20	0.025	0.075	3,120	EKZN500E□□122MM20S		680	18×20	0.032	0.096	2,270	EKZN800E□□681MM20S
	1,500	16×31.5	0.019	0.057	4,030	EKZN500E□□152MLN3S		820	16×31.5	0.022	0.066	2,640	EKZN800E□□821MLN3S
	1,500	18×25	0.021	0.063	3,530	EKZN500E□□152MM25S		820	18×25	0.027	0.081	2,500	EKZN800E□□821MM25S
	1,800	16×35.5	0.016	0.048	4,220	EKZN500E□□182MLP1S		1,000	16×35.5	0.020	0.060	2,860	EKZN800E□□102MLP1S
2,200	16×40	0.014	0.042	4,500	EKZN500E□□222ML40S	1,200	16×40	0.018	0.054	3,510	EKZN800E□□122ML40S		
2,200	18×31.5	0.016	0.048	4,080	EKZN500E□□222MMN3S	1,200	18×31.5	0.020	0.060	2,860	EKZN800E□□122MMN3S		
2,700	18×35.5	0.013	0.039	4,270	EKZN500E□□272MMP1S	1,500	18×35.5	0.018	0.054	3,510	EKZN800E□□152MMP1S		
3,300	18×40	0.012	0.036	4,850	EKZN500E□□332MM40S	1,800	18×40	0.017	0.051	3,860	EKZN800E□□182MM40S		
63	18	5×11	0.52	2.3	240	EKZN630E□□180ME11D	100	8.2	5×11	0.72	3.2	220	EKZN101E□□8R2ME11D
	39	6.3×11	0.24	1.1	420	EKZN630E□□390MF11D		18	6.3×11	0.34	1.5	370	EKZN101E□□180MF11D
	68	8×11.5	0.15	0.68	720	EKZN630E□□680MH5D		33	8×11.5	0.20	0.90	620	EKZN101E□□330MH5D
	100	8×15	0.10	0.45	990	EKZN630E□□101MH15D		47	8×15	0.14	0.63	780	EKZN101E□□470MH15D
	120	8×20	0.077	0.35	1,200	EKZN630E□□121MH20D		56	8×20	0.12	0.54	1,040	EKZN101E□□560MH20D
	120	10×12.5	0.090	0.36	990	EKZN630E□□121MJC5S		56	10×12.5	0.14	0.56	780	EKZN101E□□560MJC5S
	180	10×16	0.061	0.25	1,200	EKZN630E□□181MJ16S		82	10×16	0.090	0.36	1,040	EKZN101E□□820MJ16S
	270	10×20	0.045	0.18	1,570	EKZN630E□□271MJ20S		100	10×20	0.068	0.28	1,430	EKZN101E□□101MJ20S
	270	12.5×16	0.058	0.18	1,570	EKZN630E□□271MK16S		120	12.5×16	0.090	0.27	1,430	EKZN101E□□121MK16S
	330	10×25	0.037	0.12	1,990	EKZN630E□□331MJ25S		150	10×25	0.055	0.22	1,620	EKZN101E□□151MJ25S
	390	12.5×20	0.033	0.10	1,990	EKZN630E□□391MK20S		180	12.5×20	0.048	0.15	1,750	EKZN101E□□181MK20S
	560	12.5×25	0.026	0.080	2,460	EKZN630E□□561MK25S		220	12.5×25	0.038	0.12	2,210	EKZN101E□□221MK25S
	680	12.5×30	0.024	0.075	2,760	EKZN630E□□681MK30S		270	12.5×30	0.033	0.11	2,400	EKZN101E□□271MK30S
	680	16×20	0.027	0.085	2,380	EKZN630E□□681ML20S		270	16×20	0.036	0.12	1,950	EKZN101E□□271ML20S
	820	12.5×35	0.022	0.068	3,040	EKZN630E□□821MK35S		390	12.5×35	0.026	0.078	2,600	EKZN101E□□391MK35S
	820	18×20	0.026	0.078	2,530	EKZN630E□□821MM20S		390	16×25	0.028	0.084	2,430	EKZN101E□□391ML25S
	1,000	16×25	0.024	0.072	2,890	EKZN630E□□102ML25S		390	18×20	0.032	0.096	2,270	EKZN101E□□391MM20S
	1,200	16×31.5	0.020	0.060	3,280	EKZN630E□□122MLN3S		470	16×31.5	0.022	0.066	2,640	EKZN101E□□471MLN3S
	1,200	18×25	0.022	0.066	2,930	EKZN630E□□122MM25S		560	16×35.5	0.020	0.060	2,860	EKZN101E□□561MLP1S
	1,500	16×35.5	0.018	0.054	3,440	EKZN630E□□152MLP1S		560	18×25	0.027	0.081	2,500	EKZN101E□□561MM25S
1,500	18×31.5	0.018	0.054	3,380	EKZN630E□□152MMN3S	680	16×40	0.018	0.054	3,510	EKZN101E□□681ML40S		
1,800	16×40	0.016	0.048	3,690	EKZN630E□□182ML40S	680	18×31.5	0.020	0.060	2,860	EKZN101E□□681MMN3S		
1,800	18×35.5	0.017	0.051	3,550	EKZN630E□□182MMP1S	820	18×35.5	0.018	0.054	3,510	EKZN101E□□821MMP1S		
2,200	18×40	0.015	0.045	3,930	EKZN630E□□222MM40S	1,000	18×40	0.017	0.051	3,860	EKZN101E□□102MM40S		

□□内为端子加工·编带代码。

◆额定纹波电流频率修正系数

纹波频率与标准品一览表的规定值相异时，请使用小于乘以下表系数所得之值的值。

●频率修正系数

静电容量 (μF)	频率 (Hz)			
	120	1k	10k	100k
8.2~180	0.40	0.75	0.90	1.00
220~560	0.50	0.85	0.94	1.00
680~1,800	0.60	0.87	0.95	1.00
2,200~3,900	0.75	0.90	0.95	1.00
4,700~22,000	0.85	0.95	0.98	1.00

※铝电解电容器由于在纹波电流叠加时自我发热、温度上升而老化，每升温 5°C 寿命减少一半。

要想保持长寿命请在使用过程中降低纹波电流。

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

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

Click to view products by [Nippon Chemi-Con](#) *manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[MAL203028109E3](#) [MAL203125221E3](#) [MAL204216159E3](#) [A141GH470Q025T](#) [NEH100M10BB](#) [NEH100M25CB](#) [NEH220M25CC](#)
[NEH22M100CC](#) [NEH2.2M50AA](#) [NEH330M25DC-BULK](#) [NEH3.3M50AA](#) [NEH470M100FE](#) [NEH470M63FE](#) [NEH4.7M50AA](#)
[NEHH100M450JB](#) [NEHH3.3M160BA](#) [NEHH4.7M160BB](#) [A141JP221Q040A](#) [A142GL470Q063A](#) [A142ML471Q063A](#) [A142MS471Q100A](#)
[337RMR050M](#) [MAL211929479E3](#) [TE1202E](#) [516D477M025NR6A](#) [UVX1C222M](#) [39D117F350JP4](#) [511D337M035CG4D](#)
[515D477M035CG8PE3](#) [516D476M035LM6A](#) [MAL211990518E3](#) [MAL204281229E3](#) [NEH1000M35FE-BULK](#) [NEH1.0M100AA](#)
[NEH.10M50AA](#) [NEH330M35DD](#) [NEH470M25DD](#) [NEH47M16BA](#) [NEHH100M250GF](#) [TPC1V102MCH](#) [NEH330M25DC](#)
[NEH1000M50FF](#) [NEH470M35ED-BULK](#) [NEH47M50CB-BULK](#) [NEH4700M50JB-BULK](#) [A142GL3R3Q450A](#) [A142JP100Q400A](#)
[TVA1413-E3](#) [B41689A5458Q001](#) [B41689A7278Q001](#)