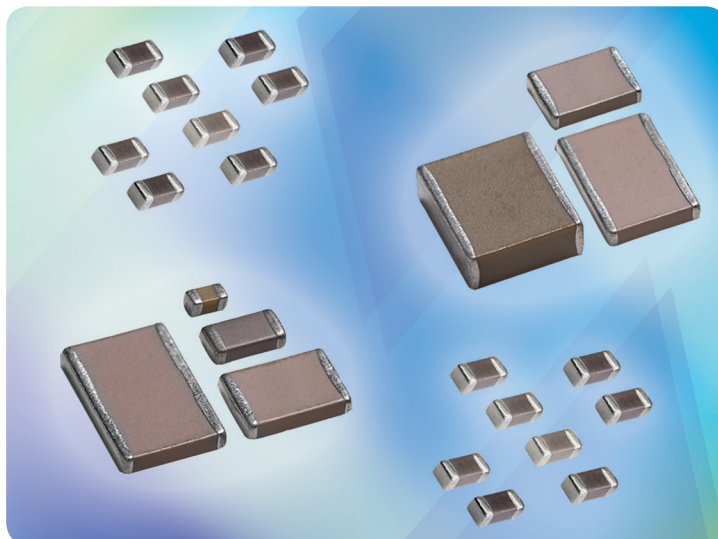




MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

Surface-Mount Multilayer Ceramic Chip Capacitors for Non-Magnetic Applications



INTRODUCTION

Non-magnetic products are very important for applications that generate a magnetic field, and for equipment operating in this sensitive environment. For example, magnetic capacitors can be harmful in some magnetic resonance imaging (MRI) applications, where the following effects may be present:

- Static magnetic field
 - Mechanical forces on ferromagnetic components
- Modulated radio frequency (RF) field
 - RF interactions with the device (over- and under-sensing)
- Gradient magnetic field
 - Induced voltages
- Combined field effects
 - Alteration of device function because of EMI
 - Mechanical forces (vibration)

RESOURCES

- Datasheet: VJ Non-Magnetic Series - www.vishay.com/capacitors/list/product-45227/
- For technical questions contact mlcc@vishay.com





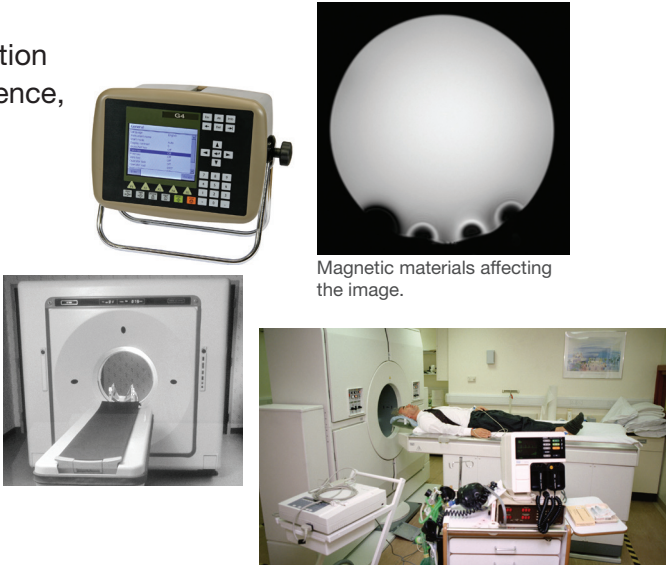
MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

TYPES OF APPLICATIONS

Vishay’s non-magnetic MLCCs are the ideal solution for applications that require no magnetic interference, including:

- Medical imaging applications
- MRI machines
- Equipment in MRI environments
- Implantable medical devices
- Ferromagnetic-sensitive instrumentation
- Navigation and electronic test systems
- High-end audio amplifiers



Magnetic materials affecting the image.

COMPARISON OF VISHAY NON-MAGNETIC MLCCS AND COMPETING PRODUCTS

Vishay Non-Magnetic MLCC Capacitor

Electrodes

- Noble metal
 - Palladium (Pd)
 - Silver (Ag)
- Non-magnetic

Termination

- Non-magnetic copper termination (code “C”) for reflow soldering or AgPd for (code “N”) for epoxy bonding

Competitor Capacitor

Electrodes made with nickel

Nickel is magnetic

Terminations have electroplated nickel layer or copper terminations in base metal designs

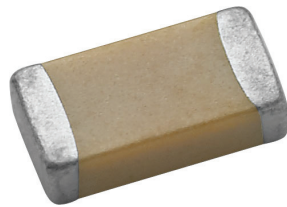
VISHAY NON-MAGNETIC SOLUTIONS

- Manufactured with non-magnetic materials
 - Ceramics, electrodes, terminations
- Conductive epoxy or IR reflow assembly
- Safety screened for magnetic properties
 - Final QA before packaging to assure non-magnetic characteristics
- Surface-mount, wet build process
- High-reliability Noble Metal Electrode (NME) system

MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

Surface-Mount Multilayer Ceramic Chip Capacitors for Non-Magnetic Applications



FEATURES

- Manufactured with non-magnetic materials
- Safety screened for magnetic properties
- COG (NP0) and X7R / X5R dielectrics
- Wide range of case sizes, voltage ratings, and capacitance values
- Suitable for conductive epoxy bonding and IR reflow assembly methods
- Wet built process
- Reliable Noble Metal Electrode (NME) system
- Material categorization: For definitions of compliance please see www.vishay.com/doc?99912



RoHS
COMPLIANT
HALOGEN
FREE

APPLICATIONS

- Magnetic resonance imaging (MRI)
- Medical test and diagnostic equipment
- Hi-rel medical systems
- Hi-rel aviation systems
- Laboratory analysis systems
- Navigation and electronic test equipment
- Audio amplifiers

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

NON-MAGNETIC COG (NP0)	
GENERAL SPECIFICATION	
Note Electrical characteristics at +25 °C unless otherwise specified	
Operating Temperature: -55 °C to +125 °C	
Capacitance Range: 0.5 pF to 39 nF	
Voltage Range: 10 V _{DC} to 3000 V _{DC}	
Temperature Coefficient of Capacitance (TCC): 0 ppm/°C ± 30 ppm/°C from -55 °C to +125 °C	
Dissipation Factor (DF): 0.1 % maximum at 1.0 V _{RMS} and 1 MHz for values ≤ 1000 pF 0.1 % maximum at 1.0 V _{RMS} and 1 kHz for values > 1000 pF	
Insulating Resistance: At +25 °C 100 000 MΩ min. or 1000 ΩF, whichever is less At +125 °C 10 000 MΩ min. or 100 ΩF, whichever is less	
Aging: 0 % maximum per decade	
Dielectric Strength Test: Performed per method 103 of EIA 198-2-E. Applied test voltages	
≤ 200 V _{DC} -rated:	250 % of rated voltage
500 V _{DC} -rated:	200 % of rated voltage
630 V _{DC} , 1000 V _{DC} -rated:	150 % of rated voltage
1500 V _{DC} to 3000 V _{DC} -rated:	120 % of rated voltage

NON-MAGNETIC X7R/X5R	
GENERAL SPECIFICATION	
Note Electrical characteristics at +25 °C unless otherwise specified	
Operating Temperature: -55 °C to +125 °C	
Capacitance Range: 100 pF to 6.8 μF	
Voltage Range: 6.3 V _{DC} to 3000 V _{DC}	
Temperature Coefficient of Capacitance (TCC): X5R: ± 15 % from -55 °C to +85 °C, with 0 V _{DC} applied X7R: ± 15 % from -55 °C to +125 °C, with 0 V _{DC} applied	
Dissipation Factor (DF): ≤ 6.3 V, 10 V ratings: 5 % maximum at 1.0 V _{RMS} and 1 kHz 16 V, 25 V ratings: 3.5 % maximum at 1.0 V _{RMS} and 1 kHz ≥ 50 V ratings: 2.5 % maximum at 1.0 V _{RMS} and 1 kHz	
Insulating Resistance: At +25 °C 100 000 MΩ min. or 1000 ΩF, whichever is less At +125 °C 10 000 MΩ min. or 100 ΩF, whichever is less	
Aging Rate: 1 % maximum per decade	
Dielectric Strength Test: Performed per method 103 of EIA 198-2-E. Applied test voltages	
≤ 200 V _{DC} -rated:	250 % of rated voltage
500 V _{DC} -rated:	min. 150 % of rated voltage
630 V _{DC} , 1000 V _{DC} -rated:	150 % of rated voltage
1500 V _{DC} , 3000 V _{DC} -rated:	120 % of rated voltage



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

QUICK REFERENCE DATA				
DIELECTRIC	CASE	MAXIMUM VOLTAGE (V)	CAPACITANCE	
			MINIMUM	MAXIMUM
C0G (NP0)	0402	100	0.5 pF	180 pF
	0603	200	0.5 pF	1.5 nF
	0805	500	0.5 pF	3.3 nF
	1206	600	0.5 pF	10 nF
	1210	500	0.5 pF	12 nF
	1808	3000	10 pF	10 nF
	1812	3000	10 pF	22 nF
	1825	1000	15 pF	33 nF
	2220	1000	100 pF	33 nF
	2225	1000	120 pF	39 nF
X5R	0402	16	27 nF	47 nF
	0603	6.3	120 nF	150 nF
X7R	0402	100	100 pF	22 nF
	0603	100	270 pF	100 nF
	0805	200	390 pF	390 nF
	1206	500	680 pF	1.0 μ F
	1210	500	1.0 nF	1.0 μ F
	1808	3000	220 pF	270 nF
	1812	3000	270 pF	1.0 μ F
	1825	1000	10 nF	2.7 μ F
	2220	3000	1.0 nF	2.2 μ F
	2225	2000	5.6 nF	4.7 μ F
	3640	500	15 nF	6.8 μ F

Note

- Detail ratings see "Selection Chart"

MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

ORDERING INFORMATION							
VJ0603	Y	102	K	N	A	A	O
CASE CODE	DIELECTRIC	CAPACITANCE NOMINAL CODE	CAPACITANCE TOLERANCE	TERMINATION	DC VOLTAGE RATING ⁽¹⁾	MARKING	PACKAGING
0402 0603 0805 1206 1210 1808 1812 1825 2220 2225 3640	A = C0G Y = X7R G = X5R ⁽²⁾	Expressed in picofarads (pF). The first two digits are significant, the third is a multiplier. An "R" indicates a decimal point. Examples 102 = 1000 pF 1R0 = 1.0 pF	C0G(NP0): < 10 pF C = ± 0.25 pF D = 0.5 pF ≥ 10 pF F = ± 1 % G = ± 2 % J = ± 5 % K = ± 10 % X5R/X7R: J = ± 5 % K = ± 10 % M = ± 20 %	N = Non-magnetic C = Copper Termination	Q = 10 V J = 16 V X = 25 V A = 50 V K = 75 V B = 100 V C = 200 V E = 500 V L = 630 V G = 1000 V R = 1500 V F = 2000 V H = 3000 V	A = Unmarked	T = 7" reel/plastic tape R = 11 1/4"/13" reel/plastic tape O = 7" reel/flamed paper tape I = 11 1/4"/13" reel/flamed paper tape J = 7" reel (low quantity)

Notes

- (1) DC voltage rating should not be exceeded in application
 (2) Selected values for X5R, see dielectric selection chart

DIMENSIONS in inches (millimeters)						
CASE CODE	STYLE	LENGTH (L)	WIDTH (W)	MAXIMUM THICKNESS (T)	TERMINATIONS (P)	
					MINIMUM	MAXIMUM
0402	VJ0402	0.040 + 0.006/- 0.004 (1.00 + 0.15/- 0.10)	0.020 ± 0.004 (0.50 ± 0.10)	0.024 (0.60)	0.004 (0.10)	0.016 (0.41)
0603	VJ0603	0.063 ± 0.006 (1.60 ± 0.15)	0.031 ± 0.006 (0.80 ± 0.15)	0.038 (0.92)	0.012 (0.30)	0.018 (0.46)
0805	VJ0805	0.079 ± 0.008 (2.00 ± 0.20)	0.049 ± 0.008 (1.25 ± 0.20)	0.057 (1.45)	0.010 (0.25)	0.028 (0.71)
1206	VJ1206	0.126 ± 0.010 (3.20 ± 0.25)	0.063 ± 0.010 (1.60 ± 0.25)	0.067 (1.70)	0.010 (0.25)	0.028 (0.71)
1210	VJ1210	0.126 ± 0.010 (3.20 ± 0.25)	0.098 ± 0.010 (2.50 ± 0.25)	0.067 (1.70)	0.010 (0.25)	0.028 (0.71)
1808	VJ1808	0.177 ± 0.012 (4.50 ± 0.30)	0.080 ± 0.010 (2.03 ± 0.25)	0.067 (1.70)	0.010 (0.25)	0.030 (0.76)
1812	VJ1812	0.177 ± 0.012 (4.50 ± 0.30)	0.126 ± 0.010 (3.20 ± 0.25)	0.086 (2.18)	0.010 (0.25)	0.030 (0.76)
1825	VJ1825	0.177 ± 0.012 (4.50 ± 0.30)	0.252 ± 0.010 (6.40 ± 0.25)	0.086 (2.18)	0.010 (0.25)	0.030 (0.76)
2220	VJ2220	0.220 ± 0.008 (5.59 ± 0.20)	0.200 ± 0.010 (5.08 ± 0.25)	0.086 (2.18)	0.010 (0.25)	0.030 (0.76)
2225	VJ2225	0.220 ± 0.010 (5.59 ± 0.25)	0.250 ± 0.010 (6.35 ± 0.25)	0.086 (2.18)	0.010 (0.25)	0.030 (0.76)
3640	VJ3640	0.360 ± 0.015 (9.14 ± 0.38)	0.400 ± 0.015 (10.20 ± 0.38)	0.086 (2.18)	0.010 (0.25)	0.030 (0.76)



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

SELECTION CHART																			
DIELECTRIC		COG (NP0)																	
STYLE		VJ0402					VJ0603						VJ0805						
CASE CODE		0402					0603						0805						
VOLTAGE (V _{DC})		10	16	25	50	100	10	16	25	50	100	200	10	16	25	50	100	200	500
VOLTAGE CODE		Q	J	X	A	B	Q	J	X	A	B	C	Q	J	X	A	B	C	E
CAP. CODE		CAP.																	
0R5	0.5 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
1R0	1.0 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
1R2	1.2 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
1R5	1.5 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
1R8	1.8 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
2R2	2.2 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
2R7	2.7 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
3R3	3.3 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
3R9	3.9 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
4R7	4.7 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
5R6	5.6 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
6R8	6.8 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
8R2	8.2 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
100	10 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
120	12 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
150	15 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
180	18 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
220	22 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
270	27 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
330	33 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
390	39 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
470	47 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
560	56 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
680	68 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
820	82 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
101	100 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
121	120 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
151	150 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
181	180 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
221	220 pF						••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
271	270 pF						••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
331	330 pF						••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
391	390 pF						••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
471	470 pF						••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
561	560 pF						••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
681	680 pF						••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
821	820 pF						••	••	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
102	1.0 nF						••	••	••				•	•	•	•	•	•	•
122	1.2 nF						••	••					•	•	•	•	•	•	•
152	1.5 nF						••	••					•	•	•	•	•	•	•
182	1.8 nF												•	•	•	•	•	•	•
222	2.2 nF												•	•	•	•	•	•	•
272	2.7 nF												•	•	•				
332	3.3 nF												•	•					
392	3.9 nF																		
472	4.7 nF																		
562	5.6 nF																		
682	6.8 nF																		
822	8.2 nF																		
103	10 nF																		
123	12 nF																		

Notes

- RoHS-compliant
- Flamed paper tape • Plastic tape



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

SELECTION CHART													
DIELECTRIC		COG (NP0)											
STYLE		VJ1206						VJ1210					
CASE CODE		1206						1210					
VOLTAGE (V _{DC})		16	25	50	100	200	500	600	25	50	100	200	500
VOLTAGE CODE		J	X	A	B	C	E	N	X	A	B	C	E
CAP. CODE	CAP.												
0R5	0.5 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1R0	1.0 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1R2	1.2 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1R5	1.5 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1R8	1.8 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2R2	2.2 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2R7	2.7 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3R3	3.3 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3R9	3.9 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4R7	4.7 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5R6	5.6 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6R8	6.8 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8R2	8.2 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
100	10 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
120	12 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
150	15 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
180	18 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
220	22 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
270	27 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
330	33 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
390	39 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
470	47 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
560	56 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
680	68 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
820	82 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
101	100 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
121	120 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
151	150 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
181	180 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
221	220 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
271	270 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
331	330 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
391	390 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
471	470 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
561	560 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
681	680 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
821	820 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
102	1.0 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
122	1.2 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
152	1.5 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
182	1.8 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
222	2.2 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
272	2.7 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
332	3.3 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
392	3.9 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
472	4.7 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
562	5.6 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
682	6.8 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
822	8.2 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
103	10 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
123	12 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Notes
 • RoHS-compliant
 •• Flamed paper tape • Plastic tape



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

SELECTION CHART																					
DIELECTRIC		COG (NP0)																			
STYLE		VJ1808										VJ1812									
CASE CODE		1808										1812									
VOLTAGE (V _{DC})		25	50	100	200	500	630	1000	1500	2000	3000	25	50	100	200	500	630	1000	1500	2000	3000
VOLTAGE CODE		X	A	B	C	E	L	G	R	F	H	X	A	B	C	E	L	G	R	F	H
CAP. CODE	CAP.																				
100	10 pF						•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	
120	12 pF						•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	
150	15 pF						•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	
180	18 pF						•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	
220	22 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	
270	27 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	
330	33 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	
390	39 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	
470	47 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
560	56 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
680	68 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
820	82 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
101	100 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
121	120 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	
151	150 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	
181	180 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	
221	220 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	
271	270 pF	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	
331	330 pF	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	
391	390 pF	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	
471	470 pF	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	
561	560 pF	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	
681	680 pF	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	
821	820 pF	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	
102	1.0 nF	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	
122	1.2 nF	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	
152	1.5 nF	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	
182	1.8 nF	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	
222	2.2 nF	•	•	•	•								•	•	•	•	•	•	•	•	
272	2.7 nF	•	•	•	•								•	•	•	•	•	•	•	•	
332	3.3 nF	•	•	•	•								•	•	•	•	•	•	•	•	
392	3.9 nF	•	•	•	•								•	•	•	•	•	•	•	•	
472	4.7 nF	•	•	•	•								•	•	•	•	•	•	•	•	
562	5.6 nF	•	•	•	•								•	•	•	•	•	•	•	•	
682	6.8 nF	•	•	•	•								•	•	•	•	•	•	•	•	
822	8.2 nF	•	•	•	•								•	•	•	•	•	•	•	•	
103	10 nF	•	•										•	•	•	•	•	•	•	•	
123	12 nF												•	•	•	•	•	•	•	•	
153	15 nF												•	•	•	•	•	•	•	•	
183	18 nF												•	•							
223	22 nF												•	•							
273	27 nF																				
333	33 nF																				
393	39 nF																				
473	47 nF																				
563	56 nF																				
683	68 nF																				

Notes
 • RoHS-compliant
 •• Flamed paper tape • Plastic tape



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

SELECTION CHART																						
DIELECTRIC		COG (NP0)																				
STYLE		VJ1825						VJ2220						VJ2225								
CASE CODE		1825						2220						2225								
VOLTAGE (V _{DC})		25	50	100	200	500	630	1000	25	50	100	200	500	630	1000	25	50	100	200	500	630	1000
VOLTAGE CODE		X	A	B	C	E	L	G	X	A	B	C	E	L	G	X	A	B	C	E	L	G
CAP. CODE	CAP.																					
100	10 pF																					
120	12 pF																					
150	15 pF						•	•														
180	18 pF						•	•														
220	22 pF						•	•														
270	27 pF						•	•														
330	33 pF						•	•														
390	39 pF						•	•														
470	47 pF						•	•														
560	56 pF						•	•														
680	68 pF						•	•														
820	82 pF						•	•														
101	100 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
121	120 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•
151	150 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•
181	180 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•
221	220 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•
271	270 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
331	330 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
391	390 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
471	470 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
561	560 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
681	680 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
821	820 pF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
102	1.0 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
122	1.2 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
152	1.5 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
182	1.8 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
222	2.2 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
272	2.7 nF	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
332	3.3 nF	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
392	3.9 nF	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
472	4.7 nF	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
562	5.6 nF	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
682	6.8 nF	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
822	8.2 nF	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
103	10 nF	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
123	12 nF	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
153	15 nF	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
183	18 nF	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
223	22 nF	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
273	27 nF	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
333	33 nF	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
393	39 nF																•	•	•	•	•	•
473	47 nF																					
563	56 nF																					
683	68 nF																					

Notes
 • RoHS-compliant
 • Flamed paper tape • Plastic tape



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

SELECTION CHART																			
DIELECTRIC		X7R/X5R ⁽¹⁾																	
STYLE		VJ0402						VJ0603						VJ0805					
CASE CODE		0402						0603						0805					
VOLTAGE (V _{DC})		6.3	10	16	25	50	100	6.3	10	16	25	50	100	10	16	25	50	100	200
VOLTAGE CODE		Y	Q	J	X	A	B	Y	Q	J	X	A	B	Q	J	X	A	B	C
CAP. CODE	CAP.																		
101	100 pF	••	••	••	••	••	••												
121	120 pF	••	••	••	••	••	••												
151	150 pF	••	••	••	••	••	••												
181	180 pF	••	••	••	••	••	••												
221	220 pF	••	••	••	••	••	••												
271	270 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••						
331	330 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••						
391	390 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
471	470 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
561	560 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
681	680 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
821	820 pF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
102	1.0 nF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
122	1.2 nF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
152	1.5 nF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
182	1.8 nF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
222	2.2 nF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
272	2.7 nF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
332	3.3 nF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
392	3.9 nF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
472	4.7 nF	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
562	5.6 nF	••	••	••	••	••		••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
682	6.8 nF	••	••	••	••	••		••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
822	8.2 nF	••	••	••	••	••		••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
103	10 nF	••	••	••	••	••		••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
123	12 nF	••	••	••	••			••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
153	15 nF	••	••	••	••			••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
183	18 nF	••	••	••				••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
223	22 nF	••	••	••				••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
273	27 nF	X5R ••	X5R ••	X5R ••				••	••	••	••	••	••			••	••	••	••
333	33 nF	X5R ••	X5R ••	X5R ••				••	••	••	••	••	••			••	••	••	••
393	39 nF	X5R ••						••	••	••	••	••	••			••	••	••	••
473	47 nF	X5R ••						••	••	••	••	••	••			••	••	••	••
563	56 nF							••	••	••	••	••	••			••	••	••	••
683	68 nF							••	••	••	••	••	••			••	••	••	••
823	82 nF							••	••	••	••	••	••			••	••	••	••
104	100 nF								••	••	••	••	••			••	••	••	••
124	120 nF								X5R ••							••	••	••	••
154	150 nF								X5R ••							••	••	••	••
184	180 nF															••	••	••	••
224	220 nF															••	••	••	••
274	270 nF															••	••	••	••
334	330 nF															••	••	••	••
394	390 nF															••	••	••	••
474	470 nF																		
564	560 nF																		
684	680 nF																		
824	820 nF																		
105	1.0 µF																		
125	1.2 µF																		

Notes

- RoHS-compliant
- Flamed paper tape • Plastic tape
- ⁽¹⁾ See selection chart for values only available as X5R. All other values X7R.



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

SELECTION CHART														
DIELECTRIC		X7R												
STYLE		VJ1206						VJ1210						
CASE CODE		1206						1210						
VOLTAGE (V _{DC})		16	25	50	100	200	500	16	25	50	75	100	200	500
VOLTAGE CODE		J	X	A	B	C	E	J	X	A	K	B	C	E
CAP. CODE	CAP.													
101	100 pF													
121	120 pF													
151	150 pF													
181	180 pF													
221	220 pF													
271	270 pF													
331	330 pF													
391	390 pF													
471	470 pF													
561	560 pF													
681	680 pF	•	•	•	•	•	•							
821	820 pF	•	•	•	•	•	•							
102	1.0 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
122	1.2 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
152	1.5 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
182	1.8 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
222	2.2 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
272	2.7 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
332	3.3 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
392	3.9 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
472	4.7 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
562	5.6 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
682	6.8 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
822	8.2 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
103	10 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
123	12 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
153	15 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
183	18 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
223	22 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
273	27 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
333	33 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
393	39 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
473	47 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
563	56 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
683	68 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
823	82 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
104	100 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
124	120 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
154	150 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
184	180 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
224	220 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
274	270 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
334	330 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
394	390 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
474	470 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
564	560 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
684	680 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
824	820 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
105	1.0 μF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
125	1.2 μF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Notes
 • RoHS-compliant
 •• Flamed paper tape • Plastic tape



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

SELECTION CHART																							
DIELECTRIC		VJ1808										X7R											
STYLE		1808										1812											
CASE CODE		1808										1812											
VOLTAGE (V _{DC})		25	50	100	200	500	630	1000	1500	2000	3000	25	50	75	100	200	250	500	630	1000	1500	2000	3000
VOLTAGE CODE		X	A	B	C	E	L	G	R	F	H	X	A	K	B	C	P	E	L	G	R	F	H
CAP. CODE	CAP.																						
221	220 pF										•												
271	270 pF										•								•	•	•	•	•
471	470 pF						•	•	•	•	•								•	•	•	•	•
561	560 pF						•	•	•	•	•								•	•	•	•	•
681	680 pF						•	•	•	•	•								•	•	•	•	•
821	820 pF						•	•	•	•	•								•	•	•	•	•
102	1.0 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•	•	•	•	•
122	1.2 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•	•	•	•	•
152	1.5 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•	•	•	•	•
182	1.8 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•	•	•	•	•
222	2.2 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•	•	•	•	•
272	2.7 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•	•	•	•	•
332	3.3 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•	•	•	•	•
392	3.9 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
472	4.7 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
562	5.6 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
682	6.8 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
822	8.2 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
103	10 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
123	12 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
153	15 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
183	18 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
223	22 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
273	27 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
333	33 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
393	39 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
473	47 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
563	56 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
683	68 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
823	82 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
104	100 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
124	120 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
154	150 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
184	180 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
224	220 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
274	270 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
334	330 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
394	390 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
474	470 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
564	560 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
684	680 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
824	820 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
105	1.0 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
125	1.2 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
155	1.5 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
185	1.8 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
225	2.2 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
275	2.7 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
335	3.3 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
395	3.9 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
475	4.7 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
565	5.6 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
685	6.8 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
825	8.2 µF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

- Notes**
- RoHS-compliant
 - Flamed paper tape • Plastic tape



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

SELECTION CHART																	
DIELECTRIC		X7R															
STYLE		VJ1825							VJ2220								
CASE CODE		1825							2220								
VOLTAGE (V _{DC})		25	50	100	200	500	630	1000	25	50	100	200	500	630	1000	2000	3000
VOLTAGE CODE		X	A	B	C	E	L	G	X	A	B	C	E	L	G	F	H
CAP. CODE	CAP.																
221	220 pF																
271	270 pF																
471	470 pF																
561	560 pF																
681	680 pF																
821	820 pF																
102	1.0 nF																•
122	1.2 nF																•
152	1.5 nF																•
182	1.8 nF																•
222	2.2 nF																•
272	2.7 nF																
332	3.3 nF																
392	3.9 nF																
472	4.7 nF																
562	5.6 nF																•
682	6.8 nF																•
822	8.2 nF																•
103	10 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
123	12 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
153	15 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
183	18 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
223	22 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
273	27 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
333	33 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
393	39 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
473	47 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
563	56 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
683	68 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
823	82 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
104	100 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
124	120 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
154	150 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
184	180 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
224	220 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
274	270 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
334	330 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
394	390 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
474	470 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
564	560 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
684	680 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
824	820 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
105	1.0 μF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
125	1.2 μF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
155	1.5 μF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
185	1.8 μF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
225	2.2 μF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
275	2.7 μF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
335	3.3 μF																
395	3.9 μF																
475	4.7 μF																
565	5.6 μF																
685	6.8 μF																
825	8.2 μF																

Notes

- RoHS-compliant
- Flamed paper tape • Plastic tape



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

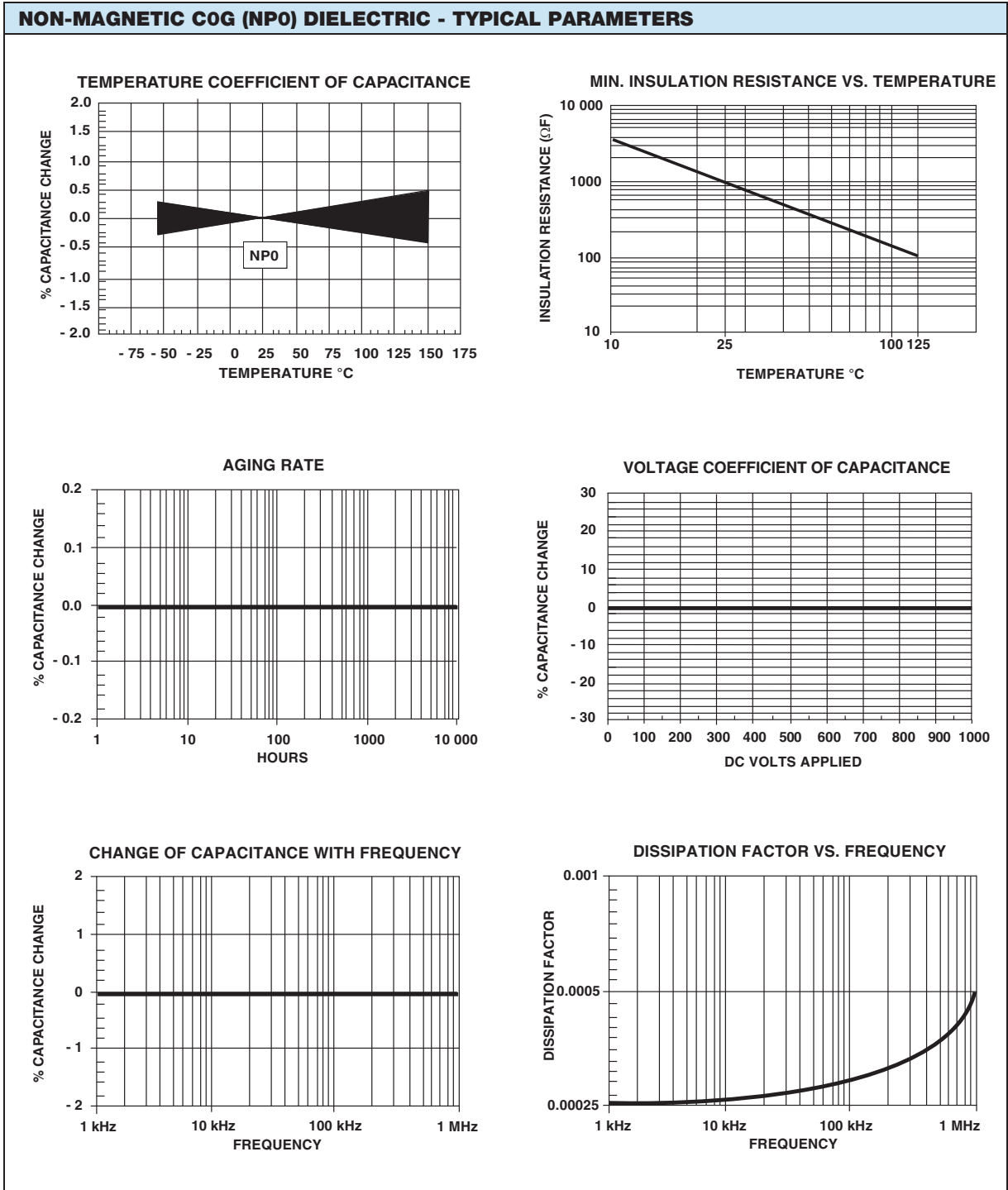
SELECTION CHART															
DIELECTRIC		X7R													
STYLE		VJ2225								VJ3640					
CASE CODE		2225								3640					
VOLTAGE (V _{DC})		25	50	100	200	500	630	1000	1500	2000	25	50	100	200	500
VOLTAGE CODE		X	A	B	C	E	L	G	R	F	X	A	B	C	E
CAP. CODE	CAP.														
102	1.0 nF														
122	1.2 nF														
152	1.5 nF														
182	1.8 nF														
222	2.2 nF														
272	2.7 nF														
332	3.3 nF														
392	3.9 nF														
472	4.7 nF														
562	5.6 nF								•	•					
682	6.8 nF								•	•					
822	8.2 nF								•	•					
103	10 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
123	12 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
153	15 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
183	18 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
223	22 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
273	27 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
333	33 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
393	39 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
473	47 nF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
563	56 nF	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•
683	68 nF	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•
823	82 nF	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•
104	100 nF	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•
124	120 nF	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•
154	150 nF	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•
184	180 nF	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•
224	220 nF	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•
274	270 nF	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•
334	330 nF	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•
394	390 nF	•	•	•	•						•	•	•	•	•
474	470 nF	•	•	•	•						•	•	•	•	•
564	560 nF	•	•	•	•						•	•	•	•	•
684	680 nF	•	•	•	•						•	•	•	•	•
824	820 nF	•	•	•	•						•	•	•	•	
105	1.0 μF	•	•	•	•						•	•	•	•	
125	1.2 μF	•	•	•	•						•	•	•	•	
155	1.5 μF	•	•	•							•	•	•	•	
185	1.8 μF	•	•	•							•	•	•	•	
225	2.2 μF	•	•								•	•	•		
275	2.7 μF	•	•								•	•	•		
335	3.3 μF	•									•	•	•		
395	3.9 μF	•									•	•	•		
475	4.7 μF	•									•	•			
565	5.6 μF										•				
685	6.8 μF										•				
825	8.2 μF														

Notes
 ■ RoHS-compliant
 •• Flamed paper tape • Plastic tape



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

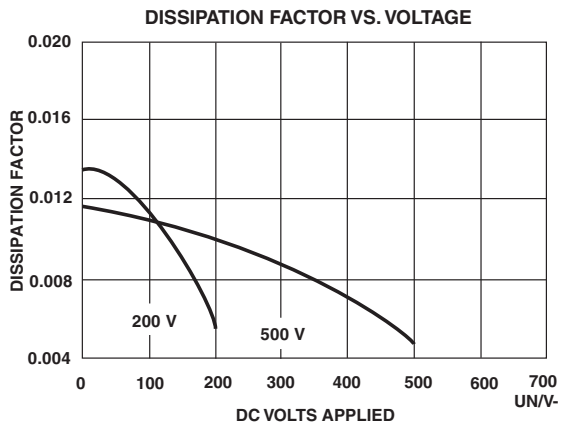
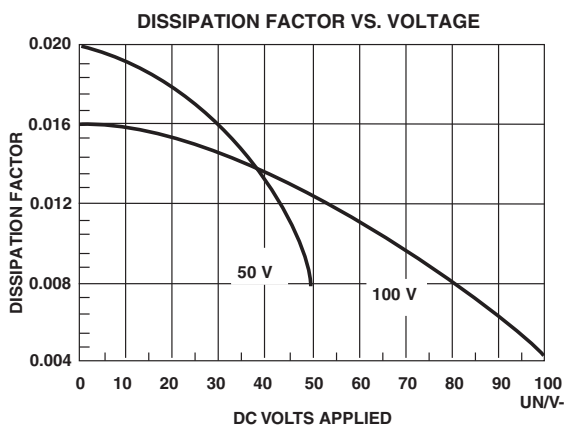
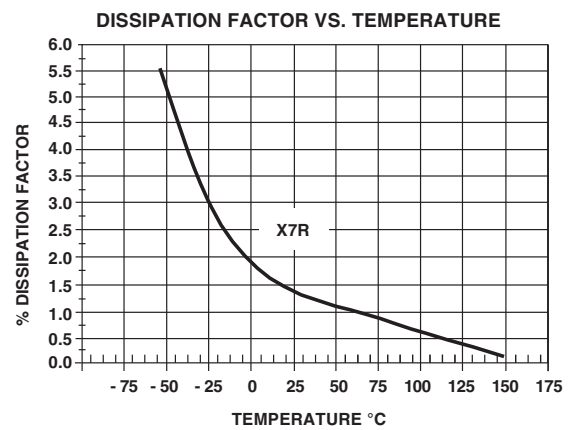
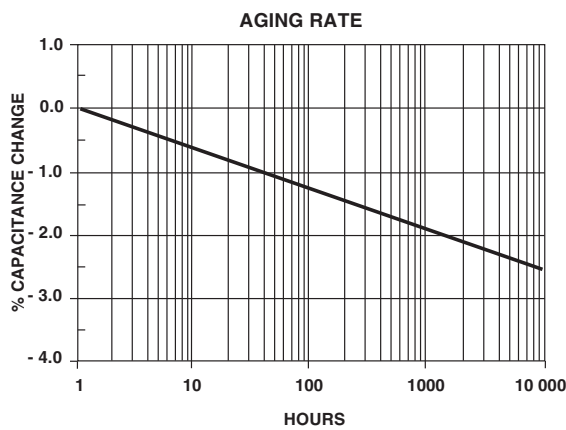
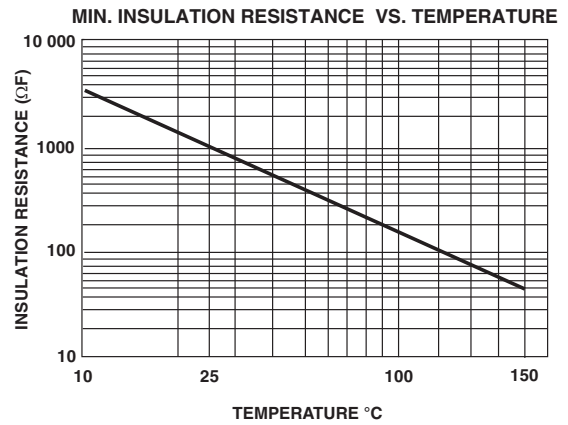
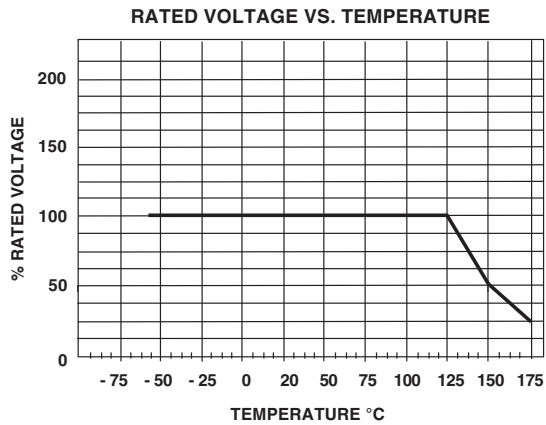




MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

NON-MAGNETIC X7R DIELECTRIC - TYPICAL PARAMETERS

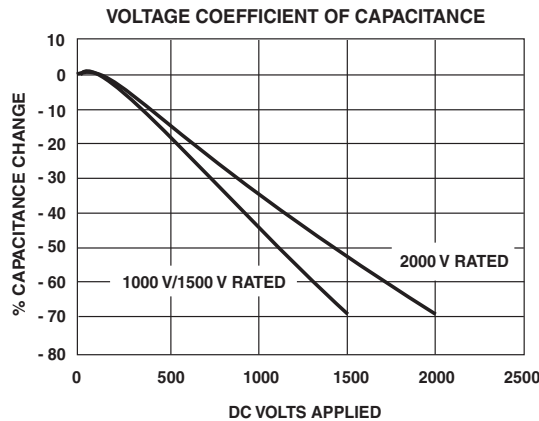
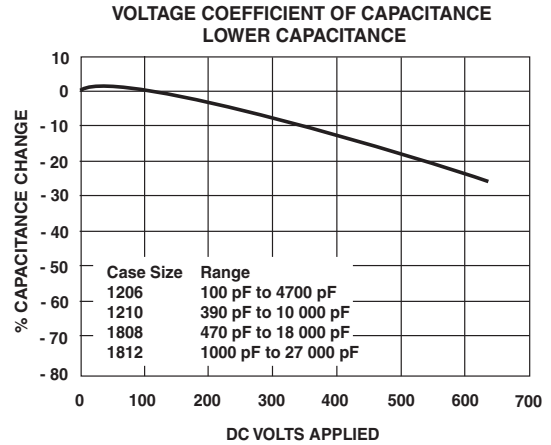
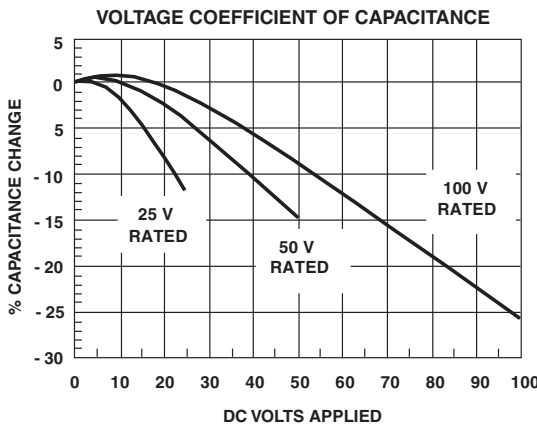
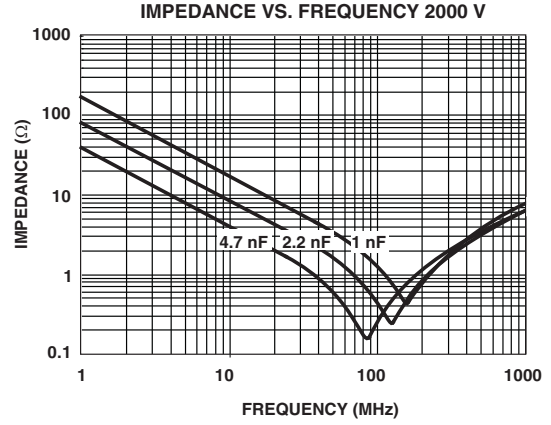
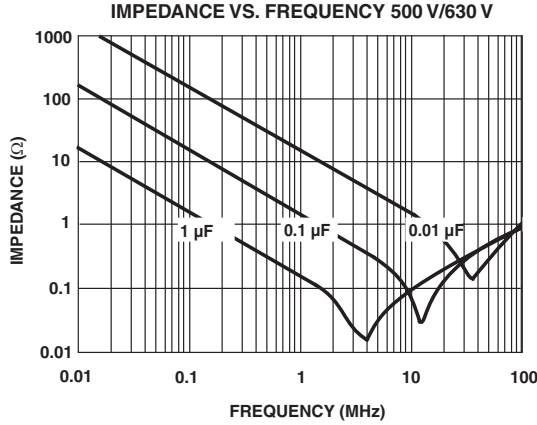




MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

NON-MAGNETIC X7R DIELECTRIC - TYPICAL PARAMETERS





MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

STANDARD PACKAGING QUANTITIES (1)(2)(3)						
CASE CODE	TAPE SIZE	7" REEL QUANTITIES			11 1/4" AND 13" REEL QUANTITIES	
		PAPER TAPE PACKAGING CODE "O"	PLASTIC TAPE PACKAGING CODE "T"	LOW QUANTITY PACKAGING CODE "J"	PAPER TAPE PACKAGING CODE "I"	PLASTIC TAPE PACKAGING CODE "R"
0402	8 mm	5000	n/a	1000	10 000	n/a
0603 (4)	8 mm	4000	4000	1000	10 000	10 000
0805 (4)	8 mm	3000	3000	1000	10 000	10 000
1206 (4)	8 mm	n/a	3000/2500	1000	n/a	10 000/9000
1210 (4)	8 mm	n/a	3000/2500/2000	1000	n/a	10 000/9000
1808	12 mm	n/a	2000	500	n/a	10 000
1812	12 mm	n/a	1000	500	n/a	4000
1825	12 mm	n/a	1000	500	n/a	4000
2220	12 mm	n/a	1000	500	n/a	4000
2225	12 mm	n/a	1000	500	n/a	4000
3640	16 mm	n/a	500	n/a	n/a	n/a

Notes

- (1) Vishay Vitramon uses embossed plastic carrier tape
 (2) Reference: EIA standard RS 481 - "Taping of Surface Mount Components for Automatic Placement"
 (3) n/a = Not available
 (4) Packaging code "O/I" or "T/R" and lower quantities can depend on product thickness

STORAGE AND HANDLING CONDITIONS

- (1) Store the components at +5 °C to +40 °C ambient temperature and ≤ 70 % relative humidity conditions.
 (2) The product is recommended to be used within a time-frame of 2 years after shipment.
 Check solderability in case extended shelf life beyond the expiry date is needed.

Precautions:

- Do not store products in an environment containing corrosive elements, especially where chloride gas, sulfide gas, acid, alkali, salt, or the like are present. This may cause corrosion or oxidization of the terminations, which can easily lead to poor soldering.
- Store products on the shelf and avoid exposure to moisture or dust.
- Do not expose products to excessive shock, vibration, direct sunlight, and so on.



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

NOTES



MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS

Vishay Vitramon

SEMICONDUCTORS

MOSFETs Segment

MOSFETs

- Low-Voltage TrenchFET® Power MOSFETs
- Medium-Voltage Power MOSFETs
- High-Voltage Planar MOSFETs
- High-Voltage Superjunction MOSFETs
- Automotive-Grade MOSFETs

ICs

- VRPower® DrMOS Integrated Power Stages
- Power Management and Power Control ICs
- Smart Load Switches
- Analog Switches and Multiplexers

Diodes Segment

Rectifiers

- Schottky Rectifiers
- Ultra-Fast Recovery Rectifiers
- Standard and Fast Recovery Rectifiers
- High-Power Rectifiers/Diodes
- Bridge Rectifiers

Small-Signal Diodes

- Schottky and Switching Diodes
- Zener Diodes
- RF PIN Diodes

Protection Diodes

- TVS Diodes or TRANSZORB® (unidirectional, bidirectional)
- ESD Protection Diodes (including arrays)

Thyristors/SCRs

- Phase-Control Thyristors
- Fast Thyristors

IGBTs

- Field Stop Trench
- Punch-Through Trench

Power Modules

- Input Modules (diodes and thyristors)
- Output and Switching Modules (contain MOSFETs, IGBTs, and diodes)
- Custom Modules

Optoelectronic Components Segment

Infrared Emitters and Detectors

Optical Sensors

- Proximity
- Ambient light
- Light Index (RGBW, UV, IR)
- Humidity
- Quadrant Sensors
- Transmissive
- Reflective

Infrared Remote Control Receivers

Optocouplers

- Phototransistor, Photodarlington
- Linear
- Phototriac
- High-Speed
- IGBT and MOSFET Driver

Solid-State Relays

LEDs and 7-Segment Displays

Infrared Data Transceiver Modules

Custom Products

PASSIVE COMPONENTS

Resistors and Inductors Segment

Film Resistors

- Metal Film Resistors
- Thin Film Resistors
- Thick Film Resistors
- Power Thick Film Resistors
- Metal Oxide Film Resistors
- Carbon Film Resistors

Wirewound Resistors

- Vitreous, Cemented, and Housed Resistors
- Braking and Neutral Grounding Resistors
- Custom Load Banks

Power Metal Strip® Resistors

Battery Management Shunts

Crowbar and Steel Blade Resistors

Thermo Fuses

Chip Fuses

Pyrotechnic Initiators / Igniters

Variable Resistors

- Cermet Variable Resistors
- Wirewound Variable Resistors
- Conductive Plastic Variable Resistors
- Contactless Potentiometers
- Hall Effect Position Sensors
- Precision Magnetic Encoders

Networks/Arrays

Non-Linear Resistors

- NTC Thermistors
- PTC Thermistors
- Thin Film RTDs
- Varistors

Magnetics

- Inductors
- Wireless Charging Coils
- Planar Devices
- Transformers
- Custom Magnetics

Connectors

Capacitors Segment

Tantalum Capacitors

- Molded Chip Tantalum Capacitors
- Molded Chip Polymer Tantalum Capacitors
- Coated Chip Tantalum Capacitors
- Solid Through-Hole Tantalum Capacitors
- Wet Tantalum Capacitors

Ceramic Capacitors

- Multilayer Chip Capacitors
- Disc Capacitors
- Multilayer Chip RF Capacitors
- Chip Antennas
- Thin Film Capacitors

Film Capacitors

Power Capacitors

Heavy-Current Capacitors

Aluminum Electrolytic Capacitors

ENYCAP™ Energy Storage Capacitors