Defense and Aerospace

KEMET
CHARGED.™

F-3113 5/06

Ceramic High Voltage, High Temperature Capacitors

GENERAL SPECIFICATIONS

Working Voltage:
C0G 50, 100, 200, 500, 1k, 2k, 3k, 4k, 5k, 7.5k, 10k, 15k, 20k
X7R 50, 100, 200, 500, 1k, 2k, 3k, 4k, 5k, 7.5k, 10k, 15k, 20k, 30k, 40k, 50k
X5U 3k, 4k, 5k, 7.5k, 10k, 15k, 20k

Temperature Characteristics:
C0G 0 + 30 PPM / °C from - 55°C to + 125°C (1)
X7R + 15% from - 55°C to + 125°C
X5U + 22%, -56% from -55°C to + 85°C

Capacitance Tolerance:
C0G +0.5pF, +1%, +2%, +5%, +10%
X7R +10%, +20%, +80% / -20%, +100% / -0%
X5U +10%, +20%, +80% / -20%, +100% / -0%

Construction:
Epoxy encapsulated - meets flame test requirements of UL Standard 94V-0.
High-temperature solder - meets EIA RS-198, Method 302, Condition B (260°C for 10 seconds)

Termination Material:
Check individual Series: Part Number and Ordering Information for Termination Materials offered in each series.

Solderability:
MIL-STD 202, Method 208
(Test Method: ANSI/J-STD-002)
Test A for through-hole mount and surface mount leaded.
Test B for surface mount leadless components.

Terminal Strength:
MIL-STD 202, Method 208, Condition A (2.3kg or 5 lbs)

Resistance to Solvents:
MIL-STD 202, Method 215

Resistance to Soldering Heat:
MIL-STD 202, Method 210, Test Condition C

ELECTRICAL

Capacitance @ 25°C:
Within specified tolerance and following test conditions per MIL-STD 202, Method 305.
C0G, X7R & X5U
> 100pF with 1.0 vrms @ 1 kHz with 1.0 vrms
< 100pF with 1.0 vrms @ 1 MHz with 1.0 vrms

Dissipation Factor @ 25°C:
Same test conditions as capacitance.
C0G - 0.15% maximum
X7R - 2.5% maximum
X5U - 2.5% maximum

Insulation Resistance @25°C:
MIL-STD 202, Method 302
C0G & X7R:
100 gigohm or 1 gigohm x uF, whichever is less.
<500V test @ rated voltage, >1kV test @ 500V.

X5U:
10 gigohm or 100 megohm x uF, whichever is less.
<500V test @ rated voltage, >1kV test @ 500V.

Dielectric Withstanding Voltage:
MIL-STD 202, Method 301
<200V test @ 250% of rated voltage
500V to 1250V test @ 150% of rated voltage
>1251V test @ 120% of rated voltage

ENVIRONMENTAL

Vibration:
MIL-STD 202, Method 204, Condition D (20g)

Shock:
MIL-STD 202, Method 213, Condition I (100g)

Life Test:
MIL-STD 202, Method 108

<200V
C0G - 200% rated voltage @ +125°C
X7R - 200% rated voltage @ +125°C

>500V
C0G - rated voltage @ +125°C
X7R - rated voltage @ +125°C
X5U - rated voltage @ +85°C

Post Test Limits @ 25°C are:
Capacitance Change:
C0G (< 200V) - +3% or 0.25pF, whichever is greater.
C0G (> 500V) - +3% or 0.50pF, whichever is greater.
X7R - + 20% of initial value (2)
Dissipation Factor:
C0G - 0.25% maximum
X7R & X5U - 3.0% maximum
Insulation Resistance:
C0G & X7R:
100 gigohm or 1 gigohm x uF, whichever is less.
<500V test @ rated voltage, >1kV test @ 500V.

X5U:
10 gigohm or 100 megohm x uF, whichever is less.
<500V test @ rated voltage, >1kV test @ 500V.

Moisture Resistance:
MIL-STD 202, Method 106
Post Test Limits @ 25°C are:
Capacitance Change:
C0G (< 200V) - +3% or 0.25pF, whichever is greater.
C0G (> 500V) - +3% or 0.50pF, whichever is greater.
X7R - + 20% of initial value (2)
Dissipation Factor:
C0G - 0.25% maximum
X7R & X5U - 3.0% maximum
Insulation Resistance:
C0G & X7R:
100 gigohm or 1 gigohm x uF, whichever is less.
<500V test @ rated voltage, >1kV test @ 500V.

X5U:
10 gigohm or 100 megohm x uF, whichever is less.
<500V test @ rated voltage, >1kV test @ 500V.

Thermal Shock:
MIL-STD 202, Method 107, Condition A
C0G & X7R: -55°C to 125°C
X5U: -55°C to 85°C

(1) +53 PPM -30 PPM/ °C from +25°C to -55°C, + 60 PPM below 10pF.

(2) X7R & X5U dielectrics exhibit aging characteristics; therefore, it is highly recommended that capacitors be deaged for 2 hours at 150°C and stabilized at room temperature for 48 hours before capacitance measurements are made.

KEMET HIGH VOLTAGE TECHNICAL SUMMARY

	HIGH TEMPERATURE	HIGH VOLTAGE
MILITARY & AEROSPACE		
Avionics	X	X
Radar Systems	X	X
Telemetry, Data Tx/Rx		X
Control Systems	X	
MEDICAL		
.5 to 1.5 Tesla MR1 &		X
NM1 Tuning Coils		X
1 to 3 Tesla MR1 Gradient		X
Coils & Magnetic Rings		X
CT-Scanner		X
Medical MRI		X
X-Ray Generator	X	X
SEMICONDUCTOR		
RF Tuning Networks		X
RF Power Supplies		X
Semiconductor Manufacturing	X	
SECURITY		
Handheld Scanners		X
Intruder Detection Systems		X
Luggage Scanners		X
Metal/Explosive Detector		X
OTHER		
LCD Backlight Inverter		X
Electric Ballast for CFL	X	X
Electric Ballast for Fluorescent Lamp	X	X
Measurement Equipment	X	X
Microwave/Convection Ovens	X	X
POWER SUPPLY		
HV Power Supply	X	X
Power Station Equipment		X
Power Supply for Air Conditioner, Washing Machine		X
Inverter Power Supply-AC	X	
TELECOM		
Base Station Power amps		X
Broadcasting Equipment		X
MODEM		
DAA Modem		X
xDSL Modem		X
LAN, Router, HUB, Switches		X
RF Power Amplifiers		X
INDUSTRIAL		
Oil Rigging, Down Hole, Mining	X	X

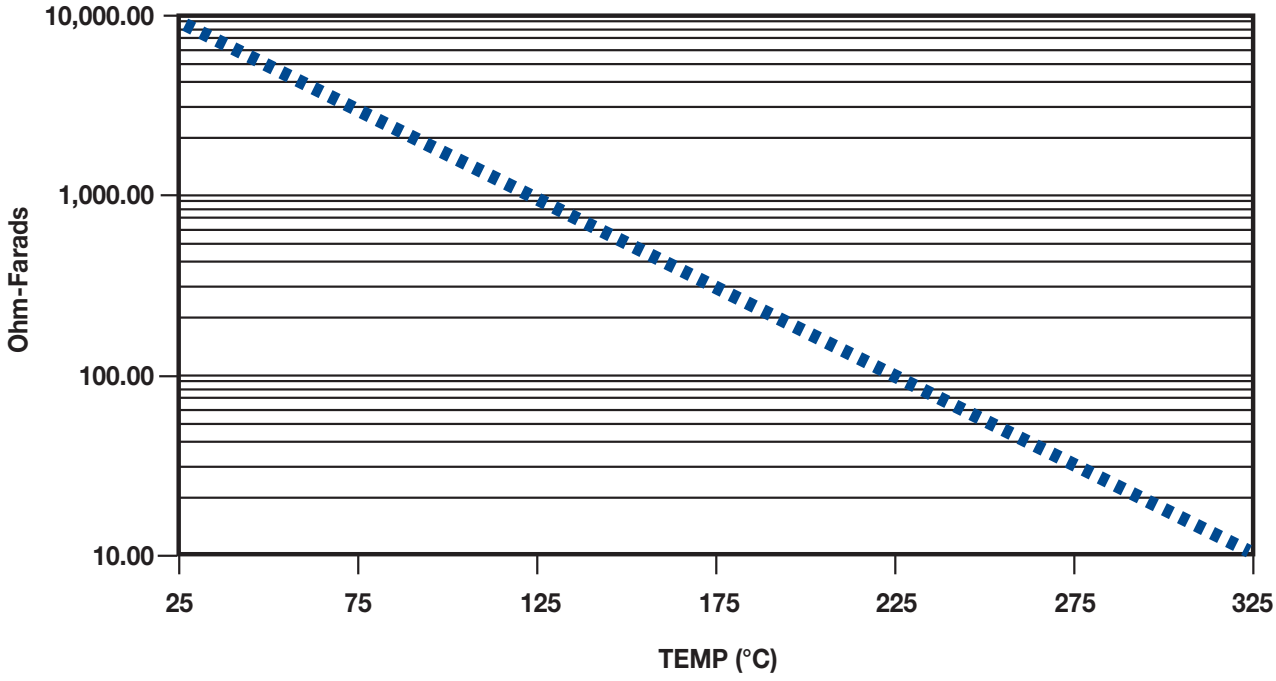
KEMET HIGH VOLTAGE TECHNICAL SUMMARY

	ELECTRICAL			ENVIRONMENTAL	MECHANICAL
	Voltage Range	Capacitance Range	Dissipation Factor	Operating Temperature Range	Configuration
HIGH VOLTAGE					
Radial Conformally Coated					
Std	C0G/X7R: 500 to 10k VDC	C0G:12 pF - .330µF X7R: 220 pF - 5.6 µF	C0G: 0.15% max X7R: 2.5% max	C0G: -55°C to + 125°C X7R: -55°C to + 125°C	Radial
Mil-PRF-49467 Equivalent	C0G/X7R: 600 to 5k VDC	C0G: 12 pF - .68 µF X7R: 27 pF - .47 µF	C0G: 0.15% max X7R: 2.5% max	C0G/X7R: -55°C to + 125°C	Radial
Space Quality	C0G/X7R: 500 to 10k VDC	C0G/X7R: 560 pF - 2.20µF	C0G: 0.15% max X7R: 2.5% max	C0G/X7R: -55°C to + 125°C	Radial
Ceramic Surface Mount Chip					
Military	C0G/X7R: 500 to 5k VDC	C0G: 12 pF- .10 µF X7R: 270 pF -2.50 µF	C0G: 0.15% max X7R: 2.5% max	C0G/X7R: -55°C to + 125°C	Chip
Leaded Chips J or L lead	C0G/X7R: 500 to 10k VDC	C0G: 12 pF-.330 µF X7R: 220 pF-5.6 uF	C0G: 0.15% max X7R: 2.5% max	C0G/X7R: -55°C to + 125°C	Leaded Chip J or L Lead
Disc	C0G/X5U: 3k to 20k VDC, X7R:3k to 50k VDC	C0G: 1.2 pF-236 pF X7R: 10 p -7400 pF X5U: 80 pF-17300 pF	C0G: 0.15% max X7R: 2.5% max X5U: 2.5% max	C0G/X7R: -55°C to + 125°C X5U: -55°C to + 85°C	Disc
Disc Stack	C0G/X7R/X5U: 5k to 20k VDC	C0G: 1.2 pF-141 pF X7R: 37 pF-4400 pF X5U: 80 pF-10400 pF	C0G: 0.15% max X7R: 2.5% max X5U: 2.5% max	C0G/X7R: -55°C to + 125°C X5U: -55°C to + 85°C	Disc Stack
HIGH TEMPERATURE					
Hi Temp (HT/HP)	100 to 200 VDC	C0G: 22 pF-.100 µF X7R:1000 pF-1.0µF	C0G 0.15% X7R Type 2.0% X7R 2.50%	-55°C to + 200°C	Axial/Radial
Hi Temp Hi Volt (HV)	500 to 4000 VDC	C0G: 390 pF-.015 µF X7R:1400 pF- .270 µF	C0G 0.15% X7R Type 2.0% X7R 2.50%	-55°C to + 200°C	Radial
Ceramic Cased Capacitor					
Std 125°C (SCR/SRR/SCA/SRA)	50 to 200 VDC	C0G: 1.0 pF- .12 µF X7R:100 pF- 6.8 µF	C0G 0.15% X7R 2.50%	-55°C to + 125°C	Axial/Radial
200°C (ACR/ARR/ACA/ARA)	50 to 100 VDC	C0G: 1.0 pF- .12 µF X7R:100 pF- 3.3 µF	C0G 0.15% X7R 2.50%	-55°C to + 200°C	Axial/Radial
260°C (TCR/TRR/TCA/TRA)	50 to 100 VDC	C0G: 1.0 pF- .12 µF X7R:100 pF- 3.3 µF	C0G 0.15% X7R 2.50%	-55°C to + 260°C	Axial/Radial
Hi Temp Hi Volt (VCR/VRR)	500 to 5000 VDC	C0G: 10 pF-.056 µF X7R:330 pF-1.2µF	C0G 0.15% X7R 2.50%	-55°C to + 200°C	Radial

DIELECTRIC COMPARISONS

Features	Ultra Stable	Semi-Stable High Voltage	Semi-Stable Hi-Temp	Temp/Volt Dependent
Dielectric Type	C0G (NPO)	X7R	X7R type	X5U
Temperature Coefficient	0 ±30ppm/ºC	±15%	+15/-40%	+22-56%
Operating Temp. Range	-55 to +200ºC	-55 to +125ºC	-55 to +200ºC	-55 to +125ºC
Dissipation Factor	0.1% max.	2.5% max.	2.0% max.	2.5% max.
Aging Rate	None	-2.0% max/dec. hour	-2.0% max/dec. hour	-2.0% max/dec. hour
Voltage Range	25 to 20k VDC	50 to 50k VDC	25 to 4k VDC	Up to 20K VDC
Standard Tolerance	J, K, M	K, M, P, Z	K, M, P, Z	M, P, Z
Coefficient of Thermal Expansion @ 25ºC	9 X 10-6 IN/IN ºC	11 X 10-6 IN/IN ºC	11 X 10-6 IN/IN ºC	11 X 10-6 IN/IN ºC

TYPICAL INSULATION RESISTANCE VS. TEMP (C°) FOR C0G, NPO & X7R DIELECTRICS



HIGH TEMPERATURE (+200ºC) AXIAL/RADIAL CERAMIC CAPACITORS HT/HP SERIES

FEATURES

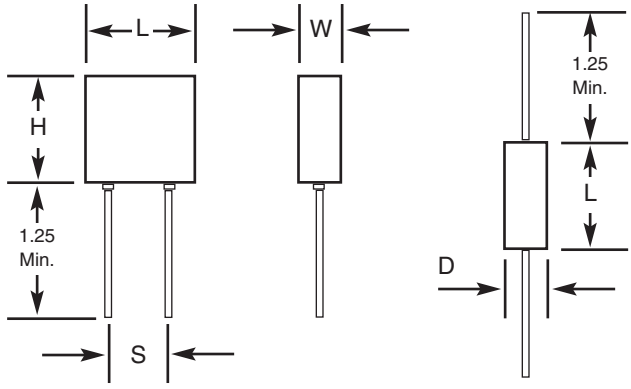
The HT/HP Series is used in robust applications

- Down Hole
- Industrial
- Harsh Environments

Where a Radial/Axial coated capacitor can withstand high temperatures (200°C).

NOTE:
Other tolerances, higher capacitance values, voltages, or special package configurations are available upon request.

CAPACITOR OUTLINE DRAWING



DIMENSIONS

Molded (HT) and Conformal Coated (HP), Radial Lead Types

Style	Sizes in Inches (mm) max			Lead Spacing ±0.030 (S)
	Length (L)	Height (H)	Thickness (W)	
HT05	.200 (5.08)	.200 (5.08)	.100 (2.54)	.100 (2.54)
HT55	.200 (5.08)	.200 (5.08)	.100 (2.54)	.200 (5.08)
HT06	.300 (7.62)	.300 (7.62)	.150 (3.81)	.200 (5.08)
HT08	.500 (12.70)	.500 (12.70)	.250 (6.35)	.400 (10.16)
HT09	.700 (17.78)	.400 (10.16)	.200 (5.08)	.500 (12.70)

Tubular Case, Axial Lead Types

Style	Sizes in Inches (mm) max	
	Length (L)	Diameter (D)
HT11	.170 (4.32)	.100 (2.54)
HT13	.260 (6.60)	.135 (3.43)
HT14	.400 (10.16)	.155 (3.94)
HT15	.500 (12.70)	.200 (5.08)
HT16	.750 (19.05)	.375 (9.52)

PART NUMBER AND ORDERING INFORMATION

HT06 A W 472 K C

STYLE
HT=Molded
HP= Conformal Coated

VOLTAGE
A=25V
B=50V
C=100V
D=200V

DIELECTRIC MATERIAL
B, W=X7R type
N=C0G (NP0)

CAPACITANCE VALUE
First two digits are significant, last digit is number of zeros, i.e., 472=4700pF

TOLERANCE
J=±5%
K=±10%
M=±20%
Other tolerance available upon request

OPTIONAL COPPER LEAD
Solder coated. Add to part number only if required

MARKING
(HT05, HT55, HT11)
472K
KEC

(All other sizes)
HT06AW472K
KEC
Date Code

For CONFORMAL COATED types, change style number to HPXX. HP dimensions will be reduced slightly.

COG & X7R DIELECTRIC

Radial	C0G															
Series	HT/HP05			HT/HP55			HT/HP06			HT/HP08			HT/HP09			
W max	.200 (5.08)			.200 (5.08)			.300 (7.62)			.500 (12.70)			.700 (17.78)			
H max	.200 (5.08)			.200 (5.08)			.300 (7.62)			.500 (12.70)			.400 (10.16)			
T max	.100 (2.54)			.100 (2.54)			.150 (3.81)			.250 (6.35)			.200 (5.08)			
S ±.030	.100 (2.54)			.200 (5.08)			.200 (5.08)			.400 (10.16)			500 (12.70)			
Lead Dia.	.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			
Cap	Cap Code	WVDC			WVDC			WVDC			WVDC			WVDC		
		50	100	200	50	100	200	50	100	200	50	100	200	50	100	200
1.0pF	109				■	■	■									
1.2	129				■	■	■									
1.5	159				■	■	■									
1.8	189				■	■	■									
2.2	229				■	■	■									
2.7	279				■	■	■									
3.3	339				■	■	■									
3.9	399				■	■	■									
4.7	479				■	■	■									
5.6	569				■	■	■									
6.8	689				■	■	■									
8.2	829				■	■	■									
10	100				■	■	■									
12	120				■	■	■									
15	150				■	■	■									
18	180				■	■	■									
22	220	■	■	■	■	■	■									
27	270	■	■	■	■	■	■									
33	330	■	■	■	■	■	■									
39	390	■	■	■	■	■	■									
47	470	■	■	■	■	■	■									
56	560	■	■	■	■	■	■									
68	680	■	■	■	■	■	■									
82	820	■	■	■	■	■	■									
100	101	■	■	■	■	■	■									
120	121	■	■	■	■	■	■									
150	151	■	■	■	■	■	■									
180	181	■	■	■	■	■	■									
220	221	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
270	271	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
330	331	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
390	391	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
470	471	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
560	561	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
680	681	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
820	821	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
1000	102	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
1200	122	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
1500	152	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
1800	182	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
2200	222	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
2700	272	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
3300	332	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
3900	392	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
4700	472	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
5600	562	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
6800	682	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
8200	822	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
.010uF	103	■	■		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
.012	123							■	■	■	■	■	■	■	■	■
.015	153							■	■	■	■	■	■	■	■	■
.018	183							■	■	■	■	■	■	■	■	■
.022	223							■	■	■	■	■	■	■	■	■
.027	273							■	■	■	■	■	■	■	■	■
.033	333							■	■		■	■	■	■	■	■
.039	393										■	■	■	■	■	■
.047	473										■	■	■	■	■	■
.056	563										■	■	■	■	■	■
.068	683										■	■	■	■	■	■
.082	823										■	■	■	■	■	■
.10	104										■	■		■	■	■
.12	124										■	■		■	■	■
.15	154													■	■	■

Radial	X7R															
Series	HT/HP05			HT/HP55			HT/HP06			HT/HP08			HT/HP09			
W max	.200 (5.08)			.200 (5.08)			.300 (7.62)			.500 (12.70)			.700 (17.78)			
H max	.200 (5.08)			.200 (5.08)			.300 (7.62)			.500 (12.70)			.400 (10.16)			
T max	.100 (2.54)			.100 (2.54)			.150 (3.81)			.250 (6.35)			.200 (5.08)			
S ±.030	.100 (2.54)			.200 (5.08)			.200 (5.08)			.400 (10.16)			500 (12.70)			
Lead Dia.	.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			
Cap	Cap Code	WVDC			WVDC			WVDC			WVDC			WVDC		
		50	100	200	50	100	200	50	100	200	50	100	200	50	100	200
100pF	101				■	■	■									
120	121				■	■	■									
150	151				■	■	■									
180	181				■	■	■									
220	221				■	■	■									
270	271				■	■	■	■	■	■						
330	331				■	■	■	■	■	■						
390	391				■	■	■	■	■	■						
470	471				■	■	■	■	■	■						
560	561				■	■	■	■	■	■						
680	681				■	■	■	■	■	■	■	■	■			
820	821				■	■	■	■	■	■	■	■	■			
1000	102	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
1200	122	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
1500	152	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
1800	182	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
2200	222	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
2700	272	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
3300	332	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
3900	392	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
4700	472	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
5600	562	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
6800	682	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
8200	822	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
.010uF	103	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
.012	123	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
.015	153	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
.018	183	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
.022	223	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■			
.027	273				■	■	■	■	■	■	■	■	■			
.033	333				■	■	■	■	■	■	■	■	■			
.039	393				■	■	■	■	■	■	■	■	■			
.047	473				■	■	■	■	■	■	■	■	■			
.056	563							■	■	■	■	■	■			
.068	683							■	■		■	■	■			
.082	823							■	■		■	■	■			
.10	104							■	■		■	■	■	■	■	■
.12	124							■	■		■	■	■	■	■	■
.15	154							■	■		■	■	■	■	■	■
.18	184							■	■		■	■	■	■	■	■
.22	224							■	■		■	■	■	■	■	■
.27	274							■	■		■	■	■	■	■	■
.33	334							■	■		■	■	■	■	■	■
.39	394							■	■		■	■	■	■	■	■
.47	474							■	■		■	■	■	■	■	■
.56	564							■	■		■	■	■	■	■	■
.68	684							■	■		■	■	■	■	■	■
.82	824							■	■		■	■	■	■	■	
1.0	105							■	■		■	■	■	■	■	
1.2	125										■	■	■			
1.5	155										■	■	■			
1.8	185										■	■	■			
2.2	225										■	■				
2.7	275										■	■				
3.3	335										■	■				
3.9	395										■	■				
4.7	475										■	■				

COG & X7R DIELECTRIC

Radial		C0G															
Series		HT/HP05			HT/HP55			HT/HP06			HT/HP08			HT/HP09			
	W max	.200 (5.08)			.200 (5.08)			.300 (7.62)			.500 (12.70)			.700 (17.78)			
	H max	.200 (5.08)			.200 (5.08)			.300 (7.62)			.500 (12.70)			.400 (10.16)			
	T max	.100 (2.54)			.100 (2.54)			.150 (3.81)			.250 (6.35)			.200 (5.08)			
	S ±.030	.100 (2.54)			.200 (5.08)			.200 (5.08)			.400 (10.16)			500 (12.70)			
	Lead Dia.	.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			
Cap	Cap Code	WVDC			WVDC			WVDC			WVDC			WVDC			
		50	100	200	50	100	200	50	100	200	50	100	200	50	100	200	
1.0pF	109				■	■	■										
1.2	129				■	■	■										
1.5	159				■	■	■										
1.8	189				■	■	■										
2.2	229				■	■	■										
2.7	279				■	■	■										
3.3	339				■	■	■										
3.9	399				■	■	■										
4.7	479				■	■	■										
5.6	569				■	■	■										
6.8	689				■	■	■										
8.2	829				■	■	■										
10	100				■	■	■										
12	120				■	■	■										
15	150				■	■	■										
18	180				■	■	■										
22	220	■	■	■	■	■	■										
27	270	■	■	■	■	■	■										
33	330	■	■	■	■	■	■										
39	390	■	■	■	■	■	■										
47	470	■	■	■	■	■	■										
56	560	■	■	■	■	■	■										
68	680	■	■	■	■	■	■										
82	820	■	■	■	■	■	■										
100	101	■	■	■	■	■	■										
120	121	■	■	■	■	■	■										
150	151	■	■	■	■	■	■										
180	181	■	■	■	■	■	■										
220	221	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
270	271	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
330	331	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
390	391	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
470	471	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
560	561	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
680	681	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
820	821	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
1000	102	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
1200	122	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
1500	152	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
1800	182	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
2200	222	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
2700	272	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
3300	332	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
3900	392	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
4700	472	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
5600	562	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
6800	682	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
8200	822	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
.010uF	103	■	■		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.012	123							■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.015	153							■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.018	183							■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.022	223							■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.027	273							■	■		■	■	■	■	■	■	
.033	333										■	■	■	■	■	■	
.039	393										■	■	■	■	■	■	
.047	473										■	■	■	■	■	■	
.056	563										■	■	■	■	■	■	
.068	683										■	■	■	■	■	■	
.082	823										■	■	■	■	■	■	
.10	104										■	■		■	■	■	
.12	124										■	■		■	■	■	
.15	154													■	■	■	

Radial		X7R															
Series		HT/HP05			HT/HP55			HT/HP06			HT/HP08			HT/HP09			
	W max	.200 (5.08)			.200 (5.08)			.300 (7.62)			.500 (12.70)			.700 (17.78)			
	H max	.200 (5.08)			.200 (5.08)			.300 (7.62)			.500 (12.70)			.400 (10.16)			
	T max	.100 (2.54)			.100 (2.54)			.150 (3.81)			.250 (6.35)			.200 (5.08)			
	S ±.030	.100 (2.54)			.200 (5.08)			.200 (5.08)			.400 (10.16)			500 (12.70)			
	Lead Dia.	.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			
Cap	Cap Code	WVDC			WVDC			WVDC			WVDC			WVDC			
		50	100	200	50	100	200	50	100	200	50	100	200	50	100	200	
100pF	101				■	■	■										
120	121				■	■	■										
150	151				■	■	■										
180	181				■	■	■										
220	221				■	■	■										
270	271				■	■	■	■	■	■							
330	331				■	■	■	■	■	■							
390	391				■	■	■	■	■	■							
470	471				■	■	■	■	■	■							
560	561				■	■	■	■	■	■							
680	681				■	■	■	■	■	■	■	■	■				
820	821				■	■	■	■	■	■	■	■	■				
1000	102	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
1200	122	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
1500	152	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
1800	182	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
2200	222	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
2700	272	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
3300	332	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
3900	392	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
4700	472	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
5600	562	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
6800	682	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
8200	822	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
.010uF	103	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
.012	123	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
.015	153	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
.018	183	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
.022	223	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■				
.027	273				■	■	■	■	■	■	■	■	■				
.033	333				■	■	■	■	■	■	■	■	■				
.039	393				■	■	■	■	■	■	■	■	■				
.047	473				■	■	■	■	■	■	■	■	■				
.056	563							■	■	■	■	■	■				
.068	683							■	■		■	■	■				
.082	823							■	■		■	■	■	■	■		
.10	104							■	■		■	■	■	■	■	■	
.12	124							■	■		■	■	■	■	■	■	
.15	154							■	■		■	■	■	■	■	■	
.18	184							■	■		■	■	■	■	■	■	
.22	224							■	■		■	■	■	■	■	■	
.27	274							■	■		■	■	■	■	■	■	
.33	334							■	■		■	■	■	■	■	■	
.39	394							■	■		■	■	■	■	■	■	
.47	474							■	■		■	■	■	■	■	■	
.56	564							■	■		■	■	■	■	■	■	
.68	684							■	■		■	■	■	■	■	■	
.82	824							■	■		■	■	■	■	■		
1.0	105							■	■		■	■	■	■	■		
1.2	125										■	■	■				
1.5	155										■	■	■				
1.8	185										■	■	■				
2.2	225										■	■					
2.7	275										■	■					
3.3	335										■	■					
3.9	395										■	■					
4.7	475										■	■					

HIGH TEMPERATURE (+200ºC), HIGH VOLTAGE RADIAL CERAMIC CAPACITORS HV SERIES

FEATURES

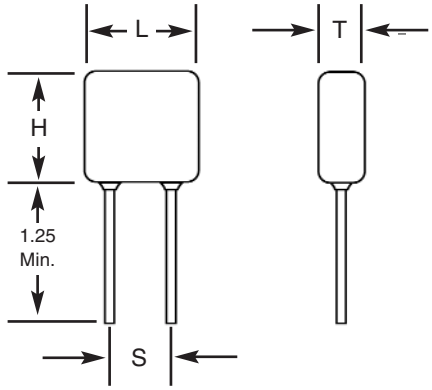
The HV series not only withstands high temperatures (200°C) , but also offers high voltage (500-4000 VDC)

To be used in robust applications

- Down Hole
- Industrial
- Harsh Environments

NOTE:
Other tolerances, higher capacitance values, voltages, or special package configurations are available upon request.

CAPACITOR OUTLINE DRAWING



DIMENSIONS

Style	Sizes in Inches (mm) max.			Lead Spacing ±0.030 (S)
	Length (L)	Height (H)	Thickness (T)	
HV10	.250 (6.35)	.220 (5.59)	.150 (3.81)	.170 (4.32)
HV11	.320 (8.13)	.300 (7.62)	.250 (6.35)	.200 (5.08)
HV12	.420 (10.67)	.400 (10.16)	.250 (6.35)	.300 (7.62)
HV13	.520 (13.21)	.500 (12.70)	.300 (7.62)	.400 (10.16)
HV14	.620 (15.75)	.500 (12.70)	.300 (7.62)	.500 (12.70)
HV15	.720 (18.29)	.700 (17.78)	.300 (7.62)	.600 (15.24)
HV16	.820 (20.83)	.700 (17.78)	.350 (8.89)	.700 (17.78)

PART NUMBER AND ORDERING INFORMATION

10 HV12 B 472 K C M

VOLTAGE
05=500V
10=1000V
20=2000V
30=3000V
40=4000V

STYLE
HV12, etc

TEMPERATURE COEFFICIENT
B, W=X7R type
N=C0G (NP0)

CAPACITANCE VALUE
First two digits are significant, last digit is number of zeros, i.e., 472=4700pF

TOLERANCE
J=±5%
K=±10%
M=±20%
Other tolerances available upon request

OPTIONAL COPPER LEAD
Solder coated. Add to part number only if required

GROUP A SCREENING*
Add to part number if required
*MIL-PRF-49467 (Subgroup 1) except Corona

MARKING

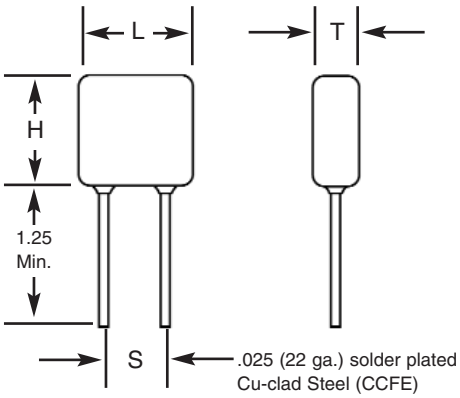
(HV10, HV11)
472M
KEC
Date Code

(All other sizes)
HV12B472M
1kV
KEC
Date Code

COG DIELECTRIC

STYLE COG		HV10			HV11				HV12				HV13				HV14					HV15					HV16				
	L max	.250 (6.35)			.320 (8.13)				.420 (10.67)				.520 (13.21)				.620 (15.75)					.720 (18.29)					.820 (20.83)				
	H max	.220 (5.59)			.300 (7.62)				.400 (10.16)				.500 (12.70				.500 (12.70					.700 (17.78)					.700 (17.78)				
	W max	.150 (3.81)			.250 (6.35)				.250 (6.35)				.300 (7.62)				.300 (7.62)					.300 (7.62)					.350 (8.89)				
	S ± .030	.170 (4.32			.200 (5.08)				.300 (7.62)				.400 (10.16)				.500 (12.70					.600 (15.24)					.700 (17.78)				
	Lead Dia. +.004/-.002	.025 (.635)			.025 (.635)				.025 (.635)				.025 (.635)				.025 (.635)					.025 (.635)					.025 (.635)				
	Cap Code	WVDC			WVDC				WVDC				WVDC				WVDC					WVDC					WVDC				
Cap	pF	500	1k	2k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k
12pF	120			■																											
15	150			■																											
18	180			■																	■										
22	220			■			■	■													■										
27	270	■	■	■			■	■			■	■									■					■					
33	330	■	■	■			■	■			■	■									■					■					
39	390	■	■	■	■	■	■	■			■	■									■					■					
47	470	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■					■					■					■
56	560	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■					■					■					■
68	680	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■					■					■					■
82	820	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■					■					■					■
100	101	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■	■					■					■
120	121	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■					■
150	151	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■					■
180	181	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■					■
220	221	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■
270	271	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■
330	331	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■
390	391	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■
470	471	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
560	561	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
680	681	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
820	821	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1000	102	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1200	122	■			■	■			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1500	152	■			■	■			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1800	182				■	■			■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2200	222				■				■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2700	272								■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3300	332								■				■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■
3900	392												■	■			■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■
4700	472												■	■			■	■				■	■	■			■	■	■	■	■
5600	562												■				■	■				■	■				■	■	■	■	■
6800	682																■	■				■	■				■	■	■	■	
8200	822																■					■	■				■	■	■	■	
.010uF	103																					■	■				■	■	■		
.012	123																										■	■	■		
.015	153																										■	■			

CAPACITOR OUTLINE DRAWING



DIMENSIONS

Style	Sizes in Inches (mm) max.			Lead Spacing ±0.030 (S)
	Length (L)	Height (H)	Thickness (T)	
HV20	.250 (6.35)	.220 (5.59)	.200 (5.08)	.170 (4.32)
HV21	.320 (8.13)	.280 (7.11)	.250 (6.35)	.220 (5.59)
HV22	.370 (9.40)	.300 (7.62)	.250 (6.35)	.275 (6.98)
HV23	.470 (11.94)	.400 (10.16)	.270 (6.89)	.375 (9.52)
HV24	.570 (14.48)	.500 (12.70)	.270 (6.89)	.475 (12.06)
HV25	.670 (17.02)	.600 (15.24)	.270 (6.89)	.575 (14.60)
HV26	.770 (19.56)	.720 (18.29)	.270 (6.89)	.675 (17.14)
HV30	.450 (11.43)	.220 (5.59)	.200 (5.08)	.300 (7.62)
HV31	.550 (13.97)	.280 (7.11)	.250 (6.35)	.400 (10.16)
HV33	.850 (21.59)	.400 (10.16)	.270 (6.89)	.700 (17.78)
HV34	1.050 (26.67)	.500 (12.70)	.270 (6.89)	.975 (24.76)
HV35	1.250 (31.75)	.600 (15.24)	.270 (6.89)	1.175 (29.84)
HV36	1.450 (36.83)	.720 (18.29)	.270 (6.89)	1.375 (34.92)

PART NUMBER AND ORDERING INFORMATION

10 HV23 N 102 K M

VOLTAGE
05 = 500V
10 = 1000V
20 = 2000V
30 = 3000V
40 = 4000V
50 = 5000V
75 = 7500V
100 = 10000V

STYLE
HV23, etc.

DIELECTRIC MATERIAL
N = COG (NPO)
B = X7R

GROUP A SCREENING
Add to part number only if required MIL-PRF-49467 (subgroup1) except Corona

TOLERANCE
COG
J=±5%
K=±10%
M=±20%
X7R
K=±10%
M=±20%
P=0/+100%
Z= -20/+80%
Other tolerances available upon request

CAPACITANCE VALUE
First two digits are significant, last digit is number of zeros, i.e., 102=1000pF

MARKING

(HV20, HV21)	(All Other Sizes)
103K	HV24A103K
1 kV	1 kV
KEC	KEC
Date Code	Date Code

COG DIELECTRIC

STYLE COG		HV20				HV21				HV22				HV23					HV24						HV25						HV26					
	W max	.250 (6.35)				.320 (8.13)				.370(9.40)				.470 (11.94)					.570 (14.48)						.670 (17.02)						.770 (19.56)					
	L max	.220 (5.59)				.280 (7.11)				.300 (7.62)				.400 (10.16)					.500 (12.70)						.600 (15.24)						.720 (18.29)					
	T max	.200 (5.08)				.250 (6.35)				.250 (6.35)				.270 (6.86)					.270 (6.86)						.270 (6.86)						.270 (6.86)					
	S ±.030	.170 (4.32)				.220 (5.59)				.275 (6.98)				.375 (9.52)					.475 (12.06)						.575 (14.60)						.675 (17.14)					
	Lead Dia. +.004/-.002	.025 (..635)				.025 (..635)				.025 (..635)				.025 (.635)					.025 (.635)						.025 (.635)						.025 (.635)					
Cap	Cap Code	WVDC				WVDC				WVDC				WVDC					WVDC						WVDC						WVDC					
	pF	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k
12pF	120			■	■																															
15	150			■	■																															
18	180			■	■																		■	■												
22	220			■	■			■	■														■	■												
27	270	■	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■					■	■						
33	330	■	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■					■	■						
39	390	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■					■					■	■					■	■						
47	470	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
56	560	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
68	680	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
82	820	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
100	101	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■					■	■				■	■	
120	121	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■					■	■				■	■	
150	151	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	
180	181	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	
220	221	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	
270	271	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■
330	331	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■
390	391	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
470	471	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
560	561	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
680	681	■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
820	821	■	■			■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1000	102	■	■			■	■			■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1200	122	■	■			■	■			■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1500	152	■	■			■	■			■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1800	182	■				■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2200	222	■				■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2700	272	■				■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3300	332	■				■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■				■	■	■	■	■	
3900	392	■				■	■			■	■			■	■				■	■	■	■			■	■	■				■	■	■	■	■	
4700	472	■				■				■	■			■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■	■		
5600	562					■				■	■			■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■	■		
6800	682					■				■	■			■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■	■		
8200	822					■				■				■	■				■	■					■	■	■				■	■	■	■		
.010uF	103									■				■	■				■	■					■	■	■				■	■	■			
.012	123													■	■				■	■					■	■					■	■	■			
.015	153													■	■				■	■					■	■					■	■	■			
.018	183													■	■				■	■					■	■					■	■	■			
.022	223													■					■	■					■	■					■	■	■			
.027	273																		■	■					■	■					■	■				
.033	333																		■	■					■	■					■	■				
.039	393																		■						■	■					■	■				
.047	473																		■						■	■					■	■				
.056	563																		■						■						■	■				
.068	683																								■						■	■				
.082	823																								■						■					
.10	104																														■					

COG DIELECTRIC

STYLE COG		HV30					HV31						HV33							HV34								HV35								HV36							
	W max	.450 (11.43)					.550 (13.97)						.850 (21.59)							1.050 (26.67)								1.250 (31.75)								1.450 (36.83)							
	L max	.220 (5.59)					.280 (7.11)						.400 (10.16)							.500 (12.70)								.600 (15.24)								.720 (18.29)							
	T max	.200 (5.08)					.250 (6.35)						.270 (6.89)							.270 (6.89)								.270 (6.89)								.270 (6.89)							
	S ±.030	.300 (7.62)					.400 (10.16)						.700 (17.78)							.975 (24.76)								1.175 (29.84)								1.375 (34.92)							
	Lead Dia. +.004/-.002	.025 (.635)					.025 (.635)						.025 (.635)							.025 (.635)								.025 (.635)								.025 (.635)							
	Cap Code	WVDC					WVDC						WVDC							WVDC								WVDC								WVDC							
Cap	pF	500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	10k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	10k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	10k
10pF	100					■					■	■							■																								
12	120					■					■	■							■																								
15	150			■	■	■					■	■							■																								
18	180			■	■	■					■	■							■						■	■																	
22	220			■	■	■					■	■							■						■	■																	
27	270			■	■	■			■	■	■	■					■	■	■						■	■																	
33	330			■	■	■			■	■	■	■					■	■	■						■	■									■	■							
39	390			■	■	■			■	■	■	■					■	■	■						■	■									■	■							
47	470			■	■	■			■	■	■	■					■	■	■					■	■	■									■	■							
56	560			■	■	■			■	■	■	■					■	■	■					■	■	■									■	■					■	■
68	680	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■					■	■	■									■	■					■	■
82	820	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■					■	■	■							■	■	■	■					■	■
100	101	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■					■	■	■							■	■	■	■					■	■
120	121	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■							■	■	■	■					■	■
150	151	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■							■	■	■	■					■	■
180	181	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■							■	■	■	■					■	■
220	221	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■						■	■	■	■	■				■	■
270	271	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■						■	■	■	■	■				■	■
330	331	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■						■	■	■	■	■				■	■
390	391	■	■	■			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■						■	■	■	■	■				■	■
470	471	■	■	■			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						■	■	■	■	■				■	■
560	561	■	■	■			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■						■	■	■	■	■				■	■
680	681	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■
820	821	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■
1000	102	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1200	122	■	■				■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1500	152	■	■				■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
1800	182	■	■				■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■
2200	222	■	■				■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■
2700	272	■	■				■	■					■	■	■	■				■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	
3300	332	■	■				■	■					■	■	■	■				■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	
3900	392	■	■				■	■					■	■	■	■				■	■	■	■					■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	
4700	472	■	■				■	■					■	■	■	■				■	■	■	■					■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■	
5600	562	■					■	■					■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■	
6800	682	■					■	■					■	■	■					■	■	■						■	■	■	■					■	■	■	■	■		
8200	822	■					■	■					■	■	■					■	■	■						■	■	■	■					■	■	■	■	■		
.010uF	103	■					■	■					■	■	■					■	■	■						■	■	■	■					■	■	■	■			
.012	123	■					■						■	■						■	■	■						■	■	■	■					■	■	■	■			
.015	153	■					■						■	■						■	■	■						■	■	■	■					■	■	■	■			
.018	183						■						■	■						■	■							■	■	■						■	■	■	■			
.022	223						■						■	■						■	■							■	■	■						■	■	■				
.027	273						■						■	■						■	■							■	■							■	■	■				
.033	333												■	■						■	■							■	■							■	■					
.039	393												■	■						■	■							■	■							■	■	■				
.047	473												■	■						■	■							■	■							■	■					
.056	563												■	■						■	■							■	■							■	■					
.068	683												■	■						■								■	■							■	■					
.082	823												■							■								■	■							■	■					
.10	104												■							■								■	■							■	■					
.12	124												■							■								■								■	■					
.15	154																			■								■								■	■					
.18	184																			■								■								■						
.22	224																			■								■								■						
.27	274																																			■						
.33	334																																			■						

X7R DIELECTRIC

STYLE X7R		HV20			HV21				HV22				HV23					HV24						HV25						HV26					
	W max	.250 (6.35)			.320 (8.13)				.370.(9.40)				.470 (11.94)					.570 (14.48)						.670 (17.02)						.770 (19.56)					
	L max	.220 (5.59)			.280 (7.11)				.300 (7.62)				.400 (10.16)					.500 (12.70)						.600 (15.24)						.720 (18.29)					
	T max	.200 (5.08)			.250 (6.35)				.250 (6.35)				.270 (6.86)					.270 (6.86)						.270 (6.86)						.270 (6.86)					
	S ±.030	.170 (4.32)			.220 (5.59)				.275 (6.98)				.375 (9.52)					.475 (12.06)						.575 (14.60)						.675 (17.14)					
	Lead Dia. +.004/-.002	.025 (.635)			.025 (.635)				.025 (.635)				.025 (.635)					.025 (.635)						.025 (.635)						.025 (.635)					
	Cap Code	WVDC			WVDC				WVDC				WVDC					WVDC						WVDC						WVDC					
Cap	pF	500	1k	2k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k
270pF	271			■													■																		
330	331			■													■																		
390	391			■													■																		
470	471			■													■					■	■												
560	561			■			■	■									■					■	■												
680	681	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■					■	■						
820	821	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■					■	■						
1000	102	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■					■	■						
1200	122	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
1500	152	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
1800	182	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
2200	222	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
2700	272	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■					■	■				■	■	
3300	332	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■					■	■				■	■	
3900	392	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	
4700	472	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	
5600	562	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	
6800	682	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	
8200	822	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■			■	■	■	
.010uF	103	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■			■	■	■	
.012	123	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■	■				■	■	■	
.015	153	■	■		■	■			■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
.018	183	■	■		■	■			■	■	■		■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	
.022	223	■	■		■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	
.027	273	■			■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	
.033	333	■			■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■		
.039	393	■			■	■			■	■			■	■				■	■	■				■	■	■	■			■	■	■	■		
.047	473	■			■	■			■	■			■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■	■		
.056	563	■			■	■			■	■			■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■	■		
.068	683	■			■	■			■	■			■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■	■		
.082	823	■			■				■	■			■	■				■	■					■	■	■				■	■	■	■		
.10	104				■				■				■	■				■	■					■	■	■				■	■	■			
.12	124				■				■				■	■				■	■					■	■					■	■	■			
.15	154				■				■				■	■				■	■					■	■					■	■	■			
.18	184				■				■				■	■				■	■					■	■					■	■	■			
.22	224								■				■	■				■	■					■	■					■	■				
.27	274												■	■				■	■					■	■					■	■				
.33	334												■					■	■					■	■					■	■				
.39	394												■					■	■					■	■					■	■				
.47	474												■					■	■					■	■					■	■				
.56	564												■					■						■	■					■	■				
.68	684																	■						■	■					■	■				
.82	824																	■						■						■	■				
1.0	105																	■						■						■	■				
1.2	125																	■						■						■					
1.5	155																							■						■					
1.8	185																							■						■					
2.2	225																													■					

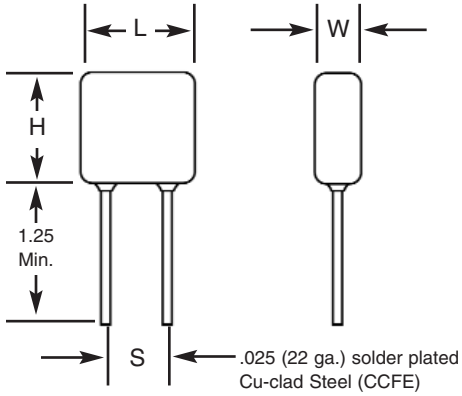
X7R DIELECTRIC

STYLE X7R		HV30					HV31						HV33							HV34								HV35								HV36							
	W max	.450 (11.43)					.550 (13.97)						.850 (21.59)							1.050 (26.67)								1.250 (31.75)								1.450 (36.83)							
	L max	.220 (5.59)					.280 (7.11)						.400 (10.16)							.500 (12.70)								.600 (15.24)								.720 (18.29)							
	T max	.200 (5.08)					.250 (6.35)						.270 (6.89)							.270 (6.89)								.270 (6.89)								.270 (6.89)							
	S ±.030	.300 (7.62)					.400 (10.16)						.700 (17.78)							.975 (24.76)								1.175 (29.84)								1.375 (34.92)							
	Lead Dia. +.004/-.002	.025 (.635)					.025 (.635)						.025 (.635)							.025 (.635)								.025 (.635)								.025 (.635)							
	Cap Code	WVDC					WVDC						WVDC							WVDC								WVDC								WVDC							
Cap	pF	50	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	10k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	10k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7.5k	10k
150pF	151					■													■							■	■							■	■							
180	181					■													■							■	■							■	■							
220	221					■													■							■	■							■	■							
270	271					■					■	■							■							■	■							■	■							
330	331					■					■	■							■							■	■							■	■							
390	391			■	■	■					■	■							■							■	■							■	■							
470	471			■	■	■					■	■							■						■	■	■							■	■							
560	561			■	■	■					■	■							■						■	■	■							■	■							
680	681			■	■	■			■	■	■	■				■	■		■						■	■	■							■	■							
820	821			■	■	■			■	■	■	■				■	■		■						■	■	■						■	■	■	■							
1000	102			■	■	■			■	■	■	■				■	■		■						■	■	■						■	■	■	■							
1200	122			■	■	■			■	■	■	■				■	■		■					■	■	■	■						■	■	■	■					■	■	
1500	152			■	■				■	■	■	■				■	■		■					■	■	■	■						■	■	■	■					■	■	
1800	182	■	■	■	■				■	■	■	■			■	■	■		■				■	■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	
2200	222	■	■	■	■				■	■	■	■			■	■	■		■				■	■	■	■	■				■	■	■	■	■					■	■	
2700	272	■	■	■			■	■	■	■	■	■			■	■	■		■				■	■	■	■	■				■	■	■	■	■					■	■	
3300	332	■	■	■			■	■	■	■	■				■	■	■		■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■				■	■	■	
3900	392	■	■	■			■	■	■	■	■				■	■	■		■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■				■	■	■	
4700	472	■	■	■			■	■	■	■	■				■	■	■		■			■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■				■	■	■	
5600	562	■	■	■			■	■	■	■					■	■	■		■			■	■	■	■	■					■	■	■	■	■				■	■	■	
6800	682	■	■	■			■	■	■	■					■	■	■		■			■	■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	
8200	822	■	■	■			■	■	■	■					■	■	■		■			■	■	■	■						■	■	■	■					■	■	■	
.010uF	103	■	■				■	■	■				■	■	■	■	■					■	■	■	■						■	■	■	■					■	■	■	
.012	123	■	■				■	■	■				■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■						■	■	■						■	■	■	
.015	153	■	■				■	■	■				■	■	■	■				■	■	■	■	■	■						■	■	■						■	■	■	
.018	183	■	■				■	■	■				■	■	■	■				■	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■						■	■	■	
.022	223	■	■				■	■	■				■	■	■	■				■	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■						■	■		
.027	273	■	■				■	■					■	■	■	■				■	■	■	■	■					■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	
.033	333	■	■				■	■					■	■	■					■	■	■	■	■					■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	
.039	393	■	■				■	■					■	■	■					■	■	■	■	■					■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	
.047	473	■	■				■	■					■	■	■					■	■	■	■	■					■	■	■	■	■				■	■	■	■		
.056	563	■	■				■	■					■	■	■					■	■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■		
.068	683	■					■	■					■	■	■					■	■	■							■	■	■	■					■	■	■	■		
.082	823	■					■	■					■	■	■					■	■	■							■	■	■	■					■	■	■	■		
.10	104	■					■	■					■	■						■	■	■							■	■	■						■	■	■	■		
.12	124	■					■	■					■	■						■	■	■							■	■	■						■	■	■	■		
.15	154	■					■	■					■	■						■	■	■							■	■	■						■	■	■			
.18	184	■					■						■	■						■	■								■	■	■						■	■	■			
.22	224	■					■						■	■						■	■								■	■	■						■	■	■			
.27	274						■						■	■						■	■								■	■	■						■	■	■			
.33	334						■						■	■						■	■								■	■							■	■	■			
.39	394						■						■	■						■	■								■	■							■	■	■			
.47	474												■	■						■	■								■	■							■	■				
.56	564												■	■						■	■								■	■							■	■				
.68	684												■	■						■	■								■	■							■	■				
.82	824												■							■	■								■	■							■	■				
1.0	105												■							■	■								■	■							■	■				
1.2	125												■							■									■	■							■	■				
1.5	155												■							■									■	■							■	■				
1.8	185																			■									■								■	■				
2.2	225																			■									■								■	■				
2.7	275																												■								■					
3.3	335																												■								■					
3.9	395																												■								■					
4.7	475																																				■					
5.6	565																																				■					

FEATURES

1. Electrical characteristics and environmental information on these parts may be obtained by referring to MIL-PRF-49467.
2. All parts are conformal coated multilayer ceramic.
3. Designed to provide excellent long-term reliability.
4. Parts are Group A screened per MIL-PRF-49467 which includes 100% Corona testing and meet all other specification requirements.
5. Designed for surface, sea and airborne military and commercial high-reliability applications.
6. No IR degradation over life.
7. BR (X7R) V/TC is -40% at rated voltage and BZ (X7R) V/TC is -40% at 60% rated voltage.
8. BX characteristic (-25%) on BR parts is approximately 52% rated voltage.
9. 100% Non-destructive test by means of CSAM inspection available. SLAM available by special order.

CAPACITOR OUTLINE DRAWING



DIMENSIONS

Style	Sizes in Inches (mm) max.			Lead Spacing ±0.030 (S)
	Length (L)	Height (H)	Thickness (W)	
HV60	.250 (6.35)	.220 (5.59)	.200 (5.08)	.170 (4.32)
HV61	.320 (8.13)	.280 (7.11)	.250 (6.35)	.220 (5.59)
HV62	.370 (9.40)	.300 (7.62)	.250 (6.35)	.275 (6.98)
HV63	.470 (11.94)	.400 (10.16)	.270 (6.86)	.375 (9.52)
HV64	.570 (14.48)	.500 (12.70)	.270 (6.86)	.475 (12.06)
HV65	.670 (17.02)	.600 (15.24)	.270 (6.86)	.575 (14.60)
HV66	.770 (19.56)	.720 (18.29)	.270 (6.86)	.675 (17.14)
HV68	1.300 (33.02)	.600 (15.24)	.270 (6.86)	1.175 (29.84)
HV69	1.500 (38.10)	.720 (18.29)	.270 (6.86)	1.375 (34.92)

PART NUMBER AND ORDERING INFORMATION

10 HV60 R 102 K C

Voltage
06 = 600V
10 = 1000V
20 = 2000V
30 = 3000V
40 = 4000V
50 = 5000V

Style
HV60, etc.

Dielectric
P = BP C0G (NP0)
R = BR (X7R)
Z = BZ (X7R)

Capacitance Value
First two digits are significant, last digit is number of zeros, i.e., 102=1000pF

Tolerance
(C0G only) J=±5%
K=±10%
M=±20%

C=CSAM
S= SLAM
Add to part number if required.

MARKING

(HV60, HV61)	(All Other Sizes)
102K	HV63R102K
1 kV	1 kV
KEC	KEC
Date Code	Date Code

COG DIELECTRIC

STYLE COG		HV60			HV61				HV62				HV63					HV64						HV65					HV66				
	W max	.250 (6.35)			.320 (8.13)				.370.(9.40)				.470 (11.94)					.570 (14.48)						.670 (17.02)					.770 (19.56)				
	L max	.220 (5.59)			.280 (7.11)				.300 (7.62)				.400 (10.16)					.500 (12.70)						.600 (15.24)					.720 (18.29)				
	T max	.200 (5.08)			.250 (6.35)				.250 (6.35)				.270 (6.86)					.270 (6.86)						.270 (6.86)					.270 (6.86)				
	S ±.030	.170 (4.32)			.220 (5.59)				.275 (6.98)				.375 (9.52)					.475 (12.06)						.575 (14.60)					.675 (17.14)				
	Lead Dia. +.004/-.002	.025 (.635)			.025 (.635)				.025 (.635)				.025 (.635)					.025 (.635)						.025 (.635)					.025 (.635)				
	Cap Code	WVDC			WVDC				WVDC				WVDC					WVDC						WVDC					WVDC				
Cap	pF	600	1k	2k	600	1k	2k	3k	600	1k	2k	3k	600	1k	2k	3k	4k	600	1k	2k	3k	4k	5k	1k	2k	3k	4k	5k	1k	2k	3k	4k	5k
12pF	120			■																													
15	150			■																													
18	180			■																													
22	220			■			■	■																									
27	270	■	■	■			■	■			■	■																					
33	330	■	■	■			■	■			■	■																					
39	390	■	■	■	■	■	■	■			■	■																					
47	470	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■																
56	560	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■																
68	680	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■																
82	820	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■																
100	101	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■										
120	121	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■										
150	151	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■					
180	181	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■					
220	221	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■					
270	271	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■
330	331	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■
390	391	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■
470	471	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
560	561	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
680	681	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
820	821	■			■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1000	102	■			■	■			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1200	122	■			■	■			■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1500	152	■			■	■			■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1800	182	■			■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2200	222	■			■				■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2700	272	■			■				■	■			■	■				■	■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■
3300	332	■			■				■				■	■				■	■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■
3900	392	■			■				■				■	■				■	■	■				■	■	■			■	■	■	■	
4700	472	■			■				■				■	■				■	■	■				■	■	■			■	■	■	■	
5600	562	■			■				■				■					■	■					■	■				■	■	■		
6800	682				■				■				■					■	■					■	■				■	■	■		
8200	822				■				■				■					■	■					■					■	■			
.010uF	103				■				■				■					■	■					■					■	■			
.012	123				■				■				■					■						■					■				
.015	153								■				■					■						■					■				
.018	183												■					■											■				
.022	223												■					■											■				
.027	273												■					■											■				
.033	333												■					■															
.039	393												■					■															
.047	473																	■															
.056	563																	■															
.068	683																	■															

X7R DIELECTRIC

STYLE X7R		HV60			HV61				HV62				HV63					HV64						HV65					HV66					HV68			HV69		
	W max	.250 (6.35)			.320 (8.13)				.370.(9.40)				.470 (11.94)					.570 (14.48)						.670 (17.02)					.770 (19.56)					1.300 (33.02)			1.500 (38.10)		
	L max	.220 (5.59)			.280 (7.11)				.300 (7.62)				.400 (10.16)					.500 (12.70)						.600 (15.24)					.720 (18.29)					.600 (15.24)			.720 (18.29)		
	T max	.200 (5.08)			.250 (6.35)				.250 (6.35)				.270 (6.86)					.270 (6.86)						.270 (6.86)					.270 (6.86)					.270 (6.86)			.270 (6.86)		
	S ± .030	.170 (4.32)			.220 (5.59)				.275 (6.98)				.375 (9.52)					.475 (12.06)						.575 (14.60)					.675 (17.14)					1.175 (29.84)			1.375 (34.92)		
	Lead Dia. +.004/-.002	.025 (.635)			.025 (.635)				.025 (.635)				.025 (.635)					.025 (.635)						.025 (.635)					.025 (.635)					.025 (.635)			.025 (.635)		
	Cap Code	WVDC			WVDC				WVDC				WVDC					WVDC						WVDC					WVDC					WVDC			WVDC		
Cap	pF	600	1k	2k	600	1k	2k	3k	600	1k	2k	3k	600	1k	2k	3k	4k	600	1k	2k	3k	4k	5k	1k	2k	3k	4k	5k	1k	2k	3k	4k	5k	3k	4k	5k	3k	4k	5k
270pF	271			■													■																							
330	331			■													■																							
390	391			■													■																							
470	471			■													■					■	■																	
560	561			■			■	■									■					■	■																	
680	681	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■				■	■												
820	821	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■				■	■												
1000	102	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■				■	■												
1200	122	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■				■	■				■	■						
1500	152	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■				■	■				■	■						
1800	182	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■				■	■				■	■						
2200	222	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■				■	■				■	■		■	■			
2700	272	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■				■	■				■	■		■	■			
3300	332	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■				■	■				■	■		■	■		■	■
3900	392	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■				■	■		■	■		■	■
4700	472	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■				■	■		■	■		■	■
5600	562	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■		■	■
6800	682	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	■
8200	822	■	■		■	■			■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
.010uF	103	■	■		■	■			■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
.012	123	■			■	■			■	■			■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■
.015	153	■			■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
.018	183	■			■				■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
.022	223	■			■				■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
.027	273	■			■				■				■	■	■			■	■	■				■	■	■			■	■	■	■		■	■		■	■	■
.033	333				■				■				■	■				■	■	■				■	■	■			■	■	■			■	■		■	■	■
.039	393				■				■				■	■				■	■	■				■	■				■	■	■			■	■		■	■	■
.047	473				■				■				■	■				■	■	■				■	■				■	■	■			■			■	■	■
.056	563				■				■				■	■				■	■	■				■	■				■	■	■			■			■	■	■
.068	683				■				■				■					■	■					■	■				■	■				■			■		
.082	823				■				■				■					■	■					■	■				■	■							■		
.10	104								■				■					■	■					■					■	■							■		
.12	124												■					■	■					■					■	■									
.15	154												■					■						■					■	■									
.18	184												■					■						■															
.22	224												■					■											■											
.27	274												■					■											■											
.33	334																	■											■											
.39	394																	■											■											
.47	474																	■											■											

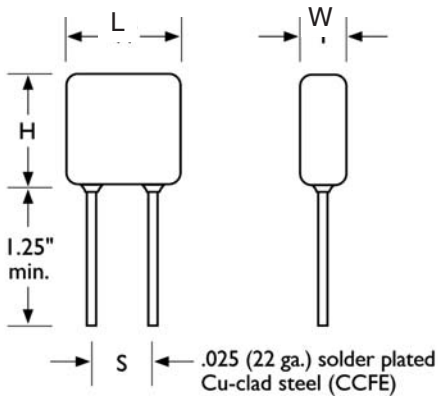
HIGH VOLTAGE SPACE QUALITY MLC (-55° TO +125°C)

HS SERIES

FEATURES

1. Similar to NASA Spec. SSQ 21113 (1, 2 & 5kV).
2. Conforms to MIL-PRF-49467. (Group A Screening, Subgroup 1)
3. 100% Corona tested.
4. No IR degradation over life.
5. High density, low DF ceramic.
6. Conservative and proven design is recommended for non-repairable applications such as spacecraft.
7. CSAM inspections are available and is recommended for space applications. SLAM available by special order.
8. Burn-in in a non-contaminating inert fluid available.

CAPACITOR OUTLINE DRAWING



DIMENSIONS

Style	Sizes in Inches (mm) max.			Lead Spacing ±0.030 (S)
	Length (L)	Height (H)	Thickness (W)	
HS20	.250 (6.35)	.220 (5.59)	.200 (5.08)	.170 (4.32)
HS21	.320 (8.13)	.280 (7.11)	.250 (6.35)	.220 (5.59)
HS22	.370 (9.40)	.300 (7.62)	.250 (6.35)	.275 (6.98)
HS30	.450 (11.43)	.220 (5.59)	.200 (5.08)	.300 (7.62)
HS23	.470 (11.94)	.400 (10.16)	.270 (6.89)	.375 (9.52)
HS31	.550 (13.97)	.280 (7.11)	.250 (6.35)	.400 (10.16)
HS24	.570 (14.48)	.500 (12.70)	.270 (6.89)	.475 (12.06)
HS25	.670 (17.02)	.600 (15.24)	.270 (6.89)	.575 (14.60)
HS26	.770 (19.56)	.720 (18.29)	.270 (6.89)	.675 (17.14)
HS33	.850 (21.59)	.400 (10.16)	.270 (6.89)	.700 (17.78)
HS34	1.050 (26.67)	.500 (12.70)	.270 (6.89)	.975 (24.76)
HS35	1.250 (31.75)	.600 (15.24)	.270 (6.89)	1.175 (29.84)
HS36	1.450 (36.83)	.720 (18.29)	.270 (6.89)	1.375 (34.92)

PART NUMBER AND ORDERING INFORMATION

10 HS24 B 103 K C F

VOLTAGE
05 = 500V
10 = 1000V
20 = 2000V
30 = 3000V
40 = 4000V
50 = 5000V
75 = 7500V
100 = 10,000V

STYLE
HS24, etc.

DIELECTRIC
B = X7R
N = BP C0G (NP0)

CAPACITANCE VALUE
First two digits are significant, last digit is number of zeros, i.e., 103=10000pF

INERT LIQUID (BURN-IN)
Std. for ≥2kV;
Add "F" if required for 500V or 1kV parts

C=CSAM
S=SLAM
Add to part number if required.

TOLERANCE
J = ±5% (C0G only)
K = ±10%
M = ±20%
P = 0/+100%
Z = -20%/+80%

MARKING

(HS20, HV21)	(All Other Sizes)
103K	HS24B103K
1 kV	1 kV
KEC	KEC
Date Code	Date Code

COG DIELECTRIC

STYLE COG		HS20			HS21			HS22			HS23				HS24						HS25						HS26					
	W max	.250 (6.35)			.320 (8.13)			.370(9.40)			.470 (11.94)				.570 (14.48)						.670 (17.02)						.770 (19.56)					
	L max	.220 (5.59)			.280 (7.11)			.300 (7.62)			.400 (10.16)				.500 (12.70)						.600 (15.24)						.720 (18.29)					
	T max	.200 (5.08)			.250 (6.35)			.250 (6.35)			.270 (6.86)				.270 (6.86)						.270 (6.86)						.270 (6.86)					
	S ± .030	.170 (4.32)			.220 (5.59)			.275 (6.98)			.375 (9.52)				.475 (12.06)						.575 (14.60)						.675 (17.14)					
	Lead Dia. +.004/-.002	.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)				.025 (.635)						.025 (.635)						.025 (.635)					
	Cap Code	WVDC			WVDC			WVDC			WVDC				WVDC						WVDC						WVDC					
Cap	pF	500	1k	2k	500	1k	2k	500	1k	2k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k
10pF	100																															
12	120			■																												
15	150			■																												
18	180			■															■	■												
22	220			■			■												■	■												
27	270	■	■	■			■			■									■	■					■	■						
33	330	■	■	■			■			■									■	■					■	■						
39	390	■	■	■	■	■	■			■									■	■					■	■						
47	470	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■					■	■					■	■					■	■
56	560	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■					■	■					■	■					■	■
68	680	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■					■	■					■	■					■	■
82	820	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■					■	■					■	■					■	■
100	101	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■	■	■					■	■					■	■
120	121	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■					■	■					■	■
150	151	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■					■	■
180	181	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■					■	■
220	221	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■					■	■
270	271	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■
330	331	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■
390	391	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
470	471	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
560	561	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
680	681	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
820	821	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1000	102	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1200	122	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1500	152	■	■		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1800	182	■	■		■	■		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
2200	222	■	■		■	■		■	■		■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■
2700	272	■	■		■	■		■	■		■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	
3300	332	■			■	■		■	■		■	■			■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■		
3900	392	■			■	■		■	■		■	■			■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■		
4700	472	■			■	■		■	■		■	■			■	■	■				■	■	■	■			■	■	■	■		
5600	562				■	■		■	■		■	■			■	■	■				■	■	■	■			■	■	■	■		
6800	682				■			■			■	■			■	■					■	■	■	■			■	■	■	■		
8200	822				■			■			■	■			■	■					■	■	■				■	■	■	■		
.010uF	103				■			■			■	■			■	■					■	■	■				■	■	■	■		
.012	123				■			■			■	■			■	■					■	■					■	■	■			
.015	153										■	■			■	■					■	■					■	■	■			
.018	183										■	■			■	■					■	■					■	■				
.022	223										■				■	■					■	■					■	■				
.027	273										■				■	■					■	■					■	■				
.033	333										■				■	■					■	■					■	■				
.039	393														■						■	■					■	■				
.047	473														■						■	■					■	■				
.056	563														■						■						■	■				
.068	683																				■						■	■				
.082	823																				■						■					
.10	104																				■						■					
.12	124																										■					
.15	154																										■					

COG DIELECTRIC

STYLE COG		HS30				HS31						HS33						HS34							HS35								HS36							
	L max	.450 (11.43)				.550 (13.97)						.850 (21.59)						1.050 (26.67)							1.250 (31.75)								1.450 (36.83)							
	W max	.220 (5.08)				.280 (7.11)						.400 (10.16)						.500 (12.70)							.600 (15.24)								.720 (18.29)							
	T max	.200 (6.86)				.250 (6.35)						.270 (6.89)						.270 (6.89)							.270 (6.89)								.270 (6.89)							
	S ±.030	.300 (7.62)				.400 (10.16)						.700 (17.78)						.975 (24.76)							1.175 (29.84)								1.375 (34.92)							
	Lead Dia. +.004/-.002	.025 (.635)				.025 (.635)						.025 (.635)						.025 (.635)							.025 (.635)								.025 (.635)							
	Cap Code	WVDC				WVDC						WVDC						WVDC							WVDC								WVDC							
Cap	pF	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7.5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7.5k	10k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7.5k	10k
10pF	100																																								
12	120																																								
15	150																																								
18	180																																								
22	220																																								
27	270																																								
33	330																																								
39	390																																								
47	470																																								
56	560																																								
68	680																																								
82	820																																								
100	101																																								
120	121																																								
150	151																																								
180	181																																								
220	221																																								
270	271																																								
330	331																																								
390	391																																								
470	471																																								
560	561																																								
680	681																																								
820	821																																								
1000	102																																								
1200	122																																								
1500	152																																								
1800	182																																								
2200	222																																								
2700	272																																								
3300	332																																								
3900	392																																								
4700	472																																								
5600	562																																								
6800	682																																								
8200	822																																								
.010uF	103																																								
.012	123																																								
.015	153																																								
.018	183																																								
.022	223																																								
.027	273																																								
.033	333																																								
.039	393																																								
.047	473																																								
.056	563																																								
.068	683																																								
.082	823																																								
.10	104																																								
.12	124																																								
.15	154																																								
.18	184																																								

X7R DIELECTRIC

STYLE X7R		HS20			HS21			HS22			HS23				HS24					HS25						HS26					
	W max	.250 (6.35)			.320 (8.13)			.370(9.40)			.470 (11.94)				.570 (14.48)					.670 (17.02)						.770 (19.56)					
	L max	.220 (5.59)			.280 (7.11)			.300 (7.62)			.400 (10.16)				.500 (12.70)					.600 (15.24)						.720 (18.29)					
	T max	.200 (5.08)			.250 (6.35)			.250 (6.35)			.270 (6.86)				.270 (6.86)					.270 (6.86)						.270 (6.86)					
	S ±.030	.170 (4.32)			.220 (5.59)			.275 (6.98)			.375 (9.52)				.475 (12.06)					.575 (14.60)						.675 (17.14)					
	Lead Dia. +.004/-.002	.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)			.025 (.635)				.025 (.635)					.025 (.635)						.025 (.635)					
	Cap Code	WVDC			WVDC			WVDC			WVDC				WVDC					WVDC						WVDC					
Cap	pF	500	1k	2k	500	1k	2k	500	1k	2k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k
270pF	271			■															■												
330	331			■															■												
390	391			■															■												
470	471			■															■												
560	561			■			■												■												
680	681	■	■	■			■			■									■					■	■						
820	821	■	■	■			■			■									■					■	■						
1000	102	■	■	■			■			■									■					■	■						
1200	122	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■					■					■	■					■	■
1500	152	■	■		■	■	■	■	■	■			■	■					■					■	■					■	■
1800	182	■	■		■	■	■	■	■	■			■	■					■					■	■					■	■
2200	222	■	■		■	■	■	■	■	■			■	■					■					■	■					■	■
2700	272	■	■		■	■	■	■	■	■			■	■			■	■	■					■	■					■	■
3300	332	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■
3900	392	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■					■	■
4700	472	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■					■	■
5600	562	■	■		■	■		■	■	■	■	■	■	■			■	■				■	■	■						■	■
6800	682	■	■		■	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■				■	■	■					■	■	■
8200	822	■			■	■		■	■		■	■	■		■	■	■	■				■	■	■					■	■	■
.010uF	103	■			■	■		■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■						■	■	
.012	123	■			■	■		■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■						■	■	■
.015	153	■			■	■		■	■		■	■	■		■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■		
.018	183	■			■	■		■	■		■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■		
.022	223	■			■	■		■	■		■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■		
.027	273	■			■			■	■		■	■			■	■	■			■	■	■				■	■	■	■		
.033	333				■			■			■	■			■	■				■	■	■				■	■	■	■		
.039	393				■			■			■	■			■	■				■	■	■				■	■	■			
.047	473				■			■			■	■			■	■				■	■	■				■	■	■			
.056	563				■			■			■	■			■	■				■	■					■	■	■			
.068	683				■			■			■	■			■	■				■	■					■	■	■			
.082	823				■			■			■	■			■	■				■	■					■	■				
.10	104							■			■				■	■				■	■					■	■				
.12	124										■				■	■				■	■					■	■				
.15	154										■				■	■				■	■					■	■				
.18	184										■				■					■	■					■	■				
.22	224										■				■					■	■					■	■				
.27	274										■				■					■						■	■				
.33	334														■					■						■	■				
.39	394														■					■						■					
.47	474														■					■						■					
.56	564																			■						■					
.68	684																			■						■					
.82	824																									■					
1.0	105																									■					

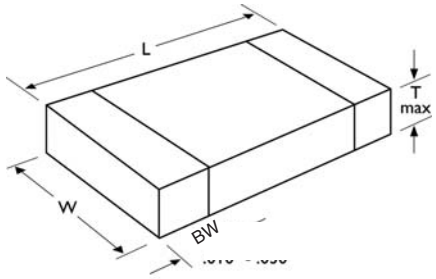
X7R DIELECTRIC

STYLE X7R		HS30				HS31					HS33							HS34							HS35							HS36							
	L max	.450 (11.43)				.550 (13.97)					.850 (21.59)							1.050 (26.67)							1.250 (31.75)							1.450 (36.83)							
	W max	.220 (5.08)				.280 (7.11)					.400 (10.16)							.500 (12.70)							.600 (15.24)							.720 (18.29)							
	T max	.200 (6.86)				.250 (6.35)					.270 (6.89)							.270 (6.89)							.270 (6.89)							.270 (6.89)							
	S ±.030	.300 (7.62)				.400 (10.16)					.700 (17.78)							.975 (24.76)							1.175 (29.84)							1.375 (34.92)							
	Lead Dia. +.004/-.002	.025 (.635)				.025 (.635)					.025 (.635)							.025 (.635)							.025 (.635)							.025 (.635)							
	Cap Code	WVDC				WVDC					WVDC							WVDC							WVDC							WVDC							
Cap	pF	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7.5	500	1k	2k	3k	4k	5k	7.5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7.5k	10k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7.5k	10k
220pF	221																																							
270	271																																							
330	331																																							
390	391																																							
470	471																																							
560	561																																							
680	681																																							
820	821																																							
1000	102																																							
1200	122																																							
1500	152																																							
1800	182																																							
2200	222																																							
2700	272																																							
3300	332																																							
3900	392																																							
4700	472																																							
5600	562																																							
6800	682																																							
8200	822																																							
.010uF	103																																							
.012	123																																							
.015	153																																							
.018	183																																							
.022	223																																							
.027	273																																							
.033	333																																							
.039	393																																							
.047	473																																							
.056	563																																							
.068	683																																							
.082	823																																							
.10	104																																							
.12	124																																							
.15	154																																							
.18	184																																							
.22	224																																							
.27	274																																							
.33	334																																							
.39	394																																							
.47	474																																							
.56	564																																							
.68	684																																							
.82	824																																							
1.0	105																																							
1.2	125																																							
1.5	155																																							
1.8	185																																							
2.2	225																																							

FEATURES

1. The ceramic chip capacitors described in this section are the types used in our other high voltage ceramic multilayer product lines.
2. Types BP, BR and BZ available as described in MIL-PRF-49467.
3. Group A and B screening per MIL-PRF-49467 available.
4. Ceramic chip capacitors are extremely sensitive to thermal shock damage during installation. Wherever possible, processes involving infrared or vapor phase soldering systems should be utilized.
5. Higher voltages available upon request
6. Where nickel barrier termination is required, end band length dimensions may exceed the standard dimension listed.

CERAMIC CHIP OUTLINE DRAWING

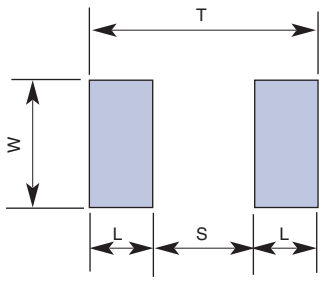


DIMENSIONS

Style	Length (L) Inches (mm)	Width (W) Inches (mm)	Thickness (T) max Inches (mm)	Bandwidth (BW) Inches
1515	.150 ±.015 (3.81 ±.38)	.150 ±.015 (3.81 ±.38)	.140 (3.55)	.010 - .030"
1812	.180 ±.020 (4.57 ±.51)	.120 ±.015 (3.05 ±.38)	.100 (2.54)	.010 - .040"
1825	.180 ±.020 (4.57 ±.51)	.250 ±.020 (6.35 ±.51)	.160 (4.07)	.010 - .040"
2020	.200 ±.020 (5.08 ±.51)	.200 ±.020 (5.08 ±.51)	.180 (3.55)	.010 - .040"
2225	.220 ±.020 (5.59 ±.51)	.250 ±.020 (6.35 ±.51)	.200 (5.08)	.010 - .040"
2520	.250 ±.020 (6.35 ±.51)	.200 ±.020 (5.08 ±.51)	.180 (4.57)	.030 - .060"
3333	.330 ±.030 (8.38 ±.76)	.330 ±.030 (8.38 ±.76)	.220 (5.59)	.030 - .060"
3530	.350 ±.030 (8.89 ±.76)	.300 ±.030 (7.62 ±.76)	.220 (5.59)	.030 - .060"
4040	.400 ±.030 (10.2 ±.76)	.400 ±.030 (10.2 ±.76)	.220 (5.59)	.030 - .060"
4540	.450 ±.030 (11.43 ±.76)	.400 ±.030 (10.2 ±.76)	.220 (5.59)	.030 - .060"
5440	.540 ±.030 (13.7 ±.76)	.400 ±.030 (10.2 ±.76)	.220 (5.59)	.030 - .060"
5550	.550 ±.030 (14.0 ±.76)	.500 ±.030 (12.7 ±.76)	.220 (5.59)	.030 - .060"
6560	.650 ±.030 (16.5 ±.76)	.600 ±.030 (15.2 ±.76)	.220 (5.59)	.030 - .060"

RECOMMENDED SOLDER PAD PATTERN DIMENSIONS

Chip Size	T (Total Length)		S (Separation)		W (Pad Width)		L (Pad Length)	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
1515	5.20	0.205	1.90	0.075	4.34	0.171	1.65	0.065
1812	5.90	0.232	2.30	0.091	3.70	0.146	1.80	0.071
1825	5.90	0.232	2.30	0.091	6.90	0.272	1.80	0.071
2020	6.50	0.256	2.80	0.110	5.62	0.221	1.85	0.073
2225	7.00	0.276	3.30	0.130	6.80	0.268	1.85	0.073
2520	8.68	0.342	4.98	0.196	5.62	0.221	1.85	0.073
3333	10.91	0.430	7.11	0.280	9.27	0.365	1.90	0.075
3530	11.51	0.453	7.61	0.300	8.51	0.335	1.95	0.077
4040	12.88	0.507	8.88	0.350	11.05	0.435	2.00	0.079
4540	14.21	0.559	10.15	0.400	11.05	0.435	2.03	0.080
5440	16.51	0.650	10.41	0.410	11.05	0.435	3.05	0.120
5550	18.92	0.745	12.82	0.505	13.59	0.535	3.05	0.120
6560	19.80	0.780	13.20	0.520	16.13	0.635	3.30	0.130



PART NUMBER AND ORDERING INFORMATION

4540 B 472 M 202 P M

Style
1515, 2020, etc.

Dielectric
B or R = X7R
N = C0G (NP0)

Capacitance Value
First two digits are significant, last digit is number of zeros, i.e., 472=4700pF

Tolerance
J = ±5% C0G (NP0)
K = ±10%
M = ±20%
P = 0/+100%
Z = -20%/+80%

MARKING
Not applicable
As required by customer only.

Voltage
First two digits are significant, last digit is number of zeros, i.e., 202=2000V

Terminal Material
P = PdAg
S = Ag
E = Ag/Ni/SnPb Plate
C = Ag/Ni/Sn Plate

Group A Screening*
Add to part number if required
*MIL-PRF-49467
(subgroup 1)
except Corona

HIGH VOLTAGE CERAMIC CHIP (+125ºC)

Military Equivalent

C0G DIELECTRIC

STYLE COG		1515				1812				1825				2020				2225				2520				3333					3530			
	L	.150 ±.015 (3.81 ±.38)				.180 ±.020(4.57 ±.51)				.180 ±.020(4.57 ±.51)				.200 ±.020(5.08 ±.51)				.220 ±.020(5.59±.51)				.250 ±.020(6.35±.51)				.330 ±.030(8.38±.76)					.350 ±.030(8.89±.76)			
	W	.150 ±.015 (3.81 ±.38)				.120 ±.015 (3.05±.38)				.250 ±.020(6.35±.51)				.200 ±.020(5.08 ±.51)				.250 ±.020(6.35±.51)				.200 ±.020(5.08 ±.51)				.330 ±.030(8.38±.76)					.300 ±.030(7.62±.76)			
	T max	.140 (3.55)				.100 (2.54)				.160 (4.07)				.180 (3.55)				.200 (5.08)				.180 (3.55)				.220 (5.59)					.220 (5.59)			
	Band Width	.010 - .030"				.010 - .040"				.010 - .040"				.010 - .040"				.010 - .040"				.030 - .060"				.030 - .060"					.030 - .060"			
Cap	Cap pF	WVDC				WVDC				WVDC				WVDC				WVDC				WVDC				WVDC					WVDC			
		500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k
10pF	100																																		
12	120			■	■			■	■																										
15	150			■	■			■	■																										
18	180			■	■			■	■																										
22	220			■	■			■	■			■	■			■	■																		
27	270	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■			■	■			■	■				■						■
33	330	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■			■	■			■	■				■						■
39	390	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■				■						■
47	470	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■
56	560	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■
68	680	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■
82	820	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■
100	101	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■
120	121	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
150	151	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
180	181	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
220	221	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
270	271	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
330	331	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
390	391	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
470	471	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
560	561	■	■	■		■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
680	681	■	■	■		■	■			■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
820	821	■	■			■	■			■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	
1000	102	■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	
1200	122	■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	
1500	152	■	■			■				■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	
1800	182	■				■				■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	■			■	■	■		
2200	222	■				■				■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	■			■	■	■		
2700	272	■				■				■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	■			■	■	■		
3300	332	■								■	■			■	■			■	■			■	■			■	■				■	■	■		
3900	392	■								■	■			■	■			■	■			■	■			■	■				■	■			
4700	472	■								■				■				■	■			■	■			■	■				■	■			
5600	562									■				■				■	■			■	■			■	■				■	■			
6800	682									■				■				■	■			■				■	■				■	■			
8200	822									■				■				■	■			■				■	■				■	■			
.010uF	103																	■				■				■	■				■	■			
.012	123																	■								■	■				■	■			
.015	153																									■					■	■			
.018	183																														■	■			
.022	223																														■				
.027	273																																		
.033	333																																		
.039	393																																		
.047	473																																		
.056	563																																		
.068	683																																		
.082	823																																		
.10	104																																		

C0G DIELECTRIC

STYLE COG		4040					4540						5440					5550						6560					
	L	.400 ±.030(10.20±.76)					.450 ±.030(11.43±.76)						.540 ±.030(13.70±.76)					.550 ±.030(14.00±.76)						.650 ±.030(16.50±.76)					
	W	.400 ±.030(10.20±.76)					.400 ±.030(10.20±.76)						.400 ±.030(10.20±.76)					.500 ±.030(10.20±.76)						.600 ±.030(15.20±.76)					
	T max	.220 (5.59)					.220 (5.59)						.220 (5.59)					.220 (5.59)						.220 (5.59)					
	Band Width	.030 - .060"					.030 - .060"						.030 - .060"					.030 - .060"						.030 - .060"					
Cap	Cap Code pF	WVDC					WVDC						WVDC					WVDC						WVDC					
		500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3K	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k
10pF	100																												
12	120																												
15	150																												
18	180					■					■	■																	
22	220					■					■	■																	
27	270					■					■	■					■					■	■						
33	330					■					■	■					■					■	■						
39	390					■					■	■					■					■	■						
47	470					■					■	■					■					■	■					■	■
56	560					■					■	■					■					■	■					■	■
68	680					■					■	■					■					■	■					■	■
82	820					■					■	■					■					■	■					■	■
100	101			■	■	■			■	■	■	■					■					■	■					■	■
120	121			■	■	■			■	■	■	■					■					■	■					■	■
150	151			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■					■	■
180	181			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■					■	■
220	221	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■					■	■
270	271	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■
330	331	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■
390	391	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
470	471	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
560	561	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
680	681	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
820	821	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1000	102	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1200	122	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1500	152	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1800	182	■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2200	222	■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2700	272	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■	■	■
3300	332	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■	■	
3900	392	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	
4700	472	■	■	■			■	■	■				■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■		
5600	562	■	■	■			■	■	■				■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■		
6800	682	■	■				■	■	■				■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■		
8200	822	■	■				■	■					■	■	■			■	■	■				■	■	■	■		
.010uF	103	■	■				■	■					■	■				■	■	■				■	■	■			
.012	123	■	■				■	■					■	■				■	■					■	■	■			
.015	153	■	■				■	■					■	■				■	■					■	■	■			
.018	183	■	■				■	■					■	■				■	■					■	■	■			
.022	223	■	■				■	■					■	■				■	■					■	■	■			
.027	273	■					■	■					■	■				■	■					■	■				
.033	333	■					■	■					■	■				■	■					■	■				
.039	393	■					■						■					■	■					■	■				
.047	473						■						■					■	■					■	■				
.056	563						■						■					■						■	■				
.068	683												■					■						■	■				
.082	823												■											■					
.10	104																							■					

X7R DIELECTRIC

STYLE X7R		1515			1812			1825				2020				2225				2520				3333				3530				
	L	.150+.015 (3.81 ± .38)			.180 ±.020(4.57 ±.51)			.180 ±.020(4.57 ±.51)				.200 ±.020(5.08 ±.51)				.220 ±.020(5.59±.51)				.250 ±.020(6.35±.51)				.330 ±.030(8.38±.76)				.350 ±.030(8.89±.76)				
	W	.150+.015 (3.81 ± .38)			.120 ± .015 (3.05 ±.38)			.250 ±.020(6.35±.51)				.200 ±.020(5.08 ±.51)				.250 ±.020(6.35±.51)				.200 ±.020(5.08 ±.51)				.330 ±.030(8.38±.76)				.300 ±.030(7.62±.76)				
	T max	.140 (3.55)			.100 (2.54)			.160 (4.07)				.180 (3.55)				.200 (5.08)				.180 (3.55)				.220 (5.59)				.220 (5.59)				
	Band Width	.010 - .030"			.010 - .040"			.010 - .040"				.010 - .040"				.010 - .040"				.030 - .060"				.030 - .060"				.030 - .060"				
Cap	Cap Code pF	WVDC			WVDC			WVDC				WVDC				WVDC				WVDC				WVDC				WVDC				
		500	1k	2k	500	1k	2k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	4k
220pF	221																															
270	271			■			■																									■
330	331			■			■																									■
390	391			■			■																									■
470	471			■			■																									■
560	561			■			■			■	■			■	■																	■
680	681	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■			■	■			■	■									■
820	821	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■			■	■			■	■									■
1000	102	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■			■	■			■	■									■
1200	122	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■	■
1500	152	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■	■
1800	182	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■	■
2200	222	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■	■
2700	272	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■			■	■	■
3300	332	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3900	392	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4700	472	■	■		■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5600	562	■	■		■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6800	682	■	■		■	■		■	■	■		■	■	■		■	■			■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■
8200	822	■	■		■	■		■	■	■		■	■	■		■	■			■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	
.010uF	103	■	■		■	■		■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	
.012	123	■	■		■	■		■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	
.015	153	■	■		■	■		■	■			■	■			■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	
.018	183	■	■		■	■		■	■			■	■			■	■			■	■	■		■	■	■		■	■	■		
.022	223	■	■		■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	■		■	■	■		
.027	273	■			■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	■		■	■	■		
.033	333	■			■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	■		
.039	393	■			■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			
.047	473	■			■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			
.056	563	■			■			■				■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			
.068	683	■						■				■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			
.082	823							■				■				■				■	■			■	■			■	■			
.10	104							■				■				■				■				■	■			■	■			
.12	124							■				■				■				■				■	■			■	■			
.15	154							■				■				■				■				■	■			■	■			
.18	184							■				■				■				■				■	■			■	■			
.22	224															■				■				■	■			■	■			
.27	274																							■				■	■			
.33	334																							■				■				
.39	394																							■				■				
.47	474																							■				■				
.56	564																											■				
.68	684																															
.82	824																															
1.0	105																															
1.2	125																															
1.5	155																															
1.8	185																															
2.2	225																															

X7R DIELECTRIC

STYLE X7R		4040					4540						5440					5550						6560					
	L	.400 ±.030(10.20±.76)					.450 ±.030(11.43±.76)						.540 ±.030(13.70±.76)					.550 ±.030(14.00±.76)						.650 ±.030(16.50±.76)					
	W	.400 ±.030(10.20±.76)					.400 ±.030(10.20±.76)						.400 ±.030(10.20±.76)					.500 ±.030(10.20±.76)						.600 ±.030(15.20±.76)					
	T max	.220 (5.59)					.220 (5.59)						.220 (5.59)					.220 (5.59)						.220 (5.59)					
	Band Width	.030 - .060"					.030 - .060"						.030 - .060"					.030 - .060"						.030 - .060"					
Cap	Cap Code pF	WVDC					WVDC						WVDC					WVDC						WVDC					
		500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k
220pF	221																												
270	271																												
330	331																												
390	391																												
470	471					■					■	■																	
560	561					■					■	■																	
680	681					■					■	■					■					■	■						
820	821					■					■	■					■					■	■						
1000	102					■					■	■					■					■	■						
1200	122					■					■	■					■					■	■					■	■
1500	152					■					■	■					■					■	■					■	■
1800	182					■					■	■					■					■	■					■	■
2200	222					■					■	■					■					■	■					■	■
2700	272			■	■	■			■	■	■	■					■					■	■					■	■
3300	332			■	■	■			■	■	■	■					■					■	■					■	■
3900	392			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■					■	■
4700	472			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■					■	■
5600	562			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■
6800	682	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■
8200	822	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■
.010uF	103	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
.012	123	■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■
.015	153	■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■
.018	183	■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■				■	■	■	■	
.022	223	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■				■	■	■	■	
.027	273	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■				■	■	■	■	
.033	333	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■				■	■	■		
.039	393	■	■	■			■	■	■				■	■	■			■	■	■	■				■	■	■		
.047	473	■	■	■			■	■	■				■	■	■			■	■	■					■	■	■		
.056	563	■	■				■	■	■				■	■	■			■	■	■					■	■	■		
.068	683	■	■				■	■	■				■	■				■	■	■					■	■	■		
.082	823	■	■				■	■					■	■				■	■	■					■	■	■		
.10	104	■	■				■	■					■	■				■	■	■					■	■	■		
.12	124	■	■				■	■					■	■				■	■	■					■	■	■		
.15	154	■	■				■	■					■	■				■	■						■	■	■		
.18	184	■	■				■	■					■	■				■	■						■	■	■		
.22	224	■	■				■	■					■	■				■	■						■	■			
.27	274	■	■				■	■					■	■				■	■						■	■			
.33	334	■	■				■	■					■	■				■	■						■	■			
.39	394	■	■				■	■					■	■				■	■						■	■			
.47	474	■					■	■					■	■				■	■						■	■			
.56	564	■					■						■	■				■	■						■	■			
.68	684	■					■						■	■				■	■						■	■			
.82	824	■					■						■					■	■						■	■			
1.0	105						■						■					■							■	■			
1.2	125						■						■					■							■				
1.5	155												■					■							■				
1.8	185																	■							■				
2.2	225																								■				

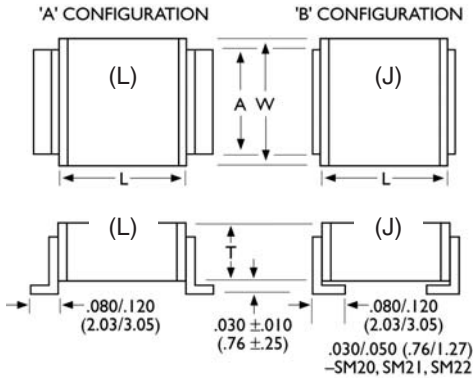
HIGH VOLTAGE L & J LEADED CERAMIC CAPACITOR
SM SERIES

FEATURES

1. Silver plated copper alloy terminal for easy soldering.
2. Mounting tabs are designed to minimize the effect of thermal stress introduced by the differences in coefficient of thermal expansion between the capacitor and the mounting surface.
3. Low ESR.
4. High current discharge capability.
5. Group A and B screening per MIL-PRF-49467 available .
6. Standard lead configuration is 'B'.(J) If lead configuration is left out of part number the lead style is assumed to be 'B'.

CAPACITOR OUTLINE DRAWING

STANDARD



DIMENSIONS

Style	Length (L) Inches (mm)	Width (W) Inches (mm)	Thickness (T) max Inches (mm)	Tab (A) max Inches (mm)
SM20	.150 ±.015 (3.81 ±.38)	.150 ±.015 (3.81 ± .38)	.130 (3.30)	.100 (2.54)
SM21	.200 ±.020 (5.08 ±.51)	.200 ±.020 (5.08 ± .51)	.180 (4.57)	.100 (2.54)
SM22	.250 ±.020 (6.35 ±.51)	.200 ±.020 (5.08 ± .51)	.180 (4.57)	.100 (2.54)
SM23	.350 ±.030 (8.89 ±.76)	.300 ±.030 (7.62 ± .76)	.220 (5.59)	.200 (5.08)
SM24	.450 ±.030 (11.43 ±.76)	.400 ±.030 (10.20 ± .76)	.220 (5.59)	.300 (7.62)
SM25	.550 ±.030 (14.00 ±.76)	.500 ±.030 (12.70 ± .76)	.220 (5.59)	.400 (10.2)
SM26	.650 ±.030 (16.50 ±.76)	.600 ±.030 (15.20 ± .76)	.220 (5.59)	.500 (12.7)
SM30	.300 ±.030 (7.62 ±.76)	.150 ±.015 (3.81 ± .38)	.140 (3.55)	.100 (2.54)
SM31	.400 ±.030 (10.20 ±.76)	.200 ±.020 (5.08 ± .51)	.130 (3.30)	.100 (2.54)
SM33	.700 ±.030 (17.08 ±.76)	.300 ±.030 (7.62 ± .76)	.180 (4.57)	.200 (5.08)
SM34	.900 ±.030 (22.90 ±.76)	.400 ±.030 (10.20 ±. 76)	.220 (5.59)	.300 (7.62)
SM35	1.100 ±.030 (27.90 ±.76)	.500 ±.030 (12.70 ±. 76)	.220 (5.59)	.400 (10.2)
SM36	1.350 ±.030 (33.00 ±.76)	.600 ±.030 (15.20 ±. 76)	.220 (5.59)	.500 (12.7)

PART NUMBER AND ORDERING INFORMATION

SM24 B 472 M 202 A M

Style
SM24, etc.

Dielectric
B = X7R
N = C0G (NP0)

Capacitance Value
First two digits are significant, last digit is number of zeros, i.e., 472=4700pF

Tolerance
J = ±5% C0G (NP0)
K = ±10%
M = ±20%
P = 0/+100%
Z = -20%/+80%

MARKING
Not applicable
As required by customer only.

Voltage
First two digits are significant, last digit is number of zeros, i.e., 202=2000V

Configuration
A=Config (L)
B=Config (J)

Group A Screening*
Add to part number if required
*MIL-PRF-49467 (subgroup 1) except Corona

C0G DIELECTRIC

STYLE COG		SM20				SM21				SM22				SM23					SM24						SM25						SM26					
	L	.150±.015(3.31 ±.38)				.200±.020(5.08 ±.51)				.250 ± .020 (6.35 ± .51)				.350 ±.030 (8.89 ±.76)					.450 ±.030 (11.43 ±.76)						.550 ±.030 (14.00 ±.76)						.650 ±.030 (16.50 ±.76)					
	W	.150±.015(3.31 ±.38)				.200±.020(5.08 ±.51)				.200±.020(5.08 ±.51)				.300 ±.030 (7.62 ±.76)					.400 ±.030 (10.20 ±.76)						.500 ±.030 (12.70 ±.76)						.600 ±.030 (15.20 ±.76)					
	T max	.130 (3.30)				.180 (4.57)				.180 (4.57)				.220 (5.59)					.220 (5.59)						.220 (5.59)						.220 (5.59)					
	Tab A max	.100 (2.54)				.100 (2.54)				.100 (2.54)				.200 (5.08)					.300 (7.62)						.400 (10.20)						.500 (12.70)					
	Cap Code	WVDC				WVDC				WVDC				WVDC					WVDC						WVDC						WVDC					
Cap	pF	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k
12pF	120			■	■																															
15	150			■	■																															
18	180			■	■																		■	■												
22	220			■	■			■	■														■	■												
27	270	■	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■					■	■						
33	330	■	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■					■	■						
39	390	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■					■					■	■					■	■						
47	470	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
56	560	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
68	680	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
82	820	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
100	101	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■					■	■				■	■	
120	121	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■					■	■				■	■	
150	151	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	
180	181	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	
220	221	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	
270	271	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■
330	331	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■
390	391	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
470	471	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
560	561	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
680	681	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
820	821	■	■			■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1000	102	■	■			■	■			■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1200	122	■	■			■	■			■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1500	152	■	■			■	■			■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1800	182	■				■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2200	222	■				■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2700	272	■				■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■
3300	332	■				■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	
3900	392	■				■	■			■	■			■	■				■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	
4700	472	■				■				■	■			■	■				■	■	■				■	■	■	■			■	■	■	■		
5600	562					■				■	■			■	■				■	■	■				■	■	■	■			■	■	■	■		
6800	682					■				■	■			■	■				■	■	■				■	■	■	■			■	■	■	■		
8200	822					■				■				■	■				■	■					■	■	■				■	■	■	■		
.010uF	103									■				■	■				■	■					■	■	■				■	■	■			
.012	123													■	■				■	■					■	■					■	■				
.015	153													■	■				■	■					■	■					■	■				
.018	183													■	■				■	■					■	■					■	■				
.022	223													■					■	■					■	■					■	■				
.027	273																		■	■					■	■					■	■				
.033	333																		■	■					■	■					■	■				
.039	393																		■						■	■					■	■				
.047	473																		■						■	■					■	■				
.056	563																		■						■						■	■				
.068	683																								■						■	■				
.082	823																								■						■					
.10	104																														■					

HIGH VOLTAGE L & J LEADED CERAMIC CAPACITOR
SM SERIES

C0G DIELECTRIC

STYLE COG		SM30					SM31					SM33						SM34							SM35							SM36							
	L	.300 ±.030 (7.62±.76)					.400 ±.030(10.20 ±.76)					.700 ±.030 (17.08 ±.76)						.900 ±.030 (22.90 ±.76)							1.100 ±.030 (27.90 ±.76)							1.350 ±.030 (33.00 ±.76)							
	W	.150 ±.015 (3.31 ±.38)					.200 ±.020(5.08 ±.51)					.300 ±.030(7.62 ±.76)						.400 ±.030(10.20 ±.76)							.500 ±.030(12.70 ±.76)							.600 ±.030(15.20 ±.76)							
	T max	.140 (3.55)					.130 (3.30)					.180 (4.57)						.220 (5.59)_							.220 (5.59)_							.220 (5.59)_							
	Tab A max	.100 (2.54)					.100 (2.54)					.200 (5.08)						.300 (7.62)							.400 (10.20)							.500 (12.70)							
	Cap Code	WVDC					WVDC					WVDC						WVDC							WVDC							WVDC							
Cap	pF	500	1k	2k	3k	4k	50	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	10k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	10k	50	1k	2k	3k	4k	5k	7k	10
10pF	100					■				■	■	■							■																								
12	120					■				■	■	■							■																								
15	150				■	■				■	■	■							■																								
18	180				■	■				■	■	■							■						■	■																	
22	220				■	■				■	■	■							■						■	■																	
27	270				■	■			■	■	■	■					■	■	■						■	■																	
33	330				■	■			■	■	■	■					■	■	■						■	■										■	■						
39	390				■	■			■	■	■	■					■	■	■						■	■										■	■						
47	470				■	■			■	■	■	■					■	■	■				■	■	■	■										■	■						
56	560				■	■			■	■	■	■					■	■	■				■	■	■	■										■	■				■	■	
68	680	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■				■	■	■	■										■	■				■	■	
82	820	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■				■	■	■	■						■	■	■	■						■	■	
100	101	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■				■	■	■	■						■	■	■	■						■	■	
120	121	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■						■	■	■	■						■	■	
150	151	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■						■	■	■	■						■	■	
180	181	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■						■	■	■	■						■	■	
220	221	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■						■	■	■	■						■	■	
270	271	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■						■	■	■	■						■	■	
330	331	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■						■	■	■	■						■	■	
390	391	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■						■	■	■	■						■	■	
470	471	■	■	■			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						■	■	■	■						■	■	
560	561	■	■	■			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■						■	■	■	■						■	■	
680	681	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■						■	■	
820	821	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■						■	■	
1000	102	■	■	■			■	■	■				■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1200	122	■	■				■	■	■				■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1500	152	■	■				■	■	■				■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1800	182	■	■				■	■	■				■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2200	222	■	■				■	■	■				■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2700	272	■	■				■	■					■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3300	332	■	■				■	■					■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3900	392	■	■				■	■					■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
4700	472	■	■				■	■					■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5600	562	■					■	■					■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
6800	682	■					■	■					■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
8200	822	■					■	■					■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.010uF	103	■					■	■					■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.012	123	■					■						■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.015	153	■					■						■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.018	183						■						■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.022	223						■						■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.027	273						■						■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.033	333												■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.039	393												■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.047	473												■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.056	563												■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.068	683												■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.082	823												■							■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.10	104												■							■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.12	124												■							■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.15	154												■							■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.18	184																			■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.22	224																			■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.27	274																											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
.33	334																											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

X7R DIELECTRIC

STYLE X7R		SM20			SM21				SM22				SM23					SM24						SM25						SM26					
	L	.150±.015 (3.81±.38)			.200±.020(5.08 ±.51)				.250 ±.020 (6.35 ±.51)				.350 ±.030 (8.89 ±.76)					.450 ±.030 (11.43 ±.76)						.550 ±.030 (14.00 ±.76)						.650 ±.030 (16.50 ±.76)					
	W	.150±.015 (3.81±.38)			.200±.020(5.08 ±.51)				.200 ±.020(5.08 ±.51)				.300 ±.030 (7.62 ±.76)					.400 ±.030 (10.20 ±.76)						.500 ±.030 (12.70 ±.76)						.600 ±.030 (15.20 ±.76)					
	T max	.130 (3.30)			.180 (4.57)				.180 (4.57)				.220 (5.59)					.220 (5.59)						.220 (5.59)						.220 (5.59)					
	Tab A max	.100 (2.54)			.100 (2.54)				.100 (2.54)				.200 (5.08)					.300 (7.62)						.400 (10.20)						.500 (12.70)					
	Cap Code	WVDC			WVDC				WVDC				WVDC					WVDC						WVDC						WVDC					
Cap	pF	500	1k	2k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k
270pF	271			■													■																		
330	331			■													■																		
390	391			■													■																		
470	471			■													■					■	■												
560	561			■			■	■									■					■	■												
680	681	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■					■	■						
820	821	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■					■	■						
1000	102	■	■	■			■	■			■	■					■					■	■					■	■						
1200	122	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
1500	152	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
1800	182	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
2200	222	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■					■	■					■	■				■	■	
2700	272	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■					■	■				■	■	
3300	332	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■					■	■				■	■	
3900	392	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	
4700	472	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	
5600	562	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■				■	■	
6800	682	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■
8200	822	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■				■	■	■	■			■	■	■	■
.010uF	103	■	■		■	■			■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
.012	123	■	■		■	■			■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■	■				■	■	■	■
.015	153	■	■		■	■			■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■
.018	183	■	■		■	■			■	■	■		■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	
.022	223	■	■		■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	
.027	273	■			■	■			■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	
.033	333	■			■	■			■	■			■	■	■			■	■	■				■	■	■	■				■	■	■		
.039	393	■			■	■			■	■			■	■				■	■	■				■	■	■	■				■	■	■		
.047	473	■			■	■			■	■			■	■				■	■	■				■	■	■					■	■	■		
.056	563	■			■	■			■	■			■	■				■	■	■				■	■	■					■	■	■		
.068	683	■			■	■			■	■			■	■				■	■	■				■	■	■					■	■	■		
.082	823	■			■				■	■			■	■				■	■					■	■	■					■	■	■		
.10	104				■				■				■	■				■	■					■	■	■					■	■			
.12	124				■				■				■	■				■	■					■	■	■					■	■			
.15	154				■				■				■	■				■	■					■	■						■	■			
.18	184				■				■				■	■				■	■					■	■						■	■			
.22	224								■				■	■				■	■					■	■						■				
.27	274												■	■				■	■					■	■						■				
.33	334												■					■	■					■	■						■				
.39	394												■					■	■					■	■						■				
.47	474												■					■	■					■	■						■				
.56	564												■					■						■	■						■				
.68	684																	■						■	■						■				
.82	824																	■						■	■						■				
1.0	105																	■						■							■				
1.2	125																	■						■							■				
1.5	155																							■							■				
1.8	185																							■							■				
2.2	225																														■				
2.7	275																														■				

X7R DIELECTRIC

STYLE X7R		SM30					SM31						SM33							SM34								SM35								SM36							
	L	.300 ±.030 (7.62±.76)					.400 ±.030(10.20 ±.76)						.700 ±.030 (17.08 ±.76)							.900 ±.030 (22.90 ±.76)								1.100 ±.030 (27.90 ±.76)								1.350 ±.030 (33.00 ±.76)							
	W	.150 ±.015 (3.31 ±.38)					.200 ±.020(5.08 ±.51)						.300 ±.030(7.62 ±.76)							.400 ±.030(10.20 ±.76)								.500 ±.030(12.70 ±.76)								.600 ±.030(15.20 ±.76)							
	T max	.140 (3.55)					.130 (3.30)						.180 (4.57)							.220 (5.59)								.220 (5.59)								.220 (5.59)							
	Tab A max	.100 (2.54)					.100 (2.54)						.200 (5.08)							.300 (7.62)								.400 (10.20)								.500 (12.70)							
	Cap Code	WVDC					WVDC						WVDC							WVDC								WVDC								WVDC							
Cap	pF	500	1k	2k	3k	4k	500	1k	2k	3k	4k	5k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	10k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7k	10k	500	1k	2k	3k	4k	5k	7.5k	10k
150p	151					■													■																								
180	181					■													■																								
220	221					■													■																								
270	271					■					■	■							■																								
330	331					■					■	■							■																								
390	391			■	■	■					■	■							■																								
470	471			■	■	■					■	■							■						■	■																
560	561			■	■	■					■	■							■						■	■																
680	681			■	■	■			■	■	■	■				■	■	■	■						■	■																
820	821			■	■	■			■	■	■	■				■	■	■	■						■	■										■	■					
1000	102			■	■	■			■	■	■	■				■	■	■	■						■	■										■	■					
1200	122			■	■				■	■	■	■				■	■	■	■					■	■	■										■	■				■	■
1500	152			■	■				■	■	■	■				■	■	■	■					■	■	■										■	■				■	■
1800	182	■	■	■	■				■	■	■				■	■	■	■	■					■	■	■										■	■				■	■
2200	222	■	■	■	■				■	■	■				■	■	■	■	■					■	■	■								■	■	■	■				■	■
2700	272	■	■	■			■	■	■	■					■	■	■	■	■					■	■	■								■	■	■	■				■	■
3300	332	■	■	■			■	■	■	■					■	■	■	■	■			■	■	■	■	■							■	■	■	■				■	■
3900	392	■	■	■			■	■	■	■					■	■	■	■				■	■	■	■	■							■	■	■	■				■	■
4700	472	■	■	■			■	■	■						■	■	■	■				■	■	■	■	■							■	■	■	■				■	■
5600	562	■	■	■			■	■	■						■	■	■	■				■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■				■	■
6800	682	■	■				■	■	■						■	■	■	■				■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■				■	■
8200	822	■	■				■	■	■						■	■	■					■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■			■	■	■
.010u	103	■	■				■	■	■				■	■	■	■	■					■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■			■	■	■
.012	123	■	■				■	■	■				■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■			■	■	■	
.015	153	■	■				■	■	■				■	■	■	■				■	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■			■	■	■	
.018	183	■	■				■	■	■				■	■	■	■				■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	
.022	223	■	■				■	■	■				■	■	■	■				■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■				■	■	■	
.027	273	■	■				■	■					■	■	■	■				■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	
.033	333	■	■				■	■					■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■	
.039	393	■	■				■	■					■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■	
.047	473	■	■				■	■					■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■	■		
.056	563	■	■				■	■					■	■	■					■	■	■						■	■	■	■					■	■	■	■	■		
.068	683	■					■	■					■	■	■					■	■	■						■	■	■	■					■	■	■	■			
.082	823	■					■	■					■	■	■					■	■	■						■	■	■	■					■	■	■	■			
.10	104	■					■	■					■	■						■	■	■						■	■	■						■	■	■	■			
.12	124	■					■	■					■	■						■	■	■						■	■	■						■	■	■	■			
.15	154	■					■	■					■	■						■	■	■						■	■	■						■	■	■				
.18	184	■					■						■	■						■	■							■	■	■						■	■	■				
.22	224	■					■						■	■						■	■							■	■	■						■	■	■				
.27	274						■						■	■						■	■							■	■							■	■	■				
.33	334						■						■	■						■	■							■	■							■	■	■				
.39	394						■						■	■						■	■							■	■							■	■	■				
.47	474												■	■						■	■							■	■							■	■					
.56	564												■	■						■	■							■	■							■	■					
.68	684												■							■	■							■	■							■	■					
.82	824												■							■	■							■	■							■	■					
1.0	105												■							■								■	■							■	■					
1.2	125												■							■								■	■							■	■					
1.5	155												■							■								■								■	■					
1.8	185																			■								■								■	■					
2.2	225																			■								■								■						
2.7	275																											■								■						
3.3	335																											■								■						
3.9	395																											■								■						
4.7	475																																			■						
5.6	565																																			■						

Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

KEMET:

30HV22N471JN 50HV24B102KC 30HV14B103YN 05HV20B103KN 05HV10B103KN 05HV23B474KN 05HV20B223KN 05HV24B105KN 30HV12N102KC 6560B104K202SM 40HV64R103KC 20HV11B102PN 20HV13B103PN 20HV10B101PN 20HV22B103ZN 20HV62R472K 20HV13B103KN 05HV14B104KN 05HV35B335KC 1515B103K102P 10HV24B104KCM 10HV12B103ZN 20HV24B104KCM 20HV23B103KCM 10HV24B154KN 05HS31N101JC 05HV25B224MC 30HV23B153MN 05HS31N471JC 30HV30N101JC 30HV30N221JC 30HV35N472JC 30HV30N220JC 30HV35N222JC 30HV30N331JC 30HV30N150JC 10HV36N823JC 20HV36N223JC 30HV30N470JC 10HV36N473JC 30HV35N103JC 10HV36N154JC 20HV24B683KN 20HV24B683KC 20HV26B184KN 20HV26B184KC 20HV35B274KN 20HV35B274KC 20HV24B683KCM 20HV35B274KCM 20HV26B184KCM 10HV20B102KN 10HV24B104KN 10HV25B224KN 05HV22B224KC 10HV64R104KC 6560B104K202S 20HV24B473MN 30HV23B472MN 30HV11N471KN 20HV13B103MN 30HV15B103KN 30HV14B103KN 30HV12N101KN 20HV11B102MN 10HV26B105KC 100HV36B103MC 30HV35N152JC 30HV35N821JC 10HV24B474KNM 10HV31B473KC 10HV33B224KC 20HV36B224KN 10HV23B473KN 10HV23B274KC 50HV33N561JN 10HV12B103ZC 50HV24B472MN 30HV14B103PN 10HV36B225KCM 20HV66R104K 10HV36B225KN 30HV12N102KN 30HV11N101KN 05HV23B274KN 05HV23B274KC 50HV26N102KNM 10HV34B105KN 75HV33B152KC 20HV25N103KNM 05HV23B474KC