Hongda Capacitors®
Email: sales@hongdacap.com.hk
Skype: Hongdacapacitors
Web: www.hongdacap.com.hk
Tel: +86 (0)769 82207248

Medium and High Voltage Multilayer Ceramic Capacitors - CT41V Series

Features:

1. Military level & high reliability
2. Capacitance Range: 100pF to 0.68μF
3. Voltage Range: 250V to 6000V (250V ~6000V refer to high voltage series)
4. X7R & X7T dielectric
5. Temperature Range: -55°C to +125°C
6. Case Size: 0805-7680
7. Multi-layer ceramic capacitors,surface mount,
   The medium is Class II ceramic medium, with large power consumption;
8. 100% thermal shock test selection & high temperature power loading test
9. **Terminal: Base Metallization - Metal Shield - Tin (Sn/Lead alloy with at least 3% lead)**

Application:

1. Military level, High Performance applications
2. Temperature stable applications
3. Timing Circuits
4. Critical frequency applications
5. Military avionics such as cockpit panel electronics
6. Exploration, scientific, global positioning, and television satellites, Marine
7. Suitable for resonant circuits, coupling circuits and circuits requiring low loss, high capacitance stability and high insulation resistance in various military electronic equipment.

How to order

G	CT41V	2225	X7R	300V	223	K
Qty class	Series	Dimension	Temperature Coefficient	Rated voltage	Capacitance	Tolerance
See table below	Class II medium and high voltage multilayer porcelain dielectric appliances	See table below	See table below	Direct standard method 300V	Digital standard method, 223 is 0.022uF	See table below

No RoHS Compliant

For Example

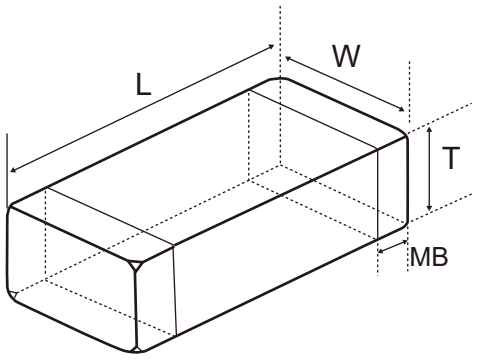
Description: Seven Specialties CT41V Series 0.022uF 300V X7R +/-10% 2225 T&R RoHS
P/N: GCT41V2225X7R300V223K

Quality level and execution standard comparison table

Quality Level	Code	Execution Standard	Version
Seven Special Plus	G+	QJ/PWV411-2012	QZJB40624 Porcelain capacitor "Seven Special" technical conditions
Seven Specialties	G	QJ/PWV477-2012	QZJB40624 Porcelain capacitor "Seven Special" technical conditions
Military Screening	S	QJ/PWV478-2012	GJB192A-1998 GJB1940-1994
Military Regular	J	OJ/PWV479-2012	GJB192A-1998 GJB1940-1994

Dimension

Code	mm			
	L	W	Tmax	MB
0805	2.00±0.20	1.20±0.20	1.35	0.40±0.15
1206	3.20±0.30	1.60±0.30	1.90	0.45±0.25
1210	3.20±0.40	2.50±0.40	2.80	0.45±0.15
1812	4.50±0.50	3.20±0.50	3.00	0.50±0.20
2220	5.70±0.50	5.00±0.50	3.50	0.60±0.30
2225	5.70±0.50	6.30±0.50	3.50	0.60±0.30
3035	7.60±0.60	8.90±0.60	4.00	0.70±0.30
3640	9.10±0.60	10.10±0.60	5.00	0.80±0.30
4545	11.50±0.60	11.50±0.60	5.00	0.80±0.30
5550	14.00±0.80	12.70±0.80	6.00	1.00±0.30
7680	19.30±0.80	20.30±0.80	6.00	1.00±0.30



Temperature Characteristics

Code	The maximum allowable change in capacity	Operating Temperature
X7R	± 15%	-55℃~+125℃
X7T	-33%~+22%	

Capacitance Tolerance

Code	Allowable Deviation Range
K	± 10%
M	± 20%

No RoHS Compliant

Hongda Capacitors®
Email: sales@hongdacap.com.hk
Skype: Hongdacapacitors
Web: www.hongdacap.com.hk
Tel: +86 (0)769 82207248

X7R&X7T Capacitance Table

Dimension		0850				1206						1210						1812								
C_R (pF)	U_R(V) Code	250	500	630	1K	250	500	630	1K	2K	3K	250	500	630	1K	2K	3K	250	500	630	1K	2K	3K	4K	5K	6K
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	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■				
10000	103	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■	■				
12000	123	■				■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■	■					
15000	153	■				■	■	■				■	■	■	■			■	■	■	■					
18000	183	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■	■					
22000	223	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■	■					
27000	273					■	■	■				■	■	■				■	■	■	■					
33000	333					■	■	■				■	■	■				■	■	■	■					
39000	393					■	■	■				■	■	■				■	■	■	■					
47000	473					■	■	■				■	■	■				■	■	■	■					
56000	563					■						■	■	■				■	■	■	■					
68000	683					■						■	■	■				■	■	■	■					
82000	823											■	■	■				■	■	■	■					
100000	104											■	■	■				■	■	■	■					
120000	124											■	■	■				■	■	■						
150000	154											■	■	■				■	■	■						
220000	224											■						■	■	■						
330000	334											■						■	■							
470000	474																	■								
560000	564																	■								
680000	684																	■								
1000000	105																	■								

■ X7R ■ X7T

No RoHS Compliant

Hongda Capacitors®
Email: sales@hongdacap.com.hk
Skype: Hongdacapacitors
Web: www.hongdacap.com.hk
Tel: +86 (0)769 82207248

X7R&X7T Capacitance Table

Dimension		2220									2225									3035					
C_R	U_R(V)	250	500	630	1K	2K	3K	4K	5K	6K	250	300 | 500	630	1K	2K	3K	4K	5K	6K	250	500	630	1K	2K	3K
(pF)	Code																								
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																								
10000	103																								
12000	123																								
15000	153																								
18000	183																								
22000	223																								
27000	273																								
33000	333																								
39000	393																								
47000	473																								
56000	563																								
68000	683																								
82000	823																								
100000	104																								
120000	124																								
150000	154																								
180000	184																								
220000	224																								
270000	274																								
330000	334																								
470000	474																								
1000000	105																								
2200000	225																								

X7R X7T

No RoHS Compliant

Hongda Capacitors®
Email: sales@hongdacap.com.hk
Skype: Hongdacapacitors
Web: www.hongdacap.com.hk
Tel: +86 (0)769 82207248

X7R&X7T Capacitance Table

Dimension		3640					4545					5550						7680				
C_R	U_R(V)	500	1K	2K	3K	4K	500	1K	2K	3K	4K	500	1K	2K	3K	4K	5k	1K	2K	3K	4K	5k
(pF)	Code																					
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	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	
10000	103	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	
12000	123	■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	
15000	153	■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	
18000	183	■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	
22000	223	■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	
27000	273	■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■	
33000	333	■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■		
39000	393	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■		
47000	473	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■		
56000	563	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■		
68000	683	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■		
82000	823	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■			■	■	■		
100000	104	■	■				■	■	■			■	■	■				■	■	■		
120000	124	■	■				■	■				■	■	■				■	■			
150000	154	■	■				■	■				■	■	■				■	■			
180000	184	■	■				■	■				■	■	■				■	■			
220000	224	■					■	■				■	■					■	■			
270000	274						■					■	■					■	■			
330000	334						■					■	■					■	■			
390000	394						■					■						■				
470000	474						■					■						■				
560000	564											■										
680000	684											■										

No RoHS Compliant

Key Performance Table

Project	Test Conditions	Performance
Capacitance C_R Loss Tangent tg δ	Test Frequency: (1±0.1) KHz Test Voltage: (1±0.1) V	tg δ≤250×10^{-4}
Insulation resistance IR	Test Voltage: when U_R<1000V, use the rated voltage when U_R≥ 1000V, use 1000V voltage Testing Time: 60s ± 5s	C_R≥0.0 47μF: IR≥100MΩ·μF C_R < 0.047μF: IR≥1×104MΩ·μF, take the lesser
Withstand Voltage	During the test, the clamped capacitor needs to be immersed in silicone oil; the boost rate is 200V/s according to the highest requirement, and the total boost time should not exceed 1 minute; The surge voltage does not exceed 50mA; Test Voltage: when U_R=250V: 2.5U_R when 500V≤U_R<1000V: 1.5U_R when U_R≥1000V: 1.2U_R Testing Time: 5s±1s Discharge Time: 5s above	No breakdown, arcing and visible damage

Product Application Application Guide

A. Working Voltage

In the actual use of capacitors, it is necessary to derate the nominal operating voltage of the product to ensure the reliability of the product during use. When derating, it must be followed: the sum of the DC voltage used and the AC peak voltage does not exceed the DC working voltage after derating. Especially for medium and high voltage products, in order to ensure the reliability of the used circuit, the following derating standards are generally used:

◆Highest grade: According to 30% of the rated voltage, it is mainly used in military high-power, high-voltage, low-impedance circuits;

◆Level I derating: According to 50% of the rated voltage, it is mainly used for military important and critical circuits;

◆Level II derating: According to 60% of the rated voltage, it is mainly used for more important and critical military circuits;

◆Level III derating: According to 70% of the rated voltage, it is mainly used for military general circuits.

According to GJB/Z35-93 "Component Derating Guidelines", it is recommended to choose according to the table on the right:

Applications	Derating level	
	Highest	Lowest
Spacecraft and Launch Vehicles	I	I
Strategic Missile	I	II
Tactical Missile System	I	III
Aircraft and Ship Systems	I	III
Communication Electronic System	I	III
Systems and Vehicle Systems	I	III
Ground Support Equipment	I	III

B. Dielectric withstand voltage

◆High-voltage products are prone to flashover and large leakage current during the dielectric withstand voltage test, so it is necessary to place high-voltage capacitors in an inert medium for testing, and silicone oil is commonly used;

◆Because the high-voltage capacitor has a large capacity after the withstand voltage test, there will be a large instantaneous discharge phenomenon. In order to ensure the safety of the product and use, use a withstand voltage tester with automatic discharge function during the test, or after the test Use a special instrument to slowly discharge the capacitor.

C. Preheating

Medium- and high-voltage capacitors, especially high-voltage capacitors, are generally large in size. When doing thermal shock tests such as solderability and reflow soldering, it is necessary to preheat the capacitor to prevent the impact of rapid temperature changes on the ceramic body. cause the product to crack. For the specific preheating method, please refer to the selection guide in the first part of the manual.

No RoHS Compliant