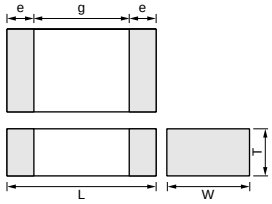
Chip Monolithic Ceramic Capacitors

for Flow/Reflow Soldering GRP15/GRM15/18/21/31 Series

■ Features

1. Terminations are made of metal highly resistant to migration.
2. The GRM series is a complete line of chip ceramic capacitors in 6.3V, 10V, 16V, 25V, 50V and 100V ratings. These capacitors have temperature characteristics ranging from C0G to Y5V.
3. A wide selection of sizes is available, from the miniature LxWxT: 1.0x0.5x0.5mm to LxWxT: 3.2x1.6x1.15 mm.
   GRM18, 21 and GRM31 types are suited to flow and reflow soldering.
   GRP15 types is applied to only reflow soldering.
4. Stringent dimensional tolerances allow highly reliable, high speed automatic chip placement on PCBs.
5. The GRP/GRM series is available in paper or plastic embossed tape and reel packaging for automatic placement. Bulk case packaging is also available for GRP15, GRM18, GRM21 ectronic equipment.
6. Dielectric layer of GRP15 Y5V 0.22uF/0.47uF/1.0uF are relaxor



Part Number	Dimensions (mm)				
	L	W	T	e	g min.
GRP155	1.0 ±0.05	0.5 ±0.05	0.5 ±0.05	0.15 to 0.3	0.4
GRM155					
GRM188*	1.6 ±0.1	0.8 ±0.1	0.8 ±0.1	0.2 to 0.5	0.5
GRM216	2.0 ±0.1	1.25 ±0.1	0.6 ±0.1	0.2 to 0.7	0.7
GRM219			0.85 ±0.1		
GRM21B			1.25 ±0.1		
GRM319	3.2 ±0.15	1.6 ±0.15	0.85 ±0.1	0.3 to 0.8	1.5
GRM31M			1.15 ±0.1		
GRM31C	3.2 ±0.2	1.6 ±0.2	1.6 ±0.2		

∗ Bulk Case : 1.6 ±0.07(L)×0.8 ±0.07(W)×0.8 ±0.07(T)

■ Applications

General electronic equipment.

Temperature Compensating Type GRP15 Series (1.0x0.5mm)

Part Number	**GRP15**								
L x W [EIA]	1.00x0.50 [0402]								
TC	C0G (**5C**)	C0H (**6C**)	P2H (**6P**)	R2H (**6R**)	S2H (**6S**)	SL (**1X**)		T2H (**6T**)	U2J (**7U**)
Rated Volt.	50 (**1H**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)									
0.5pF(**R50**)	0.50(**5**)								
0.75pF(**R75**)	0.50(**5**)								
1.0pF(**1R0**)	0.50(**5**)								
2.0pF(**2R0**)	0.50(**5**)								
3.0pF(**3R0**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
4.0pF(**4R0**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
5.0pF(**5R0**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
6.0pF(**6R0**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
7.0pF(**7R0**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
8.0pF(**8R0**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
9.0pF(**9R0**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
10.0pF(**100**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
12.0pF(**120**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
15.0pF(**150**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
18.0pF(**180**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
22.0pF(**220**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
27.0pF(**270**)	0.50(**5**)		0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)

Continued on the following page.

Continued from the preceding page.

Part Number	GRP15								
L x W [EIA]	1.00x0.50 [0402]								
TC	C0G (**5C**)	C0H (**6C**)	P2H (**6P**)	R2H (**6R**)	S2H (**6S**)	SL (**1X**)		T2H (**6T**)	U2J (**7U**)
Rated Volt.	50 (**1H**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)									
33.0pF(**330**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
39.0pF(**390**)	0.50(**5**)				0.50(**5**)			0.50(**5**)	0.50(**5**)
47pF(**470**)	0.50(**5**)						0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)
56pF(**560**)	0.50(**5**)						0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)
68pF(**680**)	0.50(**5**)						0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)
82pF(**820**)	0.50(**5**)						0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)
100pF(**101**)	0.50(**5**)						0.50(**5**)	0.50(**5**)	0.50(**5**)
120pF(**121**)	0.50(**5**)						0.50(**5**)		0.50(**5**)
150pF(**151**)	0.50(**5**)						0.50(**5**)		0.50(**5**)
180pF(**181**)		0.50(**5**)					0.50(**5**)		0.50(**5**)
220pF(**221**)		0.50(**5**)				0.50(**5**)			
270pF(**271**)		0.50(**5**)				0.50(**5**)			
330pF(**331**)						0.50(**5**)			
390pF(**391**)						0.50(**5**)			

The part numbering code is shown in ( ).
Dimensions are shown in mm and Rated Voltage in Vdc.

Temperature Compensating Type GRM18 Series (1.60x0.80mm)

Part Number	GRM18												
L x W [EIA]	1.60x0.80 [0603]												
TC	C0G (**5C**)			C0H (**6C**)	P2H (**6P**)	R2H (**6R**)	S2H (**6S**)	SL (**1X**)				T2H (**6T**)	U2J (**7U**)
Rated Volt.	50 (**1H**)	100 (**2A**)	200 (**2D**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	100 (**2A**)	200 (**2D**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)													
0.5pF(**R50**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)										
0.75pF(**R75**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)										
1.0pF(**1R0**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)										
2.0pF(**2R0**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)										
3.0pF(**3R0**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)					0.80(**8**)	0.80(**8**)
4.0pF(**4R0**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)					0.80(**8**)	0.80(**8**)
5.0pF(**5R0**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)					0.80(**8**)	0.80(**8**)
6.0pF(**6R0**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)					0.80(**8**)	0.80(**8**)
7.0pF(**7R0**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)					0.80(**8**)	0.80(**8**)
8.0pF(**8R0**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)					0.80(**8**)	0.80(**8**)
9.0pF(**9R0**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)					0.80(**8**)	0.80(**8**)
10.0pF(**100**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)					0.80(**8**)	0.80(**8**)
12pF(**120**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)				0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)
15pF(**150**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)				0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)
18pF(**180**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)				0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)
22pF(**220**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)				0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)
27pF(**270**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)				0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)
33pF(**330**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)				0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)
39pF(**390**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)				0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)
47pF(**470**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)				0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)
56pF(**560**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)				0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)
68pF(**680**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)
82pF(**820**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)
100pF(**101**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)
120pF(**121**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)

Continued on the following page.

Continued from the preceding page.

1

Part Number	GRM18												
L x W [EIA]	1.60x0.80 [0603]												
TC	C0G (**5C**)			C0H (**6C**)	P2H (**6P**)	R2H (**6R**)	S2H (**6S**)	SL (**1X**)				T2H (**6T**)	U2J (**7U**)
Rated Volt.	50 (**1H**)	100 (**2A**)	200 (**2D**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	100 (**2A**)	200 (**2D**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)													
150pF(**151**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)	0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)
180pF(**181**)	0.80(**8**)					0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)
220pF(**221**)	0.80(**8**)						0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)
270pF(**271**)	0.80(**8**)								0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)
330pF(**331**)	0.80(**8**)								0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)
390pF(**391**)	0.80(**8**)								0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)
470pF(**471**)	0.80(**8**)								0.80(**8**)				0.80(**8**)
560pF(**561**)	0.80(**8**)			0.80(**8**)					0.80(**8**)				0.80(**8**)
680pF(**681**)	0.80(**8**)								0.80(**8**)				0.80(**8**)
820pF(**821**)	0.80(**8**)							0.80(**8**)					
1000pF(**102**)	0.80(**8**)							0.80(**8**)					
1200pF(**122**)	0.80(**8**)							0.80(**8**)					
1500pF(**152**)	0.80(**8**)							0.80(**8**)					

The part numbering code is shown in ( ).
Dimensions are shown in mm and Rated Voltage in Vdc.

Temperature Compensating Type GRM21 Series (2.00x1.25mm)

Part Number	GRM21												
L x W [EIA]	2.00x1.25 [0805]												
TC	C0G (**5C**)			C0H (**6C**)	P2H (**6P**)	R2H (**6R**)	S2H (**6S**)	SL (**1X**)				T2H (**6T**)	U2J (**7U**)
Rated Volt.	50 (**1H**)	100 (**2A**)	200 (**2D**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	100 (**2A**)	200 (**2D**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)													
12pF(**120**)			0.85(**9**)										
15pF(**150**)			0.85(**9**)										
18pF(**180**)			0.85(**9**)										
22pF(**220**)			0.85(**9**)										
27pF(**270**)			0.85(**9**)										
33pF(**330**)			0.85(**9**)										
39pF(**390**)			0.85(**9**)										
47pF(**470**)			0.85(**9**)										
56pF(**560**)			0.85(**9**)										
68pF(**680**)		0.85(**9**)	1.25(**B**)										
82pF(**820**)		0.85(**9**)	1.25(**B**)										
100pF(**101**)		0.85(**9**)	1.25(**B**)										
120pF(**121**)		0.85(**9**)	1.25(**B**)								0.85(**9**)		
150pF(**151**)		0.85(**9**)	1.25(**B**)								1.25(**B**)		
180pF(**181**)		0.85(**9**)	1.25(**B**)		0.85(**9**)						1.25(**B**)		
220pF(**221**)		0.85(**9**)	1.25(**B**)		0.85(**9**)	0.85(**9**)					1.25(**B**)		
270pF(**271**)		0.85(**9**)			0.85(**9**)	0.85(**9**)	0.85(**9**)				1.25(**B**)		
330pF(**331**)		0.85(**9**)			0.85(**9**)	0.85(**9**)	0.85(**9**)				1.25(**B**)		
390pF(**391**)		1.25(**B**)			1.25(**B**)	0.85(**9**)	0.85(**9**)				1.25(**B**)		
470pF(**471**)		1.25(**B**)			1.25(**B**)	0.85(**9**)	0.85(**9**)			0.85(**9**)	1.25(**B**)		
560pF(**561**)	0.60(**6**)	1.25(**B**)			1.25(**B**)	1.25(**B**)	1.25(**B**)			0.85(**9**)		1.25(**B**)	
680pF(**681**)	0.60(**6**)	1.25(**B**)				1.25(**B**)	1.25(**B**)			0.85(**9**)		1.25(**B**)	
820pF(**821**)	0.60(**6**)	1.25(**B**)					1.25(**B**)		0.60(**6**)	1.25(**B**)		1.25(**B**)	0.60(**6**)
1000pF(**102**)	0.60(**6**)	1.25(**B**)							0.60(**6**)	1.25(**B**)		1.25(**B**)	0.60(**6**)
1200pF(**122**)	0.60(**6**)								0.60(**6**)	1.25(**B**)		1.25(**B**)	0.60(**6**)
1500pF(**152**)	0.60(**6**)								0.85(**9**)	1.25(**B**)		1.25(**B**)	0.85(**9**)

Continued on the following page.

Continued from the preceding page.

Part Number	GRM21												
L x W [EIA]	2.00x1.25 [0805]												
TC	C0G (**5C**)			C0H (**6C**)	P2H (**6P**)	R2H (**6R**)	S2H (**6S**)	SL (**1X**)				T2H (**6T**)	U2J (**7U**)
Rated Volt.	50 (**1H**)	100 (**2A**)	200 (**2D**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	100 (**2A**)	200 (**2D**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)													
1800pF(**182**)	0.60(**6**)								0.85(**9**)	1.25(**B**)		1.25(**B**)	0.85(**9**)
2200pF(**222**)	0.60(**6**)								0.85(**9**)				0.85(**9**)
2700pF(**272**)	0.60(**6**)			1.25(**B**)					1.25(**B**)				1.25(**B**)
3300pF(**332**)	0.60(**6**)			1.25(**B**)					1.25(**B**)				1.25(**B**)
3900pF(**392**)				1.25(**B**)				0.85(**9**)					
4700pF(**472**)								0.85(**9**)					
5600pF(**562**)								1.25(**B**)					
6800pF(**682**)								1.25(**B**)					

The part numbering code is shown in ( ).
Dimensions are shown in mm and Rated Voltage in Vdc.

Temperature Compensating Type GRM31 Series (3.20x1.60mm)

Part Number	GRM31														
L x W [EIA]	3.20x1.60 [1206]														
TC	C0G (**5C**)				C0H (**6C**)	P2H (**6P**)	R2H (**6R**)	S2H (**6S**)	SL (**1X**)					T2H (**6T**)	U2J (**7U**)
Rated Volt.	25 (**1E**)	50 (**1H**)	200 (**2D**)	500 (**2H**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	100 (**2A**)	200 (**2D**)	500 (**2H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)															
1.0pF(**1R0**)				1.15(**M**)											
2.0pF(**2R0**)				1.15(**M**)											
3.0pF(**3R0**)				1.15(**M**)											
4.0pF(**4R0**)				1.15(**M**)											
5.0pF(**5R0**)				1.15(**M**)											
6.0pF(**6R0**)				1.15(**M**)											
7.0pF(**7R0**)				1.15(**M**)											
8.0pF(**8R0**)				1.15(**M**)											
9.0pF(**9R0**)				1.15(**M**)											
10.0pF(**100**)				1.15(**M**)											
12pF(**120**)				1.15(**M**)											
15pF(**150**)				1.15(**M**)											
18pF(**180**)				1.15(**M**)											
22pF(**220**)				1.15(**M**)											
27pF(**270**)				1.15(**M**)											
33pF(**330**)				1.15(**M**)											
39pF(**390**)				1.15(**M**)											
47pF(**470**)				1.15(**M**)											
56pF(**560**)				1.15(**M**)											
68pF(**680**)				1.15(**M**)											
82pF(**820**)				1.15(**M**)											
100pF(**101**)				1.15(**M**)											
120pF(**121**)				1.15(**M**)											
150pF(**151**)													1.15(**M**)		
180pF(**181**)													1.15(**M**)		
220pF(**221**)													1.15(**M**)		
270pF(**271**)			1.15(**M**)										1.15(**M**)		
330pF(**331**)			1.15(**M**)												
390pF(**391**)			1.15(**M**)												
470pF(**471**)			1.15(**M**)												
560pF(**561**)												1.15(**M**)			

Continued on the following page.

Continued from the preceding page.

1

Part Number	GRM31														
L x W [EIA]	3.20x1.60 [1206]														
TC	C0G (**5C**)				C0H (**6C**)	P2H (**6P**)	R2H (**6R**)	S2H (**6S**)	SL (**1X**)					T2H (**6T**)	U2J (**7U**)
Rated Volt.	25 (**1E**)	50 (**1H**)	200 (**2D**)	500 (**2H**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	100 (**2A**)	200 (**2D**)	500 (**2H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)															
680pF(**681**)						0.85(**9**)						1.15(**M**)			
820pF(**821**)						0.85(**9**)	0.85(**9**)					1.15(**M**)			
1000pF(**102**)						1.15(**M**)	1.15(**M**)	0.85(**9**)				1.15(**M**)			
1200pF(**122**)						1.15(**M**)	1.15(**M**)	1.15(**M**)				1.15(**M**)			
1500pF(**152**)						1.15(**M**)	1.15(**M**)	1.15(**M**)							
1800pF(**182**)								1.15(**M**)							
2200pF(**222**)											1.15(**M**)			1.15(**M**)	
2700pF(**272**)		0.85(**9**)									1.15(**M**)			1.15(**M**)	
3300pF(**332**)		0.85(**9**)									1.15(**M**)			1.15(**M**)	
3900pF(**392**)		1.15(**M**)								0.85(**9**)	1.15(**M**)			1.15(**M**)	0.85(**9**)
4700pF(**472**)		0.85(**9**)								0.85(**9**)	1.15(**M**)				0.85(**9**)
5600pF(**562**)		1.15(**M**)								0.85(**9**)					0.85(**9**)
6800pF(**682**)					0.85(**9**)					1.15(**M**)					1.15(**M**)
8200pF(**822**)					1.15(**M**)					1.15(**M**)					1.15(**M**)
10000pF(**103**)	0.85(**9**)								1.15(**M**)						
12000pF(**123**)									1.15(**M**)						
15000pF(**153**)									1.15(**M**)						

The part numbering code is shown in ( ).
Dimensions are shown in mm and Rated Voltage in Vdc.

High Dielectric Constant Type X5R (R6) Characteristics

TC	X5R (**R6**)							
Part Number	**GRP15**	**GRM18**		**GRM21**		**GRM31**	
L x W [EIA]	1.00x0.50 [0402]	1.60x0.80 [0603]		2.00x1.25 [0805]		3.20x1.60 [1206]	
Rated Volt.	10 (**1A**)	6.3 (**0J**)	10 (**1A**)	6.3 (**0J**)	10 (**1A**)	6.3 (**0J**)	10 (**1A**)
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)							
68000pF(**683**)	0.50(**5**)						
0.1µF(**104**)	0.50(**5**)						
0.33µF(**334**)			0.80(**8**)				
0.47µF(**474**)			0.80(**8**)				
0.68µF(**684**)			0.80(**8**)				
1.0µF(**105**)		0.80(**8**)	0.80(**8**)		0.85(**9**)		
1.5µF(**155**)				0.85(**9**)			
2.2µF(**225**)				1.25(**B**)			0.85(**9**)
3.3µF(**335**)				1.25(**B**)			1.30(**X**)
4.7µF(**475**)				1.25(**B**)		1.15(**M**)	1.60(**C**)
10µF(**106**)						1.60(**C**)	1.60(**C**)

The part numbering code is shown in each ( ).
3.3µF and 4.7µF for 6.3V is replaced with GRM21B series of L: 2±0.15, W: 1.25±0.15, T: 1.25±0.15.
T: 1.25±0.1mm is also available for GRM21 10V 1.0µF type.
3.3µF for 10V rated is replaced with GRM31X series of L: 3.2±0.2, W: 1.6±0.2, T: 1.2±0.1mm.
T: 1.15±0.1 is also available for GRM31, 16V, 1.0µF type.
Dimensions are shown in mm and Rated Voltage in Vdc.

High Dielectric Constant Type X7R (R7) Characteristics

TC	X7R (**R7**)																
Part Number	**GRP15**				**GRM18**					**GRM21**				**GRM31**			
L x W [EIA]	1.00x0.50 [0402]				1.60x0.80 [0603]					2.00x1.25 [0805]				3.20x1.60 [1206]			
Rated Volt.	10 (**1A**)	16 (**1C**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	10 (**1A**)	16 (**1C**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	100 (**2A**)	16 (**1C**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	100 (**2A**)	10 (**1A**)	16 (**1C**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)																	
220pF (**221**)				0.50 (**5**)				0.80 (**8**)									
330pF (**331**)				0.50 (**5**)				0.80 (**8**)									
470pF (**471**)				0.50 (**5**)				0.80 (**8**)									
680pF (**681**)				0.50 (**5**)				0.80 (**8**)									
1000pF (**102**)				0.50 (**5**)				0.80 (**8**)									
1500pF (**152**)				0.50 (**5**)				0.80 (**8**)									
2200pF (**222**)				0.50 (**5**)				0.80 (**8**)	0.80 (**8**)								
3300pF (**332**)				0.50 (**5**)				0.80 (**8**)	0.80 (**8**)								
4700pF (**472**)				0.50 (**5**)				0.80 (**8**)					0.85 (**9**)				
6800pF (**682**)			0.50 (**5**)					0.80 (**8**)					0.85 (**9**)				
10000pF (**103**)			0.50 (**5**)					0.80 (**8**)					1.25 (**B**)				
15000pF (**153**)		0.50 (**5**)						0.80 (**8**)									
22000pF (**223**)		0.50 (**5**)						0.80 (**8**)									
33000pF (**333**)	0.50 (**5**)						0.80 (**8**)					0.85 (**9**)					
47000pF (**473**)	0.50 (**5**)						0.80 (**8**)					1.25 (**B**)					
68000pF (**683**)							0.80 (**8**)					1.25 (**B**)					
0.10µF (**104**)						0.80 (**8**)	0.80 (**8**)				1.25 (**B**)	1.25 (**B**)					
0.15µF (**154**)					0.80 (**8**)						1.25 (**B**)	1.25 (**B**)					
0.22µF (**224**)					0.80 (**8**)						0.85 (**9**)	1.25 (**B**)					
0.33µF (**334**)											1.25 (**B**)						0.85 (**9**)
0.47µF (**474**)										0.85 (**9**)	1.25 (**B**)						1.15 (**M**)
0.68µF (**684**)										0.85 (**9**)						0.85 (**9**)	
1.00µF (**105**)										1.25 (**B**)				0.85 (**9**)	0.85 (**9**)	1.15 (**M**)	
1.5µF (**155**)															1.15 (**M**)		

Continued on the following page.

Continued from the preceding page.

1

TC	X7R (**R7**)																	
Part Number	**GRP15**				**GRM18**					**GRM21**				**GRM31**				
L x W [EIA]	1.00x0.50 [0402]				1.60x0.80 [0603]					2.00x1.25 [0805]				3.20x1.60 [1206]				
Rated Volt.	10 (**1A**)	16 (**1C**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	10 (**1A**)	16 (**1C**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	100 (**2A**)	16 (**1C**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	100 (**2A**)	10 (**1A**)	16 (**1C**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)																		
2.2µF (**225**)														1.15 (**M**)	1.15 (**M**)			

The part numbering code is shown in each ( ).
0.10µF, 50V rated are GRM21 series of L: 2±0.15, W: 1.25±0.15, T: 1.25±0.15.
T: 1.25±0.1mm is also available for GRM31 1.0µF for 16V.
The tolerance will be changed to L: 3.2±0.2, W: 1.6±0.2 for GRM31 16V 1.0µF type. Also L: 3.2±0.2, W: 1.6±0.2, T: 1.15±0.15 for GRM31 16V 1.5µF and 2.2µF type.
Dimensions are shown in mm and Rated Voltage in Vdc.

High Dielectric Constant Type Y5V(F5) Characteristics

TC	Y5V (**F5**)																		
Part Number	**GRP15**					**GRM18**					**GRM21**				**GRM31**				
L x W [EIA]	1.00x0.50 [0402]					1.60x0.80 [0603]					2.00x1.25 [0805]				3.20x1.60 [1206]				
Rated Volt.	6.3 (**0J**)	10 (**1A**)	16 (**1C**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	10 (**1A**)	16 (**1C**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	100 (**2A**)	10 (**1A**)	16 (**1C**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)	6.3 (**0J**)	10 (**1A**)	16 (**1C**)	25 (**1E**)	50 (**1H**)
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)																			
2200pF (**222**)					0.50 (**5**)														
4700pF (**472**)					0.50 (**5**)					0.80 (**8**)									
10000pF (**103**)					0.50 (**5**)				0.80 (**8**)										
22000pF (**223**)				0.50 (**5**)					0.80 (**8**)										
47000pF (**473**)			0.50 (**5**)						0.80 (**8**)										
0.10µF (**104**)			0.50 (**5**)					0.80 (**8**)						0.85 (**9**)					
0.22µF (**224**)		0.50 (**5**)					0.80 (**8**)						0.85 (**9**)	1.25 (**B**)					
0.47µF (**474**)		0.50 (**5**)				0.80 (**8**)	0.80 (**8**)						1.25 (**B**)						1.15 (**M**)
1.0µF (**105**)	0.50 (**5**)					0.80 (**8**)					0.85 (**9**)	0.85 (**9**)	0.85 (**9**)				0.85 (**9**)	1.15 (**M**)	
2.2µF (**225**)											1.25 (**B**)	1.25 (**B**)	1.25 (**B**)			0.85 (**9**)	1.15 (**M**)		
4.7µF (**475**)											1.25 (**B**)					1.15 (**M**)	1.15 (**M**)		
10.0µF (**106**)															1.15 (**M**)	1.15 (**M**)			

The part numbering code is shown in each ( ).
T: 1.25±0.1mm is also available for GRM21 25V or 16V 1.0µF type.
Dimensions are shown in mm and Rated Voltage in Vdc.

High Dielectric Constant Type Z5U(E4) Characteristics

TC	Z5U (**E4**)		
Part Number	**GRM18**	**GRM21**	**GRM31**
L x W [EIA]	1.60x0.80 [0603]	2.00x1.25 [0805]	3.20x1.60 [1206]
Rated Volt.	50 (**1H**)	50 (**1H**)	50 (**1H**)
Capacitance (Capacitance part numbering code) and T(mm) Dimension (T Dimension part numbering code)			
10000pF(**103**)	0.80(**8**)		
22000pF(**223**)	0.80(**8**)		
47000pF(**473**)		0.60(**6**)	
0.10µF(**104**)		0.85(**9**)	
0.22µF(**224**)			0.85(**9**)

The part numbering code is shown in ( ).
Dimensions are shown in mm and Rated Voltage in Vdc.