

# CONDENSATEURS CERAMIQUE HAUTE TEMPERATURE

## HIGH TEMPERATURE CERAMIC CAPACITORS

### SOMMAIRE


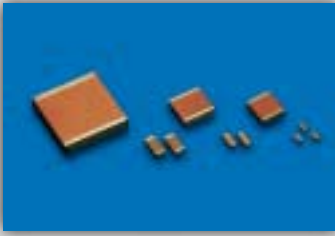


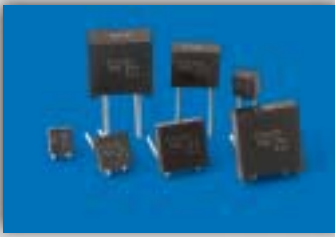

Généralités sur les condensateurs céramique haute température	p. 61
Feuilles particulières sur les condensateurs céramique haute température classes 1 et 2	p. 62

### REPertoire

### SUMMARY

General presentation of high temperature ceramic capacitors	p. 61
High temperature ceramic capacitors class 1 and 2 data sheets	p. 62

### INDEX

Modèle	Format	Coefficient de température	Gamme de capacités	Gamme de tensions	Gamme de tolérances	Page
Model	Format	Temperature coefficient	Capacitance range	Voltage range	Tolerances range	Page
<b>Condensateurs chips céramique haute température (classe 1) High temperature ceramic chip capacitors (class 1)</b>						
	CEC 214 CEC 203 CEC 208 CEC 211 CEC 220 CEC 230 CEC 233	0603 0805 1206 1210 1812 2220 3030	CG 1 pF - 150 pF 4,7 pF - 680 pF 10 pF - 2700 pF 15 pF - 4700 pF 47 pF - 10 nF 470 pF - 22 nF 1800 pF - 56 nF	50 V 100 V	± 0,25 pF ± 0,5 pF ± 1 pF ± 1 % ± 2 % ± 5 % ± 10 % ± 20 %	62
<b>Condensateurs chips céramique haute température (classe 2) High temperature ceramic chip capacitors (class 2)</b>						
	CNC 214 CNC 203 CNC 208 CNC 211 CNC 220 CNC 230 CNC 233	0603 0805 1206 1210 1812 2220 3030	100 pF - 4700 pF 100 pF - 22 nF 470 pF - 56 nF 2700 pF - 100 nF 8200 pF - 270 nF 56 nF - 680 nF 100 nF - 2,2 µF	50 V 100 V	± 10 % ± 20 %	63
<b>Condensateurs céramique moulés haute température (classe 1) High temperature molded ceramic capacitors (class 1)</b>						
	TCE 201 TCE 202 TCE 203 TCE 204		CG 4,7 pF - 680 pF 15 pF - 4700 pF 220 pF - 15 nF 820 pF - 47 nF	50 V 100 V	± 0,25 pF ± 0,5 pF ± 1 pF ± 1 % ± 2 % ± 5 % ± 10 % ± 20 %	64
	TCE 252 TCE 253 TCE 254		CG 1 pF - 680 pF 150 pF - 2200 pF 270 pF - 4700 pF	50 V 100 V	± 10 % ± 20 %	
<b>Condensateurs céramique moulés haute température (classe 2) High temperature molded ceramic capacitors (class 2)</b>						
	TCN 201 TCN 202 TCN 203 TCN 204		100 pF - 22 nF 2200 pF - 100 nF 8200 pF - 470 nF 47 nF - 1,5 µF	50 V 63 V 100 V	± 10 % ± 20 %	65
	TCN 252 TCN 253 TCN 254		10 pF - 22 nF 1000 pF - 47 nF 18 nF - 270 nF	63 V 100 V	± 10 % ± 20 %	

suite du répertoire au verso / continued next page

# CONDENSATEURS CERAMIQUE HAUTE TEMPERATURE

## HIGH TEMPERATURE CERAMIC CAPACITORS

### SOMMAIRE


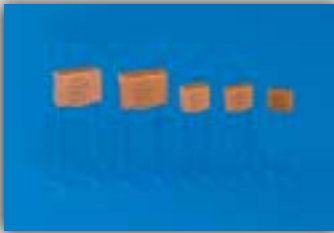
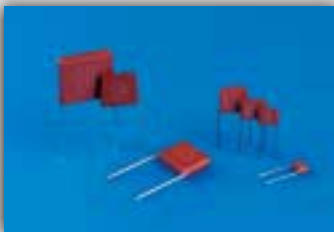

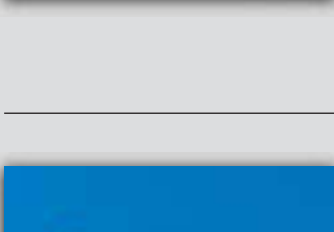

Généralités sur les condensateurs céramique haute température	p. 61
Feuilles particulières sur les condensateurs céramique haute température classes 1 et 2	p. 62

### SUMMARY

<i>General presentation of high temperature ceramic capacitors</i>	<i>p. 61</i>
<i>High temperature ceramic capacitors class 1 and 2 data sheets</i>	<i>p. 62</i>

### REPERTOIRE

### INDEX

	Modèle <i>Model</i>	Gamme de capacités <i>Capacitance range</i>	Gamme de tensions <i>Voltage range</i>	Gamme de tolérances <i>Tolerances range</i>	Page <i>Page</i>
	Condensateurs céramique autoprotégés haute température (classe 1)			Selfprotected ceramic capacitors high temperature (class 1)	
	TCE 212	} 10 pF - 6800 pF } 270 pF - 12 nF } 270 pF - 22 nF } 680 pF - 33 nF } 680 pF - 56 nF	} 50 V } 100 V	} ± 5 % } ± 10 %	} 66
	TCE 213				
	TCE 214				
	TCE 215				
	TCE 216				
	Condensateurs céramique autoprotégés haute température (classe 2)			Selfprotected ceramic capacitors high temperature (class 2)	
	TCN 212	} 3,3 nF - 0,39 µF } 6,8 nF - 0,68 µF } 15 nF - 1,2 µF } 22 nF - 1,8 µF } 39 nF - 3,9 µF	} 50 V } 100 V	} ± 10 % } ± 20 %	} 67
	TCN 213				
	TCN 214				
	TCN 215				
	TCN 216				
	Condensateurs chips céramique vernis haute température et haute tension (classe 2)			High temperature and high voltage varnished ceramic chip capacitors (class 2)	
	TCH 279	} 100 pF - 100 nF } 150 pF - 150 nF } 150 pF - 330 nF } 330 pF - 560 nF } 680 pF - 1 µF } 1,5 nF - 1,5 µF } 2,2 nF - 2,7 µF	} 200 V } 500 V } 1000 V } 2000 V } 3000 V	} ± 10 % } ± 20 %	} 68
	TCH 280				
	TCH 281				
	TCH 282				
	TCH 283				
	TCH 284				
	TCH 285				
	Condensateurs chips céramique forte capacité et haute température pour report à plat (classe 2)				
	CNC 253 P	} 1 µF - 10 µF } 1,5 µF - 15 µF } 2,7 µF - 33 µF	} 50 V	} ± 10 % } ± 20 %	} 69
	CNC 254 P				
	CNC 255 P				
	Condensateurs chips céramique vernis forte capacité et haute température avec connexions "à piquer" (classe 2)			High capacitance and high temperature ceramic chip capacitors with through hole leads (class 2)	
	CNC 253 N	} 1 µF - 10 µF } 1,5 µF - 15 µF } 2,7 µF - 33 µF	} 50 V	} ± 10 % } ± 20 %	} 69
	CNC 254 N				
	CNC 255 N				
	Condensateurs céramique autoprotégés haute température (classe 1 et classe 2)			Selfprotected ceramic capacitors high temperature (class 1 and class 2)	
	TCE 263	} 1 pF - 8200 pF	} 25 V } 50 V } 100 V	} ± 0,25 pF } ± 0,5 pF } ± 1 pF } ± 2 % } ± 5 % } ± 10 %	} 70
	TCN 263				

# CONDENSATEURS CERAMIQUE HAUTE TEMPERATURE

## HIGH TEMPERATURE CERAMIC CAPACITORS

La gamme de cette famille de condensateurs comprend des condensateurs :

- chips classe 1 (CEC 203 à 233) et classe 2 (CNC 203 à 233),
- encapsulés époxy radiaux classes 1 et 2 (TCE / TCN 201 à 204),
- encapsulés époxy axiaux classes 1 et 2 (TCE / TCN 252 à 254),
- autoprotégés radiaux classes 1 et 2 (TCE / TCN 212 à 216) et axiaux classes 1 et 2 (TCE / TCN 263).

Le remplacement de l'encapsulation époxy par une autoprotection céramique supprime les contraintes mécaniques et augmente les gammes et la fiabilité des produits.

- haute température / haute tension vernis (TCH 279 à 285),
- haute température / fortes valeurs de capacité pour circuits à trous traversants (CNC 253 N à 255 N) ou pour report en surface (CNC 253 P à 255 P)

Ils sont généralement recommandés pour une utilisation jusqu'à 200°C. Au delà, des conceptions particulières (voir en particulier les TCE / TCN 212 à 216 et TCE / TCN 263) permettent d'atteindre des températures supérieures.

Ces condensateurs sont réalisés à partir de diélectriques céramique, classe 1 ou classe 2, de compositions spéciales formulées à partir d'oxydes de haute pureté pour en particulier minimiser les conceptions ioniques liées à la présence de certains atomes tels le sodium.

Les contrôles spécifiques effectués tout au long de la chaîne de production et en fin de fabrication (essai de lot à 200°C sous 0,5  $U_{RC}$  et mesure de la résistance d'isolement à 200°C) permettent d'assurer la meilleure fiabilité.

High temperature capacitors include :

- chip class 1 (CEC 203 to CEC 233) and class 2 (CNC 203 to 233),
- encapsulated radial leads class 1 and 2 (TCE / TCN 201 to 204),
- encapsulated axial leads class 1 and 2 (TCE / TCN 252 to 254),
- selfprotected radial leads class 1 and 2 (TCE / TCN 212 to 216) and radial leads class 1 and 2 (TCE / TCN 263).

Mechanical stress is eliminated with replacement of epoxy by selfprotected ceramic. This also allows the increase of the capacitance ranges and improves the reliability.

- high voltage varnished capacitors (TCH 279 to 285)
- high capacitance value CNC 253 to 255 (N for leaded and P for SMT).

They are highly recommended for operation at temperatures of up to 200°C. Capacitors specifically designed for higher operating temperatures (e.g. TCE / TCN 212 to 216 and TCE / TCN 263) are also available.

High temperature capacitors are made of class 1 or class 2 ceramic dielectrics featuring special compositions based upon high purity oxides to reduce ionic conduction inherent to the presence of atoms such as sodium.

In addition, all quality controls carried out at intermediate and final production stages (lot acceptance test under 0.5  $U_{RC}$  and insulation resistance measurement at 200°C) are the assurance of enhanced reliability.

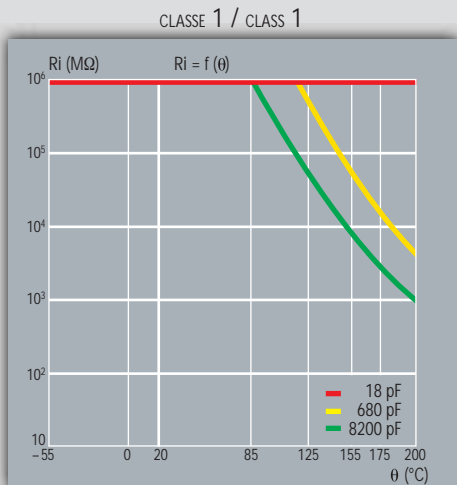


Fig. 40 Evolution de la résistance d'isolement en fonction de la température.  
Insulation resistance change vs temperature.

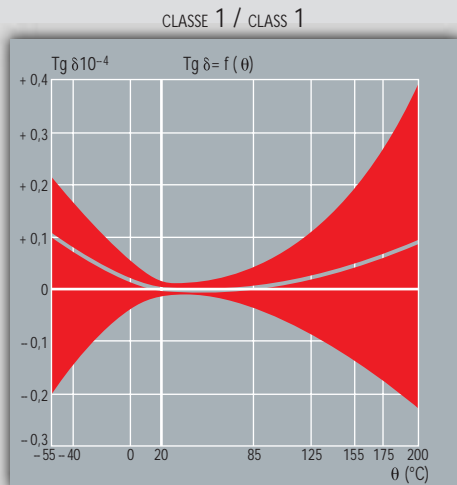


Fig. 41 Variation relative de la capacité en fonction de la température.  
Relative capacitance change vs temperature.

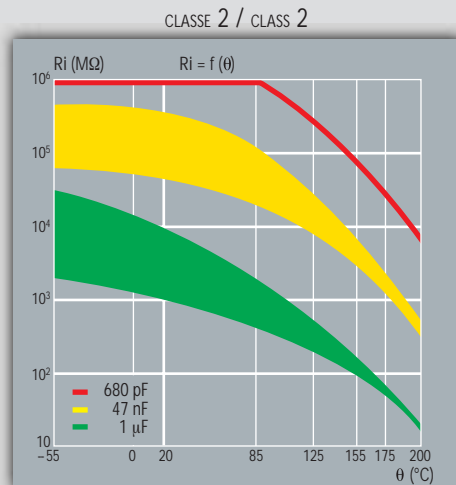


Fig. 42 Evolution de la résistance d'isolement en fonction de la température.  
Insulation resistance change vs temperature.

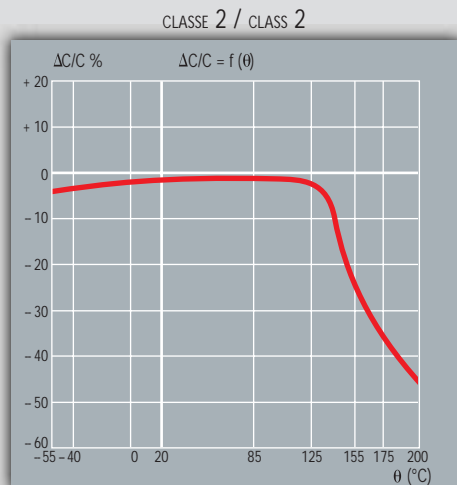


Fig. 43 Variation relative de la capacité en fonction de la température.  
Relative capacitance change vs temperature.

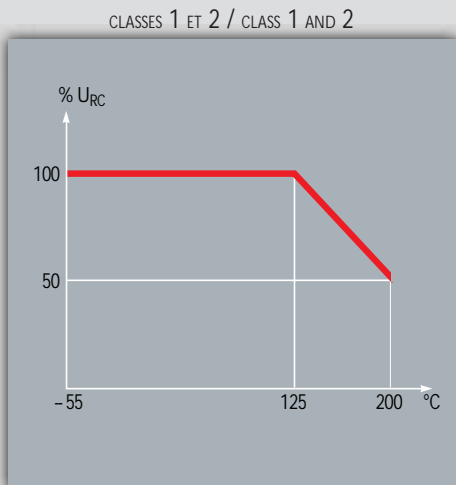


Fig. 43 bis Derating de la tension à 200°C.  
Voltage derating at 200°C.