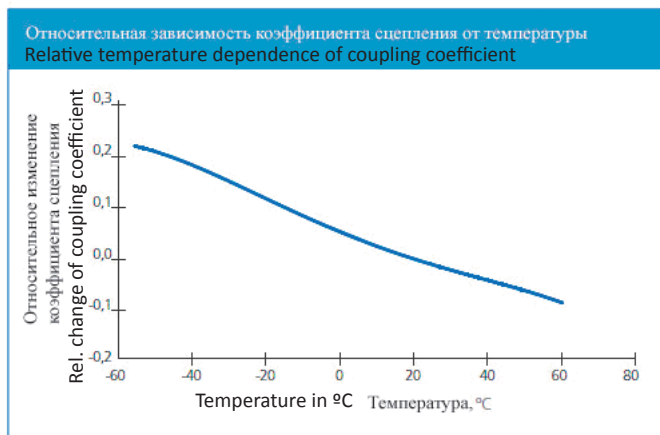


Бессвинцовые материалы Lead-free materials

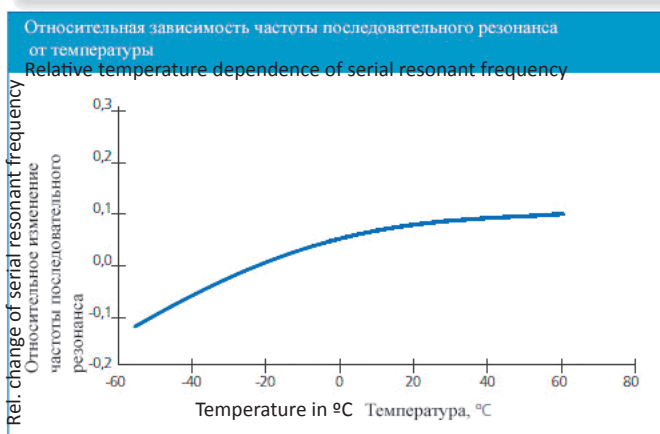
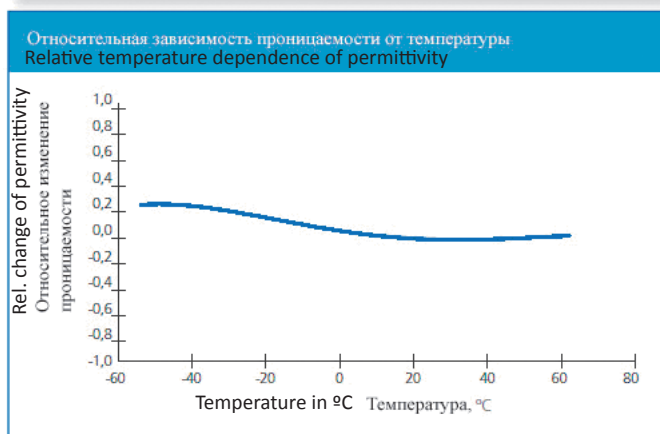
Материал Material		Sonox * P1 LF
Диэлектрические характеристики Dielectric properties		
Относительная проницаемость ϵ_r Relative permittivity ϵ_r	$\epsilon_{33}^T/\epsilon_0$ $\epsilon_{33}^S/\epsilon_0$ $\epsilon_{11}^T/\epsilon_0$ $\epsilon_{11}^S/\epsilon_0$	1150 830 1330 1140
Тангенс угла диэлектрических потерь δ Dielectric dissip. factor $\tan \delta$	10^{-3}	8
Температура Кюри TC Curie temperature T_c	°C	115
Электромеханические характеристики Electromechanical properties		
Частотная постоянная Frequency constant	N_p N_t N_1 N_3	КГц × мм 3180 2640 2300 2330
Коэффициент сцепления Coupling coefficient	k_p k_t k_{33} k_{15} k_{31}	0,31 0,45 0,43 0,38 0,18
Постоянная заряда Charge constant	d_{33} d_{31} d_{15}	10^{-12} C/N 135 52 210
Постоянная напряжения g_{33} Voltage constant g_{33}	10^{-3} Кл/Н	14
Механические характеристики Mechanical properties		
Упругая податливость Elastic compliance	S_{11}^E S_{33}^E	10^{-12} м ² /Н 8,2 8,5
Упругая жесткость Elastic stiffness	C_{33}^D C_{55}^D	10^{10} Н/м ² 14,6 36,5
Плотность ρ Density		10^3 кг/м ³ 5,7
Коэффициент добротности упругих систем Q_m Mechan. quality factor Q_m		310
Стабильность Stability		
Температурный коэффициент α_k Temperature coefficient α_k (Details see overleaf)	$10^{-4}/K^{-1}$	
Скорость старения * Aging rate*	C_e C_f C_k	%/на декаду %/Decade -0,5 0,1

Зависимость пьезоэлектрических характеристик от температуры

Thermal dependency of piezo electric characteristics



— SONOX® P1 LF



CeramTec

THE CERAMIC EXPERTS

CeramTec GmbH
Multifunctional Ceramics Division
(Подразделение
многофункциональной
керамики)
Luitpoldstrasse 15
91207 Lauf,
Germany (Германия)

Тел.: +49 9123 77-563
Факс: +49 9123 77-515
multifunctional_ceramics@ceramtec.de
www.ceramtec.com