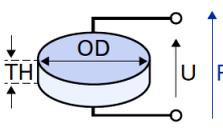
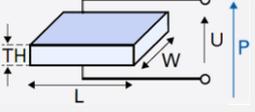
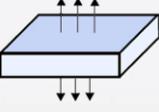
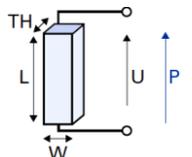
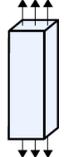
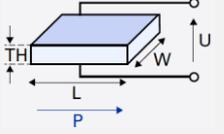
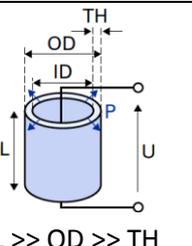
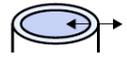
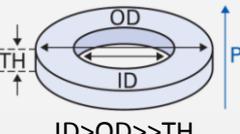
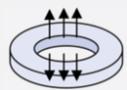


Компания PI Ceramic предлагает широкий выбор пьезоэлектрических керамических материалов на основе модифицированного цирконата-титаната свинца (ЦТС) и титаната бария. Помимо стандартных типов пьезокерамики доступно большое количество модификаций, адаптированных для различных применений.

Электроды, наносимые на поверхность пьезоэлемента, могут быть толстоплёночные или тонкоплёночные. Стандартный материал для толстоплёночных электродов – Ag, толщина электрода – порядка 10 мкм, для тонкоплёночных – сплав CuNi или Au, толщина напыления – 1 мкм. Ниже приведена спецификация доступных пьезоэлементов, а также параметры материалов, из которых они могут быть изготовлены.

Пьезоэлемент*	Колебания	Деформация	Размеры**, мм	Допуск, мм
 $OD \gg TH$	Радиальные Поперечные	 	Диаметр OD: 2 ÷ 80 Толщина TH: 0.15 ÷ 50	$OD: \pm 0.15 \div \pm 0.30$ $TH: \pm 0.05 \div \pm 0.20$ $\sphericalangle < 0.02$ $// < 0.02$
 $L \approx W \gg TH$	Поперечные		Длина L: 1 ÷ 80 Ширина W: 1 ÷ 60 Толщина TH: 0.1 ÷ 30	$L, W: \pm 0.15 \div \pm 0.30$ $TH: \pm 0.05 \div \pm 0.15$ $\sphericalangle < 0.02$ $// < 0.02$
 $L \gg W \gg TH$	Продольные		Длина L: 75 (макс.) Ширина W: 25 (макс.) Толщина TH: 0.2 ÷ 10	$L, W: \pm 0.15 \div \pm 0.30$ $TH: \pm 0.05 \div \pm 0.15$ $\sphericalangle < 0.02$ $// < 0.02$
 $L \approx W \gg TH$	Сдвиговые		Длина L: 75 (макс.) Ширина W: 25 (макс.) Толщина TH: 0.2 ÷ 10	$L, W: \pm 0.15 \div \pm 0.30$ $TH: \pm 0.05 \div \pm 0.15$ $\sphericalangle < 0.02$ $// < 0.02$
 $L \gg OD \gg TH$	Продольные Поперечные	 	Внешний диаметр OD: 2 ÷ 80 Внутренний диаметр ID: 0.8 ÷ 74 Толщина TH: 70 (макс.)	$OD: \pm 0.15 \div \pm 0.30$ $ID: \pm 0.15 \div \pm 0.30$ $L: \pm 0.15 \div \pm 0.30$ $// < 0.02$ $\odot \leq 0.4$
 $ID > OD \gg TH$	Поперечные		Внешний диаметр OD: 2 ÷ 80 Внутренний диаметр ID: 0.8 ÷ 74 Толщина TH: 70 (макс.)	$OD: \pm 0.15 \div \pm 0.30$ $ID: \pm 0.15 \div \pm 0.30$ $TH: \pm 0.05 \div \pm 0.15$ $// < 0.02$ $\odot \leq 0.4$

Характеристика***		Обозначение	Ед. измер.	PIС 151	PIС 255	PIС 155	PIС 153	PIС 152	PIС 181	PIС 184	PIС 300	PIС 050
Физические и диэлектрические свойства												
Плотность		ρ	г/см ³	7,80	7,80	7,80	7,60	7,70	7,80	7,75	7,80	4,7
Температура Кюри		T_c	°С	250	350	345	185	340	330	295	370	>500
Относительная диэлектрическая постоянная	в направлении поляризации	$\epsilon_{33}^T / \epsilon_0$	-	2400	1750	1450	4200	1350	1200	1015	1050	60
	перпендикулярно направлению поляризации	$\epsilon_{11}^T / \epsilon_0$	-	1980	1650	1400	-	-	1500	1250	950	85
Тангенс угла диэлектрических потерь		$\tan\delta$	10 ⁻³	20	20	20	30	15	3	5	3	<1
Электромеханические свойства												
Коэффициент электромеханической связи	k_p	-		0,62	0,62	0,62	0,62	0,48	0,56	0,55	0,48	-
	k_t			0,53	0,47	0,48	-	-	0,46	0,44	0,43	-
	k_{31}			0,38	0,35	0,35	-	-	0,32	0,30	0,25	-
	k_{33}			0,69	0,69	0,69	-	0,58	0,66	0,62	0,46	-
Пьезоэлектрический модуль	d_{31}	10 ⁻¹² Кл/Н		-210	-180	-165	-	-	-120	-100	-80	-
	d_{33}			500	400	360	600	300	265	219	155	40
	d_{15}				550	-	-	-	475	418	155	80
Электрические константы по напряжению	g_{31}	10 ⁻³ В·м/Н		-11,5	-	-	-	-	-	-11,1	-9,5	-
	g_{33}			22	25	27	16	25	25	24,4	16	-
Акустико-механические свойства												
Частотные постоянные	N_p	Гц·м		1950	2000	1960	1960	2250	2270	2195	2350	-
	N_1			1500	1420	1500	-	-	1640	1590	1700	-
	N_3			1750	-	1780	-	-	2010	1930	1700	-
	N_t			1950	2000	1990	1960	1920	2110	2035	2100	-
Упругие константы (податливость)	S_{11}^E	10 ⁻¹² м ² /Н		15,0	16,1	15,6	-	-	11,8	12,7	11,1	-
	S_{33}^E			19,0	20,7	19,7	-	-	14,2	14,0	11,8	-
Упругие константы (жесткость)	C_{33}^D	10 ¹⁰ Н/ м ²		10,0	-	11,1	-	-	16,6	14,8	16,4	-
Механическая добротность	Q_m	-		100	80	80	50	100	2000	400	1400	-
Температурная стабильность												
Температурный коэффициент ϵ_{33}^T (в диапазоне от -20 °С до +125 °С)		$TK \epsilon_{33}^T$	10 ⁻³ /К	6	4	6	5	2	3	5	2	-
Устойчивость к старению (относительное изменение параметров за 10 лет)												
Относительная диэлектрическая постоянная		C_ϵ	%	-	-1,0	-2,0	-	-	-	-4	-	-
Коэффициент электромеханической связи		C_K	%	-	-1,0	-2,0	-	-	-	-2	-	-

* Пьезоэлементы могут поставляться с припаянными контактами.

**Пьезодиски с размерами, выходящими за рамки стандартных, могут быть изготовлены по индивидуальным требованиям.

***Данные, приведенные в таблице, были получены при тестировании пьезокерамических элементов с размерами и формой в соответствии с европейским стандартом EN 50324 2. Испытание проводилось через

Адрес: 115114, г. Москва, Павелецкая наб., д.8 стр.6, офис 401;

Email: info@eurotek-g.com Сайт: www.eurotek-general.com;

Тел./факс: +7(495)600-40-84