

Пьезокерамические кольца



Внешний вид пьезокольца

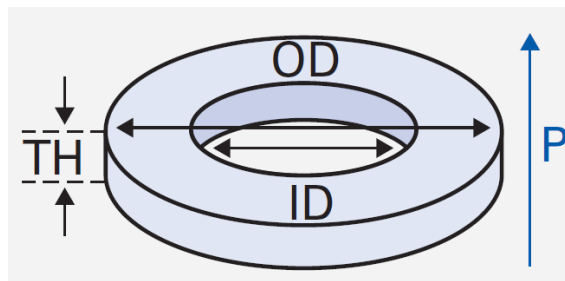


Схема пьезокольца с поперечным
типом колебаний

Компания PI Ceramic серийно выпускает пьезокерамические кольца с внешним диаметром от 2 мм до 80 мм, внутренним диаметром от 0.8 мм до 74 мм и толщиной до 70 мм. Пьезокольца с размерами, выходящими за рамки стандартных, могут быть изготовлены по индивидуальным требованиям.

Электроды, наносимые на поверхность пьезоколец, могут быть толстоплёночные и тонкоплёночные. Стандартный материал для толстоплёночных электродов – Ag, для тонкоплёночных – сплав CuNi. Нанесение толстоплёночных электродов осуществляется по технологии трафаретной печати. Толщина получаемой плёнки составляет порядка 10 мкм. Тонкоплёночные электроды изготавливают посредством конденсации вещества из газовой фазы (PVD процесс), при этом толщина плёнки составляет приблизительно 1 мкм.

Пьезокерамические кольца с готовыми контактами изготавливаются методом ручной пайки или автоматически в случае малости размеров элементов или при изготовлении больших партий, после чего изделие проходит проверку системами визуального контроля.

Положительный электрод пьезокольца маркируется точкой или крестом. Тонкоплёночный электрод с положительным потенциалом обозначается красным цветом.

В зависимости от типа пьезокерамического материала пьезокольца могут применяться для конструирования пьезокерамических генераторов, датчиков, актуаторов, пьезопреобразователей, пьезотрансформаторов

Рекомендации по пайке контактов к электродам



Для припаивания контактов рекомендуется использовать припой со следующим составом: Sn 95.5. Ag 3.8. Cu 0.7. Если пьезоэлемент нагревается выше температуры Кюри, происходит деполяризация, вследствие чего материал теряет пьезоэлектрические свойства. Этого можно избежать, если соблюдать следующие рекомендации:

- область пайки должна быть точечной
- время пайки должно быть коротким настолько, насколько это возможно (≤ 3 сек)
- температура пайки не должна превышать температуру Кюри

Стандартные комбинации размеров пьезоколец

Внешний диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Толщина, мм
10	2.7	0.5/1.0/2.0
10	4.3	0.5/1.0/2.0
10	5	0.5/1.0/2.0
12.7	5.2	0.5/1.0/2.0
25	16	0.5/1.0/2.0
38	13	5.0/6.0
50	19.7	5.0/6.0/9.5

Таблица стандартных допусков к размерам и параметрам пьезоколец

Параметр	Значение допуска
Внешний/внутренний диаметр < 15 мм	± 0.15 мм
Внешний/внутренний диаметр < 20 мм	± 0.20 мм
Внешний/внутренний диаметр < 40 мм	± 0.25 мм
Внешний/внутренний диаметр < 80 мм	± 0.30 мм
Толщина < 15 мм	± 0.05 мм
Толщина < 20 мм	± 0.10 мм
Толщина < 40 мм	± 0.15 мм
Толщина < 80 мм	± 0.20 мм
Допуск плоскостности поверхности пьезокольца 	< 0.02 мм
Допуск параллельности оснований пьезодиска //	< 0.02 мм
Допуск concentricности 	≤ 0.4 мм
Допуск по частоте колебаний	±5 % при частотах < 2 МГц ± 10 % при частотах ≥ 2 МГц
Допуск электрической ёмкости	± 20 %