

## Пьезоэлектрические зарядовые акселерометры модели 4375 и 4375-V

### Области применения:

- Измерения сигналов большой амплитуды, высокой частоты
- Виброиспытание
- Измерения на легких конструкциях

### Функциональные особенности

- Малые габариты
- Низкая масса
- Встроенный кабель

### Описание

Модель 4375 представляет собой миниатюрный акселерометр DeltaShear™ Unigain\*, обладающий малой массой и высокой резонансной частотой. Он имеет встроенный кабель с низким уровнем шума и разъемом 10–32 UNF, а также резьбовое отверстие М3 для монтажа. Прибор 4375-V† имеет те же технические характеристики, что и прибор модели 4375, но отличается увеличенным допуском чувствительности.

### Характеристики

Пьезоэлектрический акселерометр может использоваться в качестве источника заряда. Его чувствительность выражена в единицах заряда на единицу ускорения (пКл/мс<sup>-2</sup>, пКл/г).

Конструкция DeltaShear состоит из трех пьезоэлектрических элементов и трех сейсмических масс, расположенных вокруг треугольного центрального столбика. Они удерживаются на месте при помощи зажимного кольца, которое изолирует всю конфигурацию от основания. Кольцо также обеспечивает предварительное сжатие пьезоэлектрических элементов, что позволяет добиться высокой степени линейности. Под воздействием вибрации пьезоэлектрические элементы создают заряд, который скапливается между корпусом и зажимным кольцом. В приборе модели 4375 применяется пьезоэлектрический элемент PZ 23, выполненный из цирконат-титаната свинца, а его корпус изготовлен из титана.



### Калибровка

Акселерометры Unigain имеют чувствительность, откалиброванную к удобному значению, такому как 1, 3, 16 или 31,6 пКл/мс<sup>-2</sup>. Чувствительность, указанная в калибровочной таблице, измерена на частоте 159,2 Гц с уровнем доверительной вероятности 95% и коэффициентом перекрытия  $k = 2$ .

Рисунок 1. Габариты прибора 4375

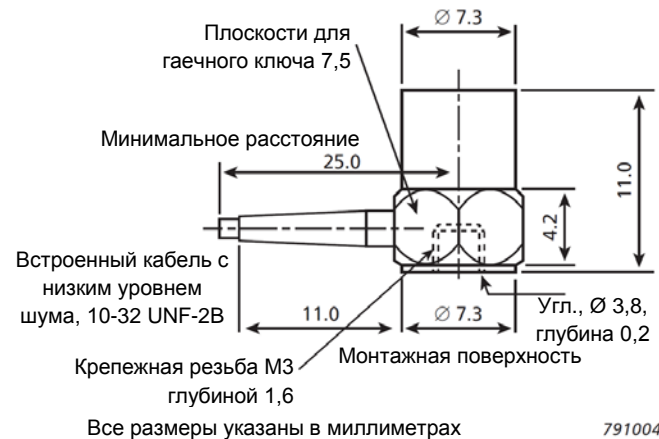
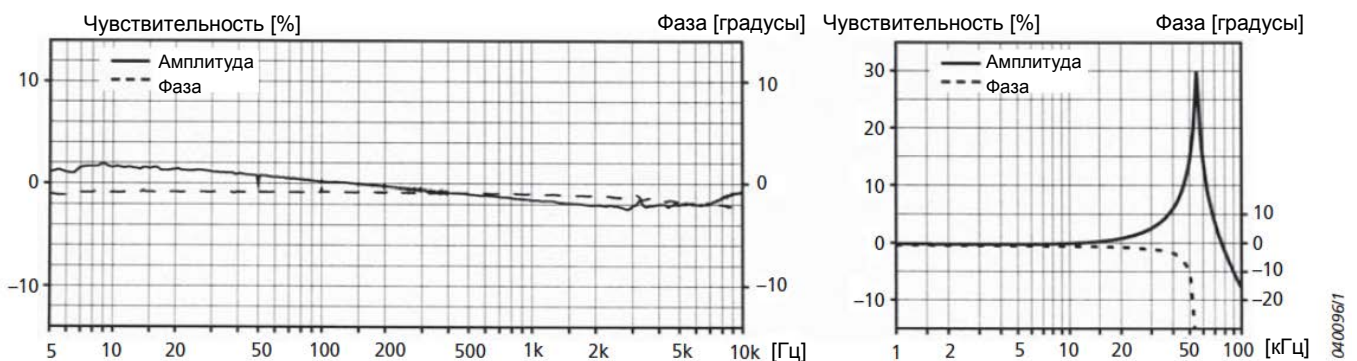


Рисунок 2. Типовая частотная (слева) и типовая высокочастотная (справа) характеристики прибора 4374



\* Unigain: Индивидуально измеренная чувствительность с точностью  $\pm 2\%$  от указанного значения.

† V-тип: Индивидуально измеренная чувствительность с точностью  $\pm 15\%$  от указанного значения.

Номер модели	4375	4375-V
<b>Общие характеристики</b>		
Масса (без учета кабеля, если это возможно)	грамм	2,4
	унций	0,085
Зарядовая чувствительность (на частоте 159,2 Гц)	пКл/мс <sup>-2</sup>	0,316 ± 2%
	пКл/г	3,10 ± 2%
Частотный диапазон (пределы ±10%)	Гц	от 0,1 до 16500
Монтажная резонансная частота	кГц	55
Макс. поперечная чувствительность (30 Гц, 100 мс <sup>-2</sup> )	%	< 4
Резонансная поперечная частота	кГц	18
Макс. рабочее непрерывное синусоидальное ускорение (ампл.)	кмс <sup>-2</sup>	50
	g	5000
<b>Электрическая схема</b>		
Уровень остаточных шумов (измерено прибором NEXUS модели 2692-001 в указанном частотном диапазоне)	ммс <sup>-2</sup>	5,2
	mg	0,52
Емкость (без учета кабеля)	пФ	625
Мин. сопротивление утечки (при 20 °С)	ГОм	20
<b>Параметры окружающей среды</b>		
Диапазон рабочих температур	°С	от -74 до +250
	°F	от -101 до +482
Температурный коэффициент чувствительности	%/°С	0,05*
	мс <sup>-2</sup> /°С	5
Чувствительность к перепадам температур (Нижн. гр. частота 3 Гц (-3 дБ, 6 дБ/окт.))	г/°F	0,275
	мс <sup>-2</sup> /мКе	0,005
Чувствительность к деформации основания (при плоскостности основания 250 мКе)	г/мКе	0,0005
	мс <sup>-2</sup> /Тл	30
Чувствительность к магнитному полю (50 Гц, 0,038 Тл)	г/кГц	0,3
	кмс <sup>-2</sup>	250
Максимальное неразрушающее соударение (±ампл.)	г	25000
<b>Механические испытания</b>		
Материал корпуса		Титан ASTM марки 2
Пьезоэлектрический чувствительный элемент		PZ 23
Конструкция		DeltaShear
Герметизация		Соединен сваркой
Электрический разъем		Встроенный кабель, 10–32 UNF-2В
Монтаж		M3 × 1,6 мм, резьбовое отверстие
Момент затяжки	Макс.	Нм (фунт-сил·дюйм)
	Мин.	1,0 (8,8) 0,3 (2,7)

\* В температурном диапазоне от -25 до +125 °С (от -13 до +257 °F)

#### СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ



#### Модель 4375

Включая следующие доп. принадлежности:

- Футляр для переноски
- Калибровочная таблица
- АО-0038: Коаксиальный кабель с низким уровнем шума и разъемами 10–32 UNF, длина 1,2 м
- Удлинительный переходник, 10–32 UNF
- Стальной штифт, M3 × 5 мм

#### Модель 4375-V

Включая следующие доп. принадлежности:

- Футляр для переноски
- Калибровочная таблица
- Удлинительный переходник, 10–32 UNF
- Стальной штифт, M3 × 5 мм

Дополнительные принадлежности	
АО-0038-х-ууу*	Коаксиальный кабель с низким уровнем шума и разъемами 10–32 UNF, 250 °С (482 °F)
АО-0122-х-ууу*	Кабель с супернизким уровнем шума и разъемами 10–32 UNF, 250 °С (482 °F)
АО-0231-х-ууу*	Кабель с супернизким уровнем шума и разъемами 10–32 UNF и TNC, 180 °С (356 °F)
АО-1382-х-ууу*	Гибкий коаксиальный кабель с двойным экранированием и разъемами 10–32 UNF, 250 °С (482 °F)
DB -0757	Приклеиваемый штифт, M3, диам. 8.0 мм
JJ-0032	Переходник, разъемы 10–32 UNF
JJ-0207	Переходник с разъемом 10–32 UNF на TNC (розетка)
JP-0162	Переходник с разъемом 10–32 UNF на TNC (вилка)
QA-0041	Метчик для резьбы M3
QA-0042	Шестигранный ключ для штифтов M3
QS-0007	Тюбик с цианакриловым клеем
UA- 0629	Набор дополнительных принадлежностей акселерометра
UA- 1075	Монтажный магнит и два изоляционных диска, M3, диам. 10 мм, длина 1,6 мм (набор из 5 шт.)
UA- 1216	Изолированный штифт, двусторонний, M3, длина 5,4 мм
YJ-0216	Воск для монтажа
YQ-2003	Набор винтов, нержавеющая сталь, под шестигранник, с засверленным концом, M3 × 5 мм
YQ-2007	Набор винтов, нержавеющая сталь, под шестигранник, с засверленным концом, M3 × 8 мм
Модель 4294	Калибровочный возбудитель
<b>Услуги по калировке</b>	
4375-CAI	Первоначальная аккредитованная калировка
4375-CAF	Аккредитованная калировка
4375-CFF	Стандартная заводская калировка
4375-CTF	Прослеживаемая калировка

\* х=D (дециметры) или М (метры)

ууу = длина в дециметрах или метрах

При заказе необходимо указывать длину кабеля

Brüel & Kjær и все другие торговые марки, знаки обслуживания, бренды, логотипы и наименования продуктов являются собственностью компании Brüel & Kjær или других компаний.

Brüel & Kjær Sound & Vibration Measurement A/S

DK-2850 Нарум (Nærum) · Дания (Denmark) · Телефон: +45 77 41 20 00 · Факс: +45 45 80 14 05

www.bksv.com · info@bksv.com

Местные представительства расположены по всему миру.

Несмотря на то, что для обеспечения точности информации, представленной в документе, приложены определенные усилия, содержание документа не может быть истолковано как подразумевающее или гарантирующее определенную точность, актуальность или полноту сведений, а также не является основой какого-либо договора. Содержимое документа может быть изменено без уведомления. Получить последнюю версию документа можно в компании Brüel & Kjær.

**Brüel & Kjær**