

## Пьезоэлектрический зарядовый акселерометр модели 8309

### Области применения:

- Измерение вибрации и механических соударений большой силы
- Акселерометры для автомобильных краш-тестов

### Функциональные особенности

- Прочная конструкция
- Встроенный кабель
- Встроенный монтажный штифт



### Описание

Прибор модели 8309 представляет собой прочный пьезоэлектрический акселерометр, работающий на сжатие. Он обладает встроенным монтажным штифтом М5 и встроенным кабелем, который оканчивается разъемом 10–32 UNF.

### 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).

Модель 8309 предназначена для измерения непрерывной вибрации очень большой амплитуды до 150 кмс<sup>-2</sup>, а также механических соударений до 1000 кмс<sup>-2</sup>. Акселерометр обладает надежной конструкцией, которая содержит пьезоэлектрический элемент PZ45.

Данный элемент является ферроэлектрической керамикой, которая специально подготовлена и обработана таким образом, чтобы выдерживать очень большие динамические напряжения без проблем, связанных со смещением нуля. Материал корпуса: нержавеющая сталь.

**Модель 8309 имеет встроенный кабель, что обеспечивает надежное подключение выходного сигнала при очень высоких уровнях соударения. Для обеспечения надежного монтажа в основании прибора модели 8309 находится встроенный резьбовой штифт М5.**

**Кроме того, размеры штифта позволяют передавать движение объекта испытаний на пьезоэлектрический элемент без каких-либо искажений.**

### Калибровка

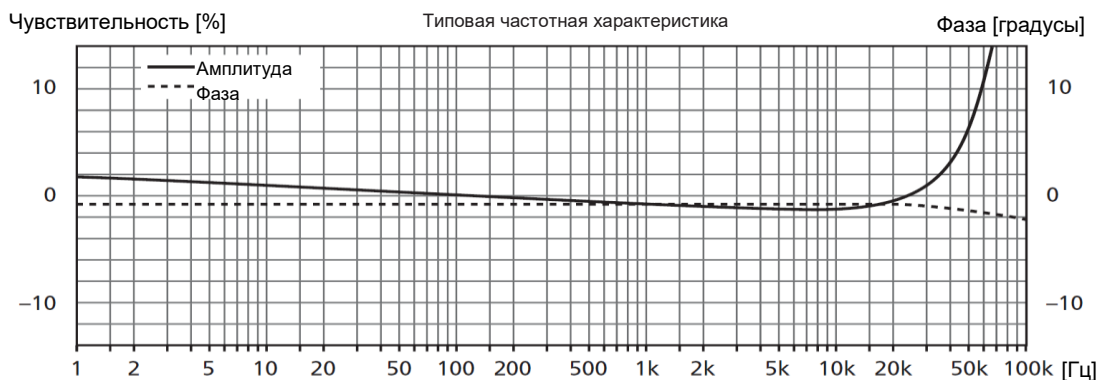
Каждый акселерометр калибруется индивидуально при помощи случайного возбуждения и 1600-точечного БПФ, что обеспечивает высокое разрешение (по фазе и амплитуде) частотой характеристики, что в конечном итоге обеспечивает уникальные характеристики и целостность измерения вибрации.

Чувствительность, указанная в калибровочной таблице, измерена на частоте 159,2 Гц с уровнем доверительной вероятности 95% и коэффициентом перекрытия  $k = 2$ .

Верхние граничные частоты, указанные в калибровочной таблице, представляют собой частоты, на которых наблюдается отклонение от опорной чувствительности (частота 159,2 Гц) менее чем на  $\pm 10\%$ . Верхняя граничная частота составляет приблизительно 30% от монтажной резонансной частоты. Данное утверждение справедливо, если акселерометр установлен на объекте испытаний правильно – плохой монтаж может существенно сказаться на монтажной резонансной частоте.

Нижние граничные частоты и фазовая характеристика определяются встроенными предусилителями. Нижние граничные частоты, указанные в технических параметрах, соответствуют отклонению от опорной чувствительности менее чем на  $\pm 10\%$ .

Рисунок 1. Типовая частотная характеристика модели 8309



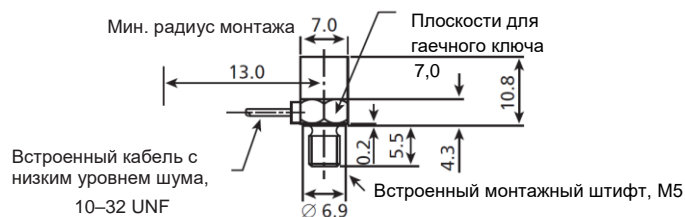
# ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКЦИИ

## Технические параметры – акселерометр модели 8309

| Номер модели   |                              | 8309                           |                 |
|--|------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| <b>Общего</b>  |                              |                                |                 |
| Масса  | Без учета встроенного кабеля | грамм                          | 3               |
|  |                              | унций                          | 0,105           |
|  | С учетом встроенного кабеля  | грамм                          | 5,1             |
|  |                              | унций                          | 0,18            |
| Зарядовая чувствительность (на частоте 159,2 Гц)   |                              | пКл/мс <sup>-2</sup>           | 0,004           |
|  |                              | пКл/g                          | 0,04            |
| Частотный диапазон   | ±10% предел                  | Гц                             | от 1 до 54000   |
|  | ±5% предел                   |                                | от 1 до 12500   |
| Монтажная резонансная частота  |                              | кГц                            | 180             |
| Макс. поперечная чувствительность (30 Гц, 100 мс <sup>-2</sup> )                                   |                              | %                              | < 5             |
| Резонансная поперечная частота   |                              | кГц                            | 28              |
| Макс. рабочее непрерывное синусоидальное ускорение (ампл.)   |                              | кмс <sup>-2</sup>              | 150             |
|  |                              | g                              | 15000           |
| <b>Электрическая схема</b>   |                              |                                |                 |
| Уровень остаточных шумов (измерено прибором NEXUS модели 2692-001 в указанном частотном диапазоне) |                              | ммс <sup>-2</sup>              | 230             |
|  |                              | mg                             | 23              |
| Емкость (без учета кабеля)   |                              | пФ                             | 100             |
| Мин. сопротивление утечки (при 20 °С)  |                              | ГОм                            | >20             |
| <b>Параметры окружающей среды</b>  |                              |                                |                 |
| Диапазон рабочих температур  |                              | °С                             | от -74 до +180  |
|  |                              | °F                             | от -101 до +356 |
| Температурный коэффициент чувствительности   |                              | %/°С                           | 0,043*          |
| Температурный коэффициент поперечной чувствительности (Нижн. гр. частота 3 Гц (-3 дБ, 6 дБ/окт.))  |                              | мс <sup>-2</sup> /°С           | 400             |
|  |                              | g/°F                           | 22              |
| Чувствительность к деформации основания (при плоскостности основания 250 мке)                      |                              | мс <sup>-2</sup> /мке          | 2               |
|  |                              | g/мке                          | 0,2             |
| Чувствительность к магнитному полю (50 Гц, 0,038 Тл)   |                              | мс <sup>-2</sup> /Тл           | 20              |
|  |                              | g/кГс                          | 0,2             |
| Максимальное неразрушающее соударение (±ампл.)   |                              | кмс <sup>-2</sup>              | 1000            |
|  |                              | g                              | 100000          |
| <b>Механические испытания</b>  |                              |                                |                 |
| Материал корпуса   |                              | Нержавеющая сталь, AISI 316    |                 |
| Пьезоэлектрический чувствительный элемент  |                              | PZ 46                          |                 |
| Конструкция  |                              | Сжатие                         |                 |
| Герметизация   |                              | Герметизация эпоксидной смолой |                 |
| Электрический разъем   |                              | Встроенный кабель, 10–32 UNF   |                 |
| Монтаж   |                              | Встроенный штифт М5            |                 |

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

**Рисунок 1. Габариты прибора 8309**



Все размеры указаны в миллиметрах

Монтажная поверхность

750123/6

## Информация для заказа

### Модель 8309

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

| 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-0406-х-ууу*                | Кабель с низким уровнем шума и двойным экранированием, 10–32 UNF, 250 °С (482 °F), включая JP 0145 |
| АО-1382-х-ууу*                | Гибкий коаксиальный кабель с двойным экранированием и разъемами 10–32 UNF, 250 °С (482 °F)         |
| АО1419-х-ууу*                 | Кабель с низким уровнем шума и разъемами 10–32 UNF, 250 °С (482 °F)                                |
| JJ-0032                       | Удлинительный переходник, 10–32 UNF  |
| JP-0145                       | Переходник с разъема 10–32 UNF на байонетный разъем  |
| JP-0162                       | Переходник с разъема 10–32 UNF на TNC  |
| QA-0068                       | Метчик для резьбы М5   |
| UA-0186                       | Удлинительный переходник, 10–32 UNF (набор из 25 шт.)  |
| UA-0415                       | Набор дополнительных принадлежностей акселерометра   |
| YJ-0216                       | Воск для монтажа   |
| Модель 4294                   | Калибровочный возбудитель  |
| Услуги по калибровке          |  |
| 8309-CAI                      | Первоначальная аккредитованная калибровка  |
| 8309-CAF                      | Аккредитованная калибровка   |
| 8309-CFF                      | Стандартная заводская калибровка   |

\* х = D (дециметры) или M (метры)

ууу = длина в дециметрах или метрах

При заказе необходимо указывать длину кабеля

### СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ



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.asm-tm.ru info@asm-tm.

Представительство: ООО "АСМ тесты и измерения"  
+7 (495) 665-75-98

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**

