

# Сведения об изделии

## Калибратор акселерометров типов 4294 и 4294-002

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- Точная калибровка вибродатчиков в полевых условиях
- Быстрая калибровка и проверка
- Быстрая и простая калибровка систем измерения вибрации и регистрации результатов в полевых условиях

### ОСОБЕННОСТИ

- Портативный легкий прибор с питанием от батареи
- Кожаный чехол для защиты от ударов
- Пригодность для ежедневного использования при жестких внешних условиях
- Калибровка ускорения, скорости и смещения
- Высокоточный привод с кварцевым генератором, работающий на частоте 159.15 Гц (1000 рад/сек)
- Прибор испытан на воздействие ударов и внешних климатических факторов согласно стандарту IEC 60068
- Брызгозащита класса IP 54 (по стандарту IEC 60529)



### Описание

Калибратор типа 4294 позволяет точно откалибровать измерительный прибор при стандартном ускорении, равном  $10 \text{ м/сек}^2$  (нагрузка от 0 до 70 г). Эталонный сигнал можно также использовать для калибровки скорости и смещения, равных 3.16 мм/сек и 3.16 мкм, соответственно.

Калибратор типа 4294-002 позволяет точно откалибровать измерительный прибор при стандартном ускорении, равном  $3.16 \text{ м/сек}^2$  (нагрузка от 0 до 200 г). Эталонный сигнал можно также использовать для калибровки скорости и смещения, равных 3.16 мм/сек и 3.16 мкм, соответственно.

В состав калибратора входит электромагнитный вибратор с кварцевым генератором с частотой 159.15 Гц (1000 рад/сек). Для поддержания постоянного и точного уровня вибрации, не зависящего от массы испытываемого датчика (70 г для калибратора типа 4294 и 200 г для калибратора типа 4294-002), используется включенный в цепь обратной связи небольшой акселерометр, закрепленный на нижней поверхности вибростола.

Для предотвращения перегрузки питание калибратора автоматически отключается, если масса датчика, установленного на вибростол, превышает определенный предел (70 г для калибратора типа 4294 и 200 г для калибратора типа 4294-002).

Использование калибраторов не представляет сложности. Датчик нетрудно установить на вибростол калибратора с помощью стальной шпильки (YQ-2963) с резьбой 10–32 UNF. Кроме того, в комплект поставки входит монтажный диск (DB-2996) массой 10 г, обеспечивающий удобное соединение выпускаемых датчиков с резьбой 3 мм или датчиков, устанавливаемых с помощью монтажного магнита UA-0642. Монтажный диск также позволяет использовать для установки датчиков воск или цианакриловый клей.

Калибратор включается нажатием небольшой кнопки, находящейся на боковой поверхности корпуса прибора. После настройки системы калибратор выключается повторным нажатием той же кнопки. Для увеличения срока службы внутренней батареи питание калибратора автоматически отключается примерно через 100 сек.

## Соответствие стандартам

	Первый символ указывает на соответствие Директивам ЕС по ЭМС и низковольтному оборудованию. Второй символ указывает на соответствие требованиям к ЭМС, принятым в Австралии и Новой Зеландии.
<b>Безопасность</b>	Стандарт EN/IEC 61010-1: Требования по безопасности электрооборудования, применяемого для измерений, контроля и лабораторного использования. Стандарт UL3111-1: Стандарт по безопасности - Измерительное и испытательное электрооборудование.
<b>Уровень создаваемых электромагнитных помех</b>	Стандарт EN/IEC 61000-6-3: Общий стандарт на излучение для жилых районов, торговых районов и промышленных районов с малым электропотреблением. Стандарт EN/IEC 61000-6-4: Общий стандарт на излучение для промышленных районов. Стандарт CISPR 22: Характеристики радиопомех для информационного технологического оборудования. Ограничения класса В. Правила FCC, Часть 15: Соответствие ограничениям для цифровых устройств класса В.
<b>Стойкость к внешнему электромагнитному излучению</b>	Стандарт EN/IEC 61000-6-1: Общие стандарты по помехоустойчивости. Жилые районы, торговые районы и промышленные районы с малым электропотреблением. Стандарт EN/IEC 61000-6-2: Общие стандарты по помехоустойчивости. Промышленные районы. Стандарт EN/IEC 61326: Электрооборудование, применяемое для измерений, контроля и лабораторного использования. Требования по электромагнитному излучению. Примечание: Соответствие перечисленным выше стандартам гарантируется только при использовании принадлежностей, указанных в настоящем документе "Сведения об изделии".
<b>Стойкость к воздействию температур</b>	Стандарты IEC 60068-2-1 и IEC 60068-2-2: Климатические испытания. Холод и сухой нагрев. Рабочий диапазон температур: от +10°C до +40°C (от 50°F до 104°F) при эталонном ускорении 10 м/сек <sup>2</sup> с допуском ± 3% и 3.16 м/сек <sup>2</sup> с допуском ± 3% от -10°C до +55°C (от 14°F до 131°F) при эталонном ускорении 10 м/сек <sup>2</sup> с допуском ± 5% и 3.16 м/сек <sup>2</sup> с допуском ± 5% Температура хранения: от -25°C до +70°C (от -13°F до +158°F) Стандарт IEC 60068-2-14: Изменение температуры: от -10°C до +55°C (2 цикла, 1°C/мин)
<b>Стойкость к воздействию влажности</b>	Стандарт IEC 60068-2-78: Влажное тепло: относительная влажность 90% (без конденсации при 30°C (86°F))
<b>Механические характеристики</b>	Нерабочее состояние: Стандарт IEC 60068-2-6: Вибрации: 0,3 мм, 20 м/сек <sup>2</sup> , 10-500 Гц Стандарт IEC 60068-2-27: Ударные нагрузки: 1000 м/сек <sup>2</sup> . Стандарт IEC 60068-2-29: Толчки: 1000 толчков при 400 м/сек <sup>2</sup>
<b>Корпус</b>	Стандарт IEC 60529: Защита, обеспечиваемая корпусом: IP 54

## Технические данные. Калибратор акселерометров типов 4294 и 4294-002

	4294	4294-002
<b>Динамические характеристики</b>		
Частота (Гц)	159.15 ± 0.02%	
Ускорение (эффективное значение, м/с <sup>2</sup> )	10 ± 3%	3.16 ± 3%
Скорость (эффективное значение, м/с)	10 ± 3%	3.16 ± 3%
Смещение (мкм)	10 ± 3%	3.16 ± 3%
Поперечная амплитуда	< 5% от амплитуды по главной оси	
Искажения	4294: < 2% при нагрузке от 10 до 70 г 4294-002: < 2% при нагрузке от 10 до 200 г 4294 и 4294-002: типовое значение: < 7% при нагрузке от 0 до 10 г. Для снижения искажений до 2% при работе с очень легкими акселерометрами использовать установочный диск DB 2996 (10 г)	
<b>Требования к питанию</b>		
Встроенная батарея	Одна щелочная батарея типа QB 0016 с напряжением 9 В (6LR61 по классификации IEC)	
Срок службы батареи	Около 200 калибровок, длительность каждой калибровки 100 сек с автоматическим отключением после завершения калибровки	
Время прогрева (сек)	< 5	
Длительность сигнала (сек)	103 ± 1 сек с автоматическим остановом	
Долговременная стабильность	Ускорение, скорость и смещение: менее 1% в год; Частота: менее 10 ppm (или 0,001%) в год	
<b>Физические характеристики</b>		
Длина	155 мм (6.1 дюйма)	
Диаметр	52 мм (2.05 дюйма)	
Масса	500 г (17.6 унций) вместе с батареей и кожаным чехлом	
<b>Установка датчика</b>		
Максимальная нагрузка (г)	70	200
Момент затяжки при монтаже (Нм)	не более 0,5	
Крепежная резьба	10-32 UNF	

---

## Информация для заказа

---

Калибраторы акселерометров типов 4294 и 4294-002 комплектуются следующими принадлежностями:

- Кожаный чехол
- Батарея с напряжением 9 В
- Стальная шпилька с резьбой 10-32UNF
- Монтажный дисковый переходник
- Калибровочный паспорт

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

4294-CAI	Аккредитованная начальная калибровка
4294-CAF	Аккредитованная калибровка
4294-EW1	Гарантия калибратора акселерометров типа 4294 с продленным сроком, продление на 1 год
4294-002-CAI	Аккредитованная начальная калибровка
4294-002-CAF	Аккредитованная калибровка
4294-002-EW1	Гарантия калибратора акселерометров типа 4294 с продленным сроком, продление на 1 год

### ПОВТОРНАЯ КАЛИБРОВКА

Для поддержания высокой точности вибратора и обеспечения прослеживаемости калибровки рекомендуется периодически проводить повторную калибровку калибраторов типов 4294 и 4294-002. В зависимости от области применения рекомендуется проводить повторную калибровку через каждые 1-3 года.

---

Компания Brüel & Kjær оставляет за собой право без предупреждений изменять спецификации и принадлежности.

ГОЛОВНОЙ ОФИС: DK-2850 Nærum · Denmark · Телефон: +45 4580 0500  
Факс: +45 4580 1405 · Интернет: [www.bksv.com](http://www.bksv.com) · Электронная почта: [info@bksv.com](mailto:info@bksv.com)

Австралия (+61) 2 9889-8888 · Австрия (+43) 1 865 74 00 · Бразилия (+55)11 5188-8166 · Канада (+1) 514 695-8225 ·  
Китай (+86) 10 680 29906 · Чехия (+420) 2 6702 1100 · Финляндия (+358) 9-521 300 · Франция (+33) 1 69 90 71 00 ·  
Германия (+49) 421 17 87 0 · Гонконг (+852) 2548 7486 · Венгрия (+36) 1 215 83 05 · Ирландия (+353) 1 807 4083 ·  
Италия (+39) 0257 68061 · Япония (+81) 3 5715 1612 · Корея (+82) 2 3473 0605  
Нидерланды (+31)318 55 9290 · Норвегия (+47) 66 77 11 55 · Польша (+48) 22 816 75 56  
Португалия (+351) 21 47 11 4 53 · Сингапур (+65) 377 4512 · Словакия (+421) 25 443 0701  
Испания (+34) 91 659 0820 · Швеция (+46) 8 449 8600 · Швейцария (+41) 44 880 7035  
Тайвань (+886) 2 2502 7255 · Великобритания (+44) 14 38 739 000 · США (+1) 800 332 2040  
Представительства и организации технического обслуживания по всему миру

**Brüel & Kjær** 