

Сейсмические ICP® акселерометры

- **Мониторинг колебаний зданий**
- **Обнаружение землетрясений**
- **Испытания мостов**
- **Мониторинг вибрации перекрытий**
- **Исследования геологических формаций**
- **Контроль вибрации оснований и фундаментов**

Сейсмические акселерометры предназначены для обнаружения низкочастотных вибраций со сверхмалыми амплитудами, характерных для очень крупных конструкций, а также колебаний земной поверхности. Обычно такие датчики обладают исключительной разрешающей способностью и имеют относительно большие размеры, обеспечивая при этом мощный выходной сигнал при низком пороговом уровне шума.

В сейсмических акселерометрах применяются как керамические, так и кварцевые чувствительные элементы. Модель 393С с кварцевыми элементами имеет наилучшую АЧХ в области низких частот. Конструкции с керамическими элементами и встроенными малошумящими микроэлектронными предусилителями обеспечивают большую разрешающую способность. С целью получения наилучших результатов измерения сейсмические акселерометры следует использовать с усилителями сигнала, имеющими питание от аккумулятора.

Основной отличительной особенностью сейсмических акселерометров фирмы PCB является ультра низкий собственный шум датчиков, который позволяет регистрировать очень малые уровни сигналов на низких частотах.

Корпуса некоторых моделей датчиков изготовлены из нержавеющей стали с соединениями, выполненными лазерной сваркой, прочные разъемы соответствуют стандартам военной техники. Электрическая изоляция корпуса, герметичность, устойчивость к радиочастотным помехам, электромагнитному излучению, электростатическим разрядам и защита от перегрузки дают возможность применения датчиков в условиях жестких внешних воздействий.

Датчики серии 393 внесены в Государственный реестр средств измерения РФ



Модель акселерометра	393B04	393B05	393A03	393B12
				
Чувствительность	1000 мВ/г	10000 мВ/г	1000 мВ/г	10000 мВ/г
Динамический диапазон	± 5 г	± 0,5 г	± 5 г	± 0,5 г
Частотный диапазон (± 5%)	0,06 - 450 Гц	0,7 - 450 Гц	0,5 - 2000 Гц	0,15 - 1000 Гц
Частотный диапазон (± 10%)	0,05 - 750 Гц	0,5 - 750 Гц	0,3 - 4000 Гц	0,1 - 2000 Гц
Частотный диапазон (± 3 дБ)	0,02 - 1700 Гц	0,2 - 1700 Гц	0,2 - 6000 Гц	0,05 - 4000 Гц
Резонансная частота	≥ 2,5 кГц	≥ 2,5 кГц	≥ 10 кГц	≥ 10 кГц
Разрешение	0,00003 м/с ² (СКЗ)	0,00004 м/с ² (СКЗ)	0,0001 м/с ² (СКЗ)	0,00008 м/с ² (СКЗ)
Нелинейность	≤ 1 %	≤ 1 %	≤ 1 %	≤ 1 %
Поперечная чувствительность	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 7 %	≤ 7 %
Внешние параметры				
Предел нагрузки (ударной)	± 300 г (пик)	± 300 г (пик)	± 5000 г (пик)	± 5000 г (пик)
Температурный диапазон	-18 до +80 °С	-18 до +80 °С	-18 до +121 °С	-18 до +82 °С
Чув-ть к деформации крепления	0,005 (м/с ²)/με	0,005 (м/с ²)/με	0,005 (м/с ²)/με	0,005 (м/с ²)/με
Электрические параметры				
Спектральный шум (1 Гц)	2,9 (μм/сек ²)/√Гц	4,9 (μм/сек ²)/√Гц	20 (μм/сек ²)/√Гц	12,7 (μм/сек ²)/√Гц
Спектральный шум (10 Гц)	1,0 (μм/сек ²)/√Гц	1,0 (μм/сек ²)/√Гц	5 (μм/сек ²)/√Гц	3,1 (μм/сек ²)/√Гц
Спектральный шум (100 Гц)	0,4 (μм/сек ²)/√Гц	0,7 (μм/сек ²)/√Гц	2 (μм/сек ²)/√Гц	1,3 (μм/сек ²)/√Гц
Спектральный шум (1000 Гц)	0,4 (μм/сек ²)/√Гц	0,5 (μм/сек ²)/√Гц	1 (μм/сек ²)/√Гц	1,0 (μм/сек ²)/√Гц
Аппаратные				
Чувствительный элемент	Керамика	Керамика	Керамика	Керамика
Нагрузка чувств. элемента	Подвесная	Подвесная	Сдвиговая	Сдвиговая
Материал корпуса	Титан	Титан	Нерж. сталь	Нерж. сталь
Размер	25,0 x 31,0 мм	25,0 x 31,0 мм	30,2 x 55,6 мм	30,2 x 55,6 мм
Масса	50 грамм	50 грамм	210 грамм	210 грамм
Разъем	10-32 Соaxial Jack	10-32 Соaxial Jack	2-pin MIL-C-5015	2-pin MIL-C-5015
Расположение разъема	Верхний	Верхний	Верхний	Верхний
Крепление	10-32 "розетка"	10-32 "розетка"	1/4-28 "розетка"	1/4-28 "розетка"
Государственный реестр СИ	№56990-14	№56990-14	№56990-14	№56990-14

Модель акселерометра	393B31	393B32	393C	626A04
				
Чувствительность	10000 мВ/г	5000 мВ/г	1000 мВ/г	10000 мВ/г
Динамический диапазон	± 0,5 г	± 1 г	± 2,5 г	± 0,5 г
Частотный диапазон (± 5%)	0,1 - 200 Гц	0,2 - 200 Гц	0,025 - 800 Гц	0,1 - 200 Гц
Частотный диапазон (± 10%)	0,07 - 300 Гц	0,1 - 300 Гц	0,01 - 1200 Гц	0,07 - 300 Гц
Резонансная частота	≥ 700 Гц	≥ 700 Гц	≥ 3,5 кГц	1 кГц
Разрешение	0,000009 м/с ² (СКЗ)	0,000018 м/с ² (СКЗ)	0,0001 м/с ² (СКЗ)	5 мкм/с ² (СКЗ)
Нелинейность	≤ 1 %	≤ 1 %	≤ 1 %	≤ 1 %
Поперечная чувствительность	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
Внешние параметры				
Предел нагрузки (ударной)	± 40 г (пик)	± 100 г (пик)	± 100 г (пик)	± 40 г (пик)
Температурный диапазон	-18 до +65 °С	-18 до +65 °С	-18 до +93 °С	-18 до +65 °С
Чув-ть к деформации крепления	0,005 (м/с ²)/με	0,005 (м/с ²)/με	0,01 (м/с ²)/με	-
Электрические параметры				
Спектральный шум (1 Гц)	0,6 (μм/сек ²)/√Гц	1,2 (μм/сек ²)/√Гц	-	0,6 (μм/сек ²)/√Гц
Спектральный шум (10 Гц)	0,1 (μм/сек ²)/√Гц	0,2 (μм/сек ²)/√Гц	-	0,2 (μм/сек ²)/√Гц
Спектральный шум (100 Гц)	0,04 (μм/сек ²)/√Гц	0,08 (μм/сек ²)/√Гц	-	0,1 (μм/сек ²)/√Гц
Аппаратные				
Чувствительный элемент	Керамика	Керамика	Кварц	Керамика
Нагрузка чувств. элемента	Подвесная	Подвесная	Сжатие	Подвесная
Материал корпуса	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь
Размер	57,2 x 71,1 мм	57,2 x 71,1 мм	57,2 x 54,9 мм	57,2 x 53,3 мм
Масса	635 грамм	635 грамм	885 грамм	624 грамм
Разъем	2-pin MIL-C-5015	2-pin MIL-C-5015	10-32 Соaxial Jack	2-pin MIL-C-5015
Расположение разъема	Верхний	Верхний	Боковой	Верхний
Крепление	1/4-28 "розетка"	1/4-28 "розетка"	10-32 "розетка"	1/4-28 "розетка"
Государственный реестр СИ	№56990-14	№56990-14	№56990-14	-

