Пьезозлектрические акселерометры типа «SV»

Назначение:

- измерение и анализ вибраций
- измерение импульсов и ускорений в промышленности, строительстве, геологии
- контроль технического состояния оборудования и технологических комплексов
- управление вибрационными механизмами

Пьезозлектрические акселерометры типа «SV» предназначены для широкого использования в системах измерения вибрации и диагностических системах контроля технического состояния оборудования. Они характеризуются высоким частотным резонансом и обладают высокой стабильностью параметров, высокой производственной температурой, низкой чувствительностью к скачкам температуры и магнитного поля и низкой поперечной чувствительностью.
Внутренняя система срезного типа конструкции DiscShare®. Измеряемой величиной является виброускорение в направлении оси датчика.

Описание конструкции:
Внешний кожух «SV» датчиков изготовлен из аустенитной нержавеющей стали. Выходом является коаксиальный разъем с резьбой 10–32UNF. Активным элементом датчиков является пьезоэлектрический диск в форме кругового кольца, который подвергается нагрузке сдвига. Созданием особой системы электродов, охраняемой патентом, и с помощью подходящего соединения, обеспечена компенсация примарного пироэлектрического заряда, который возникает в пьезоэлементе при изменении температуры. Сейсмическая масса и размеры датчиков подобраны т.о., чтобы была достигнута чувствительность, подходящая для широкого применения при сохранении высокой резонансной частоты датчиков и достаточной устойчивостью к ударам.

Схема датчика типа «SV» приведена на рис. 2.

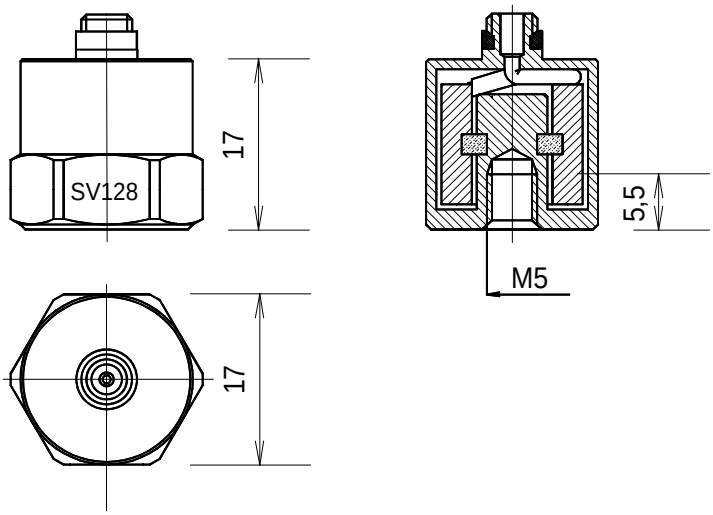


Рис. 2 Стандартное расположение датчика типа «SV»

AURA a.s. Milevsko
АО «AURA», ул. 5-го кветна, д. 118, г. Милевско 399 01, Чешская Республика
тел./факс: +420 382 524 224, sales@auranet.cz, www.auranet.cz

Указания по применению и монтажу:
Датчики типа «SV» предназначены для постоянного или временного монтажа. Датчики без интегрированного винта прикрепляются при помощи винтов с резьбой M5 или M4. Датчики с внутренним винтом крепления поставляются с резьбой M8. Место измерения вибрации должно быть выбрано т.о., чтобы датчик не подвергался воздействию сильного магнитного поля и резким скачкам температуры. Динамическая деформация фундамента должна быть как можно меньше. Контактные поверхности необходимо, перед монтажом датчика на место измерения, смазать силиконовым вазелином, чтобы обеспечить передачу сигналов вибрации к датчику без искажений даже при высоком уровне амплитуд и на высоких частотах, когда передача силового воздействия инерционной массы датчика возможна только с помощью вязких сил. Для кратковременного или ориентировочного измерения можно использовать измерительный щуп или магнитный зажим.

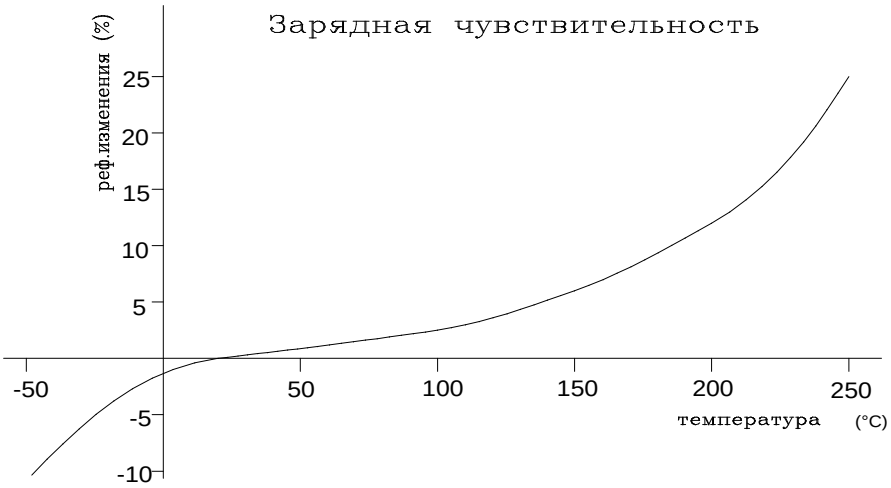


Рис.3 Зависимость температуры от зарядовой чувствительности датчиков

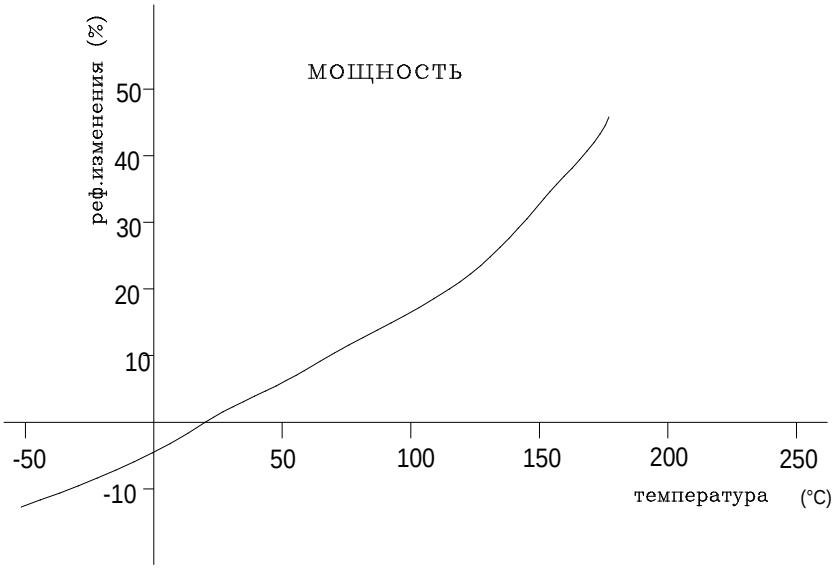


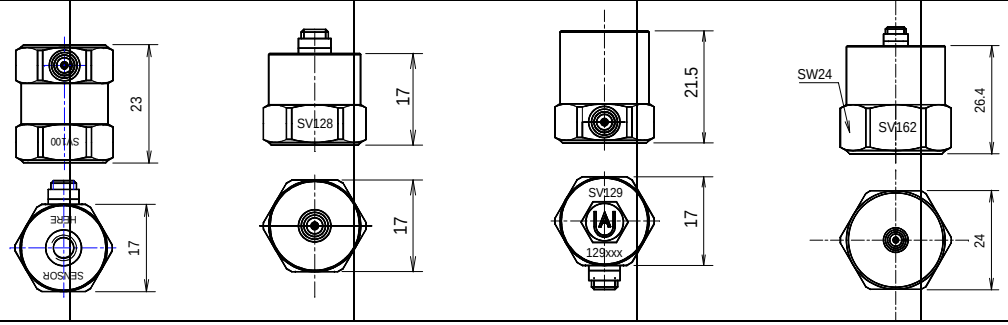
Рис. 4 Зависимость температуры от мощности датчиков

AURA a.s. Milevsko
АО «AURA», ул. 5-го кветна, д. 118, г. Милевско 399 01, Чешская Республика
тел./факс: +420 382 524 224, sales@auranet.cz, www.auranet.cz

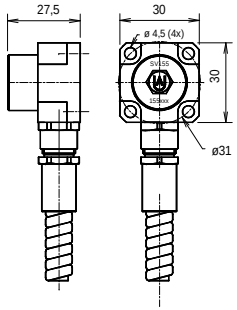
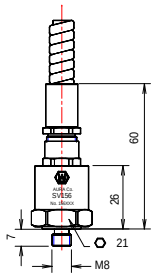
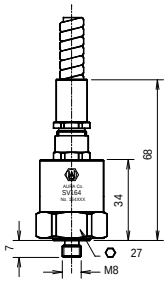
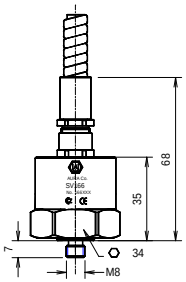
Параметры[1]	единицы	SV 100	SV 128	SV 129	SV 162
тип акселерометра		пьезолектрический,	пьезолектрический,	пьезолектрический,	пьезолектрический,
выходная величина		заряд/напряжение	заряд/напряжение	заряд/напряжение	заряд/напряжение
тип конструкции		Disc Share®	Disc Share®	Disc Share®	Disc Share®
зарядовая чувствительность	пКл/мсек$^{-2}$	3,1	3,1	3,1	10
емкость	пФ	400	400	400	400
масса	г	35	24	32	83
поперечная чувствительность	%	2	2	2	2
резонансная частота (монт.180г)	кГц	22	22	22	16
частотный диапазон		–	–	–	–
макс. импульсное ускорение	кмсек$^{-2}$	10	10	10	10
мин. сопротивление утечки (при комн. темп.)	GΩ	10	10	10	10
чувствительность к магнитному полю	мсек$^{-2}$/T	2	2	2	2
чувствительность к перепадам температуры[2]	мсек$^{-2}$/K	0,2	0,2	0,2	0,2
температурный диапазон	^{o}C	от –40 до 260	от –40 до 260	от –40 до 260	от –40 до 260
материал кожуха	–	нерж. сталь	нерж. сталь	нерж. сталь	нерж. сталь
чувствительный элемент	–	пьезоэлектрический	пьезоэлектрический	пьезоэлектрический	пьезоэлектрический
сейсмическая масса	г	10	10	10	30
центр тяжести сейсмической массы[3]	мм	14	8,5	14	13,5
разъем	–	кабель 10–32UNF	кабель 10–32UNF	кабель 10–32UNF	кабель 10–32UNF
вывод	–	радиальный	аксиальный	радиальный	аксиальный
монт. резьба	–	(2x) M5 гл. 5,5	M5 гл. 5,5	M5 гл. 5,5	M5 гл. 5,5
рекомендуемый винт	–	(2x) M5 x10 мм, сталь	M5 x10 мм, сталь	M5 x10 мм, сталь	M5 x10 мм, сталь

Габаритные размеры:

1 – согл. ст. ISO 5347
2 – LFF = 3 Гц
3 – от монт. уровня по отношению к средней оси



AURA a.s.
Milevsko

АО «AURA», ул. 5-го кветна, д. 118, г. Милевско 399 01, Чешская Республика
тел./факс: +420 382 524 224, sales@auranet.cz, www.auranet.cz

Параметры[1]	единицы	SV 155	SV 156	SV 164	SV 166
тип акселерометра		пьезоэлектрический, изолированный	пьезоэлектрический, непроницаемый	пьезоэлектрический, непроницаемый	пьезоэлектрический, непроницаемый
выходная величина		заряд/напряжение	заряд/напряжение	заряд/напряжение	заряд/напряжение
тип конструкции		Disc Share®	Disc Share®	Disc Share®	Disc Share®
зарядовая чувствительность	пКл/мсек$^{-2}$	3,1	3,1	10	20
емкость	пФ	400	400	600	600
масса	г	99	60	131	216
поперечная чувствительность	%	3	2	2	2
резонансная частота (монт.180г)	кГц	–	22	18	15
частотный диапазон	–	от 1Гц до 4 кГц	–	–	–
макс. импульсное ускорение	кмсек$^{-2}$	5	10	10	10
мин. сопротивление утечки (при комн. темпер.)	GΩ	10	10	10	10
чувствительность к магнитному полю	мсек$^{-2}$/T	2	2	2	2
чувствительность к перепадам температуры[2]	мсек$^{-2}$/K	0,2	0,2	0,2	0,2
температурный диапазон	^{o}C	от –40 до 125	от –40 до 260	от –40 до 260	от –40 до 260
материал кожуха	–	нерж. сталь	нерж. сталь	нерж. сталь	нерж. сталь
чувствительный элемент	–	пьезоэлектрический	пьезоэлектрический	пьезоэлектрический	пьезоэлектрический
сейсмическая масса	г	10	10	30	100
центр тяжести сейсмической массы[3]	мм	18	9,5	13,5	14,4
раз'ем	–	кабель 10–32UNF	кабель 10–32UNF	кабель 10–32UNF	кабель 10–32UNF
вывод	–	радиальный	аксиальный	аксиальный	аксиальный
монт. резьба	–	–	M8	M8	M8
рекомендуемый винт	–	4 x M4/10мм	–	–	–
Габаритные размеры: 1 – согл. ст. ISO 5347 2 – LFF = 3 Гц 3 – от монт. пл. по отношению к средней оси