

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «03» ноября 2023 г. № 2324

Регистрационный № 90403-23

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

## Акселерометры ударные ASM

### Назначение средства измерений

Акселерометры ударные ASM (далее – акселерометры) предназначены для измерений и преобразований значений параметров кратковременных импульсов и ударных воздействий (ударного ускорения) в электрический сигнал.

### Описание средства измерений

Акселерометры представляют собой пьезоэлектрический преобразователь инерционного типа, использующий прямой пьезоэлектрический эффект. Электрический заряд чувствительного элемента пропорционален ускорению, воздействующему на акселерометр.

Конструктивно акселерометры состоят из инерционной массы, пьезоэлемента (керамика) и основания, жестко между собой соединенными, и закрытого корпуса. Акселерометры поддерживают технологию опроса TEDS (Transducer Electronic Data Sheet).

К настоящему типу средств измерений относятся акселерометры ударные ASM следующих исполнений ASM 111AXXY, ASM 211AXXY (где XX – коэффициент преобразования, мВ/g (пКл/g); Y – конструктивное исполнение (G – изолированное основание, может иметь дополнение TE – встроенная технология опроса TEDS), Y – может отсутствовать), которые отличаются друг от друга диапазонами измерений амплитуд ударного ускорения, номинальным значением коэффициента преобразования. Акселерометры исполнения ASM 111AXXY имеют встроенный усилитель заряда.

Пломбирование акселерометров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на акселерометры не предусмотрено.

Маркировка на акселерометры наносится на корпус способом лазерной гравировки, которая содержит исполнение и его серийный номер в числовом формате.

Общий вид акселерометров приведен на рисунке 1.

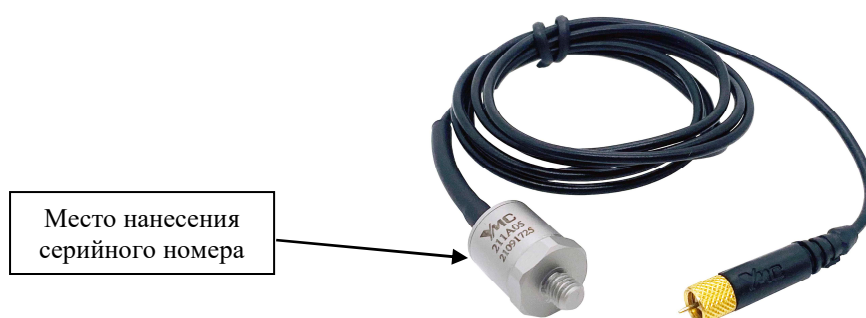


Рисунок 1 – Общий вид акселерометров ударных ASM

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 — Метрологические характеристики акселерометров ASM 111AXXY

Наименование характеристики	Значение		
	ASM 111A01	ASM 111A02	ASM 111A05
Диапазон измерений амплитуд ударного ускорения, g ( $m/c^2$ )	от 5 до $10^4$ (от 50 до $10^5$ )	от 5 до $2 \cdot 10^4$ (от 50 до $2 \cdot 10^5$ )	от 5 до $5 \cdot 10^4$ (от 50 до $5 \cdot 10^5$ )
Номинальный коэффициент преобразования, мВ/g ( $mB/m \cdot c^{-2}$ )	0,5 (0,05)	0,25 (0,025)	0,1 (0,01)
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	±10		
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	5	10	
Относительная погрешность измерений амплитуд ударного ускорения, дБ, не более	±1		
Собственная резонансная частота, кГц, не менее	40		
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %/1 °C	±0,3		
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °C	от +18 до +25		

Таблица 2 — Метрологические характеристики акселерометров ASM 211AXXY

Наименование характеристики	Значение			
	ASM 211A01	ASM 211A02	ASM 211A05	ASM 211A10
Диапазон измерений амплитуд ударного ускорения, g ( $m/c^2$ )	от 5 до $10^4$ (от 50 до $10^5$ )	от 5 до $2 \cdot 10^4$ (от 50 до $2 \cdot 10^5$ )	от 5 до $5 \cdot 10^4$ (от 50 до $5 \cdot 10^5$ )	от 5 до $10^5$ (от 50 до $10^6$ )
Номинальный коэффициент преобразования, пКл/g ( $pKл/m \cdot c^{-2}$ )	1,25 (0,13)	0,65 (0,07)	0,17 (0,02)	0,13 (0,013)
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	±10			
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	5	10		
Относительная погрешность измерений амплитуд ударного ускорения, дБ, не более	±1			
Собственная резонансная частота, кГц, не менее	40			
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %/1 °C	±0,3			
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °C	от +18 до +25			

Таблица 3 — Основные технические характеристики акселерометров ASM 111AXXY

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания акселерометра, В	от 18 до 28
Выходное напряжение смещения акселерометра, В	от 9,5 до 12,5
Выходное сопротивление акселерометра, Ом, не более	100
Габаритные размеры (диаметр; высота), мм, не более	12,0; 24,5
Масса, г, не более	10
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от – 40 до +70
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	10

Таблица 4 — Основные технические характеристики акселерометров ASM 211AXXY

Наименование характеристики	Значение
Сопротивление изоляции акселерометра, Ом, не менее	10 <sup>10</sup>
Габаритные размеры (диаметр; высота), мм, не более	12,0; 24,5
Масса, г, не более	10
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от – 40 до +65
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 — Комплектность акселерометров

Наименование	Обозначение	Количество
Акселерометр ударный ASM	исполнение по заказу	1 шт.
Коробка для хранения	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Раздел 2 «Описание параметров и принцип работы» руководства по эксплуатации «Акселерометры ударные ASM».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений ускорения, скорости и силы при ударном движении, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2021 г. № 2537;

Стандарт предприятия YMC PIEZOTRONICS INC.

**Правообладатель**

УМС PIEZOTRONICS INC, Китай  
Адрес: No 47 Xiangyun Road Yangzhou City  
Телефон: +7 0514-87960802, факс: +7 0514-87960681  
Web-сайт: [www.chinaymc.com](http://www.chinaymc.com)  
E-mail: [sales@chinaymc.com](mailto:sales@chinaymc.com)

**Изготовитель**

УМС PIEZOTRONICS INC, Китай  
Адрес: No 47 Xiangyun Road Yangzhou City  
Телефон: +7 0514-87960802, факс: +7 0514-87960681  
Web-сайт: [www.chinaymc.com](http://www.chinaymc.com)  
E-mail: [sales@chinaymc.com](mailto:sales@chinaymc.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)  
Адрес юридического лица: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19  
Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

