

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «05» мая 2023 г. № 972

Регистрационный № 88964-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Акселерометры миниатюрные ASM

Назначение средства измерений

Акселерометры миниатюрные ASM (далее — акселерометры) предназначены для измерений и преобразований значений параметров вибрационных и ударных ускорений в электрический сигнал.

Описание средства измерений

Акселерометры являются преобразователями инерционного типа. Принцип действия основан на генерации выходного электрического заряда чувствительного элемента, пропорционального воздействующему ускорению.

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 ASM следующих исполнений ASM 16XAXXY, ASM 26XAXXY (где X – расположение разъема (1,3 – сверху, 2,4,6 – сбоку); XX - коэффициент преобразования, мВ/g (пКл/g); Y- конструктивное исполнение (Z – встроенный кабель, G – изолированное основание, TE – встроенная технология опроса TEDS), Y - может отсутствовать), которые отличаются друг от друга диапазонами измерений виброускорения, номинальным значением коэффициента преобразования, частотным диапазоном и конструктивным исполнением корпуса. Акселерометры исполнения ASM 16XAXXY 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 буквенно-числовом формате.

Общий вид акселерометров приведен на рисунках 1,2.



Рисунок 1 – Общий вид акселерометров миниатюрных ASM.



ASM X64AXXY



ASM 261AXXY



ASM 266AXXY

Рисунок 2 – Общий вид акселерометров миниатюрных ASM.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 — Метрологические характеристики акселерометров ASM 16XAXXY

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения (пик), m/s^2 , для исполнений: 16XA10 16XA50 16XA100	от 0,1 до 4900 от 0,1 до 980 от 0,1 до 490
Номинальный коэффициент преобразования, $mB/(m/s^2)$ (mB/g), для исполнений: 16XA10 16XA50 16XA100	1,02 (10) 5,10 (50) 10,2 (100)
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	± 10
Диапазон рабочих частот, Гц, для исполнений: 161A100 16XA10; 16XA50; 162A100 163A10; 164A10	от 2 до 10 000 от 1 до 10 000 от 1 до 12 000
Неравномерность амплитудно–частотной характеристики в диапазоне рабочих частот, дБ, не более	± 1
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	1
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Собственная резонансная частота, кГц, не менее, для исполнений: 162AXX 161AXX 163A10; 164A10	30 40 45
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, $\%/1^\circ C$	$\pm 0,3$
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, $^\circ C$	от +18 до +25

Таблица 2 — Метрологические характеристики акселерометров ASM 26XAXXY

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения (пик), м/с ² , для исполнений: 266A01; 26XA05 263A03; 264A03	от 0,2 до 19600 от 0,5 до 29400
Номинальный коэффициент преобразования, пКл/(м/с ²) (пКл/g), для исполнений: 266A01 264A03; 261A05 263A03 262A05	0,15 (1,5) 0,31 (3,0) 0,35 (3,5) 0,51 (5,0)
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более - для исполнения 266A01	±10 ±20
Диапазон рабочих частот, Гц, для исполнений: 26XA05 263A03; 264A03 266A01	от 0,5 до 10 000 от 0,5 до 12 000 от 1,0 до 15 000
Неравномерность амплитудно–частотной характеристики в диапазоне рабочих частот, дБ, не более	±1
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	1
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Собственная резонансная частота, кГц, не менее, для исполнений: 262A05 263A03; 264A03; 261A05 266A01	30 45 50
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %/1 °С	±0,3
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +18 до +25

Таблица 3 — Основные технические характеристики акселерометров ASM 16XAXXY

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, мм, не более, для исполнений: 161AXX (диаметр; высота) 162AXX (длина; ширина; высота) 163A10 (диаметр; высота) 164A10 (диаметр; высота)	12,8; 16 10; 10; 10 9; 14,5 9; 13,5
Масса, г, не более, для исполнений: 161AXX; 162AXX 163A10; 164A10	7,5 5,0

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от – 40 до +121
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	10

Таблица 4 — Основные технические характеристики акселерометров ASM 26XAXXY

Наименование характеристики	Значение
Сопротивление изоляции акселерометра, Ом, не менее	10 ¹⁰
Габаритные размеры, мм, не более, для исполнений: 261A05 (диаметр; высота) 262A05 (длина; ширина; высота) 263A03 (диаметр; высота) 264A03 (диаметр; высота) 266A01 (длина; ширина; высота)	11; 10 10; 10; 10 9; 14,5 9; 11,8 7,5; 11; 4,5
Масса, г, не более, для исполнений: 261A05 262A05 263A03; 264A03 266A01	3,2 6,2 5,0 1,7
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от – 54 до +150
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 миниатюрный ASM	исполнение по заказу	1 шт.
Коробка для хранения	-	1 шт.
Комплект принадлежностей*	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

* - кабель, крепежные винты, переходные шпильки и адаптеры, изоляционные шпильки, болты, магниты – комплект поставляется в зависимости от исполнения акселерометра по заказу.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772;

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

YMC PIEZOTRONICS INC, Китай

Адрес: No 47 Xiangyun Road Yangzhou City

Телефон: +7 0514-87960802, факс: +7 0514-87960681

Web-сайт: www.chinaymc.com

E-mail: sales@chinaymc.com

Изготовитель

YMC PIEZOTRONICS INC, Китай

Адрес: No 47 Xiangyun Road Yangzhou City

Телефон: +7 0514-87960802, факс: +7 0514-87960681

Web-сайт: www.chinaymc.com

E-mail: 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: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

