

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Акселерометры низкочастотные линейные АЛО 034М

#### Назначение средства измерений

Акселерометры низкочастотные линейные АЛО 034М (далее – акселерометры) предназначены для измерения низкочастотных линейных ускорений.

#### Описание средства измерений

Акселерометр состоит из объединенных в моноблок чувствительного элемента (ЧЭ) и электронного блока (ЭБ).

ЧЭ и ЭБ помещены в корпус, представляющий собой куб и состоящий из кожуха и крышки. ЭБ включает в себя платы блока питания и измерительного канала. С целью предупреждения окисления мест приварки элементов к проводникам и контактными площадкам узлов электронных, внутренняя полость акселерометра через специальное отверстие заполняется азотом. Герметизация акселерометра осуществляется путем запайки кожуха и крышки.

Принцип действия акселерометра основан на преобразовании силы, пропорциональной измеряемому ускорению, в изменение емкостей дифференциального конденсатора, которое затем преобразуется в выходное напряжение.

В зависимости от диапазона измерений, коэффициента преобразования и частотного диапазона измерений (ЧДИ) акселерометры имеют 9 исполнений в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Классификация акселерометров

Обозначение	Маркировка акселерометра	Диапазон измерений, м/с <sup>2</sup>	Коэффициент преобразования, В·с <sup>2</sup> /м	ЧДИ, Гц
СДАИ.402139.078	АЛО 034М±0,011-4	±0,011	от 157,727 до 192,778	0-4
-01	АЛО 034М±0,07-4	±0,7	от 21,407 до 26,164	0-4
-02	АЛО 034М±0,1-8	±0,1	от 14,985 до 18,315	0-8
-03	АЛО 034М±0,7-8	±0,7	от 2,484 до 3,037	0-8
-04	АЛО 034М±1,4-8	±1,4	от 1,242 до 1,518	0-8
-05	АЛО 034М±2,8-8	±2,8	от 0,621 до 0,759	0-8
-06	АЛО 034М±5,6-8	±5,6	от 0,310 до 0,379	0-8
-07	АЛО 034М±11-16	±11	от 0,204 до 0,249	0-16
-08	АЛО 034М±90-16	±90	от 0,025 до 0,031	0-16

В схеме предусмотрена регулировка коэффициента преобразования, смещения нуля, частотного диапазона измерений, скорости затухания амплитудно-частотной характеристики и температурной нестабильности коэффициента преобразования с помощью построечных резисторов.

Общий вид акселерометра представлен на рисунке 1. Габаритно-установочные размеры акселерометра представлены на рисунке 2.

В связи с условиями эксплуатации знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Для предотвращения несанкционированного доступа на корпусе имеется бумажная пломба, без нарушения которой доступ к внутренним частям акселерометра невозможен. Место нанесения защитной наклейки указано на рисунке 3.

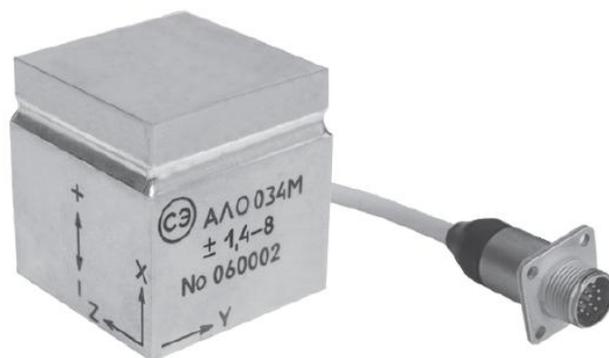


Рисунок 1 – Общий вид акселерометра

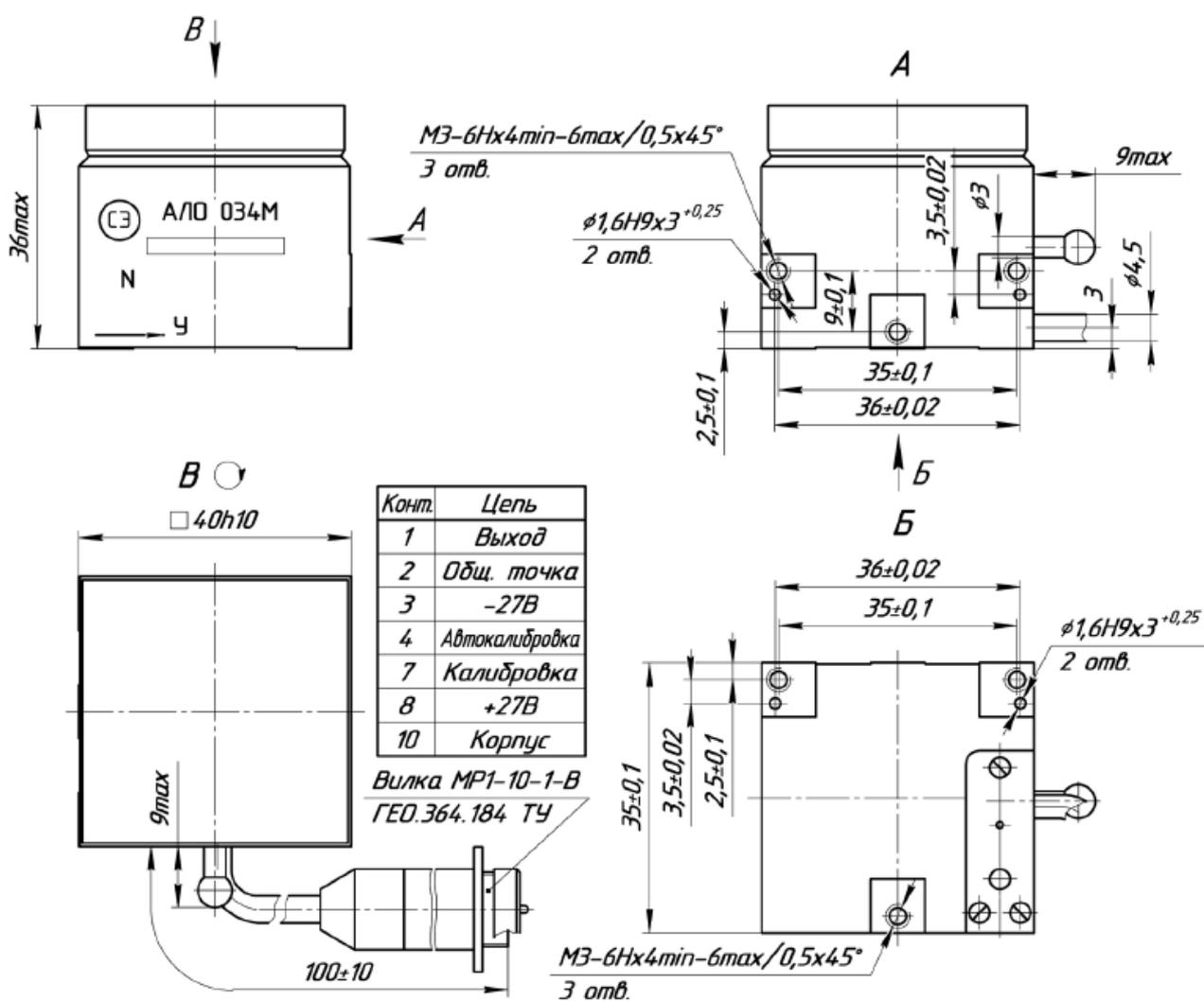


Рисунок 2 – Габаритно-установочные размеры акселерометра



Продолжение таблицы 2

Отклонение амплитуды выходного напряжения при наибольшем значении частоты частотного диапазона измерений от амплитуды на частоте 0,5 Гц, %, не более	5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения низкочастотных линейных ускорений от влияния температуры окружающей среды, % – для акселерометров с диапазонами $\pm 0,011$ ; $\pm 0,07$ ; $\pm 0,1$ ; – для акселерометров с диапазонами $\pm 0,7$ ; $\pm 1,4$ ; $\pm 2,8$ ; $\pm 5,6$ ; $\pm 11$ , $\pm 90$	$\pm 0,746$ $\pm 0,35$
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 65 до 65
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм	(40 × 40 × 36)
Масса, не более, кг	0,2

**Знак утверждения типа**

наносится на титульных листах эксплуатационной документации офсетным способом.

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- акселерометр низкочастотный линейный;
- формуляр СДАИ.402139.078ФО;
- руководство по эксплуатации СДАИ.402139.078РЭ;
- методика поверки СДАИ.402139.078МП.

**Поверка**

осуществляется в соответствии с документом СДАИ.402139.078МП «Акселерометры низкочастотные линейные АЛО 034М. Методика поверки», утвержденным АО «НИИФИ» 25.08.2015 г.

Основные средства поверки:

- головка оптическая делительная ОДГЭ-5 (Госреестр № 26906-04; диапазон (0 – 360n) град, погрешность  $\pm(5+5\sin\alpha/2)$  с);
- вольтметр В7-16А (Госреестр № 6458-79; диапазон (0,1 – 1000) В, класс точности  $\pm(0,05/0,05-0,1/0,1)\%$ );
- источник питания постоянного тока Б5-71/4м (Госреестр № 23580-02; диапазон (0,2 - 75) В, (0,1 - 4) А, погрешность  $\pm(0,008U_{уст}+0,1)$ В, погрешность  $\pm(0,02I_{max}+0,05)$  А);
- комплекс градуировочный ТЕМП-2 (Госреестр № 21640-01; диапазон воспроизводимых линейных ускорений 5-1500 м/с<sup>2</sup>, относительная среднеквадратичная погрешность воспроизведения ускорений не более 0,2 %).

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации СДАИ.402139.078РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к акселерометрам низкочастотным линейным АЛО 034 М**

1. Акселерометры низкочастотные линейные АЛО 034 М. Технические условия СДАИ.402139.078ТУ.
2. ГОСТ 8.577-2002 «ГСОЕИ. Государственная поверочная схема для средств измерений линейных ускорений и плоского угла при угловом перемещении твердого тела».

**Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений»  
(АО «НИИФИ»)

ИНН 5836636246

440026, г. Пенза, ул. Володарского д. 8/10

Телефон: (8412) 56-55-63; Факс: (8412) 55-14-99

E-mail: [info@niifi.ru](mailto:info@niifi.ru)

**Испытательный центр**

АО «НИИФИ»

440026, г. Пенза, ул. Володарского д. 8/10

Телефон: (8412) 56-26-93,

Факс: (8412) 55-14-99

Аттестат аккредитации АО «НИИФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30146-14 от 06.03.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.