

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Акселерометры АЛС 007-00

#### Назначение средства измерений

Акселерометры АЛС 007-00 (далее – акселерометры) предназначены для измерения вибрационных ускорений.

#### Описание средства измерений

Акселерометр состоит из объединенных в моноблок чувствительного элемента (ЧЭ) и усилителя напряжения.

Корпус акселерометра состоит из основания с резьбой М5, втулки и разъема с резьбой М5. Инерционный элемент состоит из опоры треугольного сечения, на которой закреплены три пьезоэлектрических пластины из лангата. Элементы крепления пьезопластин выполнены в виде трех секторов и прижимного кольца.

Воздействующее на акселерометр вибрационное ускорение, взаимодействуя с массой инерционного элемента, приводит к возникновению инерционной силы. Под воздействием силы, пропорциональной измеряемому вибрационному ускорению, на пластинах пьезоэлементов возникает напряжение, поступающее на вход встроенного усилителя напряжения. Амплитуда выходного напряжения усилителя, работающего по схеме с двухпроводной связью пропорциональна амплитуде измеряемого ускорения.

Акселерометры выполнены в неразъемной конструкции, несанкционированный доступ невозможен.

В связи с малыми размерами акселерометра знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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



Рисунок 1 – Общий вид акселерометра

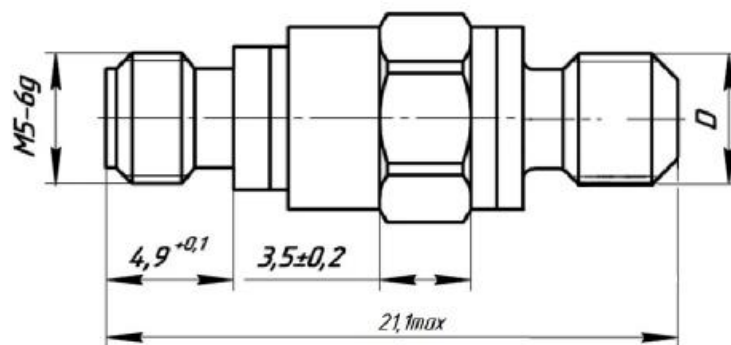


Рисунок 2 – Габаритно-установочные размеры акселерометра

**Метрологические и технические характеристики**  
представлены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерений вибрационных ускорений в зависимости от исполнения, м/с <sup>2</sup> : – АЛС 007-00; – АЛС 007-00.01; – АЛС 007-00.02; – АЛС 007-00.03; – АЛС 007-00.04; – АЛС 007-00.05; – АЛС 007-00.06	±10000 ±50000 ±25000 ±10000 ±5000 ±1000 ±500
Частотный диапазон измерений в зависимости от исполнения, Гц: – АЛС 007-00; АЛС 007-00.01; АЛС 007-00.02; АЛС 007-00.04; – АЛС 007-00.03; – АЛС 007-00.05; – АЛС 007-00.06	10-30000 10-6000 10-15000 10-10000
Коэффициент преобразования в зависимости от исполнения, мВ·с <sup>2</sup> ·м <sup>-1</sup> : – АЛС 007-00; – АЛС 007-00.01; – АЛС 007-00.02; – АЛС 007-00.03; – АЛС 007-00.04; – АЛС 007-00.05; – АЛС 007-00.06	0,040±0,010 0,080±0,016 0,160±0,032 0,400±0,100 0,800±0,160 4,000±1,000 8,000±1,600
Пределы допускаемого значения приведенной основной погрешности измерения вибрационных ускорений, %	±5
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в частотном диапазоне измерений, дБ, не более	±1,5
Смещение нуля, В	от 12 до 17
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения вибрационных ускорений в интервале изменения температуры окружающей среды, %	±5
Коэффициент влияния температуры окружающей среды на коэффициент преобразования, %/°С, не более	0,05
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 65 до 120
Масса, г, не более	1,8
Габаритные размеры, мм	Ø7,8h12 и 21 <sup>+0,05</sup> <sub>-0,55</sub>

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульных листах эксплуатационной документации офсетным способом.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- акселерометр – 1 шт.;
- формуляр СДАИ.402139.087ФО – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации СДАИ.402139.087РЭ – 1 экз.;
- кабель СДАИ.685611.771 – 1 шт.
- методика поверки СДАИ.402139.087МП – 1 экз.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом СДАИ.402139.087МП «Акселерометр АЛС 007-00. Методика поверки», утвержденной АО «НИИФИ» 07.10.2015 г.

Основные поверки поверки:

- мультиметр цифровой 34410А (Госрееср № 54848-13; диапазон от 0 до 1000 В, погрешность  $\pm(0,0035-0,005)$  %, диапазон от 0 до 1000 В, погрешность  $\pm 0,06$  %);
- источник питания постоянного тока Б5-71/4 ПРО (Госреестр №42467-09; диапазон от 0,2 до 75 В, погрешность  $\pm(0,002 \% U_{уст} + 0,1 \% U_{max})$ , диапазон от 0,03 до 4 А, погрешность  $\pm(0,01 \% I_{max} + 0,05 \% )$ );
- акселерометр 353А60 (Госреестр № 56990-14; диапазон измерений виброускорений  $\pm 490 \text{ м/с}^2$ , диапазон рабочих частот от 5 до 20000 Гц, отклонение коэффициента преобразования от номинального значения  $\pm 15$  %);
- осциллограф цифровой запоминающий TDS 2012В (Госрееср № 24018-02; диапазон от 0 до 100 МГц, от 2 мВ/дел до 5 В/дел, погрешность (3-4)%).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации СДАИ.402139.087РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к акселерометрам АЛС 007-00**

1. Акселерометр АЛС 007-00. Технические условия СДАИ.402139.087ТУ.
2. ГОСТ Р 8.800-2012 «ГСОЕИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^4$  Гц».

### **Изготовитель**

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

ИНН: 5836636246

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

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.