

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Акселерометры линейные трехкомпонентные АЛЕ 061

#### Назначение средства измерений

Акселерометры линейные трехкомпонентные АЛЕ 061 (далее – акселерометры) предназначены для измерения низкочастотных линейных ускорений.

#### Описание средства измерений

Акселерометр состоит из чувствительного элемента (ЧЭ) и электронного преобразователя (ЭП), объединенных в моноблок.

С целью предупреждения окисления мест пайки электрорадиоизделий к проводникам и контактными площадкам печатных плат внутренняя полость акселерометра через специальное отверстие заполняется аргоном. Герметизация прибора осуществляется путем пайки кожуха и крышки.

ЧЭ представляет собой три дифференциальных конденсатора, выполненные по технологиям микромеханики из монокристаллического кремния. При действии измеряемого ускорения в направлении измерительной оси акселерометра, подвижная пластина дифференциального конденсатора смещается относительно ее исходного положения, вследствие чего изменяются его емкости. Изменение емкостей преобразовывается во входном каскаде ЭП в пропорциональное изменение напряжения, которое усиливается усилителем постоянного тока. В ЭП предусмотрена возможность регулирования смещения нуля, коэффициента преобразования и амплитудно-частотной характеристики.

Общий вид акселерометра АЛЕ 061 представлен на рисунке 1.

Габаритно-установочные размеры акселерометра АЛЕ 061 представлены на рисунке 2.

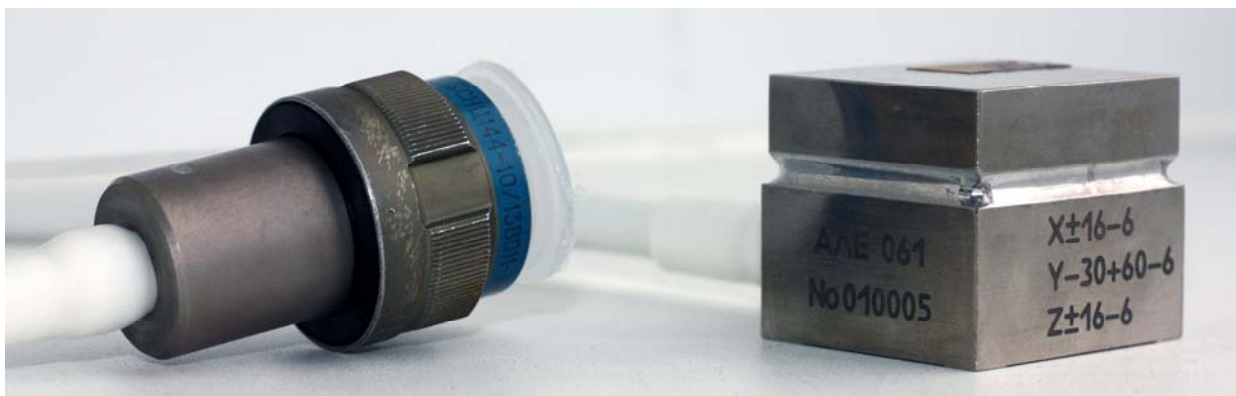


Рисунок 1 – Общий вид акселерометра АЛЕ 061

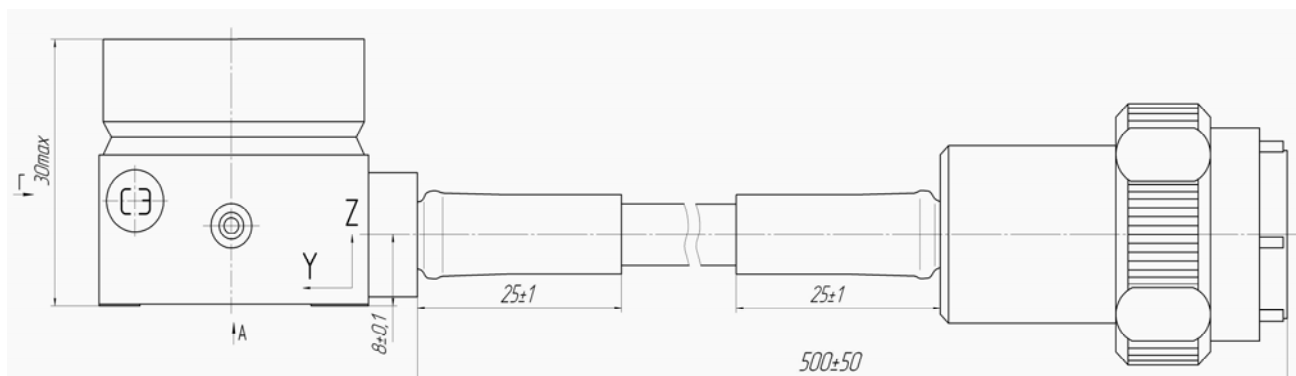


Рисунок 2 – Чертеж акселерометра АЛЕ 061

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 1.

Условия эксплуатации представлены в таблице 2.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений, $m/s^2$ - по осям X, Z; - по оси Y	$\pm 16$ от минус 30 до плюс 60
Частотный диапазон измерений (ЧДИ), Гц	от 0 до 6
Смещение нуля, В - по осям X, Z; - по оси Y	$2,5 \pm 0,1$ $1,7 \pm 0,1$
Пределы допускаемой приведенной погрешности по каждой измеряемой оси, %	$\pm 0,6$
Коэффициент преобразования, $B \cdot c^2/m$ - по осям X, Z; - по оси Y	$0,07875 \dots 0,09625$ $0,03303 \dots 0,04037$
Нелинейность амплитудно-частотной характеристики в ЧДИ, %, не более	$\pm 2,0$
Нелинейности статической характеристики преобразования, %, не более	0,2

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- акселерометр низкочастотный линейный;
- формуляр СДАИ.402139.054 ФО;
- руководство по эксплуатации СДАИ.402139.054 РЭ.

### **Поверка**

Поверка осуществляется в соответствии с методикой СДАИ.402139.054 МП «Акселерометр линейный трехкомпонентный АЛЕ 061. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ» 12.11.2013 г.

Средства поверки: оптическая делительная головка ОДГЭ-5 (диапазон (0 – 360n) град, погрешность  $\pm(5+5\sin\alpha/2)$  сек); мультиметр Agilent 34410A (диапазон (0,1 – 1000) В, погрешность  $\pm(0,003+0,0005\%)$ ); источник питания постоянного тока Б5-71/4м (диапазон (0,2 - 75) В, (0,1 - 4) А, ПГ  $\pm(0,008U_{уст}+0,1)$ В, ПГ  $\pm(0,02I_{max}+0,05)$  А); градуировочный комплекс ТЕМП-2 (диапазон воспроизводимых линейных ускорений 5-1500 м/с<sup>2</sup>, относительная среднеквадратичная погрешность воспроизведения ускорений в диапазоне 10-100 м/с<sup>2</sup> не более 0,2 %, в диапазоне 100-1500 м/с<sup>2</sup> не более 0,03 %).

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

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации СДАИ.402139.054 РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к акселерометрам АЛЕ 061**

Технические условия СДАИ.402139.054 ТУ.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление деятельности в области измерений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

### **Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (ОАО «НИИФИ»).

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**

Государственный центр испытаний средств измерений ОАО «НИИФИ» (ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ»).

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

Телефон: (8412) 56-26-93,

Факс: (8412) 55-14-99

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30146-11 от 17.03.2011 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013г.