

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Акселерометры низкочастотные линейные АЛО 034-01

Назначение средства измерений

Акселерометры низкочастотные линейные АЛО 034-01 (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 пайки внутренняя полость акселерометра через специальное отверстие заполняется азотом.

Конструктивно акселерометр состоит из основания и крышки. Для электрических подсоединений применен 10-ти контактный изолятор и кабельная перемычка, заканчивающаяся вилкой типа МР-1.

Принцип действия маятникового акселерометра основан на уравнивании момента, возникающего при действии измеряемого ускорения на маятник, моментом, возникающим при взаимодействии тока, протекающего по обмотке обратного преобразователя с полем постоянного магнита. При уравнивании моментов величина тока в обмотке обратного преобразователя пропорциональна ускорению, действующему в направлении измерительной оси акселерометра.

Таблица 1 — Классификация акселерометров

Обозначение	Маркировка акселерометра	Диапазон измерений, м/с ²	Коэффициент преобразования, В·с ² /м	ЧДИ, Гц
СДАИ.402139.084	АЛЕ 034-01±0,1-8	±0,1	от 15,930 до 19,470	0-8
-01	АЛЕ 034-01±0,6-8	±0,6	от 3,0645 до 3,7455	0-8
-02	АЛЕ 034-01±1,4-8	±0,1	от 1,35585 до 1,65715	0-8
-03	АЛЕ 034-01±2,8-8	±2,8	от 0,71883 до 0,87857	0-8
-04	АЛЕ 034-01-1±0,1-8	±0,1	от 15,930 до 19,470	0-8
-05	АЛЕ 034-01-1±0,6-8	±0,6	от 3,0645 до 3,7455	0-8
-06	АЛЕ 034-01-1±1,4-8	±1,4	от 1,35585 до 1,65715	0-8
-07	АЛЕ 034-01-1±2,8-8	±2,8	от 0,71883 до 0,87857	0-8

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

Общий вид акселерометра представлен на рисунке 1.

Габаритно-установочные размеры акселерометра представлены на рисунке 2.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Метрологические и технические характеристики
представлены в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон измерений низкочастотных линейных ускорений, м/с ²	±0,1; ±0,6; ±1,4; ±2,8								
Частотный диапазон измерений, Гц	от 0 до 8								
Коэффициент преобразования, В·с ² /м: – для акселерометров с диапазоном измерений низкочастотных линейных ускорений:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: right;">±0,1</td> <td style="text-align: left;">от 15,930 до 19,470</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">±0,6</td> <td style="text-align: left;">от 3,0645 до 3,7455</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">±1,4</td> <td style="text-align: left;">от 1,35585 до 1,65715</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">±2,8</td> <td style="text-align: left;">от 0,71883 до 0,87857</td> </tr> </table>	±0,1	от 15,930 до 19,470	±0,6	от 3,0645 до 3,7455	±1,4	от 1,35585 до 1,65715	±2,8	от 0,71883 до 0,87857
±0,1	от 15,930 до 19,470								
±0,6	от 3,0645 до 3,7455								
±1,4	от 1,35585 до 1,65715								
±2,8	от 0,71883 до 0,87857								
Смещение нуля, В	от 2,7 до 3,3								
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения низкочастотных линейных ускорений, %	±0,3								
Приведенное значение погрешности аппроксимации градуировочной характеристики, %, не более	±0,1								
Скорость затухания АЧХ, дБ/окт, не более	20								
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 50 до плюс 55								
Пределы допускаемой приведенной дополнительной погрешности в интервале изменения температуры окружающей среды, %.	±0,6								
Габаритные размеры, мм	(Æ35h11×36,5max)								
Масса, не более, кг	0,2								

Знак утверждения типа

наносится на титульных листах эксплуатационной документации офсетным способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки должны входить:

- акселерометр низкочастотный линейный;
- формуляр СДАИ.402139.084ФО;
- руководство по эксплуатации СДАИ.402139.084РЭ;
- методика поверки СДАИ.402139.084МП.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом СДАИ.402139.084МП «Акселерометры низкочастотные линейные АЛО 034-01. Методика поверки», утвержденным АО «НИИФИ», руководителем ЦИ СИ АО «НИИФИ» 25.11.2015 г.

Основные средства поверки:

- оптическая делительная головка ОДГЭ-5 (Госреестр № 26906-04, диапазон (0 – 360) град, погрешность $\pm(5+5\sin\alpha/2)$ с);
- вольтметр В7-16А (Госреестр № 6458-79; диапазон (0,1 – 1000) В, $\pm(0,05/0,05-0,1/0,1)\%$);
- источник питания постоянного тока Б5-71/4м (Госреестр № 42467-09; диапазон (0,2 - 75) В, (0,1 - 4) А, погрешность $\pm(0,008U_{\text{уст}}+0,1)$ В, погрешность $\pm(0,02I_{\text{max}}+0,05)$ А);
- осциллограф универсальный 2-х канальный С1-82 (Госреестр № 7271-79; диапазон 6 мВ – 40 В; 6 мВ – 20 В, 6 мВ – 300 В; 6мВ – 150 В, 0,1 мкс – 1 с, погрешность ± 3 %);
- генератор сигналов специальной формы Г6-27 (Госреестр № 6180-77; диапазон от 0,001 Гц до 1 МГц, погрешность $\pm (2 - 3)\%$).

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 034-01

1. Акселерометры низкочастотные линейные АЛО 034-01. Технические условия СДАИ.402139.084ТУ.

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»), г. Пенза

E-mail: info@niifi.ru

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

ИНН 5836636246

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

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.

« ____ » _____ 2016 г.