

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики вибраций АЛС 006

Назначение средства измерений

Датчики вибраций АЛС 006 (далее датчик) предназначены для измерения вибрационных ускорений.

Описание средства измерений

Датчик является средством измерений вибрационных ускорений в установленном частотном диапазоне измерений.

Датчик состоит из вибропреобразователя (ВП), измерительного преобразователя (ИП) и вторичного измерительного преобразователя (ВИП). ВП и ИП соединены между собой кабельной перемычкой. ИП и ВИП соединены между собой соединительным кабелем, через который запитывается ИП.

ИП содержит в себе следующие функциональные узлы:

- преобразователь заряда в напряжение (ПЗН);
- масштабные усилители (МУ1, МУ2);
- фильтр нижних частот (ФНЧ).

ВИП содержит в себе следующие функциональные узлы:

- входные усилители (ВУ1, ВУ2);
- аналого-цифровой преобразователь (АЦП);
- микроконтроллер (МК);
- микросхема интерфейса RS-485 (М/С).

Работа датчика основана на принципе возникновения знакопеременных зарядов в ВП под действием вибрации.

Переменный заряд ВП, пропорциональный измеряемому вибрационному ускорению поступает на вход ИП и преобразуется в напряжение переменного тока. ВИП проводит обработку поступающего с ИП сигнала.

Датчик вибраций имеет цифровой канал передачи и приема данных через интерфейс связи RS 485 с отображением информации измеряемого вибрационного ускорения посредством программного обеспечения, предназначенного для визуализации измеряемых значений при проверке его работоспособности.

Общий вид датчика АЛС 006 приведен на рисунке 1. Габаритно-установочные размеры датчика АЛС 006 приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика АЛС 006

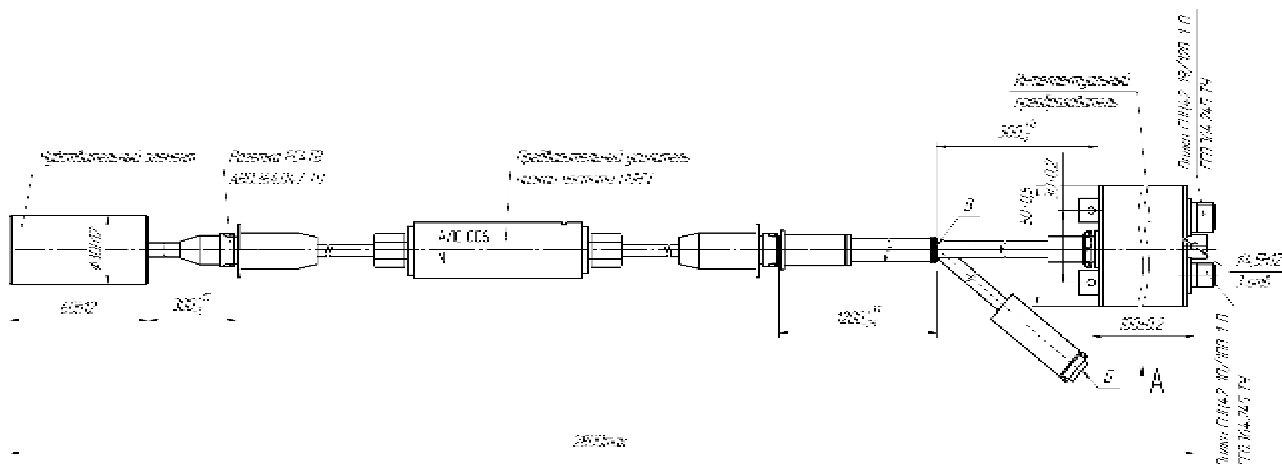


Рисунок 2 – Габаритно-установочные размеры датчика АЛС 006

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений, м/с ²	±19,6	±90	±1960
Коэффициент преобразования по напряжению, мВ·с ² /м	96,94-107,14	21,12-23,32	0,97-1,07
Частотные диапазоны измерений, Гц	1-32	1-1000	1-7000
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %	от минус 10,9 до 12,5		
Смещение нуля, В	0,0±0,2		
Номинальный выходной сигнал, В	2±0,5		
Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	±1,0		
Температура окружающей среды, °С: – вибропреобразователь (ВП); – измерительный преобразователь (ИП), вторичный измерительный преобразователь (ВИП)	от минус 60 до 125 от минус 50 до 50		

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационных документов

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- датчик;
- формуляр СДАИ.402139.066ФО;
- руководство по эксплуатации СДАИ.402139.066РЭ.

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с методикой СДАИ.403139.066МП «Датчик вибраций АЛС 006. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ» 21.11.2013 г.

Средства поверки: Источник питания постоянного тока Б5-45 (диапазон 0,1 – 49,9 В, 0,001 – 0,499 А, погрешность $\pm(0,5 \% U_{уст} + 0,1 \% U_{max})$ В, $\pm(1,0 \% I_{уст} + 0,2 \% I_{max})$ мА); комбинированный прибор Ц-4353 (диапазон (0 – 1500 мА), класс точности 1,5); осциллограф цифровой запоминающий Tektronix TDS 2024В (диапазон (0 – 200) МГц 2 мВ/дел – 5 В/дел; погрешность $\pm (3 - 4) \%$); мультиметр Agilent 34401А (диапазон от 3 Гц до 20 кГц; погрешность $\pm 0,06 \%$), вибростенд TIRA TV 5220 (диапазон частот от 5 до 7000 Гц, диапазон задаваемого виброускорения от 0 до 700 м/с², погрешность 5 %), контрольный датчик 8305 (неравномерность амплитудно-частотной характеристики не более 3%, погрешность $\pm 4\%$).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации СДАИ. 402139.066РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам вибраций АЛС 006

Технические условия СДАИ. 402139.066ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Измерения, предусмотренные 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

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. " ____ " _____ 2014 г.