

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи виброскорости SLD

Назначение средства измерений

Преобразователи виброскорости SLD (далее – преобразователи) предназначены для измерения виброскорости.

Описание средства измерений

Преобразователи виброскорости SLD состоят из заключенных в одном корпусе акселерометра и трансмиттера.

Принцип действия акселерометра основан на использовании МЭМС-технологии (микроэлектромеханические системы) - это устройства, объединяющие в себе микроэлектронные и микромеханические компоненты. Акселерометры изготовлены на кремниевой подложке с помощью технологии микрообработки, аналогично технологии изготовления интегральных микросхем.

Акселерометры представляют собой функционально законченный модуль, объединяющий в своей конструкции жёсткий корпус с заключённым внутри него чувствительным элементом и электронной схемой. Чувствительный элемент является составной частью конденсатора переменной ёмкости, который под воздействием измеряемого ускорения изменяет своё положение в пространстве, изменяя тем самым ёмкость конденсатора и частоту связанного с ним генератора. Эти изменения демодулируются в выходной сигнал, пропорциональный измеряемому ускорению.

Принцип действия трансмиттера основан на преобразовании сигнала акселерометра в выходной ток в диапазоне 4 – 20 мА, пропорциональный СКЗ виброскорости.

Преобразователи виброскорости SLD выпускаются в следующих модификациях: SLD722, SLD723, SLD724, SLD733, SLD822, SLD823, SLD832 и SLD833. Между собой модификации различаются диапазоном измерения и диапазоном рабочих частот.

В зависимости от типа резьбы присоединительной шпильки к обозначению модификации добавляется буква «С» для метрической резьбы и буква «G» для дюймовой резьбы.

Преобразователи имеют интегрированный кабель (экранированная витая пара) для подключения к измерительному устройству. Максимальная длина интегрированного кабеля 30 метров, стандартная – 3 метра.

Преобразователи модификаций SLD822, SLD823, SLD832 и SLD833 имеют маркировку взрывозащиты 0Ex ia IIB T4 Ga X и защиты от воспламенения горючей пыли Ex ia IIC T 97°C Da.

Внешний вид преобразователей виброскорости SLD приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей виброскорости SLD

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификации			
	SLD722	SLD723	SLD724	SLD733
	Значения			
Диапазон измерения СКЗ виброскорости, мм/с	от 0 до 12,5	от 0 до 25	от 0 до 50	от 0 до 25
Диапазоны рабочих частот, Гц	от 2 до 1000			от 10 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения виброскорости в диапазоне рабочих температур, %	±10			
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики дБ, не более	±1			
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	10			
Напряжение питания, В	от 12 до 24			
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до 85			
Масса, г, не более	100			
Габаритные размеры, мм, не более: (шестигранник×высота)	Ø24×88			

Таблица 2

Наименование характеристики	Модификации			
	SLD822	SLD823	SLD832	SLD833
	Значения			
Диапазон измерения СКЗ виброскорости, мм/с	от 0 до 12,5	от 0 до 25	от 0 до 12,5	от 0 до 25
Диапазоны рабочих частот, Гц	от 2 до 1000		от 10 до 1000	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения виброскорости в диапазоне рабочих температур, %	±10			
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики дБ, не более	±1			
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	10			
Напряжение питания, В	24			
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до 85			

Масса, г, не более	70
Габаритные размеры, мм, не более: (шестигранник×высота)	Ø24×88

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на корпус преобразователя методом гравировки.

Комплектность средства измерений

Преобразователь виброскорости SLD	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу VG 59493-14 «Преобразователи виброскорости SLD фирмы SPM Instrument AB, Швеция. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИМС» 26 сентября 2014 года.

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 2-го разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ Р 52545.1-2006 (ИСО 15242-1:2004) «Методы измерения вибрации. Часть 1. Основные положения»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям виброскорости SLD

Техническая документация фирмы SPM Instrument AB, Швеция.

ГОСТ Р 8.800-2012 ГСИ «Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^4$ Гц».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма SPM Instrument AB, Швеция.

Адрес: Box 504, SE-645, 25 Strändnäs, Sweden.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «СПМ Инструмент» (ООО «СПМ Инструмент»), г. Санкт-Петербург

Адрес: Россия, 196084, г. Санкт-Петербург, ул. Новорощинская, д. 4, литер А, помещение 1-Н, № 616.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 27.06.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2014 г.