

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики деформации с вибрирующей струной серии ЕМ

Назначение средства измерений

Датчики деформации с вибрирующей струной серии ЕМ (далее датчики) предназначены для измерения относительных деформаций растяжения и сжатия (линейных перемещений) в бетонных конструкциях (зданиях, плотинах) или скальных массивах.

Описание средства измерений

Принцип работы датчиков основан на возбуждении струны импульсом электромагнитного поля и создания переменной ЭДС от ее собственных колебаний при помощи электромагнитной головки, установленной посредине струны. Деформация исследуемой среды через анкера передается струне, изменяя ее натяжение, и, следовательно, частоту собственных колебаний. Изменение частоты колебания струны, в свою очередь, ведет к изменению магнитных характеристик цепи со встроенной («сенсорной») катушкой. На выходе датчика контролируют переменный сигнал, пропорциональный частоте колебания струны, наведенный в «сенсорной» катушке. По измеренному периоду колебаний струны с помощью индивидуальной градуировочной зависимости удлинения струны датчика от частоты ее колебаний определяют относительные осевые деформации базы датчика.

В зависимости от технического исполнения и массо-габаритных характеристик датчики деформации с вибрирующей струной серии ЕМ выпускаются в следующих модификациях: модификация ЕМ-2, модификация ЕМ-5 и модификация ЕМ-10.

Датчики состоят из сплошного цилиндрического корпуса и двух анкеров, между которыми смонтированы натянутая струна и электромагнитная головка.

Внешний вид датчика приведен на рисунке 1.



Рисунок 1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение		
	ЕМ-2	ЕМ-5	ЕМ-10
Диапазон измерения относительной деформации на 1 м, мкм	±3000		
Разрешающая способность на 1 м, мкм	1	0,4	0,4
Рабочий диапазон частот, Гц	от 400 до 1000		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения относительной деформации, %	0,5		
Длина струны, мм	50	171,4	254
Напряжение питания постоянного тока, В	12		
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от минус 50 до 60		
Габаритные размеры (длина×диаметр), мм, не более	50×15,9	171,4×28,6	254×63,5
Масса, г, не более	200	215	300

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Датчик деформации с вибрирующей струной серии ЕМ	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 59028-14 «Датчики деформации с вибрирующей струной серии ЕМ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в сентябре 2014 г.

Основные средства поверки: головка измерительная серии 1, 2, 3, 4 (г/р № 23005-13); частотомер электронно-счетный ЧЗ-38 (г/р № 3433-73).

Сведения о методиках (методах) измерений

Приводятся в паспорте «Датчики деформации с вибрирующей струной серии ЕМ»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам деформации с вибрирующей струной серии ЕМ

Техническая документация «Telemac S.A.S», Франция

Рекомендации по области 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

«Telemac S.A.S», Франция
Адрес: 10, avenue Eiffel, 77220 Gretz-Armainvilliers, Франция
Тел.: +33-1-64-06-40-80; Факс: +33-1-64-06-40-26
Web: www.telemac.fr

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Фрейссине» (ООО «Фрейссине»), Москва
Адрес: 117105, г.Москва, Варшавское шоссе, д.17, оф.341
Тел.: +7 (495) 662 15 66; Факс: +7 (495) 662 15 65

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 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2014 г.