

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики угла наклона волоконно-оптические

Назначение средства измерений

Датчики угла наклона волоконно-оптические (далее по тексту - датчики) предназначены для измерений изменения угла наклона от нормали при изменении положения измеряемых объектов.

Описание средства измерений

Принцип работы датчиков основан на изменении длины волны излучения под действием деформации брэгговской решетки, нанесенной на оптическое волокно, вызванной наклоном маятника под действием измеряемого углового перемещения.

Датчики выпускаются в двух модификациях А541 и А545, которые отличаются друг от друга конструктивным исполнением, диапазонами и допускаемыми погрешностями измерений:

- датчик А541 содержит два чувствительных элемента – волоконно-оптические брэгговские решётки, приклеенные к упругим элементам датчика. При изменении угла наклона в части конструкции, связанной с маятником, происходит упругая деформация, которая передаётся на чувствительные элементы. Температурная компенсация обеспечивается конструктивно;

- датчик А545 содержит два чувствительных элемента. На один из чувствительных элементов передаётся упругая деформация при изменении угла наклона. Второй элемент предназначен для температурной компенсации показаний, связанных с влиянием температуры на размеры чувствительного элемента. Эти изменения не связаны с измерением деформации и исключаются из показаний.

Формулы и функции преобразования длины волны в угол наклона приводятся в паспортах датчиков.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Общий вид датчиков угла наклона волоконно-оптических (а – модификация А541, б – модификация А545)

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	модификация А541	модификация А545
Диапазон измерений угла наклона, градус	от -5 до +5	от -0,5 до +0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений угла наклона, %	±0,5	±1

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон центральных длин волн, нм	от 1500 до 1600
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм - модификации А541 - модификации А545	220×140×42,5 156×130×42,4
Масса, кг, не более - модификации А541 - модификации А545	2,9 3,2
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность воздуха, %	от -20 до +80 от 45 до 80
Срок службы, лет	10
Наработка на отказ, ч	75000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 -Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик угла наклона волоконно-оптический	А541 или А545	1 шт. (модификация по заказу)
Комплект монтажных частей	-	1 компл.
Паспорт	ДСАЕ.401269.001ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ДСАЕ.401269.002РЭ	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-5695-445-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5695-445-2019 «ГСИ. Датчики угла наклона волоконно-оптические. Методика поверки», утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 03 июня 2019 г.

Основные средства поверки:

- прибор для поверки квадрантов ППК (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 51161-12);
- анализатор сигналов волоконно-оптических датчиков А322 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 60112-15).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма и/или наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам угла наклона волоконно-оптическим

ДСАЕ.401269.001ТУ Датчики угла наклона волоконно-оптические. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инверсия-Сенсор»

(ООО «Инверсия-С»)

ИНН 5408227286

Адрес: 614990, г. Пермь, ул. 25 Октября, 106

Телефон: +7 (342) 240-09-86

E-mail: inform@i-sensor.ru

Web-сайт: www.i-sensor.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

(ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11

Факс: +7 (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.