

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители скорости и длины лазерные ИСД-5

#### Назначение средства измерений

Измерители скорости и длины лазерные ИСД-5 (далее по тексту – измерители) предназначены для бесконтактного измерения скорости движущихся материалов, а также их длины. При установке измерителя на транспортное средство (ТС), проводится измерение скорости движения и пройденного пути ТС.

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителя основан на использовании эффекта Доплера. Отсутствие контакта с объектом контроля обеспечивается за счет использования двухлучевой лазерной интерферометрической системы. Оптико-электронная часть датчика генерирует лазерный луч, который разделяется на два луча, пересекающиеся в пространстве и формирующие область измерения. Когда объект контроля проходит через область измерения, лазерный свет отражается от его поверхности, снова попадает на измеритель и преобразуется в электрические сигналы. Скорость объекта контроля пропорциональна частоте электрических сигналов. Получаемая информация обрабатывается процессором, который обновляет сигналы, поступающие на выходы измерителя.

Конструктивно измеритель состоит из оптического блока и процессорного блока обработки сигналов, соединяемых между собой с помощью кабелей.

Управление измерителем осуществляется при помощи встроенного в процессорный блок микрокомпьютера. Результаты измерений отображаются на дисплее измерителя или передаются на базовый компьютер по сети Ethernet.

Внешний вид измерителя скорости и длины лазерного ИСД-5 показан на рисунке 1.



Рисунок 1

## Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программа следящего фильтра ИСД-5	СФ ИСД-5	5.003	A1H0	CRC16

Метрологически значимая часть программного обеспечения встроена в процессорный блок обработки сигналов. Установка метрологически значимой составляющей программного обеспечения СФ ИСД-5 производится в заводских условиях при производстве. Проверка подлинности ПО осуществляется при включении системы. В процессе эксплуатации не предусматривается какое-либо воздействие на ПО: установка или изменение ПО, настройка параметров. В интерфейсе связи нет возможности влиять на ПО.

Доступ к метрологически значимой части ПО в процессе эксплуатации невозможен.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

№ п/п	Наименование	Характеристика
1	Диапазон измерения длины (пройденного пути), м	0,2 – 9999
2	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения длины (пройденного пути), %	±0,15
3	Диапазон измерения скорости, м/с	0,02 – 10
4	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения скорости, %	±0,15
	Габаритные размеры оптического блока (Д x Ш x В), не более, мм	85 x79 x 46
	Масса оптического блока, не более, кг	0,32
	Габаритные размеры блока обработки сигналов (Д x Ш x В), не более, мм	120x100x35
	Масса блока обработки сигналов блока, не более, кг	0,35
5	Рабочий диапазон температур, °С	от +5 до +50
6	Электропитание, В	от 8 до 14

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации, оптический блок и процессорный блок обработки сигналов методом печати.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Оптический блок измерителя	1 шт.	
Процессорный блок обработки сигналов	1 шт.	
Сигнальный кабель	1 шт.	
Кабель питания	1 шт.	
Руководство по эксплуатации САПФ.402139.004 РЭ	1 экз.	
Паспорт ПС 2012.500	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП ТИнт 156-2014 «Измерители скорости и длины лазерные ИСД-5. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» 25 апреля 2014 г.

Перечень основного поверочного оборудования:

- Стенд для поверки лазерных и оптических измерителей скорости и длины СИ-01, СКО воспроизведения скорости  $\leq 0,015\%$ ;
- Частотомер ЧЗ-6З, ПГ  $5 \cdot 10^{-7}$ .

### Сведения о методиках (методах) измерений

Содержатся в документе САПФ.402139.004 РЭ «Измерители скорости и длины лазерные ИСД-5. Руководство по эксплуатации»

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям скорости и длины лазерным ИСД-5

1 Технические условия ТУ 443690-01-52628593-2013.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

### Изготовитель

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью  
«СЕНСОРИКА-М» (ООО «СЕНСОРИКА-М»)

Юридический адрес: 127474, Москва, Дмитровское шоссе, дом 64, корп. 4

Фактический адрес: 127474, Москва, Дмитровское шоссе, дом 64, корп. 4

Телефон (495) 487-0363

Факс: (495) 487-7460

E-mail: [info@sensorika.com](mailto:info@sensorika.com)

### Заявитель

Полное наименование организации: Закрытое акционерное общество «Централизованный региональный технический сервис» (ЗАО «ЦРТ Сервис»)

Юридический адрес: 121087, Москва, ул. Барклай, д.6 строение 3.

Фактический адрес: 117246, Москва, Научный проезд, д.19.

Телефон +7 (495) 787-45-00/01

Факс: +7(495) 787-45-00/01

E-mail: [info@maykor.com](mailto:info@maykor.com)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ООО «ТестИнТех»  
(ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»)

123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 1

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30149-11 от 08.08.2011 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.п.