

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы измерения скорости транспортных средств фоторадарные «КОРДОН»

#### Назначение средства измерений

Комплексы измерения скорости транспортных средств фоторадарные «КОРДОН» предназначены для измерения скорости транспортных средств, как одиночных, так и нескольких по разным полосам движения.

#### Описание средства измерений

В состав комплекса измерения скорости транспортных средств фоторадарного «КОРДОН» (далее - комплекс) входит фоторадарный блок, аккумуляторный блок питания и механические приспособления для установки и крепления. Фоторадарный блок (далее - ФБ) состоит из радиолокатора, видеокамеры, светодиодного прожектора подсветки, процессорного блока.

Радиолокатор и видеокамера непрерывно определяют параметры движения транспортных средств (далее - ТС) и фиксируют соответствующие им видеоизображения.

Радиолокатор с использованием частотно-импульсной модуляции измеряет скорости ТС по доплеровскому сдвигу частоты и по относительным фазовым сдвигам отраженных сигналов измеряет расстояние от центра передней плоскости ФБ до центра ТС (далее - дальность).

Для определения угла между продольной осью ФБ и направлением на центр ТС (далее – угол наклона) в радиолокаторе используются две приемные антенны на выходе которых разности фаз сигналов, взятых в синхронные моменты времени, служат для вычисления указанных углов.

Процессорный блок обеспечивает управление всеми компонентами блока, их синхронизацию, формирование и хранение фотокадров с внесенными в них данными о скоростях ТС, времени и дате. Текущая информация выводится на расположенный на задней стенке монитор. Печать сохраненной информации возможна при подключении внешнего печатающего устройства.

Для обеспечения качества получаемого видеоизображения используется встроенный инфракрасный прожектор.

Комплекс размещается на высоте 1-6 м над дорожным полотном. Угол между осью и направлением движения транспортных средств должен быть  $15 \pm 5$  градусов, что обеспечивает конструкция поставляемого штатива. При установке без штатива указанная величина также должна обеспечиваться. Наклон к плоскости дорожного полотна выбирается по видеоизображению на встроенном мониторе.

Общий вид и способ пломбирования комплекса показан на рисунке 1 (Примечание: стрелкой на рисунке 1 обозначено место установки пломб).



Рисунок 1 - Общий вид и способ пломбирования комплекса измерения скорости транспортных средств фоторадарного «КОРДОН»

### Программное обеспечение

В функции, выполняемые встроенным в ФБ программным обеспечением, входит:

- Управление радиолокатором;
- Управление видеокамерой;
- Контроль работы комплекса (функции самотестирования и обнаружения сбоев);
- Определение скорости движения ТС;
- Обработка и хранение полученных в результате работы комплекса данных;
- Запись данных на SD-карту памяти;
- Передача измеренных данных на внешние устройства.

Идентификационные данные программного обеспечения комплекса:

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
Измерительный блок «КОРДОН»	SimFWCordon	1.0	356a192b7913b04c54 574d18c28d46e63954 28ab	SHA1

Реализованные методы защиты встроенного в ФБ программного обеспечения комплекса:

-Защита программного обеспечения от несанкционированного изменения реализована путем проверки контрольной суммы прошивки прибора при старте. При попытке несанкционированного изменения ПО выдается ошибка целостности ПО и прибор переходит в состояние блокировки (происходит блокировка основных функций работы комплекса);

-Защита данных от случайных и преднамеренных изменений реализована с использованием специального формата данных, не дающего возможности несанкционированного изменения данных (отсутствие возможности чтения на ПК без использования специального ПО, порядок распространения которого контролируется; отсутствие возможности редактирования записанных данных; отсутствие возможности выборочного удаления данных; экспортируемые в машиночитаемый формат данные имеют электронную подпись, гарантирующую отсутствие случайных и преднамеренных изменений).

Реализованные методы защиты интерфейса связи между ФБ и внешними устройствами:

-Фильтрация по идентификатору, присваиваемому каждой единице оборудования компьютерных сетей. В настройках точки доступа запрещается подключение к беспроводной сети всех компьютеров, кроме тех, чьи идентификаторы перечислены в специальном списке разрешенных;

-Использование сеансового ключа. В настройках беспроводной точки доступа вводится специальный ключ, напоминающий обычный пароль. На каждом компьютере, который

нужно подключить к точке доступа, также вводится аналогичный ключ. При подключении ключи сверяются. Если они совпадают – пользователь подключается к беспроводной сети.

Уровень защиты ПО комплекса измерения скорости транспортных средств фоторадарного «КОРДОН» от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» (в соответствии с МИ 3286-2010).

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых скоростей, км/ч:	20 – 250
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения скорости, км/ч:	±2
Рабочая частота излучения, ГГц:	24.15 ± 0.1
Диапазон измеряемых дальностей, м:	10 – 60
Диапазон измеряемых углов, градусы:	0 – 15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения:	
- дальности, м	±1
- угла наклона, градусы	±2
Рабочий диапазон напряжения питания, В	от 11 до 16
Потребляемая фоторадарным блоком мощность, не более, ВА:	100
Время работы от аккумуляторного блока, не менее, ч:	10
Рабочие условия применения:	
- температура окружающего воздуха, ° С:	от минус 40 до +50
- относительная влажность воздуха при 25° С, %:	98
- атмосферное давление, кПа:	от 60 до 106.7
Габаритные размеры фоторадарного блока не более, мм:	400x200x330
Масса фоторадарного блок не более, кг	11.5

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра ГДЯК 464965.032ФО и руководства по эксплуатации ГДЯК 464965.032РЭ методом компьютерной графики и на корпус комплекса с помощью этикетки, выполненной типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол., шт.	Примечание
Комплекс измерения скорости транспортных средств фоторадарный «КОРДОН»	ГДЯК 468798.007	Согласно заявке	
Комплект вспомогательного оборудования		Согласно формуляру	
Руководство по эксплуатации комплекса измерения скорости транспортных средств фоторадарного «КОРДОН»	ГДЯК464965.032 РЭ	1	
Методика поверки комплекса измерения скорости транспортных средств фоторадарного «КОРДОН»	ГДЯК 468784.019 МП	1	

### Поверка

осуществляется по документу «Комплексы измерения скорости транспортных средств фоторадарные «КОРДОН». Методика поверки ГДЯК 468784.019 МП», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 01 августа 2011 г.

Основное поверочное оборудование:

- имитатор скорости движения ИС–24/2 (диапазон воспроизведения скорости от 10 до 300 км/ч, погрешность воспроизведения скорости ± 0,3 км/ч);
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-66 (диапазон частот от 2 Гц до 37,5 ГГц, погрешность ± 2·10<sup>-7</sup> Гц).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Приведены в руководстве по эксплуатации ГДЯК464965.032 РЭ п.б.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерения скорости транспортных средств фоторадарным «КОРДОН»**

1.ГОСТ Р 50856-96 Измерители скорости движения транспортных средств радиолокационные. Общие технические требования. Методы испытаний.

2.ГОСТ Р 8.654-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения.

3.ГОСТ 8 129-99 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерения времени и частоты.

4.Рекомендации МОЗМ МР-91 Измерение скорости транспортных средств радарными приборами;

5.ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ Электромагнитные поля радиочастот. Общие требования безопасности.

6.Технические условия. Комплексы измерения скорости транспортных средств фоторадарные «КОРДОН». ТУ 4278-021-31002820-2011.

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

Определение скорости движения транспортных средств.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Симикон» (ООО «Симикон»)

Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Менделеевская, 8

Телефон: +7 (812) 295-00-09

Тел/факс: 8 (812) 324-61-51

Адрес web-сайта: [www.simicon.com](http://www.simicon.com)

E-mail: [support@simicon.com](mailto:support@simicon.com)

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИФТРИ».

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной, измерительной лаборатории средств измерений) № 30002-08 (номер в Госреестре) действителен до 01.11.2013 года.

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, ФГУП «ВНИИФТРИ», Главный лабораторный корпус

Телефон: (495) 744-81-71

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.п. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.