

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные с видеофиксацией «Кордон-М»

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные с видеофиксацией «КОРДОН-М» (далее – комплексы) предназначены для автоматического измерения скорости и контроля прохождения перекрестков, переездов и пешеходных переходов транспортными средствами при одиночном и групповом движении по разным полосам.

Описание средства измерений

Комплексы осуществляют автоматическое измерения скорости ТС, анализ траектории их движения, получение их фотоизображения и фиксацию полученных данных на носителе информации.

Принцип действия комплексов основан на измерении скорости по разности частот между излученным радиолокационным модулем сигналом и сигналом, отраженным от движущегося ТС (эффект Доплера).

При этом, в зависимости от конкретных условий применения, комплексы выпускаются в исполнениях:

"Кордон-М"2(4) - автоматическое измерение скорости ТС, получение их фотоизображения и фиксацию полученных данных на носителе информации для дорог с не менее, чем с двух- (четырёх-) полосным движением;

"Кордон-М"КР - автоматический контроль прохождения ТС перекрестков, железнодорожных переездов и пешеходных переходов, измерение скорости ТС, получение их фотоизображения и фиксацию полученных данных на носителе информации.

Конструктивно все комплексы основываются на одном или нескольких фоторадарных блоках типов «К2», «К3» или «К4» и содержат ряд внешних дополнительных устройств. Выбор типа фоторадарных блоков (ФБ) для конкретного комплекса зависит от геометрических параметров его установки: требуемого количества контролируемых полос, доступного места установки, типа перекрестка, освещенности и ряда других факторов.

Функционально все типы ФБ аналогичны. Они содержат доплеровский измеритель скорости, видеокамеру, компьютер для обработки получаемой информации, устройство хранения информации, блок вывода для передачи данных по кабельным и/или беспроводным каналам связи на внешние устройства, модуль спутниковой навигации, блоки питания и подсветки. Существенной особенностью ФБ является функция определения радиолокационных координат (дальность и азимут относительно места положения ФБ) одного или нескольких ТС, скорость которых зафиксирована. При этом блоки «К2» и «К3» гарантированно могут идентифицировать ТС не менее, чем на двух ближайших полосах движения, а блок «К4» - не менее, чем на четырех полосах.

Во всех вариантах ФБ производится измерение скорости движения ТС, определяется текущее значение времени и географические координаты комплекса, фиксируются фотографии ТС. Все указанные действия производятся в автоматическом режиме и заканчиваются передачей информации на долговременное хранение или выводом на внешние каналы связи для передачи на внешние устройства. Географические координаты и приборное время определяются по GPS/ГЛОНАСС навигационному модулю. Все фоторадарные блоки «К2», «К3» или «К4» используют радарные измерители скорости и координат и идентичные навигационные модули. Различие заключается в применении различных видеокамер, объективов, радарных блоков и процессорных модулей с возможностью идентификации ТС на разном количестве полос движения. Комплексы предназначены для работы при неподвижном расположении.

Общий вид и способ пломбирования ФБ комплексов показан на рисунках 1 - 3 (стрелкой обозначено место установки пломб).

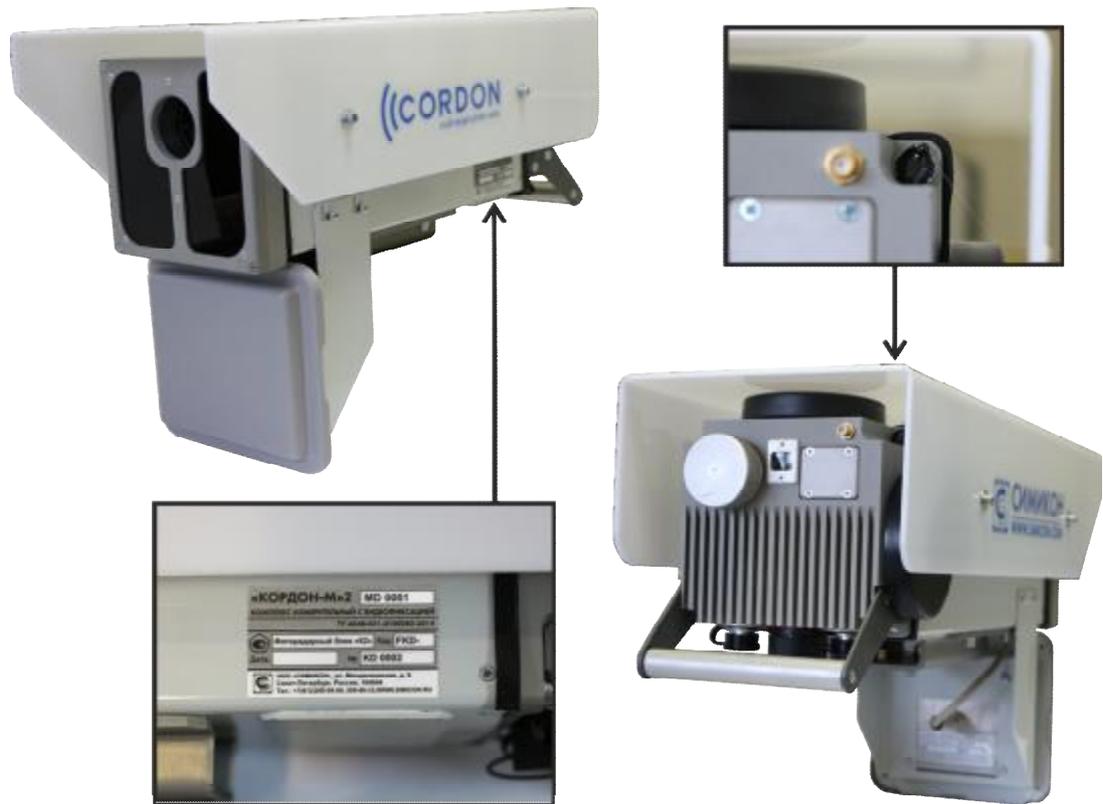


Рисунок 1 - Комплекс «КОРДОН-М»2 на базе блока «К2»



Рисунок 2 - Комплекс «КОРДОН-М»4 на базе блока «К4»



Рисунок 3 - Комплекс «КОРДОН-М»КР на базе блока «К3»

Программное обеспечение

В функции, выполняемые встроенным в ФБ программным обеспечением (ПО), 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;
- обеспечение совместной работы двух и более ФБ в составе комплексов.

Идентификационные данные ПО комплекса приведены в таблице 1

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«Измерительный блок КОРДОН-М» SimFWCordon_M
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-

Уровень защиты ПО комплексов от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики комплексов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значения
Диапазон измеряемых скоростей движения ТС, км/ч	от 2 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС, км/ч	± 2
Рабочая частота излучения, ГГц	$24,15 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения координат комплекса в плане, м	± 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности индикации текущего времени, с	± 1
Протяженность зоны контроля фоторадарного блока, м	от 10 до 50
Пределы допускаемой погрешности определения расстояния до ТС относительно точки установки комплекса: - по дальности, м - по азимуту, градус	± 1 ± 2
Напряжение электропитания: - от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В - от источника постоянного тока, В	от 180 до 240 от 11,5 до 13
Потребляемая ФБ мощность от источника постоянного, Вт, не более: - «К2» - «К3» - «К4»	50 60 100
Масса ФБ кг, не более: - «К2» - «К3» - «К4»	5,5 6 10,5
Габаритные размеры ФБ, мм, не более: - «К2» - «К3» - «К4»	520x230x330 520x230x330 400x200x330
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % атмосферное давление, кПа	от минус 40 до 50 до 98 от 60 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра ГДЯК 464965.035 ФО (или ГДЯК 464965.036 ФО) и руководства по эксплуатации ГДЯК 464965.035 РЭ (или ГДЯК 464965.036 РЭ) методом компьютерной графики и на корпус комплекса с помощью этикетки, выполненной типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплексов в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол., шт
Комплексы измерительные с видеофиксацией	«КОРДОН-М»2(4) или «Кордон-М» КР	Согласно заявке
Комплект вспомогательного оборудования		Согласно формуляру

Руководство по эксплуатации на комплексы измерительные с видеофиксацией «КОРДОН-М»2(4) или «КОРДОН-М»КР	ГДЯК464965.035 РЭ или ГДЯК464965.036 РЭ	1
Методика поверки Комплексов измерительных с видеофиксацией «КОРДОН-М»	ГДЯК468784.024 МП	1

Поверка

осуществляется в соответствии с документом ГДЯК 468784.024 МП «Комплексы измерительные с видеофиксацией «КОРДОН-М». Методика поверки», утвержденным первым заместителем генерального директора - заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в феврале 2015г.

Основное поверочное оборудование:

-имитатор параметров движения транспортных средств Сапсан-3, рег. № 51426-12, (диапазон имитируемых скоростей движения ТС от 1 до 400 км/ч, пределы допускаемой абсолютной погрешности имитации скорости движения ТС $\pm 0,03$ км/ч);

-частотомер электронно-счетный ЧЗ-66, рег. № 9273-85, (диапазон частот от 2 Гц до 37,5 ГГц, погрешность $\pm 2 \cdot 10^{-7}$ Гц);

-рулетка измерительная металлическая Р20УЗГ, рег. № 43003-09, (диапазон измерений от 0 до 20 м, пределы допускаемой погрешности измерений ± 1 мм);

-аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS ГеоС-3, рег. № 53513-13, (пределы допускаемой погрешности формирования метки времени ШВ КНС ГЛОНАСС, КНС GPS, UTC(SU) при работе по сигналам ГЛОНАСС и GPS ± 30 нс; пределы допускаемой инструментальной погрешности определения координат в плане ± 3 м).

Сведения о методиках (методах) измерений

Комплексы измерительные с видеофиксацией «КОРДОН-М»2(4). Руководство по эксплуатации ГДЯК464965.035 РЭ.

Комплексы измерительные с видеофиксацией «КОРДОН-М»КР. Руководство по эксплуатации ГДЯК464965.036 РЭ.

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

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 8.129-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений 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 Комплексы измерительные с видеофиксацией «КОРДОН-М». Технические условия. ТУ 4278-031-31002820-2014.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление мероприятий государственного контроля (надзора) в соответствии с пунктом 103.1 раздела 5 приказа МВД от 8 ноября 2012 г. № 1014.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Симикон» (ООО «Симикон»)
Адрес: 190020, Санкт-Петербург, Наб. Обводного канала, д.134-136-138, лит.А, кор.71, пом.13Н, офис №534
Телефон: +7 (812) 295-00-09
Тел/факс: 8 (812) 324-61-51
Адрес web-сайта: www.simicon.com
E-mail: support@simicon.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Место нахождения (юридический адрес): Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

Почтовый адрес предприятия: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево.

Телефон: +7(495) 526-63-00, Факс: +7(495) 526-63-00

E-Mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___»_____2015 г.