

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы аппаратно-программные «Колибри.Радар»

#### Назначение средства измерений

Комплексы аппаратно-программные «Колибри.Радар» (далее - комплексы) предназначены для измерений скорости движения транспортных средств (ТС), текущих навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС и GPS, определения на их основе координат и синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU).

#### Описание средства измерений

Принцип действия комплексов основан на измерении скорости движения ТС радиолокационным методом по разности частот между излучённым радиолокационным сигналом и сигналом, отражённым от движущихся ТС (эффект Доплера).

Измерение скорости движения ТС производится только в результате состоявшегося события распознавания государственного регистрационного знака (ГРЗ). Если в зоне контроля комплекса одновременно находится несколько ТС, значение скорости определяется независимо для каждого ТС по привязке к его ГРЗ.

Комплекс состоит из регистратора и вычислительного центра.

Вычислительный центр служит для обработки данных, получаемых с регистратора, и объединяет в себе аппаратные средства и специализированное программное обеспечение (ПО). В качестве вычислительного центра могут быть использованы либо аппаратно-программный комплекс «Орлан», «Орлан.Радар», либо удалённый выделенный сервер, либо компьютер с установленным специализированным ПО.

Регистратор имеет моноблочную конструкцию и изготовлен во влагозащищённом и ударопрочном корпусе с элементами крепления, содержит цифровую видеокамеру, радарный блок, навигационный модуль, вычислительный блок с предустановленным специализированным программным обеспечением (ПО) «Колибри», плату интерфейсов, контроллер и блок питания, вспомогательные узлы, модули связи и внешние интерфейсы.

Цифровая видеокамера осуществляет непрерывную фото-, видеосъёмку участка дороги.

Радарный блок производит измерение скорости движения ТС в направлении приближения к регистратору или удалении от него.

Навигационный модуль обеспечивает приём и обработку сигналов навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС и GPS, определяет на их основе координаты и синхронизирует внутреннюю шкалу времени комплексов с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), с автоматическим контролем корректности работы синхронизации и достоверности измеренного для каждого кадра времени начала экспозиции.

Вычислительный блок со встроенным ПО обеспечивает работоспособность и функционирование всех узлов комплекса, детектирование объектов с заданными параметрами в зоне контроля регистратора, нанесение даты и времени, значений скорости, а также координат на каждый кадр с цифровой видеокамеры и передачу сформированных материалов в вычислительный центр.

Вычислительный центр производит математическую обработку поступающих данных, анализ изображений, распознавание ГРЗ ТС, выявление фактов нарушений, ведение базы данных событий, формирование доказательных материалов, осуществление хранения, архивирования и передачи данных.

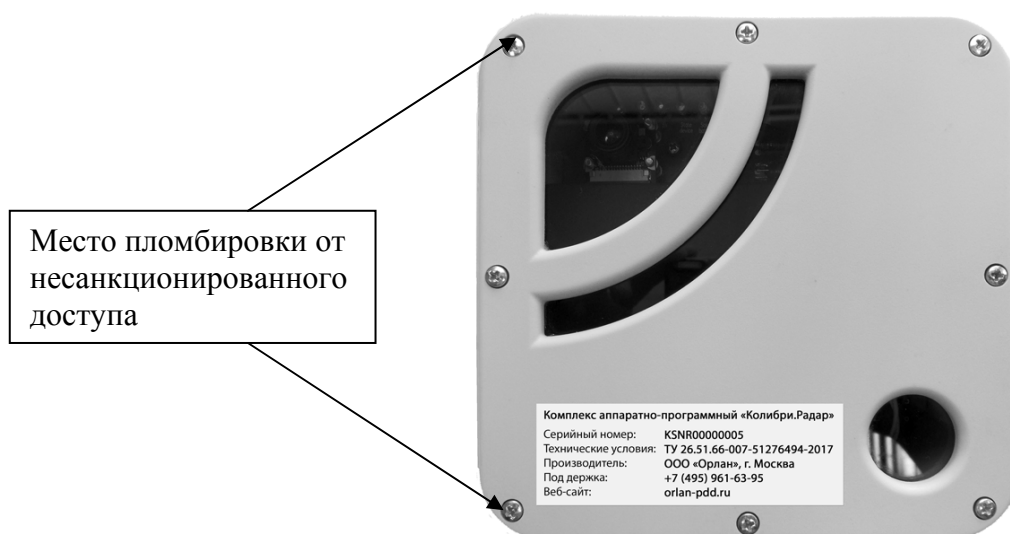


Рисунок 1 - Общий вид средства измерений и схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 2 - Общий вид средства измерений сзади

### Программное обеспечение

Комплексы содержат встроенное специализированное программное обеспечение (ПО), которое обеспечивает их работу, прием и передачу данных, измерение и вычисление значений скорости, времени, координат и нанесение этих данных на кадры с цифровой видеокамеры.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«Колibri»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5, SHA-1

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения координат при работе по сигналам ГЛОНАСС (код СТ), GPS (код С/А) в частотном диапазоне L1, м	±5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплекса с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), мс	±1
Амплитуда выходного сигнала 1 Гц (1PPS), не менее, В	2
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч	от 5 до 250
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС в диапазоне от 5 до 100 км/ч включ., км/ч	±1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости движения ТС в диапазоне св. 100 до 250 км/ч, %	±1
Рабочая частота излучения радарного блока, ГГц	24,15±0,1

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	от 10 до 15
Габаритные размеры (высота × ширина × длина), мм, не более	180×170×140
Масса, без крепёжных элементов, кг, не более	1,30
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 95 от 60 до 120
Средний срок службы, лет, не менее	6
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на заднюю часть корпуса комплекса в виде наклейки, выполненной типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс аппаратно-программный	«Колибри.Радар»	1 шт.
Специализированное ПО	«Колибри. АРМ оператора»	1 CD
Монтажный комплект	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	АДЕЛ.26.51.66.008 РЭ	1 шт.
Руководство оператора	АРМ АДЕЛ.402100.006 РЭ	1 шт.
Методика поверки	РТ-МП-5102-441-2018	1 шт.
Формуляр	-	1 шт.
Паспорт	АДЕЛ.26.51.66.009 ПС	1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5102-441-2018 «ГСИ. Комплексы аппаратно-программные «Колибри.Радар». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 16.02.2018 г.

Основные средства поверки:

- имитатор сигналов СН-3803М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 54309-13);
- частотомер универсальный CNT-90XL (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 41567-09);
- осциллограф MSO6104A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 30681-13);
- приёмник временной синхронизации NV08C-CSM-N24MS (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 63278-16);
- аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-CSM-DR (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52614-13);
- имитатор скорости движения транспортных средств «ИС-24»Д (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 63392-16).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

приведены в эксплуатационном документе.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам аппаратно-программным «Колибри.Радар»**

ТУ 26.51.66-007-51276494-2017 Комплексы аппаратно-программные «Колибри.Радар». Технические условия.

#### **Изготовитель**

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

ИНН 9705051931

Адрес: 115054, г. Москва, 1-й Крутицкий переулок, д. 5, стр. 18

Юридический адрес: 115054, Москва, 5-й Монетчиковский переулок, д. 16, офис 2

Телефон: +7 (495) 961-63-95

E-mail: info@orlan-pdd.ru

#### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

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

Телефон: 8 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.