

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 26 » ноября 2025 г. № 2578

Регистрационный № 96952-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы аппаратно-программные «Поток-Спектр»

Назначение средства измерений

Комплексы аппаратно-программные «Поток-Спектр» (далее – комплексы) предназначены для измерений в автоматическом режиме скорости движения транспортных средств (далее – ТС) радиолокационным методом (эффект Доплера), а также для измерений текущих навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС/GPS, определения на их основе координат местоположения комплексов в плане и синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой времени UTC(SU) и измерений интервалов времени.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов при измерении значений текущего времени, интервалов времени и определении координат местоположения в плане основан на приеме и обработке сигналов ГНСС GPS/ГЛОНАСС с помощью приемника, входящего в состав комплексов, автоматической синхронизации шкалы времени комплексов с национальной шкалой времени UTC(SU) и записи текущего момента времени и координат местоположения комплексов в плане в сохраняемые фото- и видеокадры, формируемые комплексами.

Принцип действия комплексов при измерении скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом основан на измерении разности частоты высокочастотных сигналов при отражении от движущегося ТС, находящегося в зоне контроля комплексов (эффект Доплера). Измерение скорости движения ТС осуществляется только при наличии радарного блока.

Комплексы конструктивно могут состоять из вычислителя, от одного до двух видеодатчиков, до одного радарного блока и до двух ИК-проекторов.

Функционально комплексы, используя алгоритмы машинного зрения и искусственного интеллекта (нейронная сеть), применяется для выявления и фиксации правонарушений: превышение установленной скорости движения ТС; проезд на запрещающий сигнал светофора; невыполнение требования ПДД об остановке перед стоп-линией при запрещающем сигнале светофора; невыполнение требования ПДД уступить дорогу пешеходам или иным участникам дорожного движения; выезд в нарушение ПДД на полосу, предназначенную для встречного движения; нарушение правил проезда через железнодорожные переезды; выезд на железнодорожный переезд при запрещающем сигнале светофора; нарушение правил остановки или стоянки ТС; выезд на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае образования затора; движение ТС в нарушение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги (обочины, газоны, тротуары, велодорожки, полосы для движения маршрутных ТС, полосы для реверсивного движения, знак стоп, трамвайные пути, пересечения в нарушение ПДД линий разметки, поворот из второго ряда, разворот в неподложенном месте); несоблюдение требований, предписанных дорожными

знаками, запрещающими движение грузовых ТС; движение ТС во встречном направлении по дороге с односторонним движением; нарушение правил пользования внешними световыми приборами; нарушение правил применения ремней безопасности или мотошлемов; нарушение правил пользования телефоном водителем ТС во время движения; нарушение требований об обязательном прохождении технического осмотра; нарушение требований об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев ТС; установка на ТС без соответствующего разрешения спецсигналов или опознавательного фонаря такси; несоблюдение дистанции к впереди движущемуся ТС; движение ТС с разрешенной массой ТС по полосам в нарушение ПДД и прочих нарушений ПДД приближающихся и удаляющихся ТС, двигающихся в плотном потоке во всей зоне контроля с формированием пакета данных по каждому ТС с внесением времени фиксации и координат установки комплексов.

Алгоритм выявления и фиксации нарушений основан на перечисленных выше принципах действия и реализован за счет автоматического совмещения результатов измерений, распознанного ГРЗ ТС, фото- и видеоматериалов, а также, при необходимости, размеченных зон фиксации и месторасположения ТС на дорожном полотне, данных нейросетевой видеоаналитики, информации, полученной по запросам к внешним базам данных.

Комплексы применяются только в стационарном размещении.

Общий вид составных частей комплексов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид составных частей комплексов

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

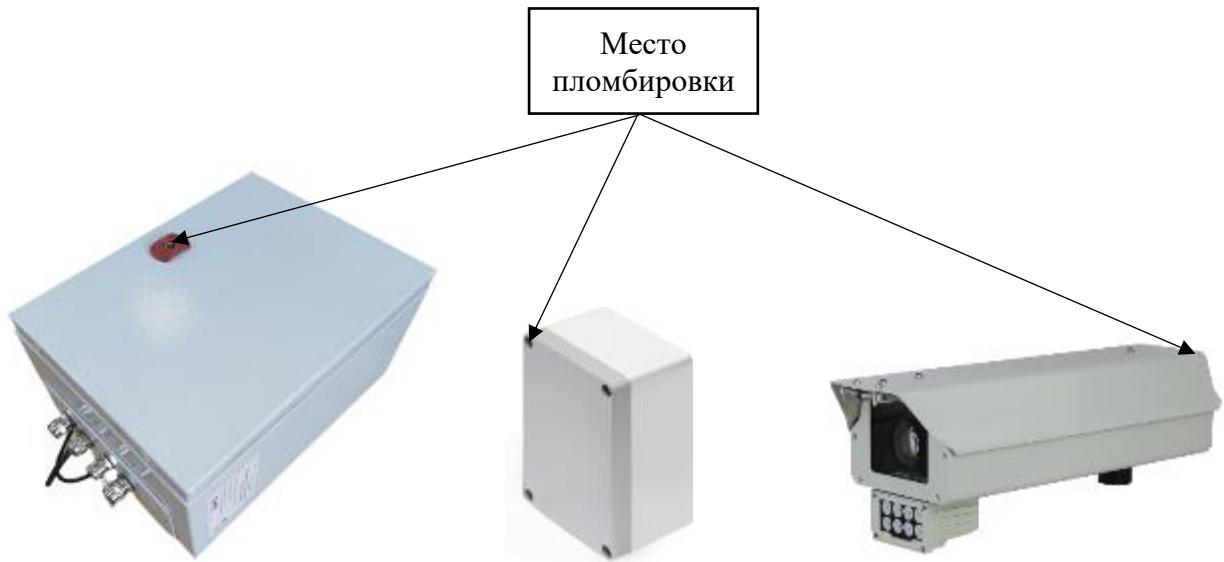


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Обозначение мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 3.

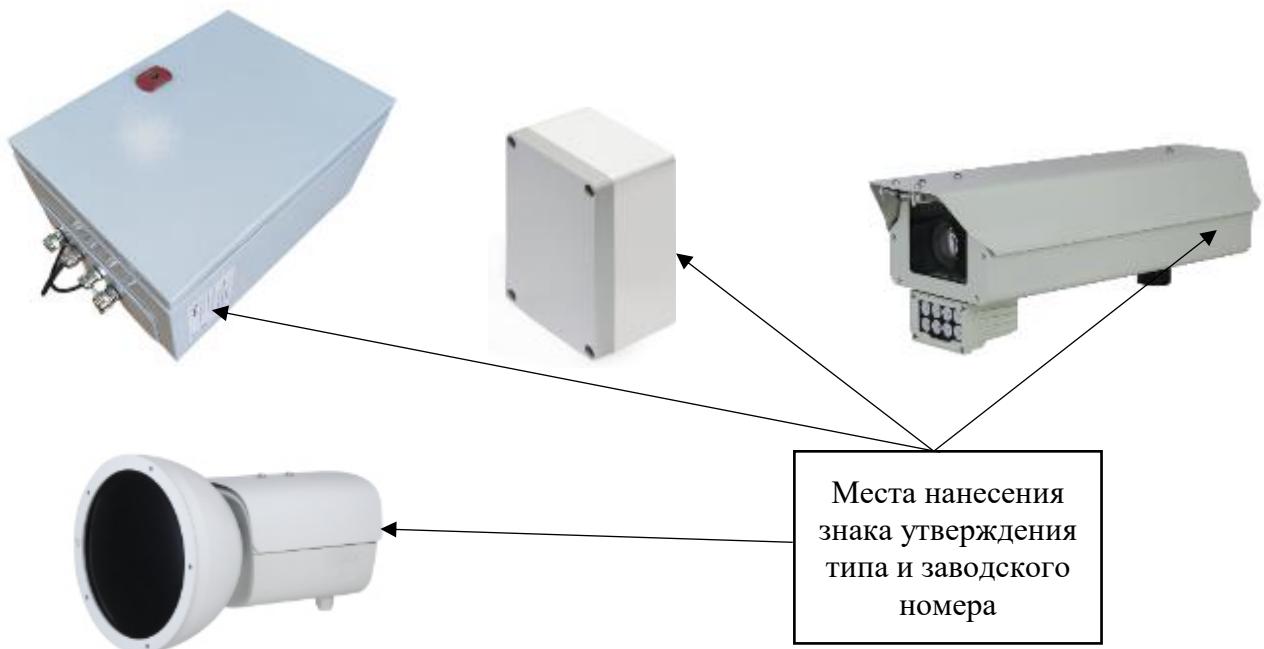


Рисунок 3 -- Обозначение мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Знак поверки на комплексы не наносится.

Заводской номер наносится на самоклеящуюся этикетку, изготовленную типографским способом, размещаемую на задней панели радарного блока, ИК- прожектора и боковой панели видеодатчика и вычислителя. Формат нанесения заводского номера буквенно-цифровой.

Программное обеспечение

Функционирование комплексов осуществляется под управлением программного обеспечения (далее – ПО) «Поток-Спектр». Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014. Конструкция средств измерений исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Таблица 1 — Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Potok-Spectr
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом, км/ч	от 1 до 350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом, км/ч	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой времени UTC(SU), мс	±60
Доверительные границы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения комплексов в плане*, м	±5
Диапазон измерений интервалов времени, с	от 1 до 86400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с	±1

где * - метрологическая характеристика нормирована для значений геометрического фактора PDOP расположения спутников GPS и ГЛОНАСС, сигналы которых принимаются одновременно, не превышающих 3

Таблица 3 — Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -50 до +50
- относительная влажность воздуха при температуре +25 °C, %	до 98
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	от 187 до 264
Потребляемая комплексами мощность, В·А, не более	360
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP66

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры без крепежных, установочных, съемных элементов и блоков питания, мм, не более:	
а) вычислитель	
- длина	400
- ширина	300
- высота	200
б) видеодатчик	
- длина	540
- ширина	205
- высота	205
в) радарный блок	
- длина	125
- ширина	80
- высота	66
г) ИК прожектор	
- длина	410
- ширина	300
- высота	300
Масса без крепежных, установочных, съемных элементов и блоков питания, кг, не более:	
- вычислитель	10
- видеодатчик	6,5
- радарный блок	1
- ИК прожектор	5

Знак утверждения типа

наносится на самоклеящуюся этикетку, изготовленную типографским способом, размещаемую на задней панели радарного блока, ИК-прожектора и боковой панели видеодатчика и вычислителя.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность комплексов

Наименование	Обозначение	Количество
Комплексы автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения в составе:	«Поток-Спектр»	
- вычислитель	-	1 шт.
- видеодатчик	-	1-2* шт.
- радарный блок	-	0-1* шт.
- ИК прожектор	-	0-2* шт.
Руководство по эксплуатации	2651-001-16541985-2023 РЭ	1 экз.
Паспорт	2651-001-16541985-2023 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

где *- поставляется по заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Принцип работы алгоритмов фиксации нарушений» документа 2651-001-16541985-2023 РЭ «Комплекс аппаратно-программный «Поток-Спектр». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» в части пп. 12.1.1, 12.42.1, 12.42.2, 12.43;

ТУ 2651-001-16541985-2023 «Комплекс аппаратно-программный «Поток-Спектр». Технические условия».

Правообладатель

Закрытое акционерное общество «РОССИ»
(ЗАО «РОССИ»)
ИНН 7704033887

Адрес юридического лица: 125124, г. Москва, проезд Бумажный, д.2/2

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «РОССИ»
(ЗАО «РОССИ»)
ИНН 7704033887

Адрес: 125124, г. Москва, проезд Бумажный, д.2/2

Испытательный центр

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

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Место нахождения: Московская область, г. о. Солнечногорск, пгт. Менделеево

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13

