

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» апреля 2024 г. № 1061

Регистрационный № 79560-20

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные многоцелевые «Пульсар»

Назначение средства измерений

Системы измерительные многоцелевые «Пульсар» (далее - системы) предназначены для измерений скорости движения приближающихся и удаляющихся транспортных средств (далее - ТС), а также для измерений текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой времени UTC(SU), измерений интервалов времени, измерений текущих навигационных параметров и определения на их основе координат систем.

Описание средства измерений

Принцип действия систем при измерении значений текущего времени и координат основан на параллельном приеме и обработке сигналов навигационных космических аппаратов космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS с помощью приемника, входящего в состав систем, автоматической синхронизации шкалы времени системы с национальной шкалой времени UTC(SU) и записи текущего момента времени и координат в сохраняемые фото- и видеокадры, формируемые системами.

Принцип действия систем при измерении скорости ТС радиолокационным методом основан на измерении разности частоты высокочастотных сигналов при отражении от ТС (эффект Доплера).

Принцип действия систем при измерении скорости движения ТС по видеокадрам в зоне контроля основан на измерении расстояния, пройденного ТС в зоне контроля за известный интервал времени.

Принцип действия систем при измерении скорости на контролируемом участке основан на измерении расстояния, пройденного ТС, и интервала времени, за которое это расстояние пройдено.

Все измерения проводятся в автоматическом режиме.


Системы измерительные многоцелевые «Пульсар» предназначены для автоматической регистрации нарушений правил дорожного движения С0-С16, в соответствии с ГОСТ Р 57144-2016 «Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением. Общие технические требования».

Системы работают круглосуточно в автоматическом режиме с целью обнаружения и фиксации следующих событий: превышения установленной скорости движения транспортного средства, нарушения скоростного режима на протяженном участке дороги, проезд на запрещающий сигнал светофора, невыполнение требования об остановке перед стоп-линией, нарушение правил проезда через железнодорожные переезды, выезд на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае образовавшегося затора (или нарушение правил пересечения перекрестков с «вафельной» разметкой), движение по велосипедным или пешеходным дорожкам либо тротуарам, выезд на полосу, предназначенную для встречного

движения, либо на трамвайные пути встречного направления, движение во встречном направлении по дороге с односторонним движением, не пропуск пешеходов на регулируемом и нерегулируемом пешеходном переходе, остановка или стоянка ТС на пешеходном переходе, нарушение правил остановки или стоянки ТС на проезжей части, где парковка запрещена дорожными знаками или дорожной разметкой, нарушение правил остановки или стоянки ТС на тротуаре, расположение ТС на парковке запрещенным способом (например, постановка ТС не параллельно краю проезжей части или во втором ряду на проезжей части), размещение ТС на газонах, на территории парков, садов, скверов, бульваров, детских и спортивных площадок, нарушение правил стоянки, пересечение сплошной линии разметки, проезд ТС под запрещающий знак, непредоставление преимущества в движении маршрутному транспортному средству, нарушение правил маневрирования, несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, поворот налево или разворот в нарушение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, нарушение правил расположения транспортного средства на проезжей части дороги, встречного разъезда, а равно движение по обочинам или пересечение организованной транспортной или пешей колонны либо занятие места в ней, несоблюдения требований (предписанных дорожными знаками) запрещающими движение грузовых автотранспортных средств, нарушение правил стоянки ближе 50 м по обе стороны от железнодорожных переездов, невыполнение правил дорожного движения перед поворотом направо, налево или разворотом заблаговременно занять соответствующее крайнее положение на проезжей части, предназначенной для движения в данном направлении, нарушение правил пользования телефоном водителем транспортного средства, нарушение правил пользования внешними световыми приборами, движения автомобиля с разрешённой массой ТС по полосам в нарушение ПДД, управление транспортным средством водителем, не пристегнутым ремнем безопасности, перевозка пассажиров, не пристегнутых ремнями безопасности, нарушения требований об обязательном прохождении технического осмотра или обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств, установка на ТС без соответствующего разрешения спецсигналов (или опознавательного фонаря такси, опознавательного знака "Инвалид" и т.п.), несоблюдения дистанции к впереди движущемуся транспортному средству, мониторинг транспортного потока, поиск ТС находящегося в базах розыска в режиме реального времени.

Перечень компонентов систем, их состав и краткое описание функций представлен в таблице 1.

Таблица 1– Перечень компонентов систем

Изображение	Состав и краткое описание функций
 <p>Вычислительный контролер малый</p>	<p>Предназначен для измерений скорости движения ТС, для измерений текущего времени и определения координат систем, а также для питания оконечных компонентов систем.</p> <p>Состоит из вычислительного блока, климатического контроллера, модуля навигации и времени, модуля связи и преобразователя напряжения.</p> <p>К контроллеру возможно подключение до 8 видеокамер (4 распознающих и 4 обзорных)</p>

Изображение	Состав и краткое описание функций
 <p>Вычислительный контроллер</p>	<p>Предназначен для измерений скорости движения ТС, для измерений текущего времени и определения координат систем, а также для питания оконечных компонентов систем.</p> <p>Состоит из вычислительного блока, климатического контроллера, модуля навигации и времени, модуля связи и преобразователя напряжения.</p> <p>К контроллеру возможно подключение до 16 видеокамер (8 распознающих и 8 обзорных).</p>
 <p>Фоторадарный вычислительный блок</p>	<p>Предназначен для измерений скорости движения ТС в зоне контроля и на контролируемом участке, а также для измерений текущего времени, определения координат систем и фиксации государственных регистрационных знаков (ГРЗ) ТС.</p> <p>Состоит из радарного модуля, видеокамеры, вычислительного блока, климатического контроллера, модуля навигации и времени, встроенного и/или внешнего ИК-прожектора, модуля связи.</p> <p>Фоторадарный вычислительный блок может поставляться в стационарном и мобильном исполнении на штативе.</p>
 <p>Фото вычислительный блок</p>	<p>Предназначен для измерений скорости движения ТС, а также для измерений текущего времени (лов времени), определения координат систем, фиксации ГРЗ ТС.</p> <p>Состоит из видеокамеры, вычислительного блока, климатического контроллера, модуля навигации и времени, встроенного и/или внешнего ИК-прожектора, модуля связи.</p> <p>Фото вычислительный блок поставляется только в стационарном исполнении.</p>
 <p>Видеокамера распознающая</p>	<p>Предназначена (совместно с вычислительными контроллерами) для измерений скорости движения ТС, а также для фиксации ГРЗ ТС.</p> <p>Устанавливаются совместно с ИК-прожекторами.</p>
 <p>Видеокамера обзорная</p>	<p>Предназначена для фото-видео съемки дорожной ситуации для обеспечения полной доказательной базы факта нарушения. Не предназначена для измерений.</p> <p>Работает совместно с любым из вычислительных контроллеров, а также с фоторадарным или фото вычислительным блоками.</p>

Изображение	Состав и краткое описание функций
 <p>Видеокамера распознающая поворотная</p>	<p>Предназначены для фото-видео съемки дорожной ситуации для обеспечения полной доказательной базы факта нарушения. Видеокамера распознающая поворотная имеет возможность вращения по горизонтали на 360°.</p> <p>Предназначена для обеспечения контроля дорожной ситуации и фото-видео фиксации ТС. Подключается к любому из вычислительных контроллеров.</p>
 <p>ИК-прожекторы</p>	<p>Обеспечивают работу систем в любое время суток без дополнительного освещения. Имеется два типа ИК-прожекторов: импульсный и непрерывного действия.</p>
 <p>Коммутационный блок</p>	<p>Предназначен для питания фото-блоков и оконечных компонентов систем, а также для связи между несколькими компонентами систем.</p>

Способы установки систем указаны в Руководстве по эксплуатации.

В зависимости от решаемых задач, из компонентов формируются фитералы, представляющий собой законченный комплект, работающий автономно в автоматическом режиме.

Знак поверки на системы не наносится.

Заводской номер наносится на титульный лист формуляра методом компьютерной графики и на корпус систем с помощью этикетки, выполненной типографским способом. Формат нанесения заводского номера буквенно-числовой.

Корпуса составных компонентов систем защищены от несанкционированного доступа пломбами.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, места нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлена на рисунке 1.

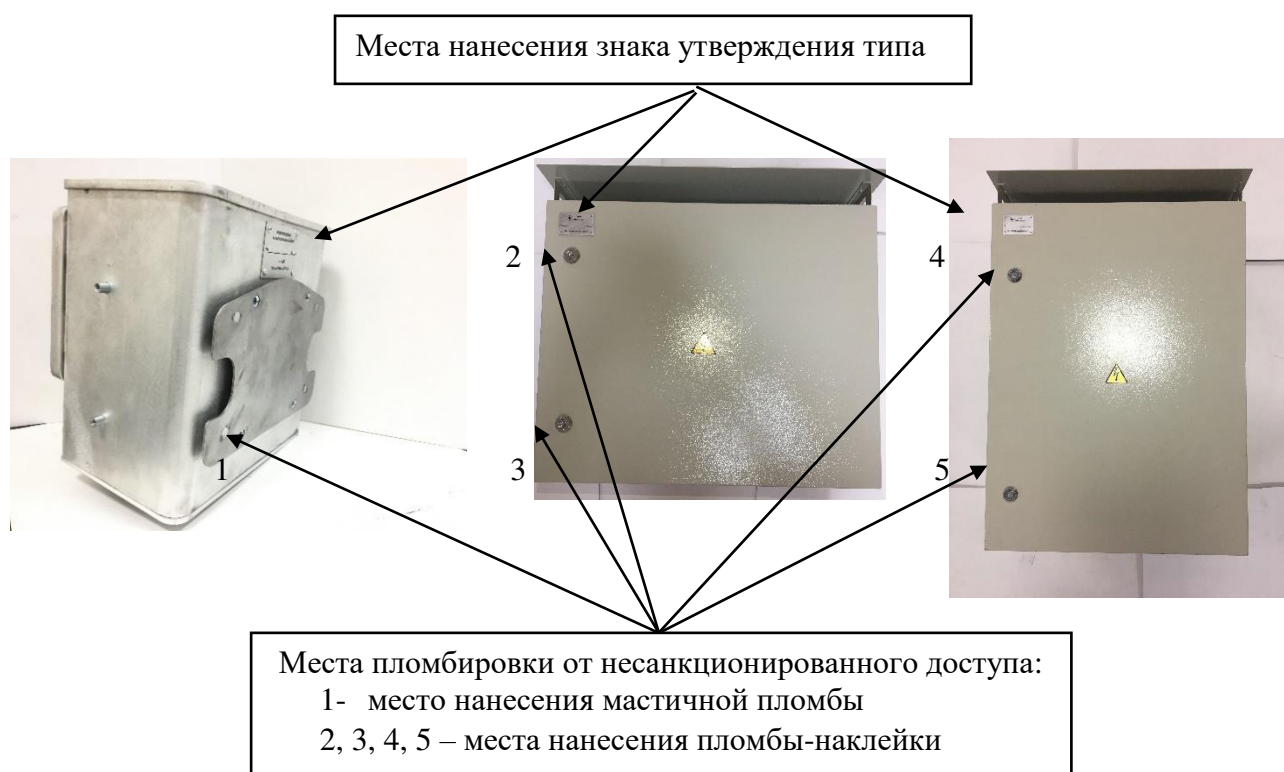


Рисунок 1 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, места нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Пример маркировки систем представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 - Пример маркировки систем

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) представляет собой отдельный программный модуль. Защита от изменения метрологически значимой части ПО реализована путем установки электронных ключей.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

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

Таблица 2- Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Pulsar
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.2.8
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч - при измерении скорости радарным способом - при измерении скорости по видеокадрам - при измерении скорости на контролируемом участке между двумя фитералами систем	от 1 до 350 от 0 до 350 от 0 до 350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС: - при измерении скорости ТС радарным методом, км/ч - при измерении скорости ТС по видеокадрам, км/ч - при измерении скорости ТС на контролируемом участке между двумя фитералами систем, км/ч	± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени систем с национальной шкалой времени UTC(SU), мкс	± 10
Границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95 и геометрическом факторе PDOP ≤ 3) определения координат систем, м *	± 3

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Несущая частота радиолокационного модуля, ГГц	24,15 \pm 0,10
Минимальное расстояние при измерении скорости движения ТС на контролируемом участке между двумя фитералами систем, м	100
Напряжение электропитания системы от сети переменного тока, В	от 160 до 280
Рабочий диапазон температур, °С	от -55 до +60
Габаритные размеры компонентов, мм, не более:	
- Вычислительный контроллер	
- длина	794
- ширина	572
- высота	269
- Вычислительный контроллер малый	
- длина	400
- ширина	300
- высота	210
- Фоторадарный вычислительный блок	
- длина	213
- ширина	232
- высота	154

Наименование характеристики	Значение
- Фото вычислительный блок	
- длина	213
- ширина	232
- высота	154
- Коммутационный блок	
- длина	600
- ширина	600
- высота	269
- Видеокамера распознающая	
- длина	407
- ширина	110
- высота	171
- Видеокамера распознающая поворотная	
- длина	210
- ширина	337
- Видеокамера обзорная	
- длина	98
- ширина	88
- высота	342
- ИК-прожектор непрерывного действия	
- длина	172
- ширина	265
- высота	61
- ИК-прожектор импульсный	
- длина	253
- ширина	124
- высота	73
Масса компонентов, кг, не более:	
- Вычислительный контроллер	32
- Вычислительный контроллер малый	14
- Фоторадарный вычислительный блок	4,5
- Фото вычислительный блок	4
- Коммутационный блок	25
- Видеокамера распознающая	3,4
- Видеокамера распознающая поворотная	5,8
- Видеокамера обзорная	1,7
- ИК-прожектор стандартный	4,6
- ИК-прожектор импульсный	3,1

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус систем с помощью этикетки, выполненной типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность систем

Наименование	Обозначение	Количество
Системы измерительные многоцелевые:	«Пульсар»	
Фоторадарный вычислительный блок		до 2* шт.
Фото вычислительный блок		до 2* шт.
Вычислительный контроллер		до 2* шт.
Вычислительный контроллер малый		до 2* шт.
Видеокамера распознающая		до 8* шт.
Видеокамера распознающая поворотная		до 8* шт.
Видеокамера обзорная		до 8* шт.
ИК-прожектор непрерывного действия		до 10* шт.
ИК-прожектор импульсный		до 8* шт.
Коммутационный блок		до 4* шт.
Формуляр	26.51.66-008-28047664-2020 ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	26.51.66-007-28047664-2020 РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
*- количество определяется по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа» документа 26.51.66-007-28047664-2020 РЭ «Системы измерительные многоцелевые «Пульсар». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Системы измерительные многоцелевые «Пульсар». Технические условия 26.51.66-006-28047664-2020ТУ.

Изготовитель

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

ИНН 2635234020

Адрес: 355042, Ставропольский край, г. Ставрополь, Старомарьевское ш., д. 32, помещ. 316

Телефон (факс): 8(8652)216-677

E-mail: info@sofitlabs.ru

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, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Место нахождения: Московская обл., г. о. Солнечногорск, рп Менделеево

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.