

Приложение № 22
к перечню типов средств
измерений, прилагаемому
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «6» ноября 2020 г. № 1803

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные многоцелевые «Пульсар»

Назначение средства измерений

Системы измерительные многоцелевые «Пульсар» 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 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 видеокadres, формируемые системами.

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

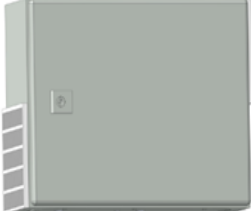
Принцип действия систем при измерении скорости движения ТС по видеокadрам в зоне контроля основан на измерении расстояния, пройденного ТС в зоне контроля за известный интервал времени.

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.

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

Таблица 1

Изображение	Состав и краткое описание функций
 <p data-bbox="188 1921 724 1995">Вычислительный контроллер малый</p>	<p data-bbox="746 1711 1455 1854">Предназначен для измерений скорости движения ТС, для измерений текущего времени и определения координат систем, а также для питания окончательных компонентов систем.</p> <p data-bbox="746 1854 1455 1998">Состоит из вычислительного блока, климатического контроллера, модуля навигации и времени, модуля связи и преобразователя напряжения.</p> <p data-bbox="746 1998 1455 2069">К контроллеру возможно подключение до 8 видеокamер (4 распознающих и 4 обзорных)</p>

 <p>Вычислительный контроллер</p>	<p>Предназначен для измерений скорости движения ТС, для измерений текущего времени и определения координат систем, а также для питания окончательных 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 ИК-прожектора, модуля связи. В качестве дополнительного источника подсветки может использоваться импульсный ИК-прожектор.</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 ИК-прожектора, модуля связи.</p> <p>Фото вычислительный блок поставляется только в стационарном исполнении.</p> <p>В качестве дополнительного источника подсветки может использоваться импульсный ИК-прожектор.</p>
 <p>Видеокамера распознающая</p>	<p>Предназначена (совместно с вычислительными контроллерами) для измерений скорости движения ТС, а также для фиксации ГРЗ ТС.</p> <p>Устанавливается 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>

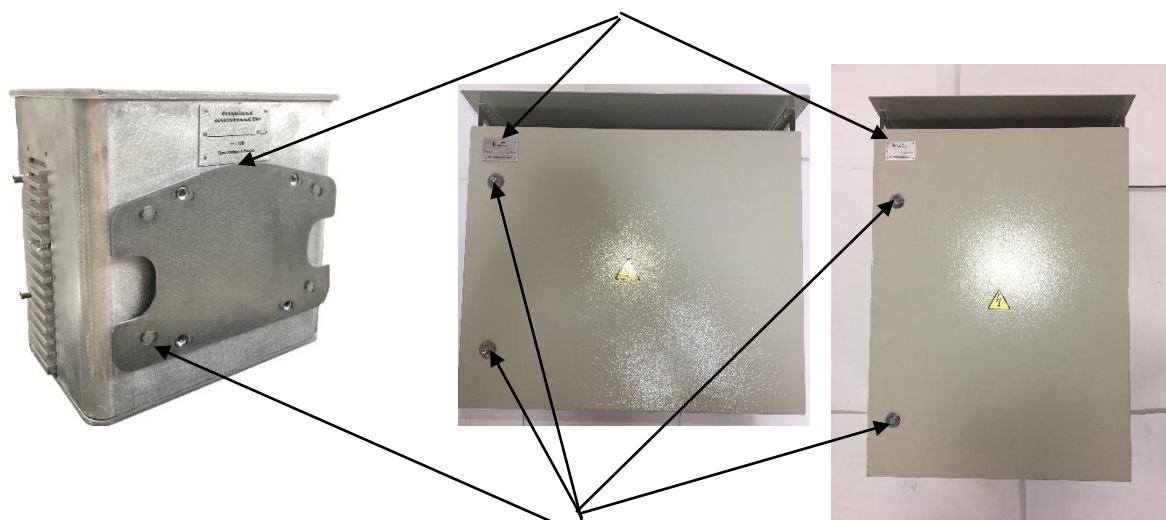
 <p>Видеокамера распознающая поворотная</p>	<p>Предназначены для фото-видео съемки дорожной ситуации для обеспечения полной доказательной базы факта нарушения. Видеокамера распознающая поворотная имеет возможность вращения по горизонтали на 360°.</p> <p>Предназначена для обеспечения контроля дорожной 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 системы указаны в Руководстве по эксплуатации

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

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака утверждения типа представлена на рисунке 1.

Места нанесения знака утверждения типа



Места пломбировки от несанкционированного доступа

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

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.

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 видеокдрам - 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 видеокдрам, 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±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
- 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

Наименование характеристики	Значение
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.
Свидетельство о первичной поверке		1 экз.
Методика поверки	651-20-045 МП	1 экз.
* - количество определяется по заказу.		

Поверка

осуществляется по документу 651-20-045 МП «ГСИ. Системы измерительные многоцелевые «Пульсар». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 31.08.2020 г.

Основные средства поверки:

- имитатор скорости движения транспортных средств «СПСАН-3М», регистрационный номер 73015-18;

- источник первичный точного времени УКУС-ПИ 02ДМ, регистрационный номер 60738-15;

- аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-MCM, NV08C-CSM и NV08C CSM-DR, регистрационный номер 52614-13;

- имитаторы сигналов СН-3803М, регистрационный номер 54309-13;

- курвиметр полевой КП-230 РДТ, регистрационный номер 51836-12;

- дальномер лазерный ADA Cosmo 100, регистрационный номер 69904-17;
- частотомер универсальный CNT-91, регистрационный номер 41567-09;
- осциллографы цифровые запоминающие С8-205/4, регистрационный номер 64767-16.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерительным «Пульсар»

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

Изготовитель

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

ИНН 2635234020

Адрес: 355000, Ставропольский край, г. Ставрополь, Старомарьевское шоссе, д.32, помещение 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»

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, р.п. Менделеево

Телефон (факс): 8 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018 г.