

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» июля 2021 г. № 1325

Регистрационный № 82153-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные с видеофиксацией «АвтоНом»

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные с видеофиксацией «АвтоНом» (далее - комплексы) предназначены для измерений скорости движения транспортных средств (ТС) оптическим и радиолокационным методами в зоне контроля в автоматическом режиме, измерений значений текущего времени, синхронизированных с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), определения координат мест расположения комплексов в плане.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов при измерении скорости движения ТС радиолокационным методом в зоне контроля основан на измерении разности частот падающего и отраженного сигнала от движущегося объекта (эффект Доплера).

Принцип действия комплексов при измерении скорости движения ТС оптическим методом в зоне контроля основан на измерении расстояния, пройденного ТС в зоне контроля от точки первой фиксации ТС до точки последней фиксации ТС, и измерения интервала времени между моментами первой и последней фиксации ТС в зоне контроля.

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

Комплексы конструктивно состоят из видеомодуля, радиолокационного модуля и комплекта вспомогательного оборудования. Радиолокационный модуль и вспомогательное оборудование поставляется по заказу.

Видеомодуль включает в себя промышленный компьютер с установленным специальным ПО, видеокамеру с объективом, ИК-прожектор, приемник навигационных сигналов ГНСС с антенной. Видеомодуль выпускается в двух вариантах исполнения, отличающихся габаритными размерами, наличием встроенного дисплея и вариантом размещения ИК-прожектора.

Комплект вспомогательного оборудования содержит штатив с элементами крепления, аккумуляторный бокс с аккумулятором, зарядное устройство, модуль связи, планшетный компьютер. Все части комплекта вспомогательного оборудования не являются метрологически значимыми частями комплексов.

Комплексы предназначены для работы в стационарном или передвижном режиме, и размещаются на штативах, треногах, на неподвижных ТС. При изменении местоположения комплекса настройка комплекса для измерения скорости не требуется.

Общий вид видеомодуля комплексов с указанием мест пломбировки от несанкционированного доступа и крепления комплексов представлены в рисунке 1.

Место маркировки и нанесения знака утверждения типа приведено на рисунке 2.
Нанесение знака поверки на СИ не предусмотрено.



Видеомодуль, исполнение 1

Место пломбировки: один из винтов кронштейна



Видеомодуль, исполнение 2

Место пломбировки: один из винтов кронштейна

Рисунок 2 – Общий вид исполнений видеомодуля комплексов с указанием мест пломбировки от несанкционированного доступа и крепления комплексов



Место
нанесения знака
утверждения
типа

Рисунок 2 – Место маркировки и нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) комплексов состоит из четырех специальных программных модулей, установленных на комплексе в зависимости от комплектации:

- модуль «Измерение скорости оптическим методом» обеспечивает измерение скорости движения ТС в зоне контроля комплекса без необходимости предварительной градуировки;
- модуль «Измерение скорости по радару» обеспечивает измерение скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом (необходим радиолокационный модуль);
- модуль «Измерение значений текущего времени» обеспечивает определение текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), а также расчет интервалов времени;

- модуль «Измерение значений координат» обеспечивает определение значений текущих координат комплексов в плане.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	Модуль «Измерение значений текущего времени»	Модуль «Измерение скорости оптическим методом»	Модуль «Измерение скорости по радару»	Модуль «Измерение значений координат»
Идентификационное наименование ПО				
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.5	1.1	1.1	1.2
Цифровой идентификатор ПО (CRC - контрольная сумма исполняемого кода)	CD663D86	F248C48A	20E4BB52	87AE6F25
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	CRC32	CRC32	CRC32	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы абсолютной погрешности синхронизации с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), с	± 1
Границы допустимой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения комплекса в плане в статическом режиме при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	± 7
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч: - при измерении скорости радиолокационным методом - при измерении скорости оптическим методом	от 2 до 350 от 1 до 255
Пределы допустимой погрешности измерения скорости ТС: - при измерении скорости радиолокационным методом - абсолютная, в диапазоне от 2 до 100 км/ч включ., км/ч - относительная, в диапазоне св. 100 до 350 км/ч, % - при измерении скорости оптическим методом - абсолютная, в диапазоне от 1 до 100 км/ч включ., км/ч - относительная, в диапазоне св. 100 до 255 км/ч, %	± 1 ± 1 ± 2 ± 2

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая частота излучения радиолокационного модуля, ГГц	24,15 ± 0,1
Параметры зоны контроля: - протяженность, м - ширина, м	от 8 до 45 от 2,7 до 15
Напряжение электропитания комплексов от источника постоянного тока, В	от 11,7 до 12,5
Мощность потребления, Вт, не более	150
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
Видеомодуль, в исполнении 1:	
- длина	490
- ширина	240
- высота	305
Видеомодуль, в исполнении 2:	
- длина	600
- ширина	230
- высота	250
Масса, кг, не более:	
- видеомодуль, в исполнении 1	8,0
- видеомодуль, в исполнении 2	9,0
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -50 до +55
- атмосферное давление, кПа	от 60 до 106,7
- относительная влажность при температуре окружающего воздуха +30 °С, %	до 98

Знак утверждения типа

наносится на металлографическую табличку на корпусе видеомодуля, а также типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность комплексов

Наименование	Обозначение	Кол-во
Комплексы «АвтоНом» в составе:		
- Видеомодуль (исполнение 1 или 2), включая специальное ПО, в составе модулей:		1
- «Измерение значений текущего времени»		1
- «Измерение скорости оптическим методом»		по заказу
- «Измерение скорости по радару»		по заказу
- «Измерение значений координат»		1
- Радиолокационный модуль		по заказу
Комплект вспомогательного оборудования:		
- Штатив с элементами крепления		по заказу
- Аккумуляторный бокс с аккумулятором		по заказу
- Зарядное устройство		по заказу
- Модуль связи		по заказу
- Планшетный компьютер		по заказу
Руководство по эксплуатации (в эл.виде)	РСАВ.402100.018 РЭ	1
Формуляр	РСАВ.402100.018 ФО	1
Методика поверки	РСАВ.402100.018 МП	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Принципы и методы измерений» документа «Руководство по эксплуатации. РСАВ.402100.018 РЭ», раздел «Принципы и методы измерений».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным с видеофиксацией «АвтоНом»

Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты. Приказ Росстандарта № 1621 от 31.07.2018 г.

ТУ 4278-018-95195549-2017 (РСАВ.402100.018 ТУ) Комплекс измерительный с видеофиксацией «АвтоНом». Технические условия.

