

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» июля 2024 г. № 1635

Регистрационный № 92624-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационная акустического мониторинга автодорог Самарской области АО «СМАРТС»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационная акустического мониторинга автодорог Самарской области АО «СМАРТС» (далее – система) предназначена для измерений скорости движения транспортных средств (далее ТС), измерений интервалов времени и значений текущего времени, синхронизированных с национальной шкалой времени UTC (SU), определения координат нахождения ТС в плане.

Описание средства измерений

Принцип работы системы основан на методе когерентной рефлектометрии. В оптоволокно посылается оптический импульс, который, по мере распространения, производит непрерывное обратное рассеяние. Отраженные сигналы складываются когерентно, сигнал интерференции прямо пропорционален продольным деформациям оптоволокна и приросту коэффициента затухания, возникающим вследствие внешних факторов, например, вибраций. Задавая последовательность оптических импульсов получаем информацию о пространственно-временном распределении сигналов вибрации вдоль оптического волокна.

Функционально система предназначена для автоматизированного обнаружения виброакустических событий вдоль объекта мониторинга - автомобильной дороги, их записи в базу данных и классификации. Система предоставляет пользователю ряд инструментов для анализа дорожной обстановки вдоль объекта мониторинга, визуализации событий и различных статистик на их основе.

Конструктивно система представляет собой многофункциональную двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – уровень распределенного сенсора, включающего в себя оптический кабель (марка кабеля ОКЛм, рабочий диапазон температур от минус 50 до плюс 70), проложенный в обочине автомобильной дороги в линейно-кабельных сооружениях транспортной многоканальной коммуникации (ЛКС ТМК).

2-й уровень – программно-аппаратный комплекс, включающий в себя оборудование когерентных рефлектометров, каналобразующее оборудование (коммутаторы), серверное оборудование и программное обеспечение.

Заводской номер наносится методом печати на наклейку, расположенную на лицевой панели серверного шкафа. Формат нанесения заводского номера цифровой.

Знак поверки на систему не наносится.

К средству измерения данного типа относится система автоматизированная информационная акустического мониторинга автодорог Самарской области АО «СМАРТС» зав. № 001.

Общий вид серверного шкафа, места пломбировки от несанкционированного доступа и места нанесения знака утверждения типа и заводского номера системы показаны на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид серверного шкафа, места пломбировки от несанкционированного доступа и места нанесения знака утверждения типа и заводского номера системы

Схема расположения распределенного сенсора системы вдоль автомобильных дорог показана на рисунке 2.

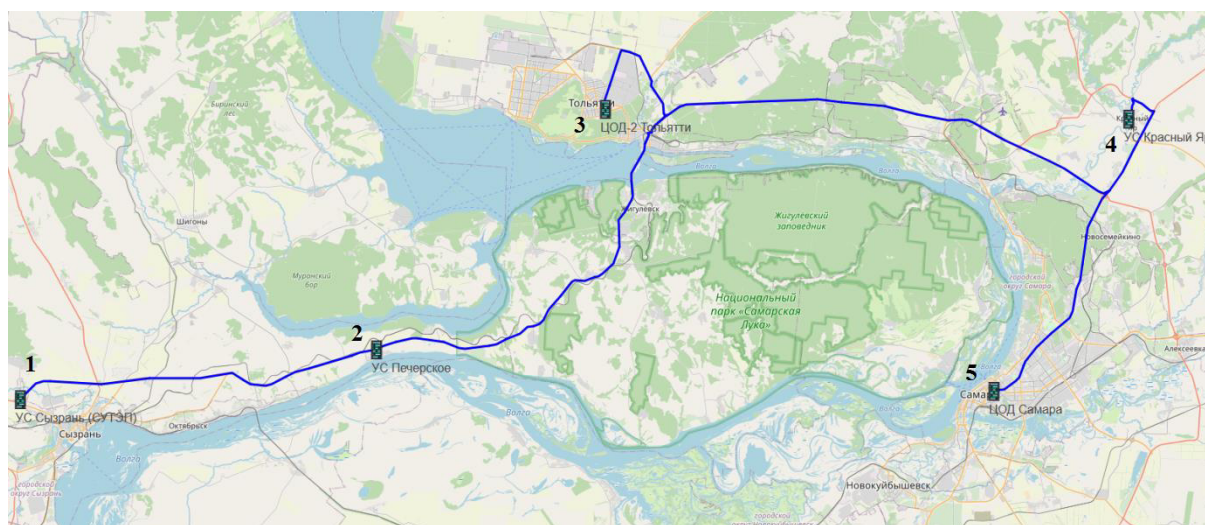


Рисунок 2 – Схема расположения распределенного сенсора системы и узлов связи

Программное обеспечение

Для обеспечения функционирования системы и решения измерительных задач применяется ПО «Автоматизированная информационная система акустического мониторинга». Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные не требуют специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Автоматизированная информационная система акустического мониторинга
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 0.48.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений интервалов времени, с	от 5 до 86400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с	± 3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени системы с национальной шкалой времени UTC(SU), с	± 2
Диапазон измерений скорости движения транспортных средств, км/ч	от 3 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС, км/ч	± 3
Допускаемые доверительные границы абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат транспортного средства в плане*, м	± 10
где * - метрологическая характеристика определена по сигналам от спутников GPS и ГЛОНАСС, принимаемых одновременно, при значениях PDOP ≤ 3	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время непрерывной работы в сутки, с	86400
Условия эксплуатации, температура окружающей среды для оборудования 2-го уровня, °C:	от +15 до +35

Знак утверждения типа

наносится методом печати на наклейку на лицевой панели серверного шкафа, титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность системы

Наименование	Обозначение	Количество
Система автоматизированная информационная акустического мониторинга автодорог Самарской области АО «СМАРТС» в составе: -оптический кабель -оборудование когерентных рефлектометров -комплект серверного оборудования -сервер точного времени	ОКЛм	229259 м
	Регистраторы первичных сигналов	4 шт.
	Сервер хранения БД, сервер управления БД	1 шт.
	УКУС-ПИ 02ДМ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	26.20.30-001-11001379-2022 РЭ	1 экз.
Паспорт	26.20.30-001-11001379-2022 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в разделе 9 документа «Основные характеристики АИС АМ» документа 26.20.30-001-11001379-2022 ПС «Система автоматизированная информационная акустического мониторинга автодорог Самарской области АО «СМАРТС». Паспорт»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (пп. 12.1.3, 12.42.1, 12.42.2, 12.43);

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Росстандарта от 28 декабря 2023 г. № 2821 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений»;

ТУ 26.20.30-001-11001379-2022 «Система автоматизированная информационная акустического мониторинга автодорог Самарской области АО «СМАРТС». Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество «Средневожская межрегиональная ассоциация радиотелекоммуникационных систем» (АО «СМАРТС»)

ИНН 6311008571

Юридический адрес: 443013, г. Самара, ул. Дачная, вл. 2, к. 2

Изготовитель

Акционерное общество «Средневожская межрегиональная ассоциация радиотелекоммуникационных систем» (АО «СМАРТС»)

ИНН 6311008571

Адрес: 443013, г. Самара, ул. Дачная, вл. 2, к. 2

Испытательный центр

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

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

Юридический адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, к. 11

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

