

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» апреля 2024 г. № 866

Регистрационный № 87928-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы комплексного измерения параметров автомобильных транспортных средств в движении СКИП-Траффик ВГК

Назначение средства измерений

Системы комплексного измерения параметров автомобильных транспортных средств в движении СКИП-Траффик ВГК (далее – Системы) предназначены для измерения в автоматическом режиме нагрузки, приходящейся на ось транспортного средства (далее по тексту — ТС); нагрузки на группу осей ТС; нагрузки на ось в группе осей ТС; полной (общей) массы ТС; габаритных размеров ТС (длина, ширина, высота); межосевых расстояний ТС; определения количества скатов и колес на оси ТС; определение скорости ТС (для модификаций СКИП-Траффик ВГК 1V и СКИП-Траффик ВГК 2V).

Описание средства измерений

Системы представляет собой набор измерительных технических средств, имеют модульную структуру и состоят из следующих модулей:

- весоизмерительный модуль;
- модуль обнаружения ТС;
- модуль измерения габаритных размеров ТС;
- модуль позиционирования ТС;
- модуль фото-видеофиксации;
- модуль измерения скорости движения ТС (для модификаций СКИП-Траффик ВГК 1V, СКИП-Траффик ВГК 2V);
- модуль обработки и управления.

Системы выпускаются в четырех модификациях СКИП-Траффик ВГК 1, СКИП-Траффик ВГК 2, СКИП-Траффик ВГК 1V и СКИП-Траффик ВГК 2V. Модификации различаются модулем измерения габаритных размеров ТС (символы «1» и «2» в наименовании модификации) и наличием модуля измерения скорости движения ТС (символ «V» в наименовании модификации).

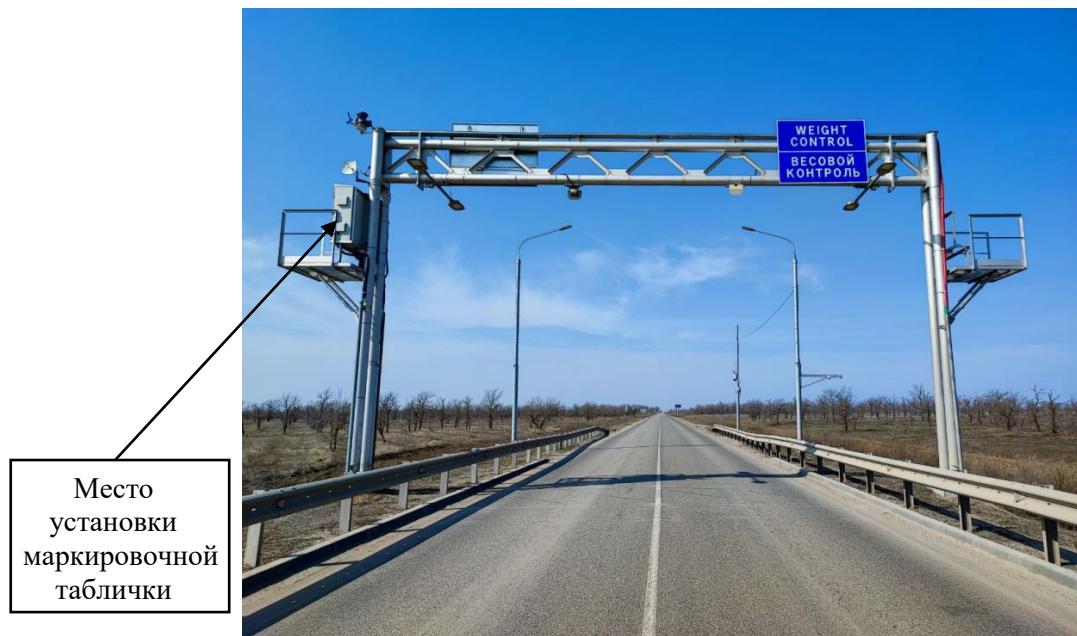


Рисунок 1 – Общий вид системы СКИП-Траффик ВГК

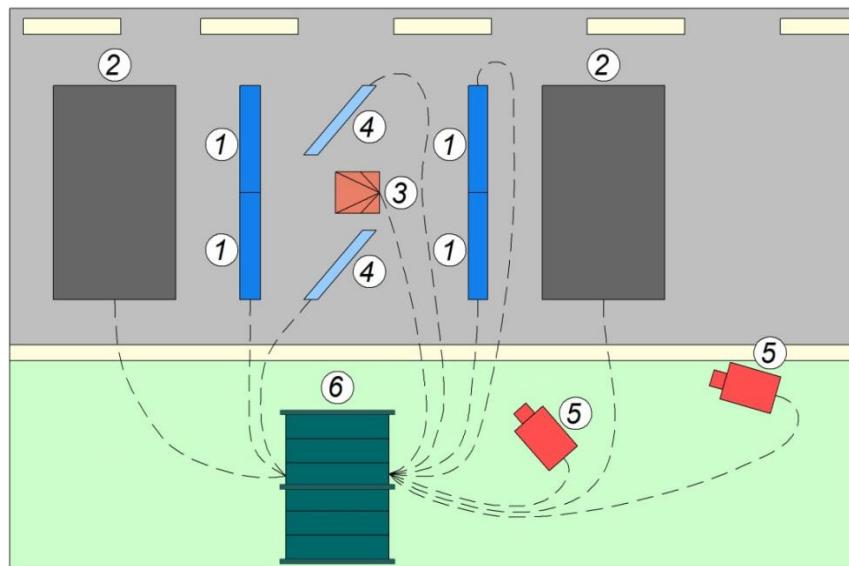


Рисунок 2 – Схематический вид системы СКИП-Траффик ВГК

Принцип действия весоизмерительного модуля заключается в преобразовании сигналов, возникающих при проезде ТС через весоизмерительные датчики, в аналоговые сигналы, параметры которых изменяются пропорционально нагрузке и времени прохождения ТС между датчиками. Весоизмерительные датчики монтируются в дорожное полотно перпендикулярно направлению движения ТС на определенном расстоянии друг от друга и позволяют определять нагрузку на ось и группу осей ТС, расстояние между осями ТС, количество осей ТС, скорость ТС и общую массу ТС. Скорость ТС определяется, как среднее значение частных от деления расстояния между весоизмерительными датчиками на время проезда каждой оси ТС по данному участку.

Расстояние между осями ТС вычисляется, как произведение времени прохождения осью расстояния между весоизмерительными датчиками на скорость прохождения оси ТС. Нагрузка на группу осей определяется путем суммирования измеренных нагрузок, приходящихся на каждую ось, находящихся в группе осей движущегося ТС. Общая масса ТС определяются путем суммирования измеренных нагрузок, приходящихся на все оси движущегося ТС.

Принцип действия модуля обнаружения ТС основан на преобразовании сигналов, возникающих во время проезда ТС через индукционные контуры, в аналоговые сигналы, параметры которых изменяются пропорционально длине ТС. Индукционные контуры монтируются в дорожное полотно перед или после весоизмерительных датчиков весоизмерительного модуля. Индукционные контуры предназначены для обнаружения ТС в зоне контроля.

Принцип действия модуля измерения габаритных размеров ТС (длина, ширина, высота) основан на преобразовании сигналов, возникающих при непрерывном сканировании оптическим лазерным устройством движущегося ТС, в цифровые параметры, пропорциональные длине, ширине и высоте ТС. Модуль измерения габаритных размеров жестко крепится на П-образном портале или Г-образной опоре над автомобильной дорогой. Может быть снабжен защитным кожухом или козырьком.

Принцип действия модуля позиционирования ТС на полосе движения основан на преобразовании сигналов, возникающих при проезде ТС через пьезополимерные кабели, расположенные под углом к направлению проезда ТС, в аналоговые сигналы, параметры которых изменяются при перестроении ТС или отклонении от полосы движения. Данный модуль позволяет определить положение ТС на полосе движения и получить информацию о количестве колес на оси ТС.

Модуль фотовидеофиксации состоит из камер фотовидеофиксации и распознавания государственных регистрационных знаков ТС и обзорных камер для фиксации общего вида ТС. Камеры устанавливается сбоку от автомобильной дороги или над ней, камера распознавания оснащена инфракрасными прожекторами (излучателями).

Модуль измерения скорости движения ТС устанавливается в модификации СКИП-Траффик ВГК 1V, СКИП-Траффик ВГК 2V, в состав которого входит одно из перечисленных средств измерений: системы автоматические для обеспечения контроля за дорожным движением «Автодория 3.5» (регистрационный № в ФИФОЕИ 75687-19), системы автоматические для обеспечения контроля за дорожным движением «Автодория 3.0» (регистрационный № в ФИФОЕИ 69878-17), комплексы аппаратно-программные «Орлан 3.0» (регистрационный № в ФИФОЕИ 80096-20), комплексы аппаратно-программные «Орлан 2.0» (регистрационный № в ФИФОЕИ 71256-18), комплексы измерительные с фотофиксацией «Скат-ПП» (регистрационный № в ФИФОЕИ 71703-18), измерители оптико-радиолокационные многоцелевые «Оракул» (регистрационный № в ФИФОЕИ 74987-19), системы измерительные с автоматической фото- видеофиксацией «АТОМ ИС» (регистрационный № в ФИФОЕИ 81714-21), комплексы измерительные с фотофиксацией «Оракул-Инсайт» (регистрационный № в ФИФОЕИ 81759-21), системы измерительные с автоматической фотовидеофиксацией многоцелевые «Лобачевский» (регистрационный № в ФИФОЕИ 79114-20), системы измерительные с автоматической фотовидеофиксацией «Декарт» (регистрационный № в ФИФОЕИ 70984-18), комплексы измерительные многоцелевые с автоматической фотовидеофиксацией «Коперник» (регистрационный № в ФИФОЕИ 73542-18), комплексы аппаратно-программные «Вокорд Трафик М» (регистрационный № в ФИФОЕИ 81370-21), комплексы аппаратно-программные «АвтоУраган-BCM2-M» (регистрационный № в ФИФОЕИ 77054-19), комплексы измерительные с видеофиксацией «АвтоУраган-МС» (регистрационный № в ФИФОЕИ 82566-21), системы измерительные многоцелевые «Пульсар» (регистрационный № в ФИФОЕИ 79560-20), комплексы измерительные с видеофиксацией «Кордон-М» (регистрационный № в ФИФОЕИ 60641-15), измерители текущих значений времени и локальных координат с видеофиксацией «Кордон-В» (регистрационный № в ФИФОЕИ 80531-20), комплексы измерительные с видеофиксацией «Кордон.Про М» (регистрационный № в

ФИФОЕИ 76216-19), комплексы контроля дорожного движения автоматизированные «Стрелка-Плюс» (регистрационный № в ФИФОЕИ 79368-20), комплексы фото-видеофиксации «Стрелка-М» (регистрационный № в ФИФОЕИ 70752-18), комплексы измерительные с видеофиксацией «Армада-М» (регистрационный № в ФИФОЕИ 82726-21).

Модуль обработки и управления осуществляет сбор, обработку сигналов со всех модулей системы, мониторинг состояния, контроль работоспособности и самодиагностику всей системы, а также синхронизацию и формирование пакета данных для передачи его на внешние устройства. Элементы управления и обеспечения работы системы, включая модуль обработки и управления, устанавливаются в шкафу управления. Шкаф управления располагается рядом с местом установки весоизмерительных датчиков. Шкаф управления изготовлен в антивандальном исполнении для защиты от несанкционированного доступа к блоку обработки и управления.

Система может включать информационное табло, дополнительные обзорные камеры.

На шкаф управления нанесена марковочная табличка, содержащая наименование, вариант исполнения, заводской номер, дату изготовления Системы, наименование производителя и знак утверждения типа средства измерения. Буквенно-цифровое обозначение варианта исполнения наносится на марковочную табличку фотохимическим методом или ударным способом, цифровое обозначение заводского номера - ударным способом, что обеспечивает сохранность в процессе эксплуатации и идентификацию Системы. Нанесение знака поверки на Систему не предусмотрено. Пломбирование не требуется, доступ к узлам ограничен конструкцией системы.

Программное обеспечение

Программное обеспечение Системы (далее - ПО) предназначено для настройки, обработки, сбора, оценки и дальнейшей передачи информации, поступающей с модулей Системы. ПО устанавливается на промышленный компьютер с Unix-подобной операционной системой на базе ядра Linux. При включении компьютера запускается ПО, версия ПО отображается автоматически. Вход в ПО осуществляется авторизованными пользователями и защищен паролем. Результаты измерений защищены от преднамеренных и непреднамеренных изменений с помощью контрольной суммы. Контрольная сумма создается индивидуально для каждого результата измерений.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в Таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СКИП-ТРАФФИК
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерений полной (общей) массы ТС, кг	от 100·N до 20000·N и свыше от 100·G до 20000·G и свыше от 100·G·k до 20000·G·k и свыше

Продолжение таблицы 2

1	2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений полной (общей) массы ТС, %: от 100·N до 20000·N и свыше от 100·G до 20000·G и свыше от 100·G·k до 20000·G·k и свыше	± 5 ± 5 ± 5
Диапазон измерений нагрузки на группу осей и нагрузки на ось ТС, кг	от 100·N до 20000·N и свыше от 100·G до 20000·G и свыше
Максимальная нагрузка на ось ТС, кг	20000 и свыше
Минимальная нагрузка на ось ТС, кг	100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений нагрузки на группу осей и нагрузки на ось ТС, %: от 100·N до 20000·N и свыше от 100·G до 20000·G и свыше	± 10 ± 10
Дискретность отсчета, кг	1
Диапазон измерений межосевых расстояний ТС, м	от 0,5 до 32
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений межосевых расстояний ТС, м	$\pm 0,025$
Диапазон измерений габаритных размеров ТС, м (для модификаций СКИП-Траффик ВГК 1, СКИП-Траффик ВГК 1V) длины ширины высоты	от 3 до 50 от 1,6 до 5 от 1,6 до 5
Диапазон измерений габаритных размеров ТС, м (для модификаций СКИП-Траффик ВГК 2, СКИП-Траффик ВГК 2V) длины ширины высоты	от 0,5 до 50 от 0,5 до 5 от 0,5 до 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений габаритных размеров ТС, м (для модификаций СКИП-Траффик ВГК 1, СКИП-Траффик ВГК 1V) длины ширины высоты	$\pm 0,60$ $\pm 0,10$ $\pm 0,06$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений габаритных размеров ТС, м (для модификаций СКИП-Траффик ВГК 2, СКИП-Траффик ВГК 2V) длины ширины высоты	$\pm 0,500$ $\pm 0,035$ $\pm 0,035$
Рабочий диапазон скоростей при измерении массы ТС, нагрузки на группу осей ТС, нагрузки на ось ТС, межосевых расстояний ТС, габаритных размеров (длина, ширина, высота) ТС, км/ч	от 5 до 140

Продолжение таблицы 2

1	2
* Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч	**
* Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС, км/ч	**

Примечание:

N - количество осей автотранспортного средства;
G - количество осей входящих в группу осей автотранспортного средства;
k - количество групп осей;
* - для модификации СКИП-Траффик ВГК 1V, СКИП-Траффик ВГК 2V;
** - характеристики в соответствии с описанием типа на: «Автодория 3.5» (регистрационный № в ФИФОЕИ 75687-19), «Автодория 3.0» (регистрационный № в ФИФОЕИ 69878-17), «Орлан 3.0 (регистрационный № в ФИФОЕИ 80096-20), «Орлан 2.0 (регистрационный № в ФИФОЕИ 71256-18), «Скат-ПП» (регистрационный № в ФИФОЕИ 71703-18), «Оракул» (регистрационный № в ФИФОЕИ 74987-19), «АТОМ ИС» (регистрационный № в ФИФОЕИ 81714-21), «Оракул-Инсайт» (регистрационный № в ФИФОЕИ 81759-21), «Лобачевский» (регистрационный № в ФИФОЕИ 79114-20), «Декарт» (регистрационный № в ФИФОЕИ 70984-18), «Коперник» (регистрационный № в ФИФОЕИ 73542-18), «Вокорд Трафик М» (регистрационный № в ФИФОЕИ 81370-21), «АвтоУраган-BCM2-M (регистрационный № в ФИФОЕИ 77054-19), «АвтоУраган-МС» (регистрационный № в ФИФОЕИ 82566-21), «Пульсар» (регистрационный № в ФИФОЕИ 79560-20), «Кордон-М» (регистрационный № в ФИФОЕИ 60641-15), «Кордон-В» (регистрационный № в ФИФОЕИ 80531-20), «Кордон.Про М» (регистрационный № в ФИФОЕИ 76216-19), «Стрелка-Плюс» (регистрационный № в ФИФОЕИ 79368-20), «Стрелка-М» (регистрационный № в ФИФОЕИ 70752-18), «Армада-М» (регистрационный № в ФИФОЕИ 82726-21)

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон подсчета числа осей ТС, шт.	от 1 до 40
Диапазон подсчета числа скатов на оси ТС, шт.	от 1 до 2
Диапазон подсчета количества колес на оси ТС, шт.	от 1 до 16
Рабочий диапазон температур: - окружающего воздуха, °C	от -40 до +60
Направление движения	двустороннее
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение, В	от 187 до 242
- частота, Гц	от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	1500
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015: - оборудование, установленное в дорожное покрытие	IP66/IP68
- остальное оборудование	IP66
Средний срок службы, лет, не менее:	10

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на маркировочную табличку, установленную на шкаф управления.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
СКИП-Траффик ВГК	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ 28.29.31-001-39562336-2021	1 экз.
Паспорт	ПС 28.29.31-001-39562336-2021	1 экз.
Методика поверки		1 экз.
Дополнительное оборудование	-	по заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа» документа «Системы комплексного измерения параметров автомобильных транспортных средств в движении СКИП-Траффик ВГК. Руководство по эксплуатации. РЭ 28.29.31-001-39562336-2021».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 4 июня 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерения массы»;

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (пункты 12.3.2, 12.4.2, 12.45.2 и 12.46.2);

ТУ 28.29.31-001-39562336-2021 «Системы комплексного измерения параметров автомобильных транспортных средств в движении СКИП-Траффик ВГК. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Новые интеграционные решения» (ООО «Новые интеграционные решения»)

ИНН 9731041175

Юридический адрес: 123060, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Щукино, ул. Маршала Рыбалко, д. 2, к. 9, помещ. 918Н/9

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Новые интеграционные решения» (ООО «Новые интеграционные решения»)

ИНН 9731041175

Адрес: 123060, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Щукино, ул. Маршала Рыбалко, д. 2, к. 9, помещ. 918Н/9

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ФБУ «Ростовский ЦСМ»)

Адрес: 344000, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пр-кт Соколова, д. 58/173

Телефон: (863)290-44-88, факс: (863)291-08-02

E-mail: info@rostcsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30042-13.