

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» января 2022 г. № 161

Регистрационный № 84443-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерений параметров транспортных средств в движении «ФОРТИС»

Назначение средства измерений

Системы измерений параметров транспортных средств в движении «ФОРТИС» (далее системы «ФОРТИС») предназначены для автоматических измерений в движении нагрузки, приходящейся на ось транспортного средства (далее – ТС); нагрузки, приходящейся на ось в группе осей ТС; полной (общей) массы ТС; нагрузки, приходящейся на группу осей ТС; межосевых расстояний; габаритных размеров ТС (длина, ширина, высота); скорости движения ТС; значения текущего времени синхронизированных с национальной шкалой времени UTC(SU); определения координат систем; определения количества скатов и колес на оси ТС.

Описание средства измерений

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

Системы измерений параметров транспортных средств в движении «ФОРТИС» изготавливаются в двух модификациях: «ФОРТИС-1» и «ФОРТИС-2».

Системы измерений параметров транспортных средств «ФОРТИС» модификации «ФОРТИС-1» состоят из двух средств измерений утвержденного типа: системы измерений параметров автомобильных транспортных средств в движении UnicomWIM (рег. № 52647-13) и комплекса программно-аппаратного «УЛЬТРА» (рег. № 79182-20).

Системы измерений параметров транспортных средств «ФОРТИС» модификации «ФОРТИС-2» состоят из двух средств измерений утвержденного типа: системы взвешивания и измерения параметров автомобильных транспортных средств в движении CrossWIM (рег. № 54218-13) и комплекса программно-аппаратного «УЛЬТРА» (рег. № 79182-20).

Общий вид систем «ФОРТИС» представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид систем «ФОРТИС»

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

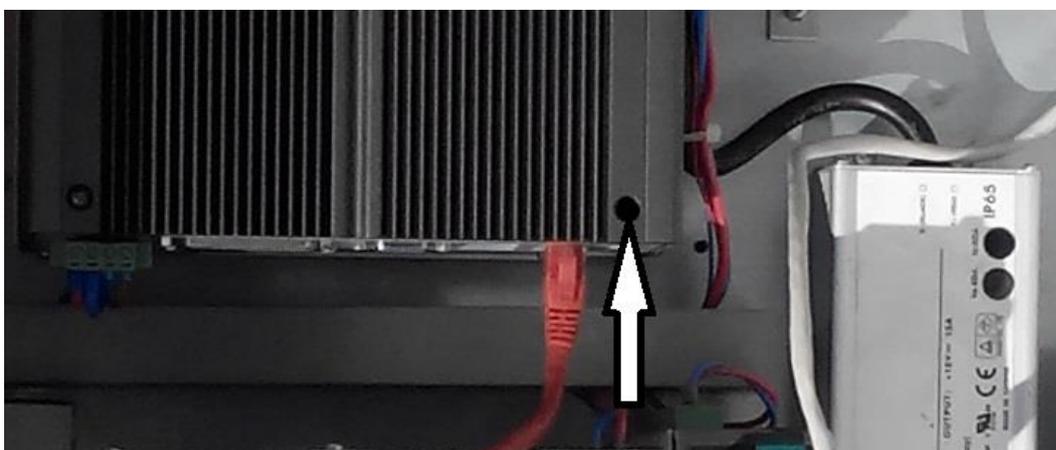


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа модуля обработки и управления

На боковую часть шкафа управления системой UnicomWIM (или CrossWIM, в зависимости от модификации) наносится этикетка с указанием заводского номера, обеспечивающая идентификацию каждого экземпляра систем.

Общий вид этикетки представлен на рисунке 3.



Системы «ФОРТИС» в качестве опции могут комплектоваться динамическим информационным табло.

Динамическое информационное табло предназначено для информирования водителей ТС о результатах измерений, произведенных системами «ФОРТИС».

Знак поверки на системы не наносится.

Программное обеспечение

Работа систем «ФОРТИС» происходит под управлением специализированного программного обеспечения (ПО). ПО «ФОРТИС» имеет защищенную метрологически значимую часть, влияющую на синхронизацию шкал времени. Средства измерений утвержденного типа, входящие в состав систем «ФОРТИС», управляются собственным ПО.

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

Таблица 1- Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ФОРТИС
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	ФОРТИС-1	ФОРТИС-2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени систем с национальной координированной шкалой времени UTC(SU), с	±1	
Диапазон измерений общей массы ТС, кг	от N ¹⁾ x 1000 до N x 20000 и св. ³⁾	от 1000 до 200 000 ⁴⁾
Диапазон измерений массы, приходящейся на группу осей ТС, кг	от G ²⁾ x 1000 до G x 20000 и св. ³⁾	-
Максимальная масса, приходящаяся на ось ТС, кг	35 000 ³⁾	30 000 ⁴⁾
Минимальная масса, приходящаяся на ось ТС, кг	1 000 ³⁾	500 ⁴⁾
Дискретность отсчета измерений массы, приходящейся на ось, кг	1 ³⁾	10 ⁴⁾

Дискретность отсчета измерений общей массы ТС, кг	1 ³⁾	10 ⁴⁾
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений общей массы ТС, %	±5 ^{3),4)}	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы, приходящейся на ось ТС, %	±10 ³⁾	±11 ⁴⁾
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы, приходящейся на группу осей ТС, %	±10 ³⁾	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы, приходящейся на ось в группе осей ТС, %	±11 ^{3),4)}	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния между осями ТС, мм	±30 ³⁾	±25 ⁴⁾
Диапазоны измерений габаритных размеров ТС, м длина ширина высота	от 3 до 32 ³⁾ от 1,6 до 5 ³⁾ от 1,6 до 5 ³⁾	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений габаритных размеров ТС, мм длина ширина высота	±600 ³⁾ ±100 ³⁾ ±60 ³⁾	-
Рабочий диапазон скоростей, км/ч: - по видеокадрам - радарным методом	от 0 до 350 ⁵⁾ от 1 до 350 ⁵⁾	
Пределы допускаемой погрешности измерения скорости движения ТС - при измерении по видеокадрам: - абсолютная для скоростей от 0 до 100 км/ч включ., км/ч - относительная для скоростей свыше 100 до 350 км/ч, % - при измерении радарным методом во всем диапазоне измерений, км/ч	±1 ⁵⁾ ±1 ⁵⁾ ±1 ⁵⁾	
Диапазон скоростей, при которых обеспечивается точность измерений общей массы, массы, приходящейся на ось, на группу осей, на ось в группе осей ТС, габаритных размеров, расстояний между осями, км/ч	от 5 до 140 ³⁾	-
Диапазон скоростей, при которых обеспечивается точность измерений общей массы, км/ч	-	от 5 до 150 ⁴⁾
Границы допускаемой погрешности (по уровню вероятности 0,95 и геометрическом факторе PDOP ≤ 3) определения координат в плане, м	±6,8 ⁵⁾	
<p>где 1) - N - количество осей ТС; 2) - G - количество осей ТС в группе; 3) – характеристики указаны в соответствии с описанием типа на системы измерений параметров автомобильных транспортных средств в движении UnicomWIM (рег. № 52647-13); 4) – характеристики указаны в соответствии с описанием типа на системы взвешивания и измерения параметров автомобильных транспортных средств в движении CrossWIM (рег. № 54218-13); 5) – характеристики указаны в соответствии с описанием типа на комплексы программно-аппаратные «УЛЬТРА» (рег. № 79182-20).</p>		

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	ФОРТИС-1	ФОРТИС-2
Направление движения	-	Двустороннее
Параметры зоны контроля при измерении скорости движения ТС: - протяженность, м - ширина, м	от 12 до 50 м от 12 до 30 м	
Минимальная протяженность контролируемого участка, м	100	
Размеры зоны контроля полосы движения при измерении ве- согабаритных характеристик ТС, м длина ширина	6 4	4,5 3,5
Диапазон температур окружающей среды, при котором поддерживается рабочий диапазон температур шкафа управ- ления, °С	от -40 до +60	
Условия эксплуатации: - рабочий диапазон температур пьезоэлектрических датчи- ков, °С - рабочий диапазон температур дополнительных внешних модулей, °С - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +80 от -40 до +60 до 95	
Параметры электрического питания от сети переменного то- ка: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, В·А, не более	от 100 до 242 от 45 до 65 1500	230 ±10% 50 ±1
Параметры электрического питания комплексов «УЛЬТРА»: - напряжение питания переменного тока частотой (49 - 51) Гц, В - потребляемая мощность при измерении скорости движения ТС в зоне контроля, В·А, не более - по видеокадрам - радарным методом	от 100 до 240 120 135	от 100 до 240 120 135

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность систем

Наименование	Обозначение	Количество
Системы измерений параметров транспортных средств в движении «ФОРТИС»	«ФОРТИС-1» или «ФОРТИС-2»	1 шт.
Динамическое информационное табло		2 шт.*
Руководство по эксплуатации модификация «ФОРТИС-1» модификация «ФОРТИС-2»	РЛНЕ.404512.001 РЭ РЛНЕ.404512.002 РЭ	1 экз.
Паспорт модификация «ФОРТИС-1» модификация «ФОРТИС-2»	РЛНЕ.404512.001 ПС РЛНЕ.404512.002 ПС	1 экз.
где * - по отдельному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 документа «Системы измерений параметров транспортных средств в движении «ФОРТИС». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерений параметров транспортных средств в движении «ФОРТИС»

РЛНЕ.404512.001 ТУ «Системы измерений параметров транспортных средств в движении «ФОРТИС» Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГОРОДСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ» (ООО «ГОРОДСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»)

ИНН 3123411084

Адрес: 308033, г. Белгород, ул. Королева, д. 2а, оф. 301

Юридический адрес: г. Белгород, ул. Сумская, д. 62

Телефон: +7 (4722) 777-21

Web-сайт: www.techincity.ru

E-mail: info@techincity.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): +7(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.

