

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2617 от 24.11.2017 г.)

Устройства контроля цифровые тахографы «EFAS V2 RUS»

**Назначение средства измерений**

Устройства контроля цифровые тахографы «EFAS V2 RUS» (далее - тахографы) предназначены для измерений навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС/GPS, количества электрических импульсов от датчиков движения, определения на их основе координат потребителя, скорости, пройденного пути автотранспортных средств, интервала времени, синхронизации шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа со шкалой времени блока СКЗИ при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS.

**Описание средства измерений**

Принцип действия тахографов основан на измерении псевдодальностей и доплеровских смещений частот по сигналам ГНСС ГЛОНАСС в частотном диапазоне L1 и GPS на частоте L1 навигационным модулем ГНСС, а также подсчете электрических импульсов от датчиков движения, количество которых пропорционально пройденному автотранспортным средством пути. Расчет характеристических коэффициентов тахографов при установке на этапе эксплуатации на колесных транспортных средствах, осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации.

Тахограф состоит из моноблока с блоком СКЗИ и навигационной антенной. На лицевой панели тахографа расположены дисплей, органы управления, крышка термопринтера и слоты для установки электронных карт. Блок СКЗИ состоит из навигационного модуля ГНСС, криптографического сопроцессора, управляющего микроконтроллера, встроенного резервного источника электропитания и энергонезависимой памяти, совмещенных в одном корпусе.

Навигационный модуль ГНСС определяет координаты и скорость автотранспортного средства и синхронизирует внутреннюю шкалу времени блока СКЗИ с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) по сигналам ГНСС. Результаты измерений блока СКЗИ в неизменном виде выгружаются на внешние носители, отображаются в графическом виде и на чеке.

Электрические импульсы от датчиков движения поступают в электронный блок тахографа, где обрабатываются микропроцессором по заданным алгоритмам. Результаты обработки сохраняются в энергонезависимой памяти тахографа, выгружаются на внешние носители, подписанные электронной подписью, отображаются в графическом виде и на чеке.

Для приема сигналов ГНСС ГЛОНАСС/GPS используется антенна навигационная, обладающая следующими характеристиками: разъем SMA(M), входное сопротивление 50 Ом, возможность приема сигналов ГНСС в частотном диапазоне L1 ГЛОНАСС и на частоте L1 GPS, минимальный коэффициент усиления 28 дБ, напряжение питания от 2,7 до 5,5 В, правая круговая поляризация.

Метрологические характеристики тахографов обеспечиваются при работе с импульсными датчиками движения, имеющими следующие параметры выходного сигнала:

- количество импульсов на один километр пройденного пути: от 500 до 64000;
- амплитуда логической единицы не менее 3,8 В (максимальное значение указано в руководстве по эксплуатации);
- минимальная длительность импульса не менее 140 мкс;
- амплитуда логического нуля не более 1 В (минимальное значение указано в руководстве по эксплуатации);
- время нарастания (спада) фронта импульса (от 10 до 90 %) не более 40 мкс;
- джиттер (среднее квадратическое значение) фронта не более 10 мкс.

Метрологические характеристики тахографов обеспечиваются только при работе с блоками СКЗИ утвержденного типа, имеющими свидетельство о поверке с не истекшими сроком действия и обладающими метрологическими и техническими характеристиками, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики блоков СКЗИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Границы инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код C/A) при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	±3
Границы погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код C/A) при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	±15
Пределы абсолютной погрешности измерения скорости* в диапазоне скоростей от 0 до 180 км/ч при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код C/A) при геометрическом факторе PDOP не более 3, км/ч	±2
Пределы абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS, с	±2
Рабочие условия эксплуатации	не хуже рабочих условий эксплуатации тахографа
Суммарное время срока службы и срока хранения не более интервала между поверками	
* плановая составляющая	

После окончания срока действия ключей блока СКЗИ, блок выдает информацию тахографу о блокировке ключей, прекращая электронную подпись измеряемых данных. Для продолжения эксплуатации тахографа необходимо, согласно эксплуатационной документации, заменить блок СКЗИ на аналогичный активированный блок, имеющий свидетельство о поверке с не истекшими сроком действия.

Тахограф обеспечивает дискретности выдачи измеренных данных, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование источника информации	Дискретность выдачи
Файл блока СКЗИ	координаты (широта и долгота): 0,00000001 градус координаты (высота): 1 м скорость: 1 км/ч время: 1 с
Файл тахографа для выгрузки на внешние носители данных	пройденный путь: 1 км скорость: 1 км/ч интервал времени: 1 мин время: 1 с

Наименование источника информации	Дискретность выдачи
Чек контрольный	пройденный путь: 1 км скорость: 1 км/ч интервал времени: 1 мин время: 1 мин координаты (широта и долгота): 0,000001 градус
Дисплей	координаты (широта и долгота): 0,000001 градус скорость: 1 км/ч время: 1 мин пройденный путь: 0,1 км

Общий вид средства измерений, место нанесения знака утверждения типа, место нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

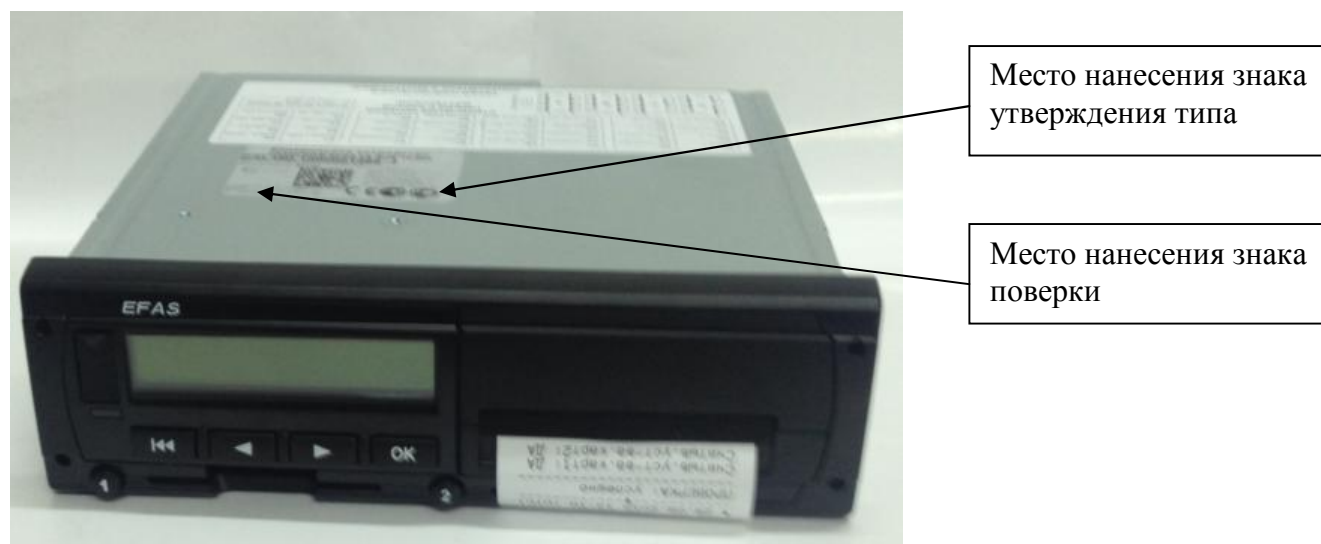


Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

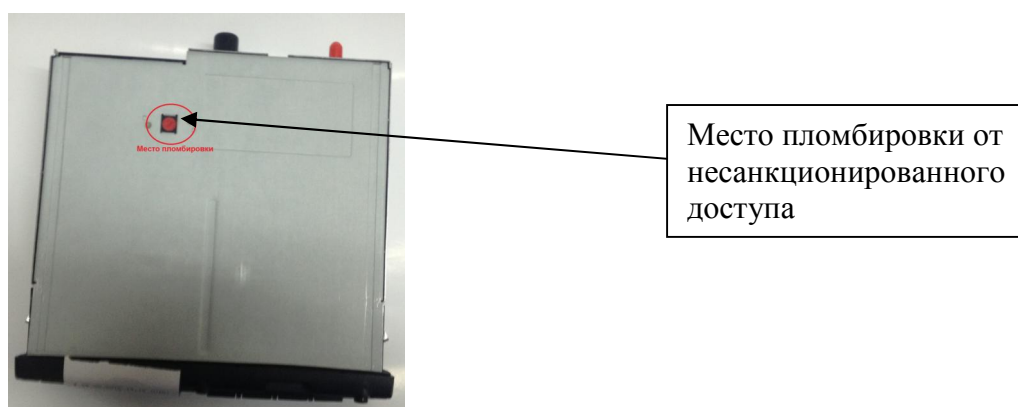


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Тахографы работают под управлением специализированного программного обеспечения (ПО) тахографа EFAS V2 RUS.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 3.

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО тахографа EFAS V2 RUS
Номер версии (идентификационный номер ПО)	01.02 и выше

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных измерений соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Границы абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений интервала времени в диапазоне от 60 до 86400 с, с	±4
Пределы абсолютной погрешности измерений скорости* в диапазоне от 20 до 180 км/ч по сигналам ГНСС при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3, км/ч	±2
Границы абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений скорости в диапазоне от 20 до 180 км/ч по импульсному сигналу датчика движения, км/ч	±2
Границы абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГНСС при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3, м	±3
Границы абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГНСС при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3, м	±15
Границы относительной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений пройденного пути в диапазоне от 1 до 9 999 999,9 км, %	±1
Пределы абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS, с	±2
Границы абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) синхронизации шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа со шкалой времени блока СКЗИ при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS, с	±2
* плановая составляющая	

Таблица 5 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания, В	от 8 до 32
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более	
- высота	60
- ширина	180
- длина	190
Масса, кг, не более	1,5

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при 20 °С, %, не более	от -30 до +65 80
Средняя наработка на отказ, ч	172000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, на корпус тахографа в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство контроля цифровое тахограф	«EFAS V2 RUS»	1 шт.
Комплект монтажный		1 шт.
Комплект вспомогательного оборудования		1 компл.
Антенна ГЛОНАСС/GPS		1 шт.
Комплект эксплуатационных документов		1 компл.
Методика поверки	МП 62966-15	1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП 62966-15 «Инструкция. Устройства контроля цифровые тахографы «EFAS V2 RUS». Методика поверки», утвержденному ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 10 декабря 2015 г.

Основные средства поверки:

- генератор импульсов Г5-102 (регистрационный № 39224-08);
- частотомер универсальный CNT-90 (регистрационный № 31811-06);
- аппаратура потребителей спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и НАВСТАР Бриз-МВ 14Ц814 (регистрационный № 23275-02).

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

Знак поверки наносится на верхнюю внешнюю сторону тахографа в виде наклейки и (или) на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам контроля цифровым тахографам «EFAS V2 RUS»

ГОСТ 8.129-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты

ТУ 4573-040-91636318-2013 Устройство контроля цифровой тахограф «EFAS V2 RUS». Технические условия

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЕЛЛИК РУС» (ООО «ИНТЕЛЛИК РУС»)  
ИНН 3917512238

Адрес: 238310, Калининградская область, Гурьевский район, поселок М.Исаково, ул. Мелиоративная, д. 7

Телефон: (4012) 59-77-53

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)  
Юридический адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13  
Телефон: (495) 583-99-23  
Факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311314 от 13.10.2015 г.

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

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 526-63-00, факс: (495) 526-63-00

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
(Росстандарт)

## П Р И К А З

28 декабря 2017 г.

№ 2988

Москва

**О внесении изменений в Приказ Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии от 24 ноября 2017 г. № 2617  
«О внесении изменений в описание типа на устройства контроля  
цифровые тахографы «EFAS V2 RUS»**

В связи с технической ошибкой п р и к а з ы в а ю :

1. Внести изменения в Приказ от 24.11.17 № 2617 добавив в п. 1 «Признать утверждение типа устройств контроля цифровых тахографов «EFAS V2 RUS» на ранее введенные в эксплуатацию устройства контроля цифровых тахографов «EFAS V2 RUS», изготовленные в период с 05.05.2014 г. по 24.12.2016 г. с заводскими номерами 100.1000000100 по 100.1000001549.

2. Управлению метрологии (Е.Р.Лазаренко), ФГУП «ВНИИМС» (А.Ю.Кузин) обеспечить в соответствии с Административным регламентом по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений, утверждённым приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 25 июня 2013 г. № 970, оформление свидетельства с описанием типа средств измерений и выдачу его юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Руководителя

С.С.Голубев

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федеральное агентство по техническому регулированию и  
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00E1036ECD011E780DAE0071B1B53CD41  
Кому выдан: Голубев Сергей Сергеевич  
Действителен: с 20.11.2017 до 20.11.2018