МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34005—2016

Автомобильные транспортные средства

ТАХОГРАФЫ ЦИФРОВЫЕ

Технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ»), Некоммерческим партнерством по содействию безопасности автотранспортной деятельности «Тахографический Центр» (НП «ТахоЦентр»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 56 «Дорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 22 ноября 2016 г. № 93-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 марта 2018 г. № 144-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34005—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2018 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2018

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения ... 1
2 Нормативные ссылки ... 1
3 Термины и определения ... 2
4 Технические требования ... 3
4.1 Требования к изготовлению ... 3
4.2 Составные части тахографа ... 3
4.3 Требования к функциям тахографа ... 4
4.4 Требования к защите информации в тахографе ... 5
4.5 Требования к картам тахографа ... 6
4.6 Требования к метрологическим характеристикам ... 6
4.7 Требования по стойкости к внешним воздействиям ... 7
4.8 Требования надежности ... 8
4.9 Требования унификации ... 9
4.10 Требования к конструкции ... 12
4.11 Дополнительные устройства ... 13
5 Требования к установке ... 13
5.1 Общие требования к установке ... 13
5.2 Требования по выполнению работ ... 13
6 Методы испытаний ... 13
6.1 Условия испытаний ... 13
6.2 Проверка требований к конструкции, составу и функциям ... 13
6.3 Определение погрешности измерений ... 14
6.4 Определение точности хода часов ... 14
6.5 Испытания тахографов на соответствие требованиям по электромагнитной совместимости ... 14
6.6 Испытание тахографов на воздействие вибрации ... 15
6.7 Испытание тахографов на воздействие ударов ... 15
6.8 Испытание тахографов на воздействие пониженной температуры ... 15
6.9 Испытание тахографов на воздействие повышенной температуры и влажности ... 15
6.10 Испытание тахографов на соответствие защиты от проникновения внешних твердых предметов и воды ... 15
Приложение А (обязательное) Пиктограммы ... 16
Приложение Б (обязательное) Выгрузка данных ... 20
Приложение В (обязательное) Распечатки ... 21
Приложение Г (обязательное) Функции тахографа ... 22
Библиография ... 28

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Автомобильные транспортные средства

ТАХОГРАФЫ ЦИФРОВЫЕ

Технические требования и методы испытаний

Motor vehicles. Digital tachographs.
Technical requirements and test methos

Дата введения — 2018—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает технические требования к цифровым тахографам, которые являются компонентами автомобильных транспортных средств (далее — ТС), требования к их установке, эксплуатации и методы испытаний.

Настоящий стандарт не распространяется на тахографы, которые устанавливают на ТС, оснащаемые контрольными устройствами в соответствии с требованиями [1].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 14254 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

ГОСТ 24796 Магнитофоны автомобильные. Общие технические условия

ГОСТ 28147 Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования

ГОСТ 28199 (МЭК 68-2-1—74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод

ГОСТ 28200—89 (МЭК 68-2-2—74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание В: Сухое тепло

ГОСТ 28203 (МЭК 68-2-6—82) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fc и руководство: Вибрация (синусоидальная)

ГОСТ 33991—2016 Электрооборудование автомобильных транспортных средств. Электромагнитная совместимость. Помехи в цепях. Требования и методы испытаний

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **тахограф (контрольное устройство):** Оборудование, являющееся компонентом ТС и обеспечивающее непрерывную, некорректируемую регистрацию информации о скорости, маршруте движения ТС, режиме труда и отдыха водителей ТС, ее хранение и отображение.

3.2 **активизация тахографа:** Приведение тахографа в работоспособное состояние, в том числе функции защиты информации в тахографе, включающее внесение в блок памяти тахографа и в память СКЗИ тахографа, защищенную средствами криптографической защиты информации (далее — защищенная память тахографа), установочных данных, идентификационных данных ТС, квалифицированного сертификата ключа проверки электронной подписи и иных данных, выполняемые с использованием карты мастерской.

3.3 **СКЗИ тахографа:** Программно-аппаратные шифровальные (криптографические) средства, реализующие алгоритмы криптографического преобразования информации и обеспечивающие.

- аутентификацию пользователей, имеющих права доступа к тахографу и его данным;
- регистрацию информации в некорректируемом виде в защищенной памяти тахографа;
- хранение информации ограниченного доступа, используемой для создания электронной подписи и проверки электронной подписи (далее — ключевой информации), и аутентифицирующей информации;
- преобразование сигналов глобальной навигационной спутниковой системы Российской Федерации (ГЛОНАСС) и/или GlobalPositioningSystem (глобальная навигационная спутниковая система Соединенных Штатов Америки GPS) (далее — ГНСС) в данные о текущем времени и о координатах местоположения ТС (опционально — вектора скорости) в некорректируемом виде (применяется в соответствии с законодательством государств — членов Таможенного союза).

3.4

разностный ход часов: Разность ходов двух часов за один и тот же интервал времени.
[ГОСТ 8.567—99, статья 3.4.3]

3.5 **установочные данные тахографа:** Время в формате международной шкалы координированного времени (UTC), показание счетчика пробега, постоянная тахографа *k*, характеристический коэффициент ТС *w*, эффективная окружность шин ведущих колес *l*, типоразмер шин ведущих колес, регистрационный номер ТС (VRN) и идентификационный номер ТС (VIN).

3.6 **характеристический коэффициент ТС *w*, имп./км**: Количество импульсов, генерируемых датчиком движения, связанным с трансмиссией ТС (вторичный вал коробки передач или ось), в процессе пробега ТС расстояния в 1 км в стандартных условиях испытания.

3.7 **эффективная окружность шин ведущих колес *l*:** Среднее значение расстояний, пройденных ведущими колесами автомобиля за один их полный оборот.

3.8 **бортовое устройство:** Контрольное устройство (тахограф без датчика движения, антенны ГНСС и электропроводки), которое имеет защищенный от вскрытия опломбированный корпус.

3.9 **датчик движения:** Компонент ТС, формирующий последовательность электрических импульсов, частота которых определяется частотой вращения механических частей ТС, связанных с трансмиссией ТС (вторичный вал коробки передач или ось).

3.10 **карта мастерской:** Карта тахографа, предназначенная для аутентификации держателя карты, а также выполнения активизации тахографа.

3.11 **карты тахографа:** Защищенная от подделок полиграфическая продукция, содержащая защитные элементы, изготовленные с применением полиграфических, голографических, информационных, микропроцессорных и иных способов защиты, предотвращающих их подделку, предназначенная для идентификации держателя карты и определения его прав доступа к информации, содержащейся в тахографе.

3.12 **карта водителя:** Карта тахографа, предназначенная для аутентификации водителя, а также хранения данных о его деятельности и параметрах движения ТС.

3.13 **карта контролера:** Карта тахографа, предназначенная для аутентификации контрольного органа, осуществления и фиксации выполненной проверки.

3.14 **карта предприятия:** Карта тахографа, предназначенная для аутентификации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность, связанную с эксплуатацией ТС, а также установки блокировки (ограничения) доступа к данным тахографа и данным карт водителей.

3.15 **маршрут движения:** Последовательность географических координат ТС с указанием даты и времени, зарегистрированных на основании данных ГНСС.

3.16 **некорректируемая регистрация информации:** Криптографическое преобразование информации для ее защиты от навязывания ложной информации, в том числе защиты от модифицирования, для обеспечения ее достоверности, а также обеспечения возможности выявления изменений, имитации, фальсификации или модифицирования информации.

3.17 **постоянная тахографа *k*, имп./км:** Количество импульсов от датчика движения, регистрируемых тахографом, как пробег транспортным средством расстояния в 1 км.

3.18 **сервисный разъем:** Разъем для выполнения сервисных функций, загрузки или выгрузки данных.

3.19

хэш-функция: Функция, отображающая строки бит в строки фиксированной длины и удовлетворяющая следующим свойствам:

1) по данному значению функции сложно вычислить исходные данные, отображаемые в это значение;

2) для заданных исходных данных сложно вычислить другие исходные данные, отображаемые в то же значение функции;

3) сложно вычислить какую-либо пару исходных данных, отображаемых в одно и то же значение.

[2, статья 3.2]

3.20 **квалифицированная электронная подпись:** Электронная подпись, которая.

1) получена в результате криптографического преобразования информации с использованием ключа электронной подписи;

2) позволяет определить лицо, подписавшее электронный документ;

3) позволяет обнаружить факт внесения изменений в электронный документ после момента его подписания;

4) создается с использованием средств электронной подписи;

5) ключ проверки электронной подписи указан в квалифицированном сертификате;

6) для создания и проверки электронной подписи используются средства электронной подписи, получившие подтверждение соответствия требованиям.

3.21 **квалифицированный сертификат ключа проверки электронной подписи (квалифицированный сертификат):** Сертификат ключа проверки электронной подписи, выданный аккредитованным удостоверяющим центром или доверенным лицом аккредитованного удостоверяющего центра либо федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным в сфере использования электронной подписи.

3.22 **геометрический фактор ухудшения точности по вектору положения:** Отношение трехмерной погрешности определения местоопределения в точке нахождения навигационной аппаратуры потребителя к погрешности измерения псевдодальности.

4 Технические требования

4.1 Требования к изготовлению

Тахографы изготовляют в соответствии с конструкторской документацией предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном им порядке (далее — КД).

4.2 Составные части тахографа

4.2.1 Составными частями тахографа являются:

- бортовое устройство;
- датчик движения;
- карты тахографа (далее — карты);
- электропроводка;
- антенна для приема сигналов ГНСС.

4.2.2 Бортовое устройство, защищенное от вскрытия опломбированным корпусом, содержит следующее: устройство обработки данных; программное обеспечение для устройства обработки данных, записанное на электронные носители информации; СКЗИ тахографа; блок памяти бортового устройства;

два устройства ввода карт; средство отображения информации; печатающее устройство; средства визуального и звукового предупреждения; разъем для выполнения сервисных функций, загрузки (выгрузки) данных; разъемы для подключения бортового устройства к ТС; разъем для подключения к бортовому устройству антенны для приема сигналов ГНСС; иные устройства, не нарушающие требования по функциональности и безопасности тахографа, необходимость наличия которых в составе бортового устройства определяется организацией-изготовителем тахографов.

4.3 Требования к функциям тахографа

4.3.1 Тахографы предназначены для регистрации скорости, маршрута движения ТС и контроля за соблюдением водителями ТС режимов движения, труда и отдыха.

4.3.2 Требования к выполняемым функциям тахографа

4.3.2.1 Тахограф в рабочем режиме:

- определяет во всем диапазоне допустимых скоростей ТС скорость движения и расстояние, пройденное ТС на основании данных, получаемых от ГНСС и (или) на основе импульсов, получаемых от датчика движения (применяется в соответствии с законодательством государств — членов Таможенного союза);
- осуществляет регистрацию в некорректируемом виде значения скорости движущегося ТС не реже одного раза в секунду;
- осуществляет регистрацию факта движения ТС;
- осуществляет регистрацию следующих видов деятельности водителей: «управление», «работа», «готовность», «перерыв/отдых»;
- осуществляет расчет и регистрацию непрерывного времени управления и совокупного времени перерывов в работе водителя.

4.3.2.2 Тахограф при работе с картами обеспечивает:

- регистрацию фактов ввода и извлечения карт;
- определение типа карты и контроль срока ее действия;
- разграничение доступа к управлению функциями и данным тахографа в зависимости от типа вставленной в него карты;
- взаимную аутентификацию карты и СКЗИ тахографа;
- ввод и извлечение карты водителя только при остановке ТС и после записи данных о деятельности водителя из тахографа в память карты;
- запись в память карты информации в некорректируемом виде.

4.3.2.3 Тахограф обеспечивает вывод на дисплей:

- в цифровом виде в формате UTC календарной даты и значения времени;
- запроса о вводе данных, виде деятельности («работа», «готовность», «перерыв/отдых») с указанием даты и времени в формате UTC начала и завершения;
- предупреждающей информации.

4.3.2.4 Тахограф при выборе режима обеспечивает выбор первым или вторым водителем вручную функций: «работа», «готовность» или «перерыв/отдых».

4.3.2.5 Тахограф при вводе данных обеспечивает регистрацию мест, в которых начинается и заканчивается ежедневный период работы.

4.3.2.6 Тахограф обеспечивает ручной ввод информации и ее регистрацию в некорректируемом виде.

4.3.2.7 Тахограф исключает возможность доступа к данным тахографа и данным карт водителей не аутентифицированных субъектов доступа.

4.3.2.8 Тахограф при регистрации событий обеспечивает в некорректируемом виде регистрацию информации:

- о каждом случае превышения установленной для ТС скорости движения;
- о случаях прекращения питания бортового устройства в течение более 100 мс, за исключением случаев отключения питания в режиме «корректировка установочных данных»;
- о перерывах подачи импульсов о скорости движения, полученных от датчика движения;
- о попытках и случаях нарушения системы защиты.

4.3.2.9 Тахограф при подаче питания обеспечивает обнаружение неисправности с помощью встроенной системы самопроверки.

4.3.2.10 Тахограф при вводе карты контролера или предприятия обеспечивает выгрузку на внешние носители данных, содержащихся в памяти бортового устройства, защищенной памяти тахографа и карты водителя.

4.3.2.11 СКЗИ тахографа определяет полномочия по доступу к защищенной памяти тахографа в соответствии с вставленной в него картой (контролера, мастерской, предприятия).

4.3.2.12 Тахограф обеспечивает хранение в течение не менее 365 сут, в том числе и при отсутствии внешнего электропитания, данных о вводе и извлечении карт водителя и случаях изменения деятельности водителей.

4.3.2.13 Тахограф обеспечивает хранение данных о вводе и извлечении карты контролера и карты мастерской.

4.3.2.14 Тахограф обеспечивает хранение данных о деятельности водителя.

4.3.2.15 Тахограф обеспечивает хранение данных о местах, в которых начинается и заканчивается ежедневный период работы.

4.3.2.16 Тахограф ежесуточно регистрирует данные о расстоянии, пройденном ТС за прошедшие сутки.

4.3.2.17 Тахограф обеспечивает хранение информации о скорости ТС, регистрируемой один раз в секунду за последние 24 ч, в течение которых ТС находилось в процессе движения.

4.3.2.18 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение данных об обнаруженных событиях и неисправностях.

4.3.2.19 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение данных о последних пяти корректировках установочных данных.

4.3.2.20 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение данных о корректировке даты и времени.

4.3.2.21 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение данных о последних 20 проведенных контрольных операциях.

4.3.2.22 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение данных о последних 20 блокировках, установленных транспортным предприятием.

4.3.2.23 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение данных о последней загрузке информации на внешний носитель в режиме «предприятие» или «корректировка установочных данных».

4.3.2.24 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение данных о ситуациях «неприменимо» и «переезд на пароме/поезде».

4.3.2.25 Тахограф обеспечивает выгрузку хранящейся в памяти карты водителя, в защищенной памяти тахографа информации.

4.3.2.26 Тахограф выводит на дисплей и регистрирует информацию о том, что карта неисправна или недействительна.

4.3.2.27 Тахограф обеспечивает удаление из памяти карты при заполнении объема ее памяти записей самых ранних данных для записи на это место последних зарегистрированных данных.

4.3.2.28 Тахограф обеспечивает отображение на дисплее данных, выводимых из тахографа по соответствующей команде.

4.3.2.29 Тахограф по соответствующей команде обеспечивает распечатку затребованных данных.

4.3.2.30 Вывод распечатки завершается печатью на ней данных, обеспечивающих возможность проверки аутентичности информации, достоверности и некорректируемости данных распечатки.

4.3.2.31 Тахограф обеспечивает вывод на дисплей визуальных предупреждений, сопровождаемых звуковым сигналом в случае обнаружения любого события или неисправности.

4.3.2.32 Тахограф обеспечивает возможность корректировки установочных данных.

4.3.2.33 Тахограф переключается в режим работы в зависимости от типа вставленных карт.

4.3.2.34 Тахограф обеспечивает:

- измерение скорости в диапазоне от 0 до 220 км/ч;
- измерение пути в диапазоне от 0 до 999999,9 км.

4.4 Требования к защите информации в тахографе

4.4.1 Некорректируемость регистрируемой тахографом информации обеспечивается применением квалифицированной электронной подписи, присоединяемой к защищаемым данным, и разграничением доступа к защищаемой информации с использованием шифровальных (криптографических) средств.

4.4.2 Непрерывность регистрации тахографом информации о скорости движения обеспечивается регистрацией в некорректируемом виде перерывов в приеме импульсов (сигналов) от датчиков, определяющих движение ТС.

4.4.3 Реализация криптографических алгоритмов, необходимых для вычисления квалифицированной электронной подписи, проведения процедур аутентификации и обеспечения защиты информации, обрабатываемой и хранимой в тахографе и подлежащей защите в соответствии с законодательством

государств — членов Таможенного союза, осуществляется сертифицированными в установленном порядке СКЗИ тахографа и картами, реализующими криптографические алгоритмы, соответствующие требованиям ГОСТ 28147.

4.4.4 Проверка карт тахографа и СКЗИ тахографа на соответствие требованиям по безопасности информации, при их штатном функционировании в составе тахографа (осуществляются в соответствии с законодательством государств — членов Таможенного союза).

4.4.5 При выгрузке на внешние носители данных, содержащихся в памяти тахографа, в состав этих данных СКЗИ тахографа автоматически включается текущее время, дата, координаты местонахождения ТС и заводской номер СКЗИ тахографа, подписанные квалифицированной электронной подписью (применяется в соответствии с законодательством государств — членов Таможенного союза).

4.4.6 Данные о формировании квалифицированной электронной подписи и значение хэш-функции регистрируются в защищенной памяти тахографа.

4.4.7 Доступ и получение данных из защищенной памяти тахографа осуществляется только после проведения взаимной аутентификации карты (контролера, мастерской, предприятия) и СКЗИ тахографа.

4.4.8 Данные о проведенной аутентификации карты регистрируются в защищенной памяти тахографа.

4.4.9 Полномочия по доступу к защищенной памяти тахографа определяет квалифицированный сертификат карты (контролера, мастерской, предприятия).

4.4.10 СКЗИ тахографа обеспечивает регистрацию информации в некорректируемом виде и хранение в защищенной памяти тахографа в некорректируемом виде данных в течение не менее 365 сут.

4.4.11 Конструкция тахографа должна обеспечивать возможность некорректируемой регистрации фактов несанкционированного вскрытия корпуса или отключения питания.

4.5 Требования к картам тахографа

4.5.1 Конструкция и физические характеристики карт:

1) типоразмер — ID-1 (CR-80) по [3];

2) материал изготовления — поликарбонат;

3) тип карты — контактная.

4.5.2 Карты являются защищенной от подделок полиграфической продукцией и содержат не менее двух защитных элементов, изготовленных с применением полиграфических, голографических, информационных, микропроцессорных и иных способов защиты полиграфической продукции, предотвращающих их подделку.

4.5.3 Текст карт печатается на фоне следующего цвета:

1) карта водителя: белый;

2) карта контролера: голубой;

3) карта мастерской: красный;

4) карта предприятия: желтый.

4.5.4 Структура данных в карте организована в виде иерархической файловой системы.

4.5.5 Интерфейс карты поддерживает режимы T = 0 и T = 1 по [4].

4.5.6 Карта функционирует при напряжении питания:

Vcc = (3 ± 0,3) В; Vcc = (5 ± 0,5) В по [4].

4.5.7 Карта имеет состоящий из четырех цифр PIN-код, используемый для идентификации ее пользователя.

4.5.8 Карта является программно-аппаратным шифровальным (криптографическим) средством защиты информации и обеспечивает:

1) проведение взаимной аутентификации карты и СКЗИ тахографа;

2) целостность и аутентичность данных, передаваемых между картами и тахографом;

3) целостность и аутентичность данных, загружаемых с карты;

4) реализацию механизмов разграничения доступа к данным, размещаемым на картах;

5) хранение ключевой информации;

6) защиту данных, хранящихся в картах от изменений, имитации, фальсификации или модифицирования.

4.6 Требования к метрологическим характеристикам

4.6.1 Тахограф должен обеспечить номинальные значения регистрируемых параметров при:

а) температуре воздуха (25±10) °С;

б) относительной влажности от 45 % до 80 %;

в) атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

4.6.2 В нормальных климатических условиях допускаемые погрешности тахографа, не установленного на ТС, определяемые с применением эталонного имитатора импульсов (сигналов) датчика движения, не должны превышать пределов, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения времени, с/сут	±2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения скорости движения ТС, измеряемой по сигналу датчика движения в диапазоне 20—180 км/ч, не более	±1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения пути на расстоянии не менее 1000 м, %	±1,0

4.6.3 В условиях эксплуатации тахографа, установленного на ТС, предельные значения погрешности измерения пробега ТС увеличиваются до значения ±4 %, а значение погрешности измерения скорости движения до ±6 км/ч.

4.7 Требования по стойкости к внешним воздействиям

4.7.1 Требования к электропитанию

Номинальное напряжение тахографа составляет: 12 В или 24 В.

Тахограф должен быть работоспособным при:

- рабочих параметрах электропитания 13,5; 27,0 В,
- изменении напряжения электропитания в диапазоне от 90 % до 125 % номинального напряжения.

Тахограф не должен выходить из строя при подключении к источнику питания противоположной полярности.

4.7.2 Требования по электромагнитной совместимости

4.7.2.1 Тахограф должен быть устойчив к кондуктивным помехам по цепям питания в соответствии с ГОСТ 33991, указанным в таблице 2 при номинальном напряжении 12 В и указанным в таблице 3 при номинальном напряжении 24 В.

Таблица 2

Номер испытательного импульса	Степень жесткости	Допустимое функциональное состояние
1a	IV	A
2	IV	A
3a	III	A
3b	IV	A
4	III	C
5	III	A

Таблица 3

Номер испытательного импульса	Степень жесткости	Допустимое функциональное состояние
1a	II	A
2	IV	A
3a	III	A
3b	III	A
4	IV	A
5	II	A

4.7.2.2 Тахограф должен быть устойчив к помехам от электростатического разряда по [5] при степенях жесткости испытаний, указанных в таблице 4 (испытание при воздействии прямым контактным разрядом и при воздействии прямым воздушным разрядом).

Таблица 4

Степень жесткости	Категория 1	Допустимое функциональное состояние
L_{2i}	±4 кВ	Состояние I
L_{1i}	±2 кВ	Состояние I

4.7.2.3 Тахограф должен быть устойчив к помехам в контрольных и сигнальных бортовых цепях в соответствии с требованиями ГОСТ 33991, указанным в таблице 5, при номинальном напряжении питания 12 и 24 В.

Таблица 5

Номер испытательного импульса	Степень жесткости	Допустимое функциональное состояние
1a	III	A
2	III	A
3a	III	A
3b	III	A

4.7.2.4 Тахограф должен быть устойчив к воздействию электромагнитных помех по [6, разделы 6.7, 6.8, 6.9].

4.7.2.5 Тахограф не должен создавать недопустимых электромагнитных помех по [6, разделы 6.5, 6.6].

4.7.3 Тахограф должен быть работоспособным и не иметь повреждений и поломок после воздействия вибрационных и ударных нагрузок, указанных в таблице 6.

Таблица 6

Вид нагрузки	Частота вибрации, Гц	Максимальное ускорение (или замедление), м/с^2
Вибрационная	50—250	50
Ударная	—	100

4.7.4 Требования к стойкости к климатическим воздействиям

Тахограф должен сохранять функции регистрации и хранения информации:

- в диапазоне температур от минус 40 °С до плюс 70 °С;
- при воздействии повышенной влажности при температуре 55 °С.

Средство отображения информации и печатающее устройство должны быть работоспособны в диапазоне температур от минус 20 °С до плюс 70 °С.

4.7.5 Степень защиты тахографа от проникновения внешних твердых предметов и воды должна соответствовать ГОСТ 14254 и указываться в технических условиях на модель тахографа.

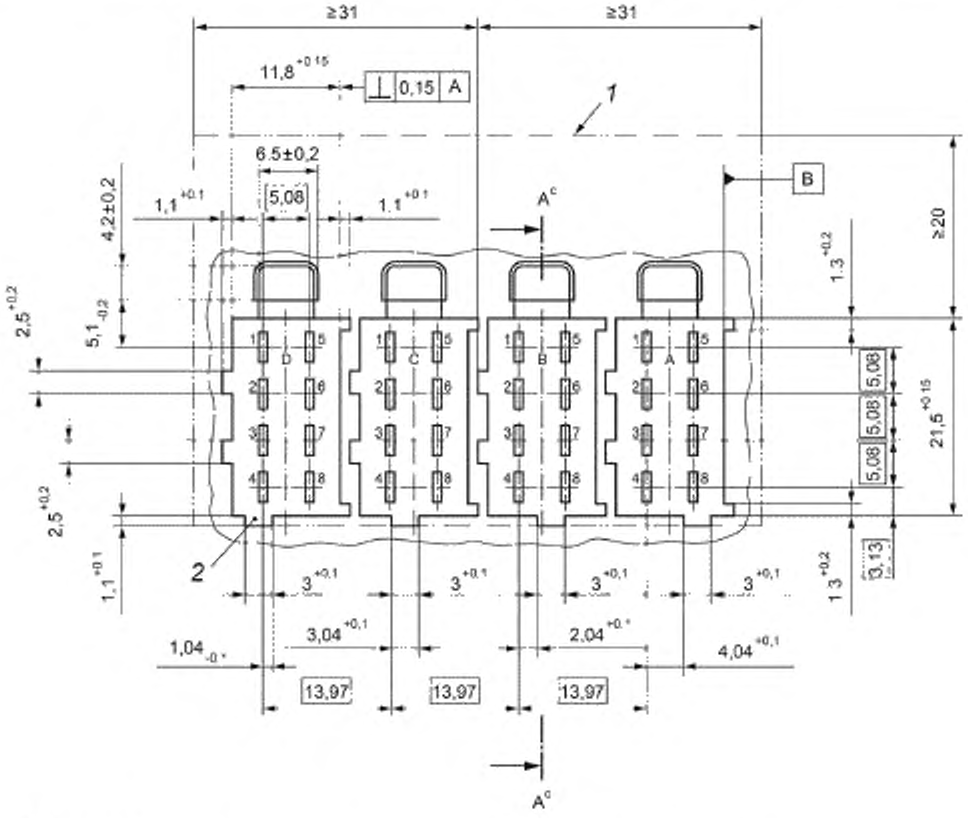
4.8 Требования надежности

Показатели надежности тахографа и их количественные значения устанавливают в технических условиях на модель тахографа.

4.9 Требования унификации

4.9.1 Разработку и производство моделей тахографа, моделей карт тахографа и моделей СКЗИ тахографа осуществляют в соответствии с требованиями документов[1)], действующих на территории государств — членов Таможенного союза.

4.9.2 Для унификации и взаимозаменяемости тахографов следует использовать разъемы по [7] для подключения к бортовой сети ТС (см. рисунок 1) и для подключения сервисных устройств (см. рисунок 2). Распределение контактов типового соединителя, детали А и В выполняют в соответствии с рисунком 3 и таблицей 7. Распределение контактов дополнительного соединителя, деталей С и D, а также контакта В.8 выполняют в соответствии с рисунком 4, таблицей 7 и таблицей 8.



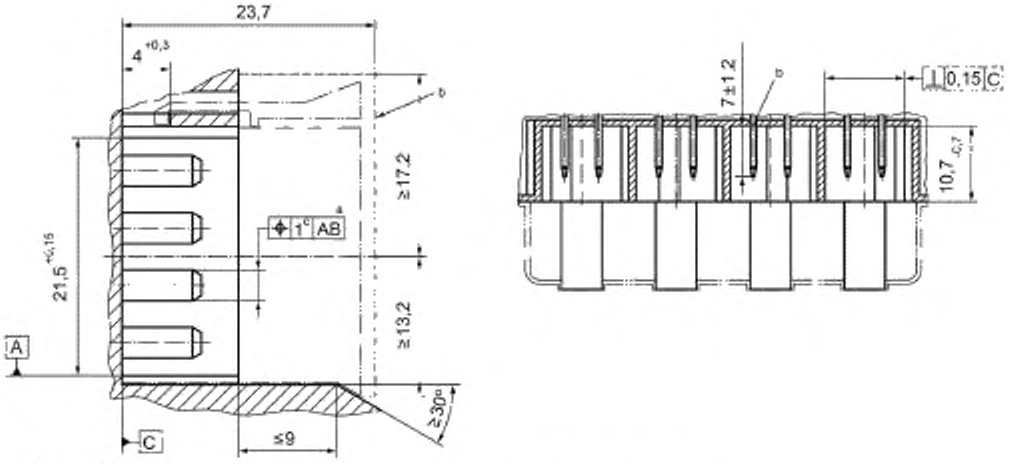
[a] Все выводы

[b] Требуемое место для корпуса розетки (место отключения и кабель не показаны).

[c] Линейное увеличение от 0,12 на уровне плоскости координат С до 0,4 на верхней части вывода

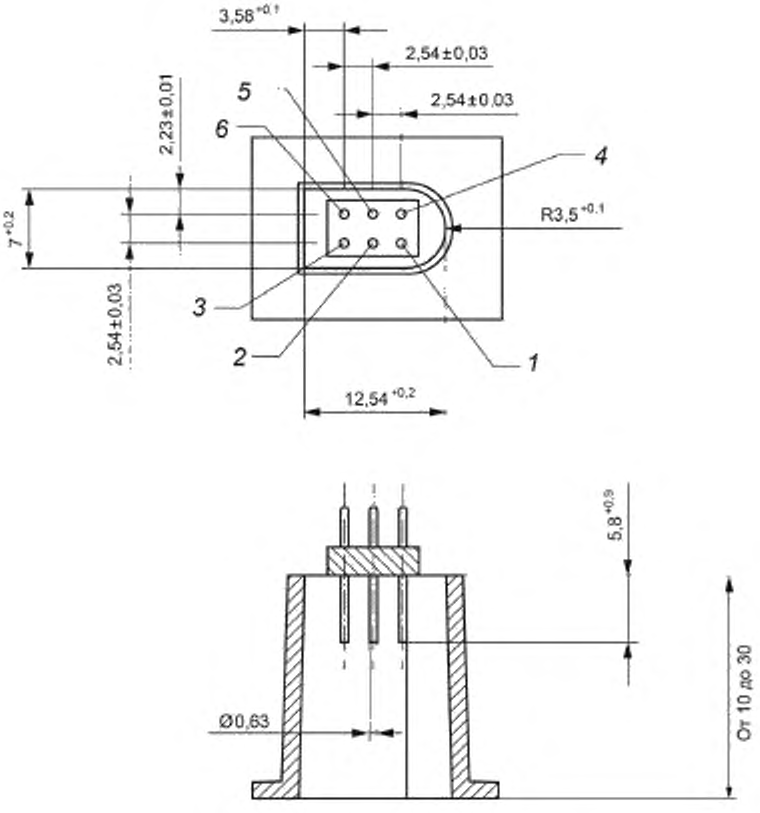
Рисунок 1 — Лист 1

[1)] На территории Российской Федерации действуют приказ Минтранса РФ от 13 февраля 2013 г. № 36 «Об утверждении требований к тахографам, устанавливаемым на транспортные средства, категорий и видов транспортных средств, оснащаемых тахографами, правил использования, обслуживания и контроля работы тахографов, установленных на транспортные средства»; ГОСТ Р ИСО/МЭК 7810—2006 «Карты идентификационные. Физические характеристики»; Приказ ФСБ РФ от 9 февраля 2005 г. № 66 «Об утверждении положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации (положение пкз-2005)»; ФЗ РФ «Об электронной подписи» № 63-ФЗ от 6 апреля 2011 г.; Конвенция о дорожном движении, подписанная в г. Вене 8 ноября 1968 г.; Постановление Правительства РФ от 1 ноября 2012 г. № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»; Приказ Минтранса России от 21.08.2013 № 273 «Об утверждении Порядка оснащения транспортных средств тахографами».



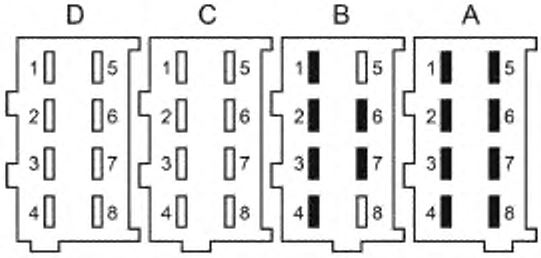
[a] Все выводы.
[b] Требуемое место для корпуса розетки (место отключения и кабель не показаны).
[c] Линейное увеличение от 0,12 на уровне плоскости координат С до 0,4 на верхней части вывода.

Рисунок 1 — Лист 2



1—6 — порядковый номер контакта

Рисунок 2



Примечание — Детали соединителя D и C и контакт B.8 используются по усмотрению.

Рисунок 3

Таблица 7

№ контакта соединителя	Описание
Подключение источника питания и шины CAN	
A1	Постоянное питание +
A2	Освещение
A3	Зажигание
A4	CAN1_H
A5	Отрицательный полюс батареи
A6	Заземление, GND
A7	CAN1_GND
A8	CAN1_L
Подключение датчика скорости тахографа	
B1	Положительное питание
B2	Отрицательный полюс батареи
B3	Сигнал скорости в режиме реального времени
B4	Сигнал передачи данных
B5	-
B6	Импульсный выходной сигнал скорости
B7	Импульсный выходной сигнал скорости
B8[a]	Сигнал расстояния, 4 импульса/м
[a] Относится к дополнительным приложениям.	

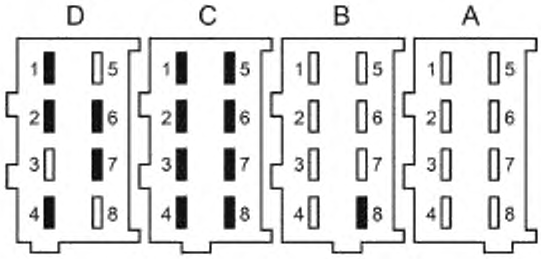


Рисунок 4

Таблица 8

№ контакта соединителя	Описание
Подключение датчика числа оборотов двигателя, второй интерфейс CAN — по усмотрению[a]	
C1	Положительное питание
C2	Заземление
C3	Сигнал вращения, входной
C4	Сигнал вращения, входной
C5	CAN2_H
C6	CAN2_GND
C7	CAN2_L
C8	Дополнительное внутреннее сопротивление CAN2_H
Дополнительные функции[a]	
D1	Входной сигнал состояния 1
D2	Входной сигнал состояния 2
D3	—
D4	Общий предупреждающий выходной сигнал тахографа
D5	—
D6	Импульсный выходной сигнал скорости для прибора
D7	Вход/выход для цифровой связи
D8	—
[a] Рекомендуется для установки штыря соединителя при необходимости использования.	

4.9.3 Требования к пиктограммам установлены в приложении А.

4.9.4 Требования к выгрузке данных из тахографа установлены в приложении Б.

4.9.5 Требования к распечаткам данных из тахографа установлены в приложении В.

4.9.6 Требования к функциям тахографа при использовании данных ГНСС для определения реального времени, регистрации местоположения и скорости ТС установлены в приложении Г.

4.10 Требования к конструкции

4.10.1 Конструкция тахографа должна обеспечивать возможность его установки в монтажное пространство ТС по ГОСТ 24796.

4.10.2 Корпус тахографа должен обеспечивать возможность его опломбирования, исключающего возможность доступа к внутренним элементам тахографа без нарушения пломб.

4.10.3 СКЗИ тахографа размещают внутри опломбируемого корпуса тахографа.

4.10.4 На лицевой панели тахографа размещают:

- два устройства ввода карт (считывающие устройства);
- средство отображения информации (дисплей);
- печатающее устройство;
- средства визуального предупреждения;
- сервисный разъем;
- средства ввода информации (клавиатура).

4.10.5 Сервисный разъем должен иметь защиту от случайного механического повреждения и попадания посторонних предметов (пыли и грязи).

4.10.6 Конструкция тахографа должна обеспечить обнаружение фактов размыкания разъемов для подключения к тахографу электрического питания, датчика движения и антенны ГНСС (например, пломбирование, использование кожухов с возможностью пломбирования).

4.10.7 Тахограф во время движения ТС должен обеспечивать механическую блокировку карты тахографа после ее ввода в слот.

4.11 Дополнительные устройства

4.11.1 Тахографы могут иметь в своем составе дополнительные элементы конструкции и компоненты, разъемы для подсоединения внешних устройств, программные продукты, расширяющие его функциональные возможности, не влияющие на выполнение тахографом в полном объеме установленных функций, включая требования по регистрации, защиты целостности и достоверности информации.

4.11.2 Любое изменение конструкции или программного обеспечения тахографа требует прохождения дополнительных испытаний для подтверждения соответствия тахографа установленным требованиям.

5 Требования к установке

5.1 Общие требования к установке

5.1.1 Тахографы устанавливают на ТС в соответствии с технической документацией (далее — ТД) организации — изготовителя модели тахографа.

5.1.2 Тахографы устанавливают на ТС таким образом, чтобы водитель имел доступ к тахографу со своего рабочего места.

5.2 Требования по выполнению работ

5.2.1 При установке тахографа на ТС допущенной к выполнению работ мастерской осуществляется:
- активизация тахографа;
- калибровка тахографа;
- опломбирование тахографа.

5.2.2 Состав работ, выполняемых при активизации тахографа, должен соответствовать требованиям ТД организации — изготовителя модели тахографа, установленного на ТС, и организации — изготовителя СКЗИ тахографа.

5.2.3 После активизации тахографа осуществляют калибровку тахографа, при которой в память тахографа вводят характеристические параметры ТС, определяющие показания тахографа, идентификационный (VIN) и государственный регистрационный (VRN) номера ТС.

5.2.4 Состав работ, выполняемых при калибровке тахографа, должен соответствовать требованиям ТД организации — изготовителя модели тахографа, установленного на ТС, и организации — изготовителя СКЗИ тахографа.

5.2.5 По завершению калибровки тахограф должен обеспечивать вывод распечатки с указанием установленного перечня данных.

5.2.6 Установка тахографа завершается его опломбированием. Пломбы устанавливают в мастерской в соответствии с требованиями ТД организации — изготовителя модели тахографа.

6 Методы испытаний

6.1 Условия испытаний

Все испытания, если их условия не оговариваются отдельно, следует проводить при следующих условиях:
- температура окружающего воздуха (25±10) °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 %;
- напряжение питания (12±0,5) В; (24±0,5) В.

6.2 Проверка требований к конструкции, составу и функциям

Контроль внешнего вида и состава тахографа проводят визуально, без разборки, осмотром на расстоянии 0,6—0,8 м без увеличительного прибора путем сравнения с контрольным образцом.

Измерение габаритных и присоединительных размеров проводят штангенциркулем на соответствие ГОСТ 24796.

Проверку функций, выполняемых тахографом, проводят на основании положений 4.3 и приложения Г.

6.3 Определение погрешности измерений

6.3.1 Тахограф при проведении измерений через разъем подключения бортового устройства к сети ТС подключают к стенду. На стенд подают питание (12±0,5) В или (24±0,5) В и подключают частотомер и устройство настройки, имитирующее импульсы от датчика движения. Частотомер должен обеспечить измерения частоты с точностью ±0,1 Гц.

6.3.2 Определение погрешности измерения скорости по 4.6.2 проводят следующим образом:

- частотомер подключают к контакту 7 разъема В (выход импульса скорости тахографа);
- с помощью устройства настройки задают скорость движения в диапазоне от 20 до 180 км/ч (погрешности определяют при установленных значениях скорости 40, 80, 180 км/ч);
- частотомером измеряют частоту сигнала на контакте 7 разъема В. Погрешность измерения скорости ΔV, км/ч, вычисляют по формуле

$$\Delta V = \frac{3600f}{k} - V_д, \quad (1)$$

где k — постоянная тахографа, имп./км;

f — частота, измеренная частотомером, имп./ч;

$V_д$ — данное значение сигнала скорости, км/ч.

6.3.3 Отклонение вычисленного значения от заданного не должно превышать ±1 км/ч.

6.4 Определение точности хода часов

6.4.1 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения времени по 4.6.2 следует определять измерительным (эталонным) прибором, имеющим допустимую абсолютную погрешность измерения не более 1 с/сут, как разность хода двух часов (тахографа и измерительного прибора) за один и тот же интервал времени. На протяжении всего процесса определения точности хода часов тахографа необходимо обеспечить невозможность осуществления тахографом автоматической корректировки показания часов.

Результаты определения точности хода часов тахографа считают удовлетворительными, если абсолютная погрешность измерения времени не превышает ±2 с/сут.

6.4.2 Относительная погрешность измерения тахографом пройденного пути Δ,%, должна быть не более ±1 %. Относительную погрешность измерения тахографом пройденного пути вычисляют по формуле

$$\Delta = \frac{L_{тах} - 1000}{1000} \cdot 100, \quad (2)$$

где $L_{тах}$ — измеренный тахографом пройденный путь, м;

1000 — имитируемый эталонным прибором (программатором) пройденный путь, м.

6.5 Испытания тахографов на соответствие требованиям по электромагнитной совместимости

6.5.1 Испытания тахографов на соответствие требованиям по электромагнитной совместимости по 4.7.2.1, 4.7.2.3, 4.7.2.4, 4.7.2.5 проводят в соответствии с [6], по 4.7.2.2 проводят в соответствии с [5].

Допускается проводить испытание в соответствии с требованиями стандарта[1)], действующего на территории государств — членов Таможенного союза.

6.5.2 Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам по цепям питания по 4.7.2.1 проводят в соответствии с ГОСТ 33991.

6.5.3 Испытания на устойчивость к помехам в контрольных и сигнальных бортовых цепях по 4.7.2.3 проводят в соответствии с ГОСТ 33991.

6.5.4 Испытания на устойчивость к помехам от электростатического разряда по 4.7.2.2 проводят по [5].

6.5.5 Способность тахографа удовлетворительно функционировать в электромагнитной среде по 4.7.2.4, не создавая недопустимых электромагнитных помех для какого бы то ни было объекта, находящегося в этой среде по 4.7.2.5, проводят по [6].

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52230—2004 «Электрооборудование автотракторное. Общие технические условия».

На территории Республики Беларусь действует ГОСТ 3940—2004 «Электрооборудование автотракторное. Общие технические условия».

6.6 Испытание тахографов на воздействие вибрации

Испытание тахографов на воздействие вибрации по 4.7.3 проводят в соответствии с ГОСТ 28203. Допускается проводить испытание в соответствии с [8, пункт 4.1.2.8] и [9, тест Fh].

Закрепить тахограф в рабочем положении на вибростенде. Испытания проводят в течение 8 ч на каждую ось. Во время воздействия вибрации проводят проверку сохранения функций тахографа. Значения погрешности измерения не должны превышать указанные в ТД. После окончания испытания проводят внешний осмотр тахографов. Не должно быть повреждения деталей и узлов, а также самоотвертывания крепежных деталей.

6.7 Испытание тахографов на воздействие ударов

При испытаниях по 4.7.3 тахограф в рабочем положении закрепляют на столе ударного стенда. Испытание проводят при частоте 80—120 ударов/мин, ускорении 100 м/с^2 (10g), длительности ударов 5—10 мс, количестве ударов, равном 10000. Направление ударов вертикальное. Во время воздействия ударов проводят проверку сохранения функций тахографа. Значения погрешности измерения не должны превышать указанные в ТД. После окончания испытания проводят внешний осмотр тахографов. Не должно быть повреждения деталей и узлов, а также самоотвертывания крепежных деталей. Допускается проводить испытание в соответствии с [8, пункт 4.2.2.2] и [10].

6.8 Испытание тахографов на воздействие пониженной температуры

6.8.1 Испытание тахографов на воздействие пониженной температуры по 4.7.4 проводят в соответствии с ГОСТ 28199 (тест Ad). Допускается проводить испытание в соответствии с [11, пункт 5.1.1.2] и [12, тест Ad] .

6.8.2 Испытание проводят при нижнем значении температуры минус 20 °С. На каждом периоде цикла проводят проверку работоспособности тахографа по методике, описанной в ТД на модель тахографа. Методика должна содержать проверку работоспособности средства отображения информации и печатающего устройства.

6.8.3 Испытание проводят при нижнем значении температуры минус 40 °С. На каждом периоде цикла проводят проверку работоспособности тахографа по методике, описанной в ТД на модель тахографа. Методика должна содержать проверку функций тахографа по регистрации и хранению информации.

6.9 Испытание тахографов на воздействие повышенной температуры и влажности

Испытание тахографов на воздействие повышенной температуры по 4.7.4 проводят в соответствии с ГОСТ 28200 (тест Bd). Допускается проводить испытание в соответствии с [11, пункт 5.1.2.2] и [14, тест Bd].

Испытание проводят при верхнем значении температуры 70 °С. На каждом периоде цикла проводят проверку работоспособности тахографа по методике, описанной в ТД на изделие конкретного типа. Методика должна содержать проверку функций тахографа по регистрации и хранению информации, функционирования средства отображения информации и печатающего устройства.

Испытание тахографа на воздействие повышенной влажности проводят в соответствии с ГОСТ 28200 (тест Bd). Допускается проводить испытание в соответствии с [11, пункт 5.6.2.2] и [14, тест Db].

6.10 Испытание тахографов на соответствие защиты от проникновения внешних твердых предметов и воды

Испытание тахографов на соответствие защиты от проникновения внешних твердых предметов и воды по 4.7.5 проводят по ГОСТ 14254. Допускается проводить испытание в соответствии с [11, раздел 7], и [15].

Приложение А
(обязательное)

Пиктограммы

А.1 Основные пиктограммы

А.1.1 Содержание минимального набора пиктограмм, обозначающих людей, их действия и их режимы работы, приведено в таблице А.1.

Таблица А.1 — Содержание минимального набора пиктограмм «Люди, действия, режимы работы»

Пиктограмма	Люди (субъекты)	Действие	Режим работы
	Предприятие	—	Режим предприятия
	Контролер	Контроль	Режим контроля
	Водитель	Управление	Рабочий режим
	Мастерская / пункт технического контроля	Инспекция/калибровка	Режим калибровки
	Изготовитель	—	—

А.1.2 Содержание минимального набора пиктограмм, обозначающих виды деятельности и периоды времени, приведено в таблице А.2.

Таблица А.2 — Содержание минимального набора пиктограмм «Деятельности и периоды времени»

Пиктограмма	Вид деятельности	Период времени
	Готовность	Текущий период готовности
	Управление	Время непрерывного управления
	Отдых	Текущий период отдыха
	Работа	Текущий период работы
	Перерыв	Совокупная продолжительность перерывов
?	Нет данных	—

А.1.3 Содержание минимального набора пиктограмм, обозначающих аппаратуру и ее функции, приведено в таблице А.3.

Таблица А.3 — Содержание минимального набора пиктограмм «Аппаратура и ее функции»

Пиктограмма	Аппаратура	Функция
1	Считывающее устройство для карточки водителя	—
2	Считывающее устройство для карточки второго водителя	—
	Карточка	—
	Часы	—
	Дисплей	Индикация
	Внешний носитель данных	Загрузка
	Источник питания	—
	Печатающее устройство / распечатка	Печать

Окончание таблицы А.3

Пиктограмма	Аппаратура	Функция
Л	Датчик	—
●	Размер шин	—
Д	Транспортное средство / бортовое устройство	—

А.1.4 Содержание минимального набора пиктограмм, обозначающих особые ситуации, приведено в таблице А.4.

Таблица А.4 — Содержание минимального набора пиктограмм «Особые ситуации»

Пиктограмма	Особые ситуации
OUT	Неприменимо
	Переезд на пароме/поезде

А.1.5 Содержание минимального набора пиктограмм, обозначающих разные термины, приведено в таблице А.5.

Таблица А.5 — Содержание минимального набора пиктограмм «Разные термины»

Пиктограмма	Разное
!	События
✕	Неисправности
▶I	Начало ежедневного периода работы
I▶	Конец ежедневного периода работы
●	Географический пункт
M	Ручной ввод данных о деятельности водителя
🔒	Защита
>	Скорость
⏲	Время
Σ	Суммарные/сводные данные

А.1.6 Содержание минимального набора пиктограмм, обозначающих периодичность, приведено в таблице А.6.

Таблица А.6 — Содержание минимального набора пиктограмм «Периодичность»

Пиктограмма	Периодичность
24h	Ежедневно
I	Еженедельно
II	За две недели
✚	С или ДО

А.2 Комбинация пиктограмм

А.2.1 Содержание минимального набора комбинаций пиктограмм, обозначающих разные термины, приведено в таблице А.7.

Таблица А.7 — Содержание минимального набора комбинаций пиктограмм «Разные термины»

Пиктограмма	Разное
	Пункт контроля
	Пункт начала ежедневного периода работы
	Пункт завершения ежедневного периода работы
	Время с...
	Время до...
	С транспортного средства
OUT→	Начало ситуации «неприменимо»
→OUT	Завершение ситуации «неприменимо»

А.2.2 Содержание минимального набора комбинаций пиктограмм, обозначающих карты тахографа, приведено в таблице А.8.

Таблица А.8 — Содержание минимального набора комбинаций пиктограмм «Карты тахографа»

Пиктограмма	Карты
	Карта водителя
	Карта предприятия
	Карта контролера
	Карта мастерской
---	Карта не введена

А.2.3 Содержание минимального набора комбинаций пиктограмм, обозначающих управление ТС, приведено в таблице А.9.

Таблица А.9 — Содержание минимального набора комбинаций пиктограмм «Управление ТС»

Пиктограмма	Управление
	Управление осуществляется экипажем
	Время управления за одну неделю
	Время управления за две недели

А.2.4 Содержание минимального набора комбинаций пиктограмм, обозначающих распечатку данных, приведено в таблице А.10.

Таблица А.10 — Содержание минимального набора комбинаций пиктограмм «Распечатка данных»

Пиктограмма	Распечатка данных
24h	Распечатка сохраненных на карточке данных о деятельности водителя за сутки
24h	Распечатка сохраненных в тахографе данных о деятельности водителя за сутки
! ×	Распечатка сохраненных на карточке данных о событиях и неисправностях
! ×	Распечатка сохраненных в тахографе данных о событиях и неисправностях

Окончание таблицы А.10

Пиктограмма	Распечатка данных
T⊙▼	Распечатка технических данных
>>▼	Распечатка данных о превышениях скорости

А.2.5 Содержание минимального набора комбинаций пиктограмм, обозначающих событие, приведено в таблице А.11.

Таблица А.11 — Содержание минимального набора комбинаций пиктограмм «Событие»

Пиктограмма	События
!▬	Ввод недействительной карточки
!▬▬	Несовместимость карточки
!⊙⊙	Нестыковка времени
!⊙▬	Управление без соответствующей карточки
!▬⊙	Ввод карточки во время управления
!▬Д	Ошибка при завершении последнего сеанса работы с карточкой
>>	Превышение скорости
!÷	Прекращение электропитания
!Л	Ошибка в данных о движении
!ДЛ	Расхождение показаний скорости между источниками сигнала
!🔒	Нарушение защиты
!⊙	Корректировка времени (в мастерской)
>□	Контроль за превышениями скорости
!ДЛ	Расхождение показаний скорости ГНСС и датчика движения

А.2.6 Содержание минимального набора комбинаций пиктограмм, обозначающих неисправность, приведено в таблице А.12.

Таблица А.12 — Содержание минимального набора комбинаций пиктограмм «Неисправность»

Пиктограмма	Неисправность
×▬1	Сбой в работе карточки (считывающее устройство водителя)
×▬2	Сбой в работе карточки (считывающее устройство второго водителя)
×□	Сбой в работе дисплея
×↓	Сбой загрузки данных
×▼	Сбой в работе печатающего устройства
×Л	Сбой в работе датчика
×Д	Внутренние неполадки тахографа

Приложение Б
(обязательное)

Выгрузка данных

Б.1 Данные, выгружаемые или получаемые из памяти тахографа

Б.1.1 Тахограф должен позволять выгружать блоки данных, приведенные в таблице Б.1.

Таблица Б.1 — Список блоков данных, выгружаемых тахографом

Описание	Обязательность
Обзорные данные	+
Данные о деятельности водителей	–
Данные о событиях и неисправностях	–
Данные о скоростном режиме	–
Технические данные	–
Данные карты водителя или мастерской	–
Сертификат ключа СКЗИ тахографа	+
Сертификат удостоверяющего центра	+
Обзорные данные СКЗИ тахографа	–
Данные защищенного архива СКЗИ тахографа	–

Б.1.2 Блок данных, содержащий данные с карты водителя, должен включать в себя содержимое элементарных файлов карты водителя согласно таблице Б.2.

Таблица Б.2 — Элементарные файлы с карты водителя

Описание	EFId	Обязательность	С электронной цифровой подписью
EF ICC	0002	+	–
EF IC	0005	+	–
EF Application_Identification	0501	+	+
EF Card_Certificate_GOST	C200	+	–
EF CA_Certificate_GOST	C208	+	–
EF Identification	0520	+	+
EF Card _Download	050E	+	+
EF Driving_Licence_Info	0521	–	+
EF Events_Data	0502	+	+
EF Faults_Data	0503	+	+
EF Driver_Activity_Data	0504	+	+
EF Vehicles_Used	0505	+	+
EF Places	0506	+	+
EF Current_Usage	0507	–	+
EF Control_Activity_Data	0508	+	+
EF Specific_Conditions	0522	+	+

Б.1.3 Блок данных, содержащий данные с карты водителя, должен содержать данные элементарных файлов карты водителя без нарушения порядка байтов и битов в них.

Приложение В
(обязательное)

Распечатки

В.1 Формат сообщений на дисплее тахографа

В.1.1 При формировании изображения по умолчанию следует соблюдать форматы, приведенные в таблице В.1.

Таблица В.1 — Формат изображения по умолчанию

Сообщение	Формат
Местное время (ЧЧ — часы, ММ — минуты)	ЧЧ : ММ
Режим работы (П — пиктограмма; приведено в таблице А.1)	П
Информация, касающаяся текущей деятельности водителя (В — пиктограмма периода времени; приведено в таблице А.2, ЧЧ — часы, ММ — минуты)	1ВЧЧчММ
Информация, касающаяся суммарной продолжительности отдыха водителя в рамках текущей деятельности (ЧЧ — часы, ММ — минуты)	▮▮ ЧЧчММ
Информация, касающаяся текущей деятельности второго водителя (В — пиктограмма периода времени; приведено в таблице А.2, ЧЧ — часы, ММ — минуты)	2ВЧЧчММ
Начало ситуации «неприменимо»	OUT

В.1.2 При формировании предупреждающего изображения следует соблюдать форматы, приведенные в таблице В.2.

Таблица В.2 — Формат предупреждающих изображений

Сообщение	Формат
Превышение времени непрерывного управления (1 — номер водителя; ЧЧ — часы, ММ — минуты)	1 ⊙ЧЧчММ
Совокупная продолжительность перерывов водителя (ЧЧ — часы, ММ — минуты)	▮▮ ЧЧчММ
Событие или неисправность (ПП — комбинация пиктограмм; приведено в таблице А.11 и А.12)	ПП

В.1.3 При формировании прочих изображений следует соблюдать форматы, приведенные в таблице В.3.

Таблица В.3 — Формат прочих изображений

Сообщение	Формат
Дата в формате UTC (дд — день, мм — месяц, гггг — год)	**UTC** ◷ дд/мм/гггг Или **UTC** ◷ дд.мм.гггг
Время в формате UTC (ЧЧ — часы, ММ — минуты)	ЧЧчММ
Время непрерывного управления (ЧЧ — часы, ММ — минуты)	
Время непрерывного управления водителя (ЧЧ — часы, ММ — минуты)	1 ⊙ЧЧчММ
Совокупная продолжительность перерывов водителя или второго водителя (ЧЧ — часы, ММ — минуты)	▮▮ ЧЧчММ
Время непрерывного управления второго водителя (ЧЧ — часы, ММ — минуты)	2 ⊙ЧЧчММ
Совокупное время управления за прошлую и текущую недели у водителя (ЧЧЧ — часы, ММ — минуты)	1 ⊙▮▮ ЧЧЧчММ
Совокупное время управления за прошлую и текущую недели у второго водителя (ЧЧЧ — часы, ММ — минуты)	2 ⊙▮▮ ЧЧЧчММ

Приложение Г[1)]
(обязательное)

Функции тахографа

Г.1 Тахограф в рабочем режиме:

- на основании данных, получаемых от ГНСС, во всем диапазоне допустимых скоростей ТС определяет скорость движения ТС с погрешностью не более 0,5 км/ч при геометрическом факторе ухудшения точности по вектору положения <3;
- при скорости движения ТС более 1,8 км/ч или при получении от датчика движения не менее одного импульса в секунду в течение не менее 5 с осуществляет регистрацию факта движения ТС;
- на основании данных, получаемых от ГНСС, осуществляет на их основе уточнение коэффициентов соответствия между скоростью ТС, пройденным им путем и количеством (частотой) импульсов, подаваемых датчиком движения;
- осуществляет регистрацию фактов автоматических уточнений коэффициентов соответствия между скоростью ТС, пройденным им путем и количеством (частотой) импульсов, подаваемых датчиком движения, в случае, если указанный коэффициент соответствия изменен более чем на 10 %;
- на основании данных, получаемых от ГНСС, определяет координаты местоположения ТС с погрешностью не более 3 м (круговое вероятностное отклонение) при геометрическом факторе ухудшения точности по вектору положения <3;
- осуществляет не реже одного раза в секунду регистрацию в некорректируемом виде значения координат местоположения движущегося ТС;
- при движении ТС определяет расстояние, пройденное в течение суток, и осуществляет его регистрацию с дискретностью 0,1 км;
- при движении ТС осуществляет не реже одного раза в секунду регистрацию данных, соответствующих полному расстоянию, пройденному ТС (пробегу).

Г.2 Тахограф обеспечивает:

- вывод на дисплей в цифровом виде календарной даты и значения времени UTC с погрешностью не более 1 с;
- возможность изменения выводимого на дисплей значения времени для установки местного времени с учетом часовых поясов;
- синхронизацию с данными времени, принимаемыми от ГНСС. Разностный ход часов реального времени с данными времени, принимаемыми от ГНСС, в течение одних суток не должен превышать ±2 с;
- работу часов реального времени при отсутствии электропитания от внешнего источника в течение не менее 12 мес;
- регистрацию времени UTC, скорости и координат местонахождения ТС, на основании данных, получаемых от ГНСС, в некорректируемом виде не реже одного раза в секунду, за исключением периодов времени, в течение которых:

  а) не подается питание на бортовое устройство;

  б) ТС не движется, и не происходят какие-либо события, регистрируемые тахографом в соответствии с настоящим стандартом.

Г.3 Тахограф в автоматическом режиме обеспечивает:

- регистрацию функции «управление» для водителя, управляющего движущимся ТС, и «готовность» для второго водителя;
- регистрацию функции «работа» при остановке ТС в случае его управления одним водителем;
- регистрацию изменения вида деятельности водителя ТС через 120 с после автоматического переключения на функцию «работа» в связи с остановкой ТС;
- регистрацию в некорректируемом виде данных об изменении вида деятельности водителя.

Г.4 Тахограф при вводе двух действительных карт водителя регистрирует статус управления «экипаж» и во всех других случаях регистрирует статус управления «один».

Г.5 Тахограф при вводе данных обеспечивает:

- автоматическое определение и регистрацию координат мест, в которых начинаются и заканчиваются ежедневные периоды работы;
- после ввода карты водителя автоматическое предложение водителю осуществить ручной ввод информации, в том числе:
- вывод на дисплей информации о дате и времени последнего извлечения этой карты и вывод запроса, означает ли данный ввод карты продолжение текущего ежедневного периода работы;
- ожидание ввода информации в течение 1 мин с выводом индикации на дисплей о том, что включен режим ожидания ввода, и подачу звукового сигнала по истечении 30 с;
- регистрацию факта, что водителем не выполнен ручной ввод данных, если в течение 1 мин он не начал ввод запрашиваемой тахографом информации;

[1)] Применяется в соответствии с законодательством государств — членов Таможенного союза.

- ручной ввод данных о видах деятельности: «работа», «готовность» или «перерыв/отдых» в соответствии со следующими алгоритмами:

а) если держатель карты водителя вводит утвердительный ответ на предложение указать «название места, в котором начинается ежедневный период работы», то на дисплей выводится надпись с предложением ввести вручную данные о деятельности в хронологическом порядке за период времени, в течение которого карта не была вставлена в тахограф;

б) если время завершения деятельности, введенное вручную, соответствует времени ввода карты, то процесс ручного ввода данных завершается;

в) если держатель карты водителя вводит отрицательный ответ на предложение указать «название места, в котором начинается ежедневный период работы», то на дисплей выводится запрос о вводе в ручном режиме данных о деятельности в хронологическом порядке за период времени после извлечения карты до момента завершения работы;

г) если держатель карты водителя не указывает, когда завершился предыдущий период работы, и вводит вручную данные о деятельности, время завершения которой соответствует времени ввода карты, тахограф регистрирует информацию о том, что ежедневный период работы завершился в начале первого периода «отдыха» (или периода, за который «нет данных») в момент извлечения карты;

д) если время начала периода работы соответствует времени ввода карты, то на дисплей выводится запрос о вводе времени начала текущего ежедневного периода работы;

е) если время начала текущего периода работы отличается от времени ввода карты, то на дисплей выводится запрос о вводе данных о деятельности в хронологическом порядке за период времени с начала текущего периода работы до момента ввода карты.

Г.6 Тахограф обеспечивает ручной ввод и регистрацию в некорректируемом виде информации о следующих ситуациях:

- «неприменимо» — при движении ТС без вставленной карты водителя или при движении со вставленной в тахограф картой контролера или картой предприятия;

- «переезд на пароме/поезде»;

- невозможность ввода информации о ситуации «переезд на пароме/поезде», если введена ситуация «неприменимо»;

- автоматическое прекращение регистрации информации о ситуации «неприменимо» при вводе карты водителя.

Г.7 Тахограф исключает возможность доступа к данным тахографа и данным карт водителей не аутентифицированными субъектами доступа при установке блокировки в режиме работы «предприятие» и обеспечивает:

- установку блокировки в положение «вкл» («включено») или «выкл» («выключено») при вводе карты и идентификации транспортного предприятия, которому принадлежит ТС;

- регистрацию даты и времени установки блокировки и даты и времени ее снятия;

- вывод информации на дисплей при осуществлении блокировки транспортным предприятием, что предыдущая установленная им блокировка не снята и находится в положении «включено».

Г.8 Тахограф обеспечивает вывод на дисплей предупреждающей информации:

- о превышении установленной для ТС скорости движения;

- о нарушениях порядка передачи данных о скорости движения или несоответствии значений данных, полученных от датчика движения, и регистрируемой скорости ТС, определенной на основании данных, получаемых от ГНСС:

а) о вводе недействительной карты;

б) об управлении без карты;

в) о неисправности карты, возникшей в процессе работы;

г) о нестыковке во времени;

д) о виде неисправности;

е) об окончании срока службы СКЗИ тахографа;

ж) о сбоях, неисправностях (отказах) тахографа;

и) о случаях прекращения питания бортового устройства в течение более 10 с, за исключением случаев отключения питания в режиме «корректировка установочных данных»;

- данных из памяти тахографа:

а) о деятельности водителей,

б) о превышении скорости,

в) о расстоянии, пройденном ТС,

г) о событиях и неисправностях;

- информации:

а) о загрузке данных на внешние устройства из защищенной памяти тахографа и из памяти карты;

б) о данных из СКЗИ тахографа: заводской номер СКЗИ тахографа, время, координаты местонахождения ТС;

в) о несовместимости карт.

Г.9 Тахограф:

- обеспечивает регистрацию в некорректируемом виде информации о вводе недействительной карты или карты, срок действия которой истек;

- регистрирует информацию о событии «нестыковка во времени» в том случае, когда считанная с карты водителя текущая дата и время ее ввода в тахограф предшествуют дате и времени последнего ее извлечения;
- регистрирует информацию об управлении без соответствующей карты;
- регистрирует информацию о вводе карты во время управления в том случае, когда карта вставляется в любое считывающее устройство при виде деятельности водителя «управление»;
- при вводе карты водителя (мастерской), которая ранее была принудительно извлечена до завершения записи на нее данных, регистрирует данное событие и записывает на карту информацию о неправильном завершении последнего сеанса ее использования;
- регистрирует информацию о нарушениях потока данных (импульсов) о скорости движения или несоответствии значений данных, полученных от датчика движения, и регистрируемой скорости ТС, определенной по данным, полученным от ГНСС;
- регистрирует транспортирование ТС в качестве груза;
- регистрирует следующую информацию о попытках и случаях нарушения системы защиты:
  а) данные о сбоях и неисправностях карт, возникших в процессе их работы;
  б) сбой в работе (отказ) тахографа;
  в) неисправность дисплея;
  г) сбой системы загрузки данных;
  д) сбой в работе датчика движения;
  е) сбой в работе СКЗИ тахографа;
  ж) сбой в работе устройства обработки данных тахографа;
  и) сбой в работе программного обеспечения устройства обработки данных тахографа;
  к) сбой в работе устройств ввода карт;
  л) сбой в работе печатающего устройства;
- регистрирует отключение питания тахографа;
- обеспечивает хранение в некорректируемом виде в течение 60 дней данных о пяти последних зарегистрированных аварийных событиях, включая данные о координатах движения ТС в течение 24 ч, предшествовавших аварийному событию, по каждому событию.

Г.10 Тахограф при проверке работоспособности обеспечивает обнаружение неисправности при подаче питания с помощью встроенной системы самопроверки параметров в соответствии с таблицей Г.1, регистрацию результатов проверки и вывод данных о результатах проверки на дисплей.

Таблица Г.1 — Обнаружение неисправности при подаче питания с помощью встроенной системы самопроверки параметров

Компонент, подвергаемый проверке	Самопроверка	Способ проверки
Программное обеспечение	Проверка программного обеспечения тахографа	Контрольная сумма
Блок памяти	Доступ	Доступ, целостность данных
Интерфейсы для чтения карт	Доступ	Доступ
Клавиатура	Не предусмотрена	Ручная проверка
Печатающее устройство	По усмотрению изготовителя	Распечатка
Дисплей	Не предусмотрена	Визуальная проверка
Загрузка (осуществляется только в процессе загрузки)	Отсутствие сбоев в процессе загрузки	Не предусмотрена
Датчик движения	Отсутствие сбоев в процессе работы	Отсутствие сбоев в процессе работы
Блок СКЗИ тахографа	Отсутствие сбоев в процессе работы (программа самотестирования)	Отсутствие сбоев в процессе работы

Г.11 Тахограф при вводе карты контролера или предприятия обеспечивает выгрузку на внешние носители данных, содержащихся в памяти тахографа, защищенной памяти тахографа и памяти карты водителя.

При выгрузке на внешние носители данных, содержащихся в памяти тахографа, в состав этих данных СКЗИ тахографа автоматически включается текущее время, дата, координаты местонахождения ТС и заводской номер СКЗИ тахографа, подписанные квалифицированной электронной подписью.

В данные, выгружаемые на внешние носители из защищенной памяти тахографа, автоматически включаются дата, время, счетчик событий и квалифицированная электронная подпись.

Данные о формировании квалифицированной электронной подписи и значение хэш-функции регистрируются в защищенной памяти тахографа.

Доступ к защищенной памяти СКЗИ тахографа осуществляется только после проведения взаимной аутентификации карты (контролера, мастерской, предприятия) и СКЗИ тахографа.

Данные о проведенной аутентификации карты регистрируются в защищенной памяти тахографа.

Г.12 Тахограф обеспечивает хранение в течение не менее 365 сут, в том числе и при отсутствии внешнего электропитания данных о 2190 циклах ввода и извлечения карт водителя; 93440 случаях изменения деятельности водителей.

Г.13 Тахограф обеспечивает хранение следующих данных о вводе и извлечении карты водителя и карты мастерской:

- фамилия и имя держателя карты;
- номер карты, наименование организации, выдавшей карту, дата окончания срока действия карты (информация одновременно регистрируется СКЗИ тахографа и сохраняется в защищенной памяти тахографа);
- дата и время ввода карты (информация одновременно регистрируется СКЗИ тахографа и сохраняется в защищенной памяти тахографа);
- показание счетчика пробега ТС в момент ввода карты;
- дата и время извлечения карты (информация одновременно регистрируется СКЗИ тахографа и сохраняется в защищенной памяти тахографа);
- показания счетчика пробега ТС в момент извлечения карты;
- VRN предыдущего ТС, для управления которым водитель использовал карту;
- информация о вводе держателем карты данных о своей деятельности вручную.

Г.14 Тахограф обеспечивает хранение следующих данных о деятельности водителя:

- изменения деятельности водителя и второго водителя;
- ввод или извлечение карты водителя;
- статус управления: «экипаж», «один»;
- состояние считывающего устройства: «водитель», «второй водитель»;
- положение карты в соответствующем считывающем устройстве: «вставлена», «не вставлена»;
- вид деятельности: «управление», «готовность», «работа», «перерыв/отдых»;
- дата и время изменения деятельности водителя (второго водителя).

Г.15 Тахограф обеспечивает хранение следующих данных о маршруте и координатах местоположения ТС:

- дата, время и координаты маршрута ТС (информация регистрируется СКЗИ тахографа и сохраняется в защищенной памяти тахографа);
- дата, время и координаты местоположения ТС, в которых начинаются и заканчиваются ежедневные периоды работы;
- дата, время, расстояние, пройденное ТС, названия региона и населенного пункта, название места, в котором начинался и заканчивался ежедневный период работы (при вводе их водителем), номер карты водителя (второго водителя), осуществившего ввод в ручном режиме указанных данных.

Г.16 Тахограф ежесуточно (в 00 ч 00 мин) регистрирует данные о расстоянии, пройденном ТС за прошедшие сутки, и хранит их в течение не менее 365 сут.

Г.17 Тахограф обеспечивает хранение информации о скорости ТС, регистрируемой один раз в секунду за последние 24 ч, в течение которых ТС находилось в процессе движения.

Г.18 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение данных об обнаруженных сбоях и неисправностях.

Г.19 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение следующих данных о последних пяти корректировках установочных данных:

- цель корректировки установочных данных (первая установка, активизация, установка после ремонта (обслуживания), периодическая инспекция);
- наименование и адрес сервисного центра (далее — мастерской), выполнившего корректировку установочных данных;
- номер карты мастерской и срок ее действия;
- идентификационные данные ТС (прежние и новые);
- осуществление регулировки устройства ограничения скорости;
- осуществление регулировки счетчика пробега (прежние и новые показания);
- осуществление корректировки даты и времени (прежние и новые значения).

Г.20 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение следующих данных о корректировке даты и времени (данные об автоматической корректировке времени в памяти тахографа не регистрируются):

- последняя корректировка даты и времени, включая их прежние и новые значения;
- пять корректировок даты и времени после последнего технического обслуживания, не относящегося к плановому техническому обслуживанию, включая их прежние и новые значения.

Г.21 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение следующих данных о последних 20 проведенных контрольных операциях:

- дата и время контроля;
- номер карты контролера;
- осуществленный вывод данных (на дисплей, на печать, загрузка с бортового устройства, загрузка с карты водителя).

Г.22 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение следующих данных о последних 20 блокировках, установленных транспортным предприятием:

- дата и время блокировки;
- дата и время разблокировки;
- номер карты предприятия;
- наименование и адрес транспортного предприятия.

Г.23 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение следующих данных о последней загрузке информации на внешний носитель в режиме «предприятие» или «корректировка установочных данных»:

- дата и время загрузки;
- номер карты предприятия или мастерской;
- наименование транспортного предприятия или мастерской.

Г.24 Тахограф регистрирует и обеспечивает хранение следующих данных о ситуациях «неприменимо» и «переезд на пароме/поезде»:

- дата и время ввода информации о ситуации;
- тип ситуации и время ее действия.

Г.25 Тахограф обеспечивает загрузку следующей хранящейся на карте водителя информации:

- идентификационные данные карты, идентификационные данные водителя, данные о ранее использованном им ТС;
- дата и время последнего извлечения карты и вида деятельности, выбранного водителем в момент извлечения;
- данные о проверке правильности завершения последнего сеанса использования карты;
- данные о времени непрерывного управления ТС, совокупного времени перерывов и совокупного времени управления за предыдущую и текущую неделю;
- данные о выводе на печать информации, записанной на карте водителя;
- данные о загрузке информации с карты водителя на внешний носитель.

Г.26 Тахограф выводит на дисплей и регистрирует информацию о том, что карта неисправна или недействительна, если после трех попыток выполнить команду «загрузить данные» информация не загрузилась.

Г.27 Тахограф обеспечивает:

- выгрузку на карту водителя или мастерской (сразу же после ее ввода) данных о сеансе использования карты, включающих дату и время начала ввода карты, показания счетчика пробега ТС;
- выгрузку на карту водителя или мастерской (сразу же после ее ввода) зарегистрированных данных, относящихся к периоду времени, в течение которого соответствующая карта была вставлена в тахограф;
- удаление из памяти карты при заполнении объема ее памяти записей самых ранних данных для записи на это место последних зарегистрированных данных.

Г.28 При выводе данных на дисплей тахограф обеспечивает:

- отображение после цифр символов «км» в месте показания пройденного ТС пути и «км/ч» в месте показаний скорости;
- вывод на дисплей пиктограмм;
- отображение на дисплее следующих данных по умолчанию:
  а) дата и местное время;
  б) данные о пробеге ТС;
  в) скорость ТС;
  г) режим работы;
  д) вид деятельности водителя;
  е) в режиме «управление» — время непрерывного управления и продолжительность времени совокупных перерывов;
  ж) в ином режиме — продолжительность вида деятельности водителя с момента выбора этой функции и совокупная продолжительность времени перерывов на данный момент;
  и) при статусе «экипаж» — вид деятельности второго водителя и продолжительность его деятельности (с момента выбора этой функции);
  к) сообщения об изменениях режимов работы;
  л) фамилия держателя карты в момент ее ввода;
  м) информация о ситуации «неприменимо»;
- отображение на дисплее следующей предупреждающей индикации:
  а) «ввод недействительной карты»;
  б) «превышение скорости»;
  в) «прекращение электропитания»;
  г) другие события, предупреждение о наступлении которых предусмотрено настоящим стандартом;
- отображение на дисплее следующей индикации выполнения команд, подаваемых с использованием меню:
  а) «данные об автомобиле»;
  б) «данные первого водителя»;
  в) «данные второго водителя»;
  г) «данные о скорости»;

д) «данные о событиях и неисправностях»;

е) «загрузка данных»;

- отображение на дисплее следующих иных данных, выводимых по соответствующей команде:

а) дата, время UTC и местное время, заданное водителем в ручном режиме;

б) время непрерывного вождения и суммарное время перерывов водителя;

в) время непрерывного вождения и суммарное время перерывов второго водителя;

г) суммарное время непрерывного вождения водителя за предыдущую и текущую неделю;

д) суммарное время непрерывного вождения второго водителя за предыдущую и текущую неделю;

е) суммарное время вождения водителя за текущий дневной период;

ж) суммарное время вождения второго водителя за текущий дневной период.

Г.29 Тахограф при распечатке данных обеспечивает:

- до выдачи распечатки — запись данных в память карты водителя;

- выдачу ежедневной распечатки данных о деятельности водителя, записанных на карте при вставленной карте водителя;

- выдачу распечатки данных о событиях и неисправностях при вставленной карте мастерской или карте водителя;

- осуществление по соответствующей команде выбора необходимой распечатки при одновременно вставленных картах водителя и мастерской;

- возобновление печатания после загрузки бумаги с начала распечатки;

- вывод на печать информации, содержащейся в его памяти и в памяти карт, в виде следующих шести распечаток:

а) ежедневная распечатка данных о деятельности водителя, записанных в карте водителя;

б) ежедневная распечатка данных о деятельности водителя, записанных в тахографе;

в) распечатка данных о событиях и ошибках, хранящихся на карте водителя;

г) распечатка данных о событиях и неисправностях, записанных в тахографе;

д) распечатка технических данных ТС;

е) распечатка данных о превышении скорости.

Вывод распечатки завершается печатанием на ней зарегистрированных в защищенной памяти тахографа следующих данных:

а) текущее время, дата;

б) координаты местонахождения ТС;

в) заводской номер СКЗИ тахографа.

Г.30 Тахограф обеспечивает:

- вывод на дисплей визуальных предупреждений в течение не менее 30 с, сопровождаемых звуковым сигналом в случае обнаружения любого события или неисправности;

- прекращение звукового сигнала при нажатии на клавишу тахографа для подтверждения о принятии данного предупреждения к сведению;

- предупреждение водителя за 15 мин до момента и в момент превышения максимального разрешенного времени непрерывного управления ТС;

- вывод на дисплей причины предупреждения и сохранение ее видимой до тех пор, пока пользователь не нажмет на клавишу тахографа для подтверждения о принятии данного предупреждения к сведению.

Г.31 Тахограф в режиме «корректировки установочных данных» обеспечивает возможность:

- корректировки даты и времени;

- корректировки показания счетчика расстояния, пройденного ТС;

- регулировки установленного ограничения скорости.

Г.32 Тахограф переключается в режим в зависимости от типа вставленных карт в соответствии с установленными требованиями.

Г.33 Модель карты тахографа и модель СКЗИ тахографа должны соответствовать установленным требованиям при использовании во всех моделях тахографов, учтенных в перечне сведений о моделях тахографов.

Г.34 Модель СКЗИ тахографа и модель тахографа должны соответствовать установленным требованиям при использовании со всеми моделями карт, учтенных в перечне сведений о моделях карт.

Г.35 Любое изменение конструкции или программного обеспечения тахографа, СКЗИ тахографа, карт тахографа требует прохождения дополнительных испытаний для подтверждения их соответствия установленным требованиям.

Библиография

[1] Европейское соглашение, касающееся работы экипажей транспортных средств, производящих международные автомобильные перевозки (ЕСТР), и Протокол о подписании. Заключено в г. Женева 01.07.1970 г. (в ред. поправки № 6 от 20.09.2010 г.)

[2] ISO/IEC 14888-1-2008 — Информационные технологии. Методы защиты. Цифровые подписи с приложением. Часть 1. Общие положения (Information technology — Security techniques — Digital signatures with appendix — Part 1: General)

[3] ISO/IEC 7810:2003 — Карточки идентификационные. Физические характеристики. (Identification cards — Physical characteristics)

[4] ISO/IEC 7816-1:2011 — Карточки идентификационные. Карточки на интегральных схемах. Часть 1. Контактные карточки. Физические характеристики (Identification cards — Integrated circuit cards — Part 1: Cards with contacts — Physical characteristics)

ISO/IEC 7816-3:2006 — Информационные технологии. Карточки на интегральных схемах. Часть 3. Контактные карточки. Электронный интерфейс и протоколы передачи (Identification cards — Integrated circuit cards — Part 3: Cards with contacts — Electrical interface and transmission protocols)

ISO/IEC 7816-4:2013 — Карточки идентификационные. Контактные карточки на интегральных схемах. Часть 4. Организация, защита и команды для обмена (Identification cards — Integrated circuit cards — Part 4: Organization, security and commands for interchange)

ISO/IEC 7816-6:2004 — Карточки идентификационные. Контактные карточки на интегральных схемах. Часть 6. Элементы межотраслевых данных для обмена информацией (Identification cards — Integrated circuit cards — Part 6: Interindustry data elements for interchange)

ISO/IEC 7816-7:1999 — Карточки идентификационные. Контактные карточки на интегральных схемах. Часть 7. Межотраслевые команды для языка запросов структурированных карточек (SCQL) (Identification cards — Integrated circuit(s) cards with contacts — Part 7: Interindustry commands for Structured Card Query Language (SCQL))

[5] ISO 10605:2008 — Транспорт дорожный. Методы испытания на электропомехи от электростатических разрядов (Road vehicles. Test methods for electrical disturbances from electrostatic discharge)

[6] Правила ЕЭК ООН № 10 — Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении электромагнитной совместимости

[7] ISO 16844-1:2013 — Транспорт дорожный. Тахографические системы. Часть 1. Электрические соединители (Road vehicles — Tachograph systems — Part 1: Electrical connectors)

[8] ISO 16750-3:2012 — Транспорт дорожный. Условия окружающей среды и испытания электрического и электронного оборудования. Часть 3. Механические нагрузки (Road vehicles — Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment — Part 3: Mechanical loads)

[9] IEC 60068-2-64(2008) — Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-64. Испытания. Испытание Fh. Широкополосная случайная вибрация (цифровое управление) и руководство (Environmental testing — Part 2-64: Tests — Test Fh: Vibration, broadband random and guidance)

[10] IEC 60068-2-27(2008) — Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Часть 2-27. Испытания. Испытание Ea и руководство: Удар (Environmental testing — Part 2-27: Tests — Test Ea and guidance: Shock)

[11] ISO 16750- 4:2010 — Транспорт дорожный. Условия окружающей среды и испытания электрического и электронного оборудования. Часть 4. Климатические нагрузки (Road vehicles — Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment — Part 4: Climatic loads)

[12] IEC 60068-2-1(2007) — Испытания на воздействия внешних факторов. Часть 2-1. Испытания. Испытания А: Холод (Environmental testing — Part 2-1: Tests — Test A: Cold)

[13] IEC 60068-2-2(2007) — Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание В: Сухое тепло (Environmental testing — Part 2-2: Tests — Test B: Dry heat)

[14] IEC 60068-2-30(2005) Испытания на воздействия внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Db и руководство: Влажное тепло, циклическое (12+12 — часовой цикл) (Environmental testing — Part 2-30: Tests — Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle))

[15] ISO 20653—2013 Транспорт дорожный. Степени защиты (IP code). Защита электрооборудования от посторонних объектов, воды и доступа (Road vehicles — Degrees of protection (IP code) — Protection of electrical equipment against foreign objects, water and access)

УДК 629.3.01:006.354 МКС 43.040.10

Ключевые слова: автомобильные транспортные средства, тахографы цифровые, технические требования, методы испытаний

БЗ 11—2016/17

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 23.03.2018. Подписано в печать 30.03.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,79. Тираж 25 экз. Зак. 486.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru