ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 24534-1— 2014

Автоматическая идентификация транспортных средств и оборудования

ЭЛЕКТРОННАЯ РЕГИСТРАЦИОННАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ (ERI) ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Часть 1
Архитектура

ISO 24534-1:2010

Automatic vehicle and equipment Identification – Electronic registration Identification (ERI) for vehicles – Part 1: Architecture

(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)» (МАДИ) на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в п. 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 57 «Интеллектуальные транспортные системы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 ноября 2014 г. № 1533-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 24534-1:2010 «Автоматическая идентификация транспортных средств и оборудования. Электронная регистрационная идентификация (ERI) транспортных средств. Часть 1. Архитектура» (ISO 24534-1:2010 «Automatic vehicle and equipment Identification. Electronic registration Identification (ERI) for vehicles. Part 1. Architecture»).

ИСО 24534-1 подготовлен Европейским комитетом по стандартизации (CEN) Технического комитета CEH/ТК 278 «Автомобильный транспорт и транспортная телематика», в сотрудничестве с Техническим комитетом ИСО/ТК 204 «Интеллектуальные транспортные системы, в соответствии с Соглашением о техническом сотрудничестве между ИСО и CEN (Венское соглашение)

Следует обратить внимание на то, что некоторые из элементов этого документа могут быть предметом патентного права.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «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 (gost.ru)

© Стандартинформ, 2015

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

Введение

В настоящее время появилась высокая потребность в процессах по улучшению идентификации транспортных средств (далее – ТС) для различных сервисов. Уже имеют место ситуации, когда производители намерены применять метки жизненного цикла ТС. Различные правительства учитывают потребности и преимущества электронной регистрационной идентификации (Electronic registration identification – ERI) в качестве юридического документа, удостоверяющего идентификацию ТС с потенциальными обязательных применением. Существует коммерческое и экономическое обоснование в отношении меток и инфраструктуры, взаимодействие которых обеспечивает настоящий стандарт.

ERI является средством уникальной идентификации ТС. Применение ERI предложит значительные преимущества по сравнению с существующими методами идентификации ТС. Оно будет подходящим инструментом для управления и администрирования на транспорте и дорожного движения, включая приложения поддержки мобильных транзакций в условиях свободного потока на многополосных дорогах. ERI рассматривает необходимость властей и других участников дорожного движения надежной электронной идентификации, в том числе случайных ТС.

Уникальный идентификатор ТС заключен в безопасной среде в рамках электронной метки регистрации (Electronic registration tag – ERT), установленной в ТС. Идентификатор ТС используется для идентификации ТС, называется идентификатором ТС или ID транспортного средства «vehicleId». Предпочитаемым идентификатором ТС является идентификационный номер VIN (Vehicle identification number), назначаемый изготовителем в соответствии с ИСО 3779, для конкретного ТС, или иной вариант идентификатора ТС.

ERT может содержать данные ТС в дополнение к уникальному идентификатору, в соответствии с требованиями органов власти или уполномоченных представителей для приложений ERI (например, регистрационных характеристик ТС). ERT является ключевым компонентом простых и сложных приложений ERI, начиная от простого устройства только для чтения, заканчивая более сложными приложениями, требующих одну или более коммуникационных систем.

ERT может получить доступ с помощью электронного регистрационного сканера (ERR), либо для чтения, либо для чтения и записи данных от или на ERT.

Дополнительно, ERT может взаимодействовать с другим бортовым оборудованием автомобиля. Потенциальный диапазон приложений ERI, от простых к сложным, потребуют обеспечения приложениями совместимости между ERT и ERR.

ИСО 24534 состоит из следующих частей, под общим названием Автоматическая идентификация транспортных средств и оборудования. Электронная регистрационная идентификация (ERI) транспортных средств:

- часть 1: Архитектура;
- часть 2: Эксплуатационные требования;
- часть 3: Данные автомобиля;
- часть 4: Безопасные коммуникации с использованием асимметричных методов;
- часть 5: Безопасные коммуникации с использованием симметричных методов.

Настоящая часть ИСО 24534 иллюстрирует концепцию системы ERI и исчерпывающий набор функций ERI, который обеспечивает применение от простых до сложных ERI.

Различные части ИСО 24534 обеспечивают общую основу для ERI и спецификации требований для «Полнофункциональной ERI». Ассоциация настоящего международного стандарта в серии стандартов ERI, обеспечивает часть требований, формирующих «базовую функциональность» ERI. На рисунке 1 показана функциональная структура, включающая как полнофункциональную, так и основную ERI.

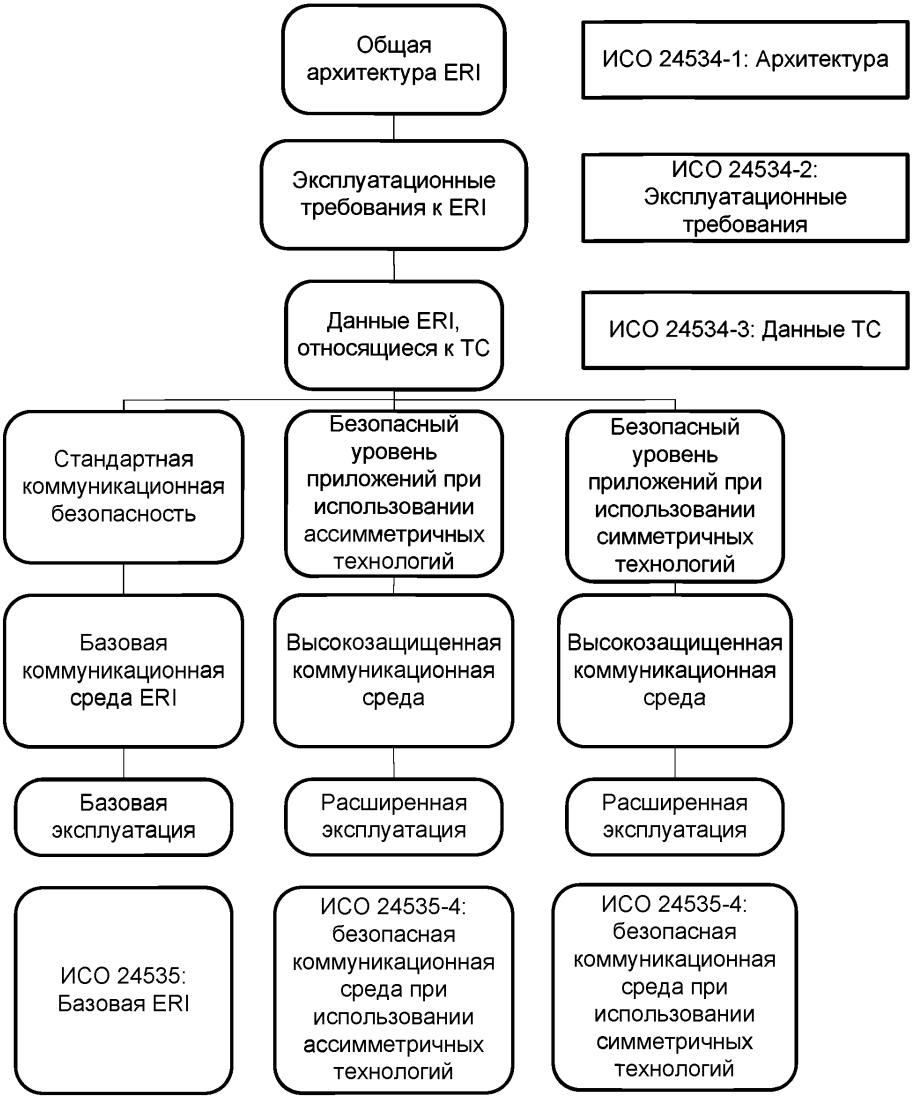


Рисунок 1 – Функциональная архитектура базовой и расширенной версии ERI

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автоматическая идентификация транспортных средств и оборудования

ЭЛЕКТРОННАЯ РЕГИСТРАЦИОННАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ (ERI) ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
Часть 1
Архитектура

Automatic vehicle and equipment identification. Electronic registration identification (ERI) for vehicles. Part 1. Architecture

Дата введения — 2015—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт описывает требования к электронной регистрационной идентификации (ERI), основывающейся на идентификаторе ТС (например, для распознавания органами государственной власти), подходящей для использования в следующих случаях:

- электронная идентификация местных и иностранных ТС органами государственной власти;
- производство ТС, обслуживание во время эксплуатационного срока и идентификация конца срока службы (управление жизненным циклом ТС);
- адаптирование данных ТС (например, для международных продаж);
- идентификация в целях обеспечения безопасности;
- в рамках задач сокращения числа совершаемых преступлений;
- в рамках задач оказания коммерческих услуг.

Настоящий стандарт придерживается политики конфиденциальности и защиты данных.

В настоящем стандарте представлен обзор концепции с точек зрения бортового оборудования и оборудования дорожной инфраструктуры, необходимых для работы системы. Более детальные требования определены в частях 2—5 ИСО 24534, а более специфические требования – в ИСО 24535.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 дополнительные данные ТС (additional vehicle data): Данные ERI в дополнение к идентификатору ТС.

2.2 беспроводная связь (air interface): Беспроводная коммуникационная среда между бортовым оборудованием ERI и сканером / передатчиком идентифицирующих ТС устройств, с помощью которой достигается соединение между ними посредством электромагнитных сигналов.

[ИСО 14814:2006, определение 3.2]

2.3 центр обработки данных (back office): Оборудованное место для управления данными системы ERI органами государственной власти, или для предоставления отдельных сервисов поставщиками услуг.

2.4 конфиденциальность (confidentiality): Свойство, при котором информация не является доступной или раскрытой неавторизованным пользователям, организациям или процессам.

[ИСО 7498-2:1989, определение 3.3.16]

2.5 электронная регистрационная идентификация (electronic registration identification); ERI: Действие, направленное на идентификацию ТС с помощью технологий электроники, предпринимаемое в целях, описанных в настоящем национальном стандарте.

2.6 данные электронной идентификации регистрации (electronic registration identification data); данные ERI: Данные идентификации ТС, которые могут быть получены от электронная метка регистрации (ERT).

Примечание – Данные ERI состоят из идентификатора ТС и возможных дополнительных данных ТС.

2.7 электронный регистрационный сканер (electronic registration reader); ERR: Устройство для считывания или внесения данных на ERT.

2.8 электронная метка регистрации (electronic registration tag); ERT: Бортовое устройство ERI, содержащее данные ERI, один или несколько интерфейсов для доступа к данным и обеспечивающая требуемые условия безопасности.

Примечания

1 В случаях высокой степени безопасности, ERI является типом SAM (secure application module) (модуль приложения безопасности).

2 ERT может быть отдельным устройством или может быть интегрирована в устройство, реализующее другие функции (например, связь DSRC (Dedicated short-range communications).

2.9 ключ (key): Последовательность символов, управляющая операциями криптографического преобразования (например, шифровка, дешифровка, криптографическое вычисление функции проверки, генерация ключа или проверка ключа).

[ИСО/МЭК 9798-1, определение 3.3.13].

Примечание – Определения таким терминам, как «криптографические преобразования» даны в стандарте ИСО/МЭК 9798-1.

2.10 бортовое оборудование ERI (on board ERI equipment): Оборудование, устанавливаемое на ТС и используемое в целях ERI.

Примечание – Встроенное оборудование включает в свой состав ERT и иное коммуникационное обеспечение для обмена данными ERI со сканером или отправителем данных ERI.

2.11 органы государственной власти (регистрирующие ТС) (registration authority): Органы государственной власти, ответственные за регистрацию ТС и хранение информации о ТС.

Примечание – Органы государственной власти (регистрирующие ТС) могут обеспечивать аккредитованные организации данными о ТС.

2.12 органы государственной власти (ответственные за данные) (registration authority): (Для данных ERI) организация, ответственная за данные ERI и обеспечение безопасности данных согласно местному законодательству.

Примечание – Органы государственной власти, отвечающие за данные, могут совпадать с органами государственной власти, регистрирующими ТС. Настоящий национальный стандарт не предъявляет к этому вопросу строгих требований.

2.13 безопасность (security): Мероприятия по защите информации и данных от доступа к ним неавторизованных физических / юридических лиц или систем и по обеспечению надежного доступа к ним авторизированным пользователям.

[ИСО/МЭК 12207:2008, термин 4.39].

2.14 идентификация конкретных ТС (specific vehicle identification): Действие, направленное на установление идентификатора конкретного ТС.

Примечания

1 Данное понятие отличается от понятия детектирования конкретного ТС, при котором определяется факт проезда конкретного ТС. Данное понятие включает в себя также определение идентификатора обнаруженного конкретного ТС.

2 Различаются два вида определенной идентификации ТС: 1) локальная идентификация ТС в случаях, когда в одном пункте в один момент времени может быть идентифицировано только одно ТС; 2) пиринговая идентификация, когда в одном пункте в один момент времени поддерживаются несколько форм коммуникации (например, транзакция EFC[1)]).

2.15 идентификация ТС (vehicle identification): Действие, направленное на установление идентификатора ТС.

Примечание – В целях настоящего стандарта сделано различие между идентификацией конкретного ТС и идентификации присутствия ТС.

[1)] EFC (Electronic Fee Collection) является сокращением термина «Электронный сбор платежей» из ГОСТ Р ИСО 17573—2014 (3.4)

2.16 идентификация присутствия ТС (vehicle vicinity identification): Действие, направленное на идентификацию конкретного ТС, находящегося рядом с внешним электронным регистрационным сканером без определения точного местоположения ТС.

Примечание – Если в районе действия сканера находится более чем одно ТС, то идентификатора ТС или его точного расположения идентифицировано не будет. При этом будет установлено, что идентификационные данные конкретного ТС перемещались в непосредственной близости от сканера.

3 Обозначения и сокращения

AEI – автоматическая идентификация оборудования (automatic equipment identification);
AVI – автоматическая идентификация транспортных средств (automatic vehicle identification);
ELV – конец срока эксплуатации транспортного средства (end-of-life vehicles);
OBE – бортовое оборудование (on board equipment);
SAM – модуль приложения безопасности (secure application module);
VIN – идентификационный номер транспортного средства (vehicle identification number);
ERI – электронная идентификация регистрации (electronic registration identification).

4 Среда системы электронной регистрационной идентификации

ERI используется для решения множества задач в различных областях. Высокоуровневый обзор среды ERI схематично представлен на рисунке 2.

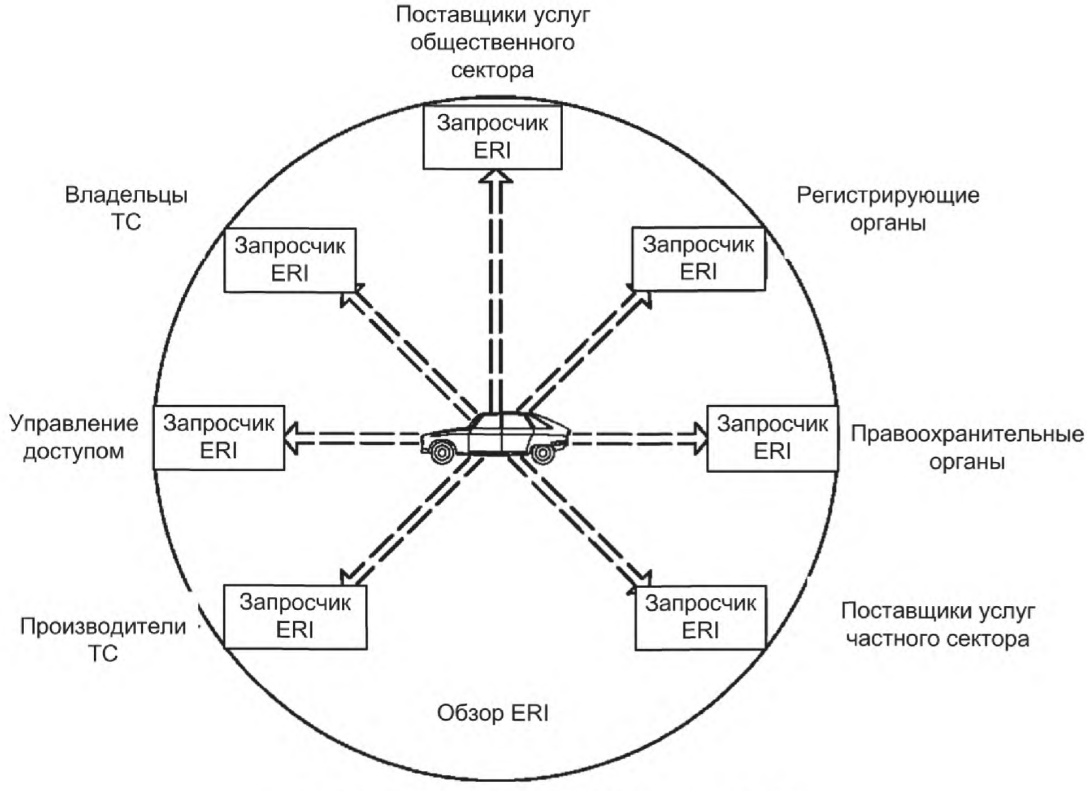
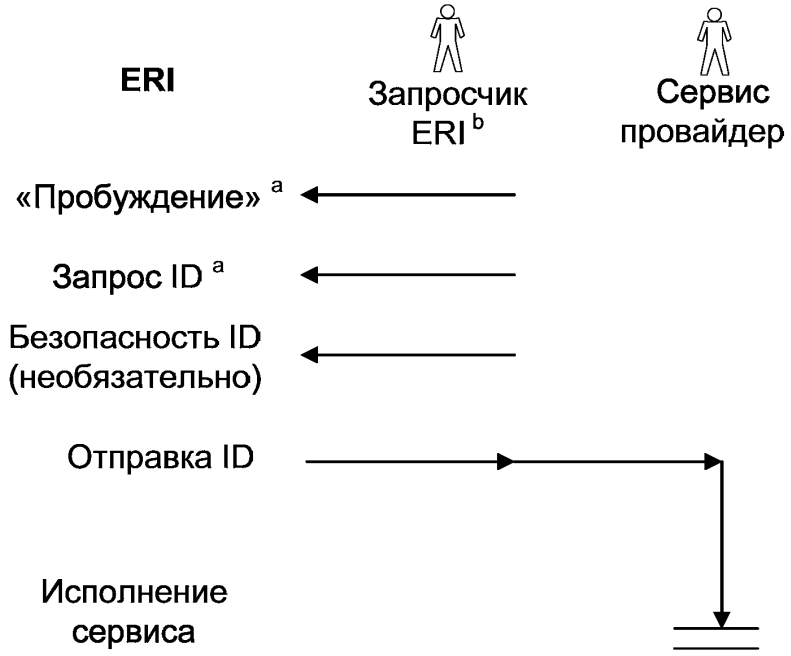


Рисунок 2 – Высокоуровневый обзор среды ERI

Алгоритм работы базовой ERI на самом примитивном уровне схематично представлен на рисунке 3.



[a] В некоторых случаях может производиться транзакция, например определение положения ТС.
[b] В данном случае речь может идти о различных сервисах.

Рисунок 3 – Пример схема алгоритма работы базовой ERI

ERI дополнительно описан в ИСО 24535. При этом сами протоколы ERI гораздо сложнее, чем простая идентификация. Последовательность транзакций для полнофункциональной системы ERI может принимать множество форм. Рисунок 4 является примером более сложного сценария взаимодействий в процессе считывания и записи данных ERI.

Сценарий включает следующие этапы:

- фаза взаимной аутентификации;
- фаза обмена данными;
- фаза окончания сеанса.

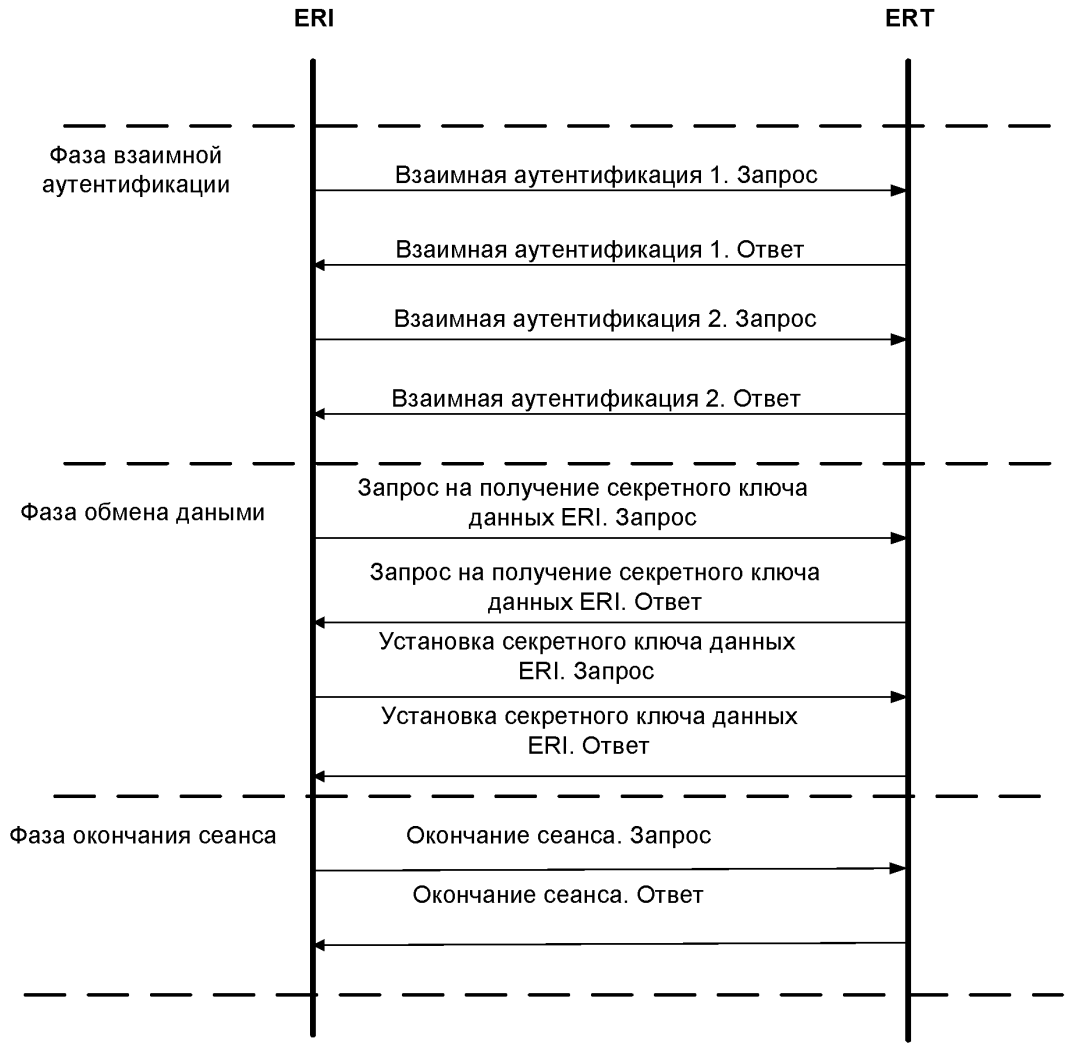


Рисунок 4 – Сессия записи и считывания данных ERI

Рисунок 4 иллюстрирует только один пример полнофункциональной транзакции ERI. Более сложным примером является применение ERI в рамках взаимодействия с бортовым оборудованием ТС.

Рисунок 5 иллюстрирует базовую схему взаимодействия ERT с другими компонентами системы ERI.

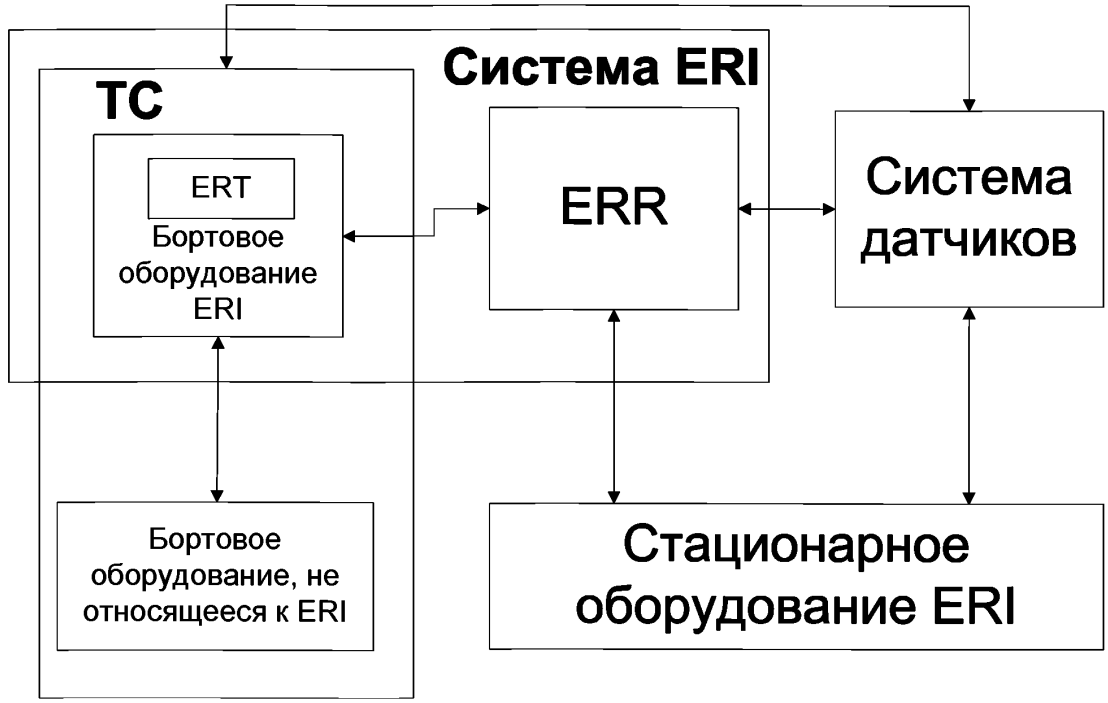


Рисунок 5 – Базовая схема взаимодействий бортовых компонентов ERT системы ERI

Примечание – В рамках настоящего стандарта рассматриваются интерфейс между встроенным оборудованием ERI и ERR, а также интерфейс между встроенным оборудованием ERI и иным (не относящимся к системе ERI) оборудованием (рисунок 5).

Концепция полнофункциональной системы ERI включает:

- бортовую ERT;
- защищенное хранилище данных ERI;
- интерфейс беспроводной связи между ERT и оборудованием дорожной инфраструктуры (например, сканер);
- интерфейс обмена данными между ERT и иным оборудованием ТС (не относящемся к системе ERI);
- систему датчиков для обнаружения ТС на определенном участке улично-дорожной сети и обеспечении связи между сканером и ERT (дополнительно, система датчиков может потребоваться, чтобы установить взаимодействие с иным бортовым оборудованием, не относящемся к ERI);
- центр обработки данных ERI для поддержки приложений системы, который может являться как получателем, так и отправителем данных. (Опционно возможно взаимодействие между различными центрами обработки данных ERI).

5 Электронная метка регистрации и обеспечение безопасности

5.1 Пример архитектуры электронной метки регистрации (ERT)

Пример архитектуры ERT показан на рисунке 6. Приложение ERI может требовать различные варианты архитектуры ERT, позволяя ERT функционировать с одним или более интерфейсами. Приложение ERI также может требовать ERT для функционирования одного и более приложений.



Рисунок 6 – Пример архитектуры ERT

5.2 Обеспечение безопасности электронной метки регистрации (ERT)

ERT обеспечивает безопасную среду для данных ERI и интерфейсов доступа к данным. Доступу к безопасной среде можно обеспечить с помощью асимметричных или симметричных технологий.

При использовании ассиметричных технологий ИСО 24534-4 определяет требования для широкого диапазона взаимодействующих ERT и ERR. Степень сложности обеспечения безопасности ERT может быть различной. Более подробно данный вопрос рассмотрен в ИСО 24534-4.

В случае симметричных технологий, ИСО 24534-5 определяет требования, а дополнительные спецификации могут быть найдены в ИСО 24535. В любом случае конфиденциальность и аутентификация достигаются с помощью секретных ключей, которые совместно используются группой доверенных лиц. Более подробно данный вопрос рассмотрен в ИСО 24534-5 и ИСО 24535.

Условия безопасности данных для ERT показаны на рисунке 7.



Рисунок 7 – Обеспечение безопасности для ERT

Библиография

[1]	ISO 3779:1983	Road vehicles — Vehicle identification number (VIN) — Content and structure
[2]	ISO 3780:1983	Road vehicles — World manufacturer identifier (WMI) code
[3]	ISO 7498-2:1989	Information processing systems — Open Systems Interconnection — Basic Reference Model — Part 2: Security Architecture
[4]	ISO/IEC 9798-1	Information technology — Security techniques — Entity authentification — Part 1: General
[5]	ISO/IEC 12207:2008	Systems and software engineering — Software life cycle processes
[6]	ISO 14814:2006	Road transport and traffic telematics — Automatic vehicle and equipment identification — Reference architecture and terminology
[7]	ISO 14815:2005	Road transport and traffic telematics — Automatic vehicle and equipment identification — System specifications
[8]	ISO 14816:2005	Road transport and traffic telematics — Automatic vehicle and equipment identification — Numbering and data structure
[9]	ISO 24534-4	Automatic vehicle and equipment identification — Electronic registration identification (ERI) for vehicles — Part 4: Secure communications using asymmetrical techniques
[10]	ISO 24534-5	Automatic vehicle and equipment identification — Electronic registration identification (ERI) for vehicles — Part 5: Secure communications using symmetrical techniques
[11]	ISO 24535	Intelligent transport systems — Automatic vehicle identification — Basic electronic registration identification (Basic ERI)
[12]	Directive 2000/53/EC	ELV directive; 2000; of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on end-of-life vehicles (OJ L 269, 21.10.2000, p. 34). (only normative within the EU)
[13]	eEurope 2000, eEurope 2002	Action plan prepared by the Council and the European Commission for the Feira European Council 19-20 June 2002, Brussels, 14-6-2002

УДК 656.13:006.354 ОКС 35.240.60 IDT

Ключевые слова: интеллектуальные транспортные системы, электронная идентификация транспортных средств.

Подписано в печать 12.01.2015. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 32 экз. Зак. 139.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru