



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО
24534-1
(проект 1)

Автоматическая идентификация транспортных средств и оборудования – Электронная регистрационная идентификация (ERI) транспортных средств –

Часть 1:

Архитектура

ISO 24534-1: 2010(E)

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

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Москва
«Стандартинформ»
2013

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования Московским автомобильно-дорожным государственным техническим университетом (МАДИ).

2 ВНЕСЕН техническим комитетом №57.

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № ___ от «___» _____ 2013 года.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2013

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	Термины и определения	1
3	Обозначения и сокращения	3
4	Среда системы электронной регистрации	3
5	Электронная метка регистрации и обеспечение безопасности	6
5.1	Пример архитектура ЭМР	6
5.2	Обеспечение безопасности ЭМР	7
	Библиографические данные	8

Введение

В настоящее время была выявлена растущая необходимость в усовершенствовании технологии идентификации ТС в рамках различных сервисов ИТС. Довольно таки часто возникают ситуации, в которых представители бизнес – сегмента устанавливают штатные электронные метки на ТС. Многие государства рассматривают электронную идентификацию регистрации (ЭИР) и осознают её преимущества в качестве законного подтверждения идентификатора ТС. Применение электронных меток и соответствующей инфраструктуры является коммерчески и экономически оправданным в рамках которых в данном стандарте описано межоперационное взаимодействие.

Применение ЭИР предложит значительные преимущества над существующими технологиями идентификации ТС. В будущем ЭИР станет полноценным инструментом управления и администрирования транспорта, включая многополосное движение и возможность поддержки мобильных устройств. Технология ЭИР является ответом на запрос пользователей разработать надёжную технологию электронной идентификации, распространяющуюся на одиночные ТС.

Уникальный идентификатор ТС устанавливается в защищённом от несанкционированного доступа месте внутри электронной метки регистрации (ЭМР) ТС. Идентификатор, используемый для идентификации ТС, имеет название идентификатор ТС. Предпочтительным идентификатором ТС является VIN, назначаемый производителем ТС в соответствии с ISO 3779, либо какие – либо его вариации.

Помимо уникального идентификатора, ЭМР может содержать дополнительную информацию о ТС в соответствии с требованиями уполномоченных органов власти в области ЭИР. ЭМР является ключевым компонентом всех приложений ЭИР, начиная с самых примитивных и заканчивая сложными устройствами, требующими применения нескольких коммуникационных сред.

Доступ к ЭМР можно получить с помощью электронного сканера регистрации (ЭСР) для того, чтобы либо считывать данные, либо вносить данные в ЭМР.

Опционально, ЭМР может взаимодействовать с бортовым оборудованием ТС. Для использования приложений ЭИР необходимо обеспечить эксплуатационную совместимость между ЭМР и ЭСР.

В данной части стандарта показана концепция системы ЭИР и её полная функциональная архитектура.

На рисунке 1 показана функциональная архитектура базовой и расширенной версии ЭИР.

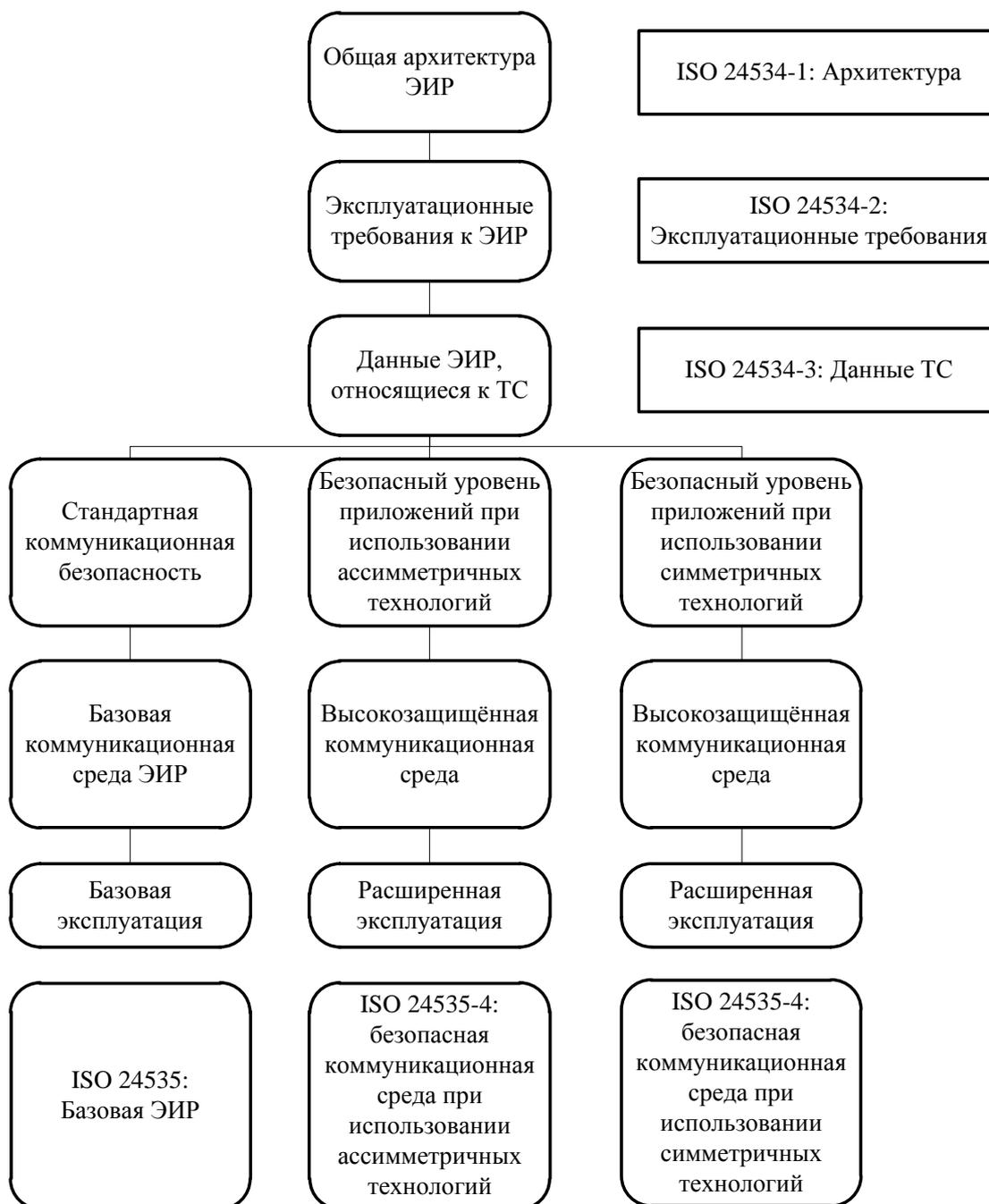


Рисунок 1

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

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

1 Область применения

Данный раздел ГОСТ Р ИСО 24534-1 описывает требования для ЭИР, основывающиеся на идентификаторе, присвоенном ТС (например, для распознавания государственными властями), подходящий для использования в следующих случаях:

- электронная идентификация местных и иностранных ТС государственными властями;
- производство ТС, обслуживание во время эксплуатационного срока службы и идентификация конца срока службы (управление жизненным циклом ТС);
- адаптирование данных ТС (например, для международных продаж);
- в целях безопасности;
- сокращение числа совершаемых преступлений;
- коммерческие услуги.

Данный раздел ГОСТ Р ИСО 24534-1 описывает сферы конфиденциальности и регулятивных мер по защите данных.

В данном разделе ГОСТ Р ИСО 24534-1 представлен обзор концепции в рамках бортового оборудования ТС и оборудования дорожной инфраструктуры, необходимой для работы системы. Подробные требования определены в Частях 2, 3, 4 и 5 ISO 24534, а более специфические условия определены в ISO 24535.

2 Термины и определения

В данном документе использованы следующие термины и определения:

2.1 **дополнительные данные ТС:** Данные ЭИР в дополнение к идентификатору ТС.

2.2 **беспроводная связь:** беспроводная коммуникационная среда между бортовым оборудованием ЭИР и сканером/передатчиком запроса, с помощью которой достигается соединение между ними посредством электромагнитных сигналов. [ISO 14814:2006, определение 3.2].

2.3 **центр обработки данных ЭИР:** место для управления данными системы ЭИР уполномоченными органами власти, или для предоставления соответствующих сервисов сервис провайдером.

2.4 **конфиденциальность:** свойство, что информация не является доступной или раскрытой неавторизованным пользователям, организациям или процессам [7498-2:1989 ISO, определение 3.3.16].

2.5 **электронная идентификация регистрации:** действие, направленное на идентификацию ТС с помощью технологий электроники, предпринимаемое в целях, описанных в обзорной части данного документа.

2.6 **данные электронной идентификации регистрации (ЭИР):** данные идентификации ТС, которые могут быть получены от ЭИР.

Примечание: данные ERI состоит из идентификатора ТС и возможных дополнительных данных ТС.

2.7 электронный сканер регистрации (ЭСР): устройство для считывания данных с ЭМР и внесения данных на ЭМР.

2.8 электронная метка регистрации (ЭМР): бортовое устройство ЭИР, содержащее данные ЭИР, включая соответствующие условия безопасности и один или несколько интерфейсов для доступа к данным.

Примечание 1: В случаях высокой степени безопасности, ERT является типом SAM (безопасный модуль приложения).

Примечание 2: ERT может быть отдельным устройством или может быть интегрирован во встроенное устройство, также обеспечивающее другие возможности (например. Связь DSRC).

2.9 ключ: последовательность символов, управляющая операциями криптографического преобразования (например, шифровка, дешифровка, криптографическое вычисление функции проверки, генерация ключа или проверка ключа) [9798-1:1997 ISO/IEC, определение 3.3.13]

Примечание: Видит ISO/IEC 9798-1 для значения терминов, использованных для примеров криптографических преобразований.

2.10 бортовое оборудование ЭИР: оборудование, устанавливаемое на ТС и используемое в целях ЭИР.

Примечание: встроенное оборудование включает ERT и любые коммуникационные условия для обмена данными ERI с читателем ERI или писателем.

2.11 уполномоченные органы власти (по регистрации ТС): Уполномоченные органы власти, ответственные за регистрацию и сохранение записей по ТС.

Примечание: полномочия может обеспечить записи механизма на аккредитованные организации.

2.12 уполномоченные органы власти (по данным ЭИР): (для данных ERI) организация, ответственная за данные ERI и данные по безопасности согласно местному законодательству.

Примечание: регистрационные полномочия для данных ERI может совпасть с регистрационными полномочиями для механизмов. Эта часть ISO 24534, однако не требует этого.

2.13 безопасность: защита информации и данных так, чтобы неавторизованные люди или системы не могли считать или изменить их и чтобы авторизованным людям не было отказано в доступе [ISO/IEC 12207:2008, определение 4.39].

2.14 идентификация специальных ТС: действие, направленное на установление идентификатора специального ТС.

Примечание 1: Это в отличие от идентификации близости механизма, где обнаружена близость механизма с определенными идентификационными данными. С определенной идентификацией механизма это также известно, какой определенный механизм был идентифицирован.

Примечание 2: Два вида определенной идентификации механизма можно отличить: во-первых, локализованная идентификация механизма, когда расположение идентифицированного механизма известно с такой точностью, что не несколько механизмов могут присутствовать одновременно в том расположении; во-вторых, взаимодействуйте с коммуникационной идентификацией, когда установлена идентификация механизма, занятого некоторой формой общения (например, транзакция EFC).

2.15 идентификация ТС: действие, направленное на установление идентификатора ТС.

Примечание: В целях этой части ISO 24534, различие сделано между определенной идентификацией механизма и идентификацией близости механизма.

2.16 идентификация присутствия специальных ТС: действие, направленное на определение идентификатора специального ТС, находящегося рядом с внешним электронным сканером регистрации без определения точной координаты ТС.

Примечание: Если существует несколько подарков механизма около читателя, никакого определенного механизма или его точного расположения, идентифицирован. Однако это установит, что определенные идентификационные данные механизма передали около читателя.

3 Обозначения и сокращения

AEI – автоматическая идентификация оборудования.

AVI – автоматическая идентификация транспортных средств.

ELV – транспортное средство с отработавшим ресурсом.

OBE – бортовое оборудование.

SAM – модуль безопасности.

VIN – идентификационный номер транспортного средства.

4 Среда системы электронной регистрации

ЭИР используется для решения множества задач в различных областях. Высокоуровневый обзор ЭИР представлен на рисунке (Рисунок 2).

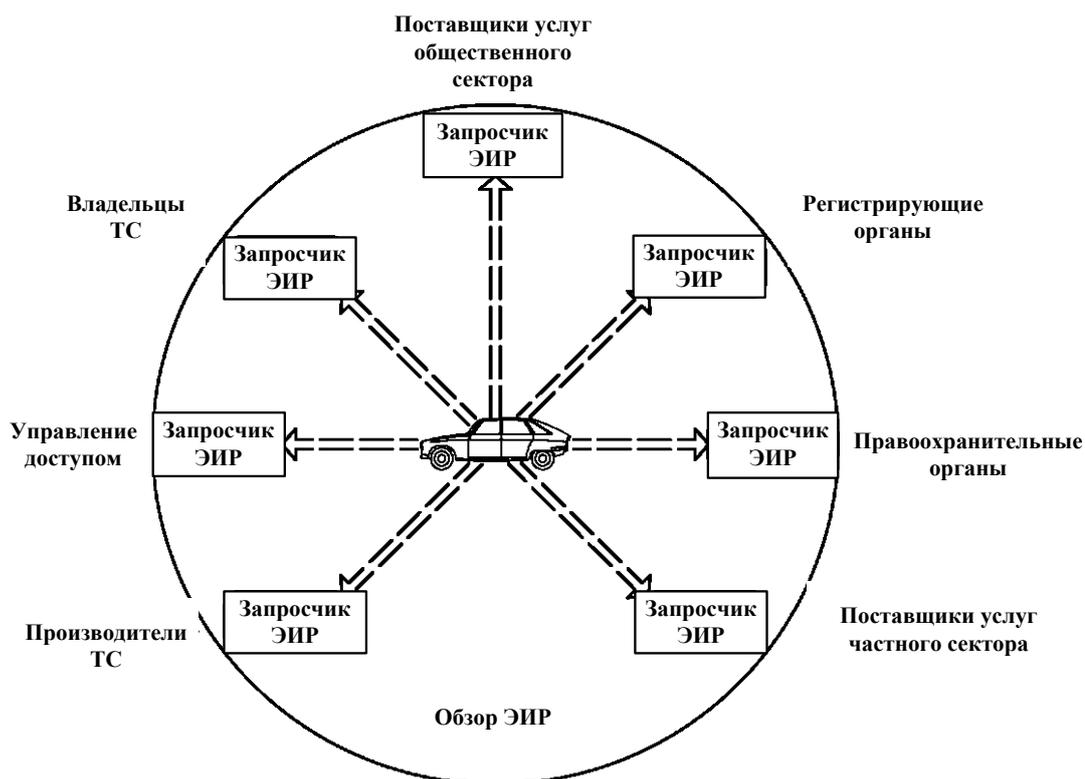


Рисунок 2

Алгоритм работы базовой ЭИР на самом примитивном уровне представлен на рисунке (Рисунок 3).

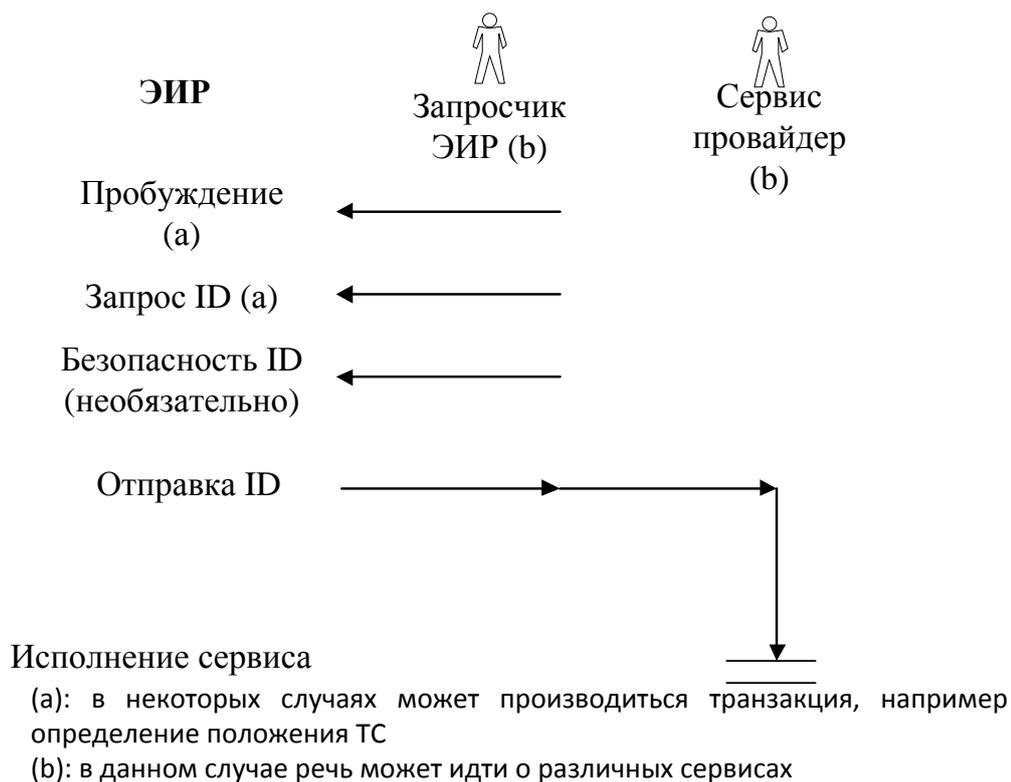


Рисунок 3 – Схема последовательности в качестве примера для основного ERI

Далее ЭИР описан в ISO 24535. Однако, многие транзакции ЭИР гораздо более сложные, чем простая идентификация. Последовательность транзакции для полнофункциональной системы ERI может принять много форм. Рисунок 4 является примером более сложного коммуникационного сценария для считывания и записи данных ERI.

Этот сценарий включает следующие этапы:

- а) фаза взаимной аутентификации;
- б) фаза обмена данными;
- с) фаза окончания сеанса.

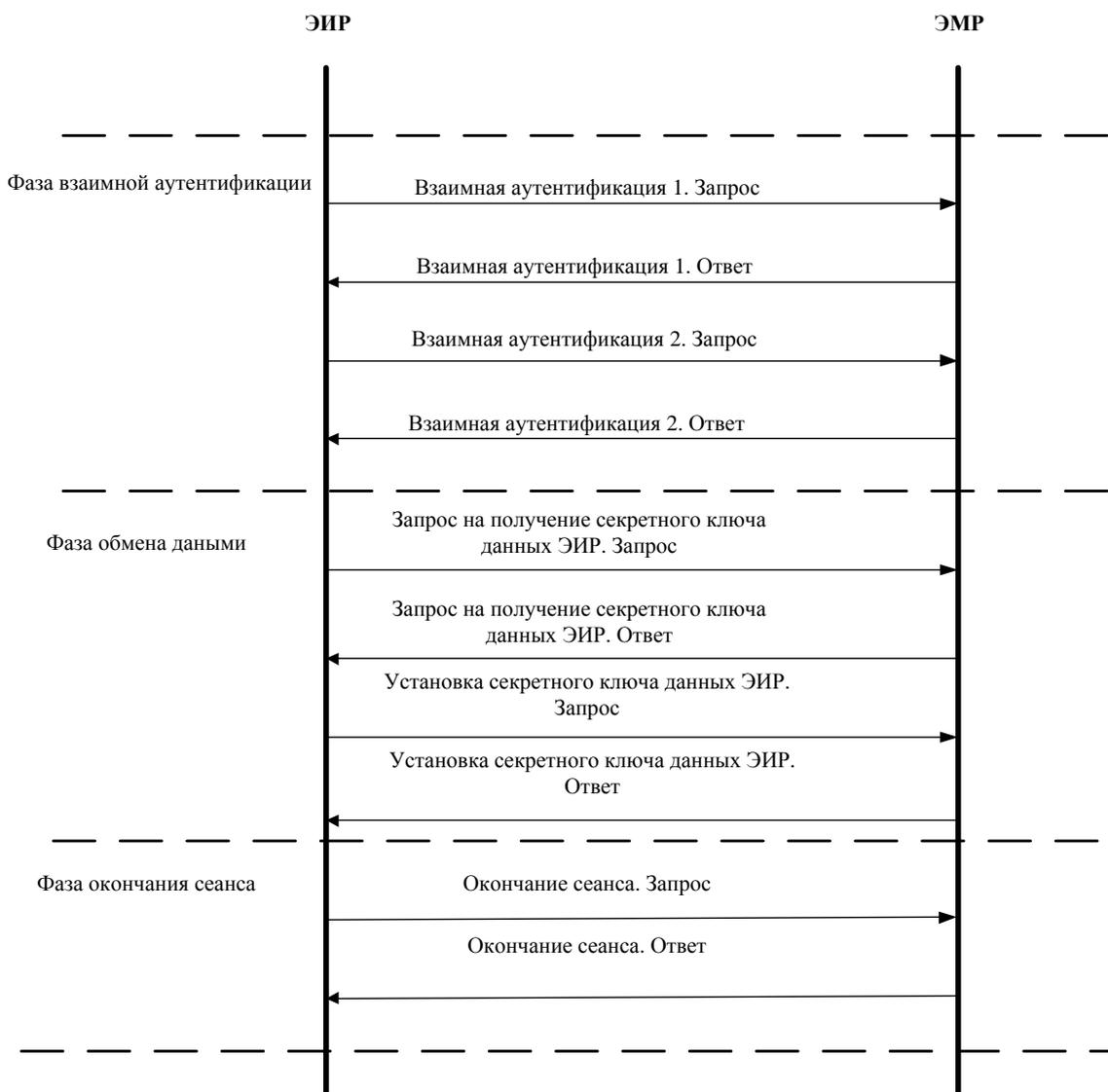


Рисунок 4

Пока рисунок 4 обеспечивает пример полнофункциональной транзакции ERI, это – только один пример. Более сложным примером является применение ЭМР в рамках взаимодействия с бортовым оборудованием ТС.

Рисунок 5 обеспечивает схему контекста среды, в которой ERT функционирует с более широкими отношениями, которые могут существовать с другими компонентами системы ERI.

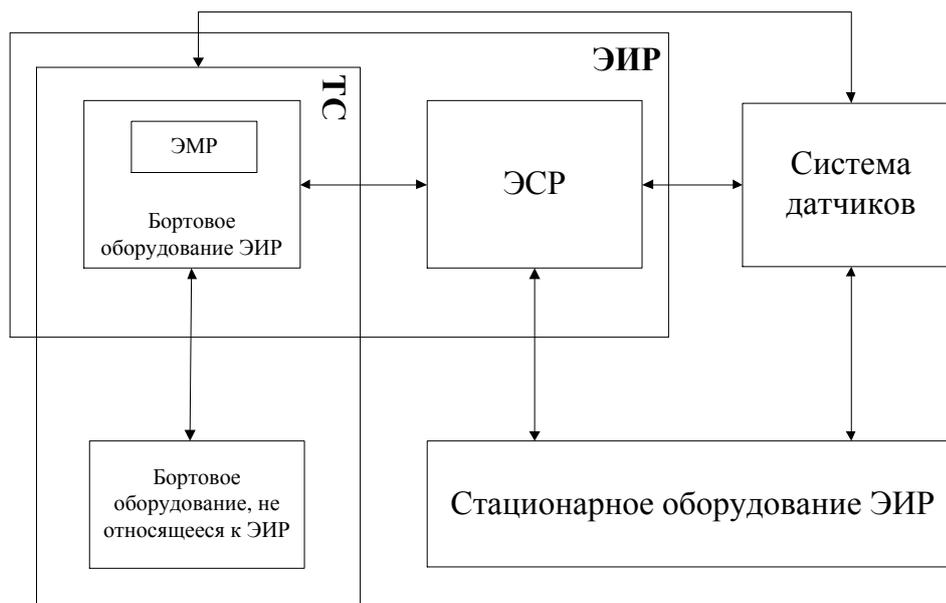


Рисунок 5

Примечание: на рисунке 5, интерфейс, показанный между встроенным оборудованием ERI и ERR и интерфейсом, показанным между встроенным оборудованием ERI и встроенным по-ERI оборудованием, в рамках этой части ISO 24534.

Полнофункциональное системное понятие ЭИР включает следующее:

- бортовую ЭМР;
- защищённое хранилище данных ЭИР;
- воздушный интерфейс между ЭМР и придорожным оборудованием (например, сканер);
- встроенный интерфейс обмена данными между ЭМР оборудованием ТС, не относящегося к ЭИР;
- систему датчиков для обнаружения ТС на определённом участке УДС и установления связи между сканером и ЭМР. (Дополнительно, система датчика может потребоваться, чтобы установить взаимодействие с бортовым оборудованием, не относящимся к ЭИР.);
- ЦОД ЭИР, который является либо источником данных, либо наоборот. (Также, возможно взаимодействие между различными ЦОД ЭИР).

5 Электронная метка регистрации и обеспечение безопасности

5.1 Пример архитектура ЭМР

Пример архитектуры ЭМР показан на рисунке 6. Архитектура ЭМР может варьироваться, позволяя ЭМР функционировать с одним или более интерфейсами. Приложение ЭИР также может взаимодействовать с ЭМР.

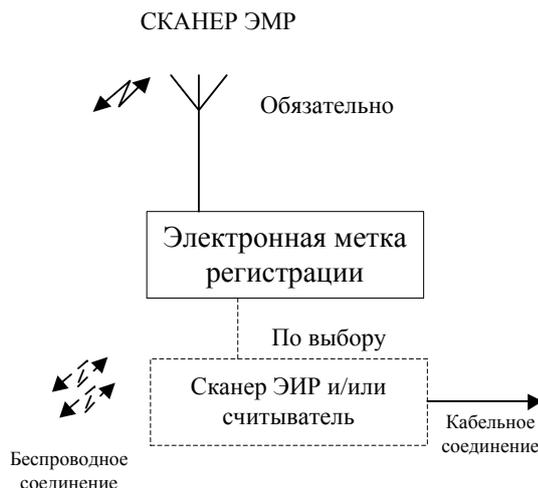


Рисунок 6

5.2 Обеспечение безопасности ЭМП

ЭМП обеспечивает безопасную среду для данных ЭИР и одного или более интерфейсов для доступа к данным. Доступу к безопасной среде можно обеспечить с помощью асимметричных или симметричных технологий.

При использовании асимметричных технологий ISO 24534-4 определяет требования для широкого диапазона взаимодействующих ЭМП и ЭСП. Степень сложности обеспечения безопасности ЭМП может быть различной. Более подробно данный вопрос рассмотрен в ISO 24534-4.

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

Условия безопасности данных для ЭМП показаны на рисунке 7.



Рисунок 7

Библиографические данные

- [1] ISO 3779:1983, Дорожные механизмы — Идентификационный номер транспортного средства (VIN) — Контент и структура
- [2] ISO 3780:1983, Дорожные механизмы — код Мирового идентификатора производителя (WMI)
- [3] 7498-2:1989 ISO, системы Обработки информации — Открытое Системное Соединение — Основная Эталонная модель — Часть 2: Архитектура безопасности
- [4] ISO/IEC 9798-1, Информационные технологии — методы Безопасности — аутентификация Объекта — Часть 1: Общие указания.
- [5] ISO/IEC 12207:2008, Системное проектирование и разработка программного обеспечения — процессы жизненного цикла программного обеспечения
- [6] ISO 14814:2006, автомобильный транспорт и телематика трафика — Автоматическая идентификация механизма и оборудования — Ссылочная архитектура и терминология
- [7] ISO 14815:2005, автомобильный транспорт и телематика трафика — Автоматическая идентификация механизма и оборудования — Системные спецификации
- [8] ISO 14816:2005, автомобильный транспорт и телематика трафика — Автоматическая идентификация механизма и оборудования — Нумерация и структура данных
- [9] ISO 24534-4, Автоматическая идентификация механизма и оборудования — Электронная регистрационная идентификация (ERI) для механизмов — Часть 4: Безопасная связь с помощью асимметричных методов
- [10] ISO 24534-5, Автоматическая идентификация механизма и оборудования — Электронная регистрационная идентификация (ERI) для механизмов — Часть 5: Безопасная связь с помощью симметричных методов
- [11] ISO 24535, Интеллектуальные транспортные системы — Автоматическая идентификация механизма — Основной электронный регистрационная идентификация (Основной ERI)
- [12] Направляющий ELV; 2000; Направляющий 2000/53/ЕС Европейского парламента и Совета от 18 сентября 2000 по транспортным средствам с выработанным ресурсом (OJ L 269, 21.10.2000, р. 34). (только нормативный в EU)
- [13] eEurope; 2000; eEurope 2002, План действий, подготовленный Советом и Европейской комиссией для Европейского совета Feira 19-20 июня 2002, Брюсселя, 14-6-2002

УДК 656.13

ОКС 35.240.60

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

Руководитель организации-разработчика:
Ректор МАДИ член кор. РАН, д.т.н. проф.

В.М. Приходько

Руководитель разработки:
Зам. заведующего каф. «ОБД»
д.т.н. проф.

С.В. Жанказиев

Исполнители:

С.н.с., к.т.н. «ОБД»
Инженер каф. «ОБД»

А.И. Воробьев
Т.В. Воробьева
Р.Ф. Халилев
Д.Ю. Морозов
А.В. Шадрин
С.В. Ионов
С.Ю. Пахомов
А.А. Тур
Г.В. Власенко
И.С. Морданов
М.В. Гаврилюк