



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ
989—
2024
(ИСО 22085-2:2021)

Интеллектуальные транспортные системы

**ПЛАТФОРМА ОБСЛУЖИВАНИЯ
НОСИМЫХ УСТРОЙСТВ
ДЛЯ МИКРОМОБИЛЬНОСТИ**

Часть 2

**Функциональные требования
и определения наборов данных**

(ISO 22085-2:2021, MOD)

Издание официальное

**Москва
Российский институт стандартизации
2025**

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Ассоциацией разработчиков, производителей и потребителей оборудования и приложений на основе глобальных навигационных спутниковых систем «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» совместно с Обществом с ограниченной ответственностью «ТрансТ» (ООО «ТрансТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 057 «Интеллектуальные транспортные системы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 декабря 2024 г. № 117-пнст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 22085-2:2021 «Интеллектуальные транспортные системы. Платформа обслуживания носимых устройств для микромобильности. Часть 2. Функциональные требования и определения наборов данных» (ISO 22085-2:2021, «Intelligent transport systems (ITS) — Nomadic device service platform for micro-mobility — Part 2: Functional requirements and dataset definitions», MOD) путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок), которые выделены в тексте курсивом.

Внесение указанных технических отклонений направлено на учет особенностей российской национальной стандартизации

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направлять не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 127083 Москва, ул. Мишина, д. 35, и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 123112 Москва, Пресненская набережная, д. 10, стр. 2.

В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© ISO, 2021

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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

II

Содержание

1 Область применения1

2 Нормативные ссылки1

3 Термины, определения и сокращения2

4 Обзор стандарта и его структура4

5 Общая информация4

6 Функциональные требования и определения наборов данных для случаев применения6

7 Определения наборов данных для информационных запросов18

Библиография31

Введение

Платформа обслуживания носимых устройств для городской мобильности предназначена для удовлетворения конкретной потребности в интегрированной мобильности населения городских районов. Платформа обслуживания ориентирована на использование стандартов интерфейса обмена данными между средствами индивидуальной мобильности (СИМ) и носимыми устройствами, что позволяет разрабатывать сервисную платформу с использованием беспроводных сетей.

Настоящий стандарт определяет функциональные требования и определения наборов данных на основе формата данных интерфейса транспортного средства. Функциональные требования определяются на уровне приложения пользователя для случаев применения перед поездкой, в пути и после поездки с целью идентификации связи между персональными станциями интеллектуальных транспортных систем (ИТС-станциями) пользователя (например, носимыми устройствами), придорожной ИТС-станцией, шлюзом автомобильной ИТС-станции и центральной ИТС-станцией.

Транспортная услуга предоставляется на основе использования СИМ [1] и транспортных средств категории L, в соответствии с [2], предоставляемых пользователям на коммерческой основе для передвижения и/или перевозки грузов на короткие расстояния, а также зарегистрированных на юридических лиц.

Настоящий стандарт способствует внедрению СИМ и транспортных средств категории L в городскую среду электротранспорта.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Интеллектуальные транспортные системы

ПЛАТФОРМА ОБСЛУЖИВАНИЯ НОСИМЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ МИКРОМОБИЛЬНОСТИ

Часть 2

Функциональные требования и определения наборов данных

Intelligent transport systems.
Nomadic device service platform for micro-mobility.
Part 2. Functional requirements and dataset definitions

Срок действия — с 2025—06—01
до 2028—06—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает функциональные требования и состав сообщений для каждого случая применения средств индивидуальной мобильности (СИМ), которые определены следующим образом:

- перед поездкой (случаи применения 1.1—1.5);
- в пути (случаи применения 2.1—2.7);
- после поездки (случаи применения 3.1—3.4).

Транспортные средства микромобильности (ТСММ), рассматриваемые в настоящем стандарте, включают в себя СИМ (см. [1]) и транспортные средства категории L (см. [2]), предоставляемые пользователям на коммерческой основе для передвижения и/или перевозки грузов на короткие расстояния, а также зарегистрированные на юридических лиц.

Требования по безопасности, методы испытаний, требования к маркировке и сопроводительной документации электрических ТСММ устанавливаются ГОСТ Р 70514.

Предметом стандартизации являются функциональные требования и состав наборов данных каждого сообщения в рамках случаев применения.

Функциональные требования и наборы данных используются при организации обмена информацией, необходимой для реализации услуг мобильности. В настоящем стандарте приведены соответствующие нормы, необходимые для разработки и эксплуатации сервисной платформы, обеспечивающей связь между носимым устройством и ТСММ на основе технологий интеллектуальных транспортных систем.

Предоставление услуг мобильности в качестве одного из элементов бизнес-процесса является одной из форм продвижения ТСММ как нового типа городского и сельского транспорта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ Р 70514 Электрические средства индивидуальной мобильности. Технические 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 заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 носимое устройство; ND (*nomadic device; ND*): Персональное устройство, частный случай персональной станции интеллектуальных транспортных систем, представляющее портативное оборудование, такое как сотовый телефон, для подключения к коммуникационной сети микромобильности на основе применения мобильной беспроводной широкополосной связи (WiMAX, HSPA, LTE), с использованием протоколов ближнего радиуса действия.

Примечание — См. также [3], [4], [5].

3.1.2 персональная ИТС-станция; P-ITS-S (*personal ITS station; P-ITS-S*): Станция ИТС, используемая в качестве персональной подсистемы ИТС (например, носимого устройства или мобильного устройства), которая обеспечивает возможность связи через сеть беспроводной связи (3G, 4G и 5G), с помощью мобильной беспроводной широкополосной связи (WiMAX HSPA, Wi-Fi и каналов ближнего действия, таких как Bluetooth Zigbee, для подключения портативных устройств к коммуникационной сети микромобильности.

3.1.3 центральная ИТС-станция; C-ITS-S (*central ITS station; C-ITS-S*): Сетевой сервер для обмена информацией между персональной ИТС-станцией (то есть носимым устройством или мобильным устройством) и поставщиком услуг микромобильности.

3.1.4 микромобильность; MM (*micro-mobility; MM*): Концепция транспортной системы, которая предполагает использование TCMM для передвижения на короткие расстояния в городских условиях.

Примечание — Применение категории L позволит снизить количество сертификационных испытаний.

3.1.5 транспортные средства микромобильности; TCMM (*micro-mobility vehicles*): Категория, обобщающая транспортные средства категории L и средства индивидуальной мобильности.

3.1.6 локальная сеть микромобильности; IMN (*in mobility network; IMN*): Локальная сеть связи между электронными блоками управления транспортным средством микромобильности, предоставляющая диагностическую информацию через шлюз ИТС-станции транспортного средства.

3.1.7 поставщик услуг микромобильности; MMSP (*micro-mobility service provider; MMSP*): Юридическое лицо, предоставляющее одну или несколько услуг микромобильности, в том числе услугу управления парковками, услугу транспорта общего пользования, услугу управления зарядными станциями, услугу взимания платы за проезд, услугу совместного использования автомобилей, услугу информирования о дорожном движении.

3.1.8 коммуникационная сеть микромобильности; MMCN (*micro-mobility communication network; MMCN*): Сеть связи между носимым устройством и облачным сервером микромобильности.

3.1.9 сеть связи общего пользования; PCN (*public communication network; PCN*): Сеть связи между облачным сервером микромобильности и поставщиками сервиса, используемая для предоставления информации о сервисе микромобильности, например о зарядных станциях, парковках и заторах на дорогах.

3.1.10 облачный сервер микромобильности; MMCS (*micro-mobility cloud server; MMCS*): Сетевой сервер, обеспечивающий обмен информацией между носимым устройством и поставщиком услуг микромобильности.

3.1.11 сервис микромобильности: Вид транспортных услуг, которые реализуются на основе использования транспортных средств микромобильности.

Примечание — Предназначение сервиса микромобильности — это предоставление транспортного сервиса от пункта отправления до остановочного пункта магистрального транспорта и обратно или предоставление личного сервиса мобильности для одного или двух пассажиров, совершающих поездку на короткое расстояние.

3.1.12 платформа обслуживания носимых устройств: Набор компонентов, который входит в архитектуру системы предоставления услуг микромобильности пользователям, обеспечивая информационный обмен между различными объектами, включая носимые устройства, транспортные средства микромобильности, облачные серверы микромобильности.

3.1.13 связь «автомобиль — сеть» (*vehicle to network, V2N*): Вид связи, позволяющий транспортным средствам взаимодействовать с сотовыми сетями, платформами обслуживания носимых устройств, системами управления дорожным движением и другими сетевыми инфраструктурами.

3.1.14

режим реального времени: Режим обработки информации, при котором обеспечивается взаимодействие системы обработки информации с внешними по отношению к ней процессами в темпе, соизмеримом со скоростью протекания этих процессов.

[ГОСТ 15971—90, статья 45]

3.1.15

маршрут: Путь следования транспортного средства между пунктами отправления и назначения. [[4], статья 2, пункт 8)]

3.1.16

интеллектуальная транспортная система; ИТС: Система управления, интегрирующая современные информационные и телематические технологии и предназначенная для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортно-дорожным комплексом региона, конкретным транспортным средством или группой транспортных средств с целью обеспечения заданной мобильности населения, максимизации показателей использования дорожной сети, повышения безопасности и эффективности транспортного процесса, комфорта для водителей и пользователей транспорта.

[ГОСТ Р 56829—2015, статья 1]

3.1.17

остановочный пункт: Место остановки транспортных средств по маршруту регулярных перевозок, оборудованное для посадки, высадки пассажиров и ожидания транспортных средств.

[[4], статья 2, пункт 11)]

3.1.18

средство индивидуальной мобильности: Транспортное средство, имеющее одно или несколько колес (роликов), предназначенное для индивидуального передвижения человека посредством использования двигателя (двигателей) (электросамокаты, электроскейтборды, гироскутеры, сигвеи, моноколеса и иные аналогичные средства).

[[1], раздел 1]

3.1.19

маршрут регулярных перевозок: Предназначенный для осуществления перевозок пассажиров и багажа по расписаниям путь следования транспортных средств от начального остановочного пункта через промежуточные остановочные пункты до конечного остановочного пункта, которые определены в установленном порядке.

[[4], статья 2, пункт 9)]

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ДТП	— дорожно-транспортное происшествие;
ПДД	— правила дорожного движения;
ТС	— транспортное средство;
С	— условный;
Cvt	— соглашение об использовании (М, О, С);
DB	— база данных;
DTC	— диагностический код неисправности;
ECU	— электронный блок управления;
EXE	— исполнитель;
ITIPS	— сервис передачи взаимосвязанной информации;
М	— обязательный;
MMG	— шлюз микромобильности;
MTS	— сервис сбора платы за услуги микромобильности;
О	— опциональный;
SOC	— уровень заряда;
SAPSS	— сервис поиска доступных парковочных мест в пути;
SMMRS	— сервис возврата совместно используемых ТСММ;
TIPS	— <i>сервис предоставления информации о дорожном движении;</i>
V-ITS-S	— ИТС-станция транспортного средства;
V-ITS-S-ID	— <i>идентификатор ИТС-станции транспортного средства;</i>
Wi-Fi	— телекоммуникационная технология для использования беспроводной связи в локальной сети с устройствами;
WiMAX	— <i>телекоммуникационная технология для использования беспроводной связи на больших расстояниях для широкого спектра устройств;</i>
HC-SDMA	— <i>телекоммуникационная технология с высокой пропускной способностью для использования беспроводной связи с многостанционным доступом с пространственным разделением;</i>
UC	— <i>случай применения.</i>

4 Обзор стандарта и его структура

В настоящем стандарте представлены вся информация и ссылки, необходимые для реализации требований, связанных со стандартизированным доступом к платформам обслуживания носимых устройств для ММ. *Основное содержание стандарта представлено в разделах 5, 6, 7.*

В разделе 5 указана цель настоящего стандарта и представлены концептуальные аспекты основных случаев применения.

В разделе 6 приведен обзор основных UC и наборов данных для UC, а также указаны технические требования, относящиеся к UC и наборам данных, связанным с платформами обслуживания носимых устройств для ММ, которые сопряжены с MMCS и MMSP.

В разделе 7 приведены определения и состав наборов данных, которые используются при информационном взаимодействии различных элементов системы в процессе реализации случаев применения, описанных в разделе 6.

5 Общая информация

5.1 Цель

Целью настоящего стандарта является обеспечение эффективной реализации функциональных требований к различным элементам, взаимодействующим между собой в процессе предоставления сервиса ММ.

В настоящем стандарте рассматриваются следующие основные темы:

- идентификация функциональных требований для описания P-ITS-S, взаимодействующей с V-ITS-S и C-ITS-S (или MMCS);
- определение набора сообщений, требуемого в общих случаях применения;
- определение набора данных для каждого сообщения из случаев применения.

5.2 Обзор случаев применения

Схема информационного взаимодействия между TCMM и поставщиком сервисов мобильности для основных UC приведена на рисунке 1 и кратко изложена в таблице 1.

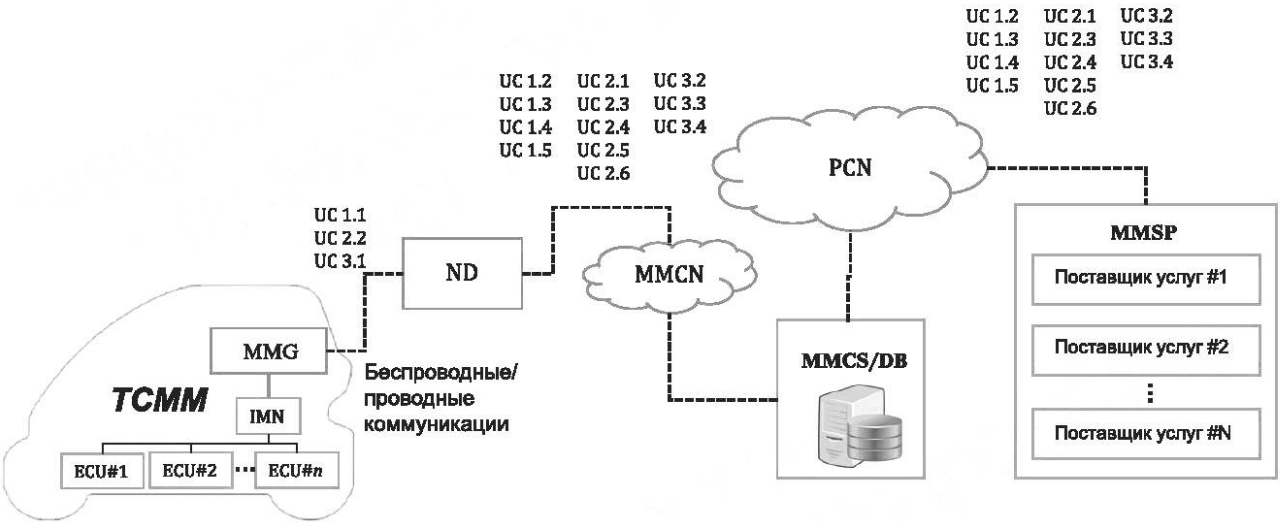


Рисунок 1 — Схема информационного взаимодействия между TCMM и поставщиком сервисов мобильности

Таблица 1 — Группы случаев применения сервисов и их описание

Наименование группы	Краткое описание
1 Группа сервисов «Перед поездкой»	В этой группе подробно описаны случаи применения сервисов ММ на предрейсовом этапе. Группа включает в себя пять различных случаев применения, в том числе сервис предоставления информации о TCMM, информацию о зарядных станциях, связанную с навигационной службой по требованию, сервис совместного использования TCMM и ММ как интегрированный сервис: - UC 1.1 — сервис предоставления информации о TCMM; - UC 1.2 — навигационный сервис, связанный с местоположением зарядной станции; - UC 1.3 — сервис предварительного поиска доступных парковочных мест; - UC 1.4 — сервис совместного использования TCMM; - UC 1.5 — ММ как интегрированный сервис мобильности
2 Группа сервисов «В пути»	В этой группе подробно описаны случаи применения сервисов ММ на этапе движения по маршруту. Группа включает в себя семь различных случаев применения, в том числе предоставление TIPS, сервиса предупреждения о безопасности, мобильного сервиса сбора платы, сервиса менеджера адаптивного маршрута, сервиса поиска доступного парковочного места, сервиса запираения для TCMM, сервиса передачи взаимосвязанной информации и уведомлений: - UC 2.1 — сервис предоставления информации о дорожном движении; - UC 2.2 — сервис мониторинга состояния TCMM; - UC 2.3 — сервис оплаты за проезд по платным участкам; - UC 2.4 — сервис адаптивного управления маршрутами; - UC 2.5 — сервис поиска доступных парковочных мест в пути; - UC 2.6 — сервис доступа без ключа к ТС для совместного пользования сервисом ММ

Окончание таблицы 1

Наименование группы	Краткое описание
3 Группа сервисов «После поездки»	В этой группе подробно описаны случаи применения сервисов ММ на этапе после поездки. Группа включает в себя четыре различных случая применения, в том числе сервис предоставления информации о вождении ТСММ, информацию об использовании зарядной станции, сервис предоставления места на парковке, сервис возврата совместно используемых ТСММ: - УС 3.1 — сервис предоставления информации о поездке с использованием ТСММ; - УС 3.2 — сервис предоставления информации о местоположении зарядной станции; - УС 3.3 — сервис предоставления информации о местоположении припаркованного ТСММ; - УС 3.4 — сервис предоставления информации о возврате совместно использованного ТСММ

6 Функциональные требования и определения наборов данных для случаев применения

6.1 Функциональные требования

В настоящем стандарте представлены функциональные требования к предоставляемым интегрированным сервисам мобильности с использованием P-ITS-S, например ND. Функциональные требования касаются возможности подключения электропитания, сбора и хранения данных для сервисов, предоставляемых перед поездкой, в пути и после поездки, а также включают требования к компонентам сервисной платформы [т. е. P-ITS-S, V-ITS-S, C-ITS-S (или MMCS)].

6.1.1 Функциональные требования и связанные с ними основные случаи применения

В таблице 2 представлен краткий обзор функциональных требований, касающихся случаев применения ТСММ.

Т а б л и ц а 2 — Обзор функциональных требований

Номер функционального требования	Описание
№ 1	IMN ММ должна предоставлять V-ITS-S информацию о состоянии (пробег, SOC, DTC) ТСММ
№ 2	V-ITS-S должна предоставлять P-ITS-S информацию о состоянии ТСММ
№ 3	P-ITS-S должна предоставлять водителю информацию о состоянии ТСММ
№ 4	P-ITS-S должна посылать информацию на C-ITS-S о местоположении ТСММ вместе с информацией о его состоянии
№ 5	P-ITS-S всегда должна находиться в режиме V2N (автомобиль — сеть) с ТСММ
№ 6	C-ITS-S должна управлять всей информацией, связанной с ТСММ, в том числе в процессе поездки (например, зарядная станция, парковочное место, информация о навигационном маршруте, информация о балансе дорожных сборов)
№ 7	C-ITS-S должна сохранять информацию о результатах вождения ТСММ (результатах поездки) и рассчитывать баланс после завершения поездки

6.1.2 Функциональные требования к связности между персональной ИТС-станцией, ТСММ и облачным сервером ММ

6.1.2.1 Персональная ИТС-станция

P-ITS-S на период поездки должна быть связана с V-ITS-S через канал беспроводной связи.

6.1.2.2 ТСММ

ТСММ должно включать в себя модули интерфейса, которые могут передавать информацию ТСММ в память P-ITS-S и на MMCS.

6.1.2.3 Центральная ИТС-станция или облачный сервер ММ

С-ITS-S (или MMCS) должна иметь возможность хранить и накапливать информацию, связанную со статусом СИМ. С-ITS-S (или MMCS) должны включать в себя интерфейсы, через которые может осуществляться обмен данными между С-ITS-S и поставщиками сервисов (например, службы совместного использования автомобилей и т. д.).

6.2 Определения наборов данных

6.2.1 Общие положения

В настоящем стандарте представлены определения необходимых наборов данных и их типов для каждого УС.

6.2.2 Группа сервисов «Перед поездкой»

6.2.2.1 Общие сведения

В следующих подпунктах определяются наборы данных на этапе подготовки к поездке, включая информацию об идентификации, местонахождении и статусе ТС, которая предоставляется водителю через Р-ITS-S.

6.2.2.2 УС 1.1 — сервис предоставления информации о TCMM

Для УС 1.1 используется набор данных о состоянии TCMM. После выбора V-ITS-S-ID TCMM информация о состоянии TCMM, а также идентификатор Р-ITS-S водителя TCMM передается на С-ITS-S или MMCS для предоставления сервиса.

В таблице 3 представлены данные и описание набора данных, необходимые для УС 1.1.

Т а б л и ц а 3 — Определение набора данных для УС 1.1

УС	Группа	1 Перед поездкой	Идентификатор TCMM (V-ITS-S-ID) и информация о его состоянии, такая как SOC, DTC, предоставляются водителю, который использует данную информацию для принятия решения о выборе ММ	
	Наименование	УС 1.1 — сервис предоставления информации о TCMM		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе TCMM, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе TCMM (SOC, DTC, пробег) в Р-ITS-S
	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S
	7.4	Уведомление об услуге ММ	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на С-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении Р-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени
	7.5	Прекращение уведомления С-ITS-S	P	Прекращение связи с С-ITS-S после поездки
Примечание — P — Р-ITS-S; V — V-ITS-S.				

6.2.2.3 УС 1.2 — навигационный сервис, связанный с местоположением зарядной станции

Для УС 1.2 используется набор данных о зарядных станциях на маршруте для предоставления этих данных TCMM. Когда пункт назначения установлен, С-ITS-S (или MMCS) собирает информацию о возможных маршрутах для TCMM и местоположении зарядных станций. Затем С-ITS-S (или MMCS) передает данные о местоположении зарядных станций в Р-ITS-S. Информация о местоположении зарядных станций относится к зарядным станциям, находящимся на пути к пункту назначения или ближайшим к нему.

В таблице 4 представлены данные, тип данных и описание набора данных, необходимые для УС 1.2.

Т а б л и ц а 4 — Определение набора данных для УС 1.2

УС	Группа	1 Перед поездкой		
	Наименование	УС 1.2 — навигационный сервис, связанный с местоположением зарядной станции		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе TCMM, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе TCMM (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S
	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S
	7.4	Уведомление об услуге MM	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени
	7.6	Информация о зарядной станции	C	Отправка информации о местоположении зарядной станции на P-ITS-S
	7.10	Информирование о навигации маршрута	C	Отправка информации о навигации маршрута на P-ITS-S
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S; C — C-ITS-S.				

6.2.2.4 УС 1.3 — сервис предварительного поиска доступных парковочных мест

Для УС 1.3 требуется набор данных о доступных парковочных местах рядом с местом назначения. Эти данные предоставляются водителю TCMM на этапе подготовки к поездке. Информацию о доступных парковочных местах рядом с пунктом назначения передает C-ITS-S или MMCS для P-ITS-S. В таблице 5 представлены набор данных, необходимый для УС 1.3, тип данных и их описание.

Т а б л и ц а 5 — Определение набора данных для УС 1.3

УС	Группа	1 Перед поездкой		
	Наименование	УС 1.3 — сервис предварительного поиска доступных парковочных мест		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе TCMM, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе TCMM (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S

Окончание таблицы 5

Сообщения	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S
	7.4	Уведомление об услуге MM	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени
	7.7	Информирование о парковочном месте	C	Отправка информации о наличии свободных парковочных мест на P-ITS-S
	7.10	Информирование о навигации маршрута	C	Отправка информации о навигации маршрута на P-ITS-S
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S; C — C-ITS-S.				

6.2.2.5 UC 1.4 — сервис совместного использования TCMM

Для UC 1.4 требуется набор данных для предоставления сервису совместного использования TCMM. Данные, касающиеся результатов поиска доступного TCMM, его резервирования и размера оплаты, передаются в C-ITS-S или MMCS. В таблице 6 представлены данные и описание набора данных, необходимые для случая применения UC 1.4.

Таблица 6 — Определение набора данных для UC 1.4

UC	Группа	1 Перед поездкой	Резервирует TCMM для сервиса совместного использования и отображает информацию о резервировании на P-ITS-S. Информация о доступном TCMM предоставляется C-ITS-S (или MMCS)	
	Наименование	UC 1.4 — сервис совместного использования TCMM		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе TCMM, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе TCMM (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S
	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S
	7.4	Уведомление об услуге MM	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени
	7.8	Подтверждение резервирования	C	Отправка информации о подтверждении резервирования на P-ITS-S
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S; C — C-ITS-S.				

6.2.2.6 УС 1.5 — ММ как интегрированный сервис мобильности

УС 1.5 возникает, когда пользователю TCMM требуется для продолжения/завершения поездки пересадка на другие виды пассажирского транспорта. В этом случае применения обеспечивается информирование водителя TCMM о возможных пересадках на другой вид транспорта для продолжения движения к пункту назначения.

Для УС 1.5 требуется набор данных для предоставления водителю TCMM, связанных с пересадкой на транспорт общего пользования до или после использования TCMM.

C-ITS-S (или MMCS) передает информацию в P-ITS-S о пересадке на другой вид транспорта общего пользования и доступных станциях пересадки, связанных с пунктом назначения водителя TCMM. В таблице 7 представлены данные, тип данных и описание набора данных, необходимые для УС 1.5.

Таблица 7 — Определение набора данных для УС 1.5

УС	Группа	1 Перед поездкой	Предоставляет информацию о взаимосвязанных пересадках на транспорте общего пользования водителю TCMM на P-ITS-S	
	Наименование	УС 1.5 — ММ как интегрированный сервис мобильности		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе TCMM, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе TCMM (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S
	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S
	7.4	Уведомление об услуге ММ	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе средства ММ, V-ITS-S-ID, в течение заранее определенного интервала времени
	7.9	Информирование о расписании движения транспорта общего пользования	C	Отправка на P-ITS-S информации о прибытии/отправлении транспорта общего пользования, времени и типе транзита
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S; C — C-ITS-S.				

6.2.3 Группа сервисов «В пути»

6.2.3.1 Общие сведения

В следующих подпунктах определяются наборы данных, формируемые на этапе движения по маршруту, включая информацию о работе TCMM и дорожном движении на маршруте, которые предоставляются C-ITS-S или MMCS водителю TCMM посредством P-ITS-S.

6.2.3.2 УС 2.1 — сервис предоставления информации о дорожном движении

Для УС 2.1 требуется набор данных о дорожном движении на маршруте, предоставляемых водителю TCMM во время вождения.

P-ITS-S передает информацию о маршруте на C-ITS-S или MMCS. Затем C-ITS-S или MMCS передает информацию о дорожном движении на маршруте водителю TCMM посредством P-ITS-S.

В таблице 8 представлены данные и описание набора данных, необходимые для УС 2.1.

Т а б л и ц а 8 — Определение набора данных для UC 2.1

UC	Группа	2 В пути	Во время вождения информация о дорожном движении предоставляется с помощью C-ITS-S или MMCS в режиме реального времени. Для предоставления информации о дорожном движении предварительно информация о маршруте, загруженная на P-ITS-S, отправляется на C-ITS-S или MMCS. Затем C-ITS-S (или MMCS) запрашивает соответствующего поставщика информации о дорожном движении через PCN	
	Наименование	UC 2.1 — сервис предоставления информации о дорожном движении		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.4	Уведомление об услуге ММ	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправлять только информацию о положении P-ITS-S и статусе средства ММ, V-ITS-S-ID, в течение заранее определенного интервала времени
	7.11	Информирование о дорожном движении	C	Передача информации о дорожном движении на P-ITS-S
	7.12	Информирование о ДТП	C	Передача информации о месте ДТП на P-ITS-S
	7.13	Информирование об опасной зоне	C	Передача информации о местоположении опасной зоны на P-ITS-S
	7.14	Передача предупреждающего сообщения	P	Передача информации о типе энергоустановки попавшего в ДТП ТС
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; C — C-ITS-S.				

6.2.3.3 UC 2.2 — сервис мониторинга состояния TCMM

Для UC 2.2 требуется набор данных, предоставляемых водителю TCMM во время вождения, когда возникает неисправность или нарушение в работе средства ММ.

V-ITS-S передает информацию в P-ITS-S в случае возникновения неисправности TCMM.

В таблице 9 представлены данные и описание набора данных, необходимые для UC 2.2.

Т а б л и ц а 9 — Определение набора данных для UC 2.2

UC	Группа	2 В пути	Диагностическая информация СИМ предоставляется водителю с помощью V-ITS-S во время движения в случаях, когда один из основных электрических компонентов, таких как инвертор, аккумулятор и т. д., неисправен или функционирует неправильно. Чтобы предоставить информацию о DTC TCMM, V-ITS-S передает информацию DTC на P-ITS-S	
	Наименование	UC 2.2 — сервис мониторинга состояния средства микромобильности		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе TCMM, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе TCMM (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S
	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S

Окончание таблицы 9

Сообщения	7.4	Уведомление об услуге ММ	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени
	7.14	Передача предупреждающего сообщения	C	Отправка предупреждающего сообщения, содержащего информацию описания DTC, на P-ITS-S
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S; C — C-ITS-S.				

6.2.3.4 UC 2.3 — сервис оплаты за проезд по платным участкам

Для UC 2.3, возникающего, когда TCMM проезжает через пункт взимания платы за проезд, требуется набор данных об оплате дорожного сбора для предоставления данных водителю средства.

Поставщик сервиса взимания дорожных пошлин и поставщик платного сервиса передают информацию платежа в P-ITS-S. В таблице 10 представлены данные и описание набора данных, необходимые для UC 2.3.

Т а б л и ц а 10 — Определение набора данных для UC 2.3

UC	Группа	2 В пути	Информация об оплате проезда по платному участку запрашивается с помощью C-ITS-S или MMCS в случаях, когда TCMM проезжает по платному участку дороги. Информация MTS передается водителю TCMM посредством подключения нескольких поставщиков сервисов, таких как поставщик сервисов оплаты, оператор сервисов связи, поставщик сервиса проезда по платным участкам дорог	
	Наименование	UC 2.3 — сервис оплаты за проезд по платным участкам		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе TCMM, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе TCMM (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S
	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S
	7.4	Уведомление об услуге ММ	P	Отправка информации о статусе СИМ, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени
	7.15	Уведомление о платежном балансе	C	Отправка информации платежного баланса на P-ITS-S
	7.18	Информирование о платеже	P	Отправка информации о платеже пользователя на C-ITS-S
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S; C — C-ITS-S.				

6.2.3.5 УС 2.4 — сервис адаптивного управления маршрутами

Для УС 2.4 требуется набор данных о новом маршруте, предоставляемых водителю ТСММ, когда ТСММ отклоняется от маршрута, заданного на этапе подготовки к поездке. P-ITS-S передает информацию, связанную с текущим местоположением СИМ, на C-ITS-S или MMCS. Затем C-ITS-S или MMCS передает информацию о новом маршруте в P-ITS-S, принимая во внимание состояние дорожного движения на маршруте и расположение зарядных станций. В таблице 11 представлены данные и описание набора данных, необходимые для УС 2.4.

Т а б л и ц а 11 — Определение набора данных для УС 2.4

УС	Группа	2 В пути	Новый маршрут до пункта назначения предоставляется MMCS, когда ТСММ отклоняется от запланированного маршрута во время движения. Чтобы предложить новый маршрут к месту назначения, C-ITS-S (или MMCS) получает информацию о дорожном движении и зарядной станции от соответствующих поставщиков сервисов. Затем C-ITS-S (или MMCS) отправляет информацию на P-ITS-S	
	Наименование	УС 2.4 — сервис адаптивного управления маршрутами		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния ТСММ	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе ТСММ, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ ТСММ на запрос состояния	V	Передача информации о статусе ТСММ (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S
	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S
	7.4	Уведомление об услуге MM	P	Отправка информации о статусе ТСММ, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе ТСММ, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени
	7.6	Информация о зарядной станции	C	Отправка информации о местоположении зарядной станции на P-ITS-S
	7.10	Информирование о навигации маршрута	C	Отправка навигационной информации о маршруте на P-ITS-S
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S, C — C-ITS-S.				

6.2.3.6 УС 2.5 — сервис поиска доступных парковочных мест в пути

Для УС 2.5 требуются данные о доступных парковочных местах рядом с пунктом назначения, которые предоставляются водителю ТСММ прежде, чем ТСММ прибудет в пункт назначения. При необходимости водитель может выбрать новый маршрут движения.

C-ITS-S (или MMCS) автоматически передает информацию о доступных парковочных местах рядом с пунктом назначения на P-ITS-S. В таблице 12 представлены данные, тип данных и описание набора данных, необходимые для УС 2.5.

Т а б л и ц а 12 — Определение набора данных для UC 2.5

UC	Группа	2 В пути	Прежде чем TCMM приблизится к пункту назначения, идет поиск информации о доступных парковочных местах рядом с пунктом назначения. Информация выводится на P-ITS-S. При необходимости можно повторно выполнить поиск маршрута с учетом имеющихся парковочных мест. SAPSS автоматически запрашивает поиск доступных парковочных мест рядом с пунктом назначения	
	Наименование	UC 2.5 — сервис поиска доступных парковочных мест в пути		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе СИМ, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе TCMM (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S
	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S
	7.4	Уведомление об услуге ММ	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени
	7.7	Информирование о парковочном месте	C	Отправка информации о наличии свободных парковочных мест на P-ITS-S
	7.10	Навигационная информация о маршруте	C	Отправка навигационной информации о маршруте на P-ITS-S
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S; C — C-ITS-S.				

6.2.3.7 UC 2.6 — сервис доступа без ключа к ТС для совместного пользования сервисом ММ

Сервис доступа без ключа к ТС для совместного пользования сервисом ММ предоставляется пользователю в случае использования TCMM на платной основе.

UC 2.6 возникает, когда TCMM отключается от P-ITS-S во время вождения. Эта ситуация возникает в двух случаях:

- водитель завершает поездку и оставляет TCMM на стоянке. В этом случае C-ITS-S должно пометить TCMM как свободное и обеспечивать возможность его использования другими пользователями;
- водитель временно завершает поездку и оставляет TCMM за собой. При этом продолжается режим платного использования TCMM.

Для каждого из этих случаев требуется набор данных, необходимых для блокировки TCMM. При отключении TCMM от P-ITS-S на P-ITS-S передается предупреждающее сообщение, содержание которого зависит от выбранного водителем случая оставления TCMM. В таблице 13 представлены данные и описание набора данных, необходимые для UC 2.6.

Т а б л и ц а 13 — Определение набора данных для UC 2.6

UC	Группа	2 В пути	V-ITS-S автоматически блокирует ММ, когда P-ITS-S отключен от V-ITS-S. Предупреждающее сообщение отображается на P-ITS-S и отправляется на C-ITS-S (или MMCS) одновременно, когда P-ITS-S отключен от V-ITS-S
	Наименование	UC 2.6 — сервис доступа без ключа к транспортным средствам для совместного пользования сервисом ММ	

Окончание таблицы 13

Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе СИМ, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе TCMM (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S
	7.4	Уведомление об услуге MM	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправлять только информацию о положении P-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID, в течение заранее определенного интервала времени
	7.16	Предупреждающее сообщение об отключении	P	Сообщение о возникновении события отключения отправляется на P-ITS-S, пока водитель находится вдали от TCMM
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S после отключения P-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S; C — C-ITS-S.				

6.2.4 Группа сервисов «После поездки»

6.2.4.1 Общие сведения

Следующие подпункты определяют наборы данных на этапе после поездки, включая информацию о работе TCMM, которая предоставляется C-ITS-S или MMCS посредством P-ITS-S водителю после окончания поездки на TCMM.

6.2.4.2 UC 3.1 — сервис предоставления информации о поездке с использованием TCMM

Для UC 3.1 требуется набор данных, предоставляемых водителю TCMM, касающийся идентификации, местоположения, статуса и записи результатов вождения TCMM, а также данные об экологически чистом пробеге.

Запись о вождении сохраняется в C-ITS-S или MMCS с идентификатором СИМ и идентификатором P-ITS-S.

В таблице 14 представлены данные, тип данных и описание набора данных, необходимые для UC 3.1.

Примечание — Под экологически чистым пробегом понимается пробег TCMM с электрическим двигателем, рассчитываемый в C-ITS-S на основании обработки полученных от TCMM телематических данных за время его использования.

Таблица 14 — Определение набора данных UC 3.1

UC	Группа	3 После поездки	P-ITS-S отображает информацию о поездке и статусе TCMM после вождения	
	Наименование	UC 3.1 — сервис предоставления информации о вождении TCMM		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе TCMM, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе СИМ (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S
	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S

Окончание таблицы 14

Сообщения	7.4	Уведомление об услуге ММ	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени
	7.14	Передача предупреждающего сообщения	P	Передача информации о максимальной скорости, режиме движения по маршруту и нарушениях ПДД
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S; C — C-ITS-S.				

6.2.4.3 UC 3.2 — сервис предоставления информации о местоположении зарядной станции

Для UC 3.2 требуется набор данных о местонахождении зарядных станций, который предоставляется водителю TCMM при подготовке к новой поездке. Данный UC использования является необязательным и может быть опущен, если SOC TCMM превышает 70 %. В таблице 15 представлены данные, тип данных и описание набора данных, необходимые для UC 3.2.

Таблица 15 — Определение набора данных для UC 3.2

UC	Группа	3 После поездки	Перед определением местоположения зарядной станции P-ITS-S сначала проверяет уровень оставшегося заряда батареи, когда TCMM приближается к пункту назначения. Затем в зависимости от результата проверки SOC P-ITS-S определяет местоположение ближайшей к TCMM зарядной станции	
	Наименование	UC 3.2 — сервис предоставления информации о местоположении зарядной станции		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе TCMM, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе TCMM (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S
	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S
	7.4	Уведомление об услуге ММ	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени
	7.6	Информирование о зарядной станции	C	Отправка информации о местоположении зарядной станции на P-ITS-S
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S; C — C-ITS-S.				

6.2.4.4 UC 3.3 — сервис предоставления информации о местоположении припаркованного TCMM

Для применения UC 3.3 требуется набор данных о местоположении TCMM на парковочном месте, который предоставляется новому водителю.

После поездки местоположение TCMM на парковочном месте передается на C-ITS-S (или MMCS). Затем эта информация предоставляется новому водителю TCMM с целью облегчения поиска TCMM перед началом поездки. В таблице 16 представлены данные и описание набора данных, необходимые для UC 3.3.

Т а б л и ц а 16 — Определение набора данных для UC 3.3

UC	Группа	3 После поездки	Когда TCMM прибывает в пункт назначения, P-ITS-S отправляет на C-ITS-S (или MMCS) информацию о местоположении парковки TCMM для предоставления новому водителю информации о расположении TCMM на этой парковке. Чтобы предоставить новому водителю информацию о местоположении TCMM на парковке, новый водитель с помощью P-ITS-S получает сохраненную информацию о парковке TCMM от C-ITS-S (или MMCS). Получив информацию от P-ITS-S, новый водитель направляется к припаркованному TCMM	
	Наименование	UC 3.3 — сервис предоставления информации о местоположении припаркованного TCMM		
Сообщения	Подраздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе TCMM, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе TCMM (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S
	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S
	7.4	Уведомление об услуге MM	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S.				

6.2.4.5 UC 3.4 — сервис предоставления информации о возврате совместно используемого TCMM

Для UC 3.4 требуется набор данных, который необходим, когда TCMM возвращается после оказания услуги совместного использования. Информация о расстоянии и времени поездки, SOC, месте парковки, удовлетворенности обслуживанием и баллах экологически чистого пробега передается на C-ITS-S (или MMCS). Эта информация затем используется для улучшения качества обслуживания. В таблице 17 представлены данные, тип данных и описание набора данных, необходимые для UC 3.4.

Т а б л и ц а 17 — Определение набора данных UC 3.4

UC	Группа	3 После поездки	При возврате TCMM сервис оплаты за использование запрашивается через C-ITS-S или MMCS. SMMSR предоставляется водителю TCMM с участием следующих поставщиков сервисов MM: поставщика платежных сервисов, оператора службы связи и поставщика сервисов совместного использования TCMM	
	Наименование	UC 3.4 — сервис предоставления информации о возврате совместно используемого TCMM		
Сообщения	Раздел	Наименование	Исполнитель	Описание
	7.1	Запрос состояния TCMM	P	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе СИМ, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID
	7.2	Ответ TCMM на запрос состояния	V	Передача информации о статусе TCMM (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S

Окончание таблицы 17

Сообщения	7.3	Прекращение связи с V-ITS-S	P	Прекращение связи с V-ITS-S
	7.4	Уведомление об услуге ММ	P	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени
	7.14	Передача предупреждающего сообщения	P	Передача информации о максимальной скорости, режиме движения по маршруту и нарушениях ПДД
	7.17	Уведомление о возврате TCMM	C	Отправка информации о возврате TCMM
	7.18	Информирование о платеже	P	Отправка платежной информации пользователя на C-ITS-S
	7.5	Прекращение уведомления C-ITS-S	P	Прекращение связи с C-ITS-S
Примечание — P — P-ITS-S; V — V-ITS-S; C — C-ITS-S.				

7 Определения наборов данных для информационных запросов

7.1 Запрос состояния TCMM

В таблице 18 определены параметры данных для «Запроса состояния TCMM». Это запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе TCMM. Передача информации о состоянии TCMM, идентификатора V-ITS-S, осуществляется на ND (P-ITS-S).

Таблица 18 — Определение параметров данных для «Запроса состояния TCMM»

Сообщение	Идентификатор	1	Запрос, с помощью которого V-ITS-S уведомляет о статусе TCMM, предоставляя данные о SOC, DTC, пробеге и V-ITS-S-ID	
	Наименование	Запрос состояния TCMM		
	Исполнитель	V-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Нет набора данных			

7.2 Ответ TCMM на запрос состояния

В таблице 19 определен набор данных «Ответ TCMM на запрос состояния» для отправки информации о состоянии TCMM на носимое устройство (P-ITS-S).

Таблица 19 — Определение набора данных «Ответ TCMM на запрос состояния»

Сообщение	Идентификатор	2	Передача информации о статусе СИМ (SOC, DTC, пробег) в P-ITS-S	
	Наименование	Ответ TCMM на запрос состояния		
	Исполнитель	V-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	V-ITS-S-ID	Строка текста	Идентификатор станции ИТС транспортного средства	M
	Статус TCMM	Группа данных	Текущий статус TCMM	M

Окончание таблицы 19

Набор данных	SOC	Числовое данное	Уровень заряда батареи, %	М
	DTC	Строка чисел	Диагностические коды состояния средства ММ	М
	Сообщение	Числовое данное	Текущий пробег TCMM, м	М
Примечание — М — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке.				

7.3 Прекращение связи с V-ITS-S

В таблице 20 определен набор параметров запроса «Прекращение связи с V-ITS-S» с целью прекращения связи с TC (V-ITS-S).

Таблица 20 — Определение параметров запроса «Прекращение связи с V-ITS-S»

Сообщение	Идентификатор	3	Прекращение связи с V-ITS-S	
	Наименование	Прекращение связи с V-ITS-S		
	Исполнитель	P-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Нет набора данных			

7.4 Уведомление об услуге ММ

Таблица 21 определяет набор данных «Уведомление об услуге ММ» для периодической отправки информации о состоянии TCMM, V-ITS-S-ID, позиции, информации пользователя из P-ITS-S в C-ITS-S.

Таблица 21 — Определение набора данных «Уведомление о сервисе ММ»

Сообщение	Идентификатор	4	Отправка информации о статусе TCMM, V-ITS-S-ID, положении и информации о пользователе на C-ITS-S. После первого контакта отправляют только информацию о положении P-ITS-S и статусе TCMM, V-ITS-S-ID в течение заранее определенного интервала времени	
	Наименование	Уведомление об услуге ММ		
	Исполнитель	P-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	V-ITS-S-ID	Строка текста	Идентификатор станции ИТС транспортного средства	М
	Статус TCMM:	Группа данных:	Текущий статус TCMM	М
	- SOC	- числовое данное 2	Уровень заряда батареи, %	М
	- DTC	- строка чисел	Диагностические коды состояния TCMM	М
	- пробег	- числовое данное 4	Текущий пробег TCMM, м	М
	Позиция:	Группа данных:	Текущая позиция TCMM	М
	- широта	- числовое данное 4	Географическая широта позиции, °N, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	М
	- долгота	- числовое данное 4	Географическая долгота позиции, °E, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	М
	- высота	- числовое данное 2	Высота позиции, м, выраженная в метрах выше опорного эллипсоида (без знака), смещенная на 1 км; 0 = 1 км ниже опорного эллипсоида	О

Окончание таблицы 21

Набор данных	Позиция внутри помещения:	Группа данных:	Текущая позиция ТС (внутри помещения)	O
	- ось x	- числовое данное 4	Позиция ТС внутри помещения x ,м	O
	- ось y	- числовое данное 4	Позиция ТС внутри помещения y ,м	O
	- ось z	- числовое данное 4	Позиция ТС внутри помещения z ,м	O
Примечание — М — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке; O — опциональное — необходимость использования данных, приведенных в таблице, определяет разработчик системы.				

7.5 Прекращение уведомления центральной C-ITS-S

В таблице 22 определен набор параметров сообщения «Прекращение уведомления C-ITS-S» для отправки информации о состоянии TCMM, V-ITS-S-ID, позиции и информации пользователя от P-ITS-S к C-ITS-S.

Таблица 22 — Определение параметров сообщения «Прекращение уведомления о сервисе MM»

Сообщение	Идентификатор	5	Прекращение связи с C-ITS-S	
	Наименование	Прекращение уведомления C-ITS-S		
	Исполнитель	P-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Нет набора данных			

7.6 Информация о зарядной станции

В таблице 23 определен набор данных «Информация о зарядной станции» для отправки информации о местоположении зарядной станции с сервера (C-ITS-S) на ND (P-ITS-S).

Таблица 23 — Определение набора данных «Информация о зарядной станции»

Сообщение	Идентификатор	6	Отправка информации о местоположении зарядной станции на P-ITS-S	
	Наименование	Информирование о зарядной станции		
	Исполнитель	C-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Позиция:	Группа данных:	Текущая позиция TCMM	M
	- широта	- числовое данное 4	Географическая широта позиции, °N, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	M
	- долгота	- числовое данное 4	Географическая долгота позиции, °E, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	M
	- высота	- числовое данное 2	Высота позиции, выраженная в метрах выше опорного эллипсоида (без знака), смещенная на 1 км; 0 = 1 км ниже опорного эллипсоида	O
Примечание — М — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке; O — опциональное — необходимость использования данных, приведенных в таблице, определяет разработчик системы.				

7.7 Информирование о парковочном месте

В таблице 24 определен набор данных «Информирование о парковочном месте» отправляемой информации о доступном месте парковки с сервера (C-ITS-S) на ND (P-ITS-S).

Т а б л и ц а 24 — Определение набора данных «Информирование о парковочном месте»

Сообщение	Идентификатор	7	Отправка информации о наличии свободных парковочных мест на P-ITS-S	
	Наименование	Информирование о парковочном месте		
	Исполнитель	C-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Местоположение парковки	Группа данных	Координаты доступного парковочного места	M
	- широта	- числовое данное 4	Географическая широта позиции, °N, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	M
	- долгота	- числовое данное 4	Географическая долгота позиции, °E, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	M
	- высота	- числовое данное 2	Высота позиции, м, выраженная в дециметрах выше опорного эллипсоида (без знака), смещенная на 1 км; 0 = 1 км ниже опорного эллипсоида	O
Примечание — M — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке; O — опциональное — необходимость использования данных, приведенных в таблице, определяет разработчик системы.				

7.8 Подтверждение резервирования

В таблице 25 определен набор данных «Подтверждение резервирования» для отправки информации о резервировании услуги совместного использования TCMM с сервера (C-ITS-S) на ND (P-ITS-S).

Т а б л и ц а 25 — Определение набора данных «Подтверждение резервирования»

Сообщение	Идентификатор	8	Отправка информации о подтверждении резервирования на P-ITS-S	
	Наименование	Подтверждение резервирования		
	Исполнитель	C-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Информация пользователя:	Группа данных:	Вводимые данные пользователя	M
	- ID	- пронумерованная строка	Идентификатор пользователя (сгенерирован с использованием P-ITS-S)	M
	- номер счета	- пронумерованная строка	Счет пользователя для оплаты (предоставляется с помощью P-ITS-S)	M
	- год действия	- числовое данное 2	Год действия платежной карты	M
	- год действия	- числовое данное 2	Месяц действия платежной карты	M
	- код безопасности	- пронумерованная строка	Код безопасности платежной карты	M
Примечание — M — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке.				

7.9 Информирование о расписании движения транспорта общего пользования

В таблице 26 определен набор данных «Информирование о расписании движения транспорта общего пользования» для отправки информации о расписании транспорта общего пользования с сервера (C-ITS-S) на ND (P-ITS-S). Набор данных, определенных в таблице 26, предоставляется пользователю на P-ITS-S по результатам запроса пользователя, в котором он указывает номер маршрута, наименование остановочного пункта и направление (конечную станцию маршрута).

Т а б л и ц а 26 — Определение набора данных «Информирование о расписании движения транспорта общего пользования»

Сообщение	Идентификатор	9	Отправка на P-ITS-S информации о прибытии/отправлении транспорта общего пользования, время и тип транзита	
	Наименование	Информирование о расписании движения транспорта общего пользования		
	Исполнитель	C-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Местоположение ТС транспорта общего пользования:	Группа данных:	Координаты ТС транспорта общего пользования	M
	- широта	- числовое данное 4	Спутниковые навигационные координаты транспортного средства, °N	M
	- долгота	- числовое данное 4	Спутниковые навигационные координаты транспортного средства, °E	M
	- высота	- числовое данное 2	Спутниковые навигационные координаты транспортного средства, м	O
	Расписание движения транспорта общего пользования:	Группа данных:	Расписание движения транспорта общего пользования	M
	- время прибытия	- строка текста	Время прибытия ТС на остановочный пункт	M
	- время отправления	- строка текста	Время отправления ТС с остановочного пункта	M
Примечание — M — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке; O — опциональное — необходимость использования данных, приведенных в таблице, определяет разработчик системы.				

7.10 Информирование о навигации маршрута

В таблице 27 определен набор данных «Информирование о навигации маршрута» для отправки информации о навигации маршрута по путевым точкам с сервера (C-ITS-S) на носимое устройство (P-ITS-S).

Таблица 27 — Определение набора данных «Информирование о навигации маршрута»

Сообщение	Идентификатор	11	Отправка информации о навигации маршрута на P-ITS-S	
	Наименование	Информирование о навигации маршрута		
	Исполнитель	C-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Пункт назначения:	Группа данных:	Местоположение пункта назначения	M
	- широта	- числовое данное 4	Навигационные координаты транспортного средства, °N	M
	- долгота	- числовое данное 4	Навигационные координаты транспортного средства, °E	M
	- высота	- числовое данное 2	Навигационные координаты транспортного средства, м	O
	Маршрут движения до пункта назначения:	Группа данных:	Маршрут движения до пункта назначения	M
	- путевые точки	- массив данных	Список путевых точек навигации по маршруту до пункта назначения с указанием широты и долготы	C
	- время движения	- числовое данное 2	Время движения (равно разности между временем окончания поездки и временем начала поездки, с)	M
	- расстояние до пункта назначения	- числовое данное 2	Расстояние движения, записанное в бортовом устройстве, м	M
	<i>Примечание — M — обязательные — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке; O — опциональные — необходимость использования данных, приведенных в таблице, определяет разработчик системы; C — использование данных, приведенных в таблице, определяется при наличии конкретных условий.</i>			

7.11 Информирование о дорожном движении

В таблице 28 определен набор данных «Информирование о дорожном движении» для отправки информации о параметрах транспортного потока на маршруте движения с сервера (C-ITS-S) на ND (P-ITS-S).

Информация передается по результатам запроса пользователя, в котором указывается маршрут движения и идентификатор дороги.

Таблица 28 — Определение набора данных «Информирование о дорожном движении»

Сообщение	Идентификатор	12	Передача информации о дорожном движении на P-ITS-S
	Наименование	Информирование о дорожном движении	
	Исполнитель	C-ITS-S	

Окончание таблицы 28

	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
Набор данных	Информация о дорожном движении:	Группа данных:	Информация о дорожном движении	М
	- идентификатор участка	- битовая строка	Идентификатор дороги, по которой проходит трасса маршрута движения	М
	- скорость движения транспортного потока	- числовое данное 2	Текущее значение скорости транспортного потока на дороге, м/с	М
	- интенсивность транспортного потока	- числовое данное 2	Текущее значение интенсивности транспортного потока на дороге, авт./ч	М
	- плотность транспортного потока	- числовое данное 2	Текущее значение плотности транспортного потока на дороге, авт./км	М
Примечание — М — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке; О — опциональное — необходимость использования данных, приведенных в таблице, определяет разработчик системы.				

7.12 Информирование о ДТП

В таблице 29 определен набор данных «Информирование о ДТП» для отправки информации о ДТП с сервера (C-ITS-S) на ND (P-ITS-S).

Таблица 29 — Определение набора данных «Информирование о ДТП»

Сообщение	Идентификатор	13	Передача информации о месте ДТП на P-ITS-S	
	Наименование	Информирование о ДТП		
	Исполнитель	C-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Местоположение ДТП	Группа данных	Информация о ДТП на дороге (граница 200 м от места ДТП)	М
	Тип энергоустановки:	Группа данных:	Информация о типе энергоустановки:	
	- широта	- числовое данное 4	1. ДВС; 2. Электропривод; 3. Водородная энергоустановка на топливных элементах	
	- долгота	- числовое данное 4	Географическая широта позиции, °N, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	М
	- высота	- числовое данное 2	Географическая долгота позиции, °E, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	М
			Высота позиции, выраженная в дециметрах выше опорного эллипсоида (без знака), смещенная на 1 км; 0 = 1 км ниже опорного эллипсоида, м	О
Примечание — М — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке; О — опциональное — необходимость использования данных, приведенных в таблице, определяет разработчик системы.				

7.13 Информирование об опасной зоне

В таблице 30 определен набор данных «Информирование об опасной зоне» для отправки информации об опасной зоне с сервера (C-ITS-S) на ND (P-ITS-S). Информация об опасной зоне передается при построении маршрута движения.

Т а б л и ц а 30 — Определение набора данных «Информирование об опасной зоне»

Сообщение	Идентификатор	14	Передача информации о местоположении опасной зоны на P-ITS-S	
	Наименование	Информирование об опасной зоне		
	Исполнитель	C-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Опасная зона:	Группа данных:	Координаты опасной зоны, содержащие следующие данные	M
	- широта	- числовое данное 4	Географическая широта позиции, °N, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	M
	- долгота	- числовое данное 4	Географическая долгота позиции, °E, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	M
	- высота	- числовое данное 2	Высота позиции, выраженная в метрах выше опорного эллипсоида (без знака), смещенная на 1 км; 0 = 1 км ниже опорного эллипсоида, м	O
Примечание — M — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке; O — опциональное — необходимость использования данных, приведенных в таблице, определяет разработчик системы.				

7.14 Передача предупреждающего сообщения

В таблице 31 определен набор данных «Передача предупреждающего сообщения» для отправки предупреждающего сообщения с сервера (C-ITS-S) на ND (P-ITS-S).

Т а б л и ц а 31 — Определение набора данных «Передача предупреждающего сообщения»

Сообщение	Идентификатор	15	Отправка предупреждающего сообщения, содержащего информацию описания DTC, на P-ITS-S
	Наименование	Передача предупреждающего сообщения	
	Исполнитель	C-ITS-S	

Окончание таблицы 31

Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	V-ITS-S_ID	Строка текста	Идентификатор станции ИТС ТС	М
	DTC	Код из диагностической базы данных	Диагностический код неисправности, полученный от ТС	М
	Местоположение события:	Группа данных:	Координаты события формирования кода неисправности	М
	- широта	- числовое данное 4	Географическая широта позиции, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса (°N)	М
	- долгота	- числовое данное 4	Географическая долгота позиции, °E, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса (°E)	М
	- высота	- числовое данное 2	Высота позиции, выраженная в дециметрах выше опорного эллипсоида (без знака), смещенная на 1 км; 0 = 1 км ниже опорного эллипсоида, м	О
Примечание — М — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке; О — опциональное — необходимость использования данных, приведенных в таблице, определяет разработчик системы.				

7.15 Уведомление о платежном балансе

В таблице 32 определен набор данных «Уведомление о платежном балансе» для отправки информации о платежном балансе с сервера (C-ITS-S) на ND (P-ITS-S).

Таблица 32 — Определение набора данных «Уведомление о платежном балансе»

Сообщение	Идентификатор	16	Отправка информации платежного баланса на P-ITS-S	
	Наименование	Уведомление о платежном балансе		
	Исполнитель	C-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Информация пользователя:	Группа данных:	Вводимые данные пользователя	М
	- ID	- пронумерованная строка	Идентификатор пользователя (сгенерирован с использованием P-ITS-S)	М
	- номер счета	- пронумерованная строка	Счет пользователя для оплаты (предоставляется с помощью P-ITS-S)	М
	- год действия	- числовое данное	Год действия платежной карты	М
	- месяц действия	- числовое данное	Месяц действия платежной карты	М
	- код безопасности	- пронумерованная строка	Код безопасности платежной карты	М

Окончание таблицы 32

Набор данных	Плата за проезд: - время въезда на платный участок - время выезда с платного участка	Группа данных: - пронумерованная строка - пронумерованная строка	Информация о платеже за проезд	M
			Информация о въезде на платный участок (время, код события)	M
			Информация о выезде с платного участка (время, код события)	M
	Информация о платежном балансе	Числовое данное 2	Информация об оплате проезда по платной дороге	M
	Текущая позиция: - широта - долгота - высота	Группа данных: - числовое данное 4 - числовое данное 4 - числовое данное 2	Текущая позиция TCMM	M
			Географическая широта позиции, °N, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	M
			Географическая долгота позиции, °E, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	M
			Высота позиции, выраженная в дециметрах выше опорного эллипсоида (без знака), смещенная на 1 км; 0 = 1 км ниже опорного эллипсоида, м	O
	Примечание — M — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке; O — опциональное — необходимость использования данных, приведенных в таблице, определяет разработчик системы.			

7.16 Предупреждающее сообщение об отключении

В таблице 33 определен набор данных «Предупреждающее сообщение об отключении» для отправки предупреждения с сервера (C-ITS-S) на носимое устройство (P-ITS-S) о потере соединения.

Т а б л и ц а 33 — Определение набора данных «Предупреждающее сообщение об отключении»

Сообщение	Идентификатор		Сообщение о возникновении события отключения отправляется на P-ITS-S, пока водитель находится вдали от TCMM	
	Наименование	Предупреждающее сообщение об отключении		
	Исполнитель	C-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Тип сообщения	Пронумерованная строка	Предупреждающее сообщение об отключении	M
	V-ITS-S_ID	Строка текста	Идентификатор станции ИТС транспортного средства	M

Окончание таблицы 33

Набор данных	Местоположение отключения:	Группа данных:	Координаты отключения	М
	- широта	- числовое данное 4	Географическая широта позиции, °N, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	М
	- долгота	- числовое данное 4	Географическая долгота позиции, °E, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	М
	- высота	- числовое данное 2	Высота позиции, выраженная в дециметрах выше опорного эллипсоида (без знака), смещенная на 1 км; 0 = 1 км ниже опорного эллипсоида, м	О
Примечание — М — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке; О — опциональное — необходимость использования данных, приведенных в таблице, определяет разработчик системы.				

7.17 Уведомление о возврате TCMM

В таблице 34 определен набор данных «Уведомление о возврате TCMM» для отправки информации о возврате TCMM с сервера (C-ITS-S) на ND (P-ITS-S).

Таблица 34 — Определение набора данных «Уведомление о возврате TCMM»

Сообщение	Идентификатор	18	Отправка информации о возврате TCMM	
	Наименование	Уведомление о возврате СИМ		
	Исполнитель	C-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	V-ITS-S_ID	Строка текста	Идентификатор станции ИТС транспортного средства	М
	Информация о возврате TCMM: - баллы за экологически чистый пробег - часы вождения	Группа данных:	Данные о возврате TCMM	М
		- числовое данное 2	Баллы за экологически чистый пробег	М
		- числовое данное 2	Время движения, с (равно разности между временем окончания поездки и временем начала поездки)	М
	Пробег	Числовое данное 2	Пробег TCMM, м	М

Окончание таблицы 34

Набор данных	Местоположение возвращенного TCMM:	Группа данных:	Координаты местоположения TCMM после возврата	M
	- широта	- числовое данное 4	Географическая широта позиции, °N, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	M
	- долгота	- числовое данное 4	Географическая долгота позиции, °E, выраженная в 1/8 тысячной доли градуса	M
	- высота	- числовое данное 2	Высота позиции, выраженная в дециметрах выше опорного эллипсоида (без знака), смещенная на 1 км; 0 = 1 км ниже опорного эллипсоида, м	O
Примечание — M — обязательное — данные, приведенные в таблице, используются в обязательном порядке; O — опциональное — необходимость использования данных, приведенных в таблице, определяет разработчик системы.				

7.18 Информирование о платеже

В таблице 35 определен набор данных «Информирование о платеже» для отправки платежной информации пользователя с ND (P-ITS-S) на сервер (C-ITS-S).

Т а б л и ц а 35 — Определение набора данных «Информирование о платеже»

Сообщение	Идентификатор	19	Отправка платежной информации пользователя на C-ITS-S	
	Наименование	Информирование о платеже		
	Исполнитель	P-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Информация пользователя:	Группа данных:	Вводимые данные пользователя	M
	- ID	- пронумерованная строка	Идентификатор пользователя (сгенерирован с использованием P-ITS-S)	M
	- номер счета	- пронумерованная строка	Счет пользователя для оплаты (предоставляется с помощью P-ITS-S)	M
	- год действия	- числовое данное 2	Год действия платежной карты	M
	- месяц действия	- числовое данное 2	Месяц действия платежной карты	M
	- код безопасности	- пронумерованная строка	Код безопасности платежной карты	M
Примечание — M — обязательное — набор данных, приведенных в таблице, используется в обязательном порядке.				

7.19 Запрос расписания перевозок транспортом общего пользования

В таблице 36 определен набор данных «Запрос расписания перевозок транспортом общего пользования». Набор данных используется для отправки пользователем запроса расписания движения транспорта общего пользования с P-ITS-S на C-ITS-S.

Т а б л и ц а 36 — Определение набора данных «Запрос расписания перевозок транспортом общего пользования»

Сообщение	Идентификатор	20	Запрос расписания перевозок транспортом общего пользования	
	Наименование	Запрос расписания перевозок транспортом общего пользования		
	Исполнитель	P-ITS-S		
Набор данных	Наименование	Тип данных	Описание	Соглашение об использовании данных
	Набор данных, передаваемых P-ITS-S, определяет разработчик системы			

Библиография

- [1] *Правила дорожного движения утверждены Постановлением Совета Министров — Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 г. № 1090*
- [2] *Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011* О безопасности колесных транспортных средств
- [3] *IEEE 802.11* Набор стандартов беспроводной связи с использованием радиоволн (частотные диапазоны 0,9; 2,4; 3,6; 5; 6 и 60 ГГц) и видимого света (так называемый Li-Fi), предназначенный для создания компьютерных сетей.
- [4] *IEEE 802.15.1* Стандарт для информационных технологий — Локальные и городские сети — Специальные требования — Часть 15.1a: Характеристики управления доступом к беспроводной среде (MAC) и физического уровня (PHY) для беспроводных персональных сетей (WPAN)
- [5] *IEEE 802.15.4* Стандарт для низкоскоростных беспроводных сетей

Ключевые слова: интеллектуальная транспортная система, микромобильность, носимые устройства, наборы данных, сервисы микромобильности

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 09.01.2025. Подписано в печать 22.01.2025. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,55.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru