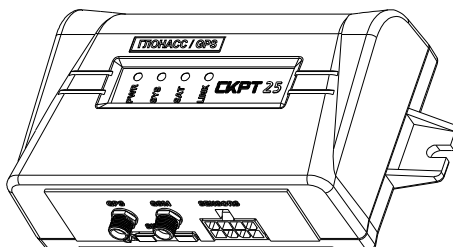


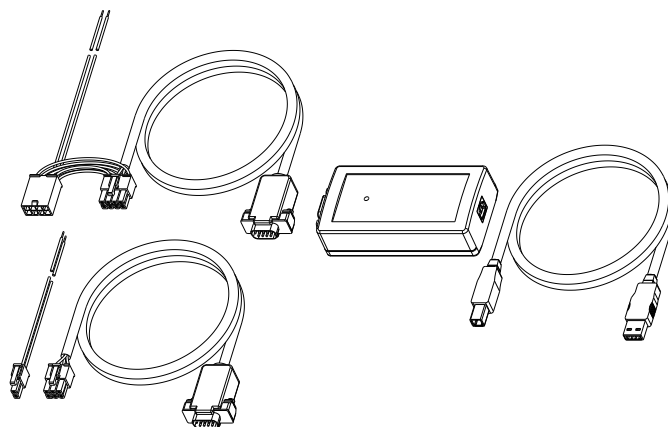


ОНЛАЙН ТЕРМИНАЛЫ



СКРТ 25, СКРТ 25М,
СКРТ 25-GLONASS, СКРТ 25М-GLONASS

СЕРВИСНЫЙ КОМПЛЕКТ



SK ONLINE

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (включает руководство пользователя ПО ServiceOnline)

Версия 1.0



Содержание

Содержание	2
Термины и определения.....	5
Введение	8
1 Основные сведения и технические характеристики терминалов.....	10
1.1 Назначение	10
1.2 Внешний вид и комплектность	10
1.3 Технические характеристики	11
1.4 Устройство и принцип работы	12
2 Функциональная схема работы терминала.....	14
2.1 ФМ Паспорт терминала.....	15
2.2 ФМ Паспорт ТС	15
2.3 ФМ Авторизация	15
2.4 ФМ Бортовые часы.....	15
2.5 ФМ Навигационный приемник.....	16
2.6 ФМ Сборщик	16
2.7 ФМ Аналитик	17
2.8 ФМ Счетчики	17
2.9 ФМ Генератор отчетов.....	18
2.10 ФМ Коммуникатор	18
2.11 ФМ Тревожная кнопка	19
3 Установка и подключение Терминала.....	20
3.1 Внешний осмотр перед началом работ.....	20
3.2 Установка.....	20
3.3 Подключение.....	20
3.4 Установка антенн GPS/GLONASS и GSM	23
3.5 Установка SIM-карты	24
3.6 Пломбирование	24
4 Настройка Терминала с помощью сервисного комплекта	25
4.1 Назначение SK online	25
4.2 Требования к ПК.....	25

4.3 Состав сервисного комплекта	26
4.3.1 Внешний вид и комплектность	26
4.3.2 Переходник USB – СКРТ	27
4.3.3 Кабель USB A-B	27
4.3.4 Переходной жгут DB9 – Molex8	28
4.3.5 Переходной жгут DB9 - Molex6.....	29
4.3.6 Жгут питания СКРТ 45	29
4.4 Установка ПО	30
4.4.1 Установка драйвера USB	30
4.4.2 Установка ПО ServiceOnline	32
4.5 Подключение SK Online.....	33
4.5.1 Внешний осмотр перед подключением.....	33
4.5.2 Эксплуатационные ограничения	33
4.5.3 Подключение SK Online к ПК	34
4.6 Работа с ПО ServiceOnline.....	34
4.6.1 Запуск ПО	34
4.6.2 Выбор языка интерфейса	35
4.6.3 Выбор номера виртуального COM-порта вручную.....	35
4.6.4 Выбор номера виртуального COM-порта автоматически.....	36
4.7 Установление связи с удаленным терминалом.....	36
4.7.1 Открытие порта	36
4.7.2 Получение статического IP-адреса	40
4.7.3 Удаленная настройка	41
4.8 Профиль терминала	43
4.8.1 Команда Загрузить профиль	43
4.8.2 Авторизация и загрузка профиля из терминала.....	43
4.8.3 Команда Сохранить профиль	45
4.8.4 Команда Печать профиля	45
4.9 Общая информация о меню настроек профиля	45
4.10 Описание меню ТС	46
4.10.1 Паспорт	46
4.10.2 Параметры и счетчики	46
4.10.3 Настройки-Расход топлива	47
4.10.4 Настройки-Скорость	47
4.10.5 Настройки-Обороты.....	48
4.10.6 Настройки-Бак 1	48

4.11	Описание меню Терминал	49
4.11.1	Паспорт	49
4.11.2	Параметры и счетчики	49
4.11.3	Настройки-Бортовые часы	50
4.11.4	Настройки-Авторизация	51
4.11.5	Настройки-Сборщик	51
4.11.6	Настройки-Генератор отчетов	56
4.11.7	Настройки-70-й отчет	58
4.11.8	Настройки-Коммуникатор	59
4.11.9	Настройки-GPS	59
4.11.10	Неисправности	60
4.11.11	Перепрошивка	60
4.12	Команда Калибровать	61
4.13	Завершение работы с ПО ServiceOnline и отключение терминала	62
4.14	Отключение SK Online	62
4.15	Удаление ПО ServiceOnline	62
5	Режимы работы терминала	63
6	Точки доступа GPRS и SMS	63
7	Упаковка	64
8	Хранение	65
9	Транспортирование	65
10	Утилизация	65
	Контактная информация	66
Приложение А	Способ снижения влияния кондуктивных помех бортовой сети на терминал	67
Приложение Б	Схемы подключения терминала к ПК	68

Термины и определения

GPS — Американская спутниковая система определения местонахождения объектов. Сигналы спутников GPS позволяют навигационному приемнику потребителя вычислять текущие координаты на местности, скорость и направление движения.

GLONASS (ГЛОНАСС) — Российская навигационная система. Основное отличие от системы GPS в том, что спутники ГЛОНАСС в своем орбитальном движении не имеют синхронности с вращением Земли, что обеспечивает им большую стабильность.

Аналитический Отчет — Информация о работе транспортного средства (далее — ТС) или группы ТС за выбранный период времени (обычно сутки, неделю, месяц). Может содержать цифры, таблицы, графики, карту с нанесенным Маршрутом ТС, диаграммы.

Дополнительные датчики — Датчики, не устанавливаемые на ТС штатно. Обычно это датчик уровня топлива, датчик расхода топлива, датчик нагрузки на ось, датчик температуры.

Интервал формирования отчетов — Настройка, которая задает период формирования того или иного Отчета в онлайн терминале. В СКРТ можно устанавливать различные значения интервала для каждого типа отчетов. Обычно используются интервалы 15 с для передачи данных о текущих координатах и 60 с для отчетов, содержащих информацию об эксплуатации машины.

Карты — Изображения местности (векторные или растровые), используемые на Серверах услуг. Обычно используются карты от сервисов Google Maps, Openstreetmap и др.

Маршрут — Массив данных, содержащий координаты, скорость и направление движения ТС. Соответствует маршруту машины на местности. На Карте обычно изображается как набор точек, соединенных линиями. Часто точки имеют «направление» в виде стрелок.

Оперативные данные — Самая свежая информация, полученная с борта ТС, включает в себя его координаты и основные характеристики работы. Оперативные данные обновляются на сервере по мере поступления более свежих Оперативных данных.

Отчеты (бортовые отчеты) — Информация, которую Терминал регистрирует с определенной периодичностью (периодические отчеты) или при наступлении События (отчеты о событии).

Отчеты о Событиях — Отчеты, которые формируются при наступлении того или иного События. Содержат информацию о времени его наступления, координатах, Параметрах и Счетчиках, связанных с Событием.

Параметр — Изменяющаяся во времени характеристика ТС. Например, скорость, объем топлива в баке, координаты. Параметр обычно представляется в виде графика и среднего значения.

Периодические Отчеты — Разновидность Бортовых отчетов, которые готовятся Терминалом регулярно в соответствии с заданным в Настройках интервалом формирования. Например, ежесекундно, ежеминутно и т.д. Чаще всего в Системах мониторинга транспорта устанавливают интервал формирования отчетов — 1 мин.

Пользователи СКРТ — Персонал, имеющий доступ к информации системы СКРТ. СКРТ имеет следующие категории Пользователей (по возрастанию полномочий):

- водитель;
- менеджер автопарка;
- установщик;
- региональный сервисный центр (РСЦ);
- Производитель.

Путевой расход топлива — Расход топлива на 100 км пути. Параметр с очень широким диапазоном от 1 л/100 км (машина на холостом ходу катится с горки) до 1000 л/100 км (тяжелогруженная машина движется в пробке).

Расход топлива — Значение объема топлива, расходуемого ТС за промежуток времени. Измеряется в литрах (не путать с часовым и путевым расходом топлива).

Режим реального времени (онлайн режим) — Режим работы Системы СКРТ, при котором Бортовые отчеты тотчас передаются на сервер. Режим реального времени требует постоянного наличия сети GSM.

Сервер услуг (сервер) — Оборудование и программное обеспечение, предназначенные для обработки и хранения Бортовых отчетов, а также для подготовки и отображения через Интернет Аналитических отчетов. Имеет статический IP-адрес в Интернет.

Система мониторинга транспорта — эффективный набор инструментов управления автопарком, обеспечивающих оперативный мониторинг ТС с использованием спутников GPS либо ГЛОНАСС, контроль расхода топлива, нагрузки на оси, времени работы машин и других важных эксплуатационных параметров техники.

Событие — Сравнительно редкое и резкое изменение Параметров. Например, резкое увеличение объема топлива в баке – это Событие «Заправка». Событие может иметь одну или несколько характеристик. Так, Событие «Заправка» имеет характеристики: «объем топлива в начале Заправки», «объем топлива в конце Заправки», «объем Заправки» и т.д. При обнаружении События Терминал регистрирует время наступления События, которое затем указывается в Отчете о событии. Событие всегда имеет привязку ко времени и к месту обнаружения.

Счетчик — Накопительная числовая характеристика Параметра. Счетчик представляется одним числом и с течением времени может только увеличиваться. Примеры счетчиков — расход топлива, пройденный путь, счетчик моточасов.

Терминал — Элемент системы мониторинга транспорта. Бортовое устройство, выполняющее функцию считывания сигналов штатных и дополнительных датчиков, установленных на ТС, прием сигналов о координатах от навигационных спутников и передачу данных на Сервер услуг.

Точка доступа — Элемент системы мониторинга транспорта, предназначенный для приема информации с терминалов, установленных на борту ТС, и отправки ее на Сервер услуг или клиентскую программу. В зависимости от используемого канала связи различаются следующие типы Точек доступа (далее — ТД):

- **ТД GPRS** — представляет собой компьютер с выделенным IP адресом, базой данных и специальным программным обеспечением. ТД GPRS является основной для онлайн терминалов.
- **ТД SMS** — представляет собой компьютер с подключенным GSM модемом (телефоном), базой данных и специальным программным обеспечением. ТД SMS является резервной точкой доступа, используемой онлайн терминалами при отсутствии связи с ТД GPRS (например, в роуминге).

Транспортное средство (ТС, машина) — Контролируемый объект Системы мониторинга транспорта. Обычно это автомобиль, автобус или трактор, иногда — тепловоз, судно, технологический транспорт. С точки зрения Системы мониторинга к ТС относятся также стационарные установки: дизельные генераторы, отопительные котлы, горелки и т.п.


Установщик — Пользователь системы СКРТ, отвечающий за установку и настройку элементов системы мониторинга на ТС. Иногда принимает участие в установке клиентского ПО. Установщики, как правило, проходят фирменное обучение у Производителя.

Функциональный модуль (ФМ) — Аппаратно-программная часть терминала, не имеющая отдельного корпуса, то есть «встроенная» в сам терминал.

Часовой расход топлива — Быстроменяющийся параметр, характеризующий количество топлива, потребляемое ТС. Измеряется в л/ч. Значение часового расхода для грузовых автомобилей на холостом ходу — 2-4 л/ч, при средней нагрузке — 20-50 л/ч. Максимальный часовой расход кратковременно может быть 100 и более л/ч.

Штатные датчики — Датчики, установленные производителем транспортного средства (датчик скорости, датчик оборотов двигателя, датчик открытия двери, датчик температуры двигателя, датчик давления масла и др.).

Введение

Рекомендации и правила, изложенные в Руководстве по эксплуатации относятся к **онлайн терминалам**  (далее — терминалы) и **сервисному комплекту SK Online** (далее — SK Online), производства СП Технотон, город Минск, Республика Беларусь.

Настоящий документ содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках терминалов, а также рекомендации по их эксплуатации и установке. Кроме того, в настоящем документе определяется порядок подключения и использования SK Online, а также описание установки и использования входящего в его комплект программного обеспечения «ServiceOnline» версии от 3.0 и выше.

Терминалы предназначены для передачи в режиме реального времени на сервер системы мониторинга транспорта данных о местоположении и эксплуатационных параметрах транспортных средств.

SK Online обеспечивает обмен данными между онлайн терминалом и персональным компьютером (далее — ПК) при настройке терминала.

Отличительные особенности терминалов:

- **обработка информации непосредственно в терминале** (фильтрация и нормирование Параметров, выявление Событий, ведение счетчиков), что предельно упрощает работу сервера, предоставляет возможность мультисерверной работы, а также минимизирует трафик между терминалом и сервером;
- **встроенная функция контроля расхода топлива** позволяет вести учет потребляемого топлива, выявлять факты заправок и сливов топлива из бака;
- **возможность подключения тревожной кнопки** для передачи на сервер экстренных сообщений*;
- **расширенный диапазон рабочих температур;**
- **расширенный диапазон напряжения питания;**
- **механическая защита от несанкционированных отключений.**

Терминалы имеют следующие исполнения:

- 1) СКРТ 25** — использует GPS для определения местоположения, скорости и направления движения;
- 2) СКРТ 25M** — специальное исполнение терминала СКРТ 25 с возможностью подключения тревожной кнопки;
- 3) СКРТ 25-GLONASS** — использует GPS и ГЛОНАСС для определения местоположения, скорости и направления движения;
- 4) СКРТ 25M-GLONASS** — специальное исполнение терминала СКРТ 25-GLONASS с возможностью подключения тревожной кнопки.

* Для терминалов СКРТ 25M и СКРТ 25M-GLONASS.

ВНИМАНИЕ! При эксплуатации терминалов и SK Online необходимо строго придерживаться рекомендаций Производителя, указанных в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Руководство предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения ремонтных и монтажных работ на автотранспорте и владеющих профессиональными знаниями в области электронного и электрического оборудования различных транспортных средств.

Для обеспечения правильного функционирования терминалов, их установка и настройка должна осуществляться сертифицированными специалистами, прошедшими **фирменное обучение**. С подробностями можно ознакомиться на сайте Производителя: <http://www.technoton.by/> .

1 Основные сведения и технические характеристики терминалов

1.1 Назначение

Онлайн терминалы СКРТ используются в системе мониторинга транспорта и контроля расхода топлива **СКРТ**® и предназначены для сбора сигналов Штатных и Дополнительных датчиков ТС, получения данных от спутников, их обработки и отправки Серверам услуг в виде Отчетов.

Обработка данных заключается в фильтрации, оцифровке и нормировании Параметров, выявлении Событий и ведении Счетчиков.

1.2 Внешний вид и комплектность

Комплект поставки терминалов представлен на рисунке 1 и включает в себя:

- | | | |
|---|--------------------------|---------|
| 1 | Онлайн терминал | - 1 шт; |
| 2 | Антенна GSM | - 1 шт; |
| 3 | Паспорт | - 1 шт; |
| 4 | Антенна ГЛОНАСС/GPS | - 1 шт; |
| 5 | Пломбировочная планка | - 1 шт; |
| 6 | Жгут СКРТ 25 (СКРТ 25М*) | - 1 шт; |
| 7 | Монтажный комплект | - 1 шт. |



Рисунок 1 — Комплект поставки терминалов

* Для терминалов СКРТ 25М и СКРТ 25М-GLONASS.

1.3 Технические характеристики

Для передачи данных на Сервер услуг терминалы используют **Протокол IPM**. Актуальную версию документа можно скачать на сайте <http://www.ckpt.ru/>.

Основные характеристики терминалов приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Основные характеристики терминалов

Наименование показателя, единица измерения	Значение
Номинальное напряжение питания, В	12 или 24
Диапазон напряжения питания, В	от 10 до 50
Защита от импульсных помех по цепи питания, В	до 100
Ток потребления при напряжении питания 12 В, мА, не более <ul style="list-style-type: none"> • средний • пиковый 	200 400
Ток потребления при напряжении питания 24 В, мА, не более <ul style="list-style-type: none"> • средний • пиковый 	110 220
Входы, количество, шт. <ul style="list-style-type: none"> • импульсные (тахометр, расходомер/форсунка/тревожная кнопка) • аналоговые (напряжение бортовой сети, датчик уровня топлива) 	2 2
Входное сопротивление по всем входам, кОм, не менее	50
Объем буферной памяти регистратора, Мб, не менее	3 (до 25 000 Отчетов)
Темп передачи данных, Отчетов/ч	от 1 до 3600
Диапазоны работы GSM, МГц	800/850/1800/1900
Интерфейс RS-232, шт.	1
Класс GPRS	10
Рабочая температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 85
Габаритные размеры, мм, не более	77x140x36,5
Масса, кг, не более	0,25

1.4 Устройство и принцип работы

Онлайн терминалы **СКРТ 25** включают в себя следующие элементы (см. рисунок 2): гнездо «SIM» (держателя SIM-карты) **1**, разъем «GPS» (подключения антенны ГЛОНАСС/GPS) **2**, разъем «GSM» (подключения антенны GSM) **3**, разъем «SENSORS» (подключения жгута СКРТ 25 (СКРТ 25М)) **4**, зеленый светодиодный индикатор «PWR» (контроль напряжения питания) **5**, красный светодиодный индикатор «SYS» (контроль включения зажигания либо контроль передачи данных в ПК*) **6**, желтый светодиодный индикатор** (контроль навигационного приемника) **7**, синий светодиодный индикатор «LINK» (контроль модема) **8**, крепления **9**, держатель SIM-карты **10**, SIM-карта **11** (приобретается отдельно).

В комплект поставки помимо терминала входят следующие компоненты: жгут СКРТ 25 (СКРТ 25М) **12**, антенна GSM **13**, антенна ГЛОНАСС/GPS **14**, пломбирочная планка **15**, винты крепления пломбирочной планки **16**.

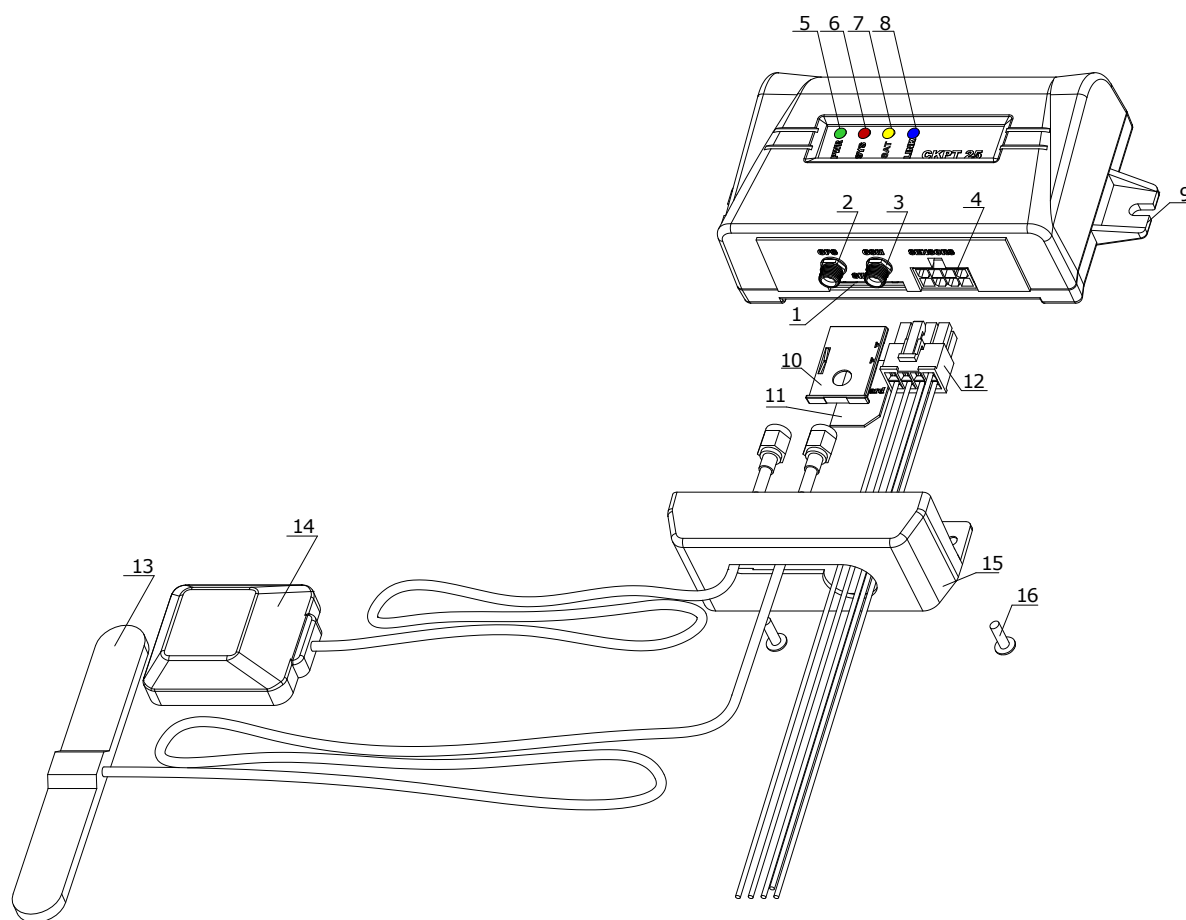


Рисунок 2 — Элементы онлайн терминала СКРТ 25

Принцип работы терминала можно рассмотреть на примере его взаимодействия с **сервисом контроля транспорта «ORF Monitor»** (подробная информация на сайте www.orfservice.ru).

* При работе с ПО ServiceOnline.

** В терминалах СКРТ 25 и СКРТ 25М индикатор имеет наименование «GPS», а в терминалах СКРТ 25-GLONASS и СКРТ 25M-GLONASS имеет наименование «SAT».

Общая схема, поясняющая работу системы мониторинга транспорта, приведена на рисунке 3.

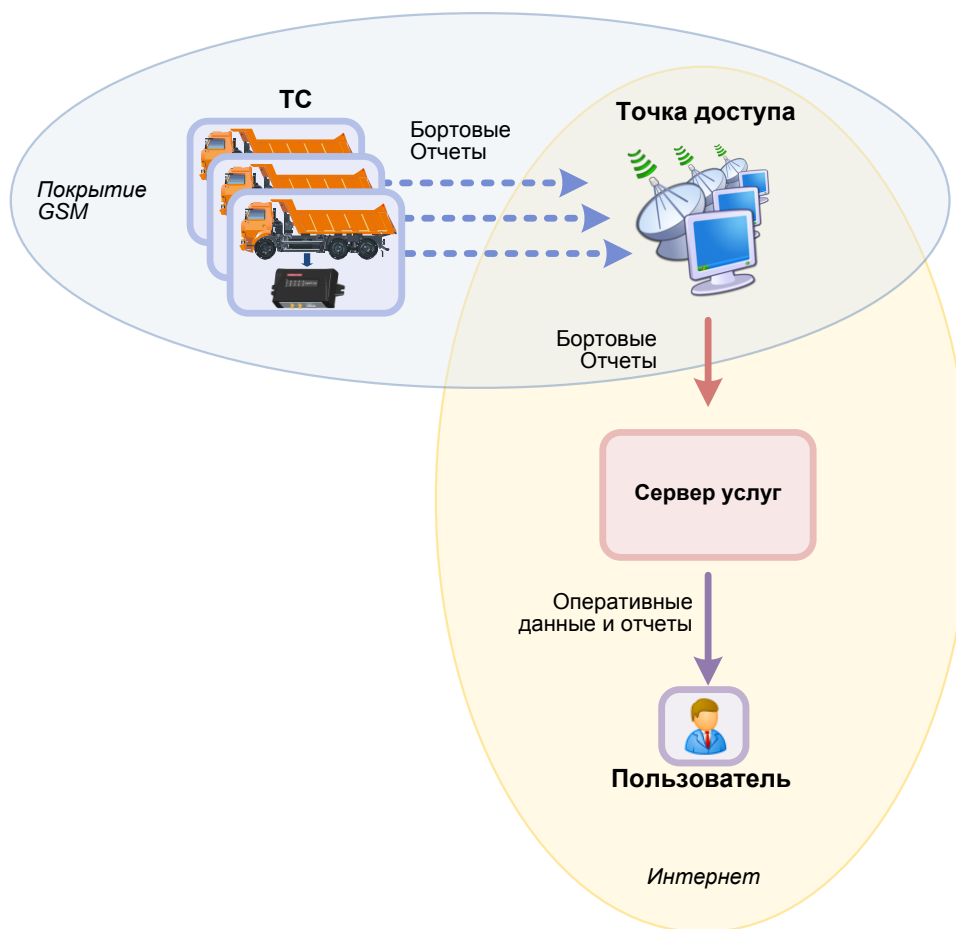


Рисунок 3 — Схема работы системы мониторинга транспорта

Терминал, установленный на ТС, определяет по сигналам навигационных спутников его местоположение, скорость и направление движения. Также терминал получает сигналы от подключенных к нему датчиков бортового оборудования и записывает во внутреннюю память значения всех параметров.

Далее, с заданной периодичностью, либо при наступлении определенного События, формируются **Отчеты**, которые передаются на Точку Доступа (далее — ТД) посредством GPRS или SMS-сообщений. Точка Доступа, в свою очередь, передает полученные данные на один или несколько Серверов услуг — например, сервиса контроля транспорта **ORF Monitor**.

Пользователи, при наличии WEB-браузера и доступа к сети Интернет, могут просматривать отчеты на Сервере услуг. **Аналитические отчеты — альтернатива путевым листам**. Они содержат детализированную информацию, необходимую для эффективного контроля работы водителей и машин: график работы, время и место стоянок, расход топлива, заправки и сливы топлива, маршрут движения, скорость и десятки других параметров.

Полную версию Руководства по эксплуатации можно скачать в Документ-центре Технотон по ссылке <http://docs.jv-technoton.com/>