

RS485. Интеграция с тахографом «Меркурий ТА-001».

Инструкция по подключению

Оглавление

Требуемые инструменты, приборы, материалы.....	3
Общая информация.....	4
Подключение тахографа «Меркурий ТА-001» через интерфейс RS485.....	6
Настройка мониторингового ПО.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1	11

Требуемые инструменты, приборы, материалы

Для подключения тахографа «Меркурий ТА-001» (далее – тахограф) к терминалу Galileosky (далее – терминал) необходимо иметь:

1. Электромонтажный инструмент.
2. Комплект монтажных проводов.
3. Компьютер на базе операционной системы «Windows» с установленной программой конфигурации терминалов – «Конфигуратор» версии 4.0 и выше. Рекомендуется установить последнюю версию программы с сайта <https://7gis.ru/podderzhka/programmyi.html>

Общая информация

Тахограф «Меркурий TA-001» – это контрольно-измерительное устройство, предназначенное для регистрации пробега автомобиля, скоростного режима и периодов работы и отдыха водителей. Тахограф (рис. 1) необходим для контроля за соблюдением правил дорожного движения и установленного режима труда водителя, что направлено на предупреждение дорожно-транспортных происшествий.

Терминал предоставляет следующие функции:

1. Отображение текущего состояния тахографа:
 - 1.1. флаги состояния тахографа;
 - 1.2. дистанцию поездки;
 - 1.3. информацию по первому и второму водителю:
 - 1.3.1. текущий вид деятельности;
 - 1.3.2. тип карты;
 - 1.3.3. номер карты.
2. Выгрузка ddd-файла с карты водителя.



Рис. 1

Тахограф «Меркурий TA-001»

ВНИМАНИЕ! Данный функционал реализован в терминалах с помощью технологии Easy Logic <https://7gis.ru/products/easylogic.html>. Необходимо использовать терминалы с поддержкой Easy Logic. Определить возможность поддержки терминалом Easy Logic можно двумя способами:

- в спецификации терминала должна присутствовать аббревиатура (A1) или на этикетке снизу корпуса терминала должна присутствовать аббревиатура (2) около IMEI (Рис. 2).
- отправить на терминал команду Hardversion, если в ответе после запятой будут стоять цифры, отличные от нуля, то возможна работа с пользовательскими алгоритмами (например, ответ: HARDVERSION=21,8243)

RS485. Интеграция с тахографом «Меркурий ТА-001». (версия 5 от 31.05.2018)



Рис. 2

Определение
поддержки Easy Logic
по наклейке

Для работы Galileosky v.5.X, v.4.X с указанным функционалом требуется версия прошивки терминала – 230.5 или выше. Работа с тахографом «Меркурий ТА-001» для терминалов Galileosky Base Block и терминалов Galileosky 7.0 возможна на любой прошивке.

Подключение тахографа «Меркурий ТА-001» через интерфейс RS485

Для работы с тахографом используются терминалы, оснащенные интерфейсом RS485. Подключение тахографа к терминалу осуществляется в соответствии со схемой, приведенной на Рисунке 3.

ВНИМАНИЕ! Перед подключением тахографа к терминалу необходимо убедиться, что в тахографе установлена прошивка не ранее версии 1.04.0223.

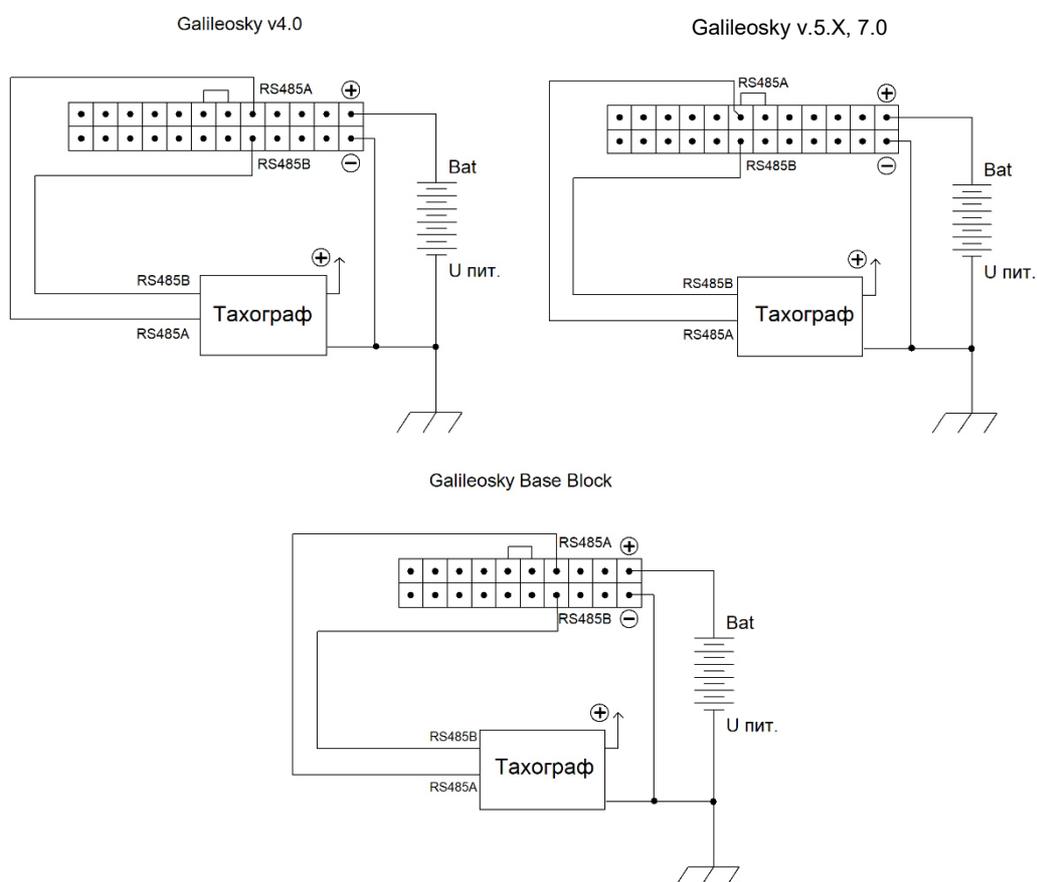


Рис. 3

Схема подключения тахографа «ШТРИХ-Тахо RUS»

ВНИМАНИЕ! Земли (GND) терминала и тахографа должны быть соединены! Питание на тахограф подаётся отдельно.

Настройка терминала для подключения тахографа выполняется через Конфигуратор:

1. подключите тахограф к терминалу;
2. подключите терминал к ПК;
3. запустите на ПК программу Конфигуратор;

RS485. Интеграция с тахографом «Меркурий ТА-001». (версия 5 от 31.05.2018)

4. перейдите на страницу «Настройки» на вкладку «Трек», установите динамическую структуру хранения архива (Рис. 4);

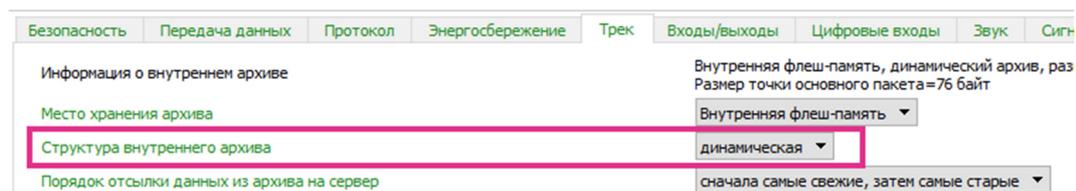


Рис. 4

Настройка динамической структуры хранения архива

ВНИМАНИЕ! Для приборов Galileosky Base Block и Galileosky версии 7.0 установка динамического типа архива не требуется

5. перейдите на вкладку «Протокол» Конфигуратора, настройте основной пакет на передачу данных на сервер, для чего отметьте параметр «Массив пользователя» (Рис. 5);

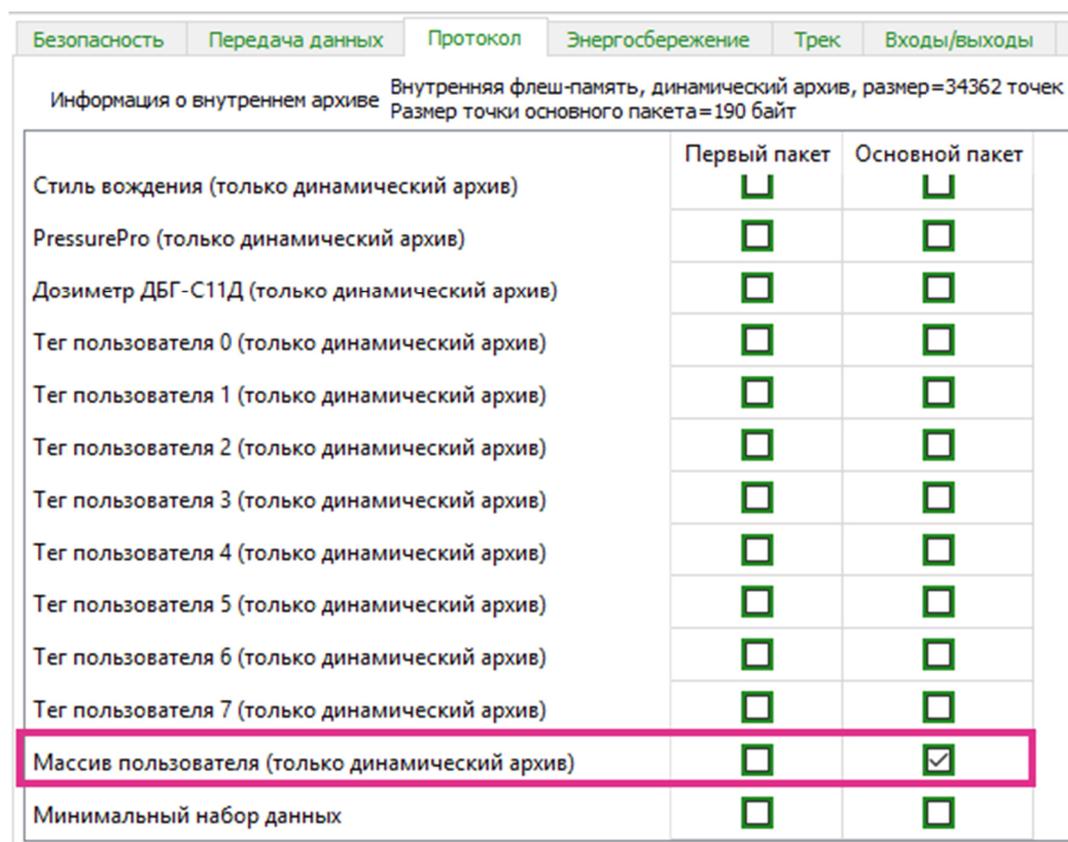


Рис. 5

Настройка основного пакета

6. перейдите на вкладку «Цифровые входы», для параметра «RS485 тип периферии» установите значение «Фотокамера (устаревшая версия)» или «Фотокамера и ДУТ, дозиметр ДБГ-С11Д» (Рис. 6);

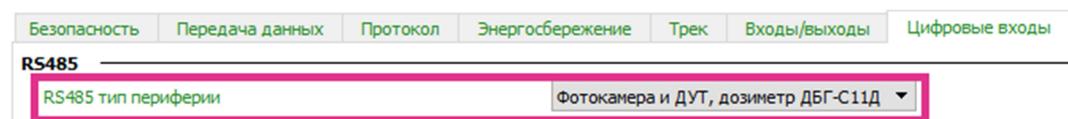


Рис. 6

Настройка режима работы интерфейса RS485

7. нажмите кнопку «Применить».
8. перейдите на вкладку «Команды» Конфигуратора и выполните команду «script galileosky/tahograf_mercury» (Рис. 7);

RS485. Интеграция с тахографом «Меркурий ТА-001». (версия 5 от 31.05.2018)

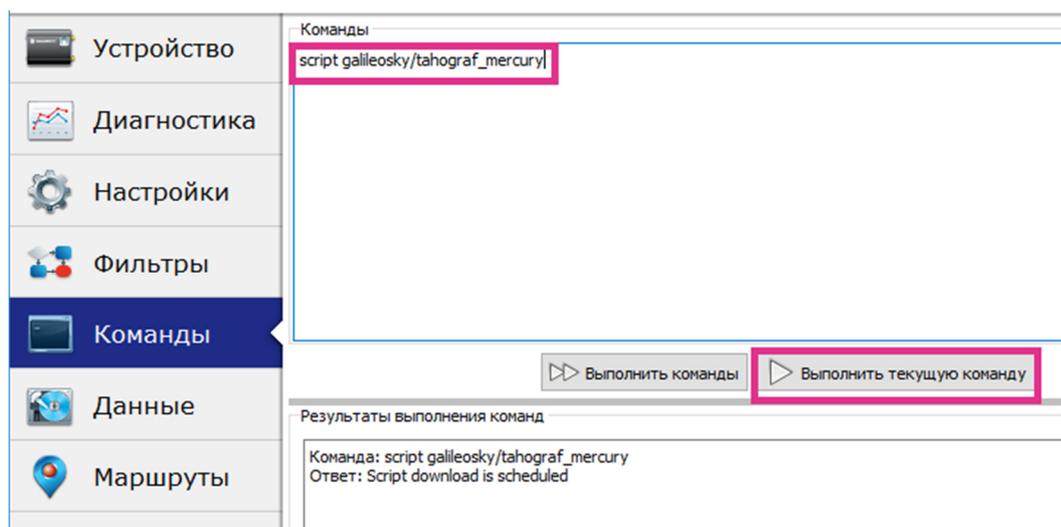


Рис. 7

Установка алгоритма

ВНИМАНИЕ! Алгоритм скачивается с сервера, поэтому в терминале обязательно должна быть установлена рабочая SIM-карта с поддержкой GPRS.

9. дождитесь подтверждения выполнения команды терминалом, для этого через несколько минут после отправки команды перейдите на вкладку «Устройство» Конфигуратора и убедитесь, что в строке Easy Logic содержится информация об установленном алгоритме (Рис.8);

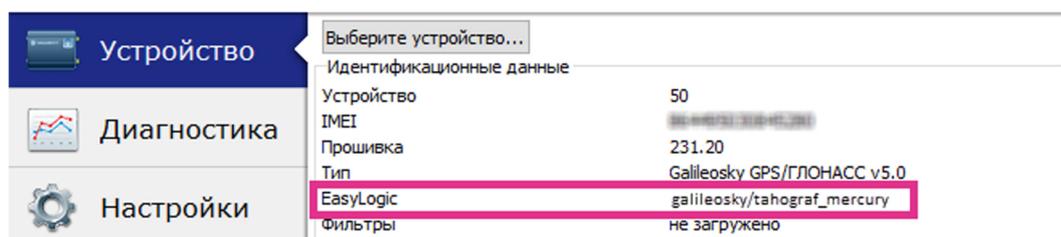


Рис. 8

Проверка загрузки алгоритма

10. для проверки работоспособности алгоритма перейдите на вкладку «Диагностика» Конфигуратора, отметьте параметр «Диагностика алгоритмов и скриптов» и проверьте наличие диагностических сообщений (Рис. 9):

RS485. Интеграция с тахографом «Меркурий ТА-001». (версия 5 от 31.05.2018)

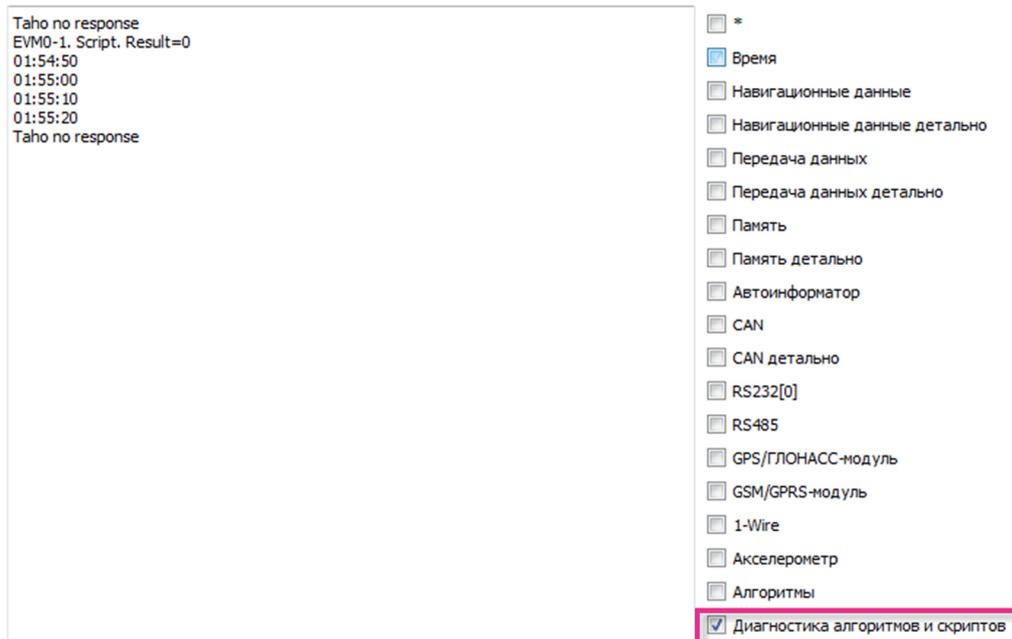


Рис. 9

Проверка
работоспособности

Результатом работы скрипта будут строки с префиксом «Taho»:

- «Taho no response» означает, что устройство не отвечает;
- «Taho driver1 activity» означает, что тахограф отвечает. Число означает текущий вид деятельности первого водителя.

Настройка мониторингового ПО

После настройки терминала выполняется настройка мониторингового программного обеспечения.

ВНИМАНИЕ! В системе мониторинга Wialon Hosting уже выполнена доработка программного обеспечения для получения данных от тахографа через терминал (рис. 10). Для анализа данных ddd-файлов необходимо использовать приложения TachoManager: <http://apps.wialon.com/docs/ru/tachomanager.html> или TachoView: <http://apps.wialon.com/docs/ru/tachoview.html>.



Рис. 10

Прием данных в ПО мониторинга

Если система мониторинга не поддерживает прием информации от тахографа «Меркурий ТА-001», поступающей на сервер через терминал, необходимо самостоятельно разработать и установить на сервер мониторинга программное обеспечение, обрабатывающее данные согласно протокола обмена между терминалом и сервером (Приложение 1)

Подключение тахографа «Меркурий ТА-001» к терминалу Galileosky завершено, терминал готов к работе.

«НПО «ГалилеоСкай» занимается производством аппаратуры спутниковой навигации (далее терминал) мониторинга автотранспорта в режиме реального времени с использованием сигналов GPS и ГЛОНАСС. Терминалы определяют местоположение мобильного объекта путем записи времени и маршрута в виде точек с географическими координатами и передают данные на сервер, для дальнейшей их обработки и отправки на пульт диспетчера.

Совместно с координатами производится запись ряда параметров транспортного средства (ТС), состояний аналоговых и дискретных входов терминала, и цифровых интерфейсов.

Терминалы могут использоваться на любых видах ТС.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

Инструкция по доработке ПО сервера мониторинга при работе с тахографом «Меркурий ТА-001»

Отображение текущего состояния тахографа

- Текущее состояние запрашивается терминалом у тахографа каждые 30 секунд;
- Данные хранятся в теге протокола Galileosky – Массив пользователя;
- Размер хранимых данных – 58 байт;
- Поля, отмеченные как «не поддерживается», передаются, но не содержат валидных данных
- Формат хранимых данных (порядок байтов – little-endian):

Название поля	Размер в байтах	Описание
data_type	1	тип данных: 0x03 – данные тахографа
taho_type	1	тип тахографа: 1 – ШТРИХ-Тахо RUS 2 – Атол Drive 5 3 – Меркурий ТА-001
taho_state	1	состояние подключения к тахографу (не поддерживается)
mode	1	текущий режим тахографа (не поддерживается)
speed	1	скорость автомобиля, км/ч (не поддерживается)
trip	4	дистанция поездки, 0,1 км
flags	1	флаги состояния тахографа: бит 0 – зажигание бит 1 – отключаемая масса (для ADR) бит 2 – особое состояние “переправа / поезд”
Параметры водителя 1 (24 байта)		
activity	1	текущий вид деятельности: 0 – отдых 1 – готовность 2 – работа 3 – вождение
card_type	1	тип карты: 0 – Карта отсутствует 1 – Карта водителя 2 – Карта мастерской 3 – Карта контролера 4 – Карта предприятия 5 – Карта «не водителя»

RS485. Интеграция с тахографом «Меркурий ТА-001». (версия 5 от 31.05.2018)

Название поля	Размер в байтах	Описание
activity_time	2	Время нахождения в текущем режиме (в минутах) (не поддерживается)
driving_time	2	Накопленное время вождения за день (в минутах) (не поддерживается)
restless_time	2	Время непрерывного управления с последнего отдыха (в минутах) (не поддерживается)
card_number	16	Номер карты
Параметры водителя 2 (24 байта)		
activity	1	(см. "Параметры водителя 1")
card_type	1	
activity_time	2	
driving_time	2	
restless_time	2	
card_number	16	

Выгрузка карты водителя

Выгрузка карты инициируется сервером. Получая запросы с сервера, терминал считывает файл выгрузки карты водителя из тахографа и отправляет его на сервер. Операция может занимать достаточно продолжительное время.

- Сервер посылает команды терминалу в теге `0xE1` (текст):
 - см. ниже «Команды сервера»;
 - терминал транслирует команды тахографу;
- Терминал посылает ответы серверу в тегах `0xE1` (текст), `0xEB` (двоичные данные):
 - форматы ответа (текст) и двоичных данных см. ниже.

Описание протокола передачи данных Galileosky приведено на сайте компании и доступно для скачивания по ссылке <https://7gis.ru/podderzhka/dokumentacziya.html> (Поддержка - Документация - Инструкции по подключению и настройке – Протокол Galileosky).

Логика работы сервера

Сервер запрашивает часть файла выгрузки (рис. 11). Если тахограф вернул терминалу запрошенную часть файла, то терминал отправляет эти данные серверу без изменений, иначе возвращается ошибка `03` – ошибка выгрузки файла.

ВНИМАНИЕ! Формирование ответов любой из команд может занимать продолжительное время

- Серверу необходимо ждать ответа в течении 1 минуты;
- Если ответ не был получен, то необходимо повторить запрос.

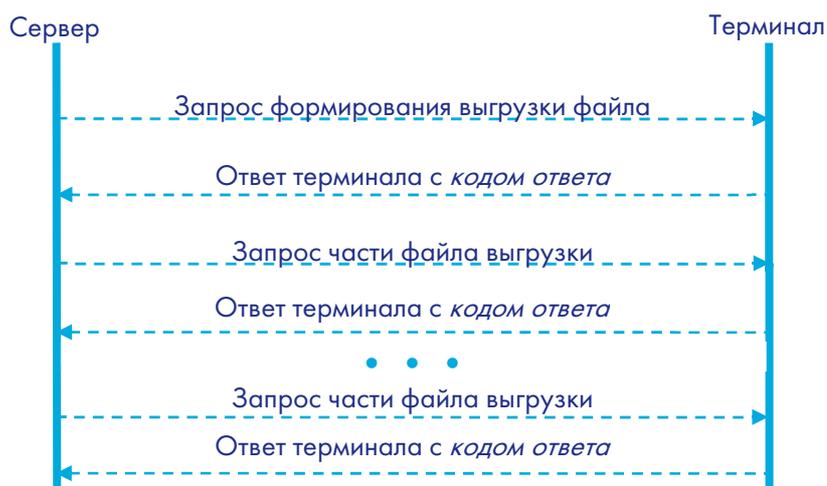


Рис. 11

Алгоритм получения
ddd-файла

Команды сервера

1) Запрос формирования файла выгрузки карты водителя.

`ТАНОPREPARE <slot_number>`

Необходимо указать номер слота водителя: «1» - для первого и «2» - для второго. Двоичных данных в ответе не содержится.

2) Запрос подготовленного файла выгрузки по частям

`ТАНОFILE <chunk_number>`

- Необходимо указать *номер блока*;
- Размер блока равен 242 байт;
- Размер файла – ~27КБ;

В ответе содержатся двоичные данные, если запрошенная часть файла выгрузки получена от тахографа;

Если производился запрос последней части файла выгрузки, то длина двоичных данных будет в диапазоне [0, 242) байтов.

3) Запрос установки ключа авторизации. Внимание, данная команда оставлена для совместимости протокола с другими тахографами. В ответ всегда будет возвращено `00` – команда завершена успешно. Двоичных данных в ответе не содержится

`ТАНОKEY <auth_key>`

Ответы терминала (тег `0xE1`)

- `ТАНО <answer_code>`

Код ответа:

- `00` – команда завершена успешно;
- `01` – терминал не авторизован;
- `02` – карта не установлена или установлена карта неподходящего типа;
- `03` – ошибка выгрузки файла;
- `04` – неверный параметр.