

Сост.: Дубренский С. В.

Гринь П.А. Пров.:

Общество с ограниченной ответственностью «НПП «ИТЭЛМА»

**Тахограф
МИКАС
20.3840 10 000**

**Инструкция мастерской
20.3840 10 000 ИС4**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Москва
2015

Оглавление

1 Общие положения	6
1.1 Назначение тахографа	6
1.2 Термины и определения	6
1.3 Правовые основы	8
1.4 Эксплуатационная безопасность	9
1.5 Типы поддерживаемых смарт-карт	9
1.6 Технические и метрологические характеристики	10
1.7 Программное обеспечение (ПО) тахографа	12
2 Управление тахографом	13
2.1 Внешний вид устройства	13
2.2 Назначение органов управления	14
3 Символы и их комбинации	15
4 Основные режимы работы тахографа	18
5 Распечатка отчетов на термопринтере тахографа	19
5.1 Виды печатных отчетов	19
5.2 Печатный отчет о ежедневной деятельности водителя, сохраненной на смарт-карте	20
5.3 Печатный отчет о ежедневной деятельности водителя, сохраненной в тахографе	22
5.4 Печатный отчет о событиях и неисправностях, сохраненных на карте	24
5.5 Печатный отчет о событиях и неисправностях, сохраненных в тахографе	25
5.6 Печатный отчет о технических данных тахографа	26
5.7 Печатный отчет тахографа о превышении скорости	28
6 Режим Мастерской	29
6.1 Главное меню мастерской	29
9.2 Калибровка. Калибровочные параметры	30
7 Структура Меню	31
7.1 Меню Отчеты	31
7.2 Меню Местоположение ТС	34
7.3 Меню Настройки	35
7.3.1 Переход в меню Настройки	35
7.3.2 Выбор смещения часового пояса	35
7.3.3 Окно выбора яркости дисплея	35
7.3.4 Выбор цвета подсветки дисплея	36
7.3.5 Окно сброса настроек	36
7.3.6 Окно изменения громкости	36
7.4 Меню Информация	36
7.5 Меню Загрузка данных	38
8 Замена бумаги в термопринтере тахографа	40
9 Утилизация	41
Приложение А (справочное) Состав системы тахографа на транспортном средстве	42
Приложение Б (справочное) Замена модуля СКЗИ и резервной батареи. Процедура активации модуля СКЗИ	43
Приложение В (обязательное) Опломбирование элементов конструкции тахографа	47
Приложение Г (справочное) Инструкция по установке тахографа на транспортное средство	48
Приложение Д (справочное) Процедура сервисного перепрограммирования тахографа	54
Приложение Е (справочное) Краткое руководство по эксплуатации программы калибровки тахографа Autogramma «Tuner»	55

Список иллюстраций

Рисунок 2.1 – Внешний вид передней панели тахографа.....	13
Рисунок 6.1.1 – Окно заставки Главного меню Мастерской.....	29
Рисунок 6.1.2 – Окно выбора меню Отчеты	29
Рисунок 6.1.3 – Окно выбора меню Инструменты.....	29
Рисунок 6.1.4 – Окно выбора меню Загрузка данных.....	30
Рисунок 9.1.5 – Окно выбора меню Настройки.....	30
Рисунок 9.1.6 – Окно выбора меню Информация	30
Рисунок 7.1.1 - Окно выбора отчета о ежедневной деятельности водителя, сохраненной на карте.....	31
Рисунок 7.1.2 - Окно выбора отчета о ежедневной деятельности водителя, сохраненной в тахографе.....	32
Рисунок 7.1.3 - Окно выбора отчета о событиях и ошибках, сохраненных на карте	32
Рисунок 7.1.4 - Окно выбора отчета о событиях и ошибках, сохраненных в тахографе	32
Рисунок 7.1.5 - Окно выбора отчета о технических данных транспортного средства	32
Рисунок 7.1.6 - Окно выбора отчета о превышениях скорости	33
Рисунок 7.1.7 - Окно выбора смарт-карты 1	33
Рисунок 7.1.8 - Окно выбора смарт-карты 2	33
Рисунок 7.1.9 - Окно выбора даты ежедневных отчетов.....	33
Рисунок 7.1.10 - Окно выбора использования местного времени в отчете	33
Рисунок 7.1.11 - Окно выбора использования времени UTC(SU) в отчете	34
Рисунок 7.1.12 - Окно выбора формы отчета	34
Рисунок 7.1.13 - Окно информации о печати отчета	34
Рисунок 7.2.1 - Окно выбора и включения режима Паром / Поезд.....	34
Рисунок 7.2.2 - Окно выбора и включения режима «Вне контроля»	35
Рисунок 7.3.2.1 - Окно выбора смещения часового пояса.....	35
Рисунок 7.3.3.1 - Окно выбора яркости дисплея	35
Рисунок 7.3.4.1 - Окно выбора цвета подсветки дисплея.....	36
Рисунок 7.3.5.1 - Окно сброса настроек	36
Рисунок 7.3.6.1 – Окно выбора громкости.....	36
Рисунок 7.4.1 – Окно выбора информации о смарт-карте слота 1	37
Рисунок 7.4.2 – Окно выбора информации о смарт-карте слота 2	37
Рисунок 7.4.3 – Окно выбора информации об автомобиле	37
Рисунок 7.4.4 – Окно выбора информации о тахографе.....	37
Рисунок 7.4.5 – Окно перехода к окну информации об СКЗИ.....	37
Рисунок 7.4.6 – Окно выбора информации об автомобиле	38
Рисунок 7.4.7 – Окно выбора информации о тахографе, его серийном номере и дате производства.....	38
Рисунок 7.4.8 – Окно выбора информации кода ПЗУ	38
Рисунок 7.4.9 – Окно выбора информации об СКЗИ.....	38
Рисунок 7.5.1 - Окно выбора загружаемых данных с тахографа.....	39
Рисунок 7.5.2 - Окно выбора загружаемых данных со смарт-карты.....	39
Рисунок 7.5.3 - Окно выбора загружаемых данных СКЗИ.....	39
Рисунок 7.5.4 - Окно с предложением вставить USB флеш накопитель	39
Рисунок 7.5.5 - Окно процесса загрузки данных	39
Рисунок 7.5.6 - Окно завершения загрузки данных	40
Рисунок 8.1 - Загрузка бумаги.....	40
Рисунок А.1 – Состав системы тахографа при взаимодействии с внешней инфраструктурой	42
Рисунок Б.1 - Крышка отсека с модулем СКЗИ и резервной батареей.....	43
Рисунок В.1 – Размещение пломб тахографа	47

Рисунок Г.1 – Разблокировка разъемов для подключения бортовой сети и антенны ГЛОНАСС/GPS.....	49
Рисунок Г.2 - Цоколевка разъемов А, В, С, D	49
Рисунок Г.3 - Схема подключение антенны ГЛОНАСС/GPS и бортовой сети (АВСD).....	50
Рисунок Г.4 – Подключение напряжения питания и сигналов подсветки, зажигания (кл.15)	51
Рисунок Г.5 – Схемы подключения датчика движения.....	52
Рисунок Г.6 – Подключение CAN-шины	52
Рисунок Г.7 – Общая схема подключений тахографа.....	53
Рисунок Е.1 – Основные параметры калибровки.....	56
Рисунок Е.2 - Изображение буквенно-цифрового дисплея тахографа.....	56
Рисунок Е.3– Окно Настройки	57
Рисунок Е.4 – Поле параметров, записанных в памяти тахографа.....	57
Рисунок Е.5 – Вкладка Датчик движения	58
Рисунок Е.6 – Тестовое прохождение транспортным средством контрольной дистанции .	58
Рисунок Е.7 - Вкладка Данные мастерской	59
Рисунок Е.8 - Кнопка Завершить калибровку.....	59

20.3840 10 000 ИС4

Настоящая инструкция содержит сведения о тахографе МИКАС 20.3840 10 000 (далее тахограф или устройство), необходимые для использования его технических возможностей и эксплуатации.

В данной инструкции описаны функции, режимы, технические спецификации, характеристики, порядок функционирования и интерфейс пользователя для работы с тахографом.

1 Общие положения

1.1 Назначение тахографа

1.1.1 Тахограф предназначен для измерений навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС/GPS, количества электрических импульсов от датчиков движения, определения на их основе координат потребителя, скорости, пройденного пути автотранспортных средств, интервала времени, синхронизации шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа со шкалой времени блока СКЗИ при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS.

1.1.2 Записанные данные используются в качестве доказательств для контролирующих органов.

1.1.3 Устройство соответствует требованиям, изложенным в приказе Министерства транспорта РФ №36 от 13 февраля 2013 г. «Об утверждении требований к тахографам, устанавливаемым на транспортные средства, категории и видов транспортных средств, оснащаемых тахографами, правил использования и контроля работы тахографов, установленных на транспортные средства», техническим условиям в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1360/2002 от 13 июля 2002 г. в седьмой редакции, Регламенту (ЕС) № 1266/2009 от 16 декабря 2009 г.

1.1.4 Изделие относится к неремонтируемым, необслуживаемым изделиям конкретного назначения вида I по ГОСТ 27.003-2011.

1.1.5 Комплект поставки приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечание
20.3840 10 000	Тахограф	1	
	Лента из термобумаги Ø 25мм 57,5 × 0,30 мм	1	57,5 × 0,30 мм
20.3840 10 000РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
	Пломба тахографа	3	
20.3840 00 002	Съемник	2	
20.3840 20 000	Рамка монтажная 1 DIN	1	
FAKRA C (Blue)	Антенна ГЛОНАСС/GPS с автомобильным разъемом	1	
M3x6 DIN 7985	Винт	2	
	Антенна GSM (опция)	1	только для исполнений с GSM-модулем
	Формуляр на блок СКЗИ	1	
20.3840 10 000 ПС	Паспорт на изделие	1	

1.2 Термины и определения

1.2.1 В настоящем руководстве применяются следующие термины и определения:

- **Водитель 1** – водитель, ответственный за управление транспортным средством;
- **Водитель 2** – второй водитель (сменный водитель);

– **Транспортное предприятие** – юридическое лицо, ответственное за эксплуатацию транспортных средств с тахографами, загрузку данных, инициирование периодической инспекции и калибровки;

– **Мастерская** – юридическое лицо, ответственное за установку, активацию, калибровку, обучение водителей, имеющее зарегистрированный статус и соответствующую аккредитацию в соответствии с действующим законодательством;

– **Контролирующий орган** – компетентный орган, обладающий соответствующими полномочиями выполнять действия по контролю за действиями водителей, предприятий и мастерских;

– **Непрерывное время управления** – период времени непосредственного управления движением транспортного средства;

– **Совокупное время перерывов** – время, необходимое для отдыха после управления транспортным средством;

– **Рабочий день** – ежедневный период времени режимов труда и отдыха водителей;

– **Рабочая неделя** – еженедельный период времени режимов труда и отдыха водителей;

– **Смарт-карты (далее смарт-карты или карты) тахографа** – персонафицированные для каждого участника движения и организаций инфраструктуры контактные электронные смарт-карты стандарта ISO 7816. Карты имеют PIN код защиты и конечный срок действия;

– **СКЗИ** – программно-аппаратное средство криптографической защиты информации, входящее в состав тахографа, обеспечивающее защиту при сохранении информации в некорректируемом виде для обеспечения ее юридической значимости;

– **Датчик движения** – датчик, характеристики сигнала которого зависят от скорости движения транспортного средства¹;

– **Калибровка тахографа** – процедура измерения характеристик сигнала датчика движения для определения пройденного пути и скорости движения транспортного средства. Включает в себя контроль и установку параметров одометра, установку уровня ограничения скорости транспортного средства (далее ТС), установку типоразмера шин колес, эффективной окружности колеса, установку идентификационного и регистрационного номера транспортного средства, а также фиксирование данной процедуры (калибровки) и мастерской, проводившей эту процедуру, в тахографе;

– **Элемент автономной работы часов** – батарея, $\frac{1}{2}$ АА, для автономной работы часов;

– **Время UTC(SU) и часовые пояса** – всемирное координированное время – стандарт, по которому общество регулирует время и календарь. Часовые пояса определяются как положительные и отрицательные смещения относительно UTC(SU).

¹ Метрологические характеристики тахографов обеспечиваются при работе с импульсными датчиками движения, имеющими следующие параметры выходного сигнала:

- количество импульсов на один километр пройденного пути: от 3000 до 20000;
- амплитуда логической единицы не менее 6;
- минимальная длительность импульса 100 мкс;
- амплитуда логического нуля не более 2,5 В;
- время нарастания (спада) фронта импульса (от 10 до 90 %) не более 50 мкс;
- джиттер (среднее квадратическое значение) фронта не более 10 мкс.

1.3 Правовые основы

1.3.1 Использование тахографов осуществляется в соответствии с приказом Министерства транспорта РФ №36 от 13 февраля 2013 г., в котором устанавливается ряд обязательств для водителей и владельцев транспортных средств:

- тахограф должен быть установлен на транспортное средство, предназначенное для перевозки грузов и/или пассажиров в случае, если его установка предусмотрена законодательством Российской Федерации;
- установленный на транспортное средство тахограф должен иметь документы, подтверждающие, что сведения о нем внесены в перечень моделей тахографов;
- установленный на транспортное средство тахограф должен быть активизирован в установленном порядке (осуществляется взаимная аутентификация карт и блока СКЗИ тахографа);
- тахограф должен работать исправно;
- устройство не должно быть заблокированным;
- тахограф не должен быть подвергнут модификации.

1.3.2 Водителям запрещается:

- осуществление перевозки с неработающим (блокированным, подвергшимся модификации или неисправным) или с не соответствующим установленным требованиям тахографом в случае, если его установка на транспортном средстве предусмотрена законодательством Российской Федерации;
- использование устройства с блоком СКЗИ тахографа, у которого закончился срок эксплуатации;
- использование тахографа, не включенного в перечень моделей тахографов;
- блокирование, корректировка, модификация или фальсификация регистрируемой тахографом информации;
- уничтожение данных, хранящихся в тахографе и на карте водителя, а также распечаток тахографа.

1.3.3 Если аккумуляторная батарея ТС отключена, а карта не вставлена в слот карты устройства, фиксируется прерывание работы тахографа.

1.3.4 Отключение аккумуляторной батареи ТС рекомендуется только в условиях сертифицированной мастерской, при вставленной сервисной карте.

1.3.5 Регулярная проверка (калибровка) тахографа должна производиться не реже одного раза в течение 24 месяцев в условиях авторизованной мастерской.

1.3.6 Кроме того, калибровка устройства должна быть проведена в следующих случаях:

- изменение характеристического коэффициента транспортного средства;
- изменение регистрационного номера транспортного средства;
- замена в тахографе блока СКЗИ;
- замена шин;
- отклонение установленного в устройстве времени от правильного более чем на 20 минут.

1.3.7 Водитель обязан соблюдать правила использования тахографа и карты водителя.

1.3.8 В случае поломки тахографа, водитель, на время устранения неисправности, должен вручную делать отметки на оборотной стороне распечатки или отдельном листе бумаги о своей деятельности. Записи подписываются водителем, с указанием ФИО водителя и номера его карты.

1.3.9 В случае потери, повреждения или неисправности карты водителя, необходимо в конце поездки осуществить распечатку данных за последние 24 ч (раздел 8) и заверить ее подписью с указанием ФИО водителя и номера его карты.

1.3.10 Информация о повреждении, неисправности или утере водительской карты должна быть немедленно представлена в соответствующие компетентные органы.

1.3.11 Водитель обязан:

- по требованию представителей контрольных органов предоставлять доступ к тахографу и карте водителя, а также осуществлять по их требованию вывод на печать информации в виде соответствующих распечаток;
- осуществлять вывод на печать информации;
- не использовать загрязненную либо поврежденную карту водителя;
- не извлекать карту во время движения транспортного средства;
- не использовать карту водителя по истечению срока ее действия;
- обеспечить эксплуатацию тахографа в соответствии с правилами использования тахографов, установленных на транспортных средствах, и руководством по эксплуатации тахографа.

1.3.12 Руководство транспортного предприятия должно осуществлять контроль за правильностью использования тахографов и карт.

1.3.13 Данные транспортных средств и калибровочные данные должны вводиться только в условиях авторизованного сервисного центра.

1.3.14 Руководство транспортного предприятия должно убедиться в том, что сотрудники осуществляют эксплуатацию тахографов и применяют свои карты водителей должным образом и в рамках предписанных законодательством периодов труда и отдыха.

1.4 Эксплуатационная безопасность

1.4.1 Устройство сохраняет работоспособность в условиях воздействия температур окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С, термопринтер – от 0 до плюс 70 °С.

1.4.2 Во время управления ТС на дисплее устройства могут появляться сообщения о том, что можно извлечь карту водителя.

1.4.3 Внимательно следите, в первую очередь, за дорогой! На водителя возлагается вся полнота ответственности за безопасность дорожного движения. Пользуйтесь устройством так, чтобы транспортное средство оставалось подконтрольно Вам в любой ситуации!

1.4.4 При открытии крышки термопринтера необходимо соблюдать осторожность.

1.4.5 Открывать крышку термопринтера разрешается только в случае, когда нужно заменить бумажный рулон.

1.4.6 Термоголовка термопринтера может очень сильно нагреваться в зависимости от рабочего процесса. Поэтому, прежде чем поместить новый бумажный рулон, необходимо дождаться пока термоголовка охладится.

1.4.7 Используйте только бумажные рулоны из термобумаги Ø 25 мм 57,5 × 0,30 мм.

1.4.8 Не вставляйте другие карты в слоты устройства, особенно кредитные карты, карты с печатными надписями, металлические карты и т.д. Слоты могут быть повреждены! Нельзя использовать поврежденные карты. Поверхности карты должны быть чистыми, сухими и очищенными от жировых и масляных загрязнений.

1.5 Типы поддерживаемых смарт-карт

1.5.1 Тахограф поддерживает работу с четырьмя типами смарт-карт:

– **Карта водителя** - обеспечивает идентификацию и аутентификацию водителя с использованием шифровальных (криптографических) средств, а также хранение данных о деятельности водителя;

– **Карта предприятия** - обеспечивает идентификацию и аутентификацию юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих на территории Рос-

сийской Федерации деятельность, связанную с эксплуатацией транспортных средств, с использованием шифровальных (криптографических) средств, установку блокировки (ограничения) доступа к данным тахографа и данным карт водителей;

– **Карта мастерской** - обеспечивает идентификацию и аутентификацию держателя карты с использованием шифровальных (криптографических) средств;

– **Карта контролера** - обеспечивает идентификацию и аутентификацию контрольного органа и соответствующего сотрудника контрольного органа (владельца карты) с использованием шифровальных (криптографических) средств.

1.5.2 Смарт-карты защищены PIN-кодом блокировки, который необходимо ввести после ввода смарт-карты в слот карты (5.2.2 – 5.2.5).

1.5.3 При неправильном вводе PIN-кода заданное число раз, карта блокируется.

1.5.4 Для разблокировки карты требуется специализированное прикладное программное обеспечение и персональный компьютер.

1.5.5 Смарт-карты имеют срок действия, который выводится на дисплей при вводе карты.

1.6 Извлечение и ввод смарт-карт

1.6.1 Для извлечения смарт-карты необходимо удерживать более двух секунд кнопки **8** или **9** (**1** или **2** соответственно).

ВНИМАНИЕ! Извлекать смарт-карты разрешается только при нахождении ТС в режиме остановки.

1.6.2 После записи данных на смарт-карту (рисунок 1.6.1) механизм фиксации смарт-карты освободит ее для извлечения (рисунок 1.6.2).

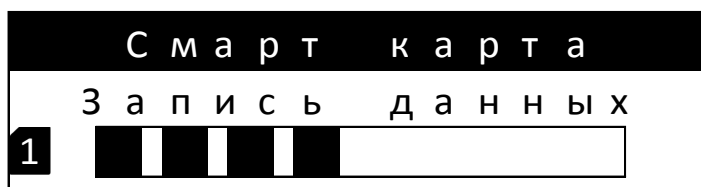


Рисунок 1.6.1 – Запись данных на смарт-карту



Рисунок 1.6.2 – Извлечение смарт-карты

1.7 Технические и метрологические характеристики

1.7.1 Границы абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений интервала времени в диапазоне от 60 до 86400 с, с ± 4

1.7.2 Пределы абсолютной погрешности измерений скорости² в диапазоне от 20 до 180 км/ч по сигналам ГНСС при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3, км/ч ± 2

1.7.3 Границы абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений скорости в диапазоне от 20 до 180 км/ч по импульсному сигналу датчика движения, км/ч ± 2

² - плановая составляющая

1.7.4 Границы абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГНСС при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 , м ± 3

1.7.5 Границы абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГНСС при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 , м ± 15

1.7.6 Границы относительной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений пройденного пути в диапазоне от 1,0 до 9 999 999,9 км, % ± 1

1.7.7 Пределы абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS, с ± 2

1.7.8 Границы абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) синхронизации шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа со шкалой времени блока СКЗИ при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS, с ± 2

1.7.9 Метрологические характеристики тахографов обеспечиваются при работе с импульсными датчиками движения, имеющими следующие параметры выходного сигнала:

- количество импульсов на один километр пройденного пути: от 3000 до 20000;
- амплитуда логической единицы не менее 6 В;
- минимальная длительность импульса 100 мкс;
- амплитуда логического нуля не более 2,5 В;
- время нарастания (спада) фронта импульса (от 10 до 90 %) не более 50 мкс;
- джиттер (среднее квадратическое значение) фронта не более 10 мкс.

1.7.10 Дискретность выдачи метрологических данных в главном окне №7 (метрологические данные) составляют:

- время – 1 с;
- пройденный путь – 1 м;
- скорость - 0,1 км/ч.

1.7.11 Во всех остальных главных окнах и выгружаемых файлах дискретность данных составляет:

- время – 1 с;
- пройденный путь – 100 м;
- скорость - 1 км/ч.

1.7.12 Правило округления для всех данных, в том числе содержащихся в выгружаемых файлах, к меньшему по модулю. Т.е. дробная часть отбрасывается.

1.7.13 Метрологические характеристики тахографов обеспечиваются только при работе с блоками СКЗИ утвержденного типа, имеющими свидетельство о поверке с не истекшим сроком действия и обладающими метрологическими и техническими характеристиками, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Границы инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код С/А) при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	± 3
Границы погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при	± 15

Наименование характеристики	Значение характеристики
работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код С/А) при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	
Пределы абсолютной погрешности измерения скорости* в диапазоне скоростей от 0 до 180 км/ч при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код С/А) при геометрическом факторе PDOP не более 3, км/ч	± 2
Пределы абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS, с	± 2
Рабочие условия эксплуатации	не хуже рабочих условий эксплуатации тахографа
* плановая составляющая	

1.7.14 Частота синхронизации шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа со шкалой времени блока СКЗИ при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS, с составляет 1 Гц.

1.7.15 После окончания срока действия ключей блока СКЗИ, блок выдает информацию тахографу о блокировке ключей, прекращая электронную подпись измеряемых данных. Для продолжения эксплуатации тахографа необходимо, согласно эксплуатационной документации, заменить блок СКЗИ на аналогичный активированный блок, имеющий свидетельство о проверке с не истекшим сроком действия.

1.7.16 Для приема сигналов ГНСС ГЛОНАСС/GPS используется антенна навигационная, обладающая следующими характеристиками: разъем FAKRA(C), входное сопротивление 50 Ом, возможность приема сигналов ГНСС в частотном диапазоне L1 ГЛОНАСС и на частоте L1 GPS, минимальный коэффициент усиления 25 дБ, напряжение питания от 2,7 до 5,5 В, правая круговая поляризация.

1.7.17 Типовой режим работы тахографа – 24/7.

1.8 Программное обеспечение (ПО) тахографа

1.8.1 ПО предназначено для функционирования тахографа с целью выполнения требований Приказа № 36 (см. п. 1.1.3).

1.8.2 Все ПО является метрологически значимым.

1.8.3 Номер версии ПО 0935 и выше. Генерация номера версии (идентификация) ПО происходит по возрастающей.

1.8.4 Идентификационное наименование ПО – ПО № Th_0935 от 11.02.2016 г.

1.8.5 Код постоянного запоминающего устройства (ПЗУ) ПО и значение контрольной суммы – является идентификационной информацией ПО тахографа (см. рисунок 10.4.8).

1.8.6 Идентификационная информация ПО тахографа – может быть проверена надзорными органами на ее соответствие официально зафиксированным версиям ПО.

1.8.7 Периодический контроль ПО тахографа - выполняется с помощью внутренней процедуры расчета контрольной суммы ПЗУ (Алгоритм CRC32).

1.8.8 Проверка корректности контрольной суммы – является функцией защиты ПО от несанкционированных модификаций.

1.8.9 Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

1.8.10 При несоответствии кода ПЗУ его контрольной сумме фиксируется ошибка кода ПЗУ.

1.8.11 Идентификационные данные ПО тахографа – выводятся на экране. Для этого нужно выбрать: Меню информация -> Тахограф -> далее Ок (см. рисунок 10.4.8).

1.8.12 Обновление ПО (Приложение Д) разрешается проводить исключительно в официальных сервисных центрах.

1.8.13 Защита ПО от несанкционированного изменения обеспечена необходимостью применения для его изменения авторизованных средств криптозащиты.

2 Управление тахографом

2.1 Внешний вид устройства

2.1.1 Внешний вид лицевой панели устройства приведен на рисунке 2.1.

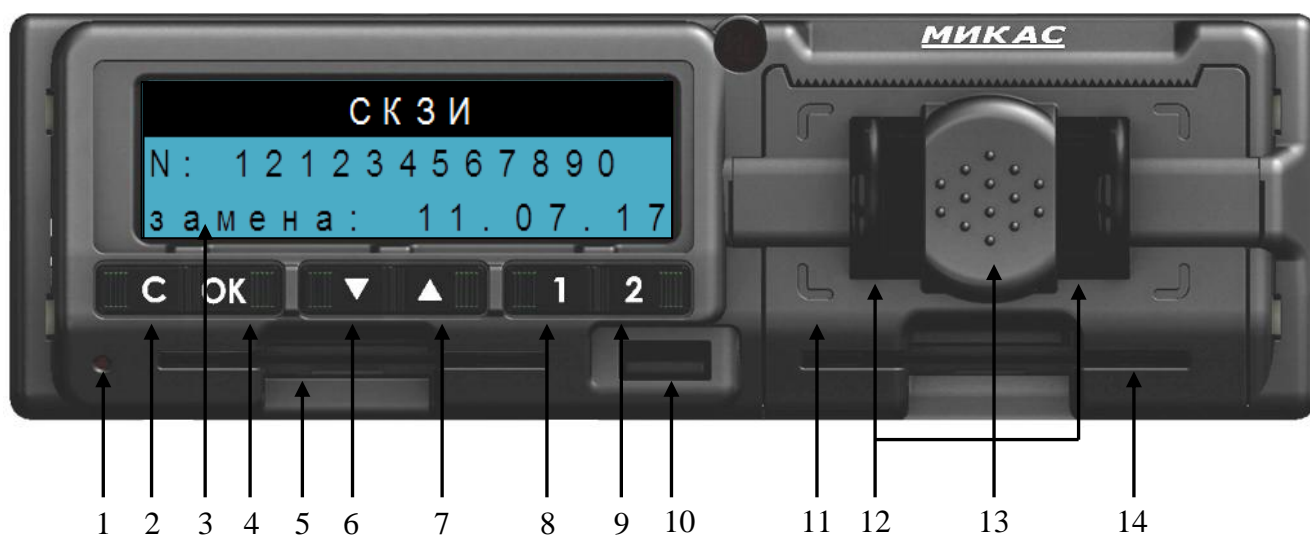


Рисунок 2.1 – Внешний вид передней панели тахографа

2.1.2 Цифрами на рисунке 2.1³ обозначены:

- 1 - индикатор для отображения режимов эксплуатации;
- 2 - кнопка **С** «Сброс, отмена команды»;
- 3 - буквенно-цифровой дисплей;
- 4 - кнопка **ОК** «Подтверждение выбора, переход в следующее меню»;
- 5 - слот карты 1;
- 6 - кнопка **▲** «Переход вверх по пунктам меню»;
- 7 - кнопка **▼** «Переход вниз по пунктам меню»;
- 8 - кнопка **1** «Кнопка водителя 1»;
- 9 - кнопка **2** «Кнопка водителя 2»;
- 10 - слот USB;
- 11 - крышка термопринтера;
- 12 - кнопки открытия крышки термопринтера;
- 13 - кнопка закрытия крышки термопринтера;
- 14 - слот карты 2.

2.1.3 Значение индикатора **1** (рисунок 2.1) приведено в таблице 3.

³ Здесь и далее нумерация органов управления тахографа приведена в соответствии с рисунком 2.1.

Таблица 3

Индикация	Значение
Мигает, частота индикации 1 Гц	Режим ожидания ввода информации. Например: ввода PIN-кода, ввода пропущенной деятельности и т.п.
Мигает, частота индикации 2 Гц	Режим занятости тахографа. Этот режим активируется при выполнении тахографом длительных процессов. Например: при записи на смарт-карту, распечатках и т.п.
Мигает, частота индикации 5 Гц совместно со звуко- вым сопровождением	Режим привлечения внимания пользователя. Этот режим включается при выводе на дисплей информационных, предупреждающих, диагностических сообщений. Например: при возникновении ошибок передачи данных или возникновении нештатных ситуаций (отключение питания, вскрытие корпуса) и т.п.

2.2 Назначение органов управления

2.2.1 Функциональное назначение органов управления, обозначенных цифрами на рисунке 2.1, приведено в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение на рисунке 2.1	Действие пользователя	Ответная реакция устройства	Обозначение органа управления
2	Короткое нажатие	Возврат в предыдущий уровень меню	С
		Возврат в предыдущую позицию ввода данных	
4	Короткое нажатие	Подтверждение выбора пункта меню	ОК
		Принятие значения при вводе данных	
	Длительное нажатие (удержание > 2 с)	Перебор значений при выборе и вводе данных	
6	Короткое нажатие	Переход в предыдущую позицию меню	▼
		Уменьшения числового значения при вводе данных	
7	Короткое нажатие	Переход в следующую позицию меню	▲
		Увеличение числового значения при вводе данных	
8	Короткое нажатие	Смена деятельности водителя 1 Возможна только при остановке ТС между режимами Работа, Готовность и Перерыв/Отдых	1
	Длительное нажатие (удержание > 2 с)	Извлечение смарт-карты из слота карты 1	
9	Короткое нажатие	Смена деятельности водителя 2 Возможна только при остановке ТС между режимами Работа, Готовность и Перерыв/Отдых	2
	Длительное нажатие (удержание > 2 с)	Извлечение смарт-карты из слота карты 2	

Обозначение на рисунке 2.1	Действие пользователя	Ответная реакция устройства	Обозначение органа управления
5	Загрузка карты в слот	Запрос PIN кода и ручного ввода режимов деятельности	Слот карты 1
14			Слот карты 2
11	Открытие крышки	Информационное сообщение	Крышка термопринтера
10	Подключение тахографа к персональному компьютеру через USB кабель	Автоопределение тахографа в персональном компьютере	Слот USB
	Подключение USB флеш накопителя	Автоопределение USB флеш накопителя	

2.2.2 Действия и ответная реакция на них устройства приведены в таблице 5.

Таблица 5

Действие пользователя	Ответная реакция устройства
Первое подключение питания тахографа	Проведение полной диагностики тахографа
Сброс и последующее подключение питания	Фиксирование события сброса питания
Вскрытие корпуса	Фиксирование вскрытия корпуса тахографа
Включение зажигания	Выход из режима энергосбережения (включение)
Выключение зажигания	Подготовка к режиму энергосбережения
Включение освещения (габаритные огни)	Включение подсветки тахографа
Выключение освещения (габаритные огни)	Выключение подсветки тахографа
Начало движения ТС (скорость > 1,8 км/ч)	Фиксирование начала движения и смены режима деятельности водителей
Остановка транспортного средства	Фиксирование остановки движения и смены режима деятельности водителей
Превышение максимальной установленной скорости	Фиксирование события превышения скорости
Превышение непрерывного времени движения	Информационное предупреждение

3 Символы и их комбинации

3.1 Значение символов дисплея и их комбинаций приведены в таблице 6.

Таблица 6

Символы	Значение
▲	Транспортное предприятие
▣	Режим Контроля / Контролер
○	Рабочий режим / Режим деятельности управления / Водитель
┌	Режим Калибровки / Мастерская
▩	Начальное состояние тахографа / Производитель тахографа
▣	Режим готовности
○	Режим вождения
┌	Режим отдых / перерыв
✖	Режим работы
▯	Время режима перерыва
?	Данные не известны
1	Карта в слоте 1
2	Карта в слоте 2
▣	Смарт-карта тахографа
○	Часы / время
▼	Печатающее устройство / распечатка
↵	Ввод
□	Индикация
⬇	Загрузка данных
✖	Передача данных
л	Датчик движения
д	Транспортное средство
●	Размер шин
⚡	Напряжение питания
!	Происшествие
✖	Сбой
⌚	Указание по эксплуатации
▶	Начало смены (начало рабочего дня)
◀	Конец смены (конец рабочего дня)
▣	Безопасность
»	Скорость
○	Время
Σ	Итого / заключение
Out	Режим вне контроля
ѐ	Пребывание на пароме или поезде
24h	День
I	Одна неделя
II	Две недели
→	От или до
▣○	Место контроля
○→	Время начала
→○	Время окончания
Out→	Начало режима «Вне контроля»
→Out	Окончание режима «Вне контроля»
○▶	Местоположение в начале рабочего дня (начало смены)

Символы	Значение
►Ю	Местоположение в конце рабочего дня (конец смены)
Д→	Данные по транспортному средству
■▼	Распечатка карты водителя
Д▼	Распечатка, транспортное средство
■□	Индикация, карта водителя
Д□	Индикация, транспортное средство
●○	Местное время
○■	Карта водителя
▲■	Карта предприятия
▣■	Карта контроля
Т■	Карта мастерской
■----	Нет карты
○○	Экипаж
○	Вождение за две недели
24h■▼	Печать ежедневных видов деятельности водителя с карты водителя
!×■▼	Печать происшествий и сбоев с карты водителя
24hД▼	Печать ежедневных видов деятельности водителя из тахографа
!×Д▼	Печать происшествий и сбоев из тахографа
»▼	Печать превышений скорости
Т○▼	Печать технических данных
24h■□	Вывод на дисплей ежедневных видов деятельности водителя с карты водителя
!×■□	Вывод на дисплей происшествий и сбоев с карты водителя
24hД□	Вывод на дисплей ежедневных видов деятельности водителя из тахографа
!×Д□	Вывод на дисплей происшествий и сбоев из тахографа
»□	Превышения скорости
Т○□	Технические данные
!■	Ввод недействительной смарт- карты
!○○	Наложение времени
!■○	Ввод карты водителя во время движения
»	Превышение скорости
!Л	Ошибка коммуникации с датчиком движения
!○	Установка показаний времени (в мастерской)
!■■	Конфликт карт
!○■	Рейс без действительной карты водителя
!■Д	Последний процесс работы с картой завершен некорректно
!⚡	Сброс бортового напряжения
!■	Нарушение правил безопасности
×■	Неисправность карты
×□	Сбой индикации
×▼	Сбой печатающего устройства
×Д	Внутренний сбой
×⚡	Сбой при загрузке данных
×Л	Сбой датчика движения
!▼	Печать не возможна
!■	Карта неисправна
!Д	Сбой устройств

Символы	Значение
ЧЛ	Сбой датчика движения
Значения кодов ошибок	
01	Ввод недействительной карточки
02	Несовместимость карточек
03	Нестыковка времени
04	Управление без соответствующей карточки
05	Ввод карточки в процессе управления
06	Последний сеанс использования карточки завершен неправильно
07	Превышение скорости
08	Прекращение электропитания
09	Ошибка данных о движении
12	Сбой в аутентификации карточки тахографа
14	Ошибка, указывающая на нарушение целостности при вводе данных на карточку
15	Ошибка, указывающая на нарушение целостности данных пользователя, записанных в блоке памяти
16	Внутренняя ошибка при передаче данных
17	Несанкционированное вскрытие корпуса
18	Нарушение целостности аппаратного оборудования
21	Сбой в аутентификации
22	Ошибка, указывающая на нарушение целостности сохраненных данных
23	Внутренняя ошибка при передаче данных
25	Нарушение целостности аппаратного оборудования
30	Ошибки СКЗИ
31	Внутренняя неисправность тахографа
32	Неисправность термопринтера
33	Неисправность дисплея
34	Неисправность модуля памяти
35	Неисправность слотов карт
36	Неисправность USB слота или флеш накопителя

4 Основные режимы работы тахографа

4.1 Тахограф, прошедший процедуру активации, функционирует в следующих режимах:

– **Рабочий** – режим управления ТС (регистрация режимов движения, труда и отдыха водителей, а также регистрация событий, сбоев, неисправностей). Активируется картой водителя;

– **Контроль** – режим проверки деятельности водителя (при остановке транспортного средства на дорогах в пунктах контроля). Активируется картой контролера;

– **Калибровка** – режим внесения изменений в идентификационные данные тахографа. Активируется картой мастерской;

– **Предприятие** – режим проверки деятельности водителя, а также проверки параметров (характеристик) транспортного средства, его пробега и скоростного режима. Активируется картой предприятия.

4.2 В зависимости от комбинации вставленных смарт-карт в слоты тахографа определены следующие режимы его работы: рабочий режим, режим предприятия, режим калибровки и режим контроля.

4.3 В таблице 7 представлены режимы работы устройства в зависимости от типов, вставленных в слоты карт 1 и 2.

Таблица 7

Выбор режима работы	Слот карты 1					
	Слот карты 2	Карта не вставлена	Карта водителя	Карта контролера	Карта мастерской	Карта предприятия
Карта не вставлена		Рабочий	Рабочий	Контроль	Калибровка	Предприятие
Карта водителя		Рабочий	Рабочий	Контроль	Калибровка	Предприятие
Карта контролера		Контроль	Контроль	Контроль	Рабочий	Рабочий
Карта мастерской		Калибровка	Калибровка	Рабочий	Калибровка	Рабочий
Карта предприятия		Предприятие	Предприятие	Рабочий	Рабочий	Предприятие

4.4 В зависимости от режимов работы: **Рабочий, Предприятие, Калибровка, Контроль** меняется набор функций тахографа и доступность этих функций из главного меню.

4.5 При отсутствии активности со стороны пользователя (нажатие кнопок, ввод смарт-карт) при выключенном зажигании ТС тахограф переходит в режим **Энергосбережения** с выключением всех функций, кроме функций хранения информации в блоке памяти устройства.

4.6 Выход из режима **Энергосбережения** возможен по нажатию любой кнопки, вводу смарт-карты или включению зажигания ТС.

4.7 После выхода из режима **Энергосбережения** включатся все подсистемы тахографа с отображением заставки на дисплее и последующим переходом в соответствующее главное меню.

5 Распечатка отчетов на термопринтере тахографа


5.1 Виды печатных отчетов

5.1.1 С помощью термопринтера тахографа можно распечатать следующие виды отчетов:

5.1.2 Тахограф формирует следующие виды печатных отчетов:

- о ежедневной деятельности водителя, сохраненной на карте (п.5.2);
- о ежедневной деятельности водителя, сохраненной в тахографе (п.5.3);
- о событиях и неисправностях, сохраненных на карте (п.5.4);
- о событиях и неисправностях, сохраненных в тахографе (п.5.5);
- о технических данных тахографа (п.5.6);
- о превышении скорости ТС (п.5.7);

5.2 Печатный отчет о ежедневной деятельности водителя, сохраненной на смарт-карте

 Тахограф МИКАС	
▼ 11 / 06 / 2014	20 : 10 (UTC)
24 h ▼	
■ Петров	
■ Петр Петрович	
■ RUS / 56891356466723 9 1	
04 / 03 / 2024	
○ Дорогин	
○ Николай Васильевич	
○ RUS / 49264896321573 5 2	
15 / 08 / 2016	
Д 7ND3678E821000150	
RUS / A777MP77	
■ ООО НПП Итэлма	
Тахограф МИКАС	
20.3840 10 000	
Т Автограмма - сервис	
Москва, Милашенкова 4а	
Т RUS / 56982347846365 2 7	
Т 22 / 01 / 2014	
■ RUS / 52948358465000 0 0	
■ 01 / 04 / 2014 14 : 25	
11 / 06 / 2014 12	
? 00 : 00 09 : 15 09 ч 15	
н 00 : 00 09 : 00 09 ч 00	
* 09 : 00 09 : 15 00 ч 15	
Д RUS / A777MP77	
15 245 KM	
■ 09 : 15 09 : 45 00 ч 30	
○ 09 : 45 13 : 20 03 ч 35	
■ 13 : 20 14 : 05 00 ч 45	
○ 14 : 05 15 : 40 01 ч 35	
* 15 : 40 16 : 30 00 ч 50	
○ 16 : 30 19 : 05 02 ч 35	
* 19 : 05 20 : 00 00 ч 55	
н 20 : 00 20 : 10 00 ч 10	
15 648 KM ; 403 KM	

Дата распечатки и время в режиме UTC
 Пиктограммы типа распечатки
 Расшифровка пиктограмм - распечатка деятельности с карточки за 24 часа
 Идентификационные данные контролера
 Идентификационные данные контролера (если введена карта контролера - фамилия/имя (имена))
 Номер карты контролера
 Срок действия карты контролера
 Идентификационные данные водителя
 Идентификационные данные водителя - фамилия/имя (имена))
 Номер карты водителя
 Срок действия карты водителя
 Идентификационные данные транспортного средства
 Идентификационные данные транспортного средства -VIN
 Государственный номер
 Идентификационные данные тахографа
 Название изготовителя тахографа
 Номер тахографа
 Последняя калибровка
 Название мастерской
 Номер карты мастерской
 Дата последней калибровки
 Последний контроль
 Данные карты контролера
 Дата и время контроля, вид контроля (загрузка данных с тахографа, загрузка данных с карты)
 Проверяемая дата и счетчик вводов карточки
 Период отсутствия карточки в устройстве
 Данные о деятельности во время отсутствия карты в тахографе, введенные вручную
 Номер считывающего устройства
 Государственный номер транспортного средства
 Показания одометра на момент ввода карточки
 Деятельность водителя в хронологическом порядке

-----Σ-----			
15	648	КМ	
○ 07ч45	403	КМ	
* 02ч05	□ 00ч30		
н 09ч55	? 00ч00		
○ ○ 09ч00			
-----! × □-----			
! ○ □	001	11 / 06 / 2014	09 : 01
!	4	(2)	00ч01
Д	RUS / A777MP77		
! ○ □	001	11 / 06 / 2014	09 : 03
!	4	(1)	00ч01
Д	RUS / A777MP77		
! □ ○	001	10 / 06 / 2014	09 : 00
!	4	(3)	00ч01
Д	RUS / A777MP77		
! □ ○	001	10 / 06 / 2014	12 : 09
!	4	(2)	00ч01
Д	RUS / A777MP77		
! □ ○	001	10 / 06 / 2014	13 : 00
!	4	(1)	00ч01
Д	RUS / A777MP77		
-----! × Д-----			
! ÷	001	10 / 06 / 2014	23 : 00
		(1)	02ч00
□	---		
! ÷	001	09 / 06 / 2014	20 : 00
		(1)	01ч00
□	---		
! ÷	001	08 / 06 / 2014	20 : 00
		(1)	01ч00
□	---		
! ÷	001	08 / 06 / 2014	22 : 00
		(1)	00ч15
□	---		
! ÷	001	08 / 06 / 2014	23 : 00
		(1)	01ч00
□	---		
-----С К З И-----			
11 / 06 / 2014	20 : 10	(UTC)	
Широта	55 . 752222	СШ	
Долгота	37 . 715556	ВД	
S / N	1414Z000000003226		

□ ●	-----		
□	-----		
○	-----		


Суточная сводка
 Показания одометра
 Общее время управления, пройденное расстояние
 Общее время работы и готовности
 Общее время отдыха и отсутствия данных
 Суммарное время деятельности экипажа
 Последние 5 событий и неисправностей, зарегистрированных на карточке
 Пиктограмма события или отказа, цель регистрации, дата и время начала
 Дополнительный код события или отказа (если имеется), продолжительность
 Регистрирующая страна и государственный номер транспортного средства,
 на котором произошло событие или отказ

Последние 5 событий и неисправностей, зарегистрированных тахографом
 Пиктограмма события или отказа, цель регистрации, дата и время начала
 Дополнительный код события или отказа (если имеется), продолжительность
 Случай, когда не вставлена никакая карта.
 Если карта вставлена - Идентификация карты, вставленной в момент
 начала или конца события либо отказа (до 4 раз без повторения
 дважды одинаковых номеров карт)

Данные СКЗИ
 Дата распечатки и время в режиме UTC
 Координаты места нахождения тахографа в момент распечатки отчета
 Координаты места нахождения тахографа в момент распечатки отчета
 Серийный номер СКЗИ

Место контроля
 Подпись контролера
 Подпись водителя

5.3 Печатный отчет о ежедневной деятельности водителя, сохраненной в тахографе

		Тахограф МИКАС	
▼ 11 / 06 / 2014		20 : 10 (UTC)	
24 h ▼		▼	
■ Петров		■	
Петр Петрович			
■ ■ RUS / 56891356466723 9 1			
04 / 03 / 2024			
■		■	
Д 7ND3678E821000150			
RUS / A777MP77			
■		■	
В ООО НПП Итэлма			
Тахограф МИКАС			
20.3840 000			
■		■	
Т Автограмма - сервис			
Москва, Милашенкова 4а			
Т ■ RUS / 56982347846365 2 7			
Т 22 / 01 / 2014			
■ ■ RUS / 52948358465000 0 0			
■ 01 / 04 / 2014 14 : 25 ▼ ■			
○		○	
11 / 06 / 2014			
15 245 - 15 648 KM			
1			
○ 09 : 05 12 : 40 03 ч 35			
✱ 12 : 40 13 : 00 00 ч 20			
■ 13 : 00 14 : 05 01 ч 05			
✱ 14 : 05 14 : 20 00 ч 15			
○ 14 : 20 16 : 55 02 ч 35			
✱ 16 : 55 17 : 30 00 ч 35			
■ 17 : 30 18 : 00 00 ч 30			
○ 18 : 00 19 : 10 01 ч 10			
■ 19 : 10 19 : 20 00 ч 10			
○ 19 : 20 20 : 00 00 ч 40			
✱ 20 : 00 20 : 10 00 ч 10			
Σ			
○ 03 ч 35 203 KM			
✱ 00 ч 45 ■ 05 ч 10			
■ 01 ч 35			

Дата распечатки и время в режиме UTC

Пиктограммы типа распечатки

Пиктограммы - распечатка деятельности с термопринтера за 24 часа

Идентификационные данные контролера

Идентификационные данные контролера (если введена карта контролера - фамилия/имя (имена))

Номер карты контролера

Срок действия карты контролера

Идентификационные данные транспортного средства

Идентификационные данные транспортного средства - VIN/Государственный номер

Идентификационные данные устройства

Название изготовителя устройства

Номер тахографа

Последняя калибровка

Название мастерской

Номер карты мастерской

Дата последней калибровки

Последний контроль

Данные карты контролера

Дата и время контроля, вид контроля (загрузка данных с бортового устройства, загрузка данных с карты)

Проверяемая дата

Показания счетчика пробега на 00:00 часов и на 24:00 часа

Слот 1

Деятельность водителя в хронологическом порядке

Суточная сводка

Суммарные данные о деятельности

----- 2 -----	
09 : 15	12 : 40 03 ч 35 00
* 12 : 40	13 : 00 00 ч 20 00
H 13 : 00	14 : 05 01 ч 05 00
* 14 : 05	14 : 20 00 ч 15 00
0 14 : 20	17 : 30 03 ч 10 00
H 17 : 30	18 : 00 00 ч 30 00
0 18 : 00	20 : 00 02 ч 00 00
* 20 : 00	20 : 10 00 ч 10 00
----- Σ -----	
004ч25	122 KM
* 01ч20	03ч45
H 01ч35	
0009ч05	
----- ! X Д -----	
0 RUS / 68425000326500	1 8
004ч25	122 KM
* 01ч20	03ч45
H 01ч35	
0009ч05	
----- ! X Д -----	
! ⚡ 001	10 / 06 / 2014 23 : 00
	(1) 02 ч 00
■ ---	
! ⚡ 001	09 / 06 / 2014 20 : 00
	(1) 01 ч 00
■ ---	
! ⚡ 001	08 / 06 / 2014 20 : 00
	(1) 01 ч 00
■ ---	
! ⚡ 001	08 / 06 / 2014 22 : 00
	(1) 00 ч 15
■ ---	
! ⚡ 001	08 / 06 / 2014 23 : 00
	(1) 01 ч 00
■ ---	
----- С К З И -----	
11 / 06 / 2014	20 : 10 (UTC)
Широта	55 . 752222 СШ
Долгота	37 . 715556 ВД
S / N	1414Z000000003226

●	-----
■	-----
○ →	-----
→ ○	-----
○	-----

Слот 2
Деятельность водителя в хронологическом порядке

Суточная сводка
Суммарные данные о деятельности

5 "событий и неисправностей" по данным тахографа
Идентификационные данные карточки
Суммарные данные о деятельности

5 "событий и неисправностей" по данным тахографа
Пиктограмма события/неисправности, цель записи, дата и время начала
Дополнительный код события/неисправности (если имеется),
количество аналогичных событий за текущий день, продолжительность

Идентификационные данные карточек, находившихся в устройстве на момент начала
или окончания события или неисправности (до 4 строк без повторения
одних и тех же номеров карточек)

Данные СКЗИ
Дата распечатки и время в режиме UTC
Координаты места нахождения тахографа в момент распечатки отчета
Координаты места нахождения тахографа в момент распечатки отчета
Серийный номер СКЗИ

Место контроля


Подпись контролера

Время: от

Время: до


Подпись водителя

5.4 Печатный отчет о событиях и неисправностях, сохраненных на карте

		Тахограф МИКАС	
▼ 11 / 06 / 2014		20 : 10 (UTC)	
! x ▾			
▣			
▣ Петров			
Петр Петрович			
▣ RUS / 56891356466723		9 1	
04 / 03 / 2024			
○			
○ Дорогин			
Николай Васильевич			
○ RUS / 49264896321573		5 2	
15 / 08 / 2016			
▣			
▣ 7ND3678E821000150			
RUS / A777MP77			
! ▣			
! ▣ 001 11 / 06 / 2014		09 : 01	
! 4 (2)		00ч01	
▣ RUS / A777MP77			
! ▣ 001 11 / 06 / 2014		09 : 03	
! 4 (1)		00ч01	
▣ RUS / A777MP77			
! ▣ 001 10 / 06 / 2014		09 : 00	
! 4 (3)		00ч01	
▣ RUS / A777MP77			
! ▣ 001 10 / 06 / 2014		12 : 09	
! 4 (2)		00ч01	
▣ RUS / A777MP77			
! ▣ 001 10 / 06 / 2014		13 : 00	
! 4 (1)		00ч01	
▣ RUS / A777MP77			
x ▣			
x ▣ 001 10 / 06 / 2014		13 : 00	
x (1)		00ч01	
○ RUS / 49264896321573			
5 2			
x ▾ 001 11 / 06 / 2014		07 : 00	
x (1)		00ч01	
▣ RUS / 56891356466723		9 1	
▣ СКЗИ			
11 / 06 / 2014		20 : 10 (UTC)	
Широта 55 . 752222		СШ	
Долгота 37 . 715556		ВД	
S / N 14142000000003226			
▣ •			
▣			
○			

Дата распечатки и время в режиме UTC
 Пиктограммы типа распечатки
 Пиктограммы - распечатка событий и неисправностей, сохраненных на карте
 Идентификационные данные контролера
 Идентификационные данные контролера (если введена карта контролера - фамилия/имя (имена))
 Номер карты контролера
 Срок действия карты контролера
 Идентификационные данные водителя
 Идентификационные данные водителя (если введена карта контролера - фамилия/имя (имена))
 Номер карты водителя
 Срок действия карты водителя
 Идентификационные данные транспортного средства
 Идентификационные данные транспортного средства - VIN
 Государственный номер
 Записи о событиях (все события, зарегистрированные на карте)
 Пиктограмма события, цель записи, дата и время начала
 Дополнительный код события (если имеется), количество, продолжительность
 Гос.номер транспортного средства
 Записи о неисправностях (все неисправности, зарегистрированные на карте)
 Пиктограмма неисправности, цель записи, дата и время начала
 Дополнительный код неисправности (если имеется), количество, продолжительность
 Гос.номер транспортного средства
 Данные СКЗИ
 Дата распечатки и время в режиме UTC
 Координаты места нахождения тахографа в момент распечатки отчета
 Координаты места нахождения тахографа в момент распечатки отчета
 Серийный номер СКЗИ
 Место контроля
 Подпись контролера
 Подпись водителя

5.5 Печатный отчет о событиях и неисправностях, сохраненных в тахографе

		Тахограф МИКАС
▼ 11 / 06 / 2014		20 : 10 (UTC)
! x ▾		
▣ Петров		
▣ Петр Петрович		
▣ RUS / 56891356466723		9 1
04 / 03 / 2024		
○ Дорогин		
○ Николай Васильевич		
○ RUS / 49264896321573		5 2
15 / 08 / 2016		
▣ 7ND3678E821000150		
RUS / A777MP77		
! ○ ▣ 001 11 / 06 / 2014 09 : 01		
! 4 (2)		00ч01
▣ RUS / A777MP77		
! ○ ▣ 001 11 / 06 / 2014 09 : 03		
! 4 (1)		00ч01
▣ RUS / A777MP77		
! ▣ ○ 001 10 / 06 / 2014 09 : 00		
! 4 (3)		00ч01
▣ RUS / A777MP77		
! ▣ ○ 001 10 / 06 / 2014 12 : 09		
! 4 (2)		00ч01
▣ RUS / A777MP77		
! ▣ ○ 001 10 / 06 / 2014 13 : 00		
! 4 (1)		00ч01
▣ RUS / A777MP77		
x ▣		
x ▣ 001 10 / 06 / 2014 13 : 00		
(1)		00ч01
○ ▣ RUS / 49264896321573		5 2
x ▾ 001 11 / 06 / 2014 07 : 00		
(1)		00ч01
▣ RUS / 56891356466723		9 1
--- СКЗИ ---		
11 / 06 / 2014		20 : 10 (UTC)
Широта 55 . 752222		СШ
Долгота 37 . 715556		ВД
S / N 14142000000003226		
▣ ●		
▣		
○		


Дата распечатки и время в режиме UTC
 Пиктограммы типа распечатки
 Пиктограммы - распечатка событий и неисправностей, сохраненных на карте
 Идентификационные данные контролера
 Идентификационные данные контролера (если введена карта контролера - фамилия/имя (имена))
 Номер карты контролера
 Срок действия карты контролера
 Идентификационные данные водителя
 Идентификационные данные водителя (если введена карта контролера - фамилия/имя (имена))
 Номер карты водителя
 Срок действия карты водителя
 Идентификационные данные транспортного средства
 Идентификационные данные транспортного средства - VIN
 Государственный номер
 Записи о событиях (все события, зарегистрированные на карте)
 Пиктограмма события, цель записи, дата и время начала
 Дополнительный код события (если имеется), количество, продолжительность
 Гос.номер транспортного средства

Записи о неисправностях (все неисправности, зарегистрированные на карте)
 Пиктограмма неисправности, цель записи, дата и время начала
 Дополнительный код неисправности (если имеется), количество, продолжительность
 Гос.номер транспортного средства

Данные СКЗИ
 Дата распечатки и время в режиме UTC
 Координаты места нахождения тахографа в момент распечатки отчета
 Координаты места нахождения тахографа в момент распечатки отчета
 Серийный номер СКЗИ

Место контроля
 Подпись контролера
 Подпись водителя

5.6 Печатный отчет о технических данных тахографа

 Тахограф МИКАС	
▼ 11 / 06 / 2014	20 : 10 (UTC)
-----▼-----	
T o ▼	
-----■-----	
■ Петров	
Петр Петрович	
■ ■ RUS / 56891356466723 9 1	
04 / 03 / 2024	
-----■-----	
■ 7ND3678E821000150	
RUS / A777MP77	
-----■-----	
■ ООО НПП Итэлма	
Москва, Золоторожский	
вал, 4а	
20.3840_000	
00001357900	
SN001638	
2014	
V 01.01.05 01.01.2014	
-----■-----	
-----T-----	
T Автограмма - сервис	
Москва, Милашенкова 4а	
T ■ RUS / 56982347846365 2 7	
T 22 / 01 / 2014	
Mintrans N 1	
T 15 / 03 / 2014 (1)	
■ 7ND3678E821000150	
RUS / A777MP77	
W 8 026 ИМП / КМ	
K 8 026 ИМП / КМ	
L 2 112 ММ	
● 195 / 75 R 16	
> 110 КМ / Ч	
10 531 - 10 532 КМ	

Дата распечатки и время в режиме UTC
Пиктограммы типа распечатки
Пиктограммы - распечатка технических данных тахографа
Идентификационные данные контролера
Идентификационные данные контролера (если введена карта контролера - фамилия/имя (имена))
Номер карты контролера
Срок действия карты контролера
Идентификационные данные транспортного средства
Идентификационные данные транспортного средства - VIN
Государственный номер
Идентификационные данные тахографа
Название изготовителя
Адрес изготовителя
Номер детали
Номер решения об официальном утверждении
Серийный номер
Год выпуска
Версия и дата установки программного обеспечения
Идентификационные данные датчика движения
Запись о калибровке
Мастерская
Адрес мастерской
Идентификационные данные карточки мастерской
Срок действия карточки мастерской
Порядковый номер мастерской в реестре Минтранса
Дата и цель калибровки
VIN транспортного средства
Государственный номер транспортного средства
Характеристический коэффициент транспортного средства
Постоянная тахографа
Эффективная окружность шин колес
Размер шин
Установленное ограничение скорости
Показания счетчика пробега до и после калибровки


----- Т -----		
Т	Автограмма - сервис	
	Москва, Милашенкова 4 а	
Т	■ RUS / 56982347846365	2 7
Т	22 / 01 / 2014	
Т	20 / 04 / 2014 (2)	
Д	7ND3678E821000150	
	RUS / A777MP77	
W	8 026 ИМП / КМ	
К	8 026 ИМП / КМ	
L	2 112 ММ	
•	195 / 75 R 16	
>	110 КМ / Ч	
	10 532 -	11 500 КМ
----- Т -----		
Т	Автограмма - сервис	
	Москва, Милашенкова 4 а	
Т	■ RUS / 56982347846365	2 7
Т	22 / 01 / 2014	
Т	20 / 05 / 2014 (2)	
Д	7ND3678E821000150	
	RUS / A777MP77	
W	8 026 ИМП / КМ	
К	8 026 ИМП / КМ	
L	2 112 ММ	
•	195 / 75 R 16	
>	110 КМ / Ч	
	11 500 -	15 000 КМ
----- о -----		
!	о 15 / 03 / 2014	13 : 00
	о 15 / 03 / 2014	14 : 00
Т	Автограмма - сервис	
	Москва, Милашенкова 4 а	
Т	■ RUS / 56982347846365	2 7
Т	22 / 01 / 2014	
----- X ■ -----		
X	□ 001 10 / 06 / 2014	13 : 00
	(1)	00ч01
о	■ RUS / 49264896321573	5 2
X	▼ 001 11 / 06 / 2014	07 : 00
	(1)	00ч01
■	■ RUS / 56891356466723	9 1
	■ СКЗИ	
	11 / 06 / 2014	20 : 10 (UTC)
	Широта	55 . 752222 СШ
	Долгота	37 . 715556 ВД
	S / N	1414Z000000003226

■	•	-----
■	-----	-----
о	-----	-----

Запись о корректировке времени
 Дата и время до корректировки
 Дата и время после корректировки
 Мастерская, где произведены корректировка
 Адрес мастерской
 Идентификационные данные карточки мастерской
 Срок действия карточки мастерской
 Записи о неисправностях (все неисправности, зарегистрированные на карте)
 Пиктограмма неисправности, цель записи, дата и время начала
 Дополнительный код неисправности (если имеется), количество, продолжительность
 Гос.номер транспортного средства
 Данные СКЗИ
 Дата распечатки и время в режиме UTC
 Координаты места нахождения тахографа в момент распечатки отчета
 Координаты места нахождения тахографа в момент распечатки отчета
 Серийный номер СКЗИ

Место контроля
 Подпись контролера
 Подпись водителя

5.7 Печатный отчет тахографа о превышении скорости

		Тахограф МИКАС	
▼ 11 / 06 / 2014		20 : 10 (UTC)	
» ▼			
■ Петров			
Петр Петрович			
■ RUS / 56891356466723		9 1	
04 / 03 / 2024			
○ Дорогин			
Николай Васильевич			
○ RUS / 49264896321573		5 2	
15 / 08 / 2016			
■ 7ND3678E821000150			
RUS / A777MP77			
»			
> 01 / 05 / 2014		20 : 00	
» 02 / 05 / 2014		10 : 15 (2)	
» T			
» 02 / 05 / 2014		00ч05	
148 км/ч		130 км/ч (2)	
○ Дорогин			
Николай Васильевич			
○ RUS / 49264896321573		5 2	
» 02 / 05 / 2014		00ч05	
148 км/ч		130 км/ч (2)	
○ Дорогин			
Николай Васильевич			
○ RUS / 49264896321573		5 2	
» (10)			
» 02 / 05 / 2014		00ч05	
148 км/ч		130 км/ч (2)	
○ Дорогин			
Николай Васильевич			
○ RUS / 49264896321573		5 2	
» СКЗИ			
11 / 06 / 2014		20 : 10 (UTC)	
Широта		55 . 752222 СШ	
Долгота		37 . 715556 ВД	
S / N		1414200000003226	
»			
■ ●			
»			
○			

Дата распечатки и время в режиме UTC
 Пиктограммы типа распечатки
 Расшифровка пиктограмм - распечатка данных о превышениях скорости
 Идентификационные данные контролера
 Идентификационные данные контролера (если введена карта контролера - фамилия/имя (имена))
 Номер карты контролера
 Срок действия карты контролера
 Идентификационные данные водителя
 Идентификационные данные водителя (если введена карта - фамилия/имя (имена))
 Номер карты водителя
 Срок действия карты водителя
 Идентификационные данные транспортного средства
 Идентификационные данные транспортного средства - VIN
 Государственный номер
 Информация о контроле за превышениями скорости
 Дата и время последнего контроля за превышениями скорости
 Дата и время первого превышения скор. и количество послед. превышений скорости
 Первое превышение скорости после последней калибровки
 Дата, время и продолжительность
 Максимальная и средняя скорость, кол-во аналогичных событий
 Фамилия водителя
 Имя (имена) водителя
 Идентификационные данные карточки водителя
 5 наиболее серьезных превышения за последние 365 дней
 Дата, время и продолжительность
 Максимальная и средняя скорость, кол-во аналогичных событий
 Фамилия водителя
 Имя (имена) водителя
 Идентификационные данные карточки водителя
 Наиболее серьезное превышение за последние 10 дней
 Дата, время и продолжительность
 Максимальная и средняя скорость, кол-во аналогичных событий
 Фамилия водителя
 Имя (имена) водителя
 Идентификационные данные карточки водителя
 Данные СКЗИ
 Дата распечатки и время в режиме UTC
 Координаты места нахождения тахографа в момент распечатки отчета
 Координаты места нахождения тахографа в момент распечатки отчета
 Серийный номер СКЗИ

Место контроля

Подпись контролера

Подпись водителя

6 Режим Мастерской

6.1 Главное меню мастерской

6.1.1 Активация режима **мастерской** происходит после введения в слот смарт-карты мастерской и по кратковременному нажатию на кнопку **4 (ОК)**, находясь в режиме главных окон тахографа.

6.1.2 После заставки **Главное меню мастерской** и вводе PIN кода, выбор строки меню осуществляется кнопками **6** или **7** (**▲** или **▼**).

6.1.3 Для выбора соответствующего пункта меню с его последующей активацией необходимо нажать кнопку **4 (ОК)**.

6.1.4 Нажатие на кнопку **2 (С)** – приведет к возврату, к последнему сохраненному главному окну (п. 5.6).

6.1.5 Заставка **Главного меню Мастерской** (рисунок 6.1.1).

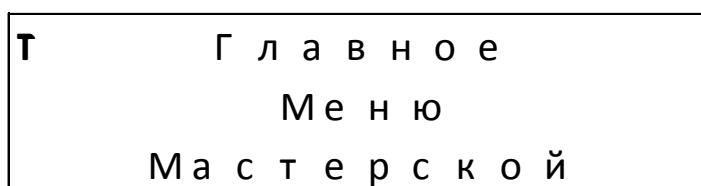


Рисунок 6.1.1 – Окно заставки Главного меню Мастерской

6.1.6 Окно выбора пункта меню **Отчеты** (рисунок 6.1.2) (п. 7.1).



Рисунок 6.1.2 – Окно выбора меню Отчеты

6.1.7 Окно выбора пункта меню **Инструменты** (рисунок 6.1.3).



Рисунок 6.1.3 – Окно выбора меню Инструменты

6.1.8 Окно выбора пункта меню **Загрузка данных** (рисунок 6.1.4) (п. 7.5).



Рисунок 6.1.4 – Окно выбора меню Загрузка данных

6.1.9 Окно выбора пункта меню **Настройки** (рисунок 6.1.5) (п. 7.3).



Рисунок 9.1.5 – Окно выбора меню Настройки

6.1.10 Окно выбора пункта меню **Информация** (рисунок 6.1.6) (п. 7.4).

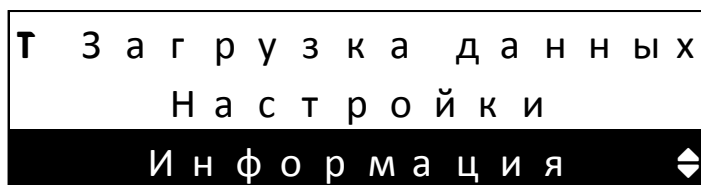


Рисунок 9.1.6 – Окно выбора меню Информация

9.2 Калибровка. Калибровочные параметры

6.2.1 **Калибровка тахографа** – процедура обновления или подтверждения параметров транспортного средства, которые должны храниться в памяти блока СКЗИ тахографа.

6.2.2 Ввод калибровочных параметров возможен с помощью ПК и специализированного прикладного ПО (см. Приложение Е).

6.2.3 Изменение калибровочных параметров, включая метрологическую характеристику коэффициента скорости, допускается только при наличии в слоте авторизованной карты мастерской.

6.2.4 Любые изменения калибровочных параметров, включая метрологическую характеристику коэффициента скорости, фиксируются (в тахографе, на карте и в СКЗИ) совместно с идентификационными данными карты мастерской, для однозначной идентификации авторизованной карты мастерской, проводимой изменение тех или иных данных.

6.2.5 В режиме Мастерской в память тахографа вводятся следующие калибровочные параметры:

6.2.3.1 Идентификационный номер транспортного средства (Vehicle Identification Number VIN) (Пример: ХТН27050040140794).

6.2.3.2 Государственный номерной знак (VRN – Vehicle Registration Number идентификация регистрации транспортного средства) (Пример: RUS T177AC 177).

6.2.3.3 Характеристический коэффициент транспортного средства **W** в имп/км (Пример: 8200 имп/км). Диапазон коэффициента **W** от 1 до 65535 имп/км.

6.2.3.4 Постоянная устройства **K** в имп/км (Пример: 8200 имп/км).

6.2.3.5 Эффективная окружность шины в мм (Пример: 3120 мм).

6.2.3.6 Символьное обозначение размера шин (Пример 205/85/R20)

6.2.3.7 Максимальная допустимая скорость транспортного средства в км/час (Пример: 110 км/час).

6.2.3.8 Значение одометра в км (Пример: 12 000 км). Тахограф также сохраняет предыдущее (до калибровки) значение одометра.

6.2.3.9 Текущая дата и время тахографа (Пример 1.09.2014 10:40:00). Тахограф также сохраняет предыдущее значение даты и времени.

6.2.3.10 Дата следующей калибровки (Пример 1.09.2017).

6.2.3.11 Для калибровки тахографа применяется специализированное программное обеспечение (см. Приложение Е).

7 Структура Меню

7.1 Меню Отчеты

7.1.1 Переход в меню **Отчеты** доступен во всех режимах работы тахографа из **Главного меню**:

- **водителя;**
- **предприятия;**
- **мастерской;**
- **контролера.**

7.1.2 Тахограф обеспечивает вывод на печать или дисплей следующих отчетов:

- отчет о ежедневной деятельности водителя, сохраненной на карте водителя;
- отчет о ежедневной деятельности водителей, сохраненной в тахографе;
- отчет о событиях и ошибках, сохраненных на карте;
- отчет о событиях и ошибках, сохраненных в тахографе;
- отчет о технических данных транспортного средства;
- отчет о превышениях скорости.

7.1.3 Выбор соответствующего отчета производится кнопками **6** или **7** (▲ или ▼) по кругу.

7.1.4 После выбора соответствующего отчета, при наличии двух смарт-карт предлагается выбрать смарт-карту 1 или 2, далее выбрать дату отчета. Далее, выбрать форму отчета: вывод на печать или вывод на дисплей.

7.1.5 В случае включенной блокировки – отчеты, сохраненные в тахографе, доступны только транспортному предприятию, включившему блокировку, и контролеру.

7.1.6 Окно выбора отчета о ежедневной деятельности водителя, сохраненной на карте водителя (рисунок 7.1.1).

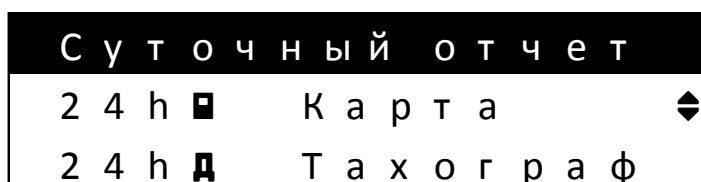


Рисунок 7.1.1 - Окно выбора отчета о ежедневной деятельности водителя, сохраненной на карте

7.1.7 Окно выбора отчета о ежедневной деятельности водителей, сохраненной в тахографе (рисунок 7.1.2).

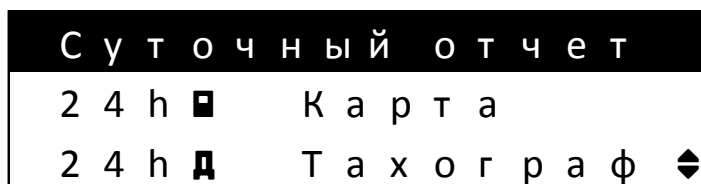


Рисунок 7.1.2 - Окно выбора отчета о ежедневной деятельности водителя, сохраненной в тахографе

7.1.8 Окно выбора отчета о событиях и ошибках, сохраненных на карте (рисунок 7.1.3).

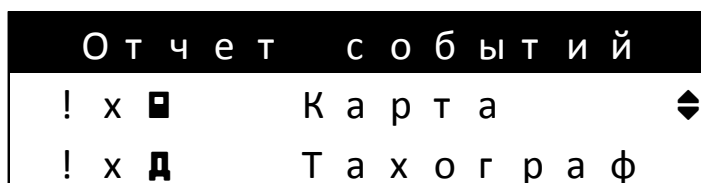


Рисунок 7.1.3 - Окно выбора отчета о событиях и ошибках, сохраненных на карте

7.1.9 Окно выбора отчета о событиях и ошибках, сохраненных в тахографе (рисунок 7.1.4).

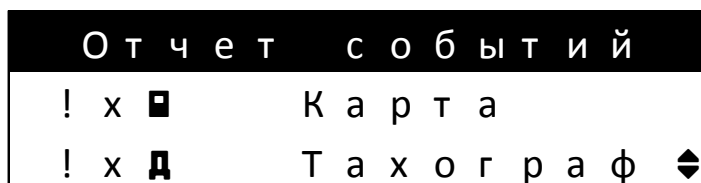


Рисунок 7.1.4 - Окно выбора отчета о событиях и ошибках, сохраненных в тахографе

7.1.10 Окно выбора отчета о технических данных транспортного средства (рисунок 7.1.5).

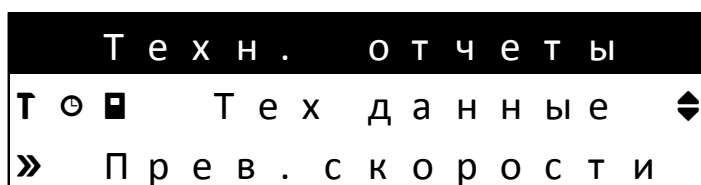


Рисунок 7.1.5 - Окно выбора отчета о технических данных транспортного средства

7.1.11 Окно выбора отчета о превышениях скорости (рисунок 7.1.6).

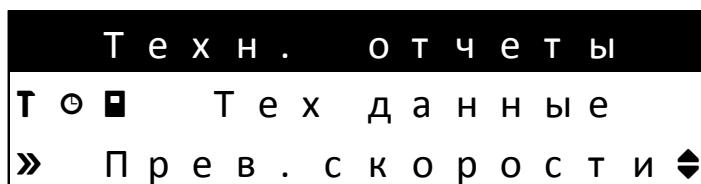


Рисунок 7.1.6 - Окно выбора отчета о превышениях скорости

7.1.12 При наличии двух смарт-карт, пользователю предлагается выбрать смарт-карту 1 (рисунок 7.1.7) или 2 (рисунок 7.1.8).



Рисунок 7.1.7 - Окно выбора смарт-карты 1

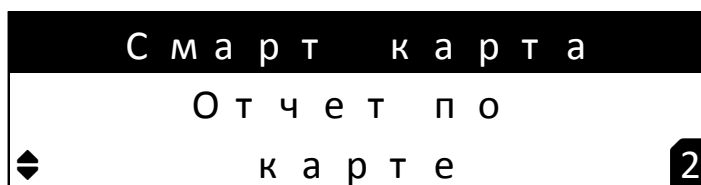


Рисунок 7.1.8 - Окно выбора смарт-карты 2

7.1.13 Окно выбора даты ежедневных отчетов (7.1.9).

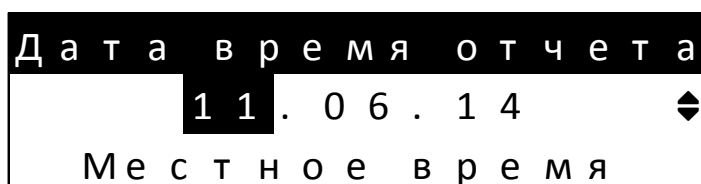


Рисунок 7.1.9 - Окно выбора даты ежедневных отчетов

7.1.14 Окно выбора использования местного времени в отчете (рисунок 7.1.10).



Рисунок 7.1.10 - Окно выбора использования местного времени в отчете

7.1.15 Окно выбора использования времени UTC(SU) в отчете (рисунок 7.1.11). Пользователю предлагается выбрать время, используемое в отчете - время UTC(SU) или местное время, с учетом текущего часового пояса.

Дата время отчета					
1	1	.	0	6	.
1	4				
Время UTC					◆

Рисунок 7.1.11 - Окно выбора использования времени UTC(SU) в отчете

7.1.16 Окно выбора формы отчета (печать или вывод на дисплей) (рисунок 7.1.12). Пользователю предлагается выбрать форму отчета – распечатка или вывод на дисплей.

Форма отчета	
▼	Печать
□	Экран

Рисунок 7.1.12 - Окно выбора формы отчета

7.1.17 Окно информации о печати отчета (рисунок 7.1.13).


Печать отчета	
	

Рисунок 7.1.13 - Окно информации о печати отчета

7.2 Меню Местоположение ТС

7.2.1 Переход в меню **Местоположение ТС** доступен из **Главного меню водителя** в **рабочем режиме** тахографа.

7.2.2 Тахограф обеспечивает ввод и регистрацию режимов движения на **Пароме/Поезде** и **«Вне контроля»**.

7.2.3 Выбор и ввод данных осуществляются в меню **Местоположение** с использованием кнопок **6** или **7** (▲ или ▼) и кнопки **4 (ОК)** для включения или выключения.

7.2.4 Нажатие на кнопку **2 (С)** – приведет к возврату в главное меню.

7.2.5 В тахографе в исходном состоянии регион деятельности водителей зафиксирован как **Российская Федерация (РФ)**.

7.2.6 Окно выбора и включения режима **Паром / Поезд** (рисунок 7.2.1).

7.2.7 Режим включается или выключается последовательным нажатием кнопки **4 (ОК)** по кругу **Да/Нет**.

Местоположение РФ	
Паром / Поезд	Нет ◆
Вне контроля	Нет

Рисунок 7.2.1 - Окно выбора и включения режима Паром / Поезд

7.2.8 Выбор и включение режима «**Вне контроля**» (рисунок 7.2.2) включается или выключается последовательным нажатием кнопки **4 (ОК)** по кругу **Да/Нет**.



Рисунок 7.2.2 - Окно выбора и включения режима «Вне контроля»

7.3 Меню Настройки

7.3.1 Переход в меню Настройки

7.3.1.1 Переход в меню **Настройки** доступен из **Главного меню водителя, предприятия, мастерской и контролера** в любом режиме работы тахографа.

7.3.1.2 Выбор и изменение тех или иных настроек тахографа осуществляются кнопками **6** или **7** (**▲** или **▼**) и кнопкой **4 (ОК)**.

7.3.1.3 Нажатие на кнопку **2 (С)** приведет к возврату в главное меню.

7.3.2 Выбор смещения часового пояса

7.3.2.1 Выбор смещения часового пояса приведен на рисунке 7.3.2.1.

7.3.2.2 Кнопкой **4 (ОК)** последовательно выбирается часовой пояс от **+0** до **+12**.

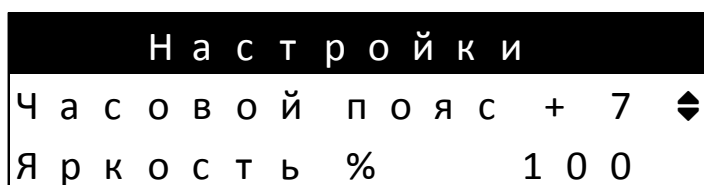


Рисунок 7.3.2.1 - Окно выбора смещения часового пояса

7.3.3 Окно выбора яркости дисплея

7.3.3.1 Окно выбора яркости дисплея (рисунок 7.3.3.1).

7.3.3.2 Кнопкой **4 (ОК)** последовательно выбирается яркость 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%

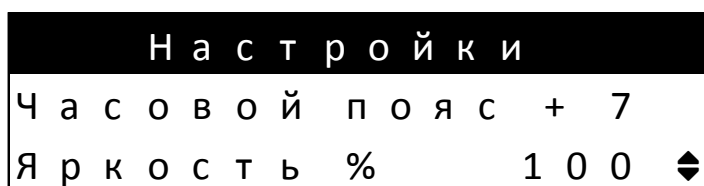


Рисунок 7.3.3.1 - Окно выбора яркости дисплея

7.3.4 Выбор цвета подсветки дисплея

7.3.4.1 Кнопкой **4 (ОК)** последовательно выбирается заранее запрограммированные цвета подсветки дисплея (рисунок 7.3.4.1).

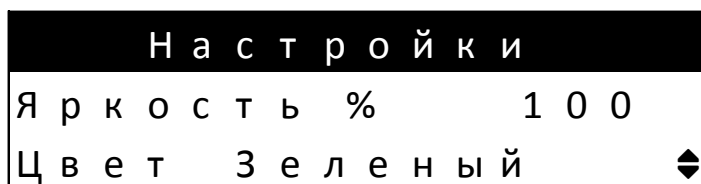


Рисунок 7.3.4.1 - Окно выбора цвета подсветки дисплея

7.3.5 Окно сброса настроек

7.3.5.1 Окно сброса настроек (рисунок 7.3.5.1).

7.3.5.2 Сброс настроек тахографа производится нажатием кнопки **4 (ОК)**.



Рисунок 7.3.5.1 - Окно сброса настроек

7.3.6 Окно изменения громкости

7.3.6.1 Кнопкой **4 (ОК)** последовательно выбирается громкость 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100% (рисунок 7.3.6.1).

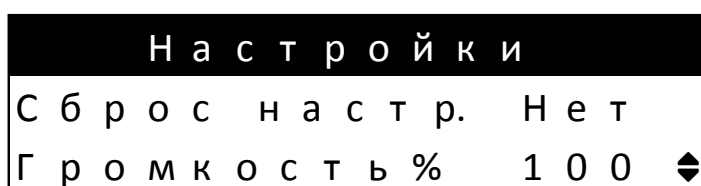


Рисунок 7.3.6.1 – Окно выбора громкости

7.4 Меню Информация

7.4.1 Переход в меню **Информация** доступен в любом режиме тахографа из **Главного меню**:

- водителя;
- предприятия;
- мастерской;
- контролера.

7.4.2 В окне информации выбирается:

- окно выбора информации о смарт-карте слота 1 (рисунок 7.4.1);



Рисунок 7.4.1 – Окно выбора информации о смарт-карте слота 1

– окно выбора информации о смарт-карте слота 2 (рисунок 7.4.2);



Рисунок 7.4.2 – Окно выбора информации о смарт-карте слота 2

– окно выбора информации об автомобиле (рисунок 7.4.3);



Рисунок 7.4.3 – Окно выбора информации об автомобиле

– окно выбора информации о тахографе (рисунок 7.4.4);



Рисунок 7.4.4 – Окно выбора информации о тахографе

– окно перехода к окну информации об СКЗИ (рисунок 7.4.5);



Рисунок 7.4.5 – Окно перехода к окну информации об СКЗИ

– окно информации об автомобиле (рисунок 7.4.6);

А В Т О М О Б И Л Ь										
VIN X7LHSRDJA49952890										
КАМАЗ 55111										

Рисунок 7.4.6 – Окно выбора информации об автомобиле

– окно информации о тахографе его серийном номере и дате производства (рисунок 7.4.7);

Т а х о г р а ф												
N :	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
д а т а				2	1	.	0	5	.	1	4	

Рисунок 7.4.7 – Окно выбора информации о тахографе, его серийном номере и дате производства

– окно информации кода ПЗУ тахографа (рисунок 7.4.8);

Т а х о г р а ф											
К о д	П	З	У	T h 1 0 1 1 4							
С	Р	С		1 7 5 0 4							◆

Рисунок 7.4.8 – Окно выбора информации кода ПЗУ

– окно информации об СКЗИ (рисунок 7.4.9);

С К З И												
N :	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
з а м е н а :				1	1	.	0	7	.	1	7	

Рисунок 7.4.9 – Окно выбора информации об СКЗИ

7.5 Меню Загрузка данных

7.5.1 Переход в меню **Загрузка данных** доступен в режимах работы тахографа из Главного меню:

- предприятия;
- мастерской;
- контролера.

7.5.2 Тахограф обеспечивает загрузку данных с карты и из защищенного архива СКЗИ. При этом обеспечивается выбор загружаемых данных следующих видов:

- обзор;
- деятельность на указанную дату;
- события и неисправности;

- подробные данные о скоростном режиме;
- технические данные;
- загрузка данных с карты.

7.5.3 Выбор соответствующего вида загружаемых данных производится кнопками **6** или **7** (▲ или ▼) от окна 1 до окна 6 по кругу (рисунки 7.5.1 – 7.5.6).

7.5.4 Данные начинают загружаться при нажатии кнопки **4 (ОК)** с проверкой наличия USB флеш накопителя или предложением его вставить в USB слот.

7.5.5 После успешной загрузки данных USB флеш накопитель можно извлечь для последующего анализа данных.

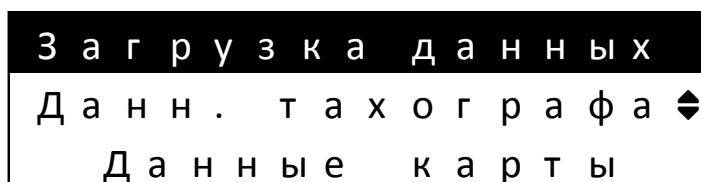


Рисунок 7.5.1 - Окно выбора загружаемых данных с тахографа

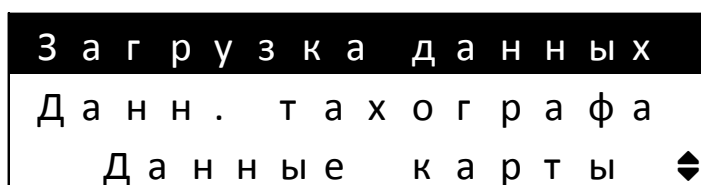


Рисунок 7.5.2 - Окно выбора загружаемых данных со смарт-карты

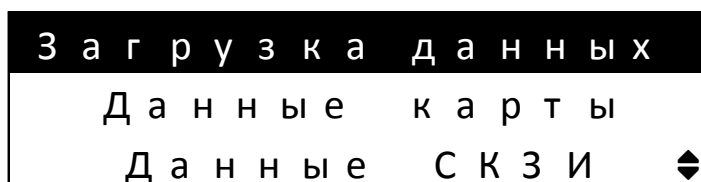


Рисунок 7.5.3 - Окно выбора загружаемых данных СКЗИ



Рисунок 7.5.4 - Окно с предложением вставить USB флеш накопитель

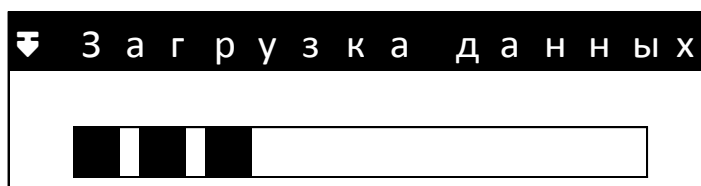


Рисунок 7.5.5 - Окно процесса загрузки данных



Рисунок 7.5.6 - Окно завершения загрузки данных

8 Замена бумаги в термопринтере тахографа

8.1 В термопринтер встроен датчик наличия бумаги.

8.2 Информация об отсутствии бумаги отображается на дисплее тахографа.

8.3 В термопринтере тахографа применяется термохимическая бумага шириной 58 мм, с максимальным диаметром рулона 27 мм.

8.4 Для загрузки бумаги требуется открыть отсек термопринтера. Для этого сжать две кнопки на крышке термопринтера (позиция 11).

8.5 Вложить рулон и вывести лист бумаги наружу, как показано на рисунке 8.1.

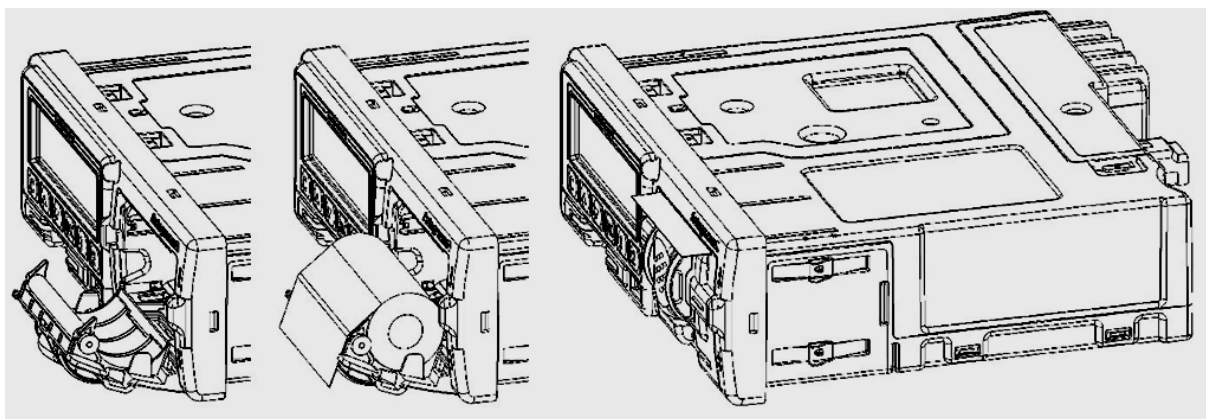


Рисунок 8.1 - Загрузка бумаги

8.6 Закрывать крышку термопринтера путем нажатия на кнопку закрытия (позиция 13).

8.7 Если бумага закончилась во время печати документа, то после замены бумаги, отчет будет распечатан сначала.

9 Утилизация

9.1 Утилизировать тахограф необходимо в соответствии с правилами, указанными в разделе 11 Паспорта 20.3840 10 000ПС.

Приложение А (справочное) Состав системы тахографа на транспортном средстве

А.1 На транспортном средстве в состав системы тахографа входят следующие компоненты:

- тахограф;
- датчик скорости (движения);
- микропроцессорные идентификационные смарт-карты хранения информации;
- специальное программное обеспечение для калибровки, активации, загрузки данных;
- интерфейс скорости для комбинации приборов;
- модуль СКЗИ, содержащий узел ГЛОНАСС, решающий навигационную задачу, для получения информации о координатах местоположения, вычисления скорости движения ТС, высоты над уровнем моря и времени;
- CAN-интерфейс для альтернативного сигнала скорости и передачи данных тахографа в CAN сеть;
- GSM-модем передачи данных (опция).
- шина данных USB.

А.2 Состав системы тахографа при взаимодействии с внешней инфраструктурой приведен на рисунке А.1.

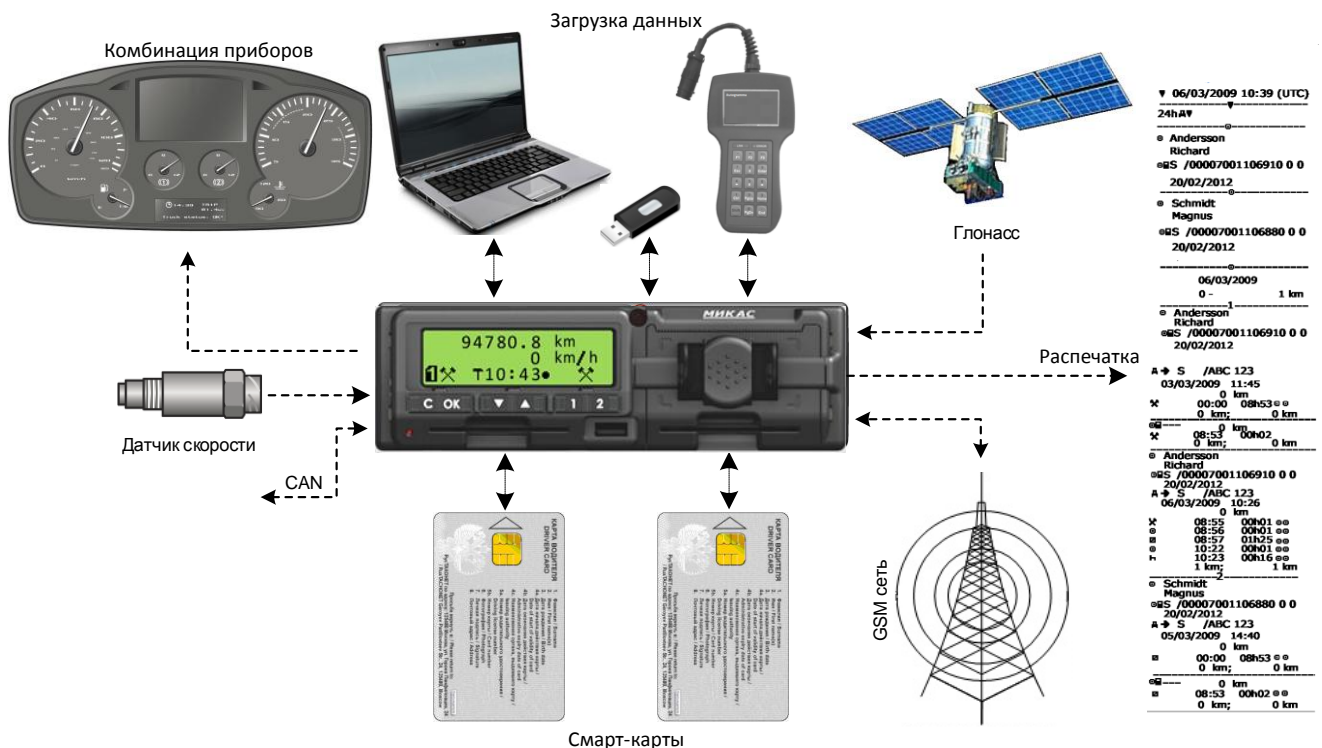


Рисунок А.1 – Состав системы тахографа при взаимодействии с внешней инфраструктурой

Приложение Б
(справочное)
Замена модуля СКЗИ и резервной батареи.
Процедура активации модуля СКЗИ

Б.1 Замена модуля СКЗИ и резервной батареи

Б.1.1 В тахографе предусмотрен специальный отсек с крышкой, открывающий доступ, без разбора корпуса тахографа, к модулю СКЗИ и батарее резервного питания для их замены (рисунок Б.1).

Б.1.2 Периодичность замены СКЗИ - раз в 3 года.

ВНИМАНИЕ! Замену модуля СКЗИ и батареи резервного питания разрешается проводить исключительно в специализированных центрах.

Замена модуля СКЗИ не является ремонтом тахографа.

Модуль СКЗИ, устанавливаемый в тахограф, должен быть поверен и иметь соответствующий сертификат.

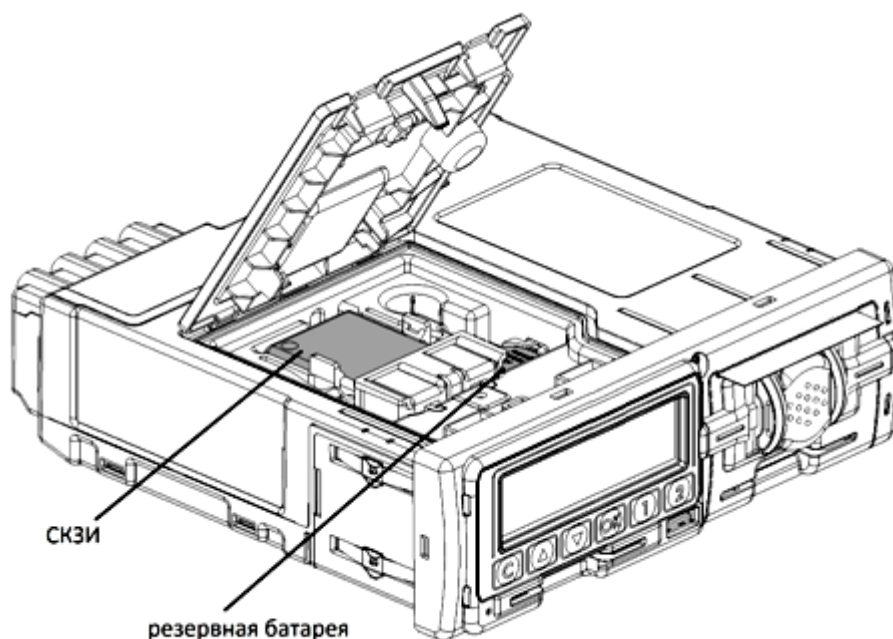


Рисунок Б.1 - Крышка отсека с модулем СКЗИ и резервной батареей

Б.1.3 Блок СКЗИ является программно-аппаратным шифровальным криптографическим средством, содержащим алгоритмы криптографического преобразования информации и ключевые документы электронной цифровой подписи (ЭЦП), выполняющим следующие функции:

- взаимной аутентификации карт тахографа и блока СКЗИ;
- хранения информации в защищенной памяти СКЗИ в некорректируемом виде;
- прием сигналов ГЛОНАСС с последующим сохранением информации о координатах и времени в некорректируемом виде в защищенной памяти СКЗИ.

Б.2 Процедура активации модуля СКЗИ

Б.2.1 Процедура активации блока СКЗИ связывает индивидуальные для каждого блока СКЗИ ключевые документы электронной цифровой подписи, юридические данные

о владельце транспортного средства, идентификационные и регистрационные данные транспортного средства и тахографа, направляет данную информацию по защищенному каналу связи в Удостоверяющий Центр, который выдает квалифицированный Сертификат электронной цифровой подписи, идентифицирующий данное юр. лицо, данное транспортное средство и данный тахограф, с сохранением Сертификата в активизированном блоке СКЗИ.

Б.2.2 Каждые три года блок СКЗИ подлежит процедуре деактивации, включающей в себя удаление ключевых документов и Сертификата Удостоверяющего Центра, и замене на новый блок СКЗИ с последующей его активацией.

Б.2.3 Также, в случае смены информации о юридических данных владельца транспортного средства, идентификационных и регистрационных данных транспортного средства и тахографа блок СКЗИ подлежит деактивации и замене на новый блок СКЗИ с его последующей активацией.

Б.2.4 Информация хранится в течение минимум одного года в тахографе и в модуле СКЗИ, в некорректируемом виде.

Б.2.5 Модуль СКЗИ тахографа может находиться в одном из следующих состояний:

- 1) состояние инициализированного СКЗИ;
- 2) состояние подготовленных данных сертификата СКЗИ;
- 3) состояние загруженного сертификата СКЗИ;
- 4) состояние активированного СКЗИ;
- 5) состояние заблокированного СКЗИ.

Б.2.6 В каждом состоянии на дисплей тахографа выводится информация (таблица Б.1), необходимая для выполнения последующих действий с СКЗИ.


Таблица Б.1

Состояние СКЗИ пункт по Б.2.5	Информация на дисплее
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Δ И н ф о р м а ц и я</p> <p>С К З И н е</p> <p>а к т и в и р о в а н</p> </div>
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>С К З И</p> <p>С е р т и ф и к а т</p> <p>н е з а г р у ж е н</p> </div>
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>С К З И</p> <p>Т р а н с п о р т . с р - в о</p> <p>н е з а р е г и с т р .</p> </div>

Состояние СКЗИ пункт по Б.2.5	Информация на дисплее
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>И н ф о р м а ц и я</p> <p>З а м е н а С К З И</p> <p>2 5 . 0 5 . 2 0 1 7</p> </div>
5	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>И н ф о р м а ц и я</p> <p>С К З И</p> <p>з а б л о к и р о в а н</p> </div>


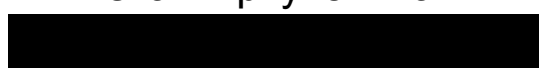
Б.2.7 В состоянии 1 (таблица Б.1) для подготовки запроса на сертификат требуется ввести карту мастерской (таблица Б.2).

Таблица Б.2

Статус действия	Информация на дисплее
После ввода карты мастерской будет предложено создать запрос на сертификат	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>С К З И</p> <p>С о з д а т ь з а п р о с н а</p> <p>с е р т и ф и к а т Д а </p> </div>
После выбора создания запроса на сертификат произойдет подготовка и загрузка данных для получения сертификата на смарт-карту	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>С е р т и ф и к а т С К З И</p> <p>П о д г о т о в к а</p> <p>1 ████████████████████</p> </div>
После успешной подготовки данных для сертификата смарт-карта будет извлечена с сообщением об успешной операции подготовки данных для получения сертификата	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>С м а р т к а р т а</p> <p>С о х р а н е н з а п р о с</p> <p>н а с е р т и ф и к а т</p> </div>
При неуспешной подготовке данных для сертификата смарт-карта будет извлечена с сообщением об неуспешной операции подготовки данных для получения сертификата	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>С м а р т к а р т а</p> <p>О ш и б к а з а п р о с а</p> <p>н а с е р т и ф и к а т</p> </div>

Б.2.8 В состоянии 2 (таблица Б.1) для загрузки сертификата требуется ввести карту мастерской (таблица Б.3).

Таблица Б.3

Статус действия	Информация на дисплее
После ввода карты мастерской будет предложено загрузить сертификат	<p style="text-align: center;">С К З И</p> <p style="text-align: center;">З а г р у з и т ь с е р т и ф и к а т Д а </p>
После выбора загрузки сертификата произойдет загрузка сертификата в СКЗИ	<p style="text-align: center;">С е р т и ф и к а т С К З И</p> <p style="text-align: center;">З а г р у з к а</p> <p>1 </p>
После успешной загрузки сертификата в СКЗИ смарт-карта будет извлечена с сообщением об успешной загрузке сертификата	<p style="text-align: center;">С К З И</p> <p style="text-align: center;">С е р т и ф и к а т з а г р у ж е н</p>
После неуспешной загрузки сертификата в СКЗИ смарт-карта будет извлечена с сообщением о неуспешной загрузке сертификата	<p style="text-align: center;">С К З И</p> <p style="text-align: center;">О ш и б к а з а г р у з к и с е р т и ф и к а т а</p>

Б.2.9 В состоянии 3 (таблица Б.1) для загрузки данных о транспортном средстве требуется ввести карту мастерской (таблица Б.4).

Таблица Б.4

Статус действия	Информация на дисплее
Сообщение после успешной загрузки данных о транспортном средстве	<p style="text-align: center;">С К З И</p> <p style="text-align: center;">Т р а н с п о р т . с р - в о з а р е г и с т р и р о в а н о</p>

Приложение В (обязательное)

Опломбирование элементов конструкции тахографа

В.1 Тахограф имеет три деформирующиеся пломбы, ограничивающие доступ к ключевым элементам корпуса и колодкам электрических разъемов (рисунок В.1):

- защиты от съема лицевой панели;
- фиксации присоединительных электрических разъемов бортовой сети и антенны ГЛОНАСС;
- люка смены СКЗИ и резервной батареи.

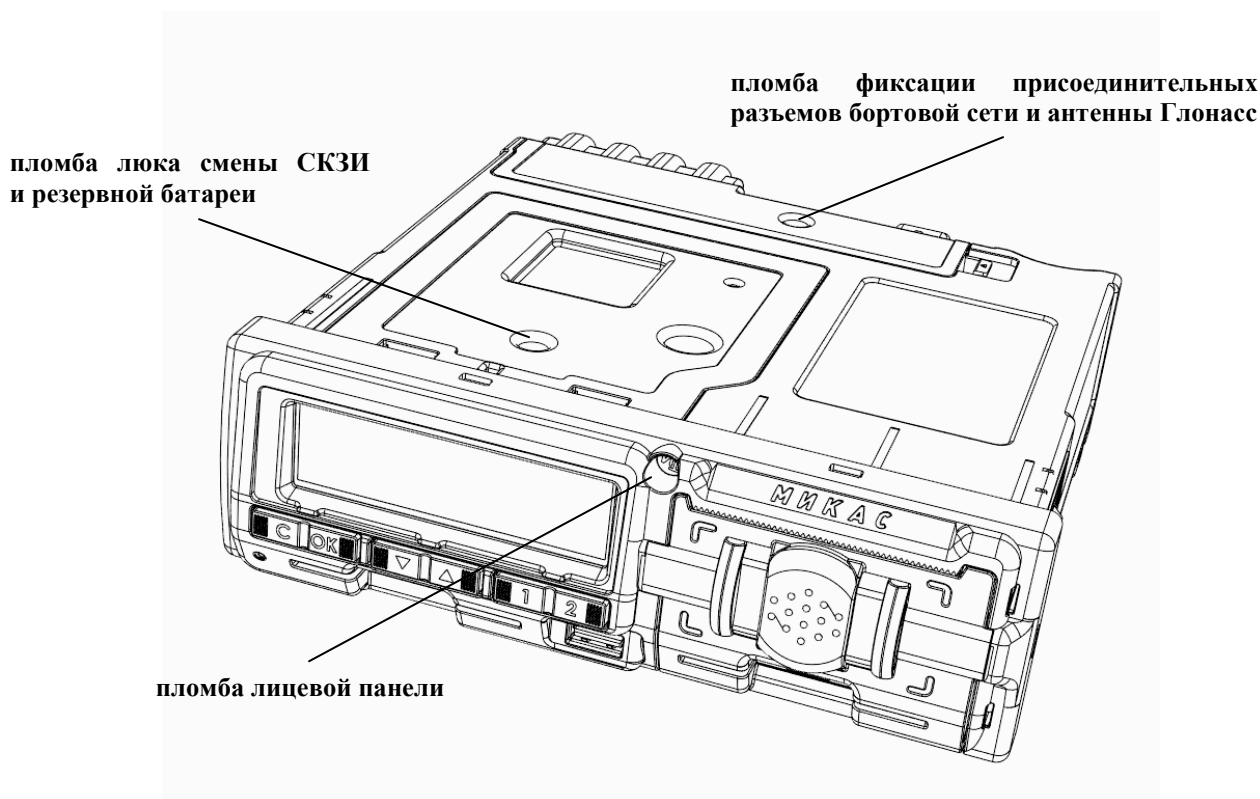


Рисунок В.1 – Размещение пломб тахографа

ВНИМАНИЕ! Нарушение целостности пломб лишает права гарантийной замены тахографа и может быть признана дисциплинарным или административным правонарушением.

Приложение Г
(справочное)
Инструкция по установке тахографа на транспортное средство

Оглавление

Г.1 Монтаж и электрическое подключение тахографа.....	49
Г.2 Подключение напряжения питания и сигналов подсветки/зажигания.....	51
Г.3 Подключения датчика движения (скорости).....	51
Г.4 Подключение спидометра	52
Г.5 Подключение CAN-шины	52
Г.6 Общая схема подключения к бортовой сети	53

Г.1 Монтаж и электрическое подключение тахографа

Г.1.1 Тахограф имеет габаритные размеры гнезда 1DIN согласно ISO 7736 для монтажа в салоне транспортного средства.

Г.1.2 Для присоединения или отсоединения тахографа от бортовой сети необходимо открутить винт и снять защитные крышки (рисунок Г.1).

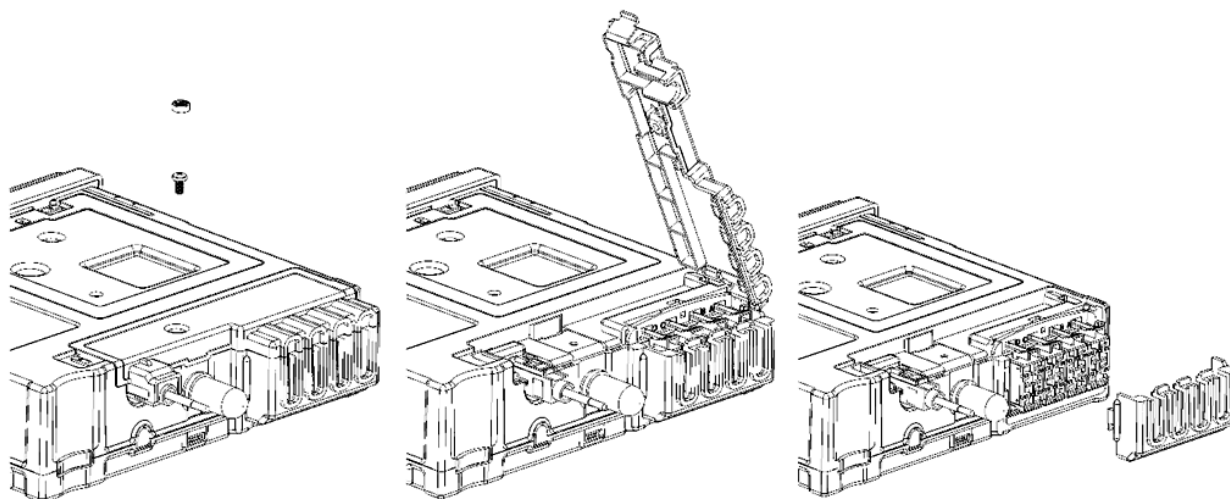


Рисунок Г.1 – Разблокировка разъемов для подключения бортовой сети и антенны ГЛОНАСС/GPS

Г.1.3 Для подключения к бортовой сети, датчику движения и CAN шине транспортного средства тахограф имеет 4 разъема А, В, С, D.

Г.1.4 В качестве ответной части А, В, С, D могут использоваться вилки фирмы Tyco (TE) моделей 927365-1, 927366-1, 927367-1, 927368-1 (А, В, С и D соответственно) или аналогичные.

Г.1.5 Для подключения антенны ГЛОНАСС – коаксиальный разъем Fakra типа С.

Г.1.6 Схема подключения антенны ГЛОНАСС/GPS и бортовой сети (ABCD) приведена на рисунке Г.3.

Г.1.7 Цоколевка разъемов А, В, С, D приведена на рисунке Г.2 и в таблице Г.1.

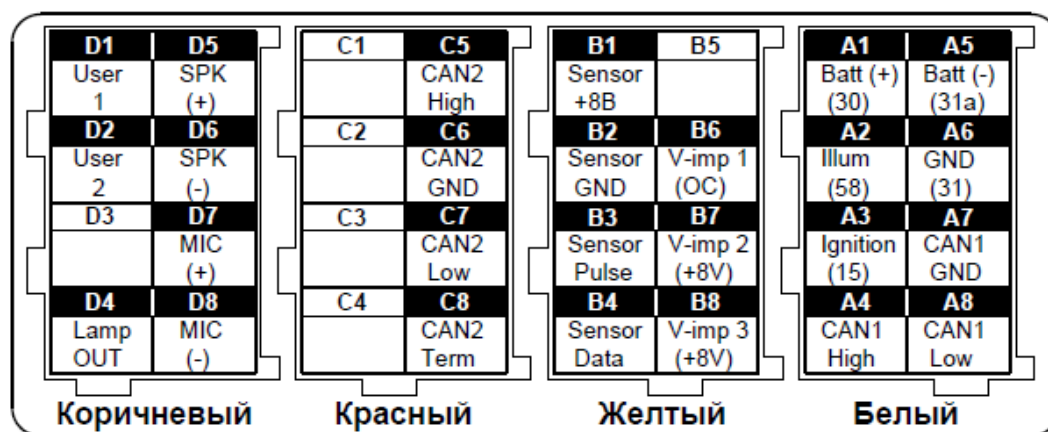


Рисунок Г.2 - Цоколевка разъемов А, В, С, D

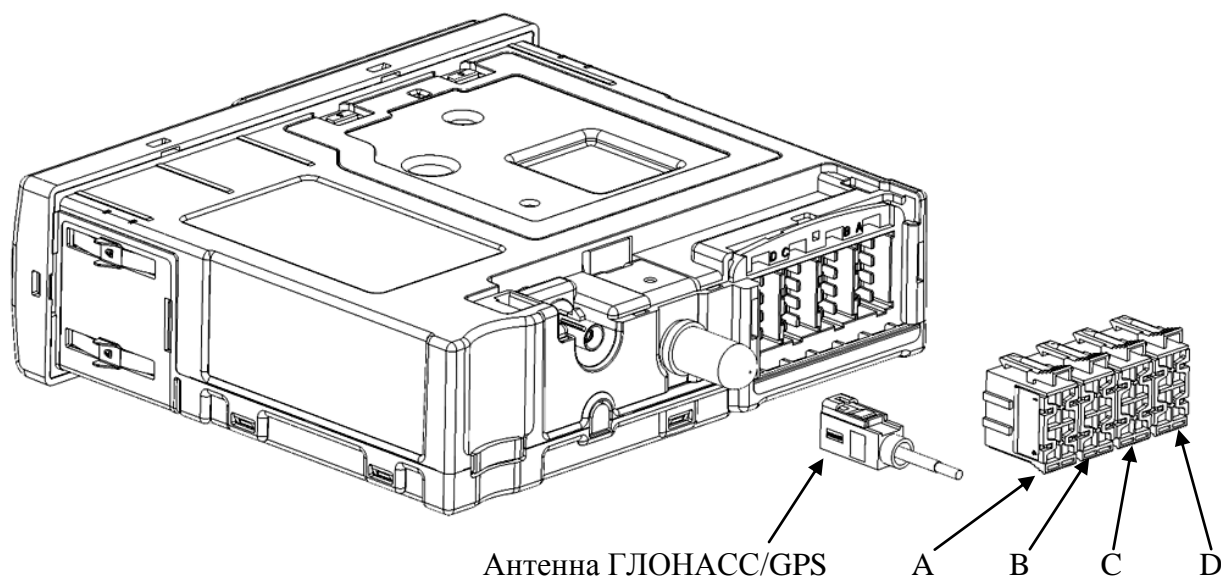


Рисунок Г.3 - Схема подключение антенны ГЛОНАСС/GPS и бортовой сети (ABCD)

Таблица Г.1

№	Разъем			
	А (белый)	В (желтый)	С (красный)	Д (коричневый)
1	Аккумулятор + (Кл. 30)	Питания датчика движения +8 В	-	свободный контакт
2	Подсветка, освеще- ние (Кл. 58)	Масса датчика дви- жения	-	свободный контакт
3	Зажигание (Кл. 15)	Импульсный сигнал датчика движения	-	-
4	CAN1 High	-	-	Выход на лампу индикации
5	Аккумулятор - (Кл. 31а)	-	CAN2 High	+ динамик
6	Корпус, масса, кузов (Кл. 31)	Выход на спидометр 1, программируе- мый, открытый кол- лектор (V –impulse)	CAN2 GND	- динамик
7	CAN1 Gnd	Выход датчика дви- жения +8 В (V –impulse)	CAN2 Low	+ микрофон
8	CAN1 Low	Выход на спидометр 3, программируе- мый, +8 В (V –impulse)	CAN2 Term (120 Ом)	- микрофон

Г.2 Подключение напряжения питания и сигналов подсветки/зажигания

Г.2.1 Схема подключения напряжения питания и сигналов подсветки, зажигания (кл.15) приведена на рисунке Г.4.

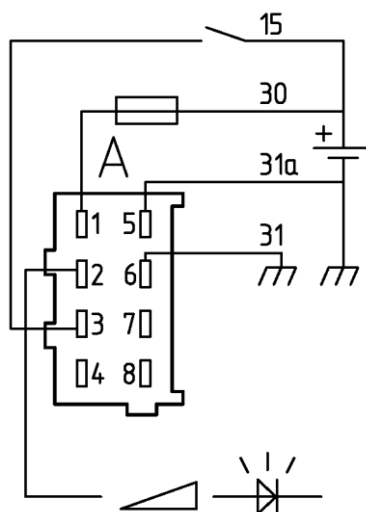


Рисунок Г.4 – Подключение напряжения питания и сигналов подсветки, зажигания (кл.15)

Г.2.2 Питание тахографа осуществляется с помощью выводов А1 и А5 («Аккумулятор +») и «Аккумулятор —»), подключаемых через плавкий предохранитель (ток разрыва 4 А) непосредственно к аккумулятору.

Г.2.3 Предельно допустимые значения от 9,5 до 40 В.

Г.2.4 Контакт А6 («Масса») подключается к корпусу транспортного средства и используется для отслеживания потенциала на нем.

Г.2.5 Контакты А2 и А3 («Подсветка» и «Зажигание») являются входами, отслеживающими состояние транспортного средства.

Г.3 Подключения датчика движения (скорости)

Г.3.1 Схема подключения датчика движения приведена на рисунке Г.5.

Г.3.2 Контакты В1 и В2 – питание датчика движения, номинальное напряжение – 8 В.

Г.3.3 Контакт В3 – импульсный сигнал датчика движения.

Г.3.4 Контакт В4 – инвертированный или цифровой (зашифрованный) сигнал датчика движения, подключается опционально.

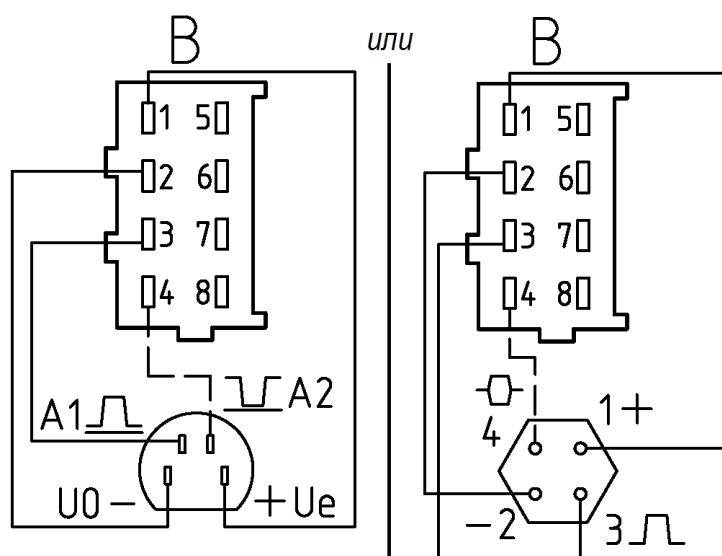


Рисунок Г.5 – Схемы подключения датчика движения

Г.4 Подключение спидометра

Г.4.1 Контакт В7 – импульсный выход на спидометр. Повторяет сигнал, пришедший на импульсный вход В3.

Г.4.2 Контакты В6 и В8 – дополнительные выходы на спидометры.

Г.5 Подключение CAN-шины

Г.5.1 Схема подключения CAN-шины приведена на рисунке Г.6.

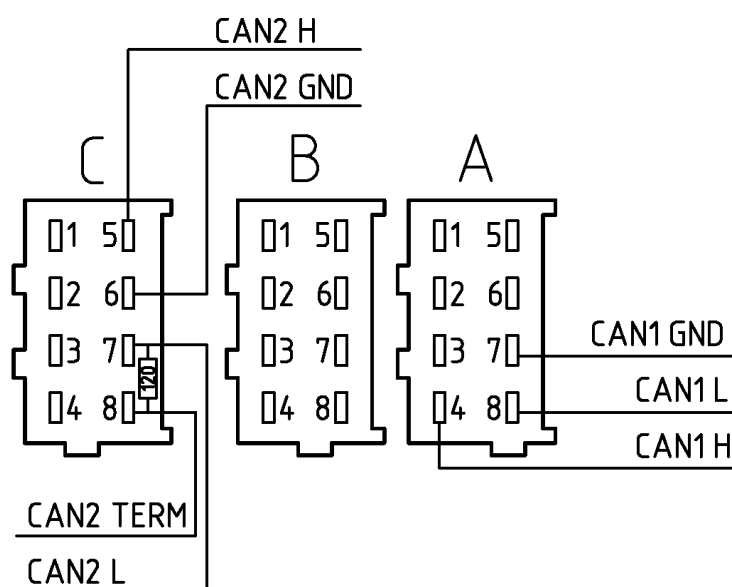


Рисунок Г.6 – Подключение CAN-шины

Г.5.2 В тахографе предусмотрено два независимых канала шины CAN.

Г.5.3 CAN1 подключается с помощью контактов на разьеме А. Внутри устройства между контактами А4 и А8 («CAN1 Н» и «CAN1 L») установлен терминальный резистор номиналом 120 Ом.

Г.5.4 CAN2 подключается с помощью разъема С. Между контактами С5 и С7 («CAN2 H» и «CAN2 L») терминального резистора нет. Если в нем есть необходимость, то нужно замкнуть выводы С5 и С8 («CAN2 H» и «CAN1 TERM»).

Г.5.5 В транспортном средстве тахограф является первичным устройством получения информации о скорости движения транспортного средства. Все остальные устройства используют информацию о скорости из тахографа посредством шины CAN.

Г.5.6 Кроме скорости движения ТС тахограф передает в шину CAN так же следующую информацию:

- 1) режим работы первого водителя (вождение, отдых, прочие работы, готовность);
- 2) режим работы второго водителя (вождение, отдых, прочие работы, готовность);
- 3) временные интервалы непрерывного вождения и отдыха;
- 4) состояние слота;
- 5) превышение скорости;
- 6) направление движения (вперед, назад);
- 7) скорость транспортного средства;
- 8) показание одометра;
- 9) часы и календарь;
- 10) скорость вращения вала трансмиссии;
- 11) ошибки и события тахографа.

Г.5.7 Протокол передачи данных по CAN-шине определяется стандартом SAE J1939.

Г.5.8 Детальные спецификации передачи данных могут отличаться для каждого транспортного средства, производителя.

Г.6 Общая схема подключения к бортовой сети

Г.6.1 Общая схема подключений тахографа приведена на рисунке Г.7.

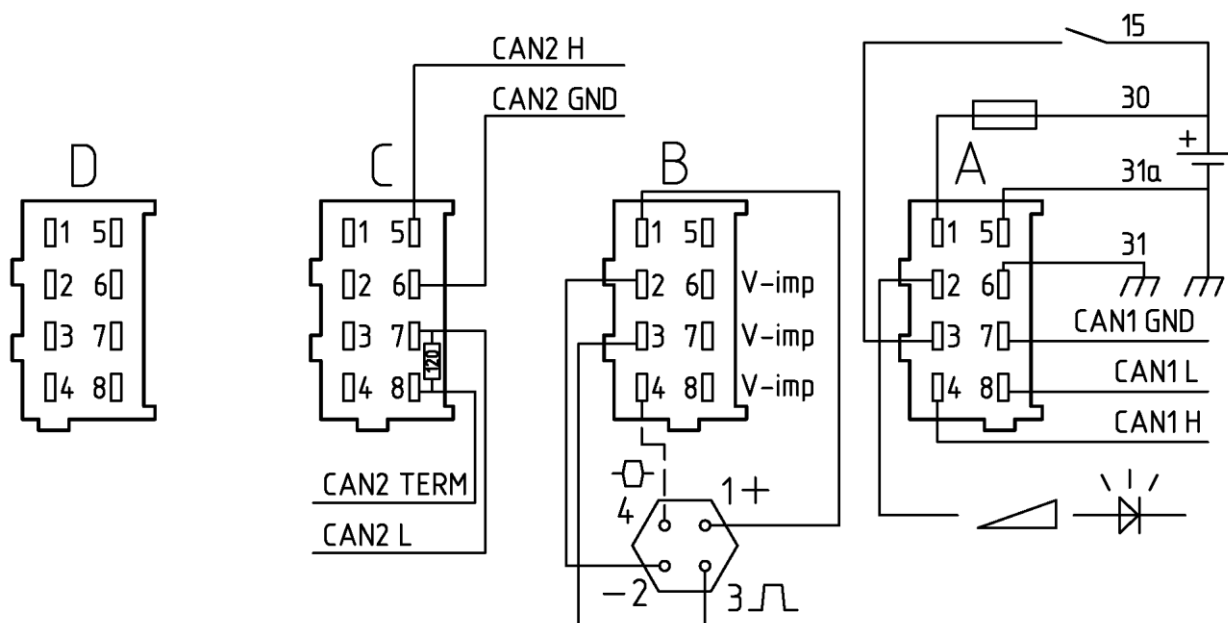


Рисунок Г.7 – Общая схема подключений тахографа

**Приложение Д
(справочное)**


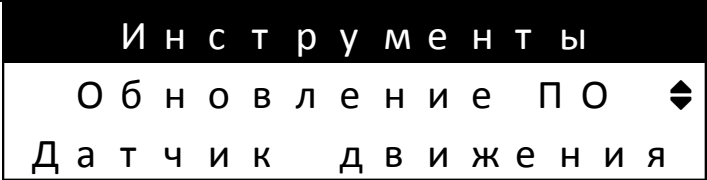
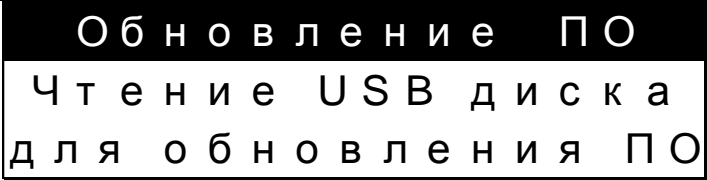
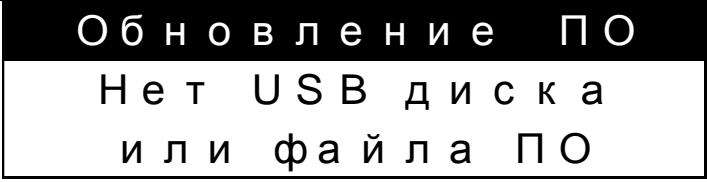

Процедура сервисного перепрограммирования тахографа

Д.1 Для проведения процедуры сервисного перепрограммирования требуется карта мастерской для перехода в режим мастерской и USB флеш накопитель с кодом ПЗУ для перепрограммирования тахографа.

ВНИМАНИЕ! Процедуру сервисного перепрограммирования разрешается проводить только в специализированных сервисных центрах. Самостоятельное перепрограммирование лишает права гарантийной замены тахографа и может быть признано дисциплинарным или административным правонарушением.

Д.2 Этапы процедуры сервисного перепрограммирования представлены в следующей таблице Д.1.

Таблица Д.1

Статус действия	Информация на дисплее
На начальном этапе требуется выбор меню «Инструменты» в главном меню мастерской	 <p>Т О т ч е т ы И н с т р у м е н т ы З а г р у з к а д а н н ы х</p>
Далее, необходимо выбрать пункт меню «Обновление ПО»	 <p>И н с т р у м е н т ы О б н о в л е н и е П О Д а т ч и к д в и ж е н и я</p>
На данном этапе необходимо наличие USB флеш накопителя в тахографе. Нажатие на любую кнопку – отменит ожидание вставки USB флеш накопитель и поиска файла	 <p>О б н о в л е н и е П О Ч т е н и е U S B д и с к а д л я о б н о в л е н и я П О</p>
В случае отсутствия USB флеш накопителя или файла кода ПЗУ в тахографе появится данное информационное сообщение	 <p>О б н о в л е н и е П О Н е т U S B д и с к а и л и ф а й л а П О</p>
При успешной загрузке USB флеш накопителя и файла кода ПЗУ в тахографе произойдет обновление кода ПЗУ и последующая работа	 <p>О б н о в л е н и е П О</p>

Приложение Е
(справочное)
Краткое руководство по эксплуатации программы калибровки тахографа
Autogramma «Tuner»

Е.1 Общие положения

Е.1.1 Программа Autogramma «Tuner» предназначена для проведения установочных и калибровочных работ, конфигурации настроечных параметров тахографа, ввода в эксплуатацию, проведения периодических инспекций тахографа на транспортных средствах.

Е.1.2 При эксплуатации программы Autogramma «Tuner» для связи тахографа с ПК необходимо использовать кабель USB 2.0 АМ-АМ.

Е.1.3 Установка связи с тахографом происходит автоматически (usb plug and play) в операционной системе Windows (любой версии).

Е.2 Общие сведения о транспортном средстве и тахографе

Е.2.1 Программа Autogramma «Tuner» (далее программа) предназначена для проведения установочных и калибровочных работ, конфигурации настроечных параметров тахографа, ввода в эксплуатацию, проведения периодических инспекций тахографа на транспортных средствах.

Е.3 Действия перед запуском процедуры калибровки

Е.3.1 Перед запуском программы необходимо вставить ключ доступа на USB флеш накопителе в слот USB на компьютере.

Е.3.2 Включить зажигание.

Е.3.3 Вставить в тахограф смарт-карту мастерской.

Е.3.4 Подключить компьютер к тахографу. Для этого необходимо использовать кабель USB 2.0 АМ-АМ. Установка связи с тахографом произойдет автоматически (usb plug and play) в операционной системе Windows (любой версии).

Е.3.5 На подключенном к тахографу компьютере открыть папку, содержащую программу Autogramma «Tuner» и запустить файл Autogramma «Tuner».exe.

Е.3.6 Откроется окно **Основные параметры калибровки** (рисунок Е.1).

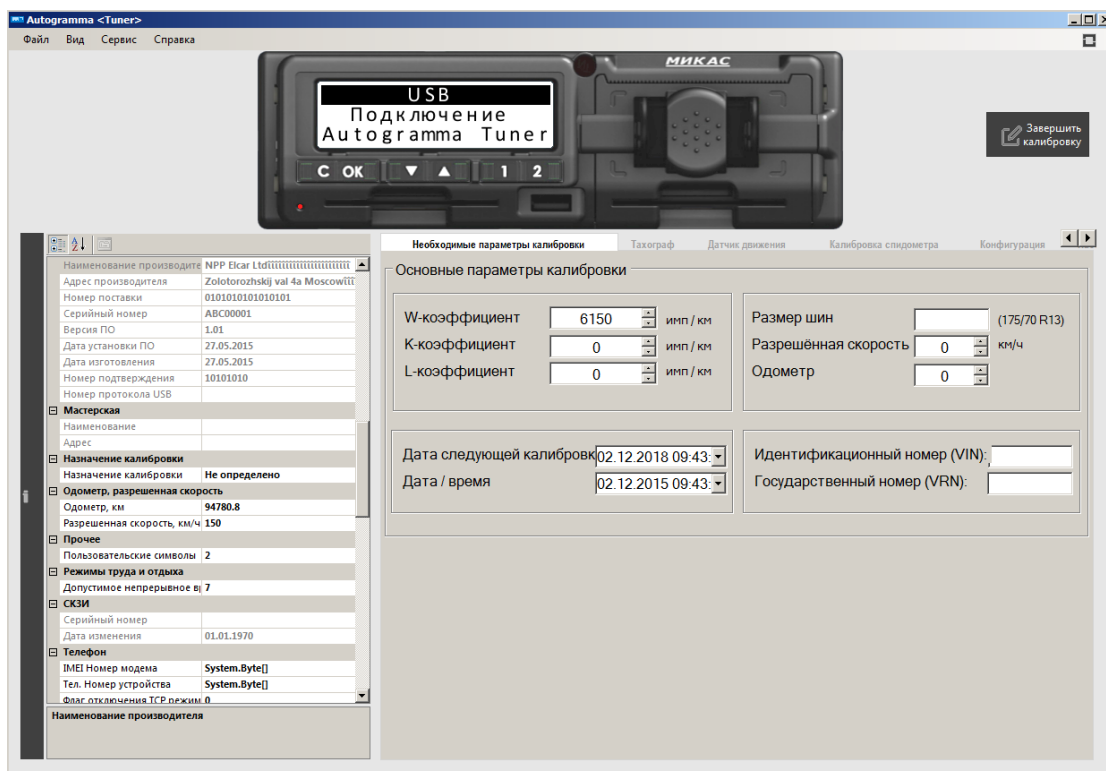


Рисунок Е.1 – Основные параметры калибровки

Е.3.7 Дважды кликните на изображении буквенно-цифрового дисплея (рисунок Е.1). Его изображение изменится на текущее изображение буквенно-цифрового дисплея тахографа (рисунок Е.2).



Рисунок Е.2 - Изображение буквенно-цифрового дисплея тахографа

Е.3.8 Изменить изображение на текущее изображение буквенно-цифрового дисплея тахографа можно другим способом. Нажать:

- закладку «Сервис» в верхнем левом углу окна;
- затем «Настройки»;
- затем, в окне (рисунок Е.3) выбрать «Режим презентации».

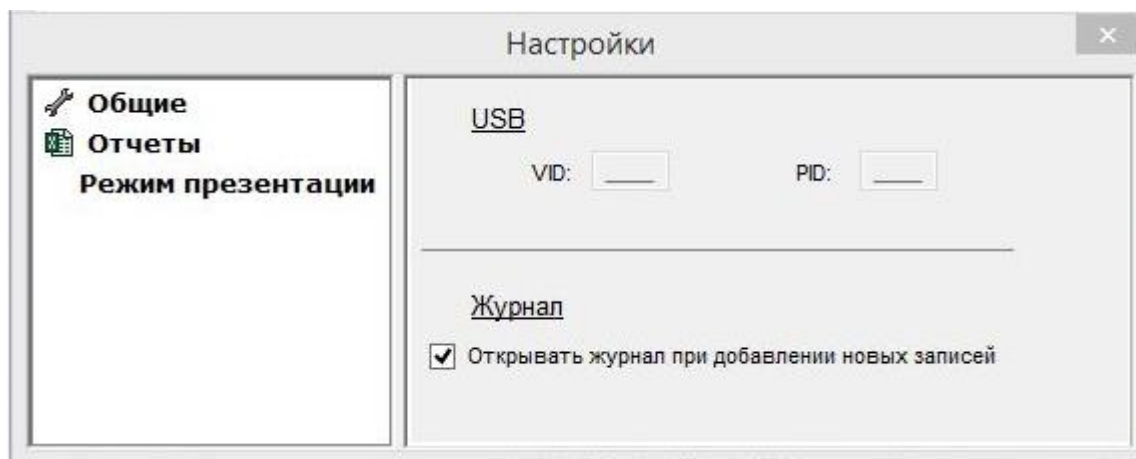


Рисунок Е.3– Окно Настройки

Е.3.9 Далее все действия с тахографом можно производить кликая на соответствующие кнопки на изображении передней панели (рисунок Е.1).

Е.4 Основные параметры калибровки

Е.4.1 В окне **Основные параметры калибровки** необходимо задать параметры:

- **W**-коэффициент – это характеристический коэффициент ТС;
- **K**-коэффициент – это характеристический коэффициент или его еще называют постоянная тахографа (или контрольного устройства) либо контрольный параметр тахографа (или контрольного устройства);
- **L**-коэффициент – это эффективная окружность шин ведущих колес ТС (усредненная величина фактических измерений окружности).

Е.4.2 В левой части экрана находится **Поле параметров, записанных в памяти тахографа** (рисунок Е.3) в котором отображаются все параметры, записанные в памяти тахографа.

Е.4.3 При первом включении тахографа все строки **Поле параметров, записанных в памяти тахографа** (рисунок Е.3) пусты, за исключением номера устройства.

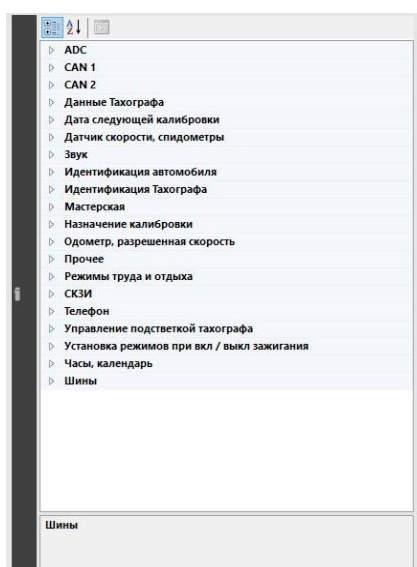


Рисунок Е.4 – Поле параметров, записанных в памяти тахографа

Е.4.4 В поле параметров, записанных в памяти тахографа (рисунок Е.4), автоматически записываются все параметры записываемые или определяемые во вкладках в правой части программы.

Е.4.5 И наоборот. Все, необходимые для калибровки тахографа, параметры можно вручную внести в соответствующие строки в **Поле параметров, записанных в памяти тахографа** (рисунок Е.3) и при нажатии на кнопку **Завершение калибровки** в правом верхнем углу, они будут сохранены в памяти тахографа.

Е.5 Калибровка тахографа

Е.5.1 Калибровка тахографов – процедура определения и внесения коэффициентов **W**, **K** и **L** в память устройства.

Е.5.2 **W** коэффициент определяется по следующей методике:

- все действия производить на автомобиле с установленным тахографом, подключенным к компьютеру по Е.1;
- запустить программу;
- открыть вкладку **Датчик движения** (рисунок Е.5);

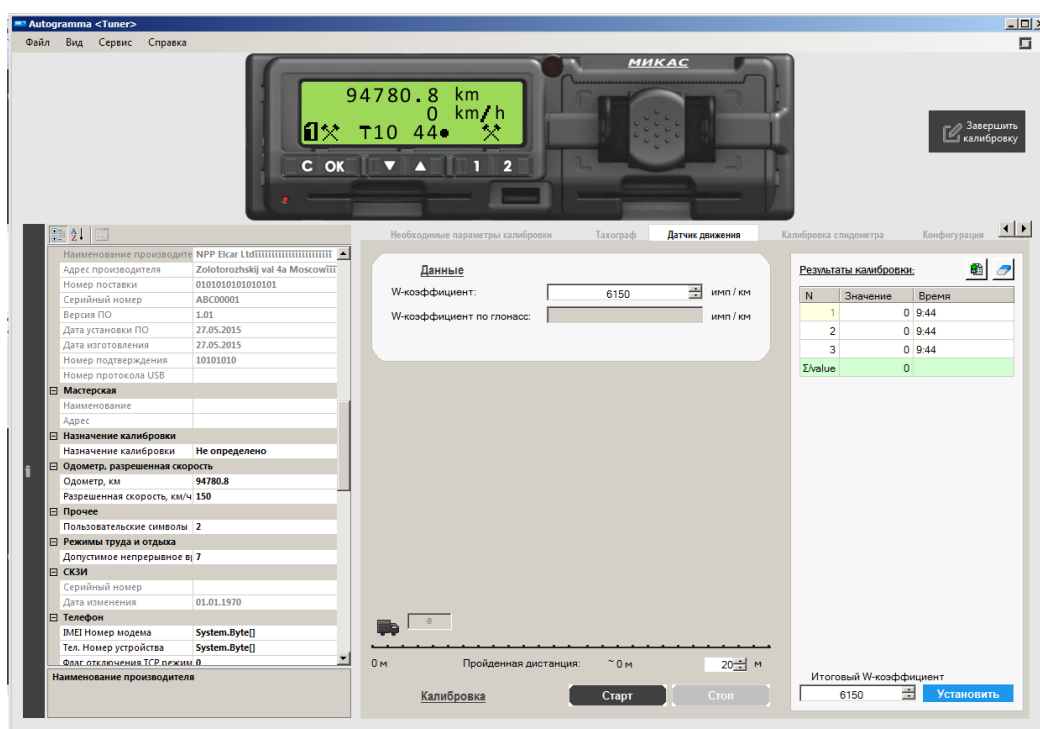


Рисунок Е.5 – Вкладка Датчик движения

- установить автомобиль с тахографом и подключенным к нему компьютером, с запущенной программой, у отметки **A** (рисунок Е.6);

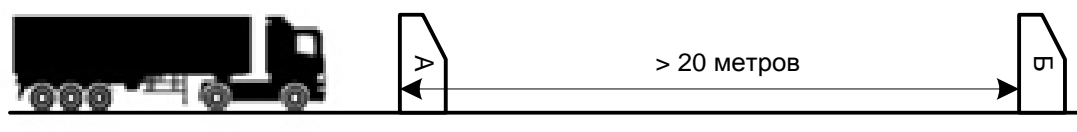


Рисунок Е.6 – Тестовое прохождение транспортным средством контрольной дистанции

- начать движение автомобиля и одновременно нажать на кнопку **Старт** на вкладке **Датчик движения**;
- по прохождении автомобилем 20-метровой дистанции остановиться у отметки **Б** и одновременно нажать кнопку **Стоп**;
- в поле **Результаты калибровки** отразится текущее значение **W** коэффициента и строкой ниже среднестатистическое значение;
- для объективности определения **W**-коэффициента рекомендуется процедуру определения повторить несколько раз;
- среднестатистическое значение **W**-коэффициента автоматически отобразится в строке **Итоговый W-коэффициент** в правом нижнем углу;
- при нажатии кнопки **Установить** значение итогового **W** коэффициента будет автоматически внесено в строку **W-коэффициент** (рисунок Е.4) и в одноименную строку во вкладке **Основные параметры калибровки** (рисунок Е.1).

Е.5.3 Значение **К**-коэффициента для цифровых тахографов всегда аналогично значению **W**-коэффициента, поэтому строку **К-коэффициент** (рисунок Е.1) рекомендуется заполнить простым копированием значения **W**-коэффициента.

Е.5.4 Заполнить остальные строки во вкладке **Основные параметры калибровки**.

Е.5.5 Заполнить строки во вкладке **Данные мастерской** (рисунок Е.7) и нажать кнопку **Сохранить**.

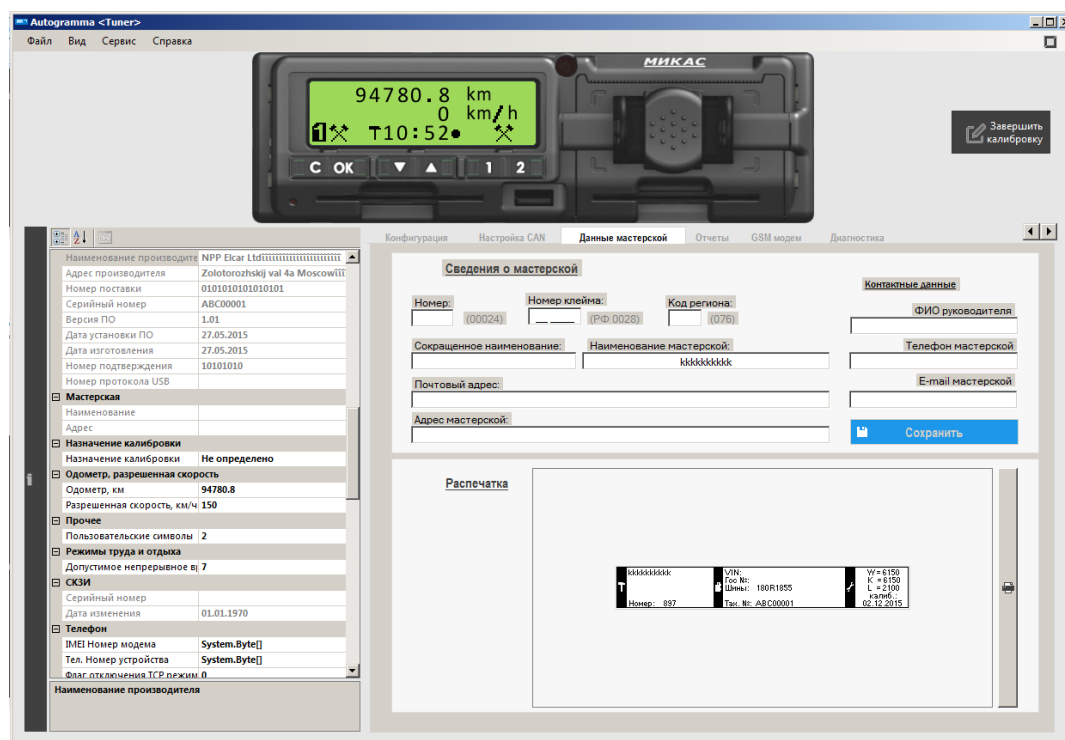


Рисунок Е.7 - Вкладка Данные мастерской

Е.5.6 После завершения заполнения строк во вкладках **Необходимые параметры калибровки** и **Данные мастерской** нажать кнопку **Завершить калибровку** (рисунок Е.8).

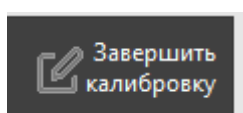


Рисунок Е.8 - Кнопка Завершить калибровку

Е.5.7 Все внесенные данные будут сохранены в памяти тахографа.

Е.6 Общий перечень параметров для конфигурации и настройки тахографа

Е.6.1 Общий перечень параметров для конфигурации и настройки тахографа приведен в таблице Е.1

Таблица Е.1

Вкладка	Наименование	Режим за- пись/чтение	Размерность
Диагностические параметры	Напряжение бортовой сети, В	Только чтение	[8; 45]
	Напряжение клеммы 15, В	Только чтение	[8; 45]
	Напряжение подсветки, В	Только чтение	[8; 45]
	Напряжение корпуса, В	Только чтение	[8; 45]
	Температура термопринтера, В	Только чтение	[8; 45]
	Напряжение часовой батареи, В	Только чтение	[8; 45]
	Напряжение датчика скорости, В	Только чтение	[8; 45]
	Напряжение диагностики внутреннего питания, В	Только чтение	[8; 45]
	USER 1 ADC, В	Только чтение	[8; 45]
	USER 2 ADC, В	Только чтение	[8; 45]
CAN1/CAN2	Скорость работы, кБит/сек	Чтение/запись	125/250/500
	Выключение передачи данных	Чтение/запись	Флаг: вкл/выкл
	Период между пакетами TCO1, мс	Чтение/запись	[10; 2550]
	Период между пакетами VHDR, мс	Чтение/запись	[100; 25500]
Данные тахографа	Режим тахографа (рабочий, калибровка, контроль, предприятие)	Только чтение	[0;255]
	Подрежим (паром- поезд, Все контроля)	Только чтение	[0;255]
	Режим водителя1	Только чтение	[0;255]
	Режим водителя 2	Только чтение	[0;255]
	Тип карты слота 1	Только чтение	[0;255]
	Тип карты слота 2	Только чтение	[0;255]
	Номер карты слота 1	Только чтение	Строка: 16 символов
	Номер карты слота 2	Только чтение	Строка: 16 символов
Дата следующей калибровки	Дата	Чтение/запись	Дата: дд.мм.гггг
Датчик движения, спидометры	Счетчик импульсов сигнала датчика движения	Только чтение	[0;65535]
	Скорость по датчику скорости, км/ч	Только чтение	[0; 200]

Вкладка	Наименование	Режим за- пись/чтение	Размерность
	Скорость по ГЛОНАСС, км/ч	Только чтение	[0; 200]
	Скорость по CAN, км/ч	Только чтение	[0; 200]
	Результирующая скорость, км/ч	Только чтение	[0; 200]
	Коэффициент W, имп/км	Чтение/запись	[0;65535]
	Коэффициент W ГЛОНАСС, имп/км	Только чтение	[0;65535]
	Клемма B5, имп/км	Чтение/запись	[0;65535]
	Клемма B6, имп/км	Чтение/запись	[0;65535]
Диагностика	Клемма B7, имп/км	Чтение/запись	[0;65535]
	Код ошибки	Только чтение	[0;65535]
Звук	Сообщение ошибки	Только чтение	Строка ASCII: 59 символов
	Звуковая частота кнопки, Гц	Чтение/запись	[0;65535]
	Громкость, %	Чтение/запись	[0;100]
Идентификация автомобиля	Длительность, мс	Чтение/запись	[0;255]
	Страна регистрации авто- мобиля	Чтение/запись	[0;255]
	Регистрационный номер (VRN)	Чтение/запись	Строка ASCII: 14 символов
Идентификация тахографа	VIN номер	Чтение/запись	Строка ASCII: 17 символов
	Наименование производи- теля	Чтение	Строка ASCII: 36 символов
	Адрес производителя	Чтение	Строка: 36 символов
	Номер поставки	Чтение	Строка: 16 символов
	Серийный номер	Чтение	Строка: 8 сим- волов
	Версия ПО	Чтение	Строка: 4 сим- вола
	Дата установки ПО	Чтение	Дата: дд.мм.гггг
	Дата изготовления	Чтение	Дата: дд.мм.гггг
Мастерская	Номер одобрения типа	Чтение	Строка: 8 сим- волов
	Наименование	Чтение/запись	Строка: 36 символов
	Адрес	Чтение/запись	Строка: 36 символов

Вкладка	Наименование	Режим за- пись/чтение	Размерность
Назначение ка- либровки	Назначение	Чтение/запись	Не определено/ Активация и регистрация тахографа/ Первая уста- новка/ Установка/ Периодическая инспекция
Одометр, разре- шенная скорость	Одометр, км	Чтение/запись	[0; 4294967295]
	Разрешенная скорость, км/ч	Чтение/запись	[0;140]
Прочее	Конфигурация пиктограмм экрана	Чтение/запись	[0;255]
Режимы труда и отдыха	Допустимое непрерывное время вождения, мин	Чтение/запись	[0;65535]
СКЗИ	Серийный номер СКЗИ	Только чтение	Строка: 16 символов
	Дата замены СКЗИ	Только чтение	Дата: дд.мм.гггг
Управления подсветкой тахографа	Яркость LCD красного, %	Чтение/запись	[0;100]
	Яркость LCD зеленого, %	Чтение/запись	[0;100]
	Яркость LCD синего, %	Чтение/запись	[0;100]
	Яркость подсветки клавиш, %	Чтение/запись	[0;100]
Установка режи- мов после вкл/выкл зажига- ния	Флаг установки деятельно- сти водителя при включе- нии зажигания	Чтение/запись	Не ме- нять/Другие рабо- ты/Готовность/ Отдых
	Флаг установки деятельно- сти второго водителя при выключении зажигания	Чтение/запись	Не ме- нять/Другие рабо- ты/Готовность/ Отдых
Часы, календарь	Текущее дата и время (ме- стное)	Чтение/запись	Дата: дд.мм.гггг чч:мм:сс
	Часовой пояс, ч	Чтение/запись	[0, 23]
GSM Модем	IMEI	Только чтение	Строка: 15 символов
	Тел. номер	Чтение/запись	Строка: 10 символов
	TCP режим	Чтение/запись	Флаг: вкл/выкл
	Усиление микрофона, дБ	Чтение/запись	[0-31]
	USSD номер запроса балан- са	Чтение/запись	Строка: 19 символов

Вкладка	Наименование	Режим за- пись/чтение	Размерность
	Конфигурация анализа данных баланса счета	Чтение/запись	Строка: 19 символов
	Конфигурация анализа данных баланса счета рублей и копеек	Чтение/запись	Строка: 1 символ
	IP подключения (x5)	Чтение/запись	Строка: 15 символов
	Порт подключения (x5)	Чтение/запись	Строка: 5 символов
	Тип протокола связи (x5)	Чтение/запись	Строка: 3 символа
Шины	Типоразмер шин	Чтение/запись	Строка: 9 символов
	L-коэффициент (длина окружности колеса), мм	Чтение/запись	[0;8031]

