



о наличии СКЗИ в цифровом тахографе

В силу того, что внутри цифрового тахографа находится средство криптографической защиты информации (СКЗИ), все действия по монтажу, настройке или демонтажу тахографа являются лицензируемой деятельностью (Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 04.05.2011 N 99-ФЗ), где лицензирующим органом является ФСБ России. Поэтому самостоятельное, либо проводимое организацией, не имеющей соответствующей лицензии, снятие тахографа, его настройка, вскрытие и (или) другие действия, не описанные в Инструкции водителя, являются нарушениями, которые преследуются по законам Российской Федерации.

Выдержка из Кодекса об административных правонарушениях (КоАП РФ):

Статья 13.13 Незаконная деятельность в области защиты информации

1. Занятие видами деятельности в области защиты информации (за исключением информации, составляющей государственную тайну) без получения в установленном порядке специального разрешения (лицензии), если такое разрешение (такая лицензия) в соответствии с федеральным законом обязательно (обязательна), -

влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пятисот до одной тысячи рублей с конфискацией средств защиты информации или без таковой; на должностных лиц - от двух тысяч до трех тысяч рублей с конфискацией средств защиты информации или без таковой; на юридических лиц - от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей с конфискацией средств защиты информации или без таковой.

ТАХОГРАФ ЦИФРОВОЙ ТЦА-02НК
исполнение «У»
Руководство по эксплуатации
21.3840 000 РЭ



КАЛУГА

СОДЕРЖАНИЕ

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Устройство и работа	7
1.4 Комплексность тахографа	9
1.5 Маркировка	10
1.6 Улаковка	10
1.7 Пломбирование	10
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	10
2.1 Эксплуатационные ограничения	10
2.2 Органы управления и индикации изделия	10
2.3 Общие принципы работы с тахографом	10
2.4 Работа водителя (экипажа водителей) с тахографом	11
2.5 Работа с тахографом на автотранспортном предприятии	12
2.6 Работа с тахографом мастера	14
2.7 Описание функций тахографа и пунктов меню	14
2.8 Установка и подключение	15
2.9 Операции с НКМ	18
2.10 Калибровка тахографа	19
2.11 Выгрузка данных из тахографа	20
2.12 Меры безопасности при эксплуатации тахографа	21
2.13 Эксплуатация тахографа на транспортных средствах для перевозки опасных грузов (ДОПОГ и ТР ТС 012/2011)	21
2.14 Реализация государственной системы обеспечения единства измерений для тахографа.	22
2.15 Реализация государственной системы обеспечения единства измерений тахографа.	22
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	22
4 ХРАНЕНИЕ	22
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	23
6 УТИЛИЗАЦИЯ	23
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Пиктограммы	24
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Схемы подключения тахографа ТЦА-02НК исполнение «У»	25
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Схема меню (экранов) тахографа ТЦА-02НК исполнение «У»	27
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Расшифровка сообщений об ошибках тахографа	28
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Места пломбирования тахографа	31
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Памятка о наличии СКЗИ в цифровом тахографе о наличии СКЗИ в цифровом тахографе.	32

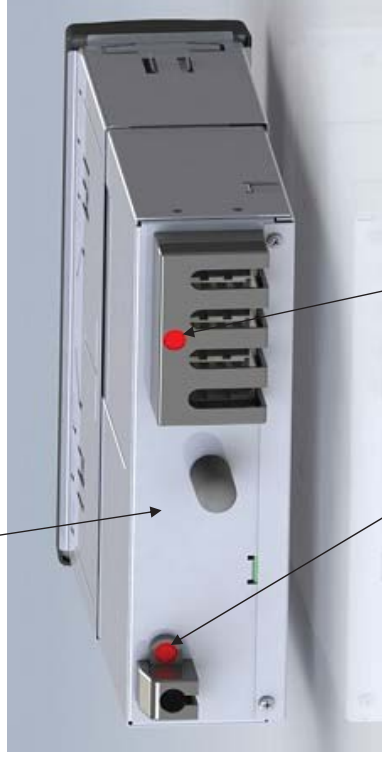
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Места пломбирования тахографа



Место пломбирования (пломба ОТК)
Мастика битумная № 1
ГОСТ 18680

Рисунок 13. Пломба на лицевой панели

Место установки пломбировочной индикаторной наклейки (пломба эксплуатационная)



Место пломбирования (пломба эксплуатационная)
Мастика битумная №1 ГОСТ 18680

Рисунок 14. Пломба на заднем разъеме и разъеме антенны

Таблица 1.5
Сообщения тахографа ТЦА-02НК исполнение «У» с версией ПО v.03.03

№	Сообщение тахографа	Описание и действия
1	"Карта не действительна"	Попытка использования просроченной или не тахографической карты. Необходимо заменить карту.
2	"Неверный PIN код"	Был введен неверный PIN код карты. Число оставшихся до блокировки карты попыток указано на экране.
3	"СКЗИ заблокирован!"	СКЗИ тахографа заблокирован. Необходимо обратиться в мастерскую.
4	"СКЗИ не найден, либо неисправен"	В тахографе не установлен СКЗИ, либо установленный СКЗИ не отвечает. Установите, либо замените СКЗИ.
5	"СБОЙ КАРТЫ 001"	Нет ответа от карты. Проверить правильность положения карты при вводе. При повторении ошибки для любой карты - обратиться в мастерскую.
6	"СБОЙ КАРТЫ 007"	Ошибка обмена с картой. Повторить операции с картой. При повторении ошибки для любой карты - обратиться в мастерскую.
7	"СБОЙ КАРТЫ 010"	Карта застряла при извлечении. Аккуратно извлечь карту вручную. При повторении ошибки - обратиться в мастерскую.
8	"СБОЙ КАРТЫ 011"	Карта не смогла выполнить операцию. Возможно, данные на карте повреждены. Повторить операцию с картой. При повторении ошибки для любой карты - обратиться в мастерскую.
9	"СБОЙ КАРТЫ 02x"	Сертификаты с карты не прошли проверку. Необходимо заменить карту.
10	"СБОЙ КАРТЫ 026"	В выключенном тахографе была подменена вставленная карта. Данные не были записаны на карту.
11	"СБОЙ КАРТЫ 030"	Сертификат карты не прошел проверку в СКЗИ. Следует заменить карту.
12	"СБОЙ КАРТЫ 036"	Сбой взаимной аутентификации карты и СКЗИ. Повторить ввод карты. При повторении ошибки для любой карты - обратиться в мастерскую.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) устанавливает правила и порядок эксплуатации тахографа цифрового ТЦА-02НК исполнение «У» для трех версий программного обеспечения: v.2.52, v.03.03 и v.4.04 (далее — тахограф).

Примечание: «Версия ПО v 2.52, является разрешенной к использованию согласно «Перечню сведений о моделях тахографов, устанавливаемых на транспортные средства, эксплуатируемые на территории Российской Федерации» в ФБУ Росавтотранс, но не имеет утверждения типа СИ. В силу этого тахографы с версией ПО v 2.52, подлежат модернизации на заводе-изготовителе в штатном режиме. Информация по особенностям эксплуатации тахографа с версией ПО v 2.52, в данном документе приводится справочно.

РЭ предназначено для описания методов эксплуатации тахографа, его установки, подключения, технического обслуживания, ремонта и хранения.

РЭ является основным документом, определяющим объем и порядок проведения работ с тахографом.

Тахограф, имеющий маркировку **Ex** предназначен для использования на транспортных средствах, использующихся для перевозки опасных грузов классов EX/II, EX/III, AT, FL, OX в соответствии с классификацией ТР ТС 012/2011. И представляет собой электрооборудование, которое сконструировано с выполнением требований для электрооборудования группы IV с видом взрывозащиты «пА» и уровнем взрывозащиты Gc (ГОСТ 31610.0 / IEC 60079-0), но с низкой опасностью механических повреждений согласно п.26.4.2 ГОСТ 31610.0 / IEC 60079-0.

Тахограф согласно Приказу Минтранса РФ от 15.10.2019 N 339 предназначен для оснащения тахографами транспортных средств, принадлежащих физическим (v.4.04 версии программного обеспечения) и юридическим лицам.

Обозначение тахографа 2Ex пА IV T5 Gc X.

Техническое обслуживание тахографа должно проводиться подготовленным персоналом в специализированных мастерских, имеющими соответствующую лицензию ФСБ РФ на производство работ с СКЗИ.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия.

1.1.1 Тахограф предназначен для измерения, непрерывной регистрации и индикации времени, скорости движения, расстояния, пройденного транспортным средством, интервалов времени режимов труда и отдыха (далее – РТО) водителей. Тахограф также предназначен для регистрации нарушений режимов вождения, нарушений РТО водителей, нарушений правил эксплуатации тахографа.

Регистрация параметров производится в электронной энергонезависимой памяти тахографа и на индивидуальных электронных пластиковых картах (далее – карты). Отображение текущей и зарегистрированной информации производится на жидкокристаллическом дисплее тахографа (далее – дисплей). Зарегистрированная информация может быть распечатана на встроенном термомпринтере или передана на персональный компьютер (далее – ПК) для долговременного хранения и последующего анализа.

1.1.2 Перечень функций выполняемых тахографом:

-измерение, индикация и регистрация: текущего времени, режимов труда и отдыха водителей, скорости движения и пройденного расстояния;

-хранение в некорректируемом виде маршрута движения ТС;

-индикация предупреждений и регистрация событий;

а) превышение максимально допустимой скорости вождения;

б) превышение максимально допустимого непрерывного времени вождения – 4 ч;

в) превышение максимально допустимого времени вождения за сутки – 9 ч;

г) вождение без карты водителя;

д) некорректное завершение работы с картой водителя;

е) отключение питания тахографа – более 4 с;

ж) недопустимая комбинация карт;

з) неверные данные о движении.

-Сохранение в памяти тахографа информации за последние 365 рабочих дня;

-Запись информации на карты;

-Обмен данными с СКЗИ;

-распечатка на встроенном принтере следующих отчетов:

а) деятельность Водителя за сутки из памяти тахографа;

б) события и ошибки из памяти тахографа;

в) события и ошибки из памяти тахографа;

г) события и ошибки из памяти карты;

д) превышения скорости;

е) технические данные (информация о калибровках и СКЗИ);

ж) вывод Отчетов на встроенный дисплей;

з) выгрузка данных на внешние устройства.

Общий вид тахографа цифрового ТЦА-02НК исполнение «У» в соответствии с рисунком 1.



Рисунок 1. Общий вид тахографа цифрового ТЦА-02НК исполнение «У» .

1.1.3 При работе с тахографом используются четыре типа карт:

- карта водителя;

- карта предприятия;

- карта контролера;

- карта мастера.

Тип карты определяет права доступа к зарегистрированной информации и отдельным функциям тахографа.

Распечатка и просмотр отчетов по данным из памяти тахографа доступны всегда. Распечатка и просмотр отчетов по данным с карты водителя/мастера доступны при наличии соответствующей карты в слоте водителя (слот 1).

1.1.4 Карта водителя позволяет считывать и выводить на дисплей следующую информацию:

- фамилия и имя водителя;

- интервалы времени ГТО водителя.

Карта водителя дает право производить ручной ввод данных о деятельности водителя за период времени с последнего извлечения карты по время вставки карты в тахограф.

1.1.5 Карта предприятия дает право производить:

- выгрузку на внешние устройства данных, зарегистрированных в энергонезависимой памяти тахографа и архиве СКЗИ;

- выгрузку на внешние устройства данных, зарегистрированных в памяти карты водителя;

1.1.6 Карта контролера дает право производить:

- выгрузку на внешние устройства данных, зарегистрированных в энергонезависимой памяти тахографа и архиве СКЗИ;

- выгрузку на внешние устройства данных, зарегистрированных в памяти карты водителя;

1.1.7 Карта мастера дает право производить:

- выгрузку на внешние устройства данных, зарегистрированных в энергонезависимой памяти тахографа и архиве СКЗИ;

- выгрузку на внешние устройства данных, зарегистрированных в памяти карты водителя или мастера;

№	Сообщение тахографа	Описание и действия
1	"Карта не действительна"	Попытка использования просроченной или не тахографической карты. Необходимо заменить карту.
2	"Неверный PIN код"	Был введен неверный PIN код карты. Число попыток ограничено.
3	"НКМ заблокирован!"	СКЗИ тахографа заблокирован. Необходимо обратиться в мастерскую.
4	"СВОЙ КАРТЫ 001"	Нет ответа от карты. Проверить правильность положения карты при вводе. При повторении ошибки для любой карты - обратиться в мастерскую.
5	"СВОЙ КАРТЫ 007"	Ошибка обмена с картой. Повторить операции с картой. При повторении ошибки для любой карты - обратиться в мастерскую. Карта застряла при извлечении. Аккуратно извлечь карту вручную. При повторении ошибки - обратиться в мастерскую.
7	"СВОЙ КАРТЫ 011"	Карта не смогла выполнить операцию. Возможно, данные на карте повреждены. Повторить операцию с картой. При повторении ошибки для любой карты - обратиться в мастерскую.
8	"СВОЙ КАРТЫ 02х"	Сертификаты с карты не прошли проверку. Необходимо заменить карту.
9	"СВОЙ КАРТЫ 02б"	В выключенном тахографе была подменена вставленная карта. Данные не были записаны на карту.
10	"СВОЙ КАРТЫ 030"	Сертификат карты не прошел проверку в СКЗИ. Следует заменить карту.
11	"СВОЙ КАРТЫ 03б"	Сбой взаимной аутентификации карты и СКЗИ. Повторить ввод карты. При повторении ошибки для любой карты - обратиться в мастерскую.

- калибровку и диагностику тахографа (даты калибровок фиксируются тахографом автоматически);
- изменять и устанавливать регистрационные и идентификационные данные транспортного средства, на котором установлен тахограф;
- устанавливать связь с криптозащитным датчиком.
- 1.1.8 Все типы карт выдаются уполномоченными государственными организациями в порядке, установленном законодательством.
- 1.1.9 Средний срок службы тахографа - не менее 10 лет. Средняя наработка тахографов на отказ - не менее 172000 ч.
- 1.2 Технические характеристики.
- 1.2.1 Тахографы в рабочем режиме должны:
 - 1) осуществлять измерение интервала времени в диапазоне от 60 до 86400 секунд с абсолютной погрешностью (при доверительной вероятности 0,95): ± 4 с;
 - 2) при наличии данных, получаемых от ГНСС (ГЛОНАСС; L1, код СТ и GPS: L1, код C/A), осуществлять измерение скорости движения транспортного средства в диапазоне от 20 до 180 км/ч с абсолютной погрешностью не более ± 2 км/ч при геометрическом факторе ухудшения PDOP ≤ 3 ;
 - 3) при отсутствии данных, получаемых от ГНСС (ГЛОНАСС; L1, код СТ и GPS: L1, код C/A), определять значение скорости транспортного средства на основе импульсов, получаемых от датчика движения, при этом абсолютная инструментальная погрешность (при доверительной вероятности 0,95) измерения скорости во время установки или периодических инспекций в интервале скоростей от 20 до 180 км/ч и коэффициентах транспортного средства от 2400 до 65535 имп./км не должна превышать ± 2 км/ч;
 - 4) осуществлять измерение координат транспортного средства по каждой координатной оси, в диапазоне широта $\pm 90^\circ$, долгота $\pm 180^\circ$ с абсолютной инструментальной погрешностью (при доверительной вероятности 0,95) при работе по сигналам ГНСС (ГЛОНАСС; L1, код СТ и GPS: L1, код C/A) при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 ; ± 15 метров;
 - 5) осуществлять измерение координат транспортного средства по каждой координатной оси, в диапазоне широта $\pm 90^\circ$, долгота $\pm 180^\circ$ с абсолютной погрешностью (при доверительной вероятности 0,95) при работе по сигналам ГНСС (ГЛОНАСС; L1, код СТ и GPS: L1, код C/A) при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 ; ± 15 метров;
 - 6) осуществлять измерение пройденного пути транспортного средства в диапазоне от 1 до 9 999 999,9 км (относительная инструментальная погрешность (по уровню вероятности $p=0,95$) для каждого участка пройденного пути протяженностью не менее 1000 м) с погрешностью ± 1 %;
 - 7) осуществлять синхронизацию шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа со шкалой времени блока СКЗИ при работе по сигналам ГНСС (ГЛОНАСС; L1, код СТ и GPS: L1, код C/A), в диапазоне от 0 до 3600 секунд, с погрешностью ± 2 секунды;
- 1.2.2 Тахограф регистрирует и сохраняет в электронной энергонезависимой памяти следующие параметры:
 - скорость, с интервалом 1 секунда в течение последних 24 ч (1 Плановая составляющая.);
 - состояние (общее расстояние, а также расстояние, пройденное транспортным средством за каждый из последних 365 дней в отдельности);
 - деятельность водителей за 365 дней;
 - данные о калибровках;
 - события и ошибки:
 - а) превышение максимально допустимой скорости вождения;
 - б) вождение без установленной карты водителя;
 - в) некорректное завершение работы с картой водителя или мастера;
 - г) отключение питания тахографа;
 - д) несовместимость карт;
 - е) ввод карты во время движения;

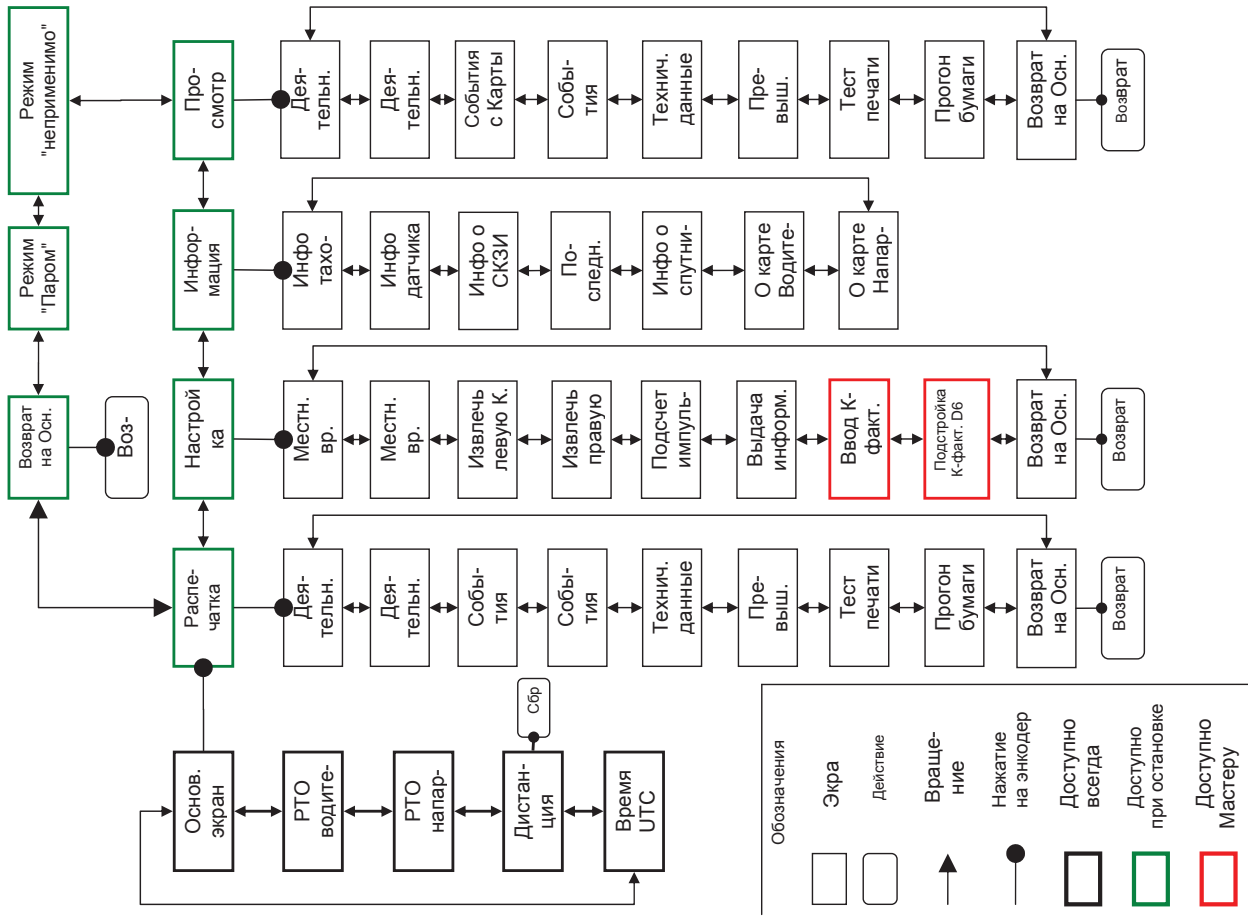


Рисунок 12. Схема меню тахографа ТЦА-02НК исполнение «У» с версией ПО v.03.03

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Расшифровка сообщений об ошибках тахографа
Таблица 1.4 Сообщение тахографа ТЦА-02НК исполнение «У» с версией ПО v.2.52

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Схема меню (экранов) тахографа ТЦА-02НК исполнение «У»

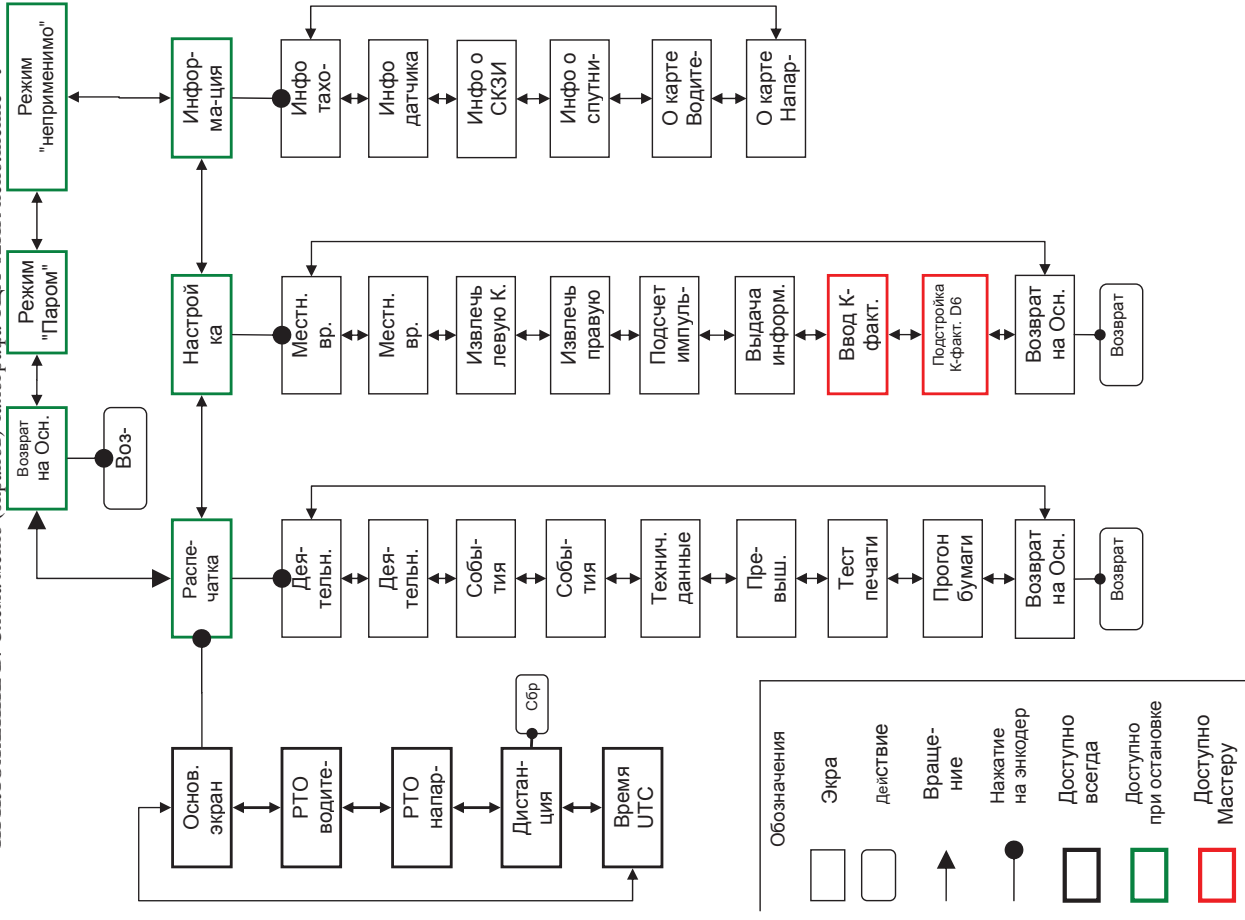


Рисунок П1. Схема меню тахографа ТЦА-02НК исполнение «У» с версией ПО v.2.52

- ж) ошибка данных о движении;
- з) ошибка при выгрузке данных.
- данные об особых ситуациях ("Неприменимо" и "Переезд на пароме/поезде");
- 1.2.3 При установке карты водителя, в память тахографа записываются идентификационные данные, считанные с его карты (фамилия и имя, идентификационный код карты, шифр государства, выданного карту и срок действия карты).
- 1.2.4 Если во время движения транспортного средства карта водителя не была установлена в слот «1» или вставлена недействительная карта (не прошедшая идентификацию или срок действия которой не наступил или истек), то тахограф фиксирует нарушение «УПРАВЛЕНИЕ БЕЗ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ КАРТЫ».
- 1.2.5 Регистрация нарушения по превышению максимально допустимой скорости вождения осуществляется, если скорость транспортного средства выше установленного порога ограничения максимально допустимой скорости и продолжительность превышения была более 1 минуты. В соответствии с ЕСТР «Европейские требования, касающиеся экипажей транспортных средств, осуществляющих международные перевозки» порог ограничения максимально допустимой скорости по умолчанию задается равным 90 км/ч и может быть изменен при калибровке.
- 1.2.6 Регистрация некорректного завершения работы с картой водителя или мастера осуществляется, если не была произведена запись на карту водителя перед её извлечением.
- 1.2.7 Регистрация нарушения по отключению питания тахографа осуществляется при отсутствии питания более 4 секунд.
- 1.2.8 В случае полного заполнения соответствующих блоков электронной энергонезависимой памяти данными (данные скорости, нарушения, интервалы времени РТО водителей), происходит запись новых данных на место самых старых.
- 1.2.9 Диапазон устанавливаемого К-фактора тахографа от 2400 до 65535.
- 1.2.10 Размерность координат (широта и долгота) выводимых на экран и печать составляет не менее 6 знаков после запятой.
- 1.2.11 Размерность скорости, выводимой на экран и печать - целое число километров в час.
- 1.2.12 Размерность пройденного пути на главном экране и в распечатках — целое число километров. А на экране «Дистанция» - 0,005 км.
- 1.2.13 Размерность отображения внутренней шкалы времени на экране «Дата и Время» - 1 с.
- 1.2.14 Типовой режим работы тахографа - 24 часа в сутки, 365(366) дней в году.
- 1.2.15 Синхронизация шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа со шкалой времени блока СКЗИ при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS осуществляется не менее 1 раза в час.
- 1.2.16 Корректная работа тахографа обеспечивается только при работе с импульсными датчиками движения, имеющими следующие параметры выходного сигнала:
 - количество импульсов на один километр пройденного пути: от 2400 до 65535;
 - амплитуда логической единицы не менее 3,8 В (максимальное значение указано в руководстве по эксплуатации);
 - минимальная длительность импульса не менее 200 мкс;
 - амплитуда логического нуля не более 1 В (минимальное значение указано в руководстве по эксплуатации);
 - время нарастания (спада) фронта импульса (от 10 до 90 %) не более 40 мкс;

• джиттер (среднее квадратическое значение) фронта не более 10 мкс.

1.3 Устройство и работа.

На лицевой панели тахографа расположены дисплей, прорези (далее – слоты) для установки карт, энкодер с подсветкой, две кнопки и крышка терморинтера.

Внешний вид тахографа с извлеченной кассетой принтера в соответствии с рисунком 2.

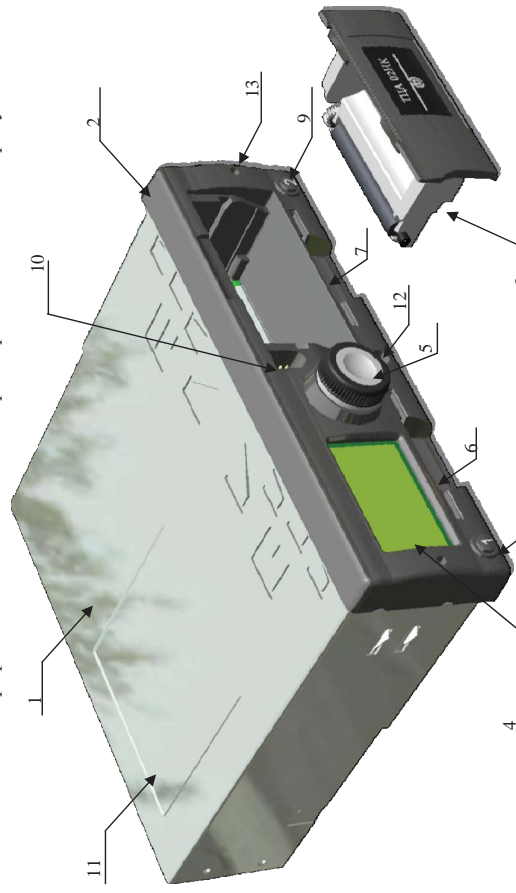


Рисунок 2. Тахограф ТЦА-02НК исполнение «У», вид спереди.

- 1 - корпус тахографа;
- 2 - лицевая панель;
- 3 - кассета принтера;
- 4 - дисплей;
- 5 - ручка энкодера;
- 6 - слот водителя;
- 7 - слот напарника;
- 8 - кнопка извлечения карты и переключения режима деятельности водителя;
- 9 - кнопка извлечения карты и переключения режима деятельности напарника;
- 10 - D-образный разъем для выгрузки и калибровки;
- 11 - углубление для размещения шильдика;
- 12 – пломба на лицевой панели;
- 13 - отверстие для отжима фиксаторов тахографа в отсеке автомобиля.

Вид тахографа с задней стороны в соответствии с рисунком 3.

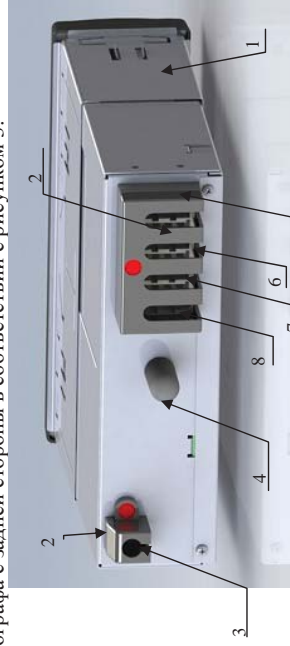


Рисунок 3. Тахограф ТЦА-02НК исполнение «У», вид сзади.

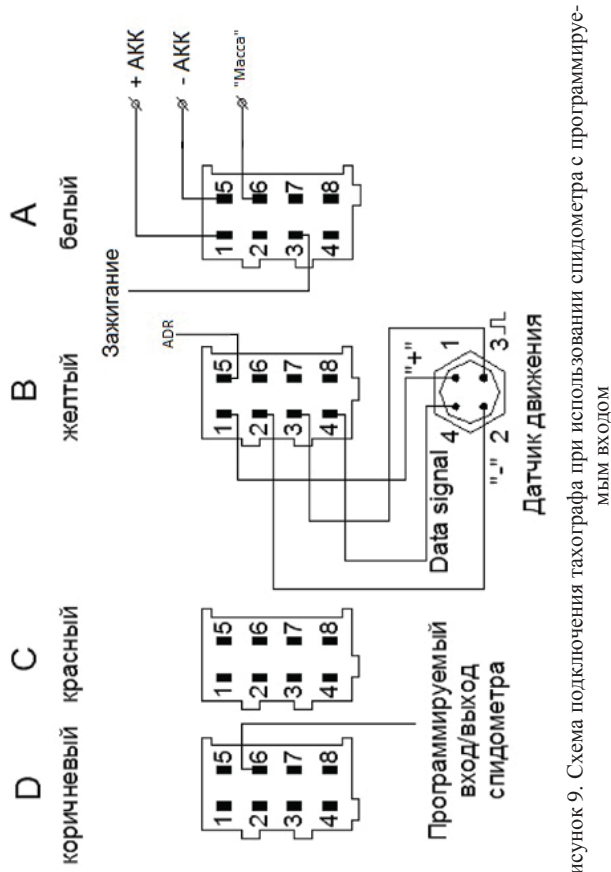


Рисунок 9. Схема подключения тахографа при использовании спидометра с программируемым входом

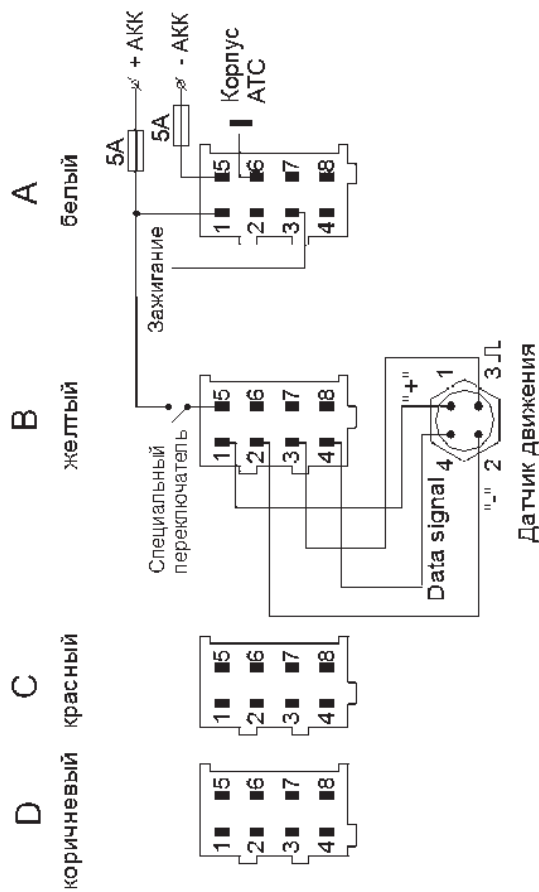


Рисунок 10. Схема подключения тахографа на транспортных средствах, использующиеся для перевозки опасных грузов

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Схемы подключения тахографа ТЦА-02НК исполнение «У»»

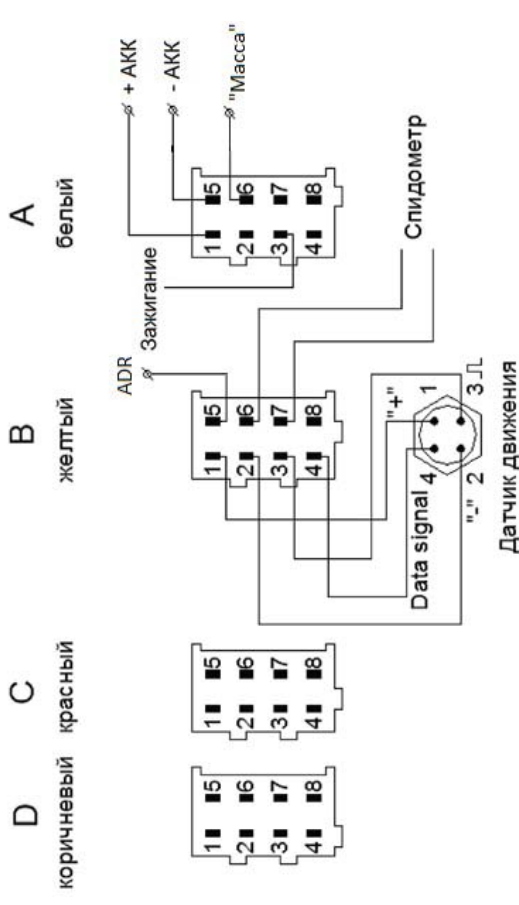


Рисунок 7. Схема подключения тахографа при использовании аналогового спидометра

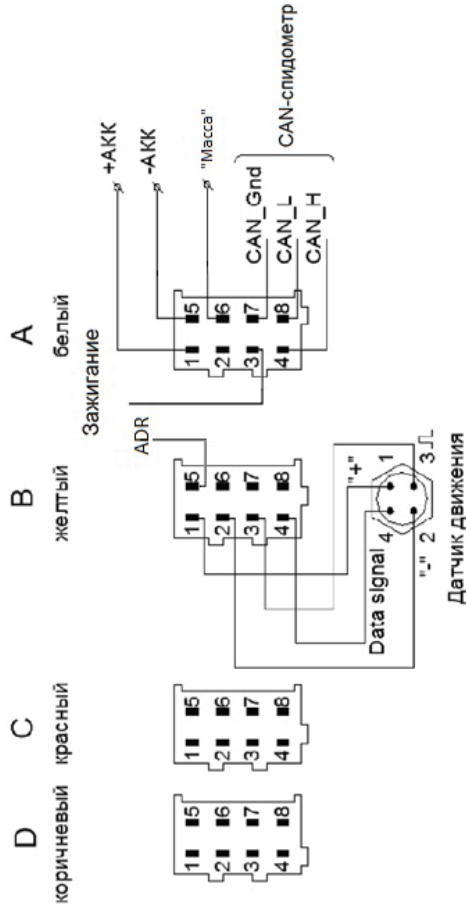


Рисунок 8. Схема подключения тахографа при использовании CAN-спидометра

- 1 - корзина для установки тахографа в отсеке автомобиля;
- 2 - Пломбировочные чашки;
- 3 - разъем антенны ГЛОНАСС;
- 4 - Болт заземления;
- 5 - разъем А для подключения питания;
- 6 - разъем В для подключения датчика скорости и спидометра;
- 7 - разъем С;
- 8 - разъем D для подключения спидометра через программируемый вывод.

1.3.1 Дисплей тахографа и органы управления.

Дисплей обеспечивает отображение символов в 4 строки по 10 знаков. Подсветка дисплея осуществляется непрерывно во время движения транспортного средства или в течение одной минуты после воздействия на энкодер или кнопки при неподвижном транспортном средстве.

Вид экрана тахографа при включении.



После прохождения самотестирования тахограф переходит в рабочий режим – показывает основной экран. **Используемые при индикации и печати пиктограммы и их комбинации приведены в приложении А.**



Управление режимами работы и функциями тахографа осуществляется посредством вращения или нажатия на энкодер.



Меню тахографа состоит из главного меню и нескольких подменю. Перемещение по экранам меню и подменю происходит по круговой системе, т.е. при достижении последнего пункта меню за ним следует первый пункт.

Переход между пунктами меню производится вращением энкодера, а вход в подменю и выбор действий осуществляется нажатием на энкодер.

Нажатие и удержание кнопки энкодера более 5 секунд приводит к возвращению на основной экран из любого пункта меню, за исключением операции по вводу PIN-кода. При вводе PIN-кода карты мастерской, нажатие и удержание кнопки энкодера более 5 секунд приведет к возврату указателя ввода PIN в начало строки, т.е. позволит повторить ввод при ошибочном наборе.

Энкодер по окружности подсвечивается светодиодом. Светодиод меняет цвет с зеленого на красный при превышении максимально допустимой скорости транспортного средства, а также при иных событиях и ошибках работы водителя или тахографа.

Кнопки «1» и «2» используются для выбора режимов работы водителя и второго водителя вручную (короткими нажатиями) и для инициализации извлечения карт (длительное

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Пиктограммы

Смысловое значение иконок и пиктограмм, используемых в распечатках и на экранах тахографа указано в таблице 1.3.

Таблица 1.3

	Режимы		Типы распечаток
☐	Готовность	24h ☐▼	Деятельность водителя с картами
☐	Вождение	24h ▲▼ !×☐	Деятельность водителя с тахографа
Г	Отдых	▼	События и ошибки с карты
✱	Работа	▼	События и ошибки с тахографа
	Карты	Т☐	Технические данные с тахографа
☐	Карта водителя	>>▼	Превышения скорости
☐	Карта предприятия		Нарушения и события
☐	Карта контролера	!↑	Перерыв в подаче электропитания
Т☐	Карта мастера	!☐	Вождение без установленной в слот «1» карты водителя
	Оборудование	>>	Превышение максимально допустимой скорости
1	Слот 1 для установки карт		Ввод карты в процессе движения
2	Слот 2 для установки карт	!☐	Ошибка при завершении последнего сеанса работы с картой
☐	Карта		Несовместимость карт
☐	Часы	!☐	Ошибка данных о движении
↑	Электропитание	!Л	Кончилась бумага в принтере
▼	Термопринтер	×↑	Ошибка загрузки из тахографа
▲	Транспортное средство	×☐	Ошибка в работе с картой
Л	Датчик скорости	!М	Отказ от ручного ввода деятельности
↓	Устройство загрузки		
!	Разнообразные		
×	События		
>	Ошибки		
☐	Скорость		
Σ	Время		
☐	Суммарные данные		
☐	Перемещение на пароме/поезде		
OU	Режим "Неприменимо"		
T			

нажатие до появления на дисплее надписи «ИЗВЛЕЧЬ КАРТУ?», после чего необходимо подтверждение действия нажатием на энкодер).

Для доступа к разьему «ЗАГРУЗКА/КАЛИБРОВКА» и для загрузки бумаги необходимо открыть крышку термопринтера. К этому разьему подключается жгут, предназначенный для обмена данными между тахографом и внешними устройствами по интерфейсам RS232 и K-Line.

На задней панели тахографа расположены четыре восьмиконтактных разъема «A», «B», «C», «D», выполненных в соответствии с международным стандартом ISO 16844-1, посредством которых производится подключение тахографа к электрооборудованию транспортного средства, к датчику импульсов скорости, к другим автомобильным электронным устройствам.

На задней панели тахографа расположен винт для подключения корпуса тахографа к корпусу автомобиля и разъем подключения антенны ГЛОНАСС.

1.3.2 Работа тахографа.

Работа тахографа заключается в выполнении следующих функций:

- измерение времени, скорости, расстояния;
- регистрация интервалов времени РТО водителей;
- регистрация нарушений;
- индикация предупреждений.

Тахограф имеет встроенные электронные энергонезависимые часы реального времени, которые осуществляют подсчет даты и времени. На основе показаний часов осуществляется регистрация интервалов времени режимов труда и отдыха водителей.

Основной режим работы тахографа – «РАБОЧИЙ РЕЖИМ». Все основные функции тахографа по измерению и регистрации параметров движения и интервалов времени РТО водителей выполняются независимо от пункта меню, который выведен на дисплей в данный момент. В связи с этим, водителям необходимо следить за своевременным переключением своего режима работы.

Режим работы «ВОЖДЕНИЕ» для водителя 1 включается автоматически при определении тахографом, что транспортное средство находится в движении. Для водителя 2 в момент движения автоматически включается режим «ГОТОВНОСТЬ». Водителем 1 считается водитель, чья карта установлена в слот «1» тахографа, водителем 2 — чья карта установлена в слот «2» тахографа.

1.4 Комплектность тахографа.

Комплектность тахографа соответствует таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примеч.
Тахограф цифровой ТПА-02НК исполнение «У»	21.3840 000	1 шт.	
Комплект монтажных частей, который включает антенну для приема сигналов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS	21.3840 800	1 компл.	Без соединительного кабеля
Паспорт	21.3840 000 ПС	1 экз.	
Упаковка	017.900.002	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	21.3840 000 РЭ	Оговаривается при заказе	
Карты тахографа	Является внешним компонентом и в комплект поставки не входит		
Датчик движения	Является внешним компонентом и в комплект поставки не входит		

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Изделие может транспортироваться в упакованном виде авиа (в герметизированной кабине), железнодорожным, водным и автотранспортом по шоссе и в улучшенном грунтовыми дорогам на любые расстояния при удовлетворении группе условий транспортирования 2 (С) по ГОСТ 15150. Условия транспортирования тахографов в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе (Ж) по ГОСТ 23216. Ящики с упакованной аппаратурой при транспортировании должны быть закреплены по высоте на платформе и других транспортных средствах так, чтобы в пути не было смещения и ударов друг о друга. В случае транспортирования аппаратуры на открытой платформе (автомашине) ящики с упакованной аппаратурой должны быть накрыты брезентом

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Утилизация тахографа производится в два этапа.

6.1.1 Сначала необходимо извлечь из тахографа СКЗИ. Дальнейшие действия с СКЗИ необходимо производить в соответствии с «Правилами пользования» для данного типа СКЗИ.

6.1.2 Утилизация самого тахографа после извлечения СКЗИ производится в соответствии с нормами и правилами, установленными Правительством России для группы «Компьютеры и периферийное оборудование, офисное оборудование».

6.2 Утилизация упаковки производится в соответствии с нормами и правилами, установленными Правительством России для группы «Бумага и картон гофрированные, тара из гофрированной бумаги и картона»

1.5 Маркировка:

- 1.5.1 Маркировка нанесена на табличку, прикрепляемую к тахографу в месте, указанном в 2.1.3840 000 СБ. На табличке нанесены:
 - товарный знак предприятия-изготовителя;
 - наименование и тип тахографа;
 - заводской номер;
 - напряжение электропитания;
 - месяц и год изготовления.

1.5.2 Схемы подключения тахографа в зависимости от типа используемого спидометра приведены в приложении В.

1.6 Упаковка.

Упаковка тахографа и его составных частей должна соответствовать требованиям ГОСТ 23216.

1.7 Пломбирование.

Пломбирование тахографа производится на задней панели с применением чашек пломбировочных ГОСТ 18678 и на лицевой панели в углублении винта крепления, заполняемых мастикой битумной №1 ГОСТ 18680. Разъем антенны дополнительно пломбируется с помощью пломбировочной индикаторной наклейки, изготовленной на виниловой основе.

Пломбирование ответных частей соединителей производится уголком из состава монтажных частей с применением чашки пломбировочной ГОСТ 18678, заполняемой мастикой битумной №1 ГОСТ 18680.

Эскизы пломбирования тахографов и ответных частей соединителей представлены в приложении Д в соответствии с рисунками 11 и 12.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ:

2.1 Эксплуатационные ограничения.

Тахограф функционирует при напряжении питания от 9 до 30 В. Тахограф сохраняет работоспособность при напряжении питания до 36 В в течение 1 часа.

Тахограф функционирует при температуре от минус 40 °С до плюс 70 °С. При температуре от минус 20 °С до минус 40 °С тахограф сохраняет свою работоспособность, но информация на дисплее тахографа может не отображаться и на термомпринтер не выводится. При этом тахограф продолжает выполнять основные свои функции: измерение, регистрацию и сохранение параметров движения транспортного средства, интервалов времени РТО водителей и нарушений.

2.2 Органы управления и индикации изделия.

2.3 Органы управления и индикации тахографа расположены на его лицевой панели. Дисплей предназначен для отображения режимов работы тахографа и необходимой информации. Управление тахографом и выводимой на дисплей информацией осуществляется посредством энкодера, при этом перемещение по меню происходит при вращении энкодера, а вход в подменю и исполнение команд – при нажатии на него. **Схема меню (экранов) тахографа приведена в приложении В.** Просмотр сообщений или параметров производится вращением энкодера после входа в выбранный пункт меню. При вводе и корректировке параметров (дата, время, PIN-код и пр.) изменение числа, выделенного на дисплее, осуществляется вращением энкодера, нажатием на энкодер – фиксация выбранного числа и переход к следующей цифре.

Нажатие и удержание кнопки энкодера более 5 секунд приводит к возвращению на основной экран из любого пункта меню, за исключением операции по вводу PIN-кода. При вводе PIN-кода карты мастерской нажатие и удержание кнопки энкодера более 5 секунд приведет к возврату указателя ввода PIN в начало строки, т.е. позволит повторить ввод при ошибочном наборе.

Индикация событий и ошибок тахографа осуществляется подсветкой энкодера. В нормальном режиме подсветка осуществляется зеленым светом, при нарушении – красным.

2.4 Общие принципы работы с тахографом.

2.4.1 Тахограф включается автоматически при подаче на него питания, т.е. после подключения его к бортовой сети автомобиля.

2.4.2 Для обеспечения оптимальных условий для считывания визуальной информации, предусмотрена подсветка дисплея, которая при воздействии на органы управления тахографом включается и остается включенной еще в течение 1 минуты после окончания воздействия.

2.4.3 Доступ к функциям тахографом осуществляется в зависимости от типа вставленной карты.



Рисунок 4. Правильное положение карты при вставке.

2.4.4 Карты вставляются в слоты строго определенным образом - контактный площадкой "вперед - вверх" в соответствии с рисунком 4.

2.4.5 Для обеспечения правильной работы тахографа при работе с картами необходимо следовать подсказкам, выдаваемым на дисплей. В случае установки просроченной или нетахографической карты на дисплей выдается сообщение «КАРТА НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНА».

2.4.6 После установки карт в соответствующие слоты, тахограф осуществляет их идентификацию, при этом на табло высвечивается сообщение «карта обрабатывается... ждите» для каждой установленной карты.

2.4.7 После первичной обработки карты, тахограф предложит ввести PIN код.

2.4.8 Ввод цифр PIN кода осуществляется следующим образом:

2.4.9 - вращением ручки энкодера влево или вправо выбирается необходимая цифра;

2.4.10 - коротким нажатием на энкодер выбранная цифра подтверждается и курсор переходит на следующую позицию;

- если после окончания ввода PIN кода остались пустые позиции (отмечены символом "※")

- необходимо пропустить их, нажимая на энкодер;

- после ввода всех позиций короткое нажатие завершает ввод PIN кода;

- если в процессе ввода допущена ошибка, длительное нажатие на энкодер (более 5 секунд) позволяет сбросить введенные цифры и повторить ввод.

Если PIN код был введен неверно, на дисплей будет выведено соответствующее сообщение. Число оставшихся до блокировки карты попыток будет указано на экране (начиная с версии ПО v.03.03).

Необходимо дождаться окончания идентификации, т.е. возвращения тахографа в режим, в котором он находился до момента установки карт. В случае любых ошибок с принятием карты, карта будет автоматически извлечена, а на экране появится сообщение об ошибке, после подтверждения ошибки нажатием на энкодер, можно попытаться повторить идентификацию карты.

2.4.11 Выполнение операций установки и извлечения карт, считывания и записи данных на карту, чтения идентификационных данных, вывод отчетов, выполнение корректировок и настройка параметров, распечатки на вращаемом термомпинтере производится только при неподвижном транспортном средстве. При выборе соответствующего пункта меню во время движения, на дисплее кратковременно высвечивается сообщение «Недоступно в движении».

2.14 Эксплуатация тахографа на транспортных средствах для перевозки опасных грузов (ДОПОГ и ТР ТС 012/2011).

Водителю в период эксплуатации во время проведения погрузочно-разгрузочных работ опасных грузов необходимо выполнять требования, изложенные в части 7 ДОПОГ, перевести специальный переключатель в безопасный режим.

Водителю в период эксплуатации во время проведения погрузочно-разгрузочных работ опасных грузов запрещается производить любые действия с тахографом, а именно:

- извлекать или устанавливать тахограф;
- нажимать или вращать элементы управления тахографа;
- производить распечатку отчетов;
- осуществлять подключение внешнего оборудования к тахографу через разъемы для выгрузки и настройки;
- вставлять или извлекать карты.

2.15 Реализация государственной системы обеспечения единства измерений для тахографа.

2.15.1. Эксплуатация тахографа с истекшим сроком поверки запрещена.

2.15.2. Установленный срок поверки для тахографа — 7 лет .

2.15.3 Поверка тахографа в осуществляется в метрологических центрах или лабораториях, имеющих аккредитацию на данный вид деятельности, по методике поверки, утвержденной уполномоченным Росстандартом органом.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Установка и обслуживание тахографа могут производиться только специализированной мастерской, имеющей соответствующую лицензию ФСБ РФ на производство работ с СКЗИ и в включенную в "Перечень мастерских, осуществляющих деятельность по установке, проверке, техническому обслуживанию и ремонту тахографов" в ФБУ Росавтотранс. Нарушение данных правил преследуется по закону, см Приложение Е.

Тахограф подлежит обязательным перекалибровкам с периодичностью, регламентированной действующим законодательством.

Ремонт тахографа осуществляется только на территории завода-изготовителя, либо в аккредитованных им мастерских.

4 ХРАНЕНИЕ

Хранение изделия должно осуществляться в сухих, отапливаемых и вентилируемых помещениях в соответствии с группой Л ГОСТ 15150 при температуре от плюс 5 до плюс 35 °С, относительная влажность не должна превышать 80 %. В складских помещениях и в окружающем воздухе не должно быть паров кислот, щелочей и других вредных примесей, которые могут вызвать коррозию аппаратуры. В складских помещениях не должно быть биологических вредителей и грызунов, которые могут вызвать повреждение аппаратуры и её упаковок. При длительном хранении аппаратуры на складе необходимо периодически, раз в 12 месяцев, производить наружный осмотр аппаратуры на предмет отсутствия механических повреждений и коррозии.

Допускается кратковременное хранение тахографов в упаковке в условиях по группе 2 (С) по ГОСТ 15150.

2.4.12 При осуществлении пересылки зарегистрированных в тахографе данных во внешнее устройство для успешного ее завершения, необходимо дождаться окончания передачи и затем продолжать работать с тахографом.

2.4.13 Ряд функций тахографа имеют ограниченные права доступа, т.е. доступ к ним осуществляется только, если в один из слотов установлена карта предприятия, контроллера или мастерской. В случае установки необходимой карты и корректной ее идентификации, тахограф предоставляет доступ к заданной функции.

2.4.14 При отключении тахографа на время более 4 секунд, автоматически регистрируется нарушение по отключению питания, при этом фиксируется дата и время отключения питания тахографа.

2.4.15 Распечатка отчетов и замена термобумаги.

Для того, чтобы произвести распечатку отчетов о деятельности водителя и нарушениях, необходимо войти в меню (см. схему меню в приложение В), затем вращая энкодер выйти на строку меню <Распечатки>, нажать на энкодер, выбрать требуемый вид отчета и, нажав на энкодер, распечатать его.

Для установки термобумаги в тахограф необходимо нажать на нижнюю часть крышки кассеты и извлечь ее, установить рулон диаметром примерно 25 мм, пропустив бумагу в щель в нижней части кассеты, как показано на рисунке 5, и вставить кассету в тахограф.

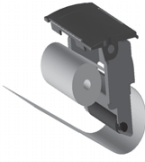


Рисунок 5. Замена бумаги в кассете термопринтера.

2.4.16 Просмотр отчетов на дисплее тахографа.

Функция доступна начиная с версии ПО v.03.03.

Для того, чтобы просмотреть отчеты о деятельности водителя и нарушениях на дисплее, необходимо войти в меню (см. схему меню в приложение В), затем вращая энкодер выйти на пункт меню <Просмотр отчетов>, нажать на энкодер, выбрать требуемый вид отчета и, нажав на энкодер, приступить к просмотру.

Просмотр отчета происходит по одной печатной строке из 24 символов. Печатная строка выводится на дисплей в три строчки - по 10, 10 и 4 символа.

Последняя строчка дисплея при этом отображает тип отчета, номер текущей печатной строки отчета и общее число печатных строк в отчете.

Переход к следующей или возврат к предыдущей печатной строке отчета осуществляется вращением рукоятки энкодера по часовой и против часовой стрелки соответственно.

Для выхода из режима просмотра необходимо нажать на кнопку энкодера.

2.4.17 Особые ситуации.

Существует два типа особых ситуаций, во время которых тахограф не требуется использовать: "Неприменимо" и "Переезд на пароме/поезде".

Время включения и выключения особых ситуаций фиксируется тахографом и доступно для проверки! Недопустимо использовать эти режимы без необходимости!

Для включения особых ситуаций необходимо войти в меню и, вращая энкодер, перейти к пункту меню <Режим "неприменимо" включить> или <Режим "паром" включить> (см. п. 2.7.2). Выключение данных режимов происходит аналогично.

Во время действия одной особой ситуации нельзя включить другую особую ситуацию.

2.5 Работа водителя (экипажа водителя) с тахографом.

Для работы с тахографом водители должны быть обеспечены картами водителя.

В памяти карт водителей записана информация — идентификационные данные:

- фамилия и имя водителя;

Подключение устройств для калибровки происходит через D-образный разъем, находящийся на передней панели тахографа. Для доступа к разъему необходимо извлечь кассету принтера тахографа в соответствии с рисунком 6.

Команды протокола калибровки тахографа соответствуют "ПОДРАЗДЕЛ VIII ПРОТОКОЛ КАЛИБРОВКИ" ECE/TRANS/SC.1/2006/2/Add.1.

Внимание! Тахограф протоколирует факт калибровки и отображает ее в Отчете только после получения команды StopCommunication от внешнего устройства. Не отключайте калибрующее устройство от тахографа до окончания процесса калибровки.

Процесс калибровки определяется средствами калибровки и должен быть изложен в соответствующих руководствах.

Тахограф подлежит обязательным перекалибровкам с периодичностью, регламентированной действующим законодательством.

2.12 Выгрузка данных из тахографа.

Функция выгрузки становится доступной после аутентификации тахографом карты мастера, контроллера или предприятия.

Подключение устройств для выгрузки данных происходит через D-образный разъем, находящийся на передней панели тахографа. Для доступа к разъему необходимо извлечь кассету принтера тахографа в соответствии с рисунком 6.



Рисунок 6. Подключение устройств для выгрузки или калибровки к ТЦА-02НК исполнение «У».

Выгружаемые данные сопровождаются электронной цифровой подписью, формируемой СКЗИ тахографа.

Команды протокола выгрузки тахографа соответствуют "ПОДРАЗДЕЛ VII ПРОТОКОЛЫ ЗАГРУЗКИ ДАННЫХ" ECE/TRANS/SC.1/2006/2/Add.1.

При наличии в тахографе карты водителя, внешнее устройство также может запрашивать и получить данные с карты. Выбор карты для выгрузки данных происходит автоматически - тахограф производит выгрузку данных с карты водителя или, в случае ее отсутствия, с карты мастера вне зависимости от положения карт в считывателе. Если в тахограф вставлено две карты мастера, выгрузка будет произведена для карты в считывателе 1.

Процесс выгрузки сопровождается отображением на дисплее тахографа экрана «Идет выгрузка» с индикаторной полосой (начиная с версии ПО v.03.03).

2.13 Меры безопасности при эксплуатации тахографа.

При работе с тахографом запрещается:

- соединять и разъединять соединители;
- вскрывать корпус тахографа;
- запрещается эксплуатировать тахограф с любыми нарушениями целостности корпуса;

са;

г) запрещается эксплуатировать тахограф, если он не реагирует на органы управления;

д) если на экране тахографа демонстрируется сообщение об ошибке, необходимо выполнить действия, указанные в приложении Г. «Расшифровка сообщений об ошибках тахографа». Для данной ошибки. Если Приложении Г. нет описания для данной ошибки, необходимо обратиться в мастерскую по обслуживанию цифровых тахографов.

Поворотом энкодера выбирается желаемый ответ (ДА/НЕТ) и подтверждается нажатием на энкодер.

При корректном выполнении этапа, карта будет извлечена, и появится экран: «Тахограф успешно активир. в НКМ»

Через некоторое время данный экран сменится на другой:
«ЗАГРУЗИТЬ СЕР-ТЫ НКМ N xxxxxxxx xxxxxxxx»

Для следующего этапа активации тахографа проводим операции по связи с центром сертификации на АРМ Активации и загружаем сертификаты на карту мастера. После чего, повторно вставляется карта мастера в тахограф и вводится PIN-код.

Тахограф автоматически начинает загрузку сертификатов с карты в НКМ.

При корректном проведении второго этапа появится экран: «Сертиф-ты, успешно загружены в НКМ».

Операция «Активация транспортного средства» производится автоматически при завершении активации НКМ и при операции калибровки тахографа на новом транспортном средстве.

Теперь тахограф активирован, при извлечении карты на нее будет записываться вся необходимая информация.

2.10.2 Замена НКМ.

Замена СКЗИ не является ремонтом, это — регулярное техническое обслуживание. В тахограф разрешается устанавливать только СКЗИ утвержденного типа, имеющими свидетельства о поверке с не истекшими сроками действия и обладающими метрологическими и техническими характеристиками, приведенными в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Доверительные 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
Доверительные границы 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	± 15
Доверительные границы погрешности (при доверительной вероятности 0,95) 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
Границы 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
Суммарное время срока службы и срока хранения не более межповоротного интервала	

Для замены НКМ необходимо вскрыть корпус тахографа. Для этого открутить крепежные винты: один - на лицевой стороне (находится под пломбой), остальные - по металлическому корпусу. Отсоединить НКМ, расположенный на верхней плате, открутив крепежные винты и шлейф подключения антенны и установить новый модуль. Затем провести активацию нового НКМ.

2.11 Калибровка тахографа.

Функция калибровки становится доступной после аутентификации тахографом карты мастера.

- серийный номер карты;
- шифр государства, выданвшего карту;
- срок действия карты.

В процессе эксплуатации на картах водителей регистрируется информация об интервалах времени РТО и нарушениях.

В начале выполнения маршрутного задания водитель (экипаж водителей) должен установить карту в соответствующий слот. **Установка и извлечение карт производится только при остановленном транспортном средстве, в противном случае тахограф примет карту, зафиксировав факт нарушения!** Регистрация данных, касающихся движения (далее – режим «ВОЖДЕНИЕ»), автоматически производится на водителе, установившего карту в слот «1». Слот «2» предназначен для второго водителя, если маршрутное задание выполняет экипаж водителей. После установки карт в соответствующие слоты, тахограф осуществляет их идентификацию и на дисплее высвечивается сообщение «карта обработана... ждите» для каждой установленной карты. В случае неправильной идентификации или при неправильной установке в слот карты, на дисплее будет выдано сообщение «КАРТА НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНА» и тахограф автоматически выполнит команду извлечения карты.

При вставке карты водителя тахограф предложит осуществить ручной ввод данных о деятельности с момента последнего извлечения карты.

Отказ от ручного ввода означает, что все время после извлечения карты будет считаться отдыхом.

При ручном вводе данных тахограф автоматически задает начало периода (время последнего извлечения карты) и позволяет выбрать режим деятельности для периода и время конца периода. Если время конца введенного периода совпадает с временем вставки карты - ручной ввод закончен, если нет - ручной ввод повторяется для следующего периода.

Если транспортное средство находится на стоянке, водители самостоятельно устанавливают необходимый режим труда и отдыха.

С началом движения для водителя 1 автоматически устанавливается режим «ВОЖДЕНИЕ», а для водителя 2 — режим «ГОТОВНОСТЬ». После окончания вождения автоматически выставляются для 1 — режим «РАБОТА», а для водителя 2 — режим «ГОТОВНОСТЬ».

Если осуществляется движение транспортного средства, то для отображения скорости и расстояния можно выбрать пункт меню «СКОРОСТЬ ПУТЬ».

Извлечение карты производится посредством длительного (2-4) с нажатия на соответствующую кнопку («1» или «2»), на дисплее появляется надпись «Извлечь карту левый слот» или «Извлечь карту правый слот» соответственно, после чего необходимо подтвердить команду на извлечение нажатием на энкодер.

Если маршрутное задание выполняет экипаж и водителям необходимо поменять места для дальнейшего осуществления вождения, то необходимо поменять местами карты в слотах «1» и «2».

Если произошло превышение максимально допустимой скорости движения продолжительностью более 1 минуты, тахограф сигнализирует об этом посредством мигания красным светом кольцевой подсветки энкодера, включается встроенный динамик, загорается экран «ПРЕВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ» и начинается регистрация этого нарушения. Тахограф регистрирует дату и время нарушения, максимальную и среднюю скорость превышения, продолжительность превышения. Подсветка энкодера меняет цвет с зеленого на красный. Предупреждение снимается двумя нажатиями на энкодер с интервалом около 1 с.

Максимально допустимое время вождения без перерыва установлено 4 часа 30 мин. Перерывом считается пребывание в режиме ОТДЫХ или ГОТОВНОСТЬ в течение 45 минут, состоящий из непрерывных отрезков длительностью 15 минут и более. Тахограф предупреждает о превышении максимально допустимого времени вождения за 15 мин до достижения установленного значения, начинает мигать красным светом подсветка энкодера.

Максимально допустимое время вождения без отдыха установлено 9 часов. Отдыхом считается непрерывное пребывание в режиме ОТДЫХ или ГОТОВНОСТЬ в течение 9 часов. Тахограф предупреждает о превышении максимально допустимого времени вождения за 15 мин до достижения установленного значения, начинает мигать красным светом подсветка энкодера.

Если вождение транспортным средством осуществлялось без установленной карты водителя в слоте «1», то регистрируется нарушение – «УПРАВЛЕНИЕ БЕЗ СООТВ. КАРТЫ». Тахограф записывает дату, время и продолжительность вождения без установленной карты водителя в слоте «1» до окончания непрерывного вождения.

Если при работе с тахографом был перерыв питания (повреждение бортовой сети, отключение аккумулятора), либо была осуществлена попытка принудительного отключения тахографа от бортовой сети, т.е. произошло отсутствие питания более 4 секунд, то автоматически регистрируется нарушение по отключению питания, путем сохранения даты и времени отключения тахографа.

Водители могут проверить свои идентификационные данные. Для этого необходимо обновить карты водителей в слоты «1» и «2», и выбрать пункты меню «О карте водителя» или «О карте парника» в разделе «Информация».

2.6 Работа с тахографом на автотранспортном предприятии.

Представитель предприятия может проверить действия водителей. Для этого он должен быть оснащен картой предприятия, которая устанавливается в слот тахографа. В памяти карт предприятия записана идентификационная информация:

- фамилия и имя представителя предприятия;
- наименование/фамилия, имя и отчество (при наличии) владельца транспортного средства;
- серийный номер карты;
- шифр государства, выдавшего карту;
- срок действия карты.

При осуществлении проверки представитель предприятия может:

- распечатать на встроенном термопринтере данные по нарушениям, интервалам времени РТО водителей и прочим протоколам, записанным в энергонезависимую память тахографа;
- распечатать на встроенном термопринтере данные по нарушениям, интервалам времени РТО и прочим протоколам, считанных с вставленной в текущий момент в слот 1 карты водителя или мастера;
- переслать на внешнее устройство или ПК информацию по скорости, интервалам времени РТО водителей, нарушениям и прочим протоколам, записанным в энергонезависимую память тахографа и хранящимся на вставленной в текущий момент в слот 1 карте водителя или мастера.

Пересылка информации, зарегистрированной в энергонезависимой памяти тахографа и с карты, осуществляется только при установленной в слот тахографа карте предприятия.

Распечатка на встроенном термопринтере отчетов по деятельности водителей за определенную дату и по всем нарушениям, записанным в энергонезависимую память тахографа, осуществляется посредством выбора пункта меню «Распечатки».

Следует помнить, что память тахографа и емкость карт водителя ограничены, поэтому необходимо периодически проводить выгрузку данных, чтобы не допустить перезаписывания старых данных новыми.

Тахограф подлжет обязательным перекалибровкам с периодичностью, регламентированной действующим законодательством.

2.7 Работа с тахографом мастера.

Карта мастера дает возможность настроить тахограф для работы на определенное транспортное средство (ввод VIN номера и государственного регистрационного номера ТС), производить калибровку и загрузку данных на внешние устройства.

При отключении зажигания тахограф автоматически перейдет в режим "Отдых" (начиная с версии ПО v.03.05).

2.9.11 Дополнительные требования при установке тахографа на автомобиль, предназначенные для перевозки опасных грузов (ПТС 012/2011).

2.8.11.1. При установке тахографа соединение с металлическим корпусом автомобиля («зануление») должно быть осуществлено через контакт разъема А6 на задней панели и граф без соединения его корпуса с корпусом автомобиля.

2.8.11.2. При эксплуатации тахограф на автомобилях для перевозки опасных грузов он обязательно должен быть установлен в кабину автотранспортного средства в отсек с габаритными размерами и креплением по ISO 7736. Установка тахографа на автотранспортное средство вне его кабины не допускается.

2.8.11.3. Тахограф является электрооборудованием постоянно находящимся под напряжением (п.9.2.2.5 ДОПОГ). В силу этого его подключение тахографа должно производиться через плавкий предохранитель номиналом не более 5А на каждый полюс или автоматический выключатель, установленным как можно ближе к источнику питания. Рекомендуется использовать герметичные держатели для данных предохранителей.

2.8.11.4. Все работы по монтажу и демонтажу тахографа на ТС должны происходить при полном отключении обеих клемм аккумулятора от бортовой сети.

2.8.11.5. При подключении тахографа использовать кабели только соответствующие требованиям п. 9.2.2.2.1 ДОПОГ.

2.8.11.6. При установке тахографа на автомобилях для перевозки опасных грузов необходимо задействовать специальный переключатель для перевода тахографа в безопасный режим: контакт В5 на заднем разъеме тахографа. Отсутствие напряжения питания на этом контакте переводит тахограф в безопасный режим. Допускается совмещать специальный переключатель для перевода тахографа в безопасный режим и главный выключатель аккумулятора багара.

2.8.11.7. Схема подключения тахографа на автомобилях для перевозки опасных грузов указана в Приложении Б.

2.8.11.8. После установки тахографа необходимо проверить работоспособность специального переключателя.

2.8.11.8.1. Для этого необходимо при включенном специальном переключателе и включенном зажигании вставить карту в любой слот тахографа (пп.2.3.4. - 2.3.6. данного документа).

2.8.11.8.2. Затем выключить специальный переключатель и нажать на кнопку выброса карты из слота (кнопки «1» и «2» соответственно). При этом реакции на кнопки выброса карты не будет — это правильно.

2.8.11.8.3. Включив специальный переключатель, можно извлечь карту штатным образом.

2.8.11.8.4. Выполнение пунктов 2.8.11.8.1 — 2.8.11.8.3 свидетельствует о корректной установке тахографа на автомобиль для перевозки опасных грузов.

2.10 Операции с НКМ.

2.10.1 Активация НКМ.

НКМ выполняет функцию средства средства криптографической защиты информации (далее – СКЗИ). Активация НКМ производится вместе с АРМ активации, согласно инструкции к данному рабочему месту и «Описанию НКМ» (Атлас — карт).

Для начала проведения активации на АРМ активации необходимо провести заполнение заявки на активацию НКМ, создать шаблон запроса на сертифициат и записать его на карту мастера. Далее, на тахографе необходимо вставить в левый слот подготовленную карту мастера и ввести PIN-код. В случае неактивированного тахографа и корректно проведенного этапа создания шаблона, на тахографе появится экран: «Активир. тахограф в НКМ? (ДА/НЕТ)»

- тест печати - распечатка тестового набора символов и результатов внутреннего самодиагностики);
 - протон бумаги вперед - распечатка нескольких пустых строк.
 Отчеты о деятельности водителя за сутки формируются после выбора даты. В случае если данные для указанных суток не обнаружены - появляется сообщение **"На эту дату нет отчета"** и можно выбрать другой день.

Пункт подменю «Режим "неприменимо"»

Данный экран служит для включения/выключения Особой Ситуации "Неприменимо".

Пункт подменю «Режим "паром"»

Данный экран служит для включения/выключения Особой Ситуации "Перемещение на пароме или в качестве груза".

2.9 Установка и подключение.

2.9.1 Тахограф в транспортном средстве должен быть установлен в поле зрения водителя. Габариты тахографа обеспечивают возможность его установки в штатное гнездо автомобильного магнитолы по ИСО 7736.

2.9.2 При размещении тахографа в кабине транспортного средства необходимо учесть, что на стойке требуется производить различные действия такие, как:

- распечатка отчетов на термопринтере;
- заправка термобумаги в термопринтер;
- установка в слоты и извлечение карт;

2.9.3 Подключение персонального компьютера или другого внешнего устройства.

2.9.3 Подключение тахографа к электрооборудованию транспортного средства, к датчику импульсов скорости, а также к другим автомобильным электронным устройствам осуществляется посредством четырех восьмиконтактных разъемов «А», «В», «С», «D», выполненных по международному стандарту ISO 16844-1. После подключения разъемы должны быть опломбированы с помощью уголка из комплекта монтажных частей.

2.9.4 Варианты подключения тахографа к электрооборудованию автомобиля Приведены в Приложении Б. Рекомендуется использовать тахограф совместно со спидометром, подключаемым по CAN-шине, поскольку в этом случае обеспечивается совпадение показаний спидометра и тахографа. В других случаях возможно расхождение показаний, обусловленное допустимыми погрешностями приборов.

2.9.5 На задней стенке тахографа расположен винт для подсоединения корпуса тахографа к корпусу автомобиля.

2.9.6 На задней стенке тахографа расположен разъем FAKRA для подключения антенны ГЛОНАСС. Для приема сигналов ГНСС ГЛОНАСС/GPS используется антенна навигационная, обладающая следующими характеристиками: разъем FAKRA 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.

2.9.7 Питание на тахограф должно подаваться непрерывно, т.е. тахограф должен быть подключен непосредственно к аккумулятору. Тахографа рассчитан на питание от бортовой сети номинальным напряжением 24 В или 12 В.

2.9.8 Источниками импульсов скорости могут служить устройства, вырабатывающие импульсы прямоугольной формы, со следующими параметрами:

- амплитуда импульса - плюс (6 ± 2) В;
- длительность импульса - от 0.65 до 6,5 мс;
- частота - от 0 до 1000 Гц.

2.9.9 Выход источника импульсов скорости может быть как динамический, так и с открытым коллектором (открытым стоком).

2.9.10 Рекомендуется подключать сигнал о Зажигании ТС к выводу А3 на заднем разъеме тахографа (см. приложение Б).

Мастер может производить изменение следующих параметров тахографа и транспортного средства:

- корректировка показаний одометра;
- корректировка К-фактора (дата последней корректировки К-фактора фиксируется тахографом автоматически);
- корректировка W-фактора;
- корректировка L-фактора;
- установка максимально допустимой скорости движения.

W-фактор – характеристический коэффициент транспортного средства, определяющий число импульсов от датчика импульсов скорости на 1 км пути. Данный термин аналогичен понятию «передаточное отношение транспортного средства». Значение W-фактора зависит от размеров колес транспортного средства, нагрузки на ось, давления в шинах и степени износа протектора колес.

L-фактор – эффективная длина окружности колеса транспортного средства на момент проведения поверки, измеренная в мм.

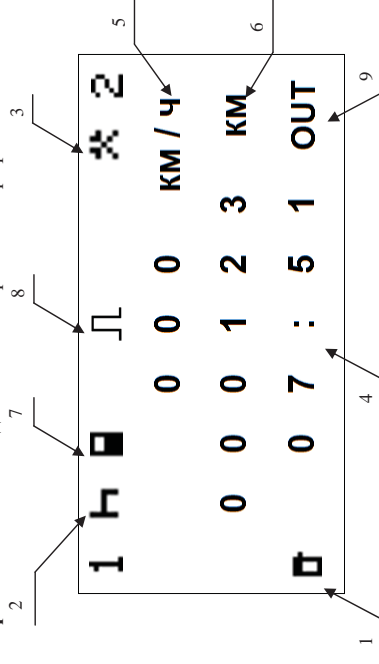
K-фактор – характеристический коэффициент тахографа, предназначенный для расчёта скорости и расстояния, определяющий количество импульсов от датчика импульсов скорости на 1 км пути.

2.8 Описание функций тахографа и пунктов меню.

Список всех экранов и пути переходов с экрана на экран приведены в **приложении В**. Обращаем внимание, что нажатие на энкодер для перехода в подменю действует только в момент полной остановки автотранспортного средства.

2.8.1 Главный уровень меню ТЦА-02НК исполнение «У» состоит из пяти экранов.

Основной экран. Возможный вид основного экрана тахографа:



- 1 - режим работы тахографа ("Контроль");
- 2 - режим деятельности водителя ("Отдых");
- 3 - режим деятельности напарника ("Работа");
- 4 - текущее время (местное);
- 5 - показание скорости транспортного средства;
- 6 - показание пробега транспортного средства (суммарный);
- 7 - наличие в считывателе водителя карты;
- 8 - датчик скорости подключен в защищенном режиме;
- 9 - особые ситуации (включен режим "Неприменимо");

На основном экране показывается:

- первая строка - режимы труда и отдыха (РТО) для Водителя и Напарника, наличие вставленных карт, признак соединения с шифрованным датчиком скорости;
- вторая строка - текущая скорость транспортного средства (км/ч);

- третья строка - пройденная транспортным средством дистанция (км);
- четвертая строка - режим работы тахографа, местное время и особая ситуация (если включена).

Данный экран меню тахографа является основным при эксплуатации автомобиля.
Вращение энкодера приведет к смене основного экрана на ряд последовательных экранов.



Экран РГО водителя.

На обоих экранах отображаются счетчики текущих режимов труда и отдыха водителей (основной — 1 и напарника — 2), а также накопительные счетчики для них.

Первая строка — номер водителя, пиктограмма текущего режима, длительность текущего режима,

Вторая строка — накопительный счетчик вождения, от последнего перерыва 4:30 ч.
Третья строка — накопительный счетчик отдыха, от последнего перерыва 4:30 ч.
Четвертая строка — пиктограмма режима работы тахографа, текущее местное время.



Экран РГО напарника



Экран дистанция.

На этом экране дисплея отображается пройденное расстояние. Если нажать на энкодер на этом экране, то произойдет обнуление счетчика пройденной дистанции.

Пункт главного меню «Дата и время»



Экран UTC.

На дисплее отображаются:

- Первая строка - пиктограмма режима работы тахографа,
- Вторая строка — UTC – Универсальное всемирное время (время по Гринвичу)
- текущая дата UTC (25.09.2012);
- текущее время UTC (07:52:08).

2.8.2 Второй уровень меню ТЦА-02НК исполнение «У» состоит из следующих экранов:

нов:

Пункт подменю «Распечатки»

Данный пункт подменю позволяет вывести на печать следующие отчеты:

- о деятельности водителя за сутки (из карты);

- о деятельности водителя за сутки (из памяти тахографа);
- о событиях и ошибках, хранящихся на карте;
- о событиях и неисправностях, записанных в тахографе;
- о калибровках тахографа (технические данные);
- о превышении скорости (из памяти тахографа);

- тест печати - распечатка тестового набора символов и результатов внутреннего само-тестирования);

- прогон бумаги вперед - распечатка нескольких пустых строк.

Отчеты о деятельности водителя за сутки формируются после выбора даты. В случае если данные для указанных суток не обнаружены - появляется сообщение **"На эту дату нет отчета"** и можно выбрать другой день.

Пункт подменю «Настройка»

Данный пункт подменю позволяет водителю:

- задать местное время,
- инициализировать извлечение карт (в случае отказа кнопок «1» или «2»);
- произвести подсчет импульсов датчика движения;
- выдать информацию о тахографе по интерфейсу RS-232.

Данный пункт подменю так же позволяет Мастеру:

- осуществлять ввод или подстройку специального коэффициента вывода D6 для спидометров с неизменным или известным K-фактором.

Пункт подменю «Информация»

- Экран «Информация о тахографе». Данный экран служит для просмотра идентификационных данных тахографа (серийного номера, даты производства, версии ПО и статуса активации).

- Экран «Информация о датчике». Данный экран служит для просмотра идентификационных данных криптозащитного датчика движения. В случае отсутствия шифрованного канала связи с датчиком будет выдано сообщение - «Криптодатчик не подключен».

- Экран «Информация о СКЗИ». Данный экран служит для просмотра идентификационных данных навигационно-криптографического модуля (далее – НКМ): статус НКМ и дату окончания срока действия сертификата.

- Экран «Последняя выгрузка». Данный экран служит для отображения даты последней выгрузки с тахографа и из Архива СКЗИ. Если выгрузка еще ни разу не проводилась - отображается дата производства тахографа и дата активации СКЗИ соответственно. Экран доступен начиная с версии ПО v.03.03.

- Экран «Информация о спутнике». Данный экран служит для просмотра текущих географических координат - широты и долготы. В случае отсутствия связи НКМ со спутником отображается сообщение "Нет связи со спутником".

- Экран «Информация о карте 1». Данный экран служит для просмотра идентификационных данных карты, установленной в левый слот тахографа. При отсутствии карты будет сообщение: «Нет карты»

- Экран «Информация о карте 2». Данный экран служит для просмотра идентификационных данных карты, установленной в правый слот тахографа. При отсутствии карты будет сообщение: «Нет карты».

Пункт подменю «Просмотр отчетов»

Пункт доступен начиная с версии ПО v.03.03.

Данный пункт подменю позволяет вывести на дисплей следующие отчеты:

- о деятельности водителя за сутки (из карты);
- о деятельности водителя за сутки (из памяти тахографа);
- о событиях и ошибках, хранящихся на карте;
- о событиях и неисправностях, записанных в тахографе;
- о калибровках тахографа (технические данные);
- о превышении скорости (из памяти тахографа);

Данный пункт подменю позволяет вывести на печать следующие отчеты: