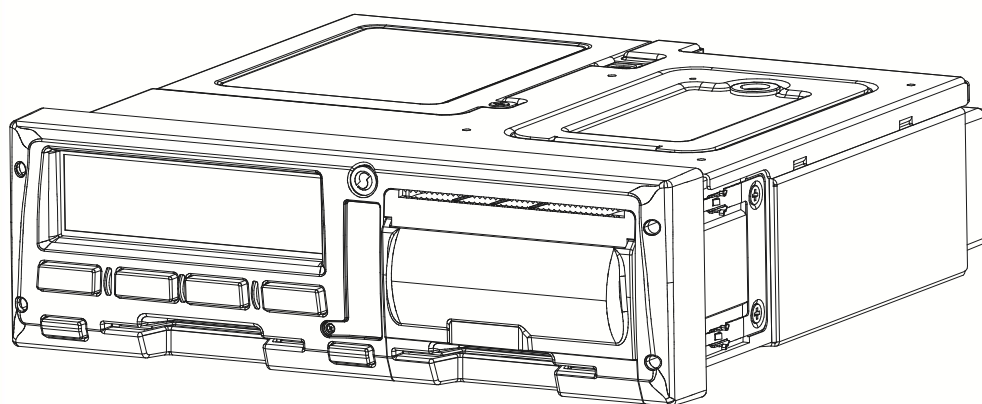


Drive 5

Тахограф

2013



Инструкция по установке и калибровке

ATON®

Инструкция по установке и калибровке AL.C080.00.000 И1
Версия документа: 1.00 (от 18.12.2013)

Содержание

Введение	4
Основные положения	4
Термины и определения	4
Используемые сокращения	5
Ответственность мастерской	6
Внешний вид тахографа	7
Внешний вид	7
Вид спереди	8
Вид сзади	9
Ввод в эксплуатацию	10
Порядок ввода в эксплуатацию	10
Осмотр тахографа и проверка комплектности	10
Прием ТС на процедуру установки и/или калибровки	11
Установка и подключение	12
Подключение тахографа к бортовой сети ТС	15
Подключение источника сигнала движения ТС к тахографу	17
Подключение антенны ГЛОНАСС/GPS к тахографу	27
Установка опциональных модулей	29
Установка GSM-антенны	29
Установка SIM-карт	30
Установка опциональной платы	32
Установка тахографа в гнездо 1 DIN	32
Заправка бумаги	34
Настройка и калибровка	36
Первичная настройка и калибровка	37
Заполнение заявки на активизацию НКМ	37
Активизация тахографа	38
Запрос сертификатов	40
Монтажная и функциональная проверка	40
Первичная калибровка тахографа	45
Активизация НКМ и ТС	54
Оформление и установка калибровочной таблички	56
Оформление дополнительных документов	58
Передача ТС владельцу	58
Регулярные и дополнительные калибровки	58
Проверка на наличие механических повреждений	59
Проверка состояния пломб и калибровочной таблички	59
Проверка отсутствия манипуляций в системе	59
Проверка исправности системы	61
Калибровка тахографа	61
Техническое обслуживание	63
Извлечение тахографа	63
Замена НКМ	64
Замена батарейки	68
Очистка	70
Функции меню	71
Структура меню режима эксплуатации тахографа «Мастерская»	72
Основные пиктограммы	73
Комбинации пиктограмм	74

Введение

Основные положения

В документе приведены сведения о проведении процедур ввода в эксплуатацию, тестирования, настройки и калибровки бортового устройства «Drive 5» (далее - тахограф). Тахограф предназначен для установки на колесные транспортные средства. Законодательно тахограф обязателен для установки на ТС категорий М2, М3, N2 и N3 (по классификации КВТ ЕЭК ООН), осуществляющих перевозки пассажиров и грузов, в том числе опасных (уровень взрывозащиты «Drive 5» Ex nA IIВ Т6 Gc X). Тахограф устанавливается в целях контроля режимов труда и отдыха водителей, и осуществляет регистрацию скорости движения, пройденного пути, времени управления ТС, времени нахождения на рабочем месте, времени перерывов в работе и отдыха водителей, времени других работ.

Данная инструкция предназначена для работников мастерских, внесенных в реестр ФБУ «Росавтотранс» и прошедших обучение процедурам ввода в эксплуатацию и технического обслуживания тахографов.

При изучении тахографа необходимо дополнительно руководствоваться паспортом AL.C080.00.000 ПС и руководством по эксплуатации AL.C080.00.000 РЭ.

Термины и определения

Водитель (водитель 1) – человек, управляющий транспортным средством в определенный момент.

Сменный водитель (водитель 2) – человек, который не управляет транспортным средством в данный момент, но будет им управлять после водителя 1.

Карта водителя – контактная пластиковая смарт-карта, обеспечивающая идентификацию и аутентификацию водителя с использованием шифровальных (криптографических) средств, а также хранение данных о деятельности водителя. Карта водителя может быть использована только лицом, которому она принадлежит. Карту водителя нельзя передавать другому водителю предприятия.

Карта предприятия – контактная пластиковая смарт-карта, обеспечивающая идентификацию и аутентификацию владельцев транспортных средств с использованием шифровальных (криптографических) средств, а так же установку блокировки (ограничения) доступа к данным тахографа и данным карт водителей. Карта предприятия является именной и не подлежит передаче третьим лицам!

Карта мастерской – контактная пластиковая смарт-карта, обеспечивающая идентификацию и аутентификацию держателя карты с использованием шифровальных (криптографических) средств. Карта мастерской используется для калибровки и загрузки данных. Использование и администрирование карты должно производиться с соблюдением мер предосторожности. Имеющая допуск мастерская обязана хранить карту мастерской и PIN отдельно. Карта мастерской и PIN должны быть недоступны для третьих лиц!

Карта контролера – контактная пластиковая смарт-карта, обеспечивающая идентификацию и аутентификацию контрольного органа и соответствующего сотрудника контрольного органа (владельца карты) с использованием шифровальных (криптографических) средств.

Средства криптографической защиты информации (СКЗИ) - это средства вычислительной техники, осуществляющие криптографические преобразования информации для обеспечения ее безопасности, т.е. любые средства, алгоритмы и методы преобразования информации с целью сокрытия ее содержания и/или обеспечения аутентификации.

Навигационно-криптографический модуль (НКМ) – это шифровальное (криптографическое) средство, выполняющее функции блока СКЗИ тахографа, установленные законодательством Российской Федерации.

Характеристический коэффициент транспортного средства (W) – это числовое значение количества импульсов, переданных тахографу от вторичного вала коробки передач (или оси) во время пробега 1000 м. Этот коэффициент выражается в импульсах на километр ($W = \dots$ имп./км).

Постоянная тахографа (K) – величина сигнала, получаемая тахографом от вторичного вала коробки передач, при пробеге ТС 1000 м. Эта постоянная выражается в импульсах на километр ($k = \dots$ имп./км). Для цифровых тахографов, постоянная тахографа равна характеристическому коэффициенту транспортного средства ($W=K$).

Окружность шин (L) – окружность ведущего колеса при некоторой нагрузке на него.

Манипуляция – умышленное действие, вносящее неисправность либо нарушающее нормальную работу тахографа или любых элементов, связанных с ним.

Используемые сокращения

НКМ	Навигационно-криптографический модуль
СКЗИ	Средство криптографической защиты информации
ТС	Транспортное средство
ПО	Программное обеспечение
VIN	Идентификационный номер транспортного средства
ЕСТР	Европейское соглашение, касающееся работы экипажей транспортных средств, производящих международные автомобильные перевозки
ТПМ	Термопечатающий механизм
ОТК	Отдел технического контроля

Ответственность мастерской

Мастерская должна быть включена в специальный перечень мастерских формируемый ФБУ «Росавтотранс». Процедуры, выполненные с нарушением этого условия, могут быть признаны недействительными. Помимо этого персонал мастерской должен обладать всеми необходимыми профессиональными знаниями и рабочими навыками автомехаников для проведения квалифицированных работ с ТС.

Мастерская обязана производить процедуры установки и калибровки в соответствии с технической и технологической документацией завода-изготовителя тахографа. При установке мастер обязан следить за тем, чтобы компоненты тахографа не воздействовали и не препятствовали функциям транспортного средства.

Так же мастерская несет ответственность за соблюдение норм, устанавливаемых нормативными документами РФ на ТС, предназначенные для установки тахографов. Для ТС, которые осуществляют перевозки на территории стран членов ЕСТР, мастерские должны руководствоваться законодательством ЕСТР.

Мастерская должна определить и убедиться в легитимности применения данного тахографа на данном ТС, учитывая текущее законодательство и сертификацию тахографа (в том числе на уровень взрывозащищенности).

Мастерская обязана производить процедуры монтажа, установки, пломбировки и калибровки таким образом, чтобы исключить возможность обнаруживаемой потери (изменению) данных тахографа. При этом мастерская несет ответственность за соответствие друг другу данных:

- Регистрируемых в памяти тахографа;
- Указанных на установочной табличке;
- Указанных в дополнительной документации (паспорт или иные документы);
- Реальных данных.

Обладание тахографической картой предоставляет право использования цифрового тахографа. Тахографические карты являются именными (карты мастерских относятся также к определенным фирмам) и поэтому не подлежат передаче третьим лицам. Имеющая допуск мастерская обязана использовать и администрировать карту мастерской и ее PIN код с соблюдением мер предосторожности. Карту и PIN необходимо хранить отдельно друг от друга. Они не должны быть доступны для третьих лиц. Об утере карты мастерской необходимо незамедлительно сообщить выдавшему ее ведомству.

Мастерская обязана соблюдать правила безопасного использования пломбиратора с уникальным символом "клейма" присвоенного данной мастерской ФБУ «Росавтотранс». Пломбиратор не подлежит передаче третьим лицам. Об утере пломбиратора необходимо незамедлительно сообщить выдавшему ее ведомству.

Внешний вид тахографа

Внешний вид

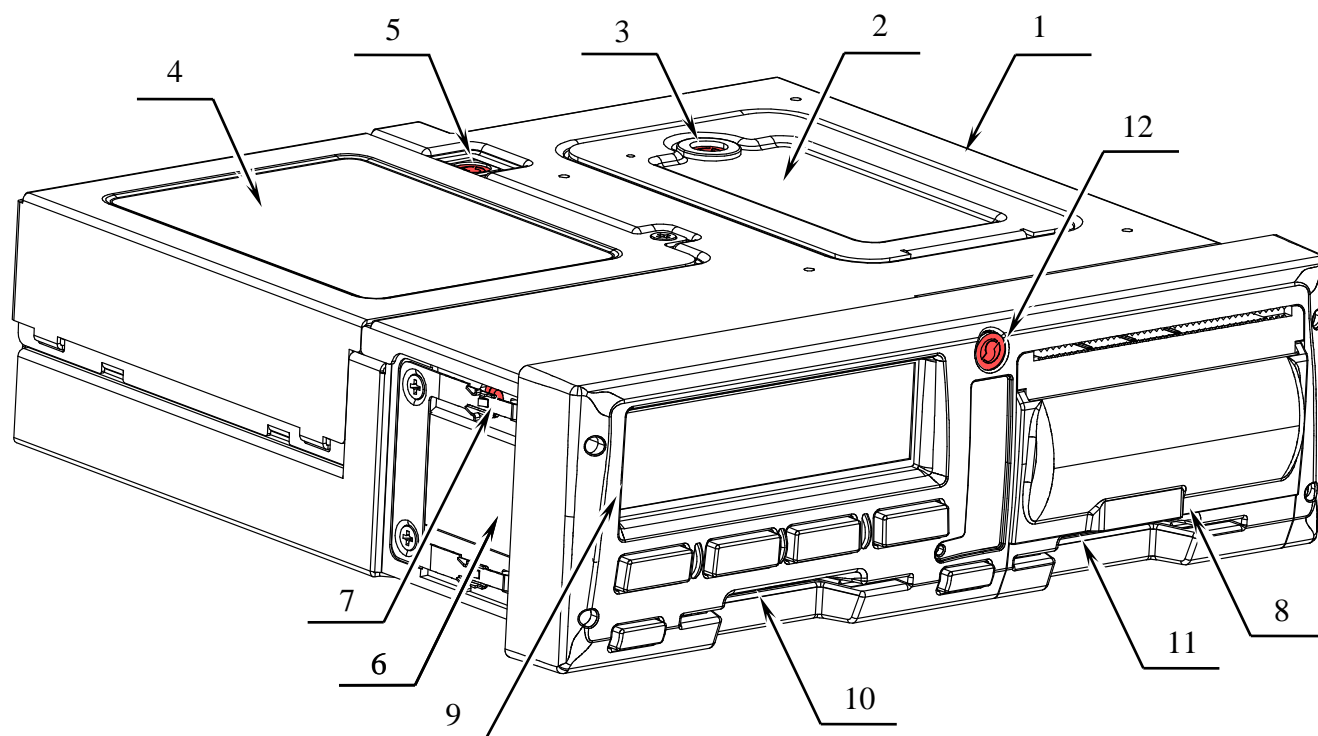


Рисунок 1.

- 1 – металлический корпус тахографа;
- 2 – крышка отсека для установки НКМ (СКЗИ);
- 3 – место пломбировки отсека для установки НКМ;
- 4 – пенал для установки опциональных модулей;
- 5 – место пломбировки пенала для установки опциональных модулей;
- 6 – крышка батарейного отсека для установки батарейки типоразмера $\frac{1}{2}$ AA;
- 7 – место пломбировки батарейного отсека;
- 8 – крышка отсека термопечатающего устройства;
- 9 – дисплей;
- 10 – слот 1 для установки тахографических карт;
- 11 – слот 2 для установки тахографических карт;
- 12 – место пломбировки лицевой панели тахографа.

Вид спереди

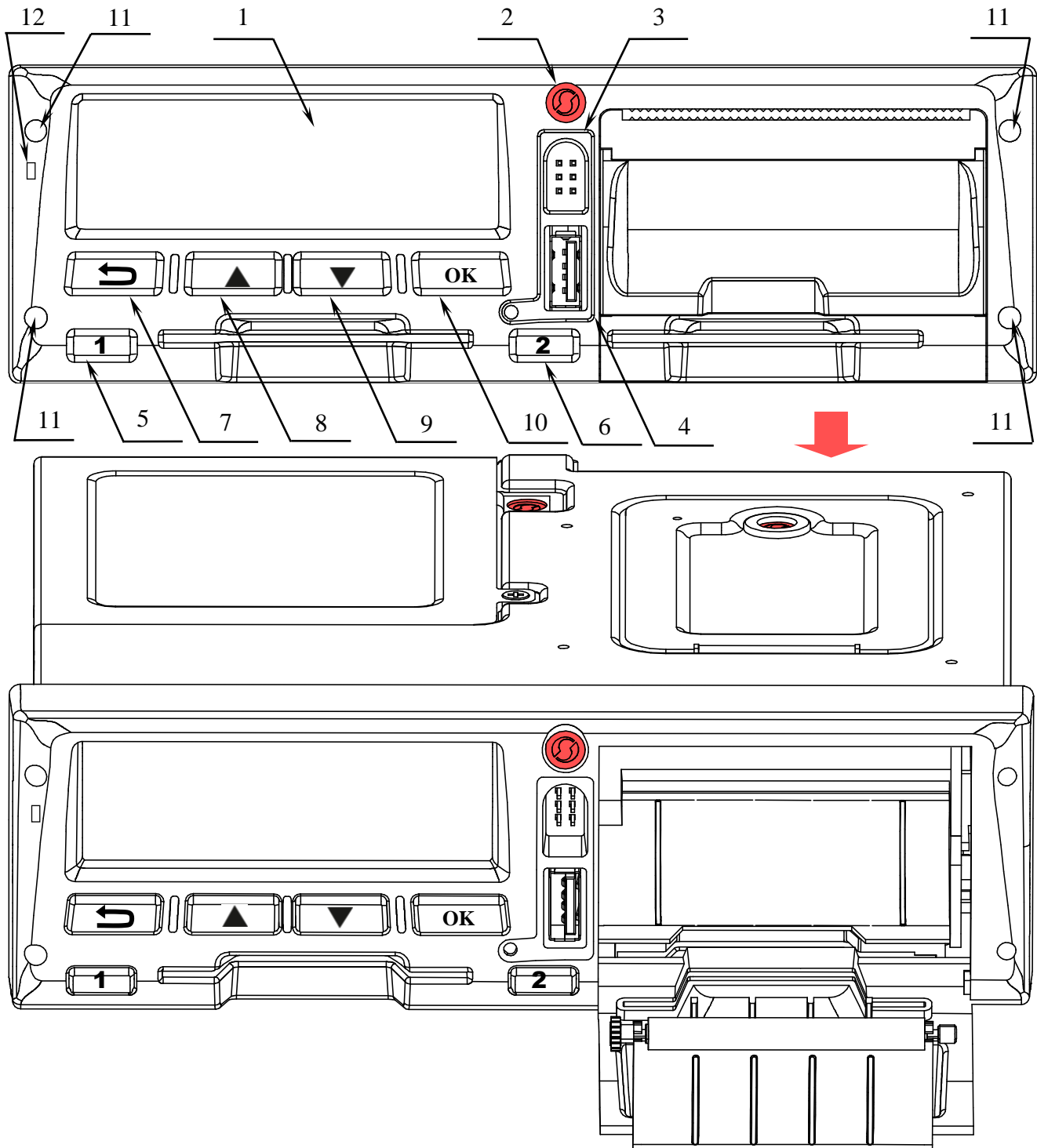


Рисунок 2.

- 1 – дисплей;
- 2 – место пломбировки лицевой панели тахографа;
- 3 – разъем для калибровки и выгрузки данных;
- 4 – USB разъем;
- 5 – кнопка извлечения тахографической карты из слота 1 и переключения вида деятельности водителей;

- 6 – кнопка извлечения тахографической карты из слота 2 и переключения вида деятельности водителей;
- 7 – кнопка сброса/отмены/возвращения на шаг назад;
- 8 – кнопка перемещения «вверх»;
- 9 – кнопка перемещения «вниз»;
- 10 – кнопка ввода/подтверждения;
- 11 – отверстия для извлечения тахографа из места крепления на ТС;
- 12 – светодиод;

Вид сзади

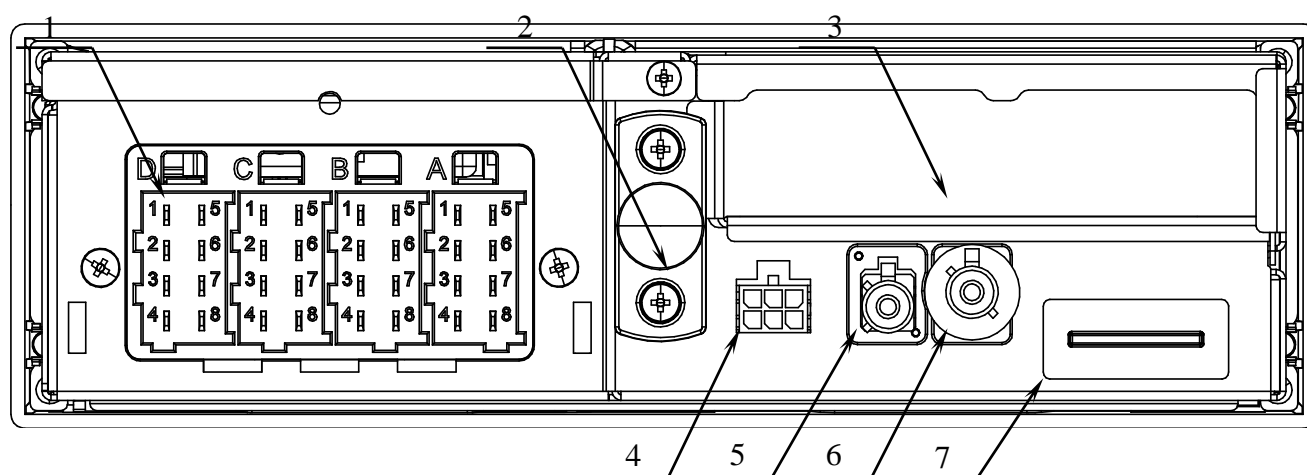


Рисунок 3.

- 1 –разъем ABCD;
- 2 – центрирующий штифт;
- 3 – пенал для установки дополнительных функциональных модулей;
- 4 – аудиоразъем;
- 5 – разъем для подключения антенны GSM;
- 6 – разъем для подключения антенны ГЛОНАСС;
- 7 – крышка, закрывающая два разъема для установки SIM-карт.

Ввод в эксплуатацию

Порядок ввода в эксплуатацию



Ввод тахографа в эксплуатацию осуществляется специалистом мастерской, внесенной в реестр ФБУ «Росавтотранс» и прошедшим обучение вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию тахографов

Ввод в эксплуатацию тахографа предусматривает проведение следующих работ:

- Осмотр тахографа и проверка комплектности;
- Осмотр и прием транспортного средства;
- Установка и подключение тахографа к ТС;
- Проверка функционирования и калибровка тахографа;
- Активизация НКМ (СКЗИ);
- Опломбирование;
- Оформление и установка калибровочной таблички;
- Оформление дополнительных документов;
- Передача ТС с установленным тахографом владельцу.

Осмотр тахографа и проверка комплектности

В мастерскую тахограф поступает принятым ОТК предприятия-изготовителя и упакованным в штатную коробку. После доставки тахографа в мастерскую, должен быть произведен осмотр изделия на наличие повреждений, возникших при транспортировке. При осмотре тахографа необходимо убедиться в отсутствии внешних дефектов, которые могли возникнуть в процессе транспортировки. Если будет обнаружено повреждение упаковочной коробки, то составляется акт или делается отметка в товарно-транспортной накладной.

После распаковки тахографа необходимо проверить комплектность в соответствии с Паспортом AL.C080.00.000ПС, поставляемым с тахографом. Претензии на некомплектность вложения в упаковку или механические повреждения тахографа рассматриваются предприятием-изготовителем только при отсутствии повреждений упаковочных коробок.

Так же необходимо убедиться, что заводской номер соответствует номеру, указанному в Паспорте AL.C080.00.000ПС. Обратите внимание на дату изготовления тахографа. Не забывайте, что гарантийный срок хранения тахографа 12 месяцев. Если срок хранения превышает 12 месяцев, то в устройстве как минимум необходимо заменить батарейку (см. раздел «Техническое обслуживание»).

При осмотре тахографа необходимо проверить наличие и целостность заводских пломб. Корпус тахографа пломбируется при помощи пластиковых пломб Ø7,25 мм. Места установки и внешний вид оттиска пломб предприятия-изготовителя указаны в паспорте AL.C080.00.000ПС, а так же в разделе «Внешний вид тахографа» данной инструкции.



Ввод в эксплуатацию тахографа с нарушенными пломбами не допускается.

Прием ТС на процедуру установки и/или калибровки

ТС должно быть подготовлено владельцем для проведения процедуры установки и/или калибровки тахографа. Транспортное средство должно быть технически исправно, в снаряженном состоянии без груза, давление в шинах должно соответствовать инструкциям завода изготовителя, износ шин должен быть в пределах, допускаемых российским законодательством.

Для исключения возможных проблем при финансовых расчетах в дополнительной документации рекомендуем указать состояние переданного ТС:

- Чистота ТС;
- Читаемость регистрационных знаков;
- Отсутствие/наличие груза;
- Техническая исправность ТС;
- Состояние шин ведущих колес – давление воздуха, глубину протектора, а так же факт несоответствия шин друг другу;
- Наличие/отсутствие и тип датчика движения, а так же его состояние.

Дополнительно для проведения процедуры калибровки могут потребоваться документы:

- Письмо от ответственного лица Владельца транспортного средства с указанием значений контролируемых им закрытых задаваемых параметров (таких как разрешенная скорость);
- Паспорт ТС;
- Лицензия (или иной аналогичный документ) на перевозку опасных грузов;
- Документ устанавливающий нормы давления в шинах связанных с датчиком движения.
- Копия документа, подтверждающего правомочность действий представителя владельца ТС, если выходные документы подписывает не он, и др.

Установка и подключение

Тахограф должен быть установлен в кабине транспортного средства таким образом, чтобы водитель имел доступ ко всем необходимым функциям со своего места. Допустимый монтажный угол тахографа $\pm 45^\circ$ (см. Рисунок 4 а). При этом максимальные углы обзора изображения дисплея составляют от 35° до $\pm 40^\circ$ (см. Рисунок 4 б).

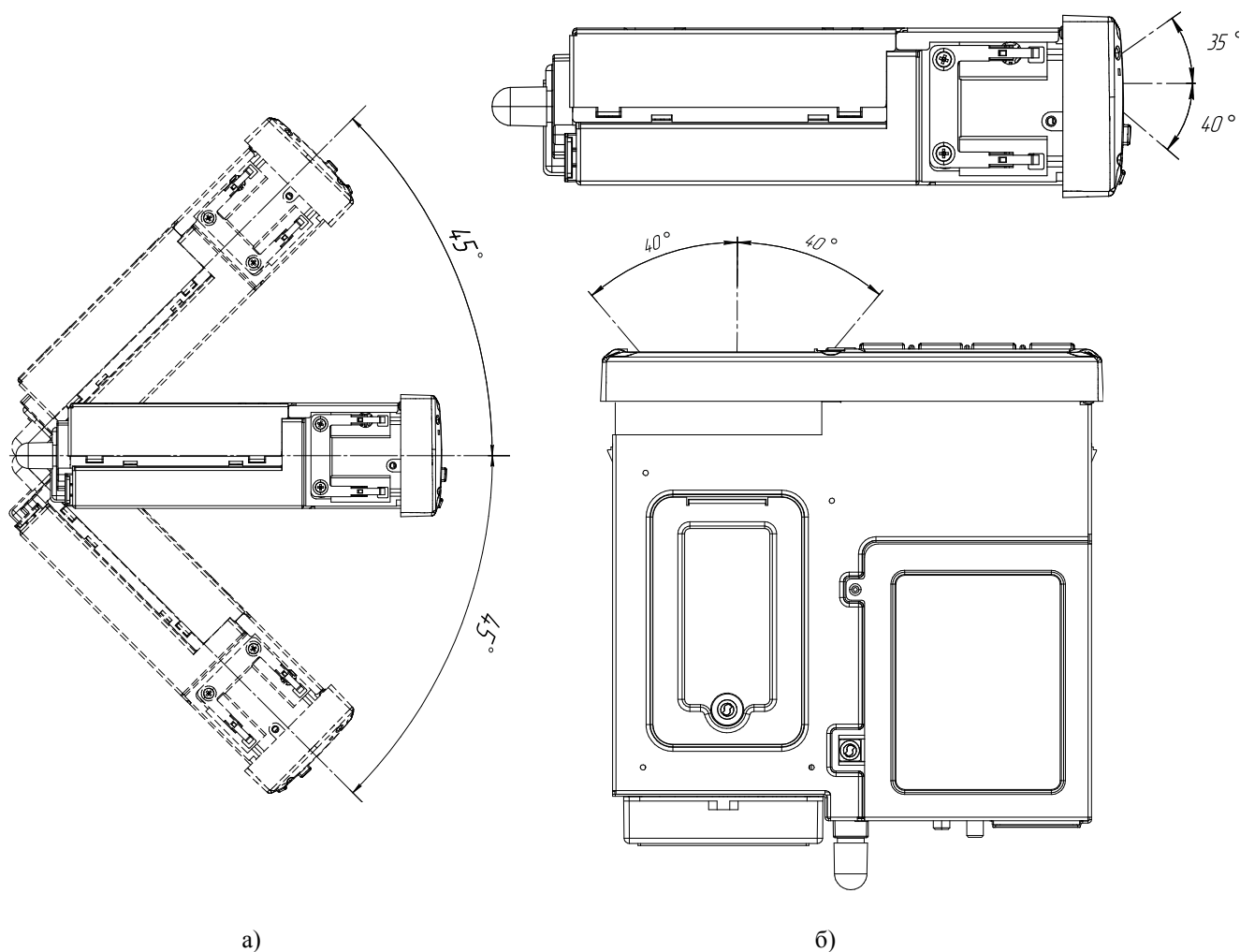


Рисунок 4.

Штатное размещение тахографа предусмотрено в отделение под автомагнитолу (гнездо 1 DIN согласно ISO 7736). Для ТС, перевозящих опасные грузы допустим исключительно монтаж тахографа в отделение под автомагнитолу, а в случае его отсутствия – в «Короб для установки тахографа», поставляемого по отдельному заказу. Расположение гнезда 1 DIN в различных ТС может быть разным. Это стоит учитывать при подключении тахографа к компонентам ТС (с учетом этого рассчитывать длину кабеля, способ его прокладки и т.д.).

В общем случае тахограф подключается к:

- Бортовой сети ТС;
- источнику сигнала движения ТС;
- ГЛОНАСС/GPS антенне.

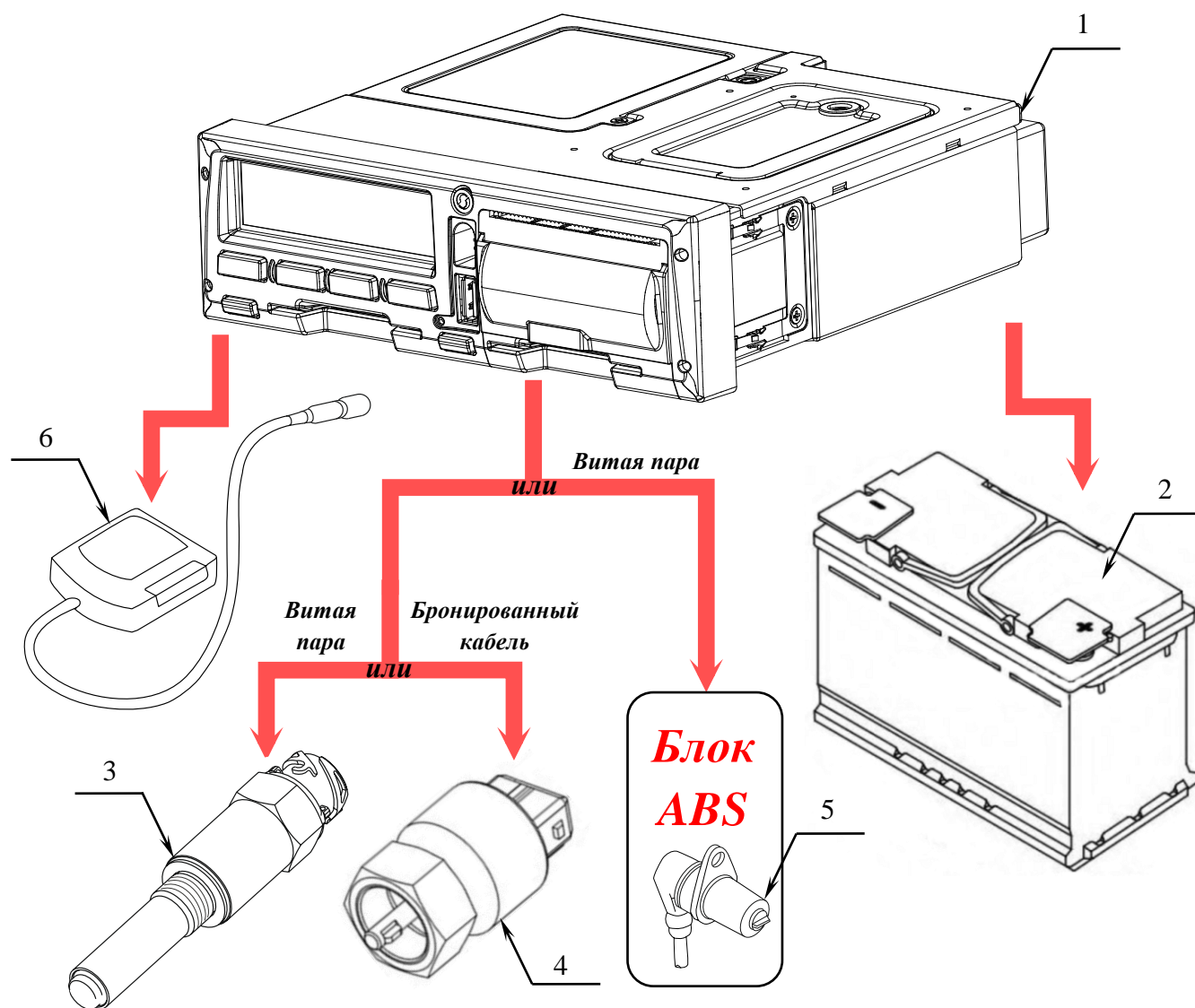


Рисунок 5.



Тахограф можно подключать только к напряжению, на которое он рассчитан – от 9 до 35 В

Подключение тахографа к электропитанию автомобиля и к источнику сигнала движения ТС производится через разъем ABCD. Расположение разъема ABCD на корпусе тахографа представлено на рисунке Рисунок 3. Внешний вид и электрическая схема разъема представлены на рисунке Рисунок 6.



В случае поломки из-за неправильной установки и подключения тахографа с него снимается гарантия от производителя!

Разъем ABCD

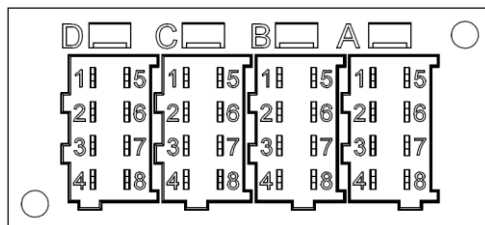


Рисунок 6.

пин	A		B		C		D	
	Назначение	Обозначение	Назначение	Обозначение	Назначение	Обозначение	Назначение	Обозначение
1	+ аккумулятора	+ Акк 12/+24	+8v для датчика скорости	+8V выход	+8v для Engine Revolution sensor	ERS_+8v	Вход Status 1	REG_IN
2	Вход сигнала подсветки	Подсветка	Земля датчика скорости	GND	Земля для Engine Revolution sensor	ERS_GND	Вход Status 2	REG1_IN
3	Вход сигнала зажигания	Зажигание	Вход аналогового датчика	Имп. вход	Вход Revolution1	ERS1_OUT	резерв	резерв
4	CAN_H	CAN_H	Вход цифрового датчика скорости	Циф. вход	Вход Revolution2	ERS2_OUT	Выход WarnOut	Warn_Out
5	- аккумулятора	-Акк	резерв	резерв	CAN2 H	CAN2_H	резерв	Резерв
6	Масса	Масса	Выход на спидометр 1	Спидометр 1	CAN2 Gnd	CAN2_GND	Выход SpeedPuls	SpeedPuls_Out
7	CAN Gnd	CAN_GND	Выход на спидометр 2	Спидометр 2	CAN2 L	CAN2_L	K-line	K-LINE
8	CAN_L	CAN_L	Выход сигнала дистанции	Distance	CAN2 Term	CAN2_R	резерв	резерв

Расположение источника электропитания ТС (аккумулятора) и источника сигнала движения ТС в различных автомобилях может быть разным.

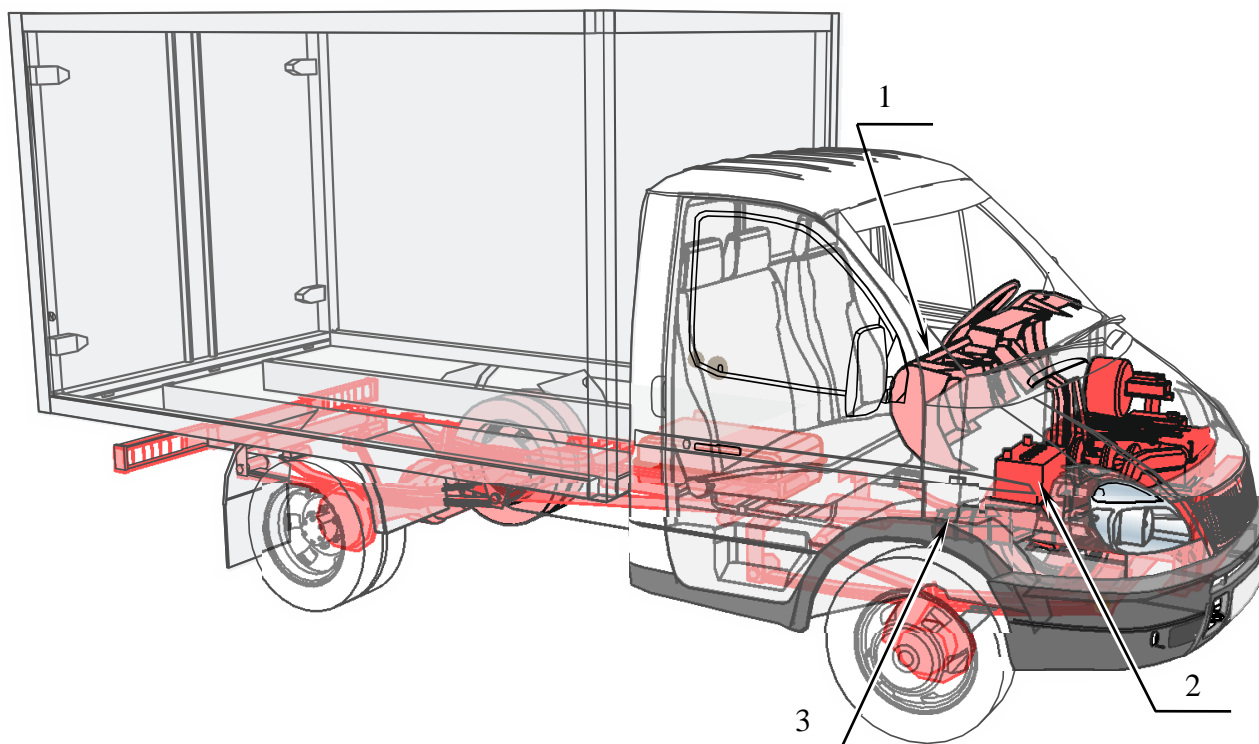


Рисунок 7.

- 1 – место установки тахографа;
- 2 – аккумулятор ТС;
- 3 – вторичный вал коробки передач с датчиком движения.

От того, где в ТС расположен аккумулятор и источник сигнала движения, сильно зависит длина кабеля, соединяющего тахограф с компонентами ТС и способ его прокладки. Поэтому до начала работ по подключению тахографа следует рассчитать длину необходимых кабелей.

В комплекте с тахографом поставляются кабели, для подключения тахографа к аккумулятору автомобиля. Длина кабеля 1,5 м. Этой длины обычно бывает достаточно для большинства моделей ТС. При необходимости, длину кабеля можно уменьшить или «нарастить». Длина кабеля, соединяющего тахограф и источник сигнала движения ТС, может изменяться в более широких диапазонах, поэтому необходимо подбирать длину кабеля индивидуально для каждой модели ТС.

Подключение тахографа к бортовой сети ТС

Будьте осторожны при подключении тахографа к бортовой сети ТС. Следите за тем, чтобы зажигание транспортного средства было выключено. Всегда соблюдайте указания предприятия-изготовителя транспортного средства. С помощью монтажных схем ТС получите информацию о расположении топливопроводов, гидропроводов, трубопроводов сжатого воздуха и электрической проводки. Перед снятием покрытий или подобных деталей ТС, получите информацию о квалифицированном проведении демонтажа или о возможных особенностях во избежание повреждения деталей.

Схема подключения электрооборудования автомобиля к тахографу (к группе контактов «А» разъема ABCD) представлена на рисунке Рисунок 8. Напряжение питания тахографа от 9 до 35 В.

Разъем AMP 927365-1 (белый)

Электрическая схема

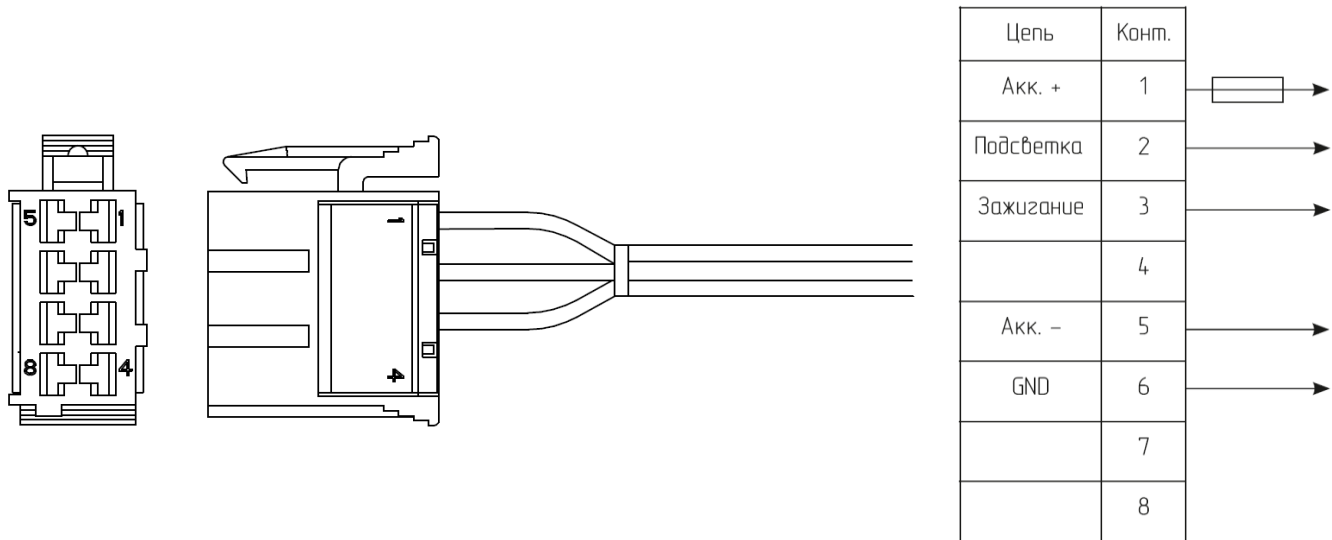


Рисунок 8.

Для подключения тахографа к электропитанию ТС от аккумулятора автомобиля прокладываются силовые кабели. Необходимо применять специальные кабели для автомобильной проводки, масло- и бензостойкие, соответствующие по току и по климатическим и эксплуатационным условиям месту их установки (такие как ПВА, ПГВА, ПВЭп-М и другие с площадью сечения не менее 0,5 мм²). Кабели, устанавливаемые на ТС, перевозящие взрывоопасные грузы, должны так же соответствовать положениям применяемых норм по взрывозащите. Провод должен быть гибким и иметь прочную изоляцию, которая не должна твердеть (дубеть) при минусовых температурах и не должна размягчаться (плыть) при нагревании. Токопроводящая жила (проводник) кабеля должна быть медной и многопроволочной, хорошо и без потерь проводить номинальный ток, на который рассчитана электрическая цепь. Положительный контакт аккумулятора подключается к тахографу через автомобильный предохранитель. При токовой перегрузке цепи или коротком замыкании, до сгорания предохранителя, проводник не должен нагреваться до температуры плавления изоляции кабеля. Желательно, чтобы электрическая проводка за пределами кабины водителя была защищена от ударов, износов и истирания во время эксплуатации транспортного средства, с помощью обшивочного покрытия или гофрированного шланга из полиамида или полиуретана. Для ТС, перевозящих взрывоопасные грузы, это требование является обязательным. Кабели необходимо прокладывать по кратчайшему пути, в обход движущихся частей и нагреваемых элементов ТС. Так же кабель необходимо проложить на максимально возможном расстоянии от источников электромагнитных помех (стартера, катушки зажигания, генератора, высоковольтных проводов, радиостанции и проводов ее питания, антенны). Вся электрическая проводка должна быть надежно закреплена.

Подключение подсветки и зажигания производится согласно схеме подключения соответствующей марки ТС. Все места соединений кабелей должны быть надежно заизолированы термоусадочной трубкой либо изоляционной лентой.

Контакт GND подключается к ближайшей удобной точке «массы» автомобиля.

Соединительные кабели должны иметь достаточную длину, чтобы после установки тахографа в гнездо, его можно было без проблем снова демонтировать.

При установке тахографа и его компонентов не допускайте повреждения имеющейся проводки в транспортном средстве или нежелательных ослаблений штекерных соединений. При разъединении штекерных соединений не тяните за кабель, используйте только штекер и предусмотренные для этих целей системы разблокировки. Штекерные соединения должны быть застопорены во избежание самопроизвольного отсоединения.

После размещения кабелей необходимо дополнительно обеспечить их жесткую фиксацию к элементам ТС при помощи хомутов-стяжек.

Подключение источника сигнала движения ТС к тахографу

В зависимости от оснащения автомобиля способы подключения тахографа к источнику сигнала движения ТС могут быть разными. В общем случае все ТС можно разделить на ТС с установленным на коробке передач датчиком движения (или с возможностью его установки) и ТС с альтернативным источником сигнала движения (например, с системой ABS), без возможности установки датчика движения на коробку передач.

Если на коробке передач ТС установлен датчик движения либо имеется возможность его установки, то тахограф подключается к датчику движения. Таким образом, если на ТС изначально нет датчика движения, но на коробке передач есть место, куда его можно установить (например, закрытое заглушкой либо в которое подключен тросиковый (механический) привод), то туда устанавливается датчик движения (см. Рисунок 9 а, б). Установка подходящего типа датчика производится согласно документации на соответствующую марку ТС. Старайтесь использовать только оригинальные монтажные детали и комплектующие, рекомендованные производителем транспортного средства и тахографа. Устанавливайте только работоспособные и неповрежденные компоненты. Так же если это возможно, желательно устанавливать антимагнитный датчик, чтобы исключить вероятность манипуляций с сигналами, поступающими в тахограф. Обязательным условием должно быть наличие специальных «ушек» на датчике для возможности опломбирования датчика (см. Рисунок 9 в). При установке не оригинального датчика движения, обязательно руководствуйтесь документацией на датчик и ТС, чтобы сделать правильный выбор типа и типоразмера датчика. Для датчиков со встроенным исполнением (см. Рисунок 9 а, в) обязательно контролируйте глубину его установки в коробке передач (расстояние x на Рисунок 9 в), во избежание повреждения датчика либо получения от него некорректного сигнала. Рекомендуются модели датчиков: МИДАС (ООО «Лэда-СЛ»).

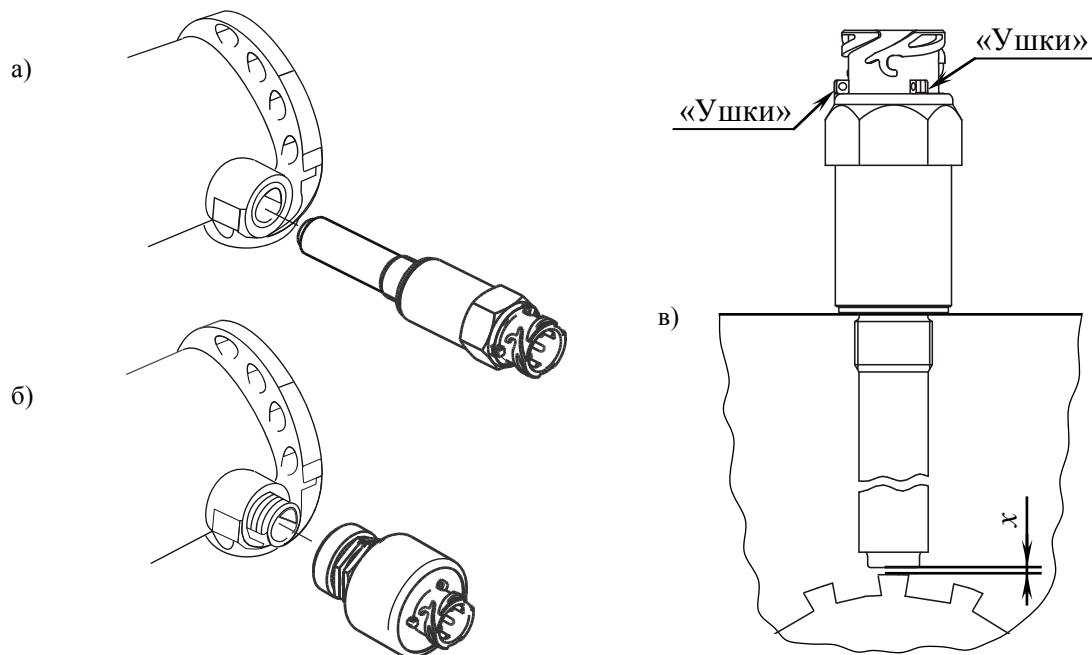


Рисунок 9.

- а – установка в коробку передач датчика движения встроенного исполнения;
- б – установка в коробку передач датчика движения наружного исполнения;
- в – датчик встроенного исполнения внутри коробки передач.

Если в данной модели автомобиля есть система ABS и при этом нет возможности установки датчика движения на коробку передач, то тахограф подключается к датчику ABS. В зависимости от типа сигнала, поступающего от источника сигнала к тахографу, подключение тахографа производится через группу контактов В или С, разъема ABCD (см. Рисунок 10).

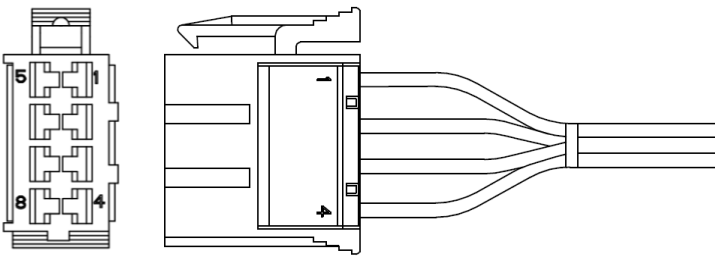
Для подключения тахографа к источнику сигнала движения от него до места установки тахографа прокладываются сигнальные кабели. Внешний вид и электрическая схема контактов разъемов для подключения к источнику сигнала движения (установка в разъем В или С) представлены на рисунке 10. Соединительные кабели должны иметь достаточную длину, чтобы после установки тахографа в гнездо, его можно было без проблем снова демонтировать.



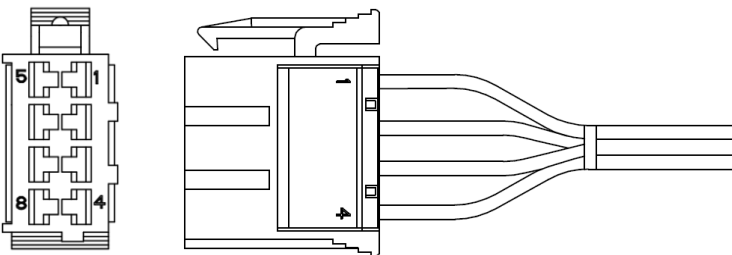
В случае поломки из-за неправильной установки и подключения тахографа с него снимается гарантия от производителя!

Разъем AMP 927366-1 («В» - желтый)

Электрическая схема



Разъем AMP 927367-1 («С» - красный)



Конт.	Цель
B1	8V
B2	GND
B3	Имп. вход
B4	Циф. вход
B5	
B6	Имп. вых. ОК
B7	Имп. вых. +5V
B8	

Конт.	Цель
C1	8V
C2	GND
C3	
C4	
C5	CAN H
C6	CAN GND
C7	CAN L
C8	R CAN

Рисунок 10.

Кабели, используемые для подключения к источнику сигнала движения, должны быть так же масло- и бензостойкие, соответствующие по току и по климатическим и эксплуатационным условиям месту их установки. Проводник кабеля должен быть медным и многопроволочным, хорошо и без потерь проводить номинальный ток, на который рассчитана электрическая цепь. Рекомендуемое сечение провода – не менее $0,5 \text{ мм}^2$.

Все датчики движения можно подразделить на аналоговые, цифровые и с CAN-шиной. От типа датчика зависит способ его подключения к тахографу и необходимость использования дополнительной защиты кабеля от злонамеренных коммутаций и манипуляций с данными тахографа.

При подключении цифрового датчика и датчика с CAN-шиной защита кабеля связи не является необходимой, так как система обнаружит практически любое вмешательство в кабель. Сигнальные кабели от цифрового датчика движения к тахографу должны быть типа витая пара, с параметрами: максимальная длина витка – 66 мм, минимум 15 витков на метр.

При подключении аналогового датчика, для исключения манипуляций с данными тахографа, необходимо использовать бронированный кабель, который покажет следы доступа к проложенному внутри проводу. Для защиты кабеля можно использовать металлический гофрошланг в пластиковой оболочке. Защитное покрытие кабеля должно быть:

- Единым;
- Вплотную подходить к разъемам и местам коммутаций;
- На концах защитного покрытия желателен монтаж концевых муфт для устранения острых заусенцев, которые могут повредить проводку. Так же концевые муфты должны содержать элементы для дополнительного опломбирования разъемов.

Помимо использования бронированного кабеля при подключении аналогового датчика так же необходимо дополнительно опломбировать определенные места коммутаций.

Типичная схема подключения тахографа к датчику движения при отсутствии на ТС какого либо альтернативного источника сигнала (например, ABS), от которого происходит передача данных на спидометр, представлена на Рисунок 11. При этой схеме подключения тахографа к

датчику, данные от датчика движения передаются на спидометр не напрямую, а через тахограф. В зависимости от типа спидометра установленного в ТС схемы подключения его к тахографу могут быть разными. В общем случае спидометры можно выделить два вида спидометров – это импульсные спидометры и спидометры, работающие по CAN-шине. Импульсные спидометры подключаются к контактам разъема В (желтый), а спидометры с CAN-шиной подключаются к контактам разъема А (белый). Схемы подключения обоих видов спидометров к тахографу представлены на рисунке 11. Так же на рисунке 11 представлены схемы подключения тахографа к датчику движения, в зависимости от типа датчика движения, установленного на ТС. И для аналогового и для цифрового датчиков подключение производится через контакты разъема В.

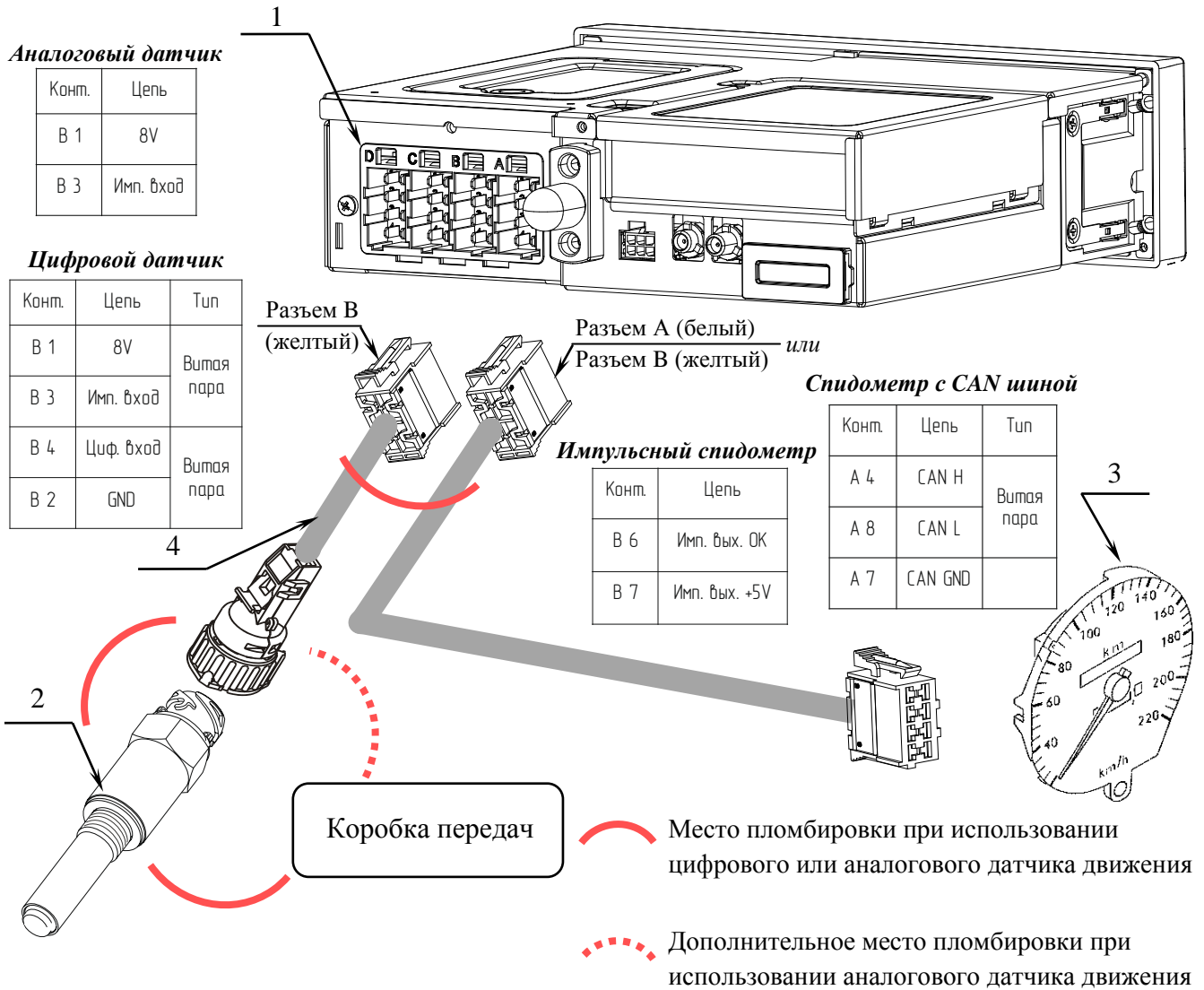


Рисунок 11.

- 1 – разъем ABCD тахографа;
- 2 – цифровой либо аналоговый датчик движения;
- 3 – спидометр;
- 4 – кабель витая пара для подключения цифрового датчика движения, либо бронированный кабель для подключения аналогового датчика движения.

Законодательно не запрещено подключение тахографа к датчику движения через распределительную коробку (в ТС с одним источником сигнала движения). Т.е. таким образом,

чтобы сигналы, поступающие от датчика движения, коммутировались внутри распределительной коробки и из нее выдавались по отдельности на тахограф и спидометр. Однако, мы не рекомендуем вам подобный способ подключения, т.к. он сложно реализуем и требует наличия дополнительных компонентов. К тому же этот способ подключения подходит только при использовании на ТС аналогового датчика движения. При этом распределительные коробки должны:

- пломбироваться;
- быть установленными в достаточно легкодоступных для контроля местах;
- не позволять извлекать из них соединения без разрушения коробки или ее пломб;
- не позволять производить манипуляций с поступающим от датчика сигналом.

Схема подключения тахографа к датчику движения через распределительную коробку представлена на рисунке 12.

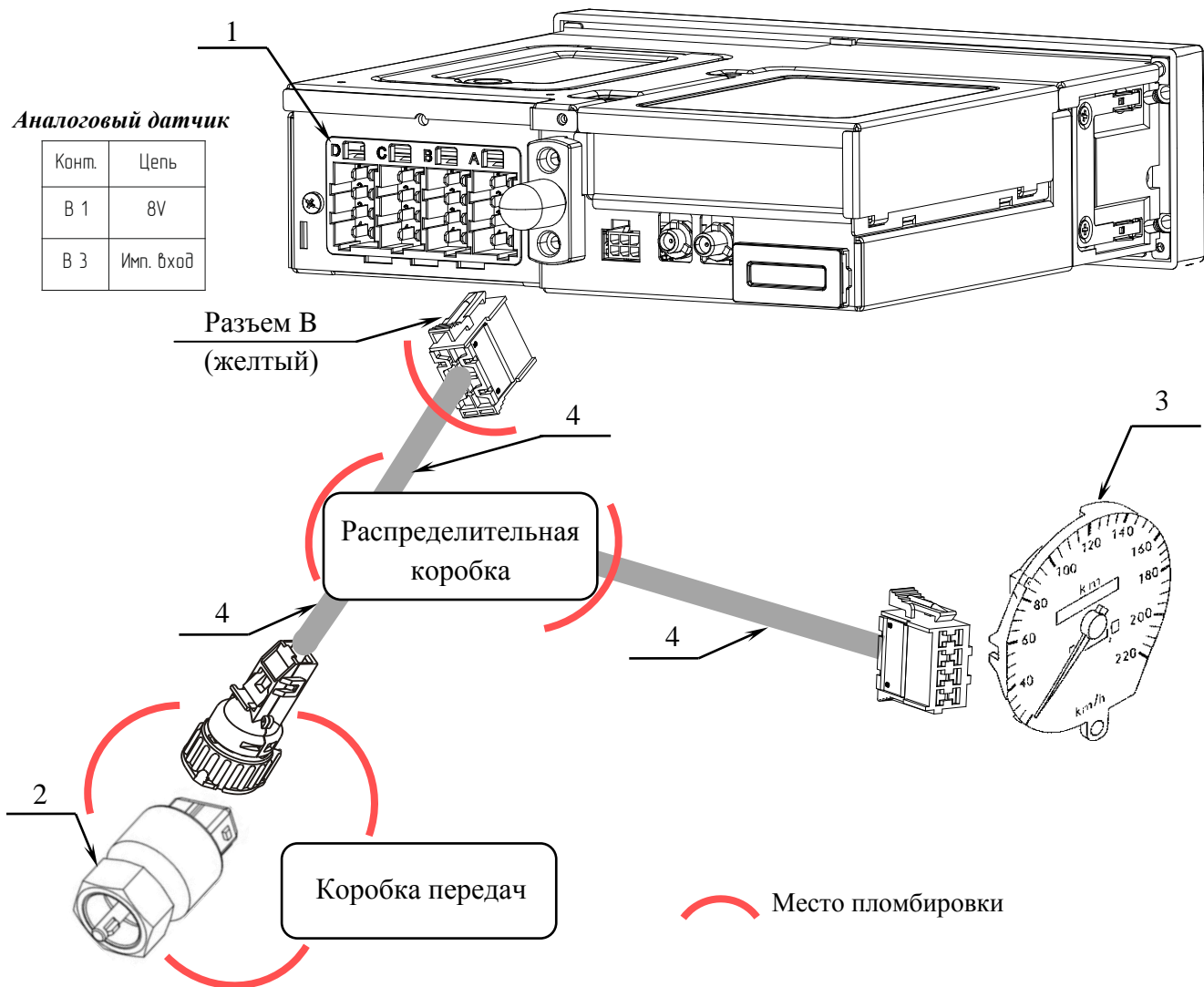


Рисунок 12.

- 1 – разъем ABCD тахографа;
 2 – аналоговый датчик движения;
 3 – спидометр;
 4 – бронированный кабель для подключения аналогового датчика движения.

Для автомобилей, у которых спидометр получает данные о движении ТС не от датчика движения, а из альтернативного источника сигнала движения (например, от системы ABS), можно выделить три типичные схемы подключения тахографа (рисунок 13, 14, 15). Если на таком автомобиле есть еще и датчик движения или есть возможность его установки, то тахограф рекомендуется подключать к датчику движения. На рисунке 13 представлена типичная схема подключения тахографа на автомобилях с двумя независимыми источниками сигнала движения. Так же на рисунке 13 представлены схемы распайки кабеля на контакты разъема В (желтый) в зависимости от типа установленного на ТС датчика движения (цифровой или аналоговый).

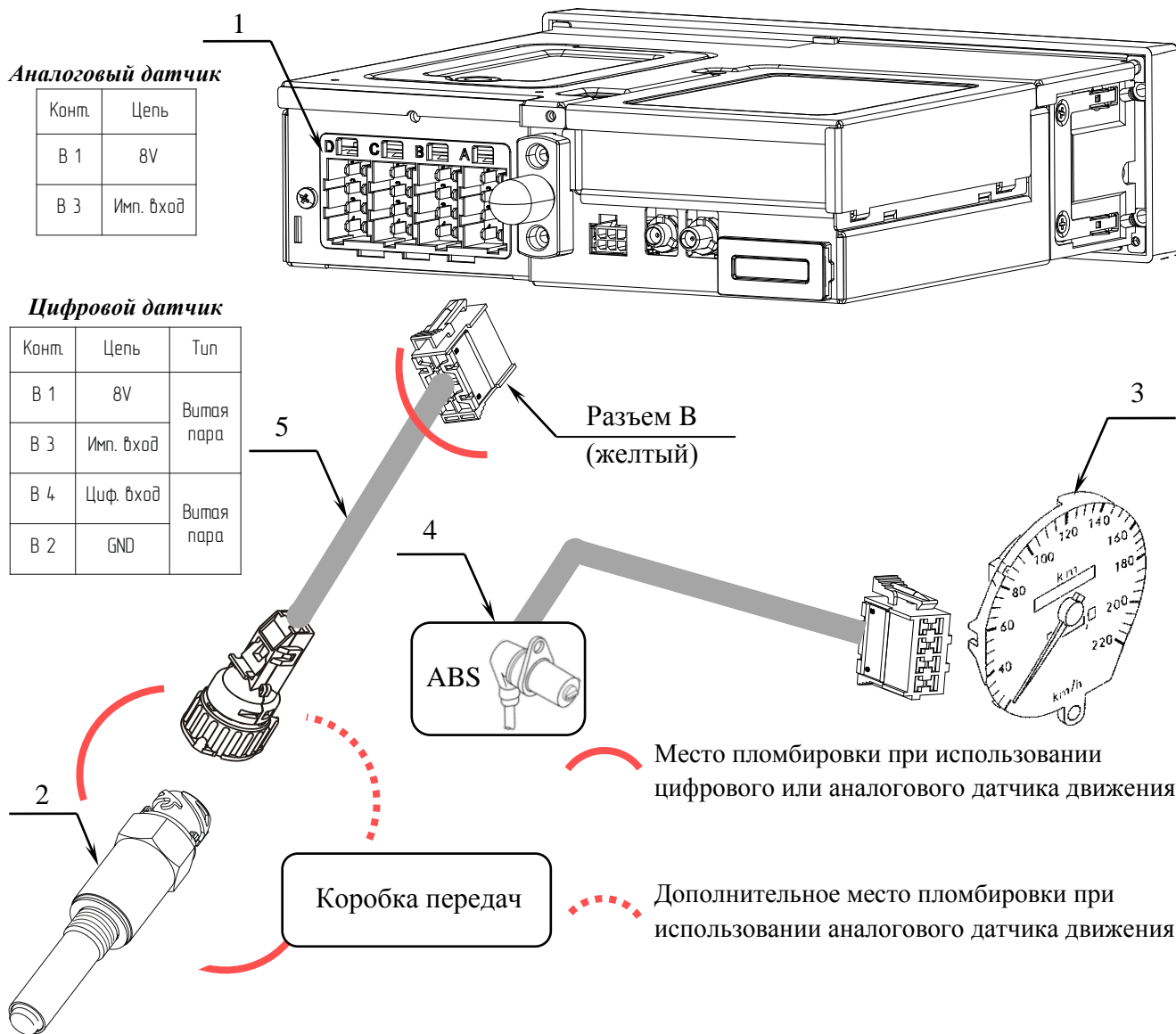


Рисунок 13.

- 1 – разъем ABCD тахографа;
- 2 – цифровой либо аналоговый датчик движения;
- 3 – спидометр;
- 4 – система ABS с датчиком;
- 5 – кабель витая пара для подключения цифрового датчика движения, либо бронированный кабель для подключения аналогового датчика движения.

Если на ТС нет возможности установки датчика движения, и сигнал о движении можно получать только от одного источника без возможности его разделения, то тахограф подключается к источнику сигнала по схеме, представленной на рисунке 14. Т.е. сигнал с альтернативного источника (например, с ABS) необходимо подать сначала на тахограф, а затем с тахографа вывести сигнал на спидометр. В зависимости от типа сигнала поступающего от альтернативного источника схемы подключения его к тахографу могут быть разными. Если с альтернативного источника выдается аналоговый сигнал, то он подключается к разъему В (желтый). Если альтернативный источник выдает сигналы по CAN-шине, то рекомендуем подключить ее к разъему С (красный). Подключение спидометра к тахографу производится в соответствии с типом спидометра. Импульсные спидометры подключаются к контактам разъема В (желтый), а спидометры с CAN-шиной подключаются к контактам разъема А (белый).

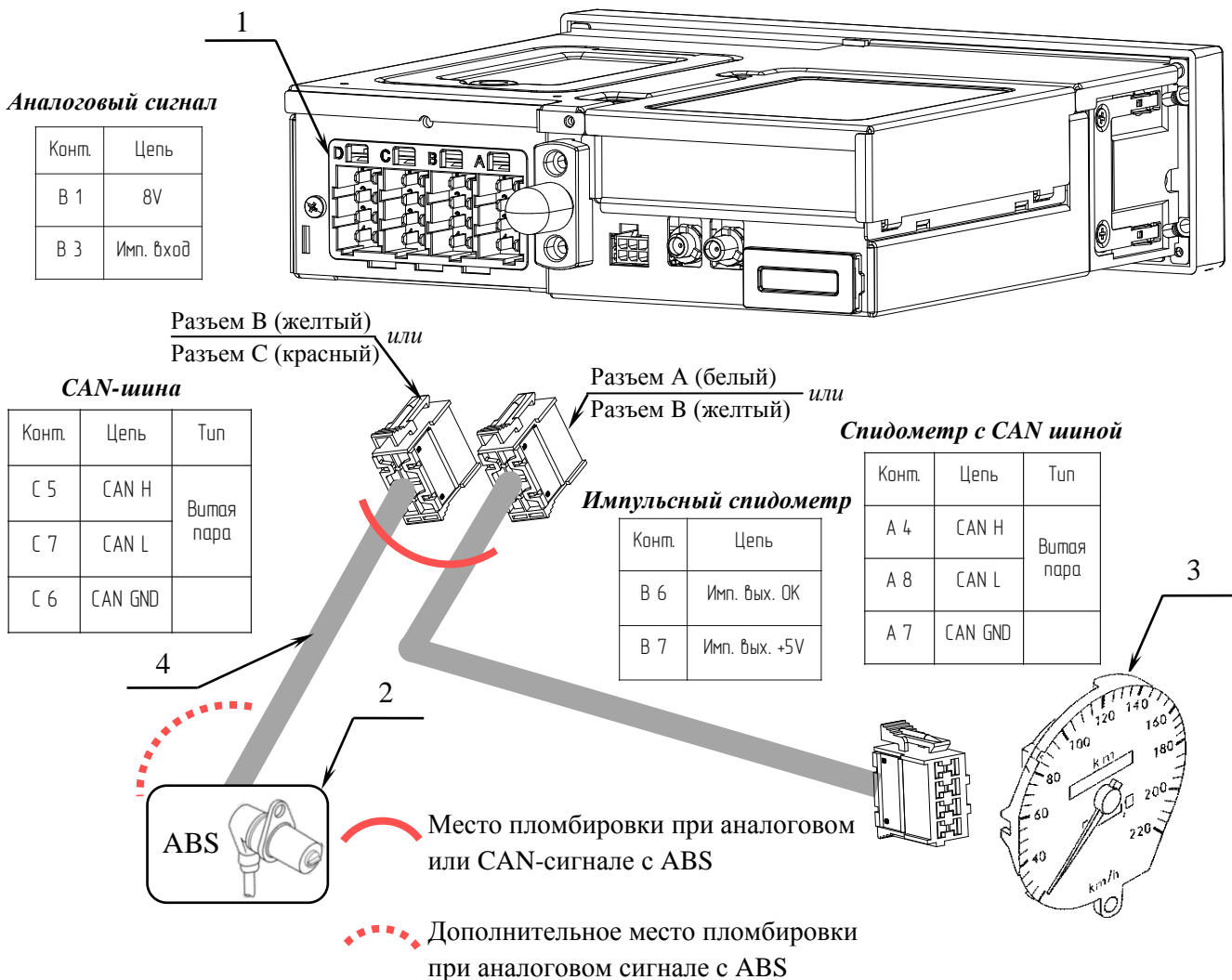


Рисунок 14.

1 – разъем ABCD тахографа;

2 – система ABS с датчиком;

3 – спидометр;

4 – кабель витая пара для подключения к CAN-шине, либо бронированный кабель для подключения к аналоговому источнику сигнала.

Так же на некоторых моделях ТС возможен вариант разделения сигналов непосредственно из системы ABS отдельно на тахограф и спидометр. Т.е. на системе ABS имеется дополнительный

выход, к которому можно подключить тахограф, не нарушая при этом соединение системы ABS со спидометром. Схема подобного подключения представлена на рисунке 15. Подключение тахографа к системе ABS производится в соответствии с типом сигнала, поступающего от системы. ABS с аналоговым сигналом подключается к разъему В (желтый). ABS с CAN-шиной рекомендуем подключать к разъему С (красный).

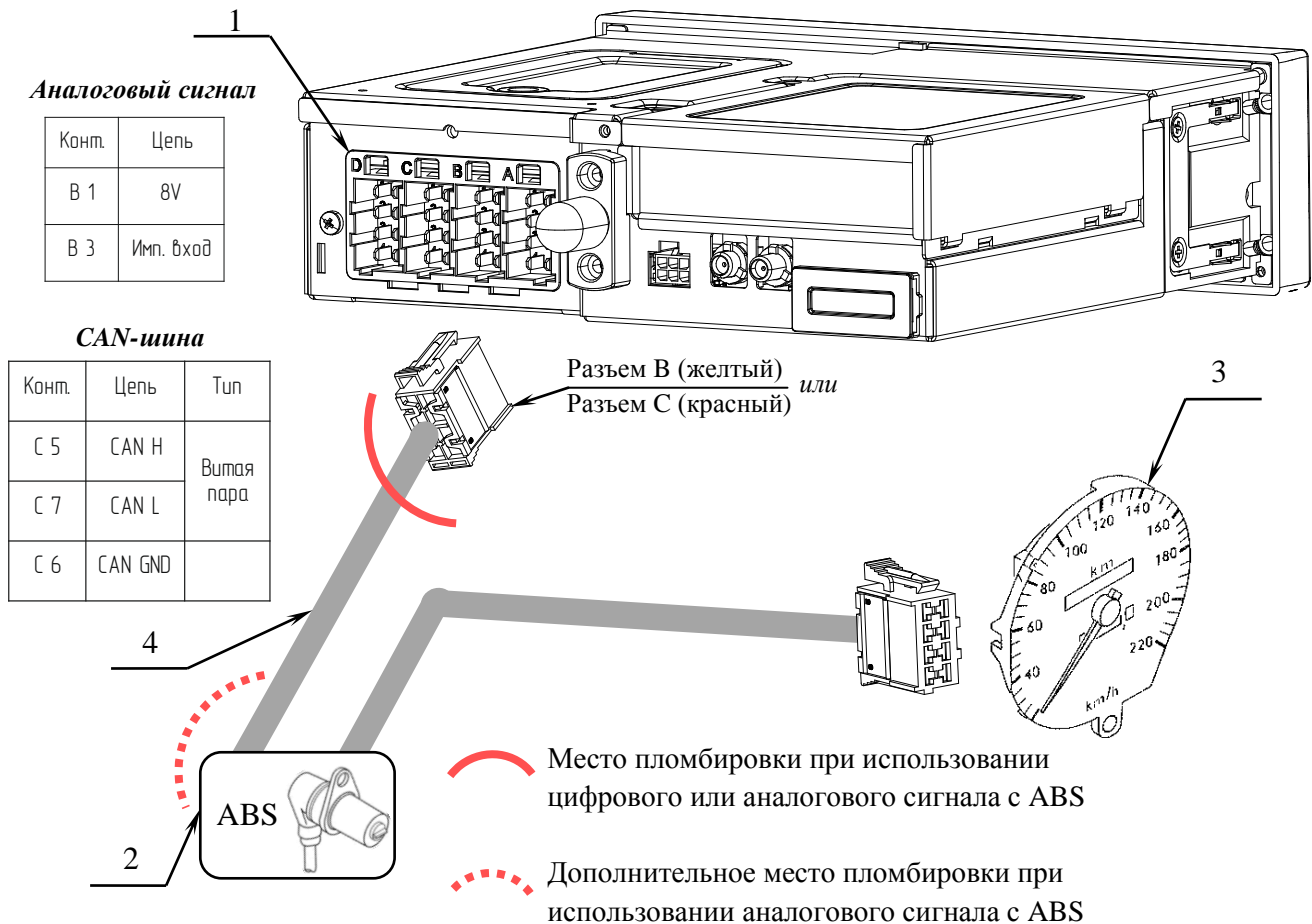


Рисунок 15.

- 1 – разъем ABCD тахографа;
- 2 – система ABS с датчиком;
- 3 – спидометр;
- 4 – кабель витая пара для подключения к цифровому источнику сигнала с ABS, либо бронированный кабель для подключения к аналоговому источнику сигнала.

При любой схеме подключения тахографа к источнику сигнала движения кабели необходимо проложить по кратчайшему пути к местам подключения, при этом необходимо учитывать, что кабель должен быть проложен на максимально возможно большем расстоянии от источников электромагнитных помех (стартера, катушки зажигания, генератора, высоковольтных проводов, радиостанции и проводов ее питания, антенны). После размещения кабелей необходимо дополнительно обеспечить их жесткую фиксацию к элементам ТС при помощи хомутов-стяжек.



При установке обязательно следите за тем, чтобы компоненты тахографа не оказывали нежелательного воздействия и не препятствовали функциям транспортного средства

После окончания работ по подключению кабеля к источнику сигнала движения и его прокладке, необходимо провести опломбирование системы. На рисунках 11-15 обозначены типовые места пломбировки соединений системы в зависимости от типа датчика движения. Общее требование к пломбированию системы можно сформулировать так: пломбируется любое соединение системы, которое в случае его нарушения приведет к необнаруживаемой потере (изменению) данных.

Опломбирование датчиков, кабеля и других элементов (кроме самого тахографа) чаще всего выполняются свинцовыми двухотверстными пломбами на проволоке или тросе. На пломбе должен быть оттиск отображающий, символы "клейма" присвоенного данной мастерской ФБУ «Росавтотранс». Оттиск формируется при помощи пломбиратора (см. рисунок 16). Проволока (или трос) должна быть смонтирована на пломбируемые элементы таким образом, чтобы исключить отсоединение или ослабление контакта элементов, не повредив проволоку.

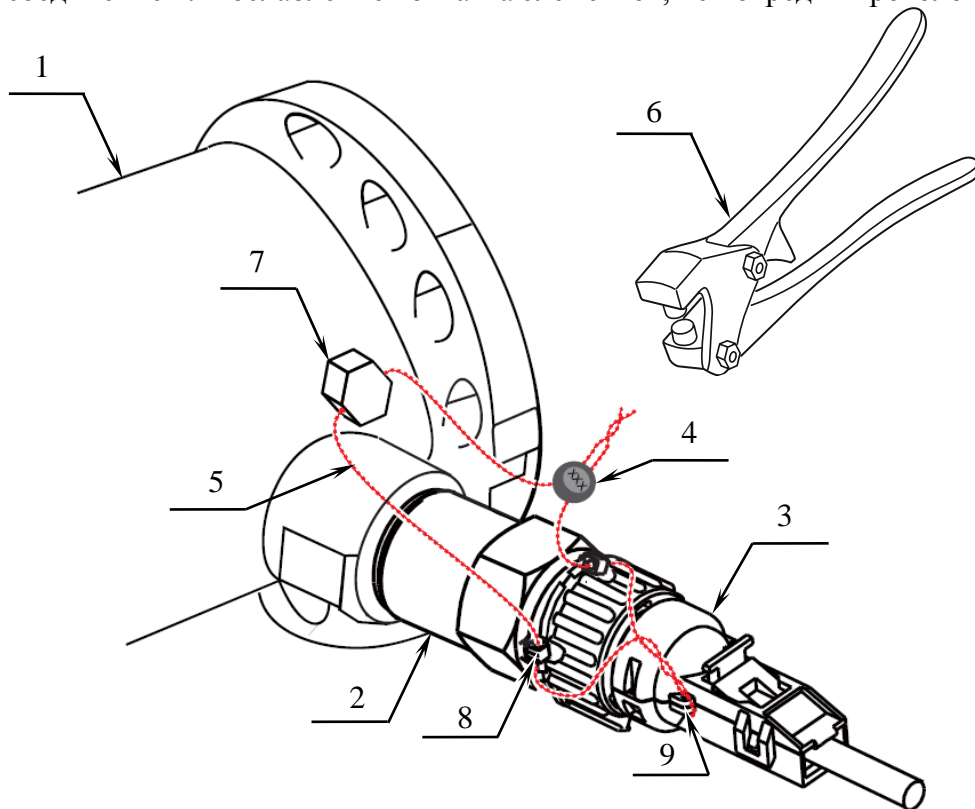


Рисунок 16.

- 1 – коробка передач;
- 2 – датчик движения;
- 3 – разъем кабеля для подключения датчика движения к тахографу;
- 4 – свинцовая двухотверстная пломба;
- 5 – пломбировочная проволока;
- 6 – пломбиратор;
- 7 – болт с отверстием (или подобная деталь) на отводе коробки передач для пломбировки;
- 8 – пломбировочные «ушки» на датчике движения;
- 9 – пломбировочные «ушки» на разъеме кабеля для подключения датчика движения к тахографу.



На ТС, у которого имеются две или более передачи заднего моста, опломбировывают механизм переключения.

На самом тахографе пломбируется блок разъемов ABCD при помощи пломбировочной крышки, поставляемой в комплекте с тахографом (см. рисунок 17). Если впоследствии тахограф будет устанавливаться в гнездо 1 DIN ТС, то перед подключением и опломбированием разъемов выполните установку установочной рамки в гнездо (см. раздел «Установка в гнездо 1 DIN»).

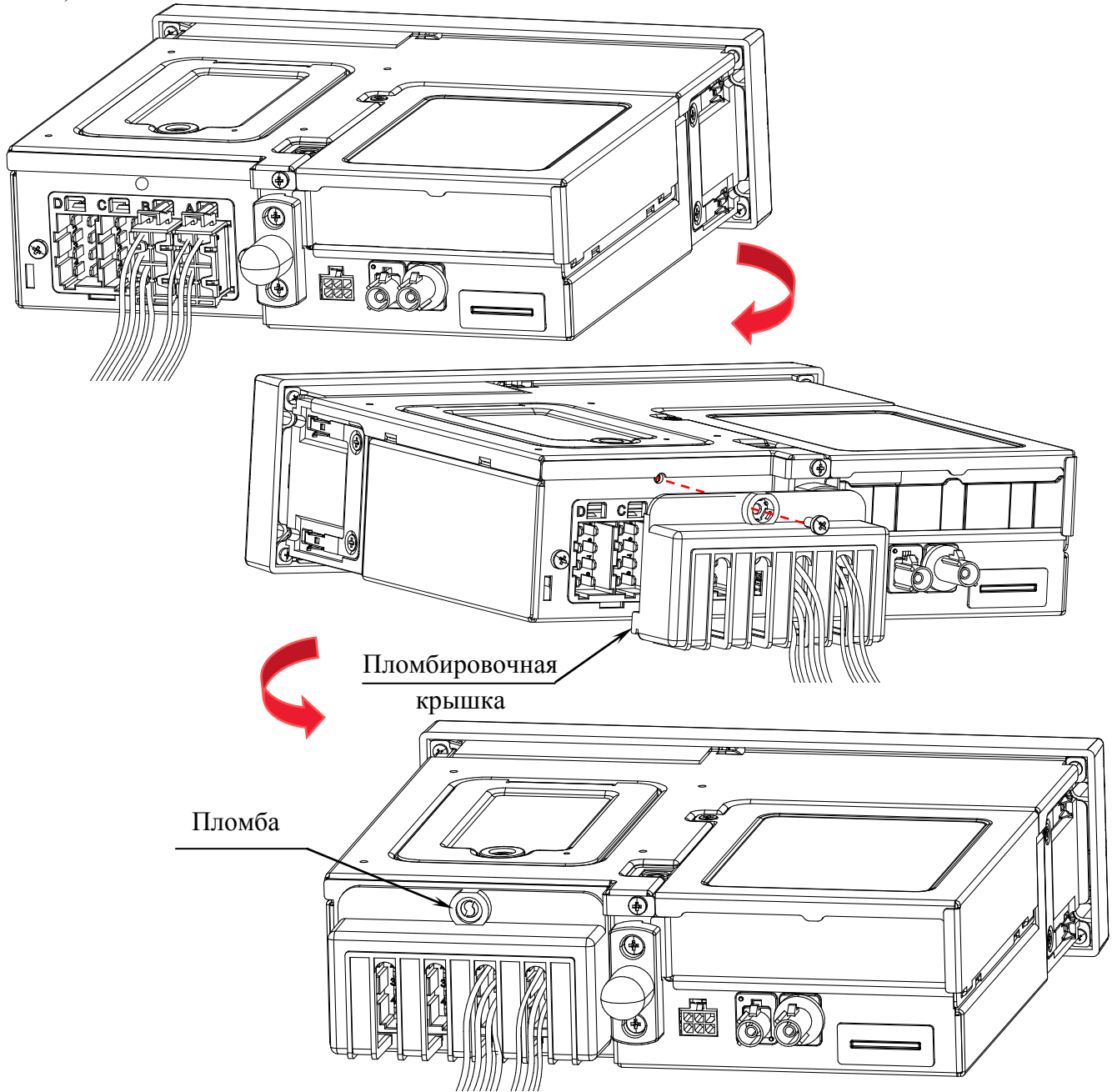


Рисунок 17.

Гребенка пломбируется пластиковой пломбой $\varnothing 7,25$ мм. Пломбы-заготовки (без оттисков) вкладываются в комплект поставки совместно с устройством. Мастерская должна оставить на пломбе отпечаток отображающий, символы "клейма" присвоенного данной мастерской ФБУ РосАвтоТранс.



Мастерская обязана соблюдать правила безопасного использования пломбирователя! Пломбирователь не подлежит передаче третьим лицам!

Подключение антенны ГЛОНАСС/GPS к тахографу

В комплекте с тахографом поставляется антенна GPS/ГЛОНАСС. Размещение антенны GPS/ГЛОНАСС полностью определяет качество работы навигационного приемника в НКМ, поэтому необходимо заранее продумать вариант установки антенны на ТС. Антенна должна располагаться в наиболее открытом для прохождения спутникового GPS-сигнала месте, так, чтобы ее активная поверхность (выпуклая сторона) была направлена к небу параллельно небесной сфере. Возможные варианты установки приведены на рисунке 18.

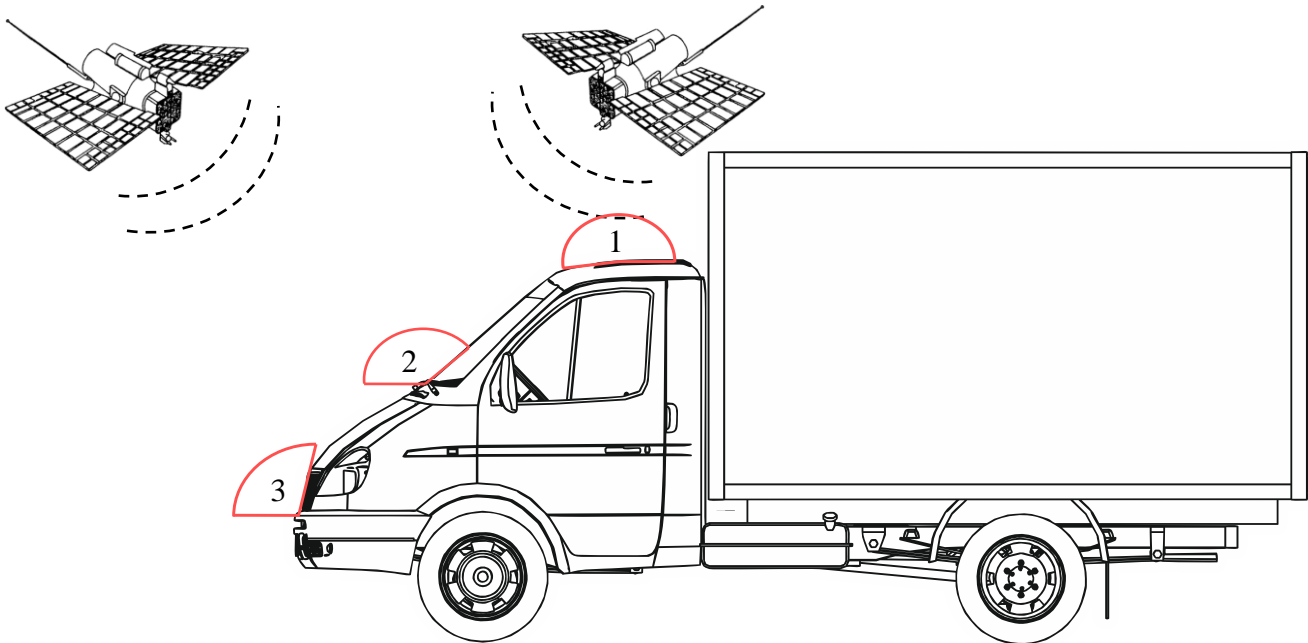


Рисунок 18.

- 1 – лучший вариант размещения антенны;
- 2 – возможный вариант размещения антенны;
- 3 – худший вариант размещения антенны.

В зависимости от потребностей клиента в комплект может вкладываться как внешняя, так и внутренняя антенна GPS/ГЛОНАСС. От типа антенны зависит возможное место ее установки в ТС, а так же способ установки. Внутренние антенны могут быть на магнитном основании и для наклеивания. Антенну на магнитном основании размещают на металлической поверхности, например, на кузове автомобиля. Антенну для наклеивания можно приклеить на стекло или пластиковую приборную доску (можно изнутри). Для лучшего наклеивания поверхность необходимо протереть салфеткой, смоченной в спиртосодержащей жидкости. Внешняя антенна прикручивается с помощью гайки, идущей в комплект поставки с антенной к внешней обшивке ТС, например к крыше автомобиля, для чего в ней просверливается отверстие, в которое пропускаются кабели антенны. При размещении следует учитывать длину прокладываемого кабеля антенны.



Запрещается самостоятельно наращивать антенный кабель!

Перед снятием покрытий или подобных деталей ТС, получите информацию о квалифицированном проведении демонтажа или о возможных особенностях во избежание повреждения деталей. При прокладке кабеля следует избегать острых краев металлических деталей, исключая установку в непосредственной близости от источников электромагнитных

помех (магнитола, рация и др.). Радиус изгиба кабеля должен составлять не менее 10 диаметров кабеля. При размещении необходимо дополнительно обеспечить жесткую фиксацию антенны к элементам ТС при помощи хомутов-стяжек. На момент настройки не следует окончательно крепить антенну. Окончательное закрепление антенны производят по окончании тестирования функционирования тахографа.

Антенна GPS/ГЛОНАСС подключается к разъему 1 тахографа (см. рисунок 19). После подключения разъем пломбируется с помощью гарантийной наклейки (пломбировочной ленты с разрушаемой при отрыве подложкой, т.е. при отрыве нанесенное изображение необратимо и явно нарушается, или на подложке этикетки остаются явно видимые следы отрыва), как показано на рисунке 19 (вид А).

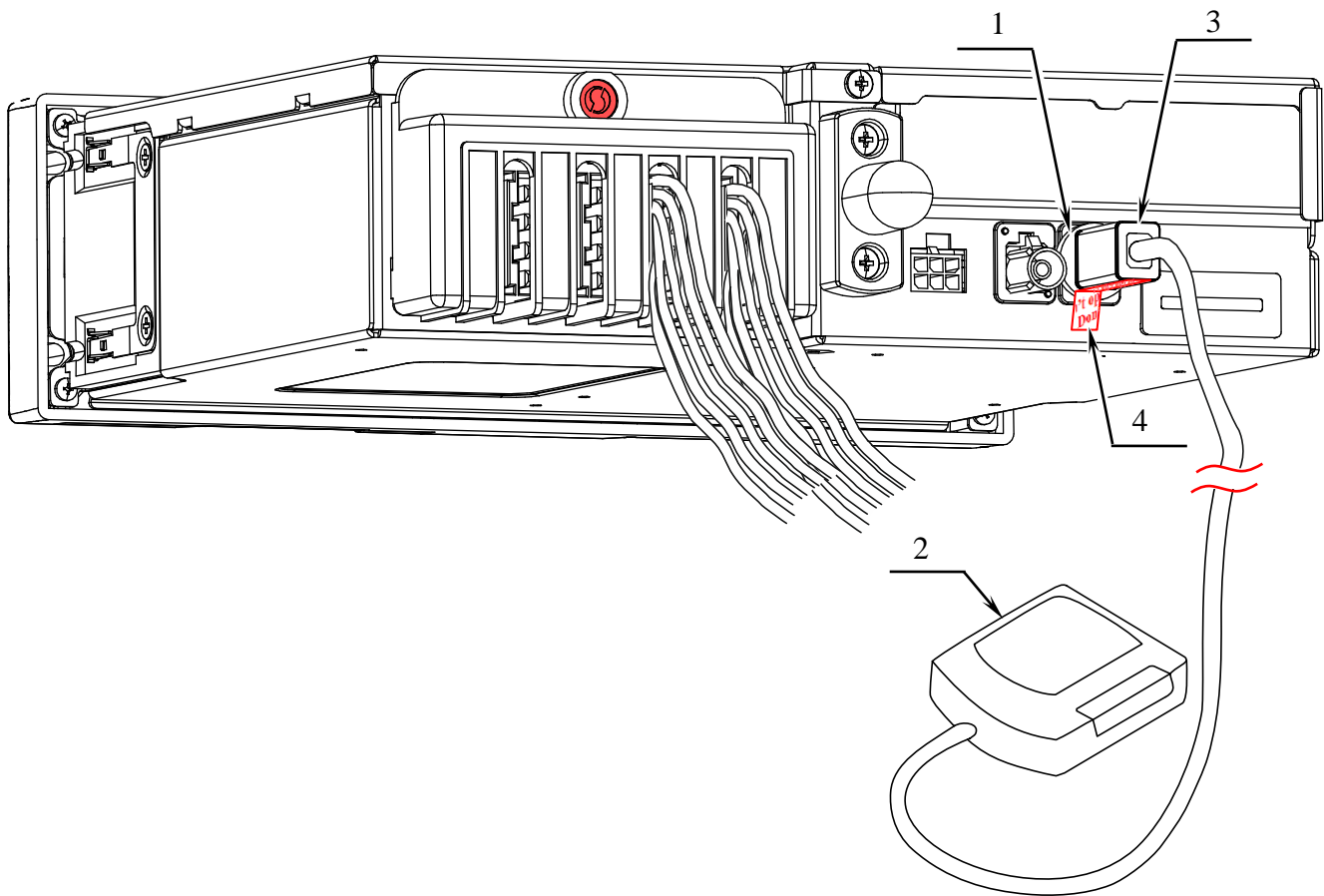


Рисунок 19.

- 1 – разъем для подключения антенны GPS/ГЛОНАСС (синий);
- 2 – антенна GPS/ГЛОНАСС;
- 3 – разъем антенны GPS/ГЛОНАСС (синий);
- 4 – гарантийная наклейка с разрушаемой при отрыве подложкой.

Установка опциональных модулей

Установка GSM-антенны

По дополнительному заказу пользователя, в комплекте с тахографом может поставляться антенна GSM. Размещение антенны GSM полностью определяет качество работы приемника GSM, поэтому необходимо заранее продумать вариант установки антенны на ТС. Желательно GSM-антенну располагать по возможности удаленно от закрывающих ее металлических поверхностей, в наиболее открытом для прохождения сигнала GSM месте. Возможные варианты установки приведены на рисунке 18. Поставка антенны GSM возможна в двух вариантах: на магнитном основании - GSM-антенна штыревая и для наклеивания - GSM-антенна плоская. Выбор места установки GSM-антенны зависит от ее конструктивного исполнения. Штыревая GSM-антенна на магнитном основании размещается на металлической поверхности, например, на кузове автомобиля. GSM-антенну для наклеивания можно приклеить на стекло или пластиковую приборную доску (можно изнутри). Для лучшего наклеивания поверхность необходимо протереть салфеткой, смоченной в спиртосодержащей жидкости.



Антенны GPS и GSM необходимо располагать на расстоянии не менее 50 см для исключения взаимного влияния

Антенна GSM подключается к разьему 3 тахографа (см. рисунок 20). Учитывайте длину прокладываемого кабеля антенны при размещении. Следует избегать острых металлических краев при прокладывании кабеля. При изгибе кабеля помните, что радиус изгиба желательно иметь не меньше 5-ти сантиметров. При размещении необходимо дополнительно обеспечить жесткую фиксацию антенны к элементам ТС при помощи хомутов-стяжек.



Запрещается самостоятельно наращивать антенный кабель!

После подключения разъем антенны пломбируется с помощью гарантийной наклейки (пломбировочной ленты с разрушаемой при отрыве подложкой, т.е. при отрыве нанесенное изображение необратимо и явно нарушается, или на подложке этикетки остаются явно видимые следы отрыва), как показано на рисунке 3 (вид А).

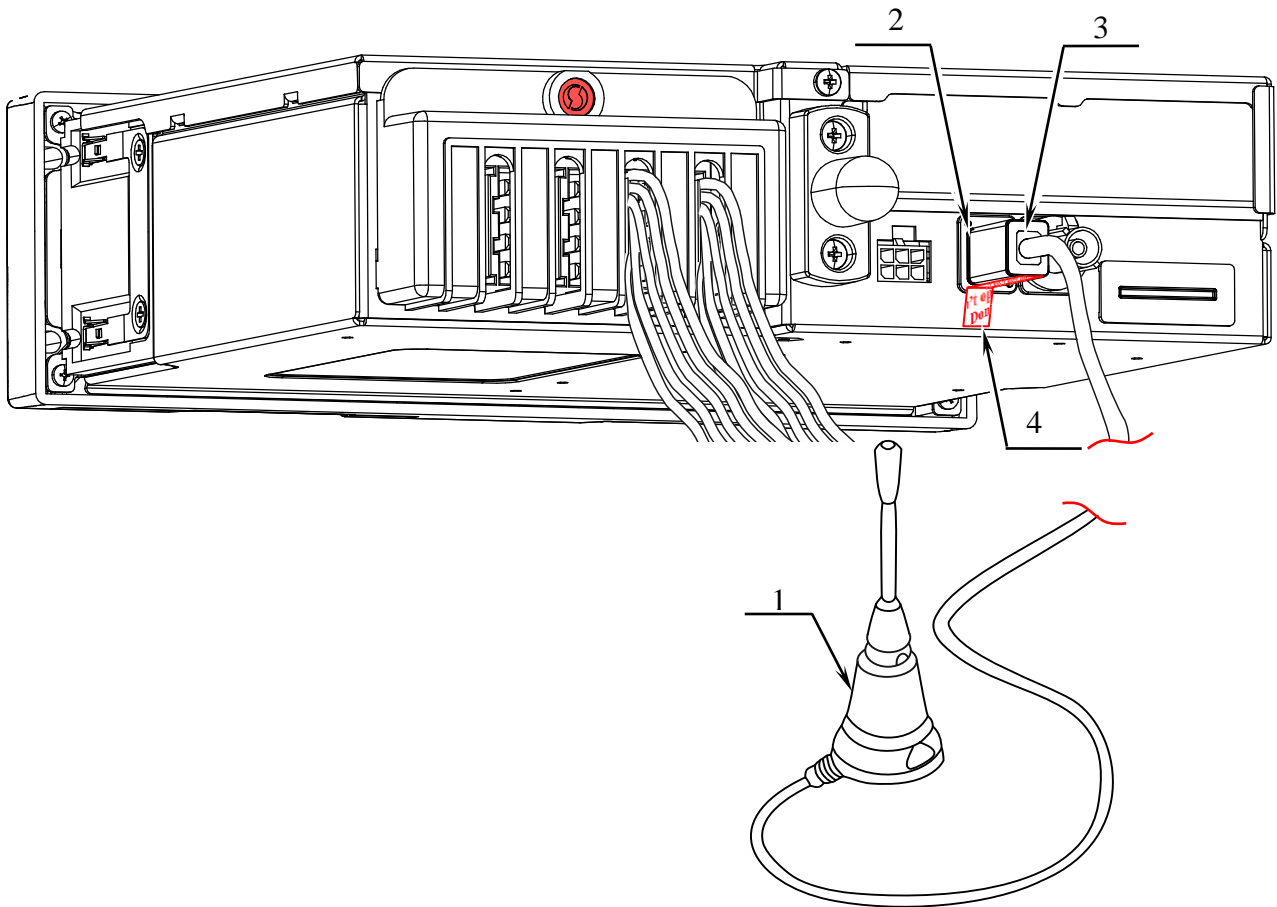


Рисунок 20.

- 1 – антенна GSM;
- 2 – разъем антенны GSM (фиолетовый);
- 3 – разъем для подключения антенны GSM (фиолетовый);
- 4 – гарантийная наклейка с разрушаемой при отрыве подложкой.

При настройке системы рекомендуем антенну не крепить основательно, а закрепить ее лишь после того, как убедитесь в полноразмерном функционировании системы.

Установка SIM-карт

Два разъема для установки SIM-карт располагаются под специальной крышкой в задней части корпуса. Чтобы установить SIM-карту откройте крышку 1 (см. рисунок 21) и нажмите на кнопку извлечения подложки (4) на одном из разъемов. Установите на подложку разъема 2 (см. рисунок 21) SIM-карту (3), а затем верните подложку с картой обратно в разъем.

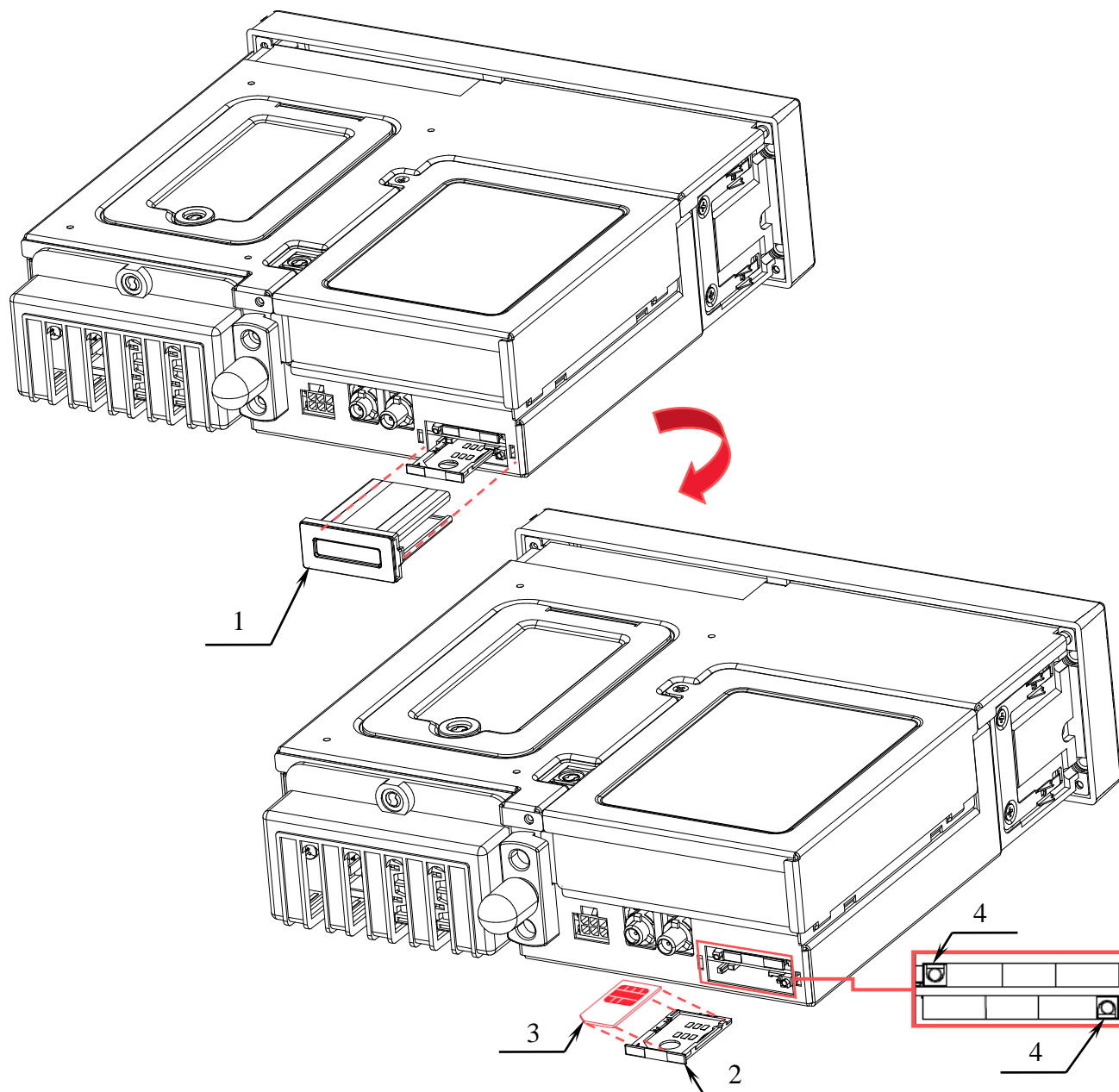


Рисунок 21.

- 1 – крышка разъемов для установки SIM-карт;
- 2 – подложка для установки SIM-карты;
- 3 – SIM-карта;
- 4 – кнопки для извлечения подложек SIM-карт.

После установки SIM-карт, разъемы закрываются крышкой 1 (см. рисунок 21), которая опломбируется с помощью гарантийной наклейки (аналогичной наклейке для пломбировки разъема GSM антенны), как показано на рисунке 22.

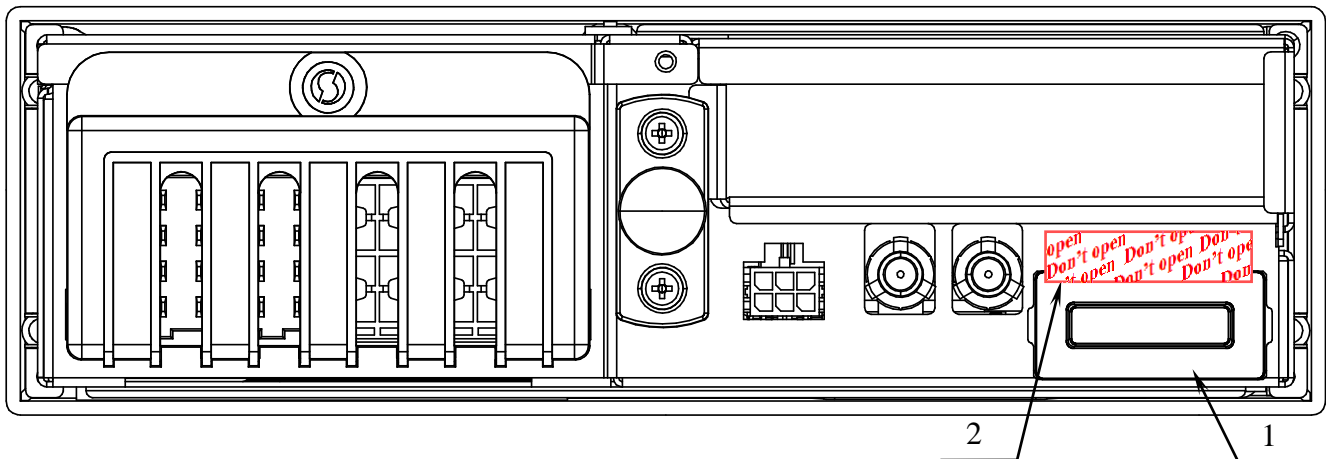


Рисунок 22.

- 1 – крышка разъемов для установки SIM-карт;
- 2 – гарантийная наклейка с разрушаемой при отрыве подложкой.

Установка опциональной платы

По дополнительному заказу пользователя, в пенал тахографа может быть установлена опциональная плата.

Пенал тахографа пломбируется заводом-изготовителем. Поэтому для того, чтобы установить опциональную плату необходимо извлечь заводскую пломбу из чашечки пенала. А после установки опциональной платы необходимо снова опломбировать пенал тахографа. Пенал пломбируется при помощи пластиковых пломб $\varnothing 7,25$ мм. Пломба мастерской должна содержать оттиск с символом "клейма", присвоенного данной мастерской ФБУ РосАвтоТранс.

Установка тахографа в гнездо 1 DIN

При возможности установки тахографа в гнездо 1 DIN, до подключения тахографа ко всем элементам и опломбирования подключений разъемов тахографа, в гнездо 1 DIN необходимо установить установочную рамку (см. рисунок 23). Для фиксации рамки в гнезде необходимо отогнуть специальные лепестки в корпусе рамки (см. рисунок 23) при помощи отвертки.

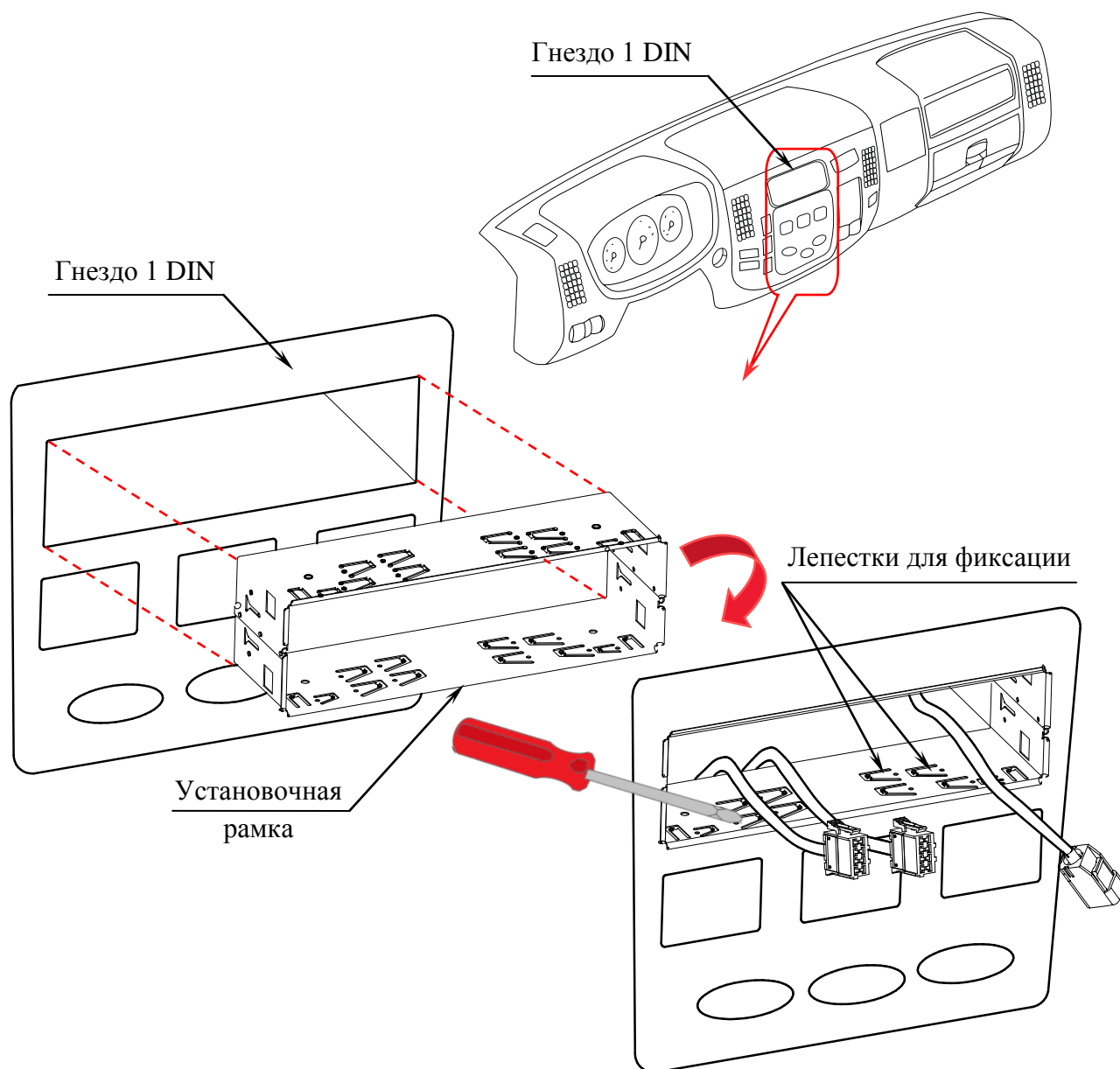


Рисунок 23.

После проведения всех монтажных работ и опломбирования, тахограф устанавливается в гнездо 1 DIN ТС (см. рисунок 24).



Во время установки тахографа в гнездо следите за тем, чтобы не защемить и не повредить кабели!

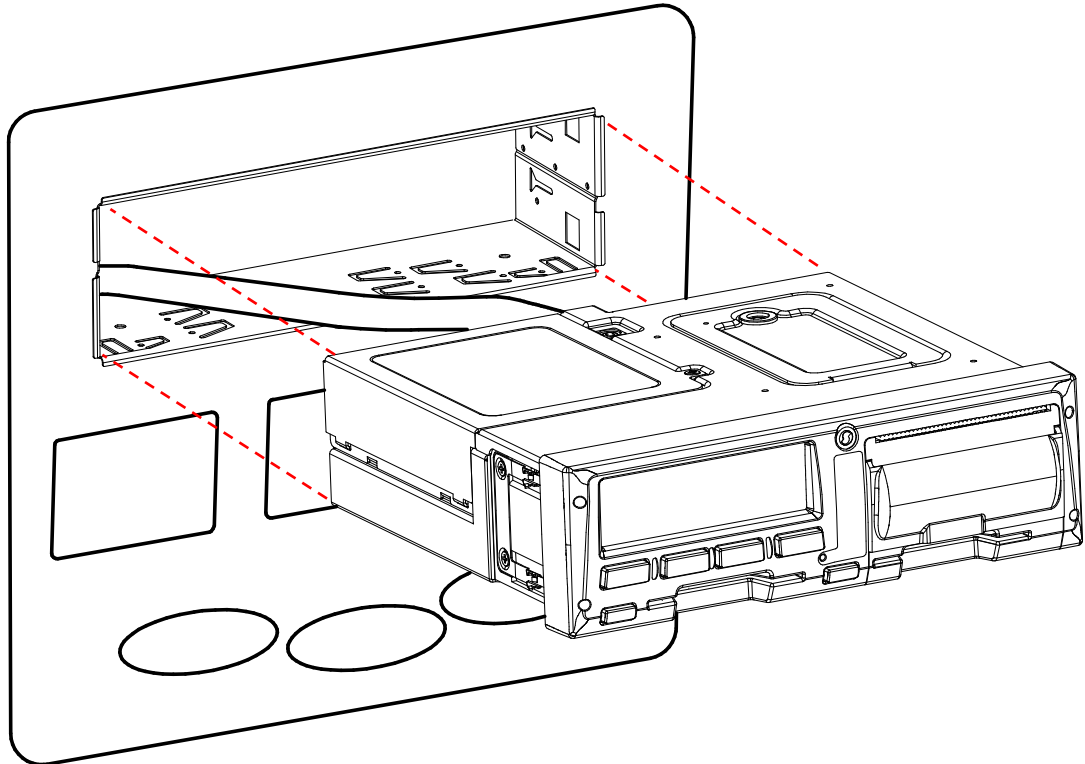


Рисунок 24.

Заправка бумаги

До перехода к процедурам настройки и калибровки в отсек термопечатающего механизма необходимо установить рулон термобумаги.



В тахографе разрешается использовать только рулоны бумаги (оригинальная печатная бумага АТОЛ), на которой указан тип тахографа «Drive 5»

Для того чтобы заправить бумагу в тахограф, необходимо:

1. Открыть крышку отсека термопечатающего механизма – 1 (см. рисунок 25), потянув за специальную ручку на крышке.
2. Установить рулон термобумаги (2) в лоток (термочувствительный слой ленты расположен с внешней стороны ленты!) и вытянуть свободный конец ленты (3).
3. Закрыть крышку отсека так, чтобы свободный конец ленты попал в щель между крышкой отсека ТПМ и корпусом.



Запрещается вытягивать ручную ленту из лотка при закрытой крышке!

Запрещается открывать крышку лотка во время печати!

Не допускается установка неплотно намотанных рулонов бумаги!

Все это может повредить устройство!!!

В случае остановки («заедания») продвижения бумаги необходимо:

1. Открыть крышку отсека ТПМ;

2. Удалить рулон с замятой лентой;
3. Освободить печатающее устройство от смятых кусочков бумаги;
4. Обрезать конец замятой ленты;
5. Заправить бумагу, как описано выше.

При сбое бумаги необходимо:

1. Открыть крышку отсека ТПМ;
2. Поправить ленту в штатное положение;
3. Закрыть крышку так, чтобы свободный конец ленты попал в прорезь между крышкой отсека ТПМ и корпусом.

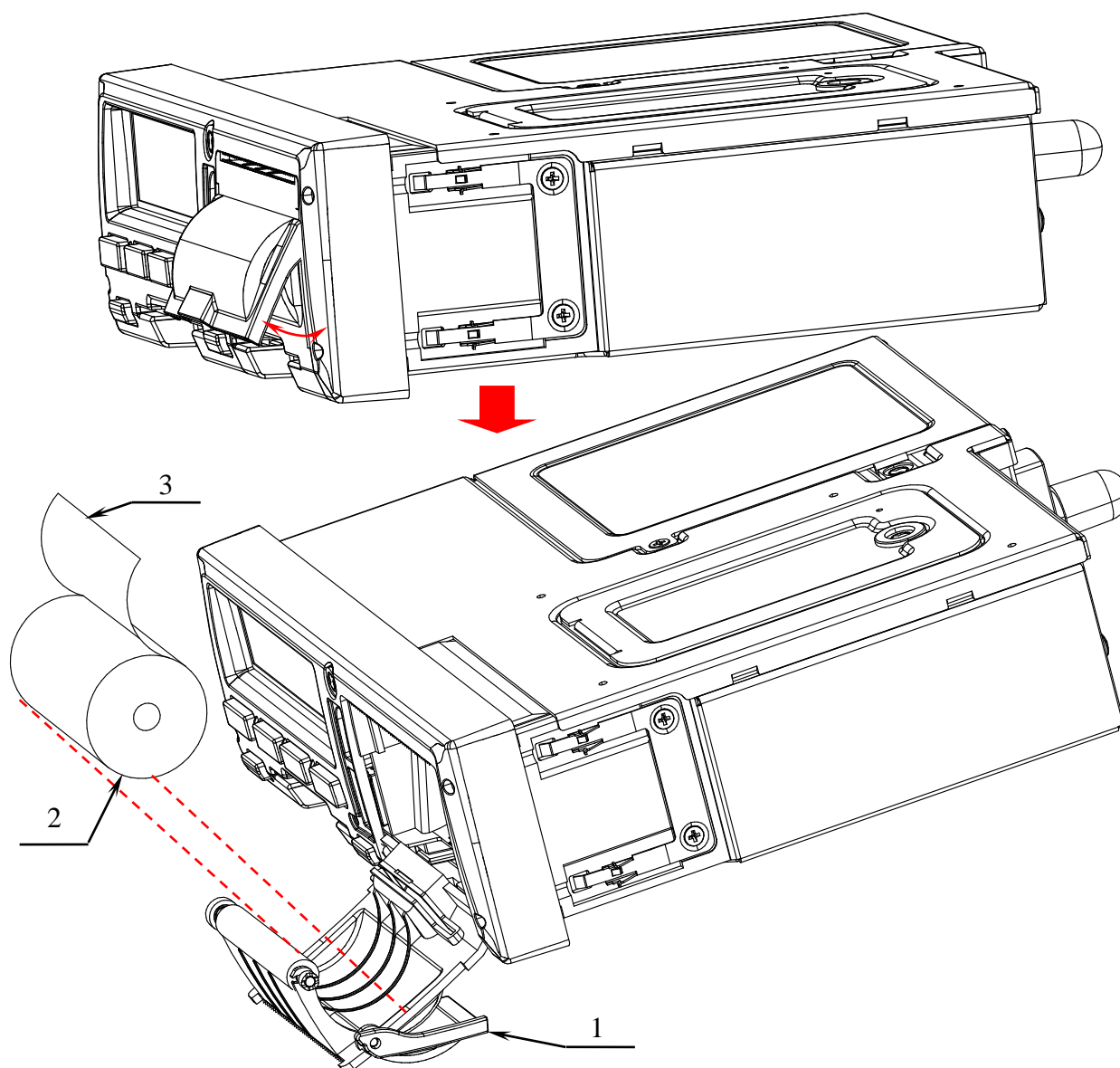


Рисунок 25.

- 1 – крышка отсека термопечатающего механизма;
- 2 – рулон термобумаги;
- 3 – свободный конец ленты термобумаги.

Настройка и калибровка



Настройка и калибровка – это обязательные процедуры, необходимые для ввода тахографа в эксплуатацию. После установки и подключения тахографа необходимо обязательно провести его первичную настройку и калибровку. Помимо этого, каждые 24 месяца должны проводиться регулярные процедуры калибровки. Так же в некоторых случаях могут потребоваться процедуры внеочередной проверки параметров, с последующим проведением настройки и калибровки тахографа (подробнее о причинах проведения внеочередной калибровки см. в разделе Регулярные и дополнительные калибровки).

Сразу после установки и подключения тахограф производит самопроверку:

- программного обеспечения тахографа;
- блока памяти тахографа;
- слотов для установки тахографических карт;
- датчика движения;
- блока СКЗИ.

Если в процессе самопроверки будет обнаружена неисправность, то тахограф будет издавать специальную сигнализирующую индикацию:

- на дисплее тахографа появится комбинация пиктограмм, обозначающая соответствующую неисправность, и краткое ее описание (см. рисунок 26);

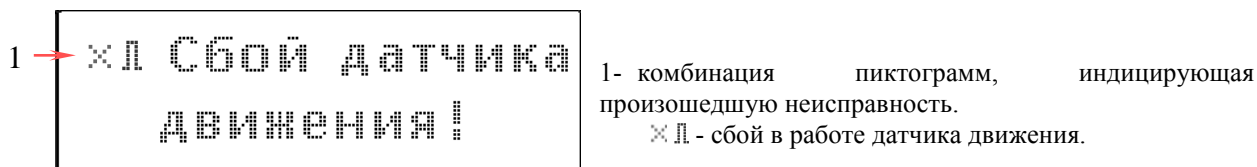


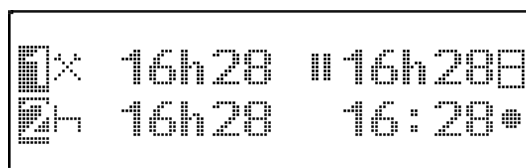
Рисунок 26.

Таблица с возможными комбинациями пиктограмм и их расшифровкой при возникновении событий и неисправностей приведена в разделе «Основные пиктограммы».

- подсветка дисплея будет включаться и выключаться (моргать), цвет подсветки изменится на красный;
- в левом углу передней панели тахографа загорится светодиод;
- так же тахограф будет издавать звуковую индикацию.

Если в процессе самотестирования будут выявлены неполадки, то тахограф бракуется. По вопросам гарантийного ремонта тахографа обращайтесь в центры технического обслуживания, аккредитованные предприятием-изготовителем тахографа на обслуживание и ремонт данной модели тахографа. Дополнительную информацию и адреса центров вы можете найти в паспорте изделия AL.C080.00.000 ПС.

Если в процессе самотестирования неполадки выявлены не будут, то на дисплее тахографа появится основной экран (см. рисунок 27). До проведения процедур настройки и калибровки тахограф находится в начальном состоянии. При этом он не принимает никакие тахографические карты, кроме карты мастерской и не пригоден для использования. У тахографа в начальном состоянии на экране в окне стандартной индикации отображается символ начального состояния:



Где  - пиктограмма начального состояния

Рисунок 27.

Для того чтобы тахограф стал пригодным для использования, необходимо провести его первичную настройку и калибровку.

Первичная настройка и калибровка

Для проведения первичной настройки и калибровки необходимо выполнить следующие процедуры:

1. Провести активизацию НКМ (СКЗИ). Результатом проведения процедуры активизации НКМ является загрузка квалифицированных сертификатов и запись данных ТС (ГосНомера) в память НКМ. Активизация НКМ производится в несколько этапов:
 - Заполнение заявки на активизацию НКМ.
 - Активизация тахографа, считывание временного сертификата открытого ключа.
 - Запрос сертификатов НКМ.
 - Активизация НКМ.
2. Провести монтажную и функциональную проверку тахографа. Проверка производится для подтверждения того, что устройство правильно подключено и правильно функционирует.
3. Выполнить первичную калибровку тахографа. Целью калибровки является введение в тахограф параметров транспортного средства, на которое он установлен.

Заполнение заявки на активизацию НКМ

Для последующего проведения процедур активизации тахографа и НКМ мастерская должна обладать специализированной тахографической картой (картой мастерской) и специализированным пунктом активизации НКМ. Карта мастерской – это контактная пластиковая смарт-карта, обеспечивающая идентификацию и аутентификацию мастерской-держателя карты с использованием шифровальных (криптографических) средств. Специализированный пункт активизации НКМ должен располагаться в отдельном помещении с соблюдением мер предосторожности безопасного использования оборудования пункта. Основное оборудование для проведения активизации НКМ – это компьютер, имеющий доступ к серверу активизации НКМ. Карта мастерской и доступ к серверу активизации НКМ выдается уполномоченной организацией, только тем мастерским которые включены в перечень мастерских ФБУ «Росавтотранс». Карты мастерской имеют ограниченный срок действия, после чего они подлежат замене.



Использование и администрирование карты мастерской и оборудования пункта активизации НКМ должно производиться с соблюдением мер предосторожности. Тахографические карты не подлежат передаче третьим лицам! К пункту активизации НКМ не должны иметь допуск третьи лица!

Для того, чтобы заполнить заявку на активизацию НКМ, установите ее в ридер смарт-карт компьютера, подключенного к серверу активизации НКМ. Следуя инструкциям на компьютере, введите требуемые данные ТС.

Активизация тахографа

Для активизации тахографа в один из его карт-ридеров необходимо установить карту мастерской. Активизация тахографа производится для аутентификации тахографом карты мастерской с соответствующими полномочиями. Так же при этом автоматически считывается временный сертификат открытого ключа НКМ. Карта мастерской устанавливается в тахограф чипом вверх (см. рисунок 28).

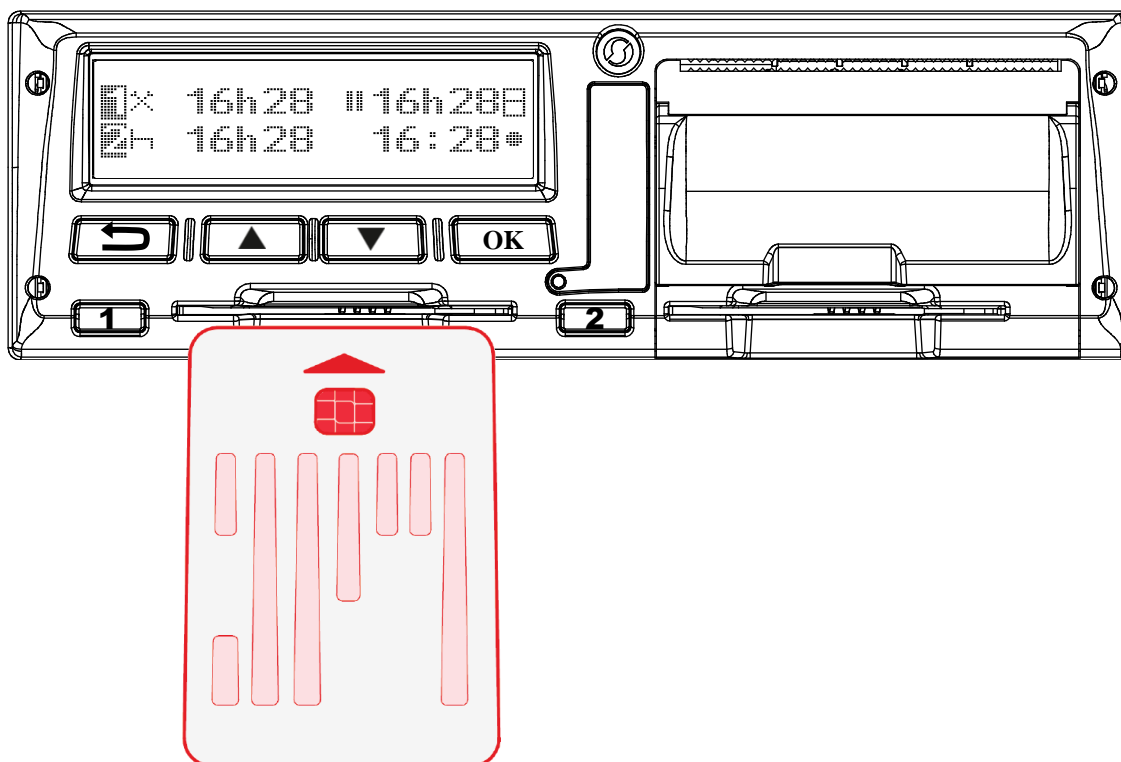


Рисунок 28.

После установки карты мастерской в слот тахографа на экране появится окно с запросом ввода PIN-кода. Мастерская получает пин-код карты совместно с картой. Тахограф требует ввода пин-кода карты при каждом вводе тахографической карты в тахограф. При этом на экране появляется окно:

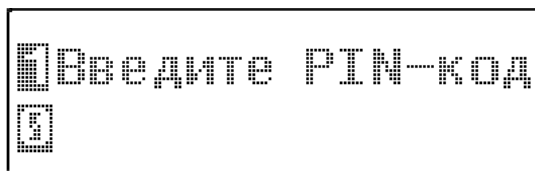


Рисунок 29.

Ввод пин-кода осуществляется с помощью клавиш тахографа «▲» и «▼». При нажатии на клавишу «▲» на экране будут последовательно увеличиваться цифры от 0 до 9. При переходе к нужной цифре, нажмите «OK», для подтверждения. Затем аналогично вводится каждая следующая цифра пин-кода, после ввода каждой цифры, нажмите «OK», для подтверждения. После ввода PIN-кода на экране появится окно приветствия:

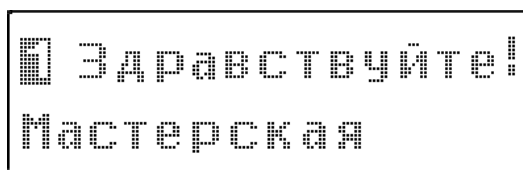


Рисунок 30.

Окно приветствия присутствует на экране около 3 секунд. После окончания процесса аутентификации карты на экране появится окно:



Рисунок 31.

Если вы хотите активизировать тахограф, то при индикации на экране тахографа окна 1 (см. рисунок 30) нажмите кнопку «ОК». На экране появится окно:

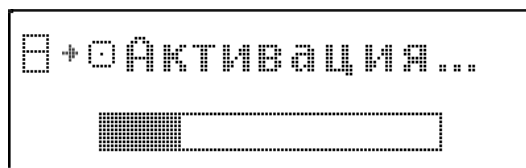


Рисунок 32.

В случае успешной активации, тахограф вернет установленную карту мастерской, и на экране появится окно с серийным номером НКМ:

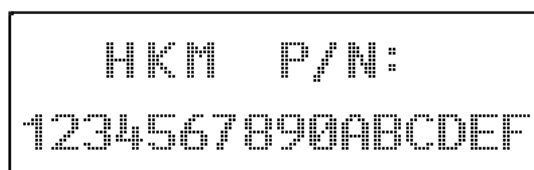


Рисунок 33.

При этом принтер напечатает отчет с серийным номером НКМ и датой проведения процедуры (в принтере должна быть установлена бумага):



Рисунок 34.

После чего на экране появится окно:

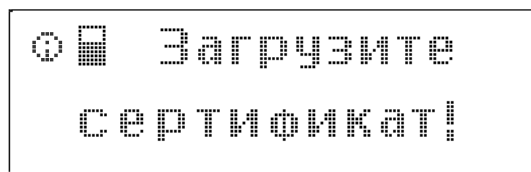


Рисунок 35.

Если вы не хотите активизировать тахограф, то используя кнопки «▲» и «▼», перейдите в окно 2 (рисунок 31). Затем, нажмите «ОК». При этом тахограф не будет активизирован, и на экране появится окно стандартной индикации с символом начального состояния (рисунок 27).

Запрос сертификатов

Запрос сертификатов производится в пункте активизации НКМ, на компьютере имеющем доступ к серверу активизации. Для этого установите карту мастерской с временным сертификатом открытого ключа НКМ в ридер смарт-карт, подключенный к компьютеру, и запустите процедуру запроса сертификатов. Выдача сертификатов сервером активизации может быть достаточно длительной процедурой (продолжаться от десяти минут до суток). Поэтому после запроса сертификатов, карту мастерской можно изъять из карт-ридера компьютера и продолжить дальнейшие процедуры настройки и калибровки тахографа.

Монтажная и функциональная проверка

В интерфейсе тахографа заложен механизм тестирования. Для проведения тестирования необходимо установить карту мастерской в один из слотов тахографа. После введения PIN-кода и появления окна стандартной индикации (см. рисунки 27-28), нажмите кнопку «ОК». При этом на экране появится меню:



Рисунок 36.

С помощью кнопок «▼»/«▲» перейдите в окно «Настройки»:

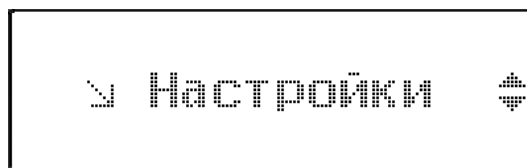


Рисунок 37.

И нажмите кнопку «ОК». На экране появится окно:

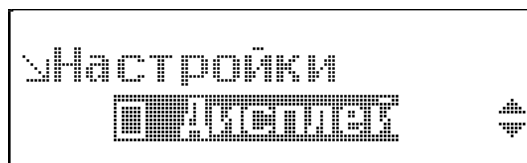


Рисунок 38.

С помощью кнопок «▼»/«▲» перейдите в окно «тест тахографа», и нажмите кнопку «ОК». На экране появится окно:

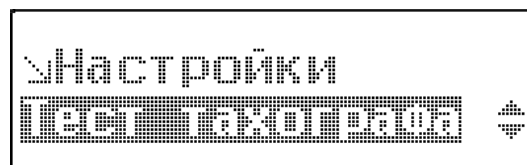
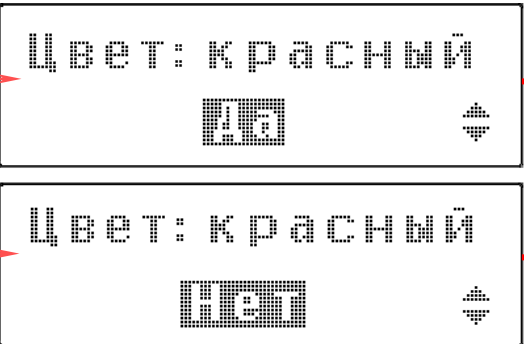
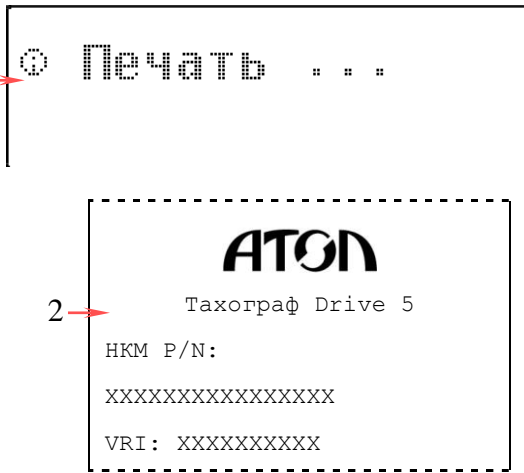





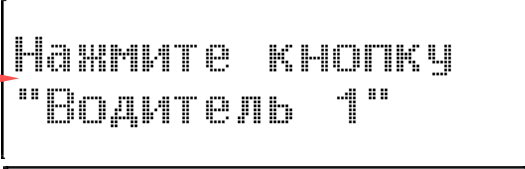
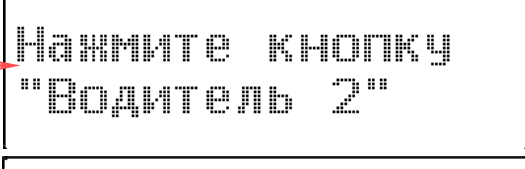






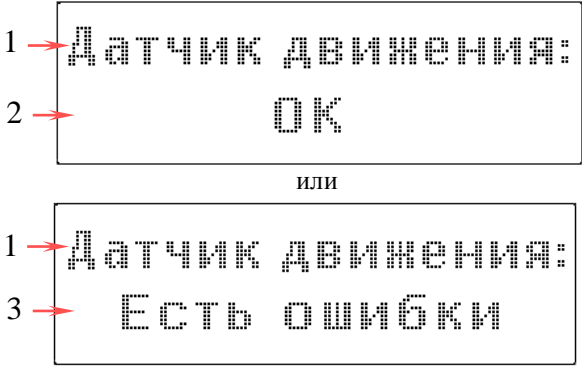
Рисунок 39.

Нажмите кнопку «ОК». На экране появится окно:

Шаг	Индикация меню	Порядок действий и пояснения
1.		<p>После выбора меню «Тест тахографа» на дисплее появится окно 1, с предложением провести тестирование дисплея тахографа. Рекомендуем вам последовательно провести все тесты. Для перехода от теста к тесту используйте кнопки «▼» и «▲». Чтобы начать тестирование, в окне с названием теста нажмите кнопку «ОК».</p> <p>При выборе тестирования дисплея (окно 1) на экране появится индикация шага 1.1. При выборе тестирования подсветки (окно 2) на экране появится индикация шага 1.2, при выборе тестирования принтера (окно 3) на экране появится индикация шага 1.3, при выборе тестирования картоводов (окно 4) на экране появится индикация шага 1.4 а. При выборе тестирования клавиатуры (окно 5), на экране появится индикация шага 1.5. При выборе тестирования датчика скорости или блока СКЗИ (окна 6, 7) на экране появится индикация описанная в шаге 1.6.</p>
1.1		<p>При выборе тестирования дисплея (окно 1 шага 1) на экране сначала появится окно без какой либо индикации, пустое чистое окно. Проследите при этом, чтобы на экране не было ни одного покрашенного пикселя. Если все хорошо, то нажмите кнопку «ОК». Пустой экран сменится на полностью закрашенный. Проследите за тем, чтобы в этом экране не осталось не покрашенных пикселей. Если все хорошо, то нажмите кнопку «ОК». При этом произойдет возвращение в меню «Тест тахографа» (шаг 1, окно 1).</p>

Шаг	Индикация меню	Порядок действий и пояснения
1.2	 <p>Цвет: красный - индикация при переходе тестирования красного цвета подсветки; Цвет: зеленый - индикация при переходе тестирования зеленого цвета подсветки; Цвет: синий - индикация при переходе тестирования синего цвета подсветки.</p>	<p>При выборе тестирования подсветки (окно 2 шага 1) на экране появится окно с индикацией 1. При этом установится красный цвет подсветки дисплея. Если цвет подсветки красный, то нажмите кнопку «ОК» тахографа. При этом на дисплее появится индикация «Цвет: зеленый» и установится зеленый цвет подсветки. Если все хорошо, нажмите «ОК». На дисплее появится индикация «Цвет: синий», и установится синий цвет подсветки. Если все хорошо, то нажмите «ОК», после чего произойдет возврат меню «Тест тахографа» (шаг 1, окно 2).</p> <p>Если цвет отличается от красного/зеленого/синего или не меняется вовсе, то с помощью кнопок «▼/▲» перейдите в окно 2, и нажмите «ОК».</p>
1.3		<p>При выборе тестирования принтера (окно 3 шага 1) на экране появится индикация печати 1. При этом принтер напечатает тестовый файл – 2. После чего произойдет возврат в меню «Тест тахографа» (шаг 1, окно 3).</p>
1.4а		<p>Для тестирования картоводов в них должны быть установлены тахографические карточки. При выборе тестирования картоводов (окно 4 шага 1) на экране появится окно 1. Протестируйте сначала левый картовод, нажав на кнопку «ОК» в окне 1. На экране появится индикация одного из окон шага 1.4 б, а затем снова индикация 1.</p> <p>Протестируйте правый картовод, перейдя с помощью кнопок «▼» и «▲» к окну 2, и в нем нажав «ОК». При этом на экране появится одно из окон шага 1.4 б.</p>

Шаг	Индикация меню	Порядок действий и пояснения
1.4 б	 <p>1 – индикация установленной карты:  - при установке карты в левый слот тахографа;  - при установке карты в правый слот тахографа. 2 – фамилия водителя.</p> 	<p>Если все хорошо, то на экране появится окно приветствия. В этом окне будет отображаться индикация установленной карты 1 или 2, а так же название мастерской, считанное с карты.</p> <p>Если в выбранном слоте не окажется карты, либо картовод неисправен, то на экране появится окно с индикацией 3.</p>
1.5	     	<p>При выборе тестирования клавиатуры тахографа (окно 5 шага 1) на экране появится окно 1 с указанием нажать кнопку «Водитель 1». Нажмите кнопку «1» тахографа. Если все хорошо, то на экране появится окно 2. Следуйте указанию в окне и нажмите кнопку «2» тахографа. Если все хорошо, на экране появится окно 3. Следуйте указанию в окне и нажмите кнопку «↶» тахографа. Если все хорошо, на экране появится окно 4. Следуйте указанию в окне и нажмите кнопку «▲» тахографа. Если все хорошо, на экране появится окно 5. Следуйте указанию в окне и нажмите кнопку «▼» тахографа. Если все хорошо, на экране появится окно 6. Следуйте указанию в окне и нажмите кнопку «OK» тахографа.</p>

Шаг	Индикация меню	Порядок действий и пояснения
1.6	 <p>1 – индикация выбранного меню: Датчик движения - при выборе меню тестирования датчика движения; Блок СКЗИ - при выборе меню тестирования блока СКЗИ.</p>	<p>При выборе тестирования датчика движения или блока СКЗИ (окна 6 или 7 шага 1), через несколько секунд на экране появится окно с результатом тестирования выбранного узла. Если тестирование прошло успешно, то на экране появится индикация 2. Если в процессе проверки обнаружена неисправность, то на экране появится индикация 3.</p>

Если в процессе тестирования будут выявлены неполадки, то тахограф бракуется. По вопросам гарантийного ремонта тахографа обращайтесь в центры технического обслуживания, аккредитованные предприятием-изготовителем тахографа на обслуживание и ремонт данной модели тахографа. Дополнительную информацию и адреса центров вы можете найти в паспорте изделия AL.C080.00.000 ПС.

Первичная калибровка тахографа



Первичную калибровку необходимо провести в течение 14 дней после установки и активизации тахографа!

Для проведения процедуры калибровки в тахограф должна быть установлена карта мастерской. Калибровка тахографа проводится с помощью специального оборудования, работающего по протоколу K-Line (соответствующего требованиям ЕСТР), например UTP-10RUS или Tachotester TC-1. Подробное описание устройства и принципов его работы можно найти в инструкции по эксплуатации на него. Так же вы можете использовать другие программно-аппаратные средства сторонних производителей, удовлетворяющих требованиям текущего Российского законодательства.

Устройство для калибровки подключается к тахографу через разъем для калибровки и выгрузки данных 3 (см. рисунок 40).

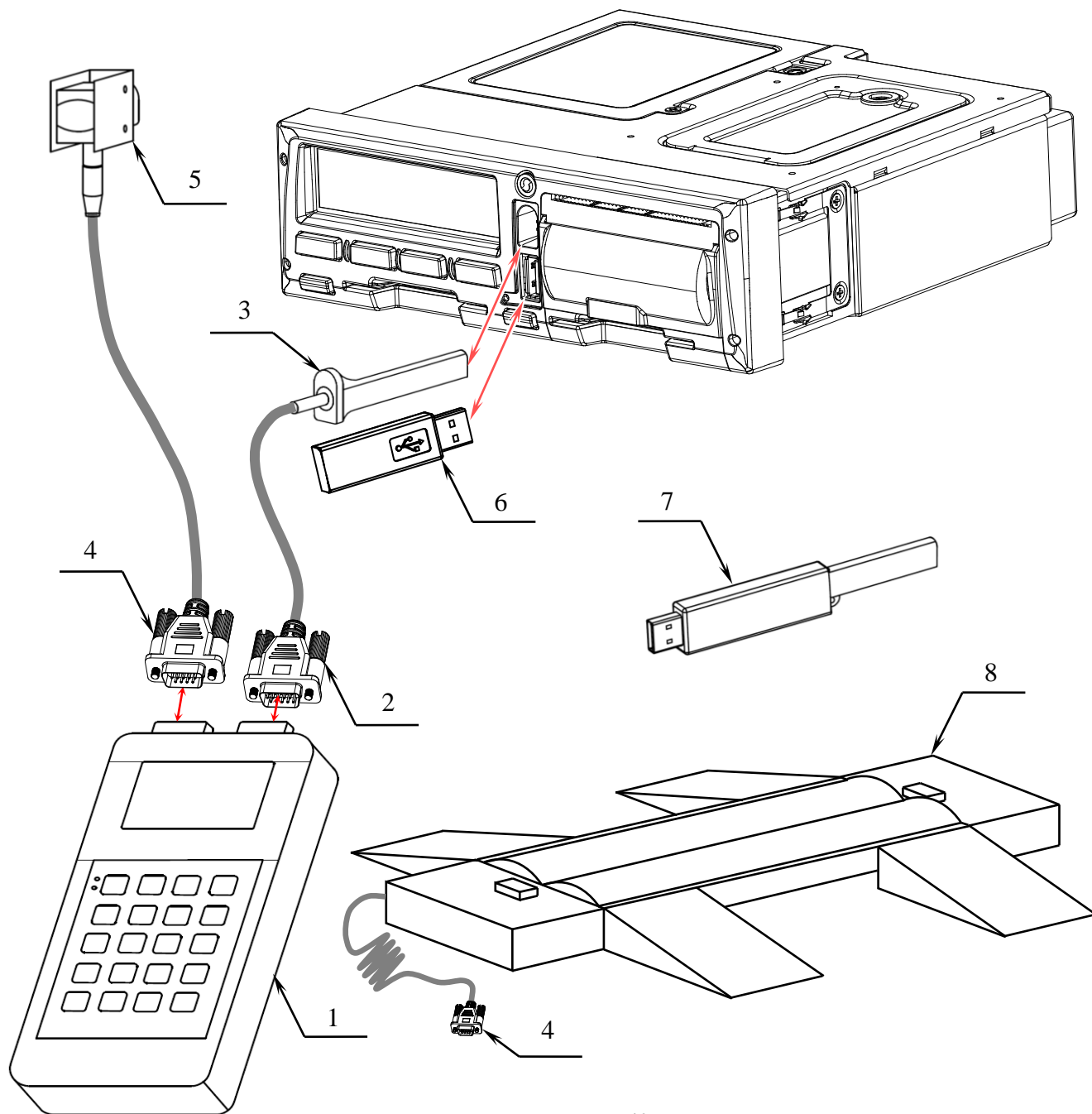


Рисунок 40.

- 1 – калибратор UTP-10RUS;
- 2 – разъем HDB-15M;
- 3 – разъем для калибровки и выгрузки данных;
- 4 – разъем DB-9M;
- 5 – фотоэлемент;
- 6 – USB накопитель;
- 7 – устройство для считывания данных;
- 8 – испытательный роликовый стенд.

Для того чтобы приступить к калибровке необходимо включить калибратор, затем в первом меню, отобразившемся на дисплее устройства, выбрать тип тахографа «Drive 5». В следующем меню необходимо выбрать действие - калибровка. На дисплее высветится первый пункт меню калибровки - информация о времени UTC. Для изменения параметров в пунктах меню на

устройстве нужно нажать кнопку ввод и произвести изменение параметров. После подтверждения изменения напротив пункта меню появится значок «V». Переход к следующему пункту меню производится кнопками «вверх»/«вниз».

Для проведения процедуры калибровки тахографа специалисту мастерской необходимо определить записать в память тахографа с помощью калибратора значения следующих параметров:

- **Время UTC.** Нужно помнить, что по умолчанию на дисплее отображается внутреннее время часов калибратора, которое пользователю необходимо принять или исправить. Допустимая погрешность установки времени может составлять максимум +/- 2 секунды.
- **Страна регистрации и ГосНомер ТС.** Страну регистрации можно найти в паспорте ТС. ГосНомер списывается либо из номерного знака ТС либо его так же можно найти в паспорте на ТС.
- **VIN.** Идентификационный номер ТС можно найти на заводской табличке ТС или в документах ТС.
- **Пробег ТС.** Пробег определяется с основного одометра ТС на момент окончания процедуры калибровки, т.е. на момент извлечения карты мастера из тахографа (после считывания значения и до окончания извлечения карты мастера, ТС не должно двигаться, т.е. фиксируются показания на момент записи параметров калибровки).
- **Максимальная допустимая скорость.** Максимальная скорость устанавливается в соответствии с действующим законодательством на допустимую максимальную скорость для данного вида ТС, а так же принимаются во внимание указания владельца транспортного средства (по желанию владельца ТС максимальная допустимая скорость может быть уменьшена).
- **Размерность колеса (диаметр).** Обозначение размерности шины можно списать непосредственно с ее ведущего колеса.

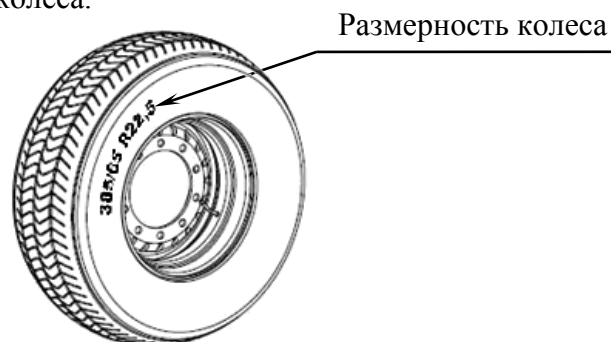


Рисунок 41.

- **Длина окружности ведущих колес (L).** Измерение длины окружности колес должно происходить на транспортном средстве в снаряженном состоянии без груза, давление в шинах должно соответствовать инструкциям изготовителя, износ шин должен быть в пределах, допускаемых национальным законодательством. Вы можете не принимать ТС или прервать процедуру калибровки, потребовав от владельца ТС привести шины ведущей оси в соответствие с текущим законодательством (одинаковые протекторы, достаточный остаточный ресурс протектора и т.д.). Вы не должны продолжать процедуру калибровки если в ТС находится груз. Проверьте при помощи манометра и при необходимости приведите давление шин в норму, основываясь на инструкциях изготовителя ТС.

Рекомендуем вам производить измерение длины окружности шин пробегом нескольких оборотов. Для этого установите ТС в начале тестового участка. Нанесите на измеряемое

ведущее колесо хорошо видимую метку (краской, мелом и т.п.) так, чтобы было удобно визуально установить одно положение (поворот) колеса. Например, относительно характерной части кузова машины, или просто по вертикали через центр колеса. Отметьте начальное положение ТС (например мелом на площадке). Прокатите ТС на целое количество оборотов N измеряемого колеса в прямолинейном направлении. Замерьте итоговое перемещение автомобиля - S относительно сделанной метки. Для минимизации погрешности измерения, замер перемещения рекомендуем производить с помощью поверенной рулетки.

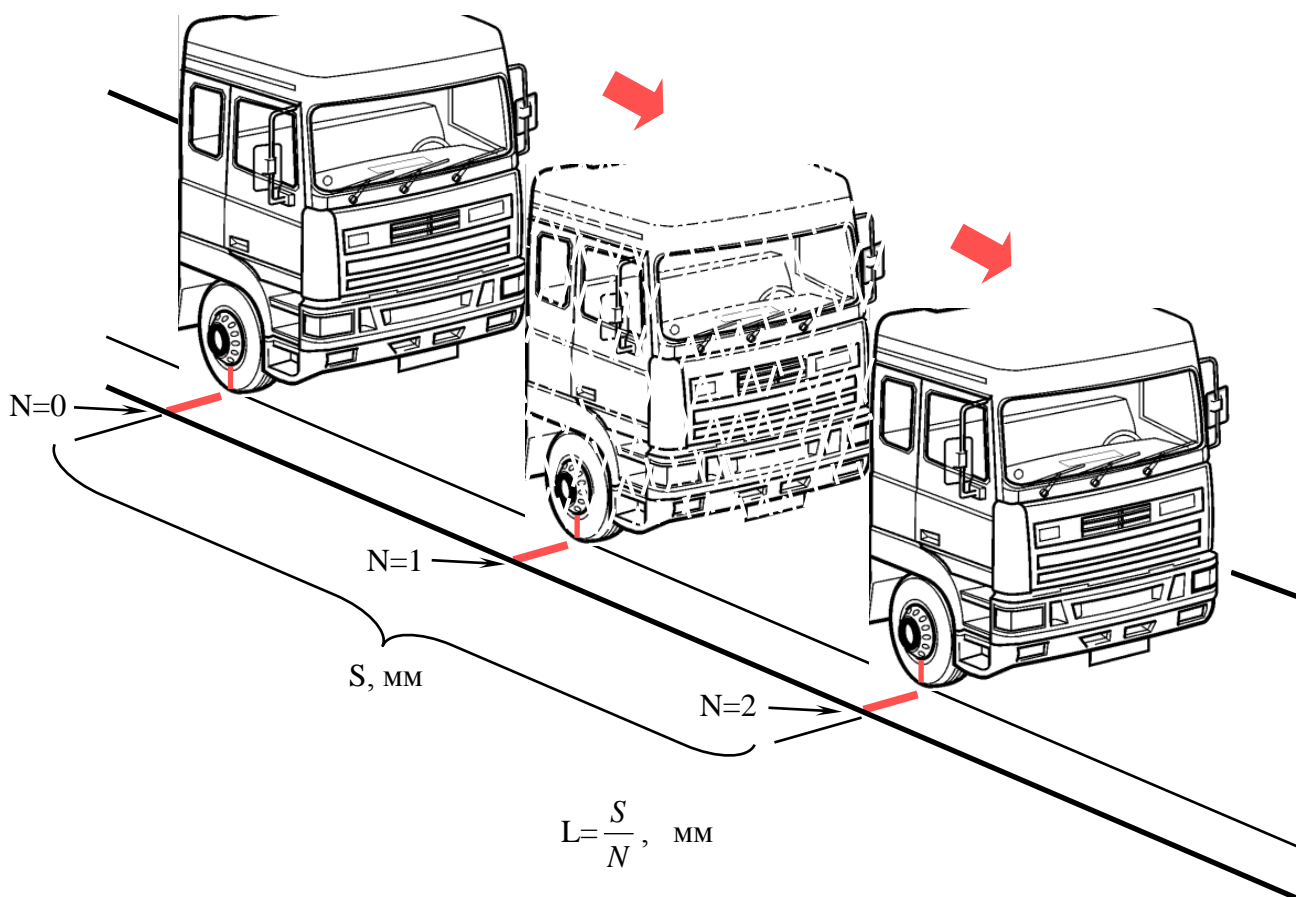


Рисунок 42.

Искомая длина окружности колеса рассчитывается по формуле:

$$L = S / N, \text{ мм}$$

Чем больше N , тем точнее измерение.

Затем проделайте ту же операцию с противоположным колесом.

После определения длин окружностей обоих ведущих колес введите их значения в меню калибратора. Для этого последовательно в первую строку меню введите сначала величину, соответствующую начальной точке отсчета для левого колеса – L_s (ноль, если начало измерительной линейки расположено на отметке начального положения ТС), затем величину, соответствующую конечной точке для левого колеса L_e . Аналогичную операцию произведите со второй строкой меню для правого колеса, записывая R_s R_e . Единица измерения – миллиметр.

- **Характеристический коэффициент транспортного средства (w).** Определение параметра w является основной задачей процедуры калибровки. Коэффициент w показывает количество импульсов, поступающих от датчика скорости в тахограф, при прохождении ТС пути в 1 км. Таким образом, для определения w нужно проехать или

прокатить ТС на определенное расстояние и посчитать количество импульсов принятое от датчика движения за время прохождения этого расстояния.

Определение параметра w может производиться либо при прокатке ТС по тестовой площадке либо с использованием испытательного роликового стенда.

а. Определение параметра w прокаткой ТС по тестовой площадке.

Чтобы иметь возможность определения параметра w этим способом, мастерская должна располагать тестовой площадкой - линейным участком дороги с ровным твердым покрытием, не допускающим скольжения колес ТС. Длина тестового пути должна быть не менее 20 м, при этом к данному участку должны быть организованы подъезды, обеспечивающие маневрирование крупногабаритного автотранспортного средства. Однако нужно учитывать, что мы измеряем не непрерывный аналоговый сигнал, а фактически считаем импульсы, которые могут быть только целыми. Это становится особенно важным при малой длине тестового пути, а при некоторых значениях параметров - сделает невозможным удовлетворение требованиям точности. Поэтому чем больше длина тестового пути, тем меньше погрешность измерения. В требованиях ЕСТР длина тестового пути составляет 1 км. Если мастерская располагает возможностью проводить калибровку на участке дороги протяженностью в 1 км, то рекомендуем проводить калибровку именно на нем. При ограниченных габаритах тестовой площадки, длину тестового пути желательно выбирать максимально возможной на данной площадке (но не менее 20 м), учитывая максимальную длину обслуживаемых ТС (ТС должно поместиться на площадке до точки старта). Не следует делать длину тестового пути не целым, это усложнит дальнейший ввод данных и контроль.

Для сокращения погрешности люфтов рекомендуется прибавлять примерно по 3 метра к началу и концу тестового пути. Т.е. транспортное средство должно начать движение до начала отсчета импульсов, примерно за 3 метра до линии старта, и закончить движение, проехав около 3 метров за линию финиша (после окончания отсчета импульсов).

Способ фиксации старта и финиша может быть ручным и автоматизированным с использованием фотоэлемента (см. рисунок 44). Выбор способа фиксации производится заранее в главном меню настроек калибратора, исходя из имеющегося в наличии оборудования (фотоэлемента и отражателей). Так же в главном меню настроек калибратора необходимо заранее проставить длину тестового пути (по умолчанию в калибраторе заложено 20 м).

Ручной способ определения старта и финиша

Для возможности удобного ручного определения старта и финиша измерительная площадка должна быть подготовлена. На ней должна быть нанесена разметка начала и конца движения, а так же отметки старта и финиша измерения. Метки нужно выполнять из стойкого контрастного материала, например краской или наклейкой подходящих лент.

Операция определения коэффициента w производится при медленном прямолинейном движении транспортного средства по тестовой площадке. Скорость движения не должна превышать 10 км/ч. Начало отсчета импульсов производится по нажатию кнопки «START» на калибраторе при пересечении центром переднего колеса разметки «СТАРТ» на измерительной площадке (см. рисунок 43). В качестве помощи в определении момента начала отсчета могут использоваться дополнительно закрепленные (например, магнитом) на кузове линейки или подобные элементы

опускающиеся через центр переднего колеса практически до поверхности площадки (см. рисунок 43). Если в процессе измерения участвуют более двух человек, то момент пересечения может определяться по сигналу внешнего наблюдателя, например ударом ладони по кузову ТС. Так же можно воспользоваться вертикальной разметкой, например вертикальными стойками достающими до внешнего зеркала заднего вида со стороны водителя. Соответственно, задачей водителя будет начать и закончить отсчет импульсов при одинаковом положении зеркала относительно стоек. Конец отсчета импульсов производится аналогично, по нажатию кнопки «STOP» на калибраторе при пересечении разметки «ФИНИШ» (см. рисунок 44).

Калибровка на участке дороги протяженностью в 1 км производится аналогично. При этом транспортное средство движется вперед на своем двигателе по прямой линии по ровной дороге на скорости 50 ± 5 км/ч.

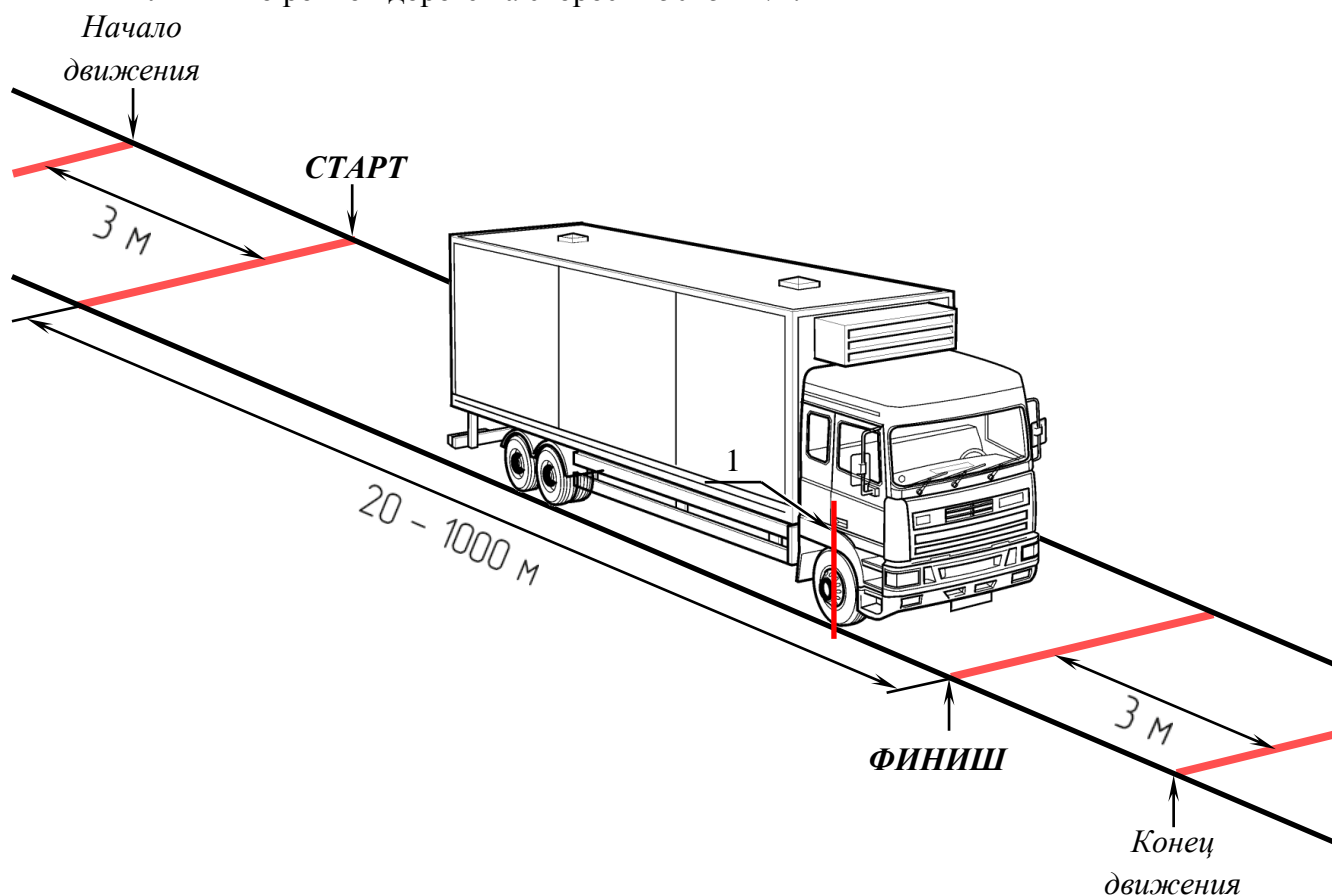


Рисунок 43.

1 – закрепленная на кузове линейка.

Прокатка ТС по тестовой площадке для определения усредненного значения параметра W повторяется не менее 3 раз (количество испытаний тоже можно выбрать в главном меню настроек калибратора). После проведения всех трех испытаний калибратор автоматически усредняет все 3 значения и выводит результат на экран.

Автоматический способ определения старта и финиша

Автоматический способ определения старта и финиша осуществляется при наличии у мастерской специального оборудования – фотоэлемента. Фотоэлемент подключается к калибратору через разъем 4 (см. рисунок 44). Затем фотоэлемент крепится к кузову автомобиля (для этого на обратной стороне фотоэлемента, как

правило, закреплен магнит). Располагать фотоэлемент на кузове следует напротив центра переднего колеса ТС (см. рисунок 44). Рекомендуемая высота расположения фотоэлемента относительно уровня пола – 1,7 м.

Автоматический способ определения старта и финиша так же требует подготовки измерительной площадки. Аналогично, как и при ручном способе определения на площадке должна быть нанесена разметка начала и конца движения. А отметки старта и финиша измерения должны быть оснащены отражателями (см. рисунок 44). Отражатели должны быть расположены параллельно направлению движения автотранспортного средства и перпендикулярно направлению луча, исходящего из фотоэлемента. Рекомендуемая высота расположения отражателей относительно уровня пола – 1,7 м (она должна быть равна высоте установки фотоэлемента). Расстояние между отражателем и фотоэлементом в момент проезда ТС не должно превышать 1,8 м. Рекомендуем нанести вспомогательную линию во всю длину тестового пути, отстоящую от установленных отражателей на расстоянии $<1,8$ м. Эта линия будет помогать водителю вести ТС ровно на протяжении всего трека.

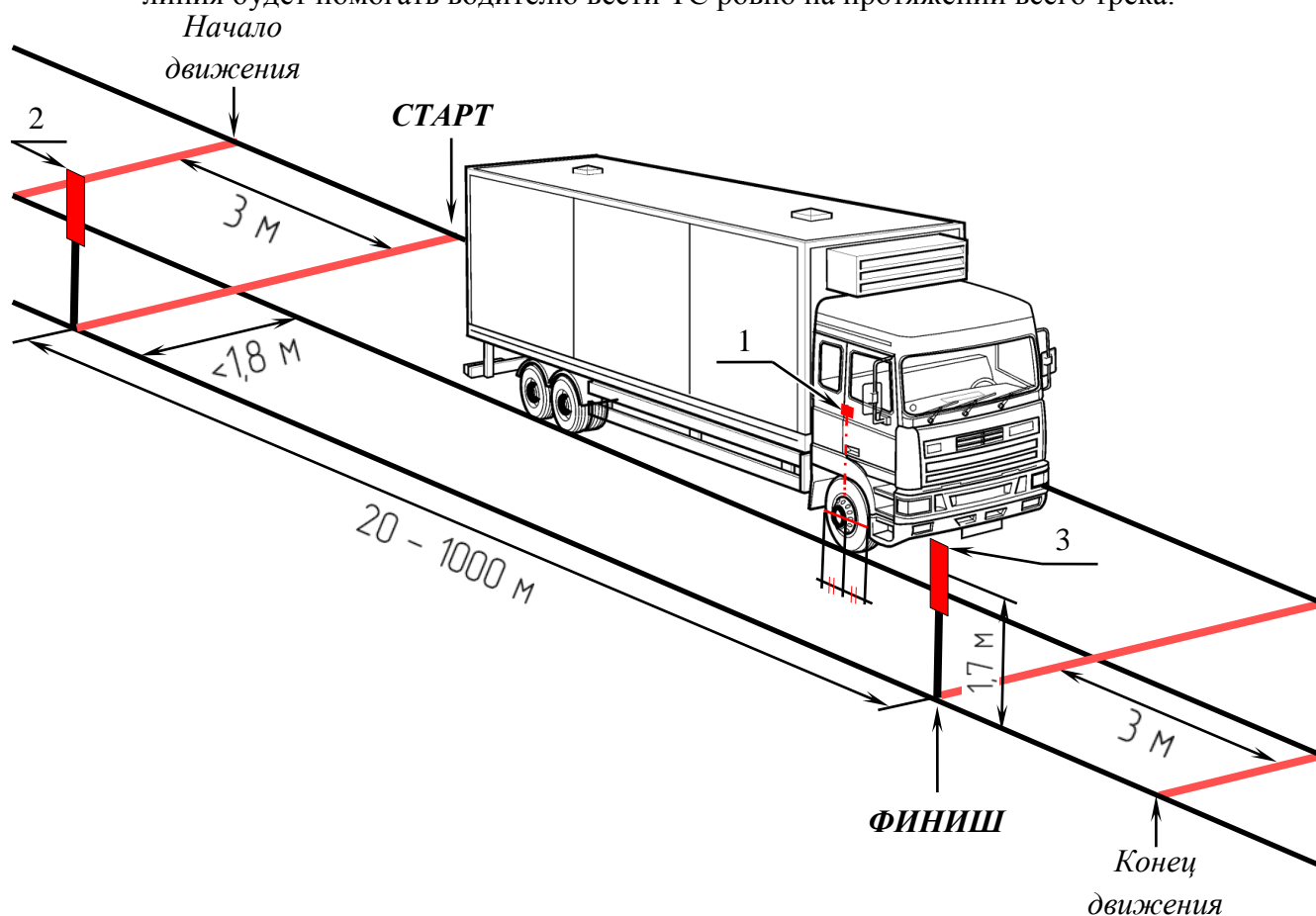


Рисунок 44.

- 1 – фотоэлемент;
- 2 – фотоотражатель на старте;
- 3 – фотоотражатель на финише.

Для определения параметра W автотранспортное средство должно начать движение по тестовой площадке от отметки «Начало движения» (см. рисунок 44). Скорость движения не должна превышать 10 км/ч. При проезде мимо отражателей на отметках «СТАРТ» и «ФИНИШ», фотоэлемент должен подать калибратору сигнал начала и конца измерений.

Калибровка на участке дороги протяженностью в 1 км производится аналогично. При этом транспортное средство движется вперед на своем двигателе по прямой линии по ровной дороге на скорости 50 ± 5 км/ч.

Прокатка ТС по тестовой площадке для определения усредненного значения параметра W повторяется не менее 3 раз (количество испытаний тоже можно выбрать в главном меню настроек калибратора). После проведения всех трех испытаний калибратор автоматически усредняет все 3 значения и выводит результат на экран.

в. Определение параметра W с использованием испытательного роликового стенда.

Для определения параметра W на испытательном роликовом стенде мастерской необходимо иметь специальное оборудование – роликовый стенд с установленными на нем фотоэлементами. При определении параметра W этим способом существенно важно, чтобы длина окружности ведущих колес (L) была установлена предельно точно. Это исключит возможность различия скоростей, которые могут быть рассмотрены, как манипуляция.

Ведущая ось ТС располагается на роликах стенда (см. рисунок 45). На боковые поверхности левой и правой шины ведущей оси наклеиваются боковые отражатели. Отражатели должны оказаться напротив красного индикатора, расположенного внутри фотоэлемента, установленного на стенде. При правильном расположении отражателя красный светодиодный индикатор должен гореть. Пульт управления стендом подключается к калибратору через разъем 4 (см. рисунок 45). Испытания должны проводиться при поддержке стабильной равномерной скорости ТС на уровне около 50 км/ч. Нельзя превышать скорость более 100 км/ч. При этом калибратор должен издавать последовательные звуковые сигналы, свидетельствующие о том, что сигналы от фотоэлемента при совмещении его с отражателем, поступают в калибратор. После того, как в течение нескольких секунд скорость поддерживается на одном уровне, на экране калибратора появятся результаты вычисления расстояния и общего числа импульсов. Испытание заканчивается после прохождения расстояния 1000 м. После остановки ТС, на дисплее калибратора отображается результирующее значение коэффициента W , и предложение повторить испытание. Испытание повторяется не менее 3 раз (количество испытаний можно выбрать в главном меню настроек калибратора). После проведения всех трех испытаний калибратор автоматически усредняет все 3 значения и выводит результат на экран.

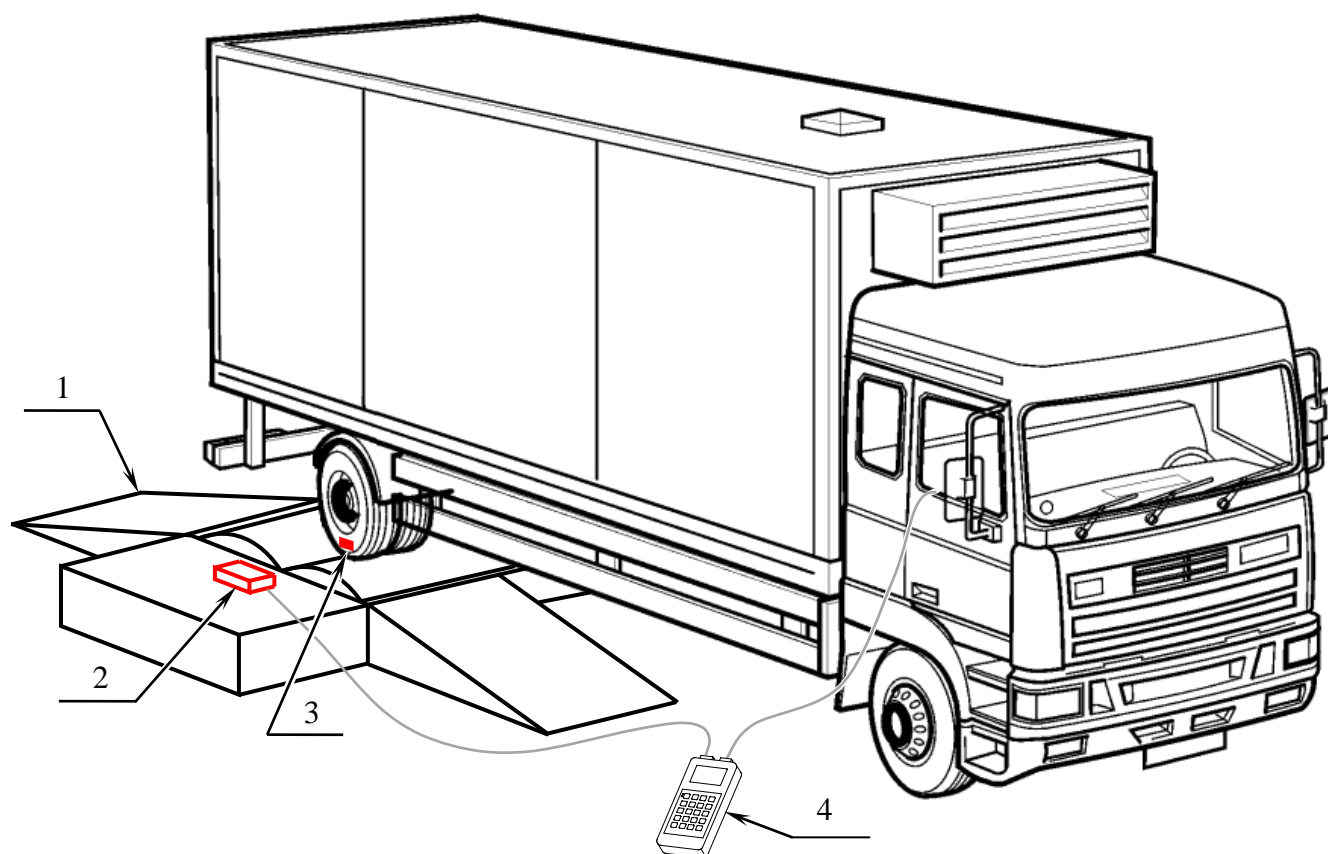


Рисунок 45.

- 1 – испытательный роликовый стенд;
 2 – фотоэлемент;
 3 – отражатель;
 4 – калибратор.

- **Постоянная тахографа k.** Значение константы k автоматически выставляется равным коэффициенту W.
- **Дата следующей калибровки.** Калибратор автоматически предложит установить дату следующей калибровки, равную дате проведения последней калибровки плюс два года. Если дата верна, переходите к следующему пункту.
- **Согласование датчика.** В меню согласования датчика выберите «Да». Эта процедура проводится для записи серийного номера датчика движения, подключенного к тахографу, в память тахографа.
- **Сохранение калибровки.** В меню сохранения калибровки выберите «Да». После этого данные, введенные в калибратор, записываются в память тахографа.

Таким образом, результатом проведения процесса калибровки является сохранение в памяти тахографа данных:

- ✓ Цель проверки (например: первая калибровка после активизации);
- ✓ Данные мастерской, производившей калибровку;
- ✓ Дата и время в UTC;
- ✓ Страна регистрации ТС;

- ✓ VIN, регистрационный номер и страна регистрации ТС;
- ✓ Пробег ТС;
- ✓ Максимально допустимая скорость ТС;
- ✓ Размерность колеса;
- ✓ Значения параметров w, k и L;
- ✓ Дата последней и следующей калибровки;
- ✓ Серийный номер датчика движения, подключенного к тахографу и дата его подключения.

После проведения калибровки должен быть выполнен тест определения тахографом скорости движения ТС. Тест скорости должен быть выполнен используя устройство калибровки на скоростях 40, 80 и 180 км/ч. Скорость указанная на тахографе может отличаться от действительной не более чем ± 1 км/ч. Время в тахографе должно быть протестировано с помощью устройства калибровки. Погрешность может составлять максимум ± 2 секунд.

Активизация НКМ и ТС

После получения квалифицированных сертификатов от сервера активизации НКМ, можно приступить к ее активизации. Активизация НКМ подразумевает под собой процедуру замены временных сертификатов, прописанных в не активированной НКМ на квалифицированные сертификаты и так называемую активизацию ТС, т.е. процедуру регистрации характеристик ТС (ГосНомер) в памяти НКМ. Соответственно для завершения процедуры активизации НКМ (активизации ТС) необходимо, чтобы в тахографе уже были внесены данные ТС (ГосНомер). Загрузите на карту мастерской сертификаты активизации НКМ, установив ее в ридер смарт-карт компьютера и запустив процедуру копирования. Затем установите эту карту в карт-ридер тахографа. Введите PIN-код карты. На экране появится окно 1 (см. рисунок 46).

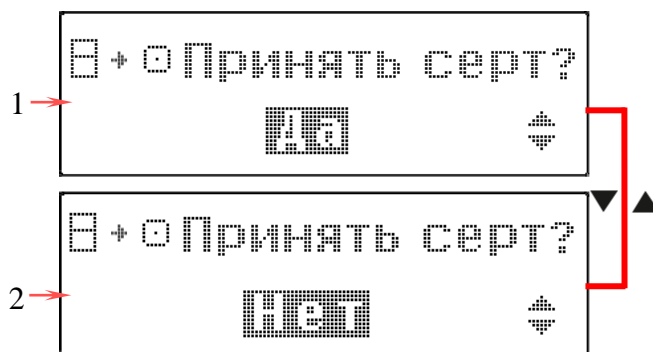


Рисунок 46.

Если вы установили карту мастерской с постоянными сертификатами от сервера активации НКМ, то при индикации 1 (см. рисунок 46) нажмите «ОК». При этом запустится процедура чтения сертификата, и на экране появится окно, представленное на рисунке 47. Если вы установили карту без сертификатов, то при помощи кнопок «▼»/«▲» перейдите в окно 2 (см. рисунок 46), затем нажмите «ОК». При этом на экране появится окно стандартной индикации (см. рисунок 47).

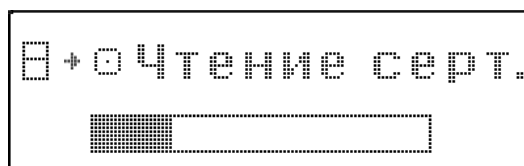


Рисунок 47.

При удачном завершении процедуры чтения сертификата на экране появится окно:

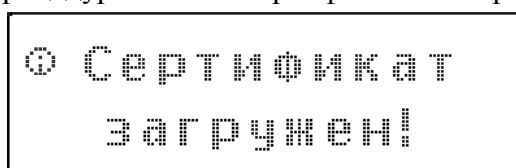


Рисунок 48.

Это окно присутствует на экране несколько секунд, после чего появляется основной экран стандартной индикации.

Если во время чтения сертификата произошла ошибка либо была установлена карта без сертификата, то на экране появится окно:

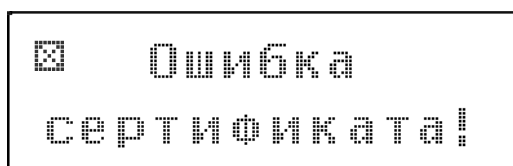


Рисунок 49.

При успешной загрузке сертификата, зайдите в меню тахографа «Активизация СКЗИ». Для этого в окне стандартной индикации нажмите «ОК», затем используя кнопки «▼/▲» перейдите в меню «Настройки», и нажмите кнопку «ОК». С помощью кнопок «▼/▲» перейдите в меню «Активизация СКЗИ» и нажмите кнопку «ОК». При этом запустится процесс активизации СКЗИ (НКМ). При успешном завершении процедуры, на экране появится окно:

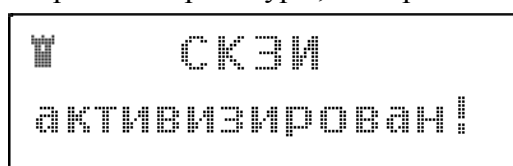


Рисунок 50.

Если до начала процедуры активизации НКМ в тахограф не были введены данные ТС (ГосНомер), то на экране появится окно:

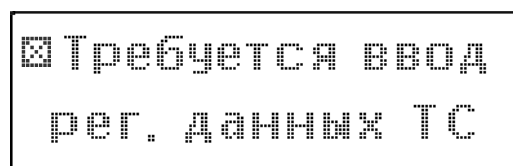


Рисунок 51.

Если во время активизации СКЗИ произойдет сбой, то на экране появится окно:

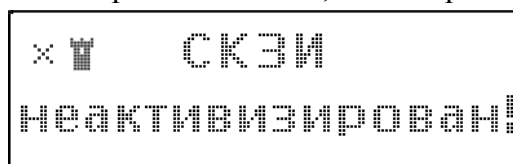


Рисунок 52.

При сбое активизации СКЗИ попробуйте провести процедуру еще раз. Если повторное проведение процедуры приведет к тому же результату, то необходимо произвести замену СКЗИ.

После активизации, мастерская направляет сведения об активизированных тахографе и блоке СКЗИ тахографа, в ФБУ «Росавтотранс» для внесения их в соответствующие перечни.

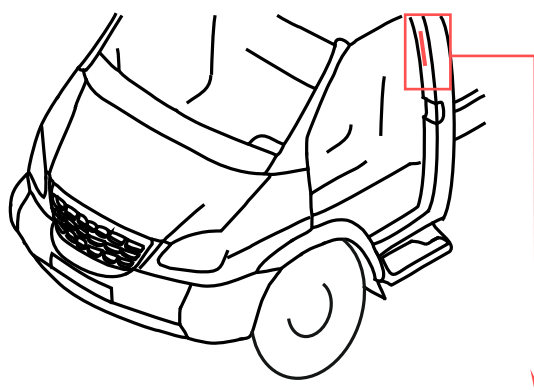
Оформление и установка калибровочной таблички

После калибровки и проверки установленного тахографа на ТС должна быть закреплена четко видимая и легко доступная калибровочная табличка. Калибровочную табличку как правило удобней всего устанавливать на раме двери со стороны водителя транспортного средства (см. рисунок 53). Возможны и другие места установки, главное условие – табличка должна быть установлена на массивных несъемных элементах внутри кабины, удобных для инспектирования. Можно сориентироваться на установку информационных табличек изготовителя ТС, как правило, они устанавливаются как раз в таких местах.

На калибровочной табличке должны содержаться данные:

- Дата проведения калибровки;
- Коэффициент w , imp/km ;
- Постоянная k , imp/km ;
- Длина окружности ведущего колеса L , mm ;
- Размер шин;
- Регистрационный номер и страна регистрации ТС;
- Максимально допустимая скорость ТС;
- VIN ТС;
- Наименование мастерской, производившей калибровку;
- Контакты мастерской (юридический адрес Site, телефон);
- Фамилия или фирменный знак механика, производившего калибровку;
- Номер клейма, присвоенного мастерской ФБУ РосАвтоТранс;
- Название и серийный номер тахографа;
- Установленные на системе подключения тахографа к ТС и самом тахографе пломбы, их количество и обозначение клейма.

Мастерская имеет право вносить дополнительные данные в калибровочную табличку, например логотип мастерской или тип датчика движения.



Размер ≈ 75*20 мм

Date: 15.07.2013	Reg. Nom.: A720AK34	Мастерская XXX	Seals		
W: 4859 imp/km	VIN: Z9M8573945N826495	Russia, Moscow, Ivanovskaya 14	Code	Quantity	Vmax
k: 4859 imp/km	T. type: ATOL «Drive-5»	+7(919)0004141 (www.xxxxx.ru)	D5	4	90
L: 3171 mm	T. S/N: 0310001	Master: Ivanov I.I.	RUS049	2	Km/h
Tire size: 315/70R22.5		Code of Seal: RUSXXX			

Рисунок 53.

Размер, форма и тип материала для табличек законодательно не определены. Из требований к материалу таблички можно выделить:

- Табличка должна быть стойкая к истиранию, информация на ней должна однозначно считываться в течение двух лет с момента установки, в условиях эксплуатации от -40 до +70 внутри кабины ТС;
- Не должно быть возможности незаметного изменения/исправления нанесенной на табличку информации;
- При необходимости, табличка должна достаточно легко удаляться для замены на новую.

Рекомендуем вам изготавливать таблички из материалов с разрушаемой при отклеивании подложкой (при попытке отклеивания таблички нанесенное изображение необратимо и явно нарушается, или на подложке этикетки остаются явно видимые следы попытки отклеивания). Можно воспользоваться технологиями фирмы Brother, лентой TZ_SE4 шириной 18 мм и принтерами TZ_SE4 или Brother PT-2700VP. Пример оформления калибровочной таблички из ленты шириной 18 мм приведен на рисунке 53. Образцы файлов можно найти на нашем сайте.

Поверхность для установки калибровочной таблички должна быть:

- Чистой;
- Сухой;
- Ровной;
- Гладкой;
- Не холодной.

Помимо этого допустимо изготовление табличек на металлической либо пластиковой основе. Для защиты таких табличек от обнаруживаемой подмены, на них устанавливаются пластиковые пломбы с символом клейма мастерской, аналогичные пломбам для пломбировки корпуса тахографа и разъема ABCD.

Оформление дополнительных документов

Вместе с тахографом должен быть предоставлен его паспорт. Мастерская должна внести в паспорт сведения о выполненных работах. В паспорте заполняется акт ввода тахографа в эксплуатацию, сведения о калибровке и отметки об установке пломб. Помимо этого мастерская может оформить документы, по своему внутреннему документообороту.

Передача ТС владельцу

Проинструктируйте водителя/владельца ТС правилам использования тахографа и передайте ему руководство по эксплуатации и заполненный паспорт устройства. Сообщите ему о времени следующей калибровки, замене батареи и НКМ. Последующие плановые калибровки должны производиться не реже одного раза в 24 месяца. Так же предупредите о необходимости производить внеочередные процедуры проверки и калибровки тахографа (подробно о причинах необходимости производить внеочередные калибровки описано в соответствующем разделе ниже).

Замену НКМ необходимо производить один раз в 3 года. Замену батарейки так же нужно производить один раз в три года. Поэтому, рекомендуем вам замену батареи тахографа производить одновременно с заменой НКМ. Подробно о процедурах замены НКМ и батареи описано в соответствующих главах ниже.



Следить за соблюдением сроков проведения калибровки и ТО тахографа обязан владелец ТС

По окончании процедуры калибровки ответственный представитель мастерской и владелец ТС или его представитель должны расписаться в соответствующих дополнительных документах (см. «Оформление дополнительных документов»). Все разногласия должны быть урегулированы до подписания.

Предупредите владельца ТС о бережном отношении к паспорту тахографа, и уведомьте о предоставлении мастерской паспорта на каждую процедуру регулярных и дополнительных калибровок тахографа.

Регулярные и дополнительные калибровки

В дальнейшем, после установки и первичной калибровки тахографа, необходимо дополнительно регулярно производить его калибровку не реже одного раза в 24 месяца. Так же необходимо производить внеочередные процедуры проверки и калибровки тахографа в случаях:

- При снятии тахографа с ТС для его ремонта.
- При погрешности определения времени более чем ± 20 минут.
- При изменении любого из регистрируемых параметров ТС: VIN, страны регистрации, ГосНомера (перестановка тахографа на другое ТС, смена владельца ТС).
- При внесении изменений в ТС, влияющих на коэффициент W, в том числе: при смене шин ведущих колес, к которым подключен датчик движения, ремонта трансмиссии, оказывающего влияние на датчик движения, ремонта кабельного соединения тахографа и датчика, ремонта/замены самого датчика.

- При срыве пломб и обнаружении манипуляций.

И регулярные и дополнительные калибровки производятся в одинаковой последовательности. Прежде чем начать процедуру калибровки, нужно:

- ✓ Провести визуальный осмотр тахографа, датчика движения и кабеля их соединяющего на наличие механических повреждений;
- ✓ Проверить состояние всех пломб системы тахограф-датчик и калибровочной таблички;
- ✓ Убедиться в отсутствии манипуляций с системой;
- ✓ Убедиться в исправности тахографа и системы в целом (датчика движения, кабеля);
- ✓ Произвести резервное копирование информации с тахографа.

Проверка на наличие механических повреждений

Проведите визуальный осмотр тахографа, датчика движения и кабеля, соединяющего датчик с тахографом. Убедитесь в их целостности и в отсутствии следов механических повреждений, как намеренных так и непреднамеренных. Внимательно осмотрите тахограф на наличие просверленных отверстий в корпусе, дополнительных ярлыков или пломб, которые могли бы прикрыть следы злонамеренных манипуляций.

Проверка состояния пломб и калибровочной таблички

Проведите визуальный осмотр тахографа и датчика движения на наличие и целостность установленных в системе пломб. Количество, месторасположение и номер клейма заводских пломб описаны в паспорте устройства, который владелец тахографа должен предоставлять мастерской при каждой дополнительной и регулярной калибровке. При отсутствии паспорта устройства, количество установленных пломб и их символы клейма можно посмотреть на калибровочной табличке. Целесообразные места установки пломб описаны в данной инструкции. Отсутствие пломб, повреждение или неузнаваемость пломб, несоответствие символов клейма пломбам производителя либо мастерской, производившей последнюю калибровку, рассматривается как манипуляция! Подробно о действиях при обнаружении манипуляций описано ниже.

Проведите визуальный осмотр калибровочной таблички. Информация на ней должна однозначно считываться. На табличке не должно быть следов ее отрыва/вскрытия пломб или исправления данных. Данные на табличке должны соответствовать реальным данным тахографа и ТС.

Проверка отсутствия манипуляций в системе

Юридически, за проверку системы тахографа и отсутствие в ней манипуляций отвечает мастерская, проводившая ее последним. Мастерская должна найти и проверить все элементы системы, в которых могла производиться манипуляция.

Помимо манипуляций, влекущих за собой срыв пломб, можно выделить еще такие виды манипуляции:

- Вмешательство в сигнал датчика сильным магнитом. Как правило, магнит располагают на самом датчике движения либо рядом с ним. При этом нарушается магнитное поле датчика, приложенным к нему более сильным магнитом, что останавливает импульсы, идущие от коробки передач к тахографу. Это один из старейших способов манипуляции. Применяется достаточно часто, при этом его трудно обнаружить, если магнит будет снят на момент контроля. Существует так же специализированное электромагнитное

оборудование, действующее на датчик по тому же принципу, что и магнит. Его наличие сложно определить даже если оно не будет снято в момент контроля, т.к. чаще всего оно прочно устанавливается на коробке передач и выглядит как элемент оснащения ТС. Из косвенных признаков использования магнита может быть небольшая намагниченность самого датчика движения. Если к датчику примагничиваются небольшие предметы (иголка, скрепка) то это может служить признаком использования данной манипуляции. Использование манипуляций магнитом или электромагнитным оборудованием может быть определено при помощи специализированного диагностического программного обеспечения (Volvo, Scania).

- Ввод фальшивых данных в тахограф с «пиратского» датчика движения. Этот вид манипуляции заключается в установке на кабеле, соединяющем датчик движения и тахограф, второго датчика движения. При этом данные на тахограф поступают от «пиратского» датчика, а оригинальный датчик все время выключен. Таким образом водитель получает возможность изменять данные о скорости ТС и своей активности (при движущемся ТС тахограф регистрирует стоянку). Этот вид манипуляции можно определить визуально – по нарушению целостности кабеля между датчиком движения и тахографом. Если кабельное соединение визуально проверить невозможно, тогда можно провести простой эксперимент. Соединить тахограф и датчик движения дополнительным кабелем и сравнить показания скорости и пройденного расстояния, получаемые по дополнительному кабелю, с показаниями, получаемыми по штатному кабелю. Если показания расходятся – то это является доказательством манипуляции.
- Ввод фальшивых данных в тахограф через импульсный разделитель (или импульсный генератор). Этот метод манипуляции аналогичен предыдущему. Разница заключается лишь в том, что в тахограф поступают данные от оригинального датчика движения, но они искажаются импульсным разделителем либо генератором. Импульсные манипуляторы сигнала так же как и «пиратский» датчик, устанавливаются на кабеле, соединяющем датчик движения и тахограф. Способ определения манипуляции импульсным генератором такой же, как при манипуляции «пиратским» датчиком.
- Смена напряжения. Если на контакте В1 разъема ABCD повысить напряжение с 8 до 20 В, то это может привести в отключению или поломке датчика движения. При этом, тахограф будет регистрировать отдых, даже при движущемся ТС. Этот вид манипуляции можно определить визуально – по нарушению целостности кабеля от контакта В или пломбы на крышке разъема ABCD. А так же по несоответствию данных о движении, получаемых от источника ГЛОНАСС, данным от датчика движения.
- Манипуляция внутри датчика движения. Такой способ манипуляции является самым технически сложным и встречается довольно редко. Определить данный вид манипуляции может только опытный мастер визуально – по внешнему виду самого датчика (наличие нехарактерных сварочных швов, следов вскрытия и проч.). Так же при этом виде манипуляции чаще всего бывают повреждены пломбы, установленные на датчике и коробке передач.

Любые выявленные отклонения от нормы должны исследоваться на предмет и источник их возникновения. При выявлении манипуляций, она должна быть устранена, либо процедура калибровки должна быть прервана. Мастерская должна вести документальный учет обнаруженных манипуляций. Рекомендуем следующий порядок действий при обнаружении манипуляций:

- Составить акт с подробным описанием манипуляции.
- Сделать фотографии манипуляции, и самого ТС (общий план и последовательные детальные приближения).

- Произвести резервное копирование информации с тахографа, сохранить ее и приложить к акту.
- Подписать акт у ответственного лица мастерской и предложить подписать его владельцу ТС (или его ответственному лицу).
- Прервать процедуру калибровки до момента подписи акта владельцем ТС.

Акт хранится мастерской не менее 2-ух лет. Если в процессе выявления манипуляций выясняется, что она была проведена водителем, то копию акта с фотографиями следует передать в «Ространснадзор». Если манипуляцию произвела мастерская, проводившая последнюю калибровку, то копия акта с фотографиями передается ФБУ «Росавтотранс».

Проверка исправности системы

Исправность тахографа проверяется проведением тестирования (см. подраздел «Монтажная и функциональная проверка» в разделе «Первичная настройка и калибровка»). Так же следует прислушаться к жалобам и просьбам владельца ТС.

В случае выявления неисправности тахографа в течение гарантийного срока эксплуатации тахограф может быть заменен/отремонтирован заводом-изготовителем. Адреса и телефоны, по которым можно обратиться по поводу гарантийного ремонта, указаны в паспорте устройства. Гарантия от завода-изготовителя снимается в случаях:

- при вводе тахографа в эксплуатацию мастерской, не включенной в перечень мастерских, формируемый ФБУ «Росавтотранс»;
- при поломке тахографа, вызванной неправильной установкой и подключением;
- при поломке из-за проведения запрещенных вмешательств в конструкцию или ПО тахографа;
- при поломке, вызванной несоблюдением «Инструкций по установке и калибровке» и «Руководства по эксплуатации» завода-изготовителя;
- при механическом, химическом, температурном (при несоблюдении условий хранения и эксплуатации), жидкостном повреждении корпуса и блоков тахографа;
- при нарушении пломб завода-изготовителя (кроме случаев замены НКМ, батарейки и установки опциональной платы, описанных в разделе «Техническое обслуживание»), замене их на пломбы мастерской не имеющей право проводить ТО или ремонт, неузнаваемые пломбы или на пломбы без символа клейма;
- при обнаружении очевидного умышленного воздействия, вносящего неисправность в систему тахографа, нарушающего нормальную работу тахографа или корректность его данных;
- при поломке, вызванной использованием какой либо неподходящей бумаги для печати, кроме специализированной бумаги «АТОЛ»;
- при поломке, возникшей из-за использования непредусмотренных, поврежденных, деформированных или фальшивых тахографических карт;
- при возникновении электротехнического дефекта, вызванного скачками напряжения (например, сваркой на транспортном средстве).
- при отсутствии или повреждении заводского шильдика на изделии.

Калибровка тахографа

После проведения всех перечисленных работ, убедившись в отсутствии манипуляций с системой и в ее работоспособности, можно приступить к выполнению самой калибровки. Калибровка выполняется аналогично описанному в разделе «Первичная калибровка тахографа».

После каждой калибровки, проведенной уполномоченной мастерской, на месте прежней калибровочной таблички устанавливается новая. Перед наклейкой новой этикетки, удалите старую.

Техническое обслуживание

Перед проведением технического обслуживания тахографа, нужно:

- Провести визуальный осмотр тахографа, датчика движения и кабеля их соединяющего на наличие механических повреждений;
- Проверить состояние всех пломб системы тахограф-датчик и калибровочной таблички;
- Убедиться в отсутствии манипуляций с системой;
- Убедиться в исправности тахографа и системы в целом (датчика движения, кабеля);
- Произвести резервное копирование информации с тахографа.

Подробно о перечисленных процедурах написано в подразделе «Регулярные и дополнительные калибровки» раздела Настройка и калибровка.



Гарантия от производителя на тахограф может сниматься из-за запрещенных вмешательств в конструкцию или ПО устройства, а также из-за несоблюдения технических и технологических инструкций завода-изготовителя

Извлечение тахографа

При необходимости извлечения тахографа из гнезда 1 DIN, это можно сделать при помощи двух ключей, поставляемых в комплекте с тахографом. Для этого необходимо вставить одновременно два ключа в специальные отверстия на лицевой панели тахографа, чтобы разжать пружины, удерживающие тахограф в гнезде. Затем аккуратно извлечь тахограф из гнезда (см. рисунок 55).

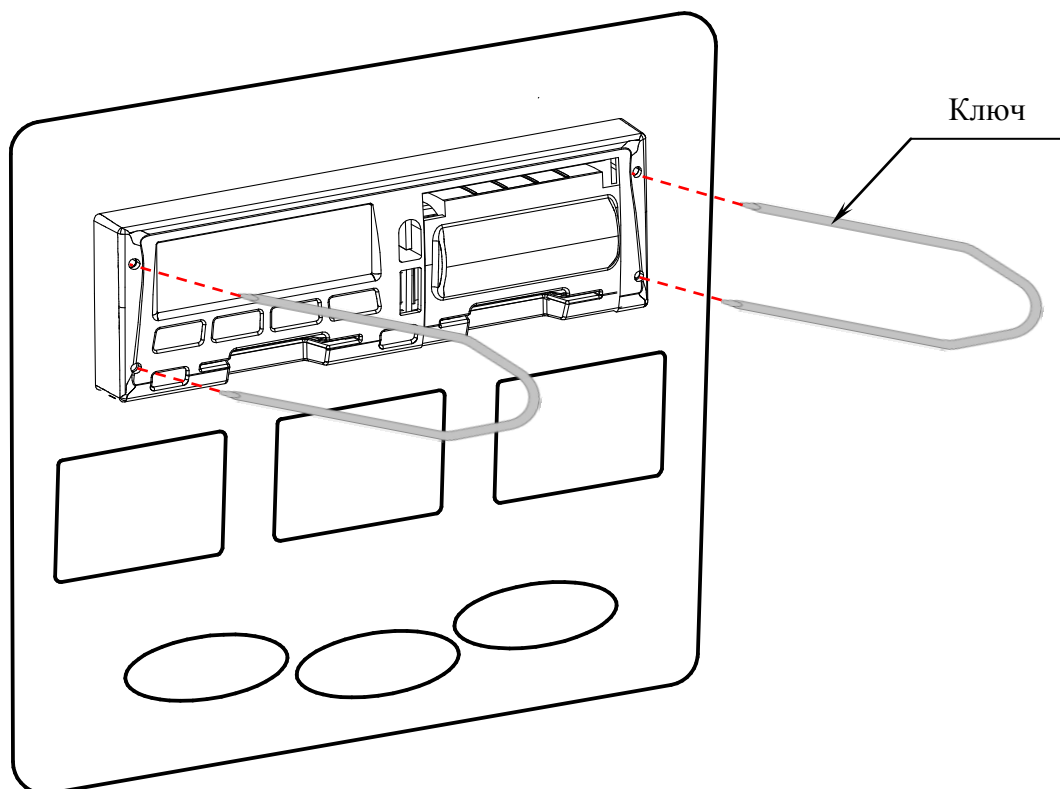


Рисунок 54.

Замена НКМ

После завершения активизации НКМ в него загружается ключевая информация идентификационных данных транспортного средства и с этого момента НКМ принадлежит владельцу транспортного средства. Срок действия ключей квалифицированной электронной подписи и квалифицированных сертификатов блока НКМ (СКЗИ) тахографа не превышает трех лет.

Таким образом, замена НКМ производится в следующих случаях:

- Каждые 3 года;
- При смене владельца тахографа/транспортного средства.



Замену НКМ имеют право производить только мастерские, внесенные в реестр ФБУ «Росавтотранс». Замену НКМ необходимо производить не реже 1 раза в 3 года.

Так же при каждой замене НКМ необходимо произвести замену батарейки тахографа (подробнее см. в разделе «Замена батарейки»).

Перед проведением процедур по замене НКМ мастерские должны выгрузить на внешние носители данные из тахографа и передать их предприятию.

Для того чтобы заменить НКМ, извлеките тахограф из монтажного гнезда ТС, как описано в разделе «Извлечение тахографа».

Затем удалите колпачок пломбы, закрывающий винт для крепления крышки отсека НКМ (см. рисунок 56). Открутите винт, крепящий крышку отсека НКМ, извлеките пломбировочную чашечку и откройте крышку (см. рисунок 56).

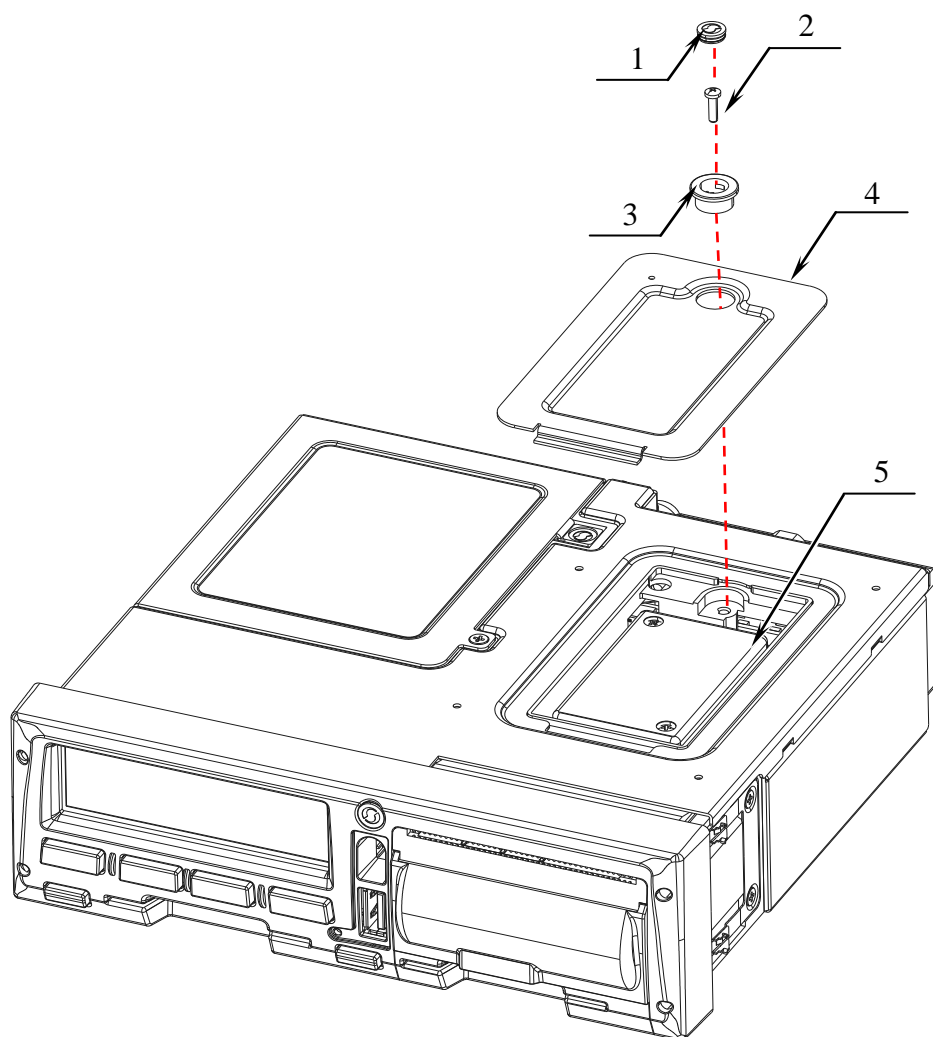


Рисунок 55.

1. пломба, закрывающая винт для крепления крышки отсека НКМ;
2. винт для крепления крышки отсека НКМ;
3. пломбировочная чашечка;
4. крышка отсека НКМ;
5. НКМ (СКЗИ).

Открутите два винта, крепящие НКМ к плате тахографа и аккуратно отключите НКМ от разъема на плате, потянув НКМ строго вверх (см. рисунок 57).

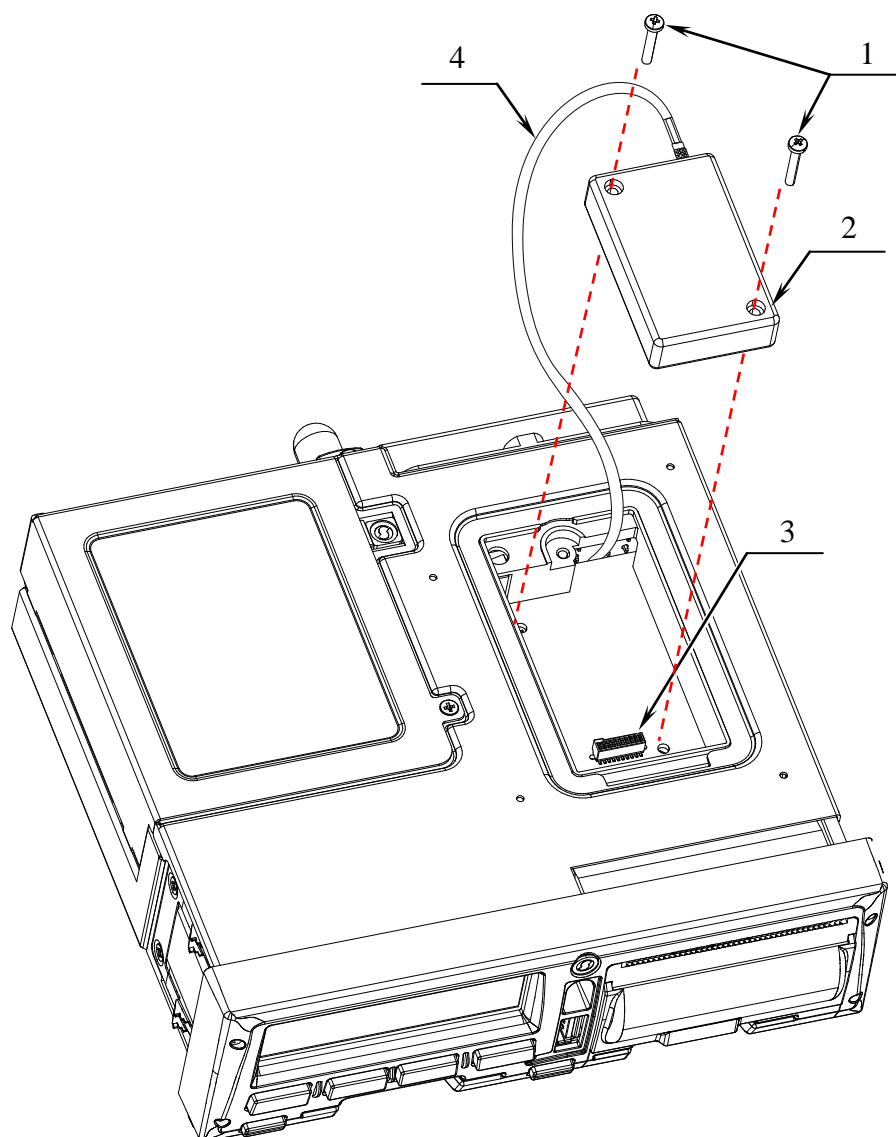


Рисунок 56.

- 1 – винты для крепления НКМ;
- 2 – НКМ;
- 3 – разъем для подключения НКМ;
- 4 – кабель для подключения антенны ГЛОНАСС к НКМ.

Отключите от НКМ кабель для подключения антенны ГЛОНАСС (см. рисунок 57).

Затем подключите к новому блоку НКМ кабель для подключения антенны ГЛОНАСС и установите новый НКМ в отсек.

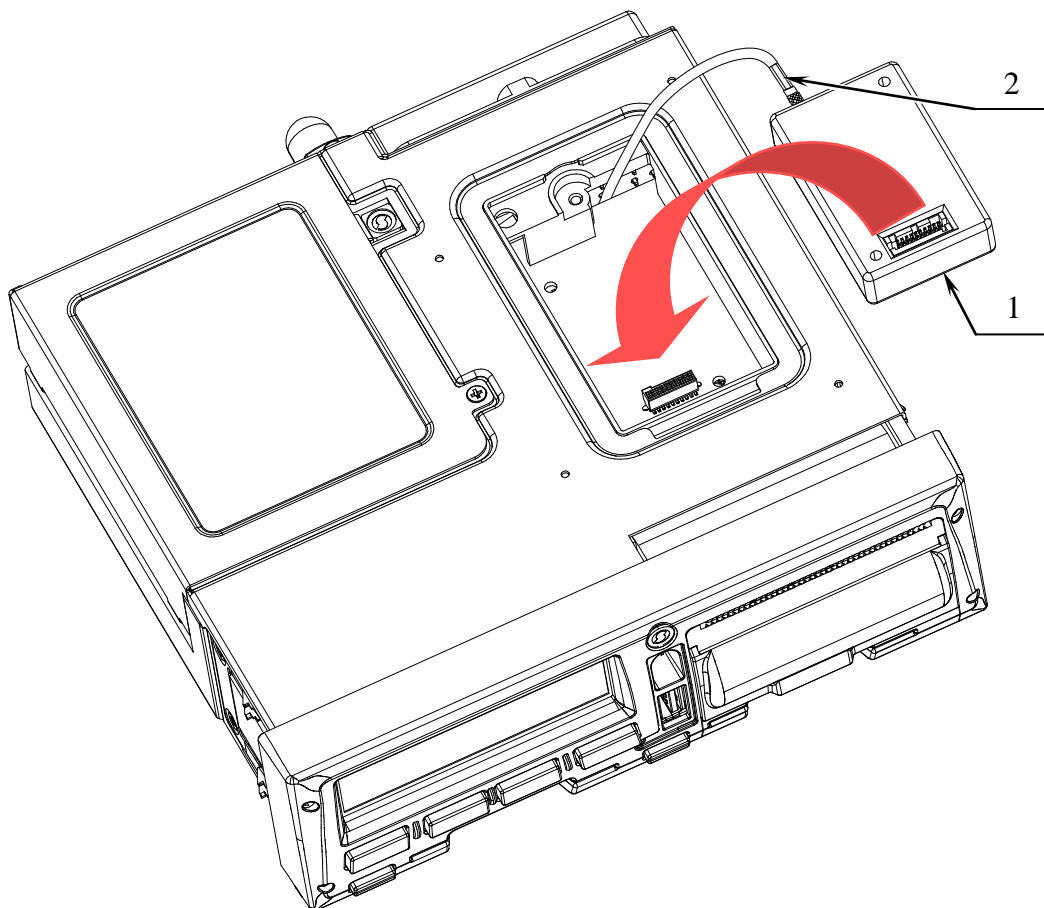


Рисунок 57.

- 1 НКМ;
- 2 кабель для подключения антенны ГЛОНАСС к НКМ.

Дальнейшие действия производите в обратной последовательности описанной выше разборке корпуса. На место разрушенной пломбы устанавливается новая пластиковая пломба Ø7,25 мм, с оттиском клейма мастерской. После сборки корпуса, установите тахограф обратно в монтажное гнездо ТС. При этом следите за тем, чтобы не повредить и не зажать кабели тахографа.

После замены НКМ необходимо произвести его активизацию с целью загрузки квалифицированных сертификатов и записи данных ТС (ГосНомера) в память НКМ. Активизация НКМ производится в несколько этапов:

- Заполнение заявки на активизацию НКМ.
- Активизация тахографа, считывание временного сертификата открытого ключа.
- Запрос сертификатов НКМ.
- Активизация НКМ.

Подробно о процедурах активизации НКМ написано в разделе «Настройка и калибровка».

После проведения активизации НКМ проведите монтажную и функциональную проверку тахографа (см. раздел «Настройка и калибровка»).

Демонтированный из тахографа блок НКМ необходимо передать на хранение предприятию. Информацию о выводе блока СКЗИ из эксплуатации необходимо направить в ФБУ «Росавтотранс».

Замена батарейки

В качестве элемента питания в тахографе используется сборка батарейки ER 1/2 AA WC с кабелем AL.C080.60.000. Элемент питания вы можете заказать у предприятия-изготовителя тахографа. Замена батарейки производится в следующих случаях:

- При установке тахографа, если с момента его производства прошло более 12 месяцев. Дату производства тахографа можно найти на шильдике внутри печатающего механизма устройства.
- Если батарейка была установлена в тахограф, питание которого отключалось дольше, чем на 12 месяцев.
- При каждой замене НКМ.



Замену батареи имеют право производить только мастерские, внесенные в реестр ФБУ «Росавтотранс». Замена батарейки нужно производить не реже чем 1 раз в 3 года.

Не устанавливайте в тахограф батарейки, срок хранения которых превышает 6 лет.

Для того чтобы заменить батарейку тахографа, извлеките его из монтажного гнезда ТС, как описано в разделе «Извлечение тахографа».



При замене батареи тахограф обязательно должен быть подключен к питанию ТС! Если произвести замену батареи при отключенном питании, тахограф станет непригодным к эксплуатации!

Затем с левой стороны тахографа открутите два винта удерживающие пружину (см. рисунок 59).

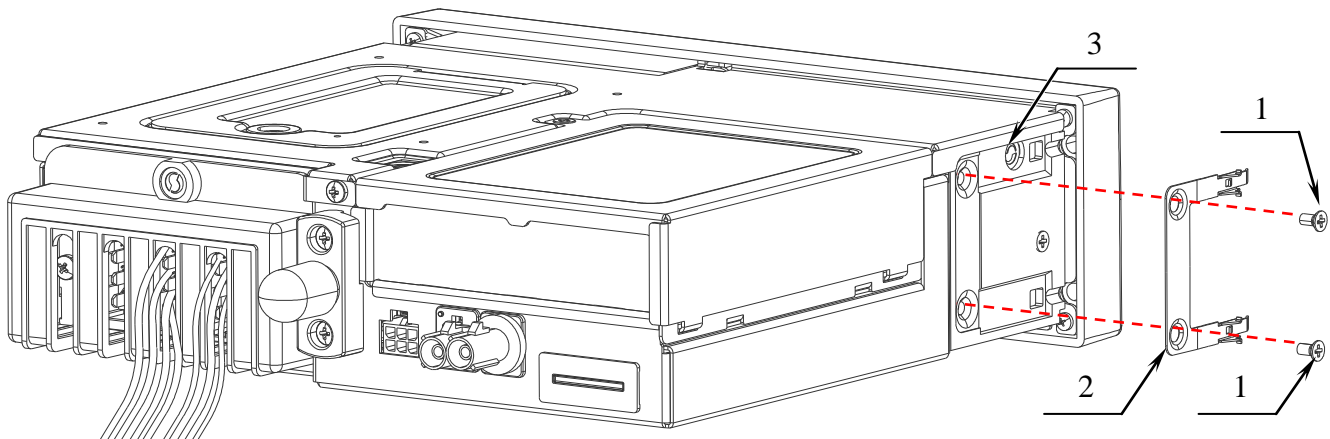


Рисунок 58.

- 1 винты, удерживающие пружину;
- 2 пружина, удерживающая тахограф в гнезде ТС;
- 3 колпачок пломбы, закрывающей винт для крепления крышки батарейного отсека.

Удалите колпачок пломбы, закрывающей винт для крепления крышки батарейного отсека (см. рисунок 60). Открутите два винта, крепящие крышку батарейного отсека (см. рисунок 60) и извлеките батарейку.

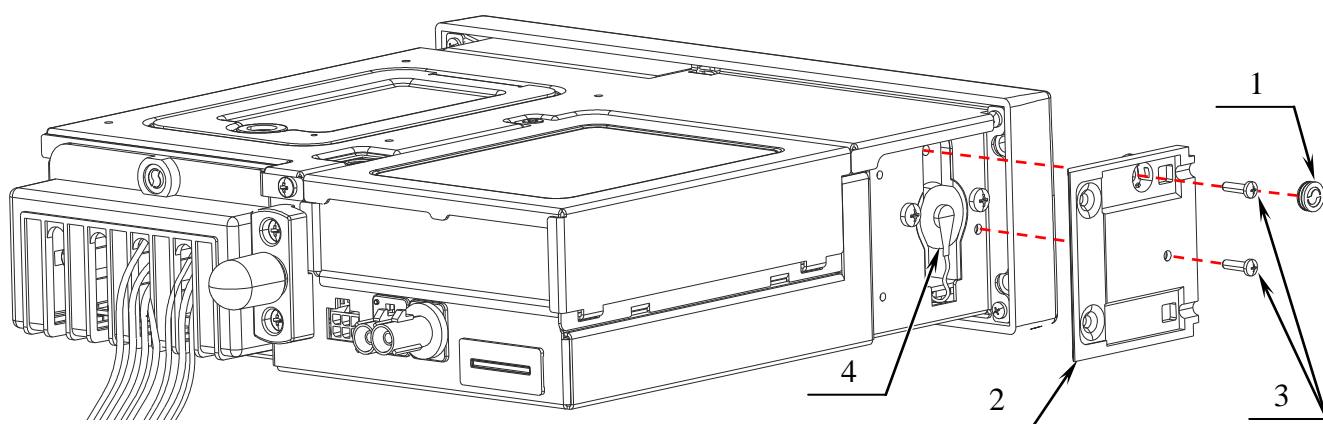


Рисунок 59.

- 1 пломба;
- 2 крышка батарейного отсека;
- 3 винты, крепящие крышку батарейного отсека;
- 4 батарейка.

Осторожно извлеките разъем батарейки из разъема на печатной плате тахографа.

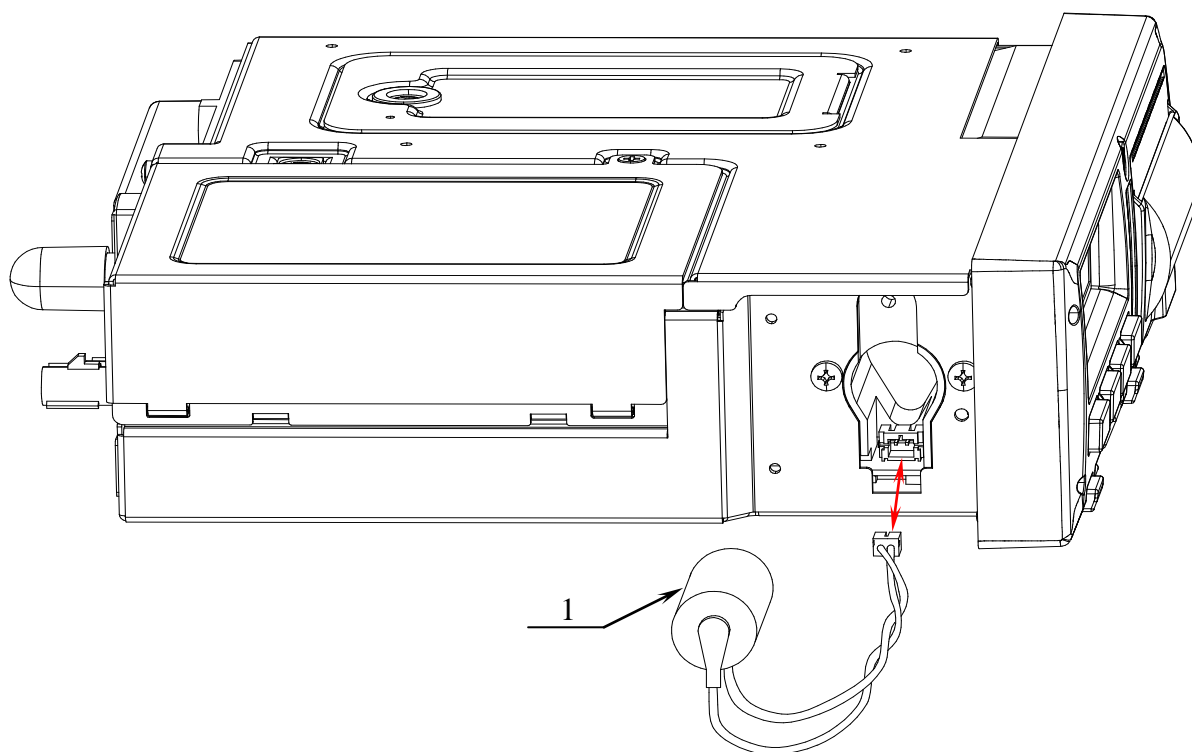


Рисунок 60.

- 1 элемент питания AL.C080.60.000.

Затем подключите к плате тахографа и установите в батарейный отсек новую батарейку.



Для замены применяйте только сборку AL.C080.60.000 (батарейка ER 1/2 AA WC с кабелем)

Дальнейшие действия производите в обратной последовательности описанной выше разборке корпуса. При этом следите, чтобы кабель от батарейки не зажимался крышкой батарейного отсека. На место разрушенной пломбы устанавливается новая пластиковая пломба Ø7,25 мм, с оттиском клейма мастерской. После сборки корпуса, установите тахограф обратно в монтажное гнездо ТС. При этом следите за тем, чтобы не повредить и не зажать кабели тахографа.

После проведения замены батарейки проведите монтажную и функциональную проверку тахографа (см. раздел «Настройка и калибровка»).

Очистка

Очистку корпуса тахографа, дисплея и кнопок разрешается производить тряпкой или салфеткой из микроволокна, слегка смоченной в воде.

Загрязненные контакты тахографических карт можно очистить тряпкой либо чистящей салфеткой из микроволокна, слегка смоченной водой.

Чистка контактов слотов карт производится с помощью подходящей чистящей карты.



Не допускается использование растворителей или бензина, а так же абразивных чистящих средств для очистки тахографа и тахографических карт!

Функции меню

В зависимости от карт, установленных в слотах устройства, возможны 4 режима эксплуатации тахографа:

1. **Рабочий режим** – режим регистрации движения, труда и отдыха водителей, а так же регистрация событий, сбоев, неисправностей.
2. **Режим контролера** – режим проверки деятельности водителя.
3. **Режим предприятия** – режим проверки деятельности водителя, а так же проверки параметров ТС, его пробега и скоростного режима.
4. **Режим мастерской** (или режим корректировки установочных данных) – режим внесения изменений в идентификационные данные тахографа.

Зависимость режима работы тахографа от комбинации карт, установленных в слоты устройства, представлена в таблице ниже.

Режим работы		Слот водителя №1				
		Нет карты	Карта водителя	Карта контролера	Карта мастерской	Карта предприятия
Слот сменного водителя №2	Нет карты	Рабочий	Рабочий	Контроль	Мастерская	Предприятие
	Карта водителя	Рабочий	Рабочий	Контроль	Мастерская	Предприятие
	Карта контролера	Контроль	Контроль	Контроль*	Рабочий	Рабочий
	Карта мастерской	Мастерская	Мастерская	Рабочий	Мастерская*	Рабочий
	Карта предприятия	Предприятие	Предприятие	Рабочий	Рабочий	Предприятие*



* – при этой комбинации тахограф будет использовать только карту, вставленную в слот водителя №1.

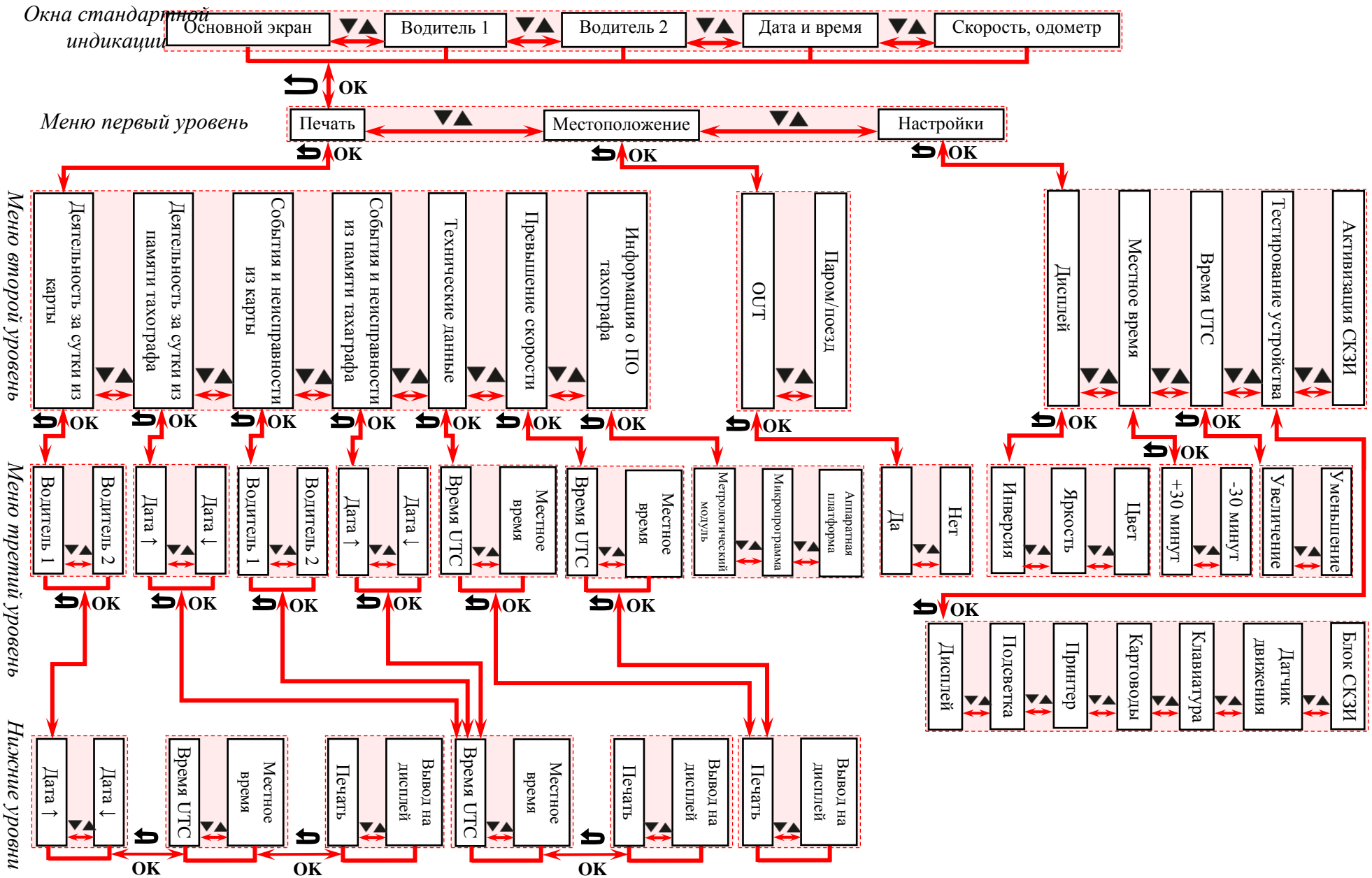
В зависимости от режима работы тахографа (установленных в тахограф карт) пользователю становится доступен различный набор функций меню. Общая схема функций меню режима эксплуатации тахографа «Мастерская» представлена ниже в разделе «Структура меню для режима эксплуатации тахографа «Мастерская»».



Вызывать функции меню разрешается только при остановленном транспортном средстве!







В общем случае в структуре меню для всех режимов работы можно выделить окна стандартной индикации, а так же первый, второй, третий и нижние уровни. Переход из любого экрана стандартной индикации (основного экрана, экранов водителя 1 и 2, экрана даты и времени, скорости и одометра и экрана с временем до загрузки и калибровки) к меню первого уровня осуществляется нажатием на кнопку «ОК» тахографа. Переход к функциям меню внутри первого уровня осуществляется нажатием на кнопки «▼» и «▲». Вернуться обратно в основной экран стандартной индикации из любого меню первого уровня можно, нажав кнопку «↶» тахографа. Аналогично при помощи кнопки «ОК» тахографа происходит переход от функций меню первого уровня к меню второго уровня, от функций меню второго уровня, к третьему уровню и т.д. Навигация по функциям меню внутри уровней осуществляется также нажатием на кнопки «▼» и «▲». Если в меню второго уровня нажать кнопку «↶», то на экране появится индикация меню первого уровня. Чтобы из меню второго либо других нижних уровней перейти сразу в экраны стандартной индикации нужно кнопку «↶» нажать и удерживать в течение 2-3 секунд.










Структура меню режима эксплуатации тахографа «Мастерская»









Основные пиктограммы

Символ	Люди	Действия	Режимы работы
	Предприятие		Режим предприятия
	Контролер	Контроль	Режим контроля
	Водитель	Управление	Рабочий режим
	Мастерская/ пункт тех. контроля	Калибровка	Режим калибровки
	Изготовитель		

Символ	Виды деятельности	Периоды времени
	Готовность	Текущий период готовности
	Управление	Время непрерывного управления
	Отдых	Текущий период отдыха
	Работа	Текущий период работы
	Перерыв	Совокупная продолжительность перерывов
	Нет данных	

Символ	Аппаратура	Функции
	Считывающее устройство для карты водителя	
	Считывающее устройство для карты второго водителя	
	Карта	
	Часы	
	Дисплей	Индикация
	Внешний носитель данных	Загрузка
	Источник питания	
	Печатающее устройство/распечатка	Печать
	Датчик движения	
	Размер шин	
	Блок СКЗИ	
	Транспортное средство/бортовое устройство	

Символ	Особые ситуации
	Движение вне зоны действия
	Режим транспортировки на пароме/поезде

Символ	Периодичность
	Ежедневно
	Еженедельно
	За две недели
	С ... до ...

Символ	Разное
	События
	Неисправности
	Начало ежедневного периода работы
	Окончание ежедневного периода работы
	Местное время
	Ручной ввод данных о деятельности водителя
	Защита
	Скорость
	Время
	Суммарные/сводные данные

Комбинации пиктограмм

Символ	Распечатка данных
	Распечатка сохраненных на карте данных о деятельности водителя за сутки
	Распечатка сохраненных в БУ данных о деятельности водителя за сутки
	Распечатка сохраненных на карте данных о событиях и неисправностях
	Распечатка сохраненных в БУ данных о событиях и неисправностях
	Распечатка технических данных
	Распечатка данных о превышениях скорости

Символ	Управление
	Управление осуществляется экипажем
	Время управления за одну неделю
	Время управления за две недели

Символ	События
	Ввод недействительной карты
	Несовместимость карты
	Управление без соответствующей карты
	Ввод карточки во время управления
	Превышение скорости
	Контроль за превышениями скорости
	Прекращение электропитания
	Ошибка данных о движении
	Ошибка при завершении последнего сеанса работы с картой
	Нестыковка времени
	Корректировка времени (в мастерской)
	Нарушение защиты

Символ	Разное
	Пункт контроля
	Время: с ...
	Время: до ...
	Пункт начала ежедневного периода работы
	Пункт окончания ежедневного периода работы
	Начало ситуации "Движение вне зоны действия"
	Окончание ситуации "Движение вне зоны действия"
	С транспортного средства

Символ	Неисправности
	Сбой в работе карты (считывающее устройство водителя)
	Сбой в работе карты (считывающее устройство второго водителя)
	Сбой в работе дисплея
	Сбой загрузки данных
	Сбой в работе печатающего устройства
	Сбой в работе датчика движения
	Внутренние неполадки БУ
	Сбой в работе СКЗИ

127015, Москва,
ул. Б. Новодмитровская,
дом 14, стр. 4
www.atol.ru