



Тахографы **Drive**

**Тахограф цифровой  
Drive Smart**

Руководство по установке и  
настройке





## Оглавление

1. Введение .....	4	9. Активизация блока СКЗИ тахографа ....	31
1.1. Сокращения .....	4	9.1. Создание запроса на активацию ...	31
1.2. Условные обозначения .....	4	9.2. Активизация тахографа .....	31
2. Термины и определения .....	5	9.3. Запрос и загрузка сертификатов ...	32
3. Ответственность мастерской .....	5	9.4. Активизация ТС .....	33
4. Внешний вид .....	7	9.5. Индикация состояний блока СКЗИ	33
4.1. Общий вид .....	7	10. Настройка тахографа .....	34
4.2. Вид спереди .....	9	10.1. Первичная настройка .....	34
4.3. Вид сзади .....	10	10.2. Настройка тахографа. Основные сведения .....	34
5. Ввод в эксплуатацию. Общие сведения	11	Определение длины окружности ведущих колес .....	35
5.1. Осмотр и приемка ТС .....	11	Определение характеристического коэффициента ТС (w) .....	36
5.2. Подготовка тахографа .....	11	10.3. Настройка посредством программатора .....	38
6. Установка и подключение тахографа ...	13	10.4. Настройка предустановленными средствами тахографа .....	39
6.1. Установка тахографа в гнездо 1 DIN 14		Установка параметров работы с CAN-шиной ТС .....	44
6.2. Описание разъема ABCD .....	14	10.5. Настройка с помощью ПО ДрайвМастер .....	46
6.3. Схемы подключения питания тахографа .....	16	10.6. Сохранение настройки .....	47
6.4. Подключение тахографа к бортовой сети	18	11. Функциональная проверка тахографа	47
6.5. Подключение источника сигнала движения .....	18	Проверка внутренних модулей тахографа ..	47
6.6. Описание интерфейсного разъема	21	12. Техническое обслуживание .....	50
6.7. Установка SIM-карты .....	22	12.1. Извлечение тахографа .....	50
6.8. Опломбирование тахографа .....	23	12.2. Замена блока СКЗИ и батарейки тахографа .....	50
7. Начало работы с тахографом .....	25	12.2.1 Замена СКЗИ .....	50
7.1. Установка карты .....	25	12.2.2 Замена элемента питания .....	52
7.2. Извлечение карты .....	26	12.3. Удаление загрязнений .....	53
7.3. Установка бумаги .....	27	13. Основные пиктограммы .....	54
8. Функции меню тахографа .....	28	Комбинации пиктограмм .....	55

# 1. Введение

Тахограф предназначен для установки на колесные транспортные средства. Тахограф устанавливается в транспортное средство с целью обеспечения непрерывной, некорректируемой регистрации информации о скорости и маршруте движения транспортных средств, о времени управления транспортными средствами и отдыха водителей транспортных средств, о режиме труда и отдыха водителей транспортных средств, управление которым входит в его трудовые обязанности.

Тахограф соответствует требованиям технического регламента ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств» (ГОСТ Р 53831-2010, ГОСТ 34005-2016), ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», требованиям, изложенным в приказе Министерства транспорта РФ №440 от 28 октября 2020г. «Об утверждении требований к тахографам, устанавливаемым на транспортные средства, категории и видов транспортных средств, оснащаемых тахографами, правил использования, обслуживания и контроля работы тахографов, установленных на транспортные средства». Единообразным предписанием, касающимся официального утверждения транспортных средств в отношении электромагнитной совместимости (Правила ООН № 10).

В данном документе приведены сведения о проведении процедур ввода в эксплуатацию, тестирования и настройки тахографа.

Документ предназначен для работников мастерских, прошедших обучение процедуре ввода в эксплуатацию и технического обслуживания тахографа.

При изучении тахографа необходимо дополнительно руководствоваться паспортом и руководством по эксплуатации.

## 1.1. Сокращения

VIN	Идентификационный номер транспортного средства
АРМ	Автоматизированное рабочее место
ДУТ	Датчик уровня топлива
ЕСТР	Европейское соглашение, касающееся работы экипажей транспортных средств, производящих международные автомобильные перевозки
КПП	Коробка переключения передач
ОТК	Отдел технического контроля
ПО	Программное обеспечение
СКЗИ	Средство криптографической защиты информации

## 1.2. Условные обозначения



**Информация, выделенная таким образом, является важной и требует обязательного прочтения и/или выполнения.**



**Информация, отмеченная такой иконкой, носит ознакомительный и/или рекомендательный характер.**



**Информация, отмеченная такой иконкой, является примером использования настройки или механизма работы.**

## 2. Термины и определения

**Водитель (основной водитель)** – человек, который управляет транспортным средством в определенный момент.

**Сменный водитель** – человек, который не управляет транспортным средством в данный момент, но будет им управлять после основного водителя.

**Рабочий день** – совокупность действий, выполняемых водителем и сменным водителем в течение суток.

**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 является именной и не подлежит передаче третьим лицам.

**Карта предприятия** – контактная пластиковая смарт-карта владельцев транспортных средств. Карта обеспечивает идентификацию и аутентификацию с использованием шифровальных (криптографических) средств, а также 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 настройки и загрузки данных. Использование и администрирование карты должно производиться с соблюдением мер предосторожности. Карта мастерской не подлежит передаче третьим лицам.

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

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

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

**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.

**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 ( $w = \dots \text{имп./км}$ ).

**Идентификационный номер транспортного средства (VIN)** - уникальный код транспортного средства, состоящий из 17 символов. В коде представлена информация о производителе и характеристиках транспортного средства, и годе выпуска.

**Государственный регистрационный номер (Гос. номер)** – Номер транспортного средства, присваиваемый при регистрации в органах ГИБДД. Состоит из буквенно-цифрового кода и кода региона.

## 3. Ответственность мастерской

Ввод тахографа в эксплуатацию, техническое обслуживание и настройка осуществляются только специалистом мастерской. Мастерская должна быть включена Федеральным бюджетным учреждением «Агентство автомобильного транспорта» (далее - ФБУ «Росавтотранс») в перечень сведений о мастерских, осуществляющих деятельность по установке, проверке, техническому обслуживанию и ремонту тахографов.

Ремонт тахографа осуществляется только специалистом мастерской, авторизованной производителем тахографа (подробнее смотрите в паспорте изделия).

Мастерская обязана производить процедуры установки и настройки в соответствии с технической и технологической документацией производителя 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 настройки таким образом, чтобы исключить возможность не 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.

Для использования цифрового тахографа, необходимы тахографические карты. 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 ПИН код с соблюдением мер предосторожности. Карту и ПИН код необходимо хранить отдельно друг от друга. Они не должны быть доступны для третьих лиц. Об утере карты мастерской необходимо незамедлительно сообщить выдавшему ее ведомству.

С целью исключения поломки картовода и порчи карт тахографа, необходимо придерживаться следующих правил:

1. Разрешены к использованию только карты тахографа. Запрещено устанавливать другие карты в слоты тахографа (например, пластиковые кредитные карты, карты с печатными надписями, металлические карты и другие).
2. Запрещено использовать поврежденные или неисправные тахографические карты.
3. Запрещено производить любые механические действия с картами тахографа (например, сгибание, сворачивание), а также использовать карты не по назначению.
4. Запрещено подвергать карты прямому воздействию солнечных лучей (например, оставлять на приборной панели автомобиля).
5. Следует исключать возможность нахождения карты в области сильного электромагнитного излучения.
6. Следует избегать загрязнения карты, а также исключать прямой контакт с водой.
7. Запрещено использование растворителей или бензина для очистки контактов тахографических карт. Загрязненные контакты тахографических карт можно очистить тряпкой либо чистящей салфеткой из микрофибры, слегка смоченной водой.
8. Запрещено использовать карты после окончания их срока действия. Заблаговременно до истечения срока действия карты необходимо позаботиться о получении новой карты.

Мастерская обязана соблюдать правила безопасного использования пломбирователя с уникальным символом "клейма" присвоенного данной мастерской ФБУ «Росавтотранс». Пломбирователь не подлежит передаче третьим лицам.

## 4. Внешний вид

### 4.1. Общий вид

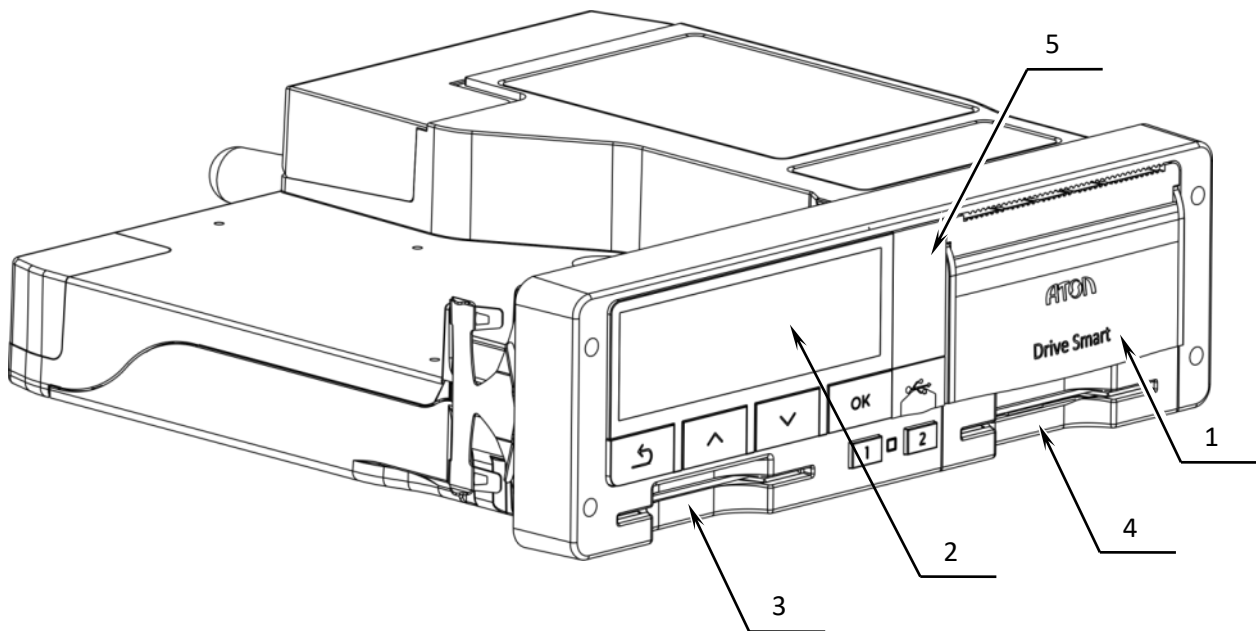


Рисунок 1. Внешний вид тахографа, тип корпуса 1

1. Крышка отсека термопечатающего устройства;
2. Дисплей;
3. Слот 1 для установки тахографических карт (слот основного водителя);
4. Слот 2 для установки тахографических карт (слот сменного водителя);
5. Место пломбировки лицевой панели тахографа (под резиновой заглушкой).

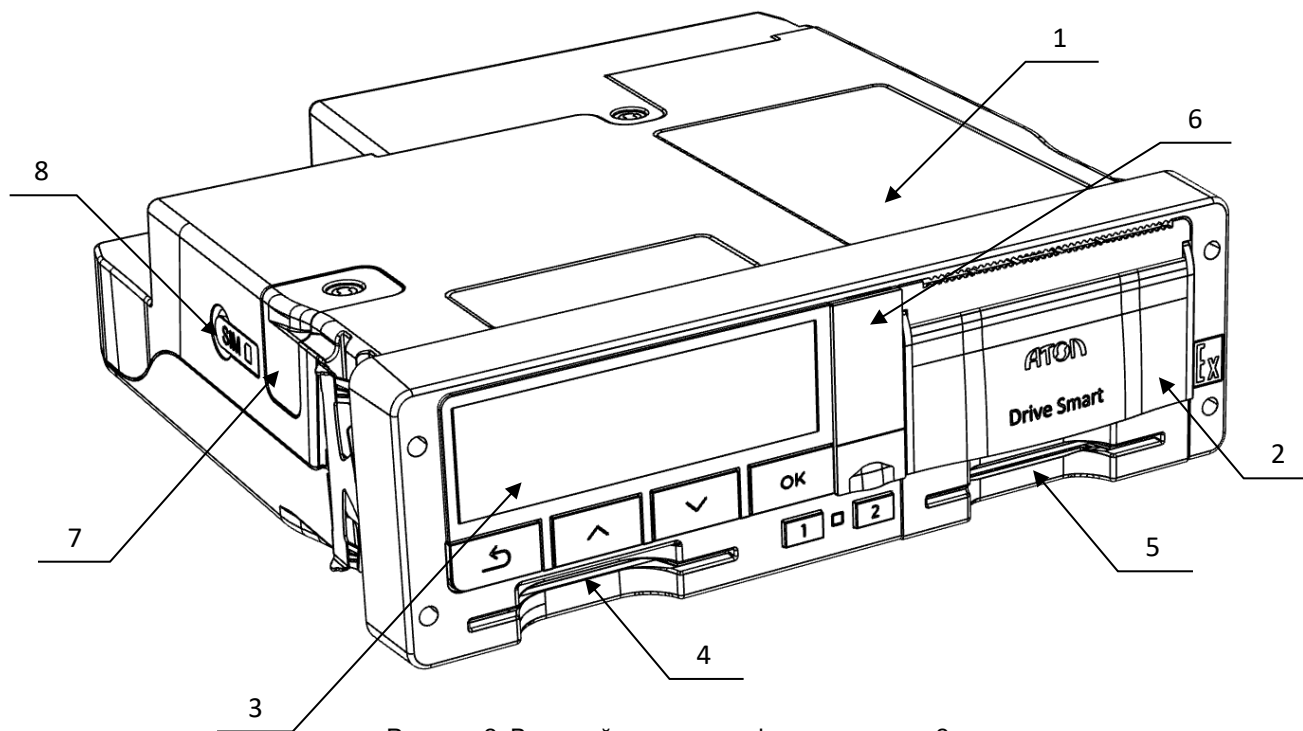


Рисунок 2. Внешний вид тахографа, тип корпуса 2

1. Корпус тахографа;
2. Крышка отсека термопечатающего устройства;
3. Дисплей;
4. Слот 1 для установки тахографических карт (слот основного водителя);
5. Слот 2 для установки тахографических карт (слот сменного водителя);
6. Пломба лицевой панели тахографа (под резиновой заглушкой);
7. Крышка отсека установки sim-карты 1;
8. Заглушка отсека установки sim-карты 2;



## 4.2. Вид спереди

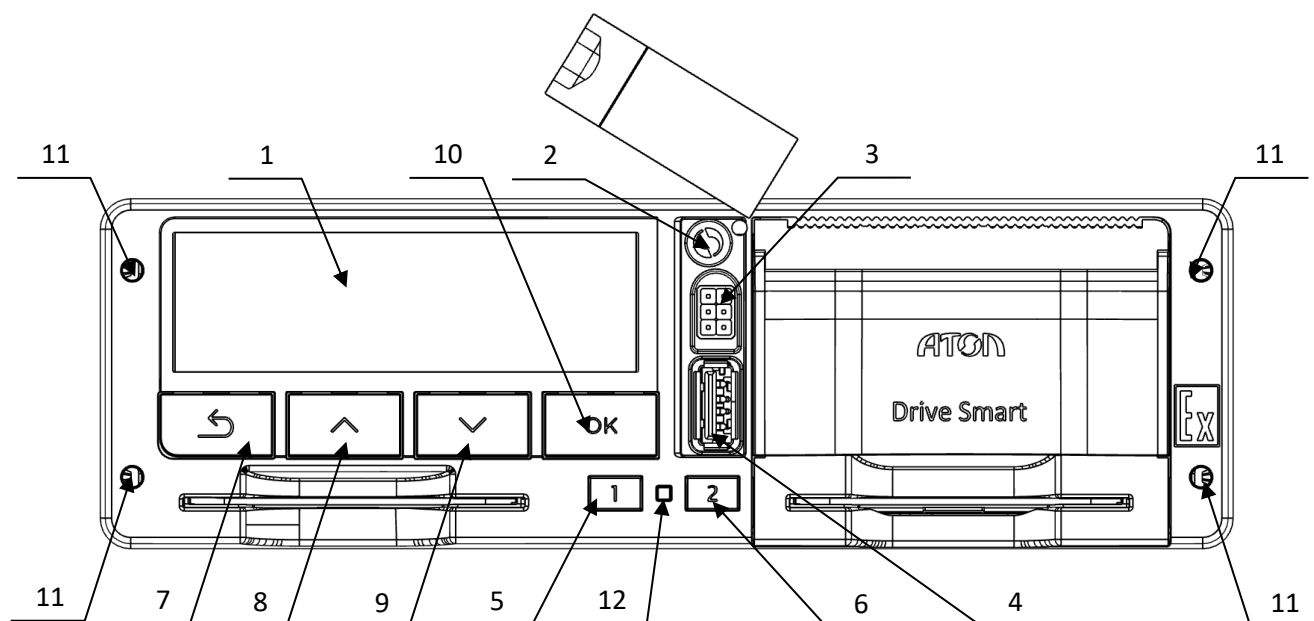


Рисунок 3. Вид спереди

1. Дисплей;
2. Место пломбировки лицевой панели тахографа;
3. Разъем для настройки и выгрузки данных;
4. USB разъем для настройки и выгрузки данных;
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.

### 4.3. Вид сзади

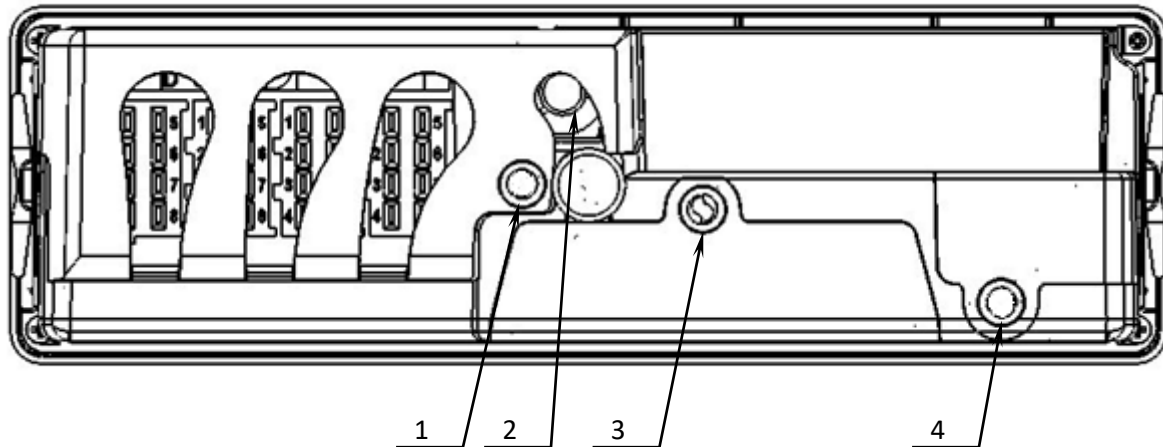


Рисунок 4. Вид сзади, тип корпуса 1

- 13. Пломбировочная крышка разъема ABCD;
- 14. Разъем для подключения антенны GPS/ГЛОНАСС;
- 15. Место пломбировки отсека блока СКЗИ тахографа и батарейки резервного питания;
- 16. Место пломбировки разъема пеналя.

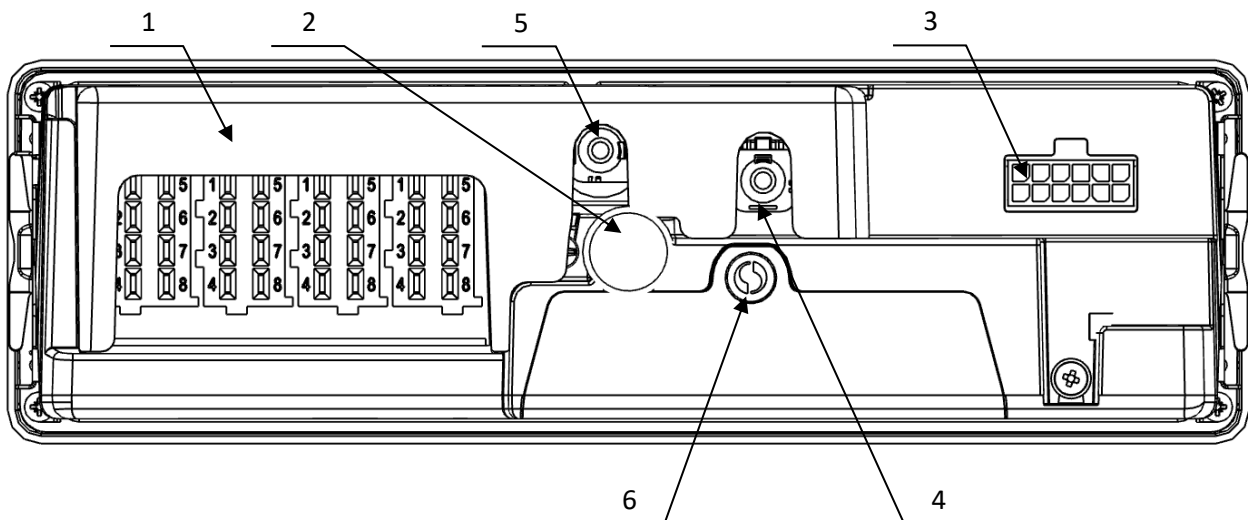


Рисунок 5. Вид сзади, тип корпуса 2

- 17. Гребенка, закрывающая разъем ABCD;
- 18. Центрирующий штифт;
- 19. Интерфейсный разъем\*;
- 20. Разъем для подключения антенны GSM\*;
- 21. Разъем для подключения антенны ГЛОНАСС;
- 22. Место пломбировки отсека блока СКЗИ тахографа и батарейки резервного питания.

\* - в случае включения в состав устройства связного модуля.

## 5. Ввод в эксплуатацию. Общие сведения

Порядок ввода в эксплуатацию осуществляется следующим образом:

1. Обработка заявки от заказчика;
2. Осмотр и приемка ТС;
3. Подбор оборудования согласно заявке;
4. Подготовка тахографа к установке;
5. Установка и подключение тахографа и сопутствующего оборудования к ТС;
6. Проверка работоспособности установленного оборудования (возможна предварительная настройка);
7. Проведение процедуры активизации (активизация блока СКЗИ тахографа, ТС);
8. Проведение процедуры настройки;
9. Опломбирование;
10. Оформление настроечной таблички;
11. Оформление документов;
12. Сдача ТС заказчику.

### 5.1. Осмотр и приемка ТС

При приемке ТС необходимо убедиться, что ТС технически исправно, в снаряженном состоянии без груза, давление в шинах соответствует инструкциям производителя, износ шин в пределах, допускаемых законодательством.

ТС должно быть подготовлено владельцем для проведения процедуры установки и/или настройки тахографа. Для исключения возможных проблем при финансовых расчетах следует указать состояние переданного ТС в дополнительной документации по следующим пунктам:

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

Также следует обратить внимание, что при проведении процедуры настройки могут потребоваться следующие 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.
- Копия документа, подтверждающего правомочность действий представителя владельца ТС, если выходные документы подписывает не он, и др.

### 5.2. Подготовка тахографа

Прежде чем производить процедуру установки и настройки тахографа на ТС, необходимо убедиться в его пригодности к работе.

В мастерскую тахограф поступает после приемки ОТК производителя, в штатной упаковке производителя.

При подготовке тахографа к процедуре установки, следуйте указаниям:

1. Проведите осмотр упаковки. Если обнаружено повреждение упаковочной коробки, то следует составить акт или внести отметку в товарно-транспортную накладную.
2. После распаковки тахографа проверьте комплектность, указанную в Паспорте изделия.



**Претензии на некомплектность вложения в упаковку или механические повреждения тахографа рассматриваются производителем только при отсутствии повреждений упаковочных коробок.**

3. Проведите осмотр изделия на наличие повреждений.
4. Убедитесь, что заводской номер соответствует номеру, указанному в паспорте изделия.
5. Обратите внимание на дату выпуска тахографа



**Гарантийный срок хранения тахографа составляет 12 месяцев. Если срок хранения превышает 12 месяцев, то в устройстве как минимум необходимо заменить батарейку (см. раздел).**

6. Проверьте наличие и целостность заводских пломб. Корпус тахографа пломбируется при помощи заводских пломб Ø7,25 мм. Места установки и внешний вид отиска пломб указаны в Паспорте изделия, а также в разделе [Внешний вид](#) на стр. 7.

## 6. Установка и подключение тахографа

Тахограф должен быть установлен в кабине ТС таким образом, чтобы водитель имел удобный доступ со своего рабочего места. Следует учесть, что максимальные углы обзора дисплея тахографа составляют:

- по вертикали от  $-35^{\circ}$  до  $+40^{\circ}$ ;
- по горизонтали  $\pm 40^{\circ}$ .

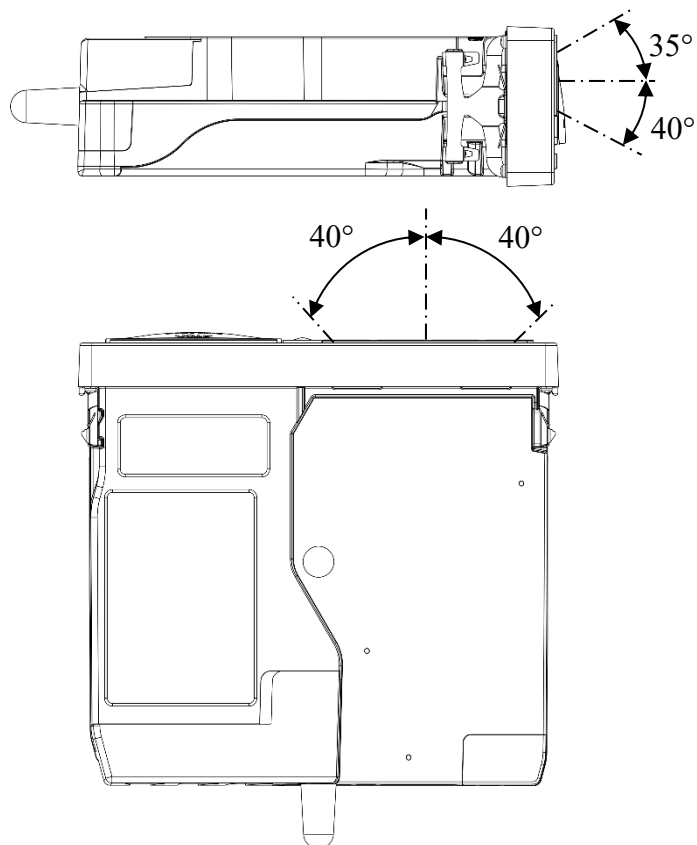


Рисунок 6. Максимальный угол обзора дисплея тахографа

В общем случае тахограф подключается к:

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

## 6.1. 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. Для фиксации рамки в гнезде необходимо отогнуть специальные лепестки в корпусе рамки (см. Рисунок 7) при помощи отвертки.

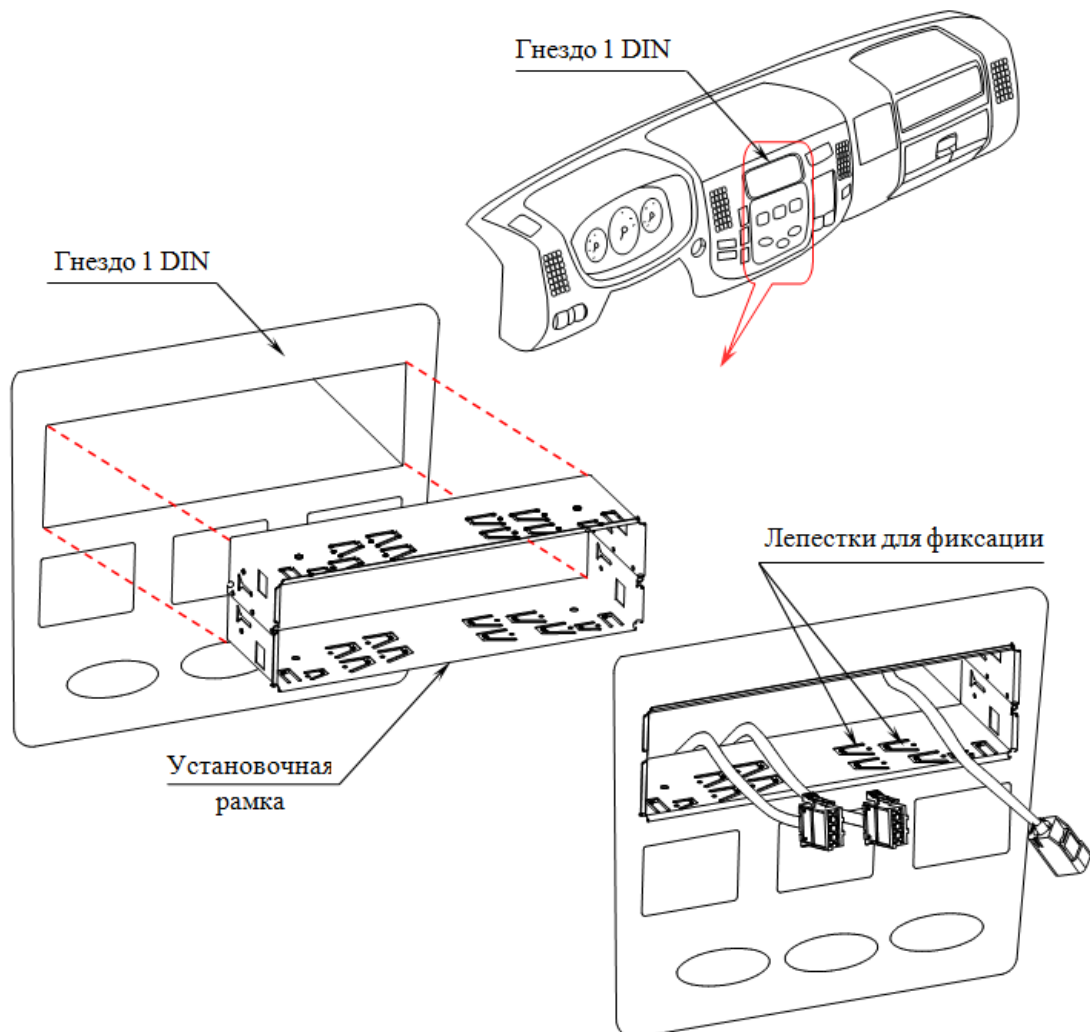


Рисунок 7. Установка тахографа

После проведения всех монтажных работ и опломбирования, тахограф устанавливается в гнездо 1 DIN ТС (см. Рисунок 7).



**При установке тахографа следует контролировать целостность кабелей. Запрещено допускать заземление и повреждение кабелей.**

## 6.2. Описание разъема ABCD

Подключение тахографа к электропитанию автомобиля и к источнику сигнала движения ТС производится через разъем ABCD. Расположение разъема ABCD показано на рисунке 6:

Внешний вид разъема ABCD:

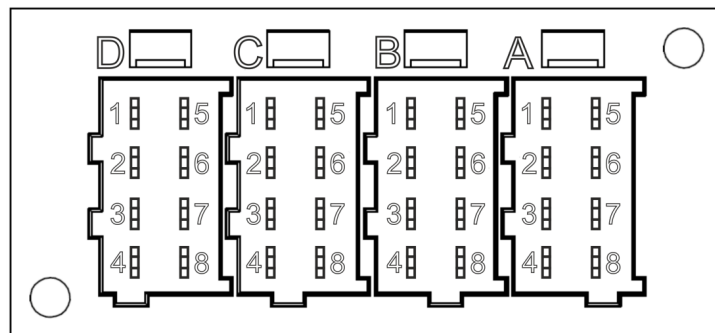


Рисунок 8.Разъем ABCD

Ниже приведено функциональное назначение контактов тахографа, согласно их нумерации:

D (коричневый)		C (красный)		B (желтый)		A (белый)	
1	Вход импульсного сигнала 1	1	+8В для датчика частоты вращения двигателя	1	Питание датчика скорости +8В	1	«Плюс» аккумулятора
2	Вход импульсного сигнала 2	2	«Земля» датчика частоты вращения двигателя	2	«Земля» датчика скорости	2	Вход сигнала подсветки
3	Резерв	3	Вход 1 датчика частоты вращения двигателя	3	Вход аналогового датчика скорости	3	Вход сигнала зажигания
4	Выход дискретного сигнала предупреждения	4	Вход 2 датчика частоты вращения двигателя	4	Вход цифрового датчика скорости	4	CAN1_H
5	Резерв	5	CAN2_H	5	Резерв	5	«Минус» аккумулятора
6	Выход на спидометр 3	6	CAN2 Ground	6	Выход на спидометр 1	6	Корпус («масса» TC)
7	K-Line	7	CAN2_L	7	Выход на спидометр 2	7	CAN1_GND
8	Резерв	8	Терминация CAN2	8	Выход сигнала дистанции	8	CAN1_L

### 6.3. Схемы подключения питания тахографа

Схема подключения в различных моделях ТС может отличаться, от указанных ниже. Возможно, для конкретных моделей ТС имеются уникальные настройки тахографа для подключения. Более подробную информацию, о подключения конкретной модели ТС вы можете получить на сайте <https://portal.atoldrive.ru>

Монтаж проводки питания тахографа должен быть произведён вдали от движущихся и нагревающихся элементов транспортного средства таким образом, чтобы обеспечить предотвращение перетирания проводки в результате вибрации. Проводка должна быть хорошо закреплена через каждые 30–50 см.

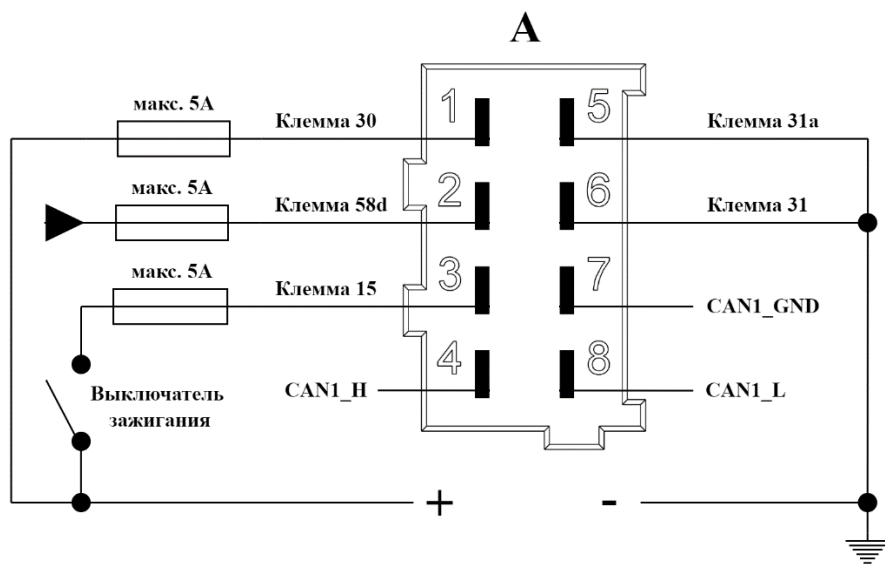


Рисунок 9.Схема подключения к ТС без разъединителя батареи

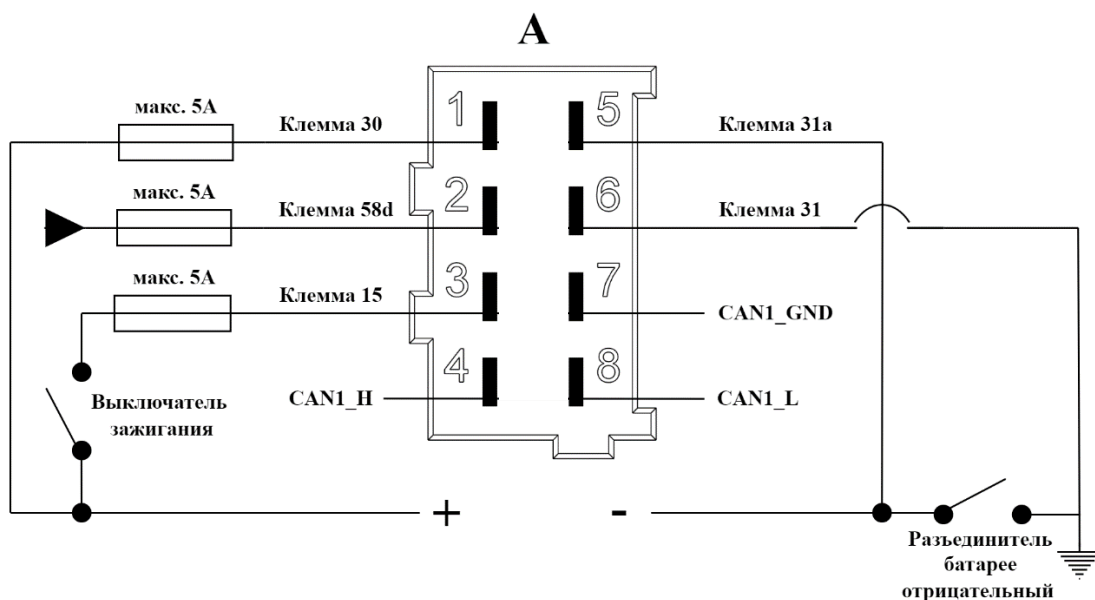


Рисунок 10.Схема подключения к ТС с разъединителем батареи (отрицательный)



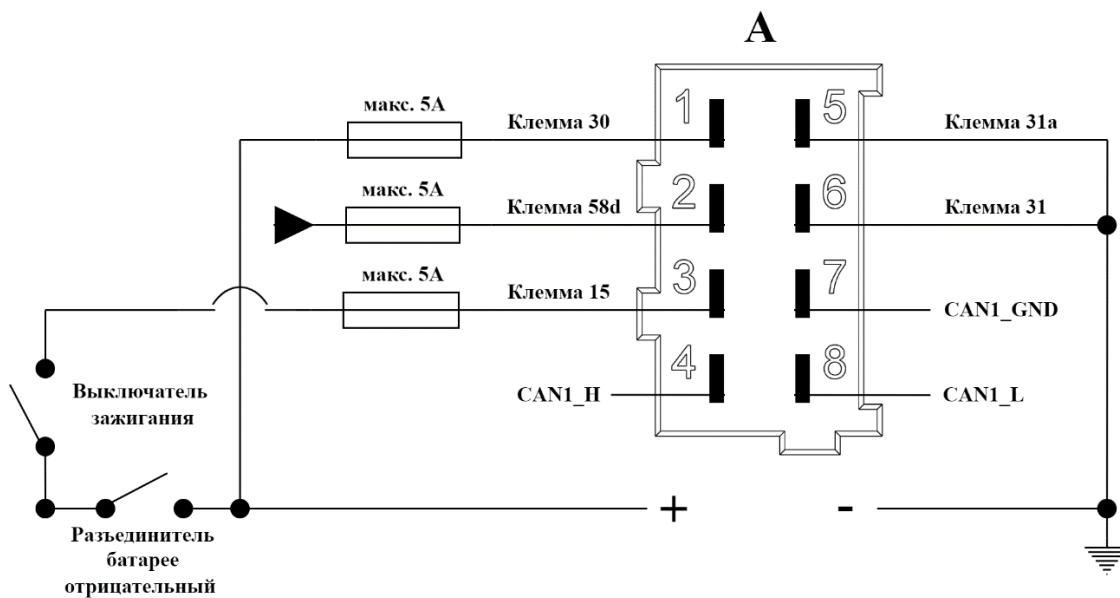


Рисунок 11.Схема подключения к ТС с разъединителем батареи (положительный)

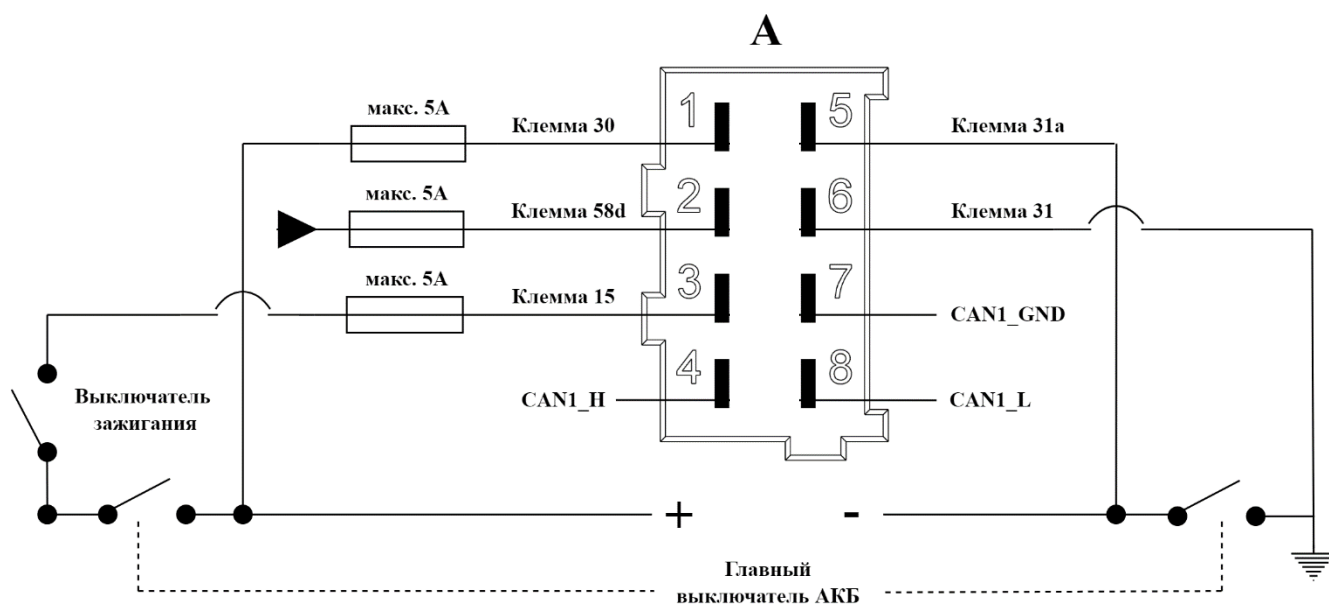


Рисунок 12.Схема подключения к ТС с двухполюсным разъединителем батареи

## 6.4. Подключение тахографа к бортовой сети

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

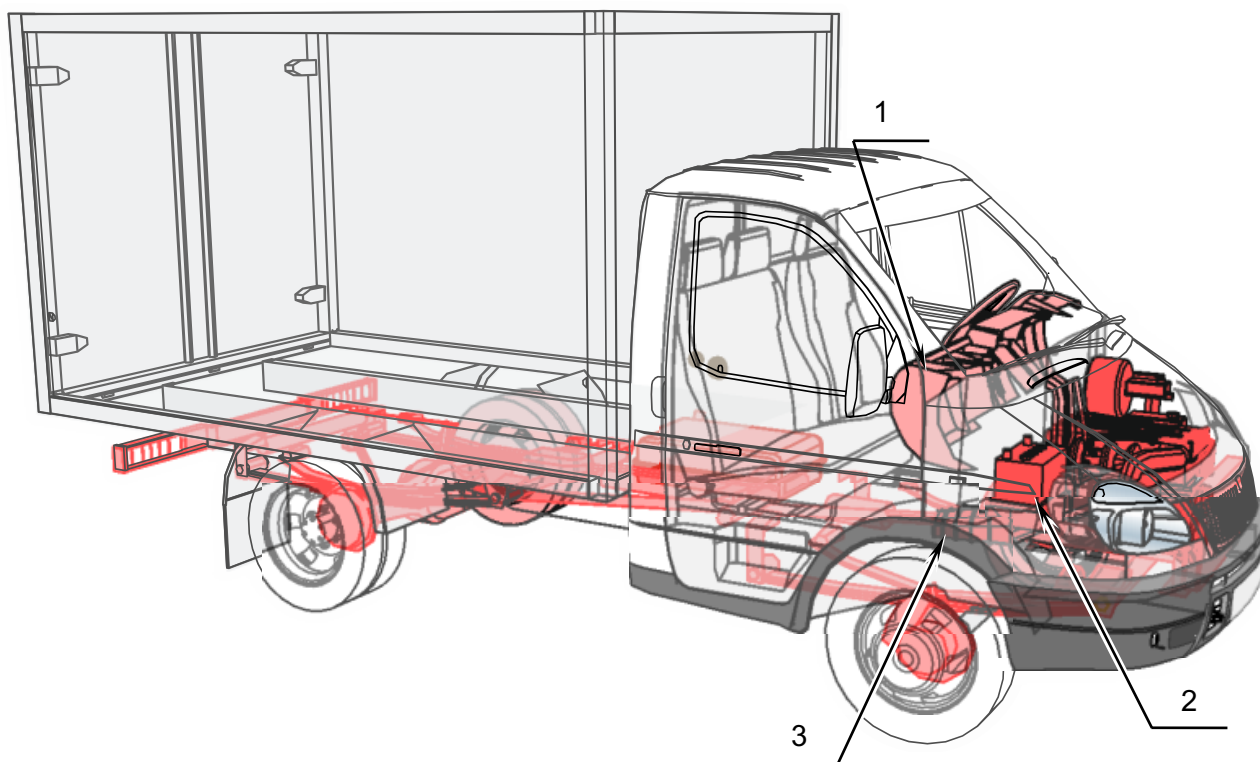


Рисунок 13. Расположение узлов

- 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.

Длина кабеля от датчика движения, до тахографа может составлять от 1,5 м до 20 м. Этой длины обычно бывает достаточно для большинства моделей ТС, но в некоторых случаях. 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.

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.

## 6.5. Подключение источника сигнала движения

Для выполнения пункта 7 Приложения №4 Приказа Минтранса РФ от 28.10.2020 № 440 рекомендуем:

- Подключать импульсный датчик движения ТС напрямую к разъёму «В» тахографа;
- Для питания датчика движения использовать постоянное питание на разъёме «В» тахографа;
- Использовать цельный кабель для подключения датчика движения к тахографу;

В случае подключения тахографа на ТС перевозящие опасные грузы, подключаемые датчики и барьеры искрозащиты должны иметь сертификат Ex в соответствии ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Датчики должны иметь следующую Ex маркировку, в зависимости от зоны установки:

- в зоне 2 - 2Ex nA IIC T4 Gc;
- в зоне 1 - 1Ex d IIC T4 Gb;
- в зоне 1 - 1Ex ib IIC T4 Gb и питаться от барьера искрозащиты с Ex-маркировкой 2Ex nA [ib Gb] IIC T4 Gc, который устанавливается в зоне 2 (кабина водителя);
- в зоне 0 - Ex-маркировку 0Ex ia IIC T4 Ga и питаться от барьера искрозащиты с Ex-маркировкой 2Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc, который устанавливается в зоне 2 (кабина водителя).

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 14, пункт «а» и «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 14, пункт «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 14, пункт «в») обязательно контролируйте глубину его установки в коробке передач (расстояние  $x$  на Рисунок 14, пункт «в»), во избежание повреждения датчика либо получения от него некорректного сигнала.

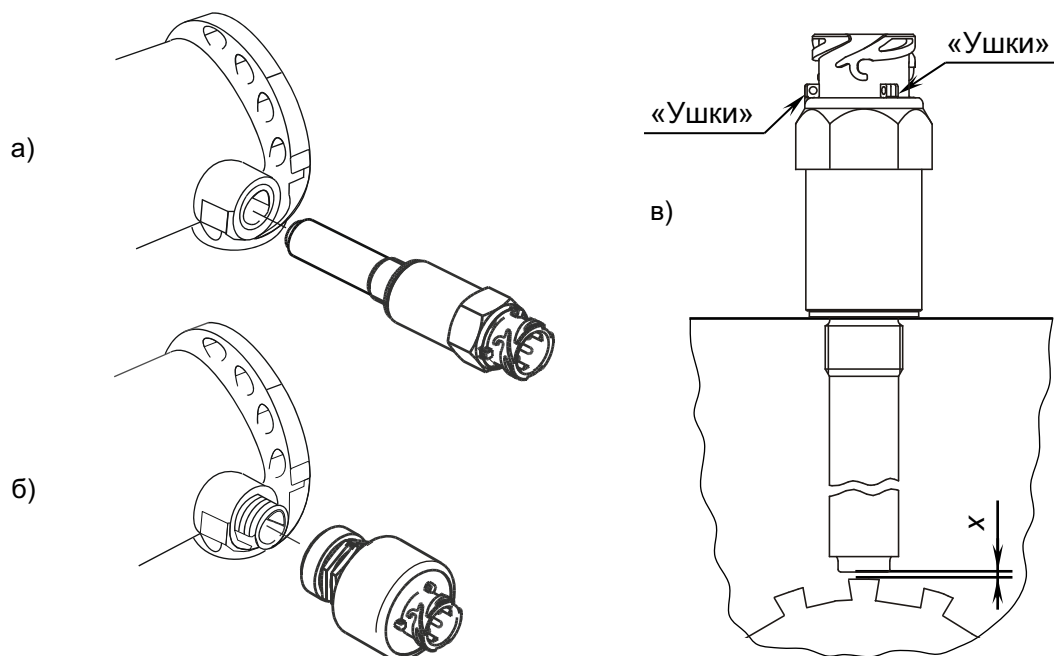


Рисунок 14. Подключение датчика движения

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.

Для подключения тахографа к источнику сигнала движения от него до места установки тахографа прокладываются сигнальные кабели. 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!**

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 мм<sup>2</sup>.

При необходимости можно использовать металлический гофрошланг в пластиковой оболочке.

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. Общее требование к пломбированию системы можно сформулировать так: пломбируется любое соединение системы, которое в случае его нарушения приведет к не обнаруживаемой 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 15). Проволока (или трос) должна быть смонтирована на пломбируемые элементы таким образом, чтобы исключить отсоединение или ослабление контакта элементов, не повредив проволоку.

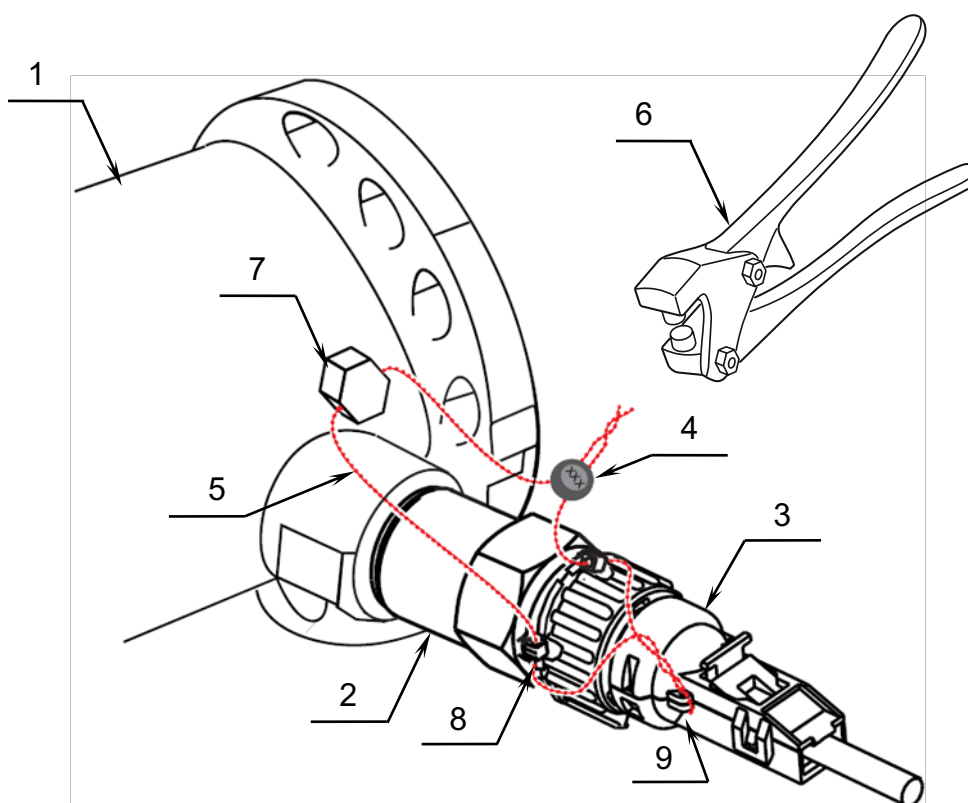


Рисунок 15. Опломбирование датчика движения.

- 1 – коробка переключения передач;
- 2 – датчик движения;
- 3 – разъем кабеля для подключения датчика движения к тахографу;
- 4 – свинцовая двухотверстная пломба;
- 5 – пломбировочная проволока;
- 6 – пломбирователь;
- 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, опломбируют механизм переключения.**

На самом тахографе пломбируется блок разъемов ABCD при помощи пломбировочной крышки, поставляемой в комплекте с тахографом (см. Рисунок 19). 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»).

## 6.6. Описание интерфейсного разъема

В тахографе Drive Smart GSM, в качестве интерфейсного разъема, используется Molex 43045-1200

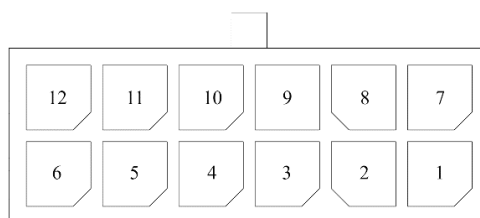


Рисунок 16. Нумерация контактов разъема Molex 43045–1200

Номер контакта	Наименование контакта	Описание
1	ANALOG_1	Вход подключения аналогового сигнала
2	ANALOG_2	Вход подключения аналогового сигнала
3	AMP -	Выход на динамик «минус»

4	AMP +	Выход на динамик «плюс»
5	Mic +	«Плюс» микрофона
6	Mic -	«Минус» микрофона
7	BTN	Тревожная кнопка
8	GND	«Земля» подключения тревожной кнопки
9	RS-485(B)	Линия В интерфейса RS-485
10	RS-485(A)	Линия А интерфейса RS-485
11	RS-232(Tx)	Линия интерфейса RS-232, передаваемые данные
12	RS-232(Rx)	Линия интерфейса RS-232, принимаемые данные

## 6.7. Установка SIM-карты

Для регистрации в сети оператора сотовой связи стандарта GSM необходимо установить SIM-карту в разъем для установки SIM-карты.

Перед установкой в тахограф новой SIM-карты необходимо:

- Отключить проверку PIN- кода;
- Проверить доступность услуг GPRS / SMS / USSD / голосовой связи и их работоспособность;
- Проверить баланс лицевого счета SIM-карты.

Для установки SIM-карты необходимо поместить её в разъем и аккуратно нажать на SIM-карту (см. Рисунок 17 – пункты 1, 2 и 3).

Для извлечения SIM-карты необходимо нажать на SIM-карту и аккуратно ее вынуть (Рисунок 17 – пункты 4, 5 и

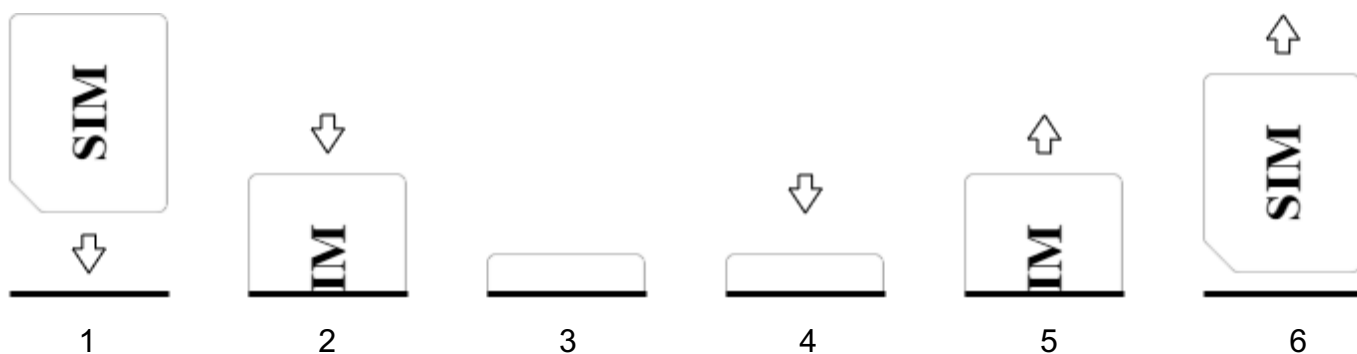


Рисунок 17. Нумерация контактов разъема Molex 43054–0800

Расположение разъемов установки SIM-карты:

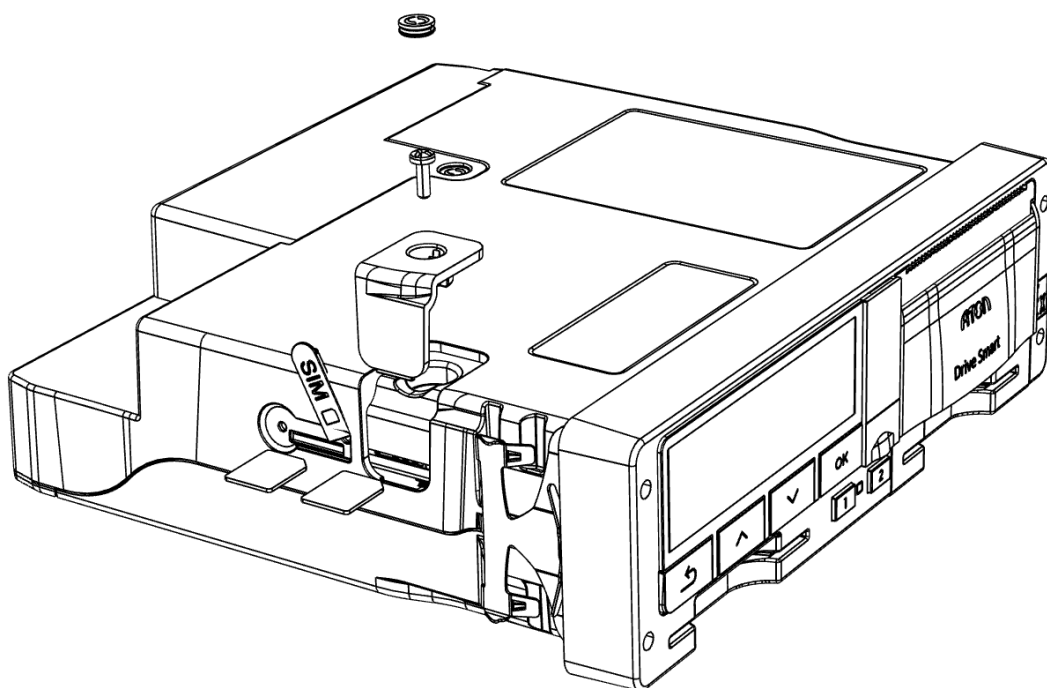
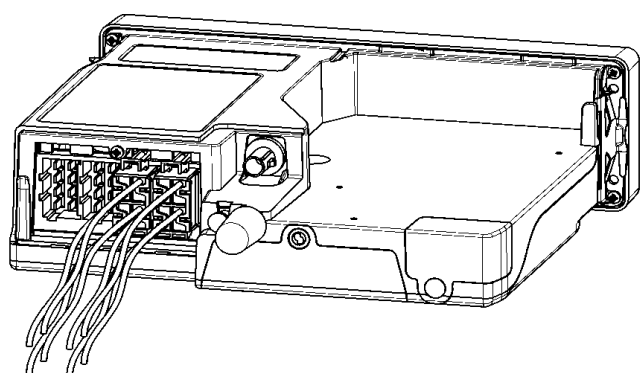


Рисунок 18. Установка Sim-карты

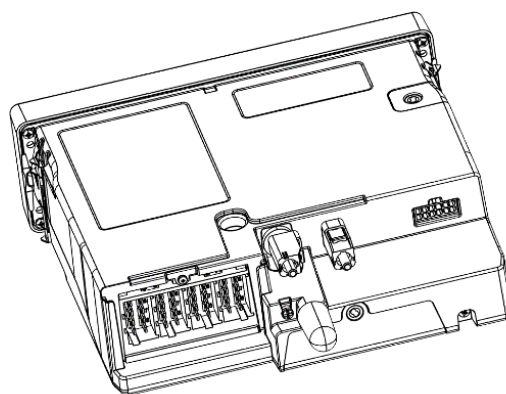
## 6.8. Опломбирование тахографа

На самом тахографе пломбируется блок разъемов ABCD при помощи пломбировочной крышки, поставляемой в комплекте с тахографом (см. Рисунок 19) с целью выявления попыток несанкционированного физического вскрытия (нарушения функционирования) элементов тахографа, к которым не должно быть доступа лиц, не имеющих на это соответствующих полномочий.

Тип корпуса 1



Тип корпуса 2





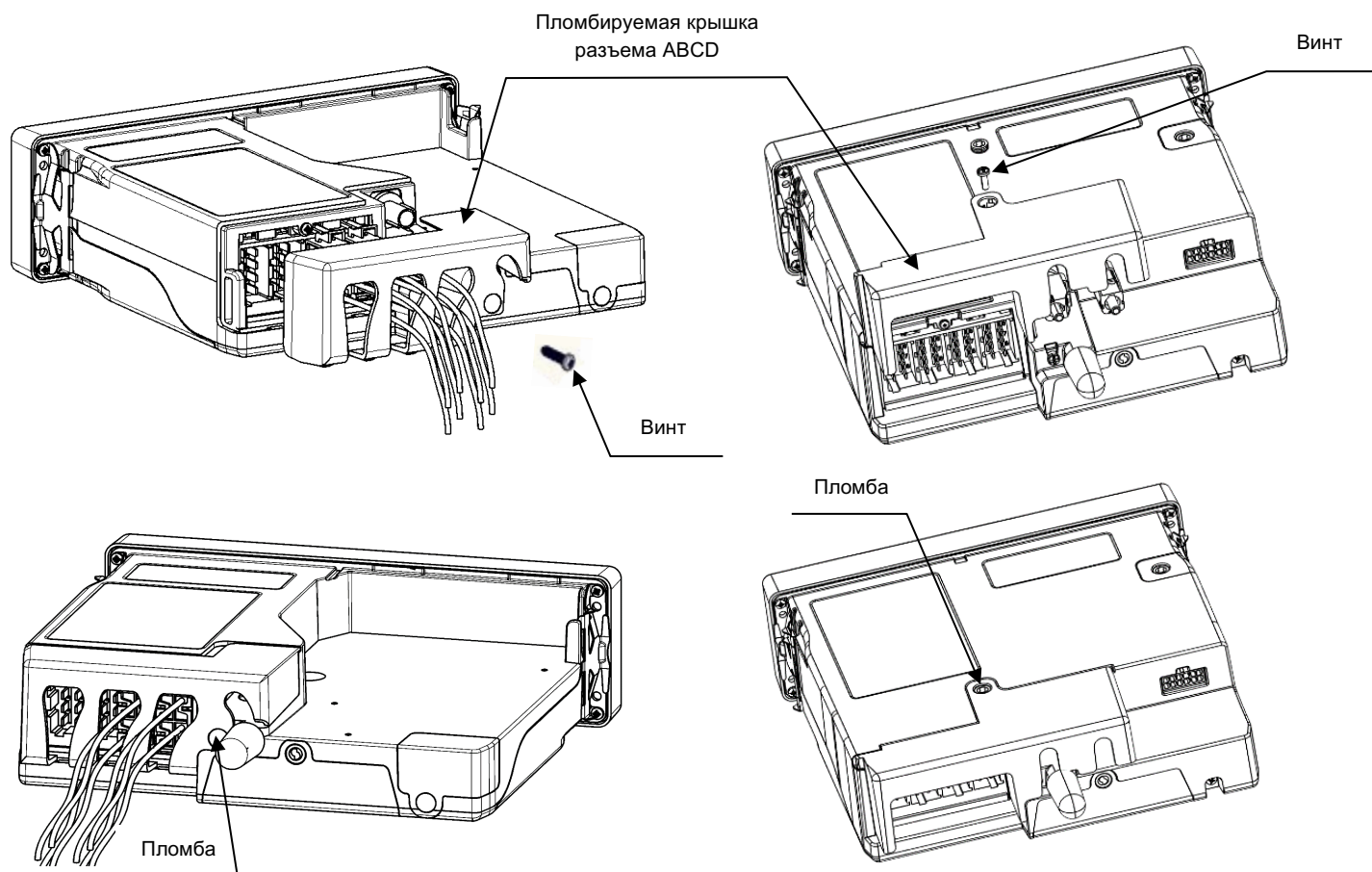


Рисунок 19. Опломбирование разъема ABCD

Крышка пломбируется пластиковой пломбой Ø7,25 мм. Пломбы-заготовки (без оттисков) вкладываются в комплект поставки совместно с устройством. Мастерская должна оставить на пломбе оттиск отображающий, символы «клейма», присвоенного данной мастерской ФБУ «Росавтотранс».



**Мастерская обязана соблюдать правила безопасного использования пломбиратора! Пломбиратор не подлежит передаче третьим лицам!**



# 7. Начало работы с тахографом

## 7.1. Установка карты

Для проведения различных процедур настройки тахографа, в слот тахографа должна быть установлена карта мастерской. Корректное положение карты: чип сверху указательной стрелкой вперед (см. Рисунок 20).

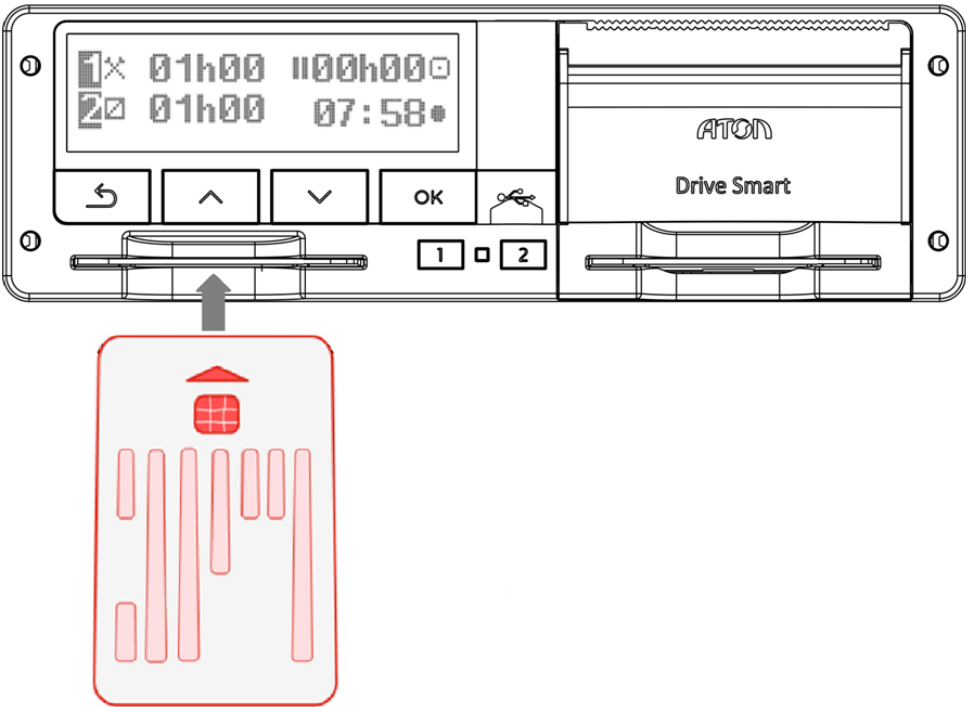

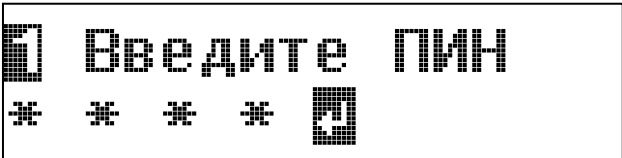








Рисунок 20.Установка карты


Ввод информации осуществляется следующим образом:

Индикация меню	Порядок действий и пояснения
	<p>После установки карты в слот, на экране тахографа появится окно с запросом ввода ПИН кода.</p> <p>При нажатии на кнопки «▲» и «▼», в поле будут увеличиваться /уменьшаться значения цифры кода. Для подтверждения выбранной цифры и перехода к выбору следующей используйте кнопку «ОК».</p> <p>Ввод следующих цифр кода производится аналогично.</p>
	<p>Данный экран будет показан после ввода 4 цифр ПИН кода.</p> <p>Введенные значения ПИН кода будут маскироваться символом «*».</p> <p>Если ПИН код четырехзначный, то нажмите кнопку «ОК».</p> <p>Если ПИН код содержит более четырех символов, то с помощью кнопок «▲» и «▼» и кнопки подтверждения «ОК» введите оставшиеся цифры кода.</p>

Индикация меню	Порядок действий и пояснения
 <b>Здравствуйте , Чудинова</b>	После подтверждения ввода ПИН кода на экране появится окно приветствия.
 <b>Срок действия карты 13.09.2020</b>	После окна приветствия выводится окно, сообщающее срок действия используемой карты.
 <b>Посл. использ. 03.02.2015 21:59</b>	Далее на экран выводятся дата и время последнего использования карты.
<b>Ручной ввод?</b>  	После чего, будет предложено осуществить ручной ввод.  Если выбрано «Ручной ввод? -Нет», то далее будет выведено уведомление согласно следующему пункту.  При отказе от ручного ввода данные о характере проведенного в предыдущем периоде времени не будут отражены в суточном отчете.
 <b>Готов к управлению</b>	После информационных окон будет выведено сообщение о готовности тахографа к работе.

## 7.2. Извлечение карты

Для извлечения карты из слота тахографа следует удерживать кнопку с номером слота, в котором установлена карта («1» для левого слота, «2» для правого слота) в течение 3–5 секунд. После чего на экране появится надпись:

 **Извлечение  
карты...**

После чего карта освобождается из слота тахографа и ее можно извлечь.

### 7.3. Установка бумаги

При эксплуатации тахографа в отсеке термопечатающего механизма должен быть установлен рулон термобумаги.



**В тахографе следует использовать только термобумагу.**

Для открытия  
крышки потянуть за  
рычаг

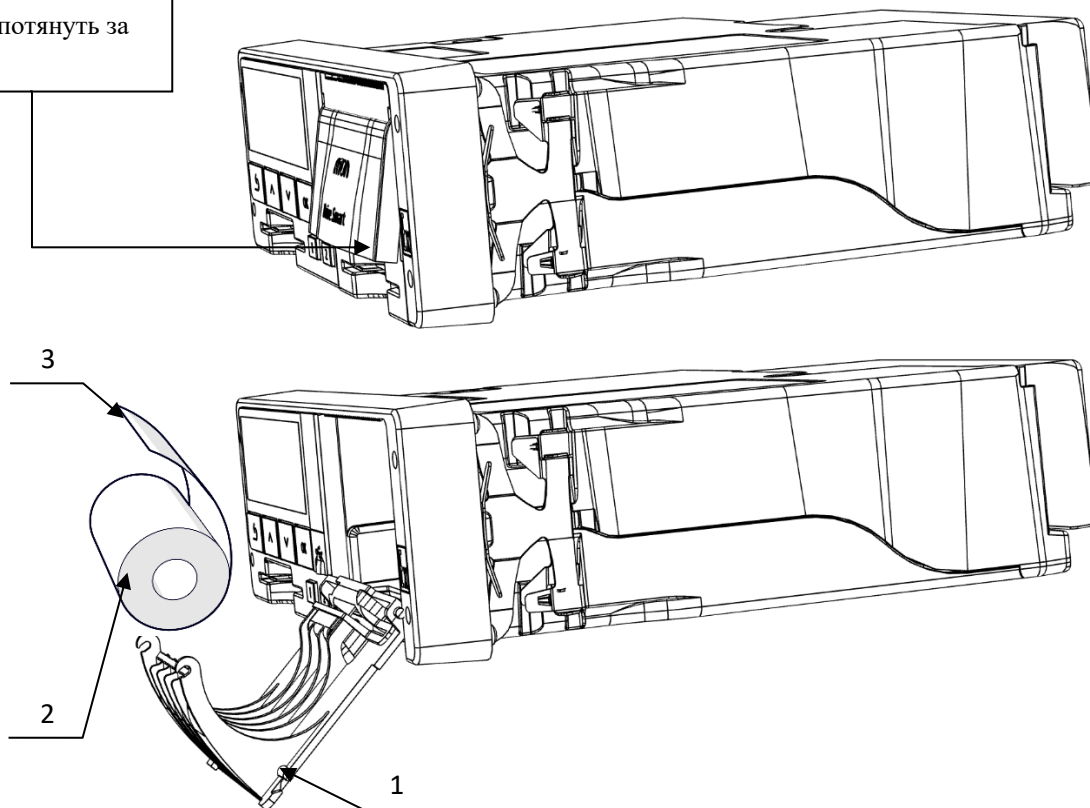


Рисунок 21. Установка бумаги

1. Крышка отсека термопечатающего механизма;
2. Рулон термобумаги;
3. Свободный конец ленты термобумаги.

Для того чтобы заправить бумагу в тахограф, необходимо:

1. Открыть крышку отсека термопечатающего механизма (см. Рисунок 21) потянув за специальную ручку на крышке.
2. Установить рулон термобумаги в лоток (термочувствительный слой ленты расположен с внешней стороны ленты) и вытянуть свободный конец ленты
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.**

**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 скосе 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.

## 8. Функции меню тахографа

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

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

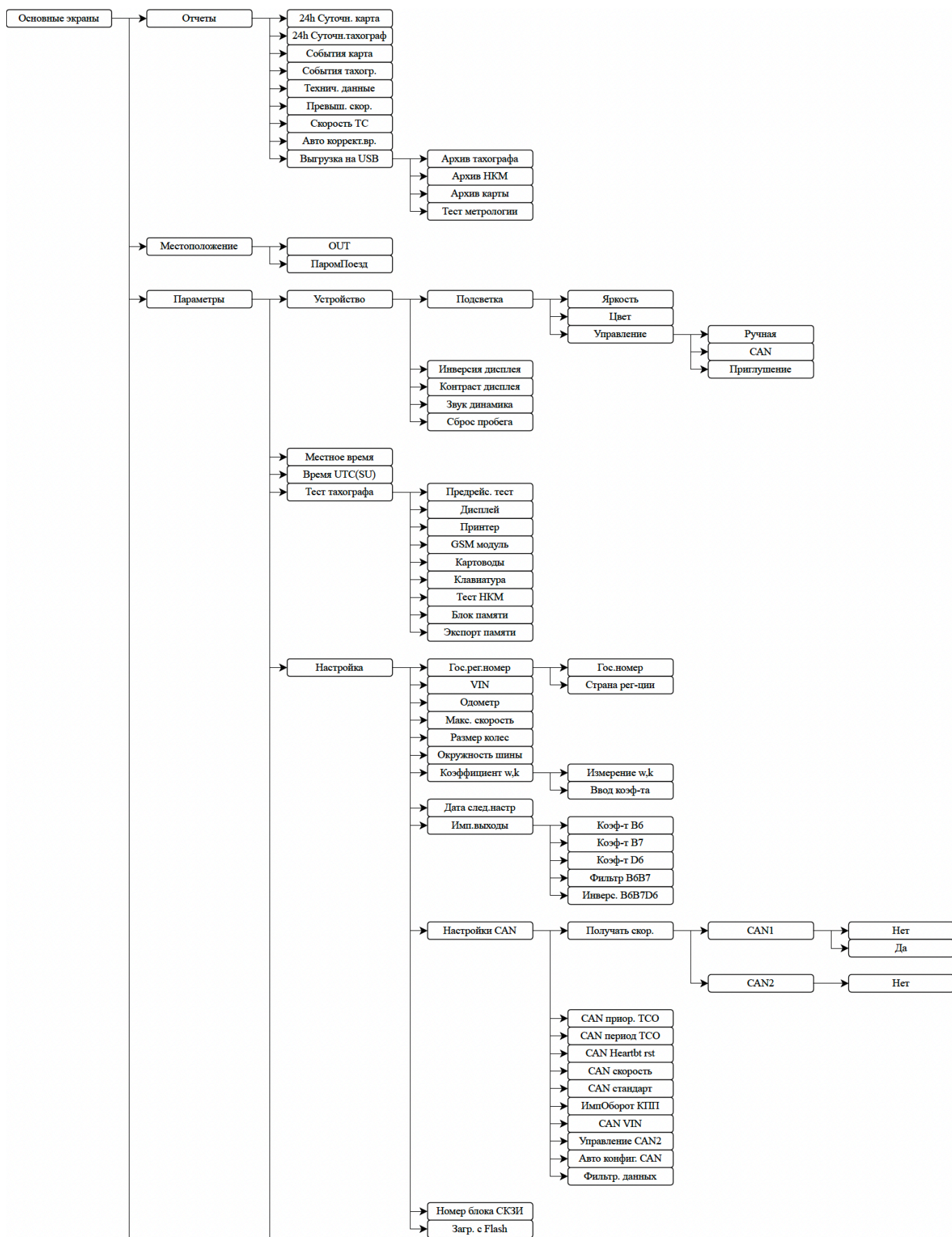
Зависимость режима работы тахографа от комбинации карт, установленных в слоты устройства, представлена в таблице ниже.

Режим работы		Слот водителя				
		Нет карты	Карта водителя	Карта контролера	Карта мастерской	Карта предприятия
Слот сменного водителя	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*

\* - в этих случаях контрольное устройство будет использовать только карточку тахографа, вставленную в считывающее устройство "Водитель".

Работа с тахографом предполагает последовательное переключение между уровнями меню посредством кнопок «ОК», перемещение между пунктами меню (экранами) осуществляется нажатием кнопок «▼» и «▲».

В целом, структура меню в режиме мастерской тахографа выглядит следующим образом:





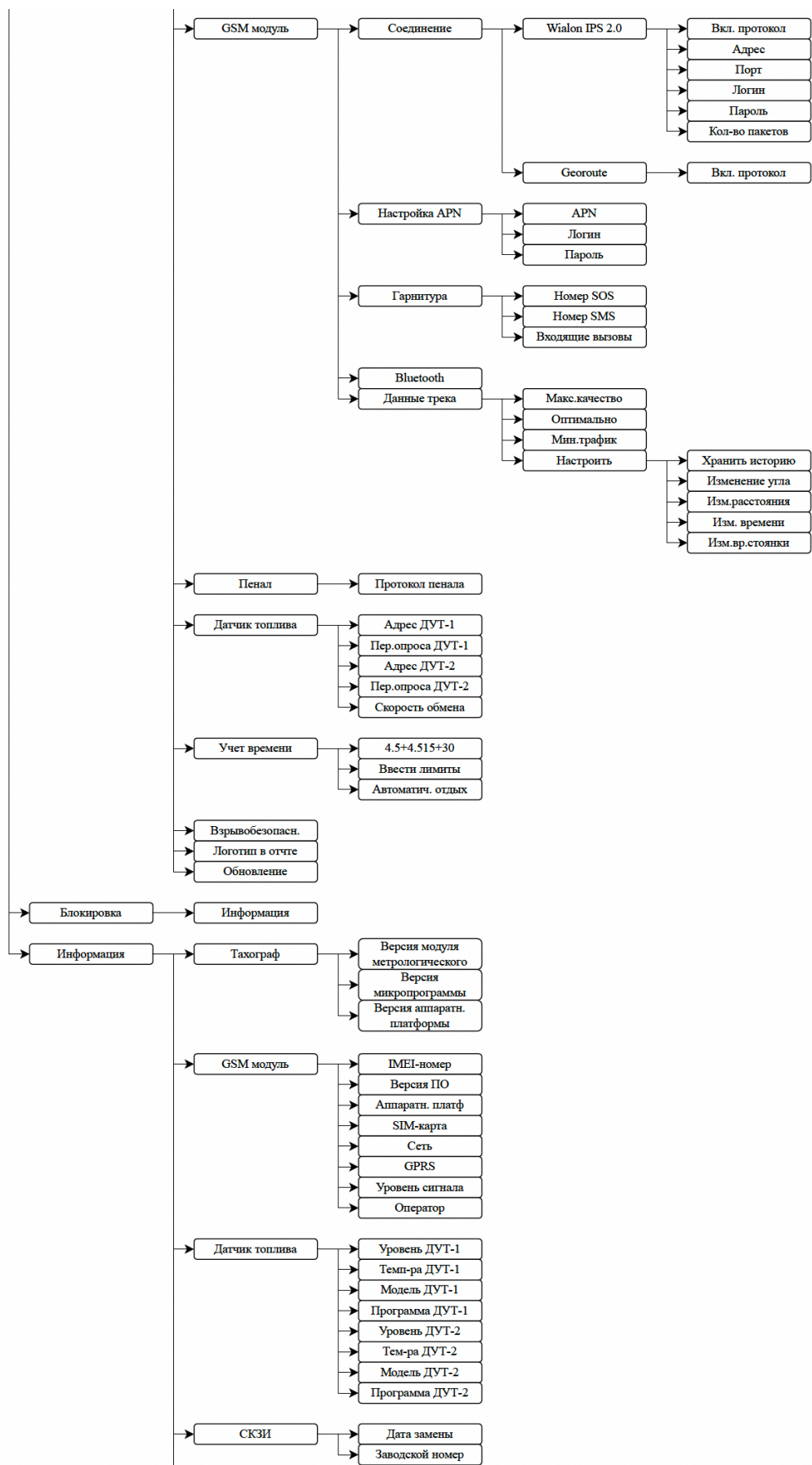


Рисунок 22. Структура меню в режиме мастерской

## 9. Активизация блока СКЗИ тахографа

Активизация блока СКЗИ тахографа является обязательной процедурой для ввода тахографа в эксплуатацию. После установки и подключения тахографа следует произвести активизацию блока СКЗИ. Помимо этого, не реже одного раза в 36 месяцев должна проводиться процедура замены блока СКЗИ. Новый блок СКЗИ также требует проведение процедуры активизации.

Активизация блока тахографа СКЗИ производится в несколько этапов:

- Создание запроса на активизацию блока СКЗИ тахографа.
- Активизация тахографа.
- Загрузка квалифицированного сертификата ключей блока СКЗИ.
- Активизация ТС.

Результатом проведения процедуры активизации блока СКЗИ тахографа является загрузка квалифицированных сертификатов и запись идентификационных данных ТС в память блока СКЗИ тахографа.



**Перед активизацией блока СКЗИ необходимо проверить актуальность программного обеспечения тахографа**

### 9.1. Создание запроса на активацию

Для последующего проведения процедур активизации тахографа и блока СКЗИ тахографа необходимо использовать карту мастерской, обеспечивающую идентификацию и аутентификацию мастерской-держателя карты. Создание запроса на активизацию осуществляется с помощью АРМ мастера активизации блока СКЗИ тахографа.

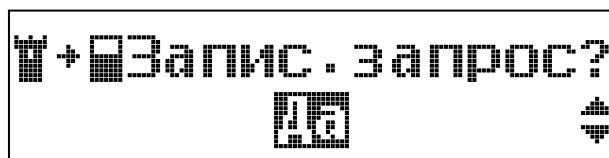
АРМ должно располагаться в отдельном помещении с соблюдением мер предосторожности безопасного использования оборудования. Основное оборудование для проведения активизации блока СКЗИ – это пост активации («ПАК2») с доступом в Интернет, СПДС, монитор, клавиатура, мышь, считыватель смарт-карт.

Для того чтобы создать запрос на активизацию блока СКЗИ тахографа, установите карту мастерской в считыватель смарт-карт. Следуя инструкциям мастера активизации, введите данные организации-владельца ТС и данные ТС.

Если все поля заполнены верно, на карте мастерской будет сформирован шаблон запроса на активизацию блока СКЗИ тахографа. Мастер предложит осуществить активизацию тахографа.

### 9.2. Активизация тахографа

Для активизации тахографа в левый слот необходимо установить карту мастерской, с записанным шаблоном запроса на активизацию блока СКЗИ тахографа и ввести ПИН-код. После аутентификации карты тахограф автоматически предложит записать на карту запрос на активизацию блока СКЗИ тахографа:



При выборе «ДА» запустится процедура записи на карту серийных номеров тахографа и блока СКЗИ. По окончании загрузки сертификатов на экране отобразится сообщение:



Затем на дисплее будет отображен серийный номер блока СКЗИ тахографа:



Серийные номера тахографа и блока СКЗИ будут дополнительно отображены в распечатке.

Карту мастерской с запросом на активизацию требуется установить в считыватель смарт-карт АРМ и перейти к следующему шагу.

### 9.3. Запрос и загрузка сертификатов

С помощью мастера активизации блока СКЗИ тахографа убедитесь, что все данные ТС, организации-владельца, а также серийные номера тахографа и блока СКЗИ введены верно.

Отправьте запрос на получение квалифицированных сертификатов ключей блока СКЗИ и завершите работу мастера активизации.



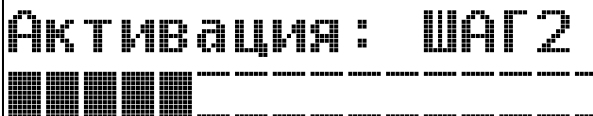
**Процедура получения квалифицированных сертификатов ключей блока СКЗИ тахографа может занимать длительное время.**

После получения квалифицированных сертификатов от сервера активизации СКЗИ можно приступить к процедуре активизации.

С помощью мастера активизации выполните запись на карту мастерской квалифицированных сертификатов ключей блока СКЗИ. Установите карту мастерской в левый слот тахографа. Введите ПИН-код карты. На экране появится окно:



При выборе «ДА» запустится процедура чтения сертификата, и на экране появится окно:



По окончании загрузки сертификатов на экране отобразится сообщение:



Выполните процедуру настройки тахографа (см. раздел Настройка тахографа). Карту мастерской после настройки извлекать не требуется.



## 9.4. Активизация ТС

Для завершения процедуры активизации блока СКЗИ тахографа следует выбрать пункт меню «Настройки» первого уровня меню тахографа и далее «Активация СКЗИ».

Подтвердите предложение сохранить данные текущей настройки, выполните ввод номера мастерской в перечне.

Сохранить  
калибровку? 



После выполнения процедуры записи идентификационных данных ТС в блок СКЗИ на экране появится сообщение:

ТС  
активировано!

Извлеките карту мастерской из тахографа.

## 9.5. Индикация состояний блока СКЗИ

При установке в тахограф не активизированного блока СКЗИ на дисплей выводится соответствующее сообщение, в зависимости от состояния блока СКЗИ.

Индикация меню	Порядок действий и пояснения
Статус НКМ: Тах-Ф не активизирован	Выполните активизацию тахографа. См. <a href="#">Активизация тахографа</a>
Статус НКМ: Серт. не загружен! 	Выполните загрузку квалифицированных сертификатов ключей блока СКЗИ. См. <a href="#">Запрос и загрузка сертификатов</a>
Статус НКМ: ТС не активировано! 	Выполните активизацию ТС в блоке СКЗИ. См. <a href="#">Активизация ТС</a>

## 10. Настройка тахографа

Настройка является обязательной процедурой для ввода тахографа в эксплуатацию. После установки и подключения тахографа следует произвести его первичную настройку. Помимо этого, каждые 3 года должны проводиться регулярные процедуры настройки.

### 10.1. Первичная настройка

Для проведения настройки необходимо выполнить следующие процедуры:

1. Провести монтажную и функциональную проверку тахографа. Проверка производится для подтверждения того, что устройство правильно подключено и правильно функционирует.
2. Выполнить первичную настройку тахографа. Целью настройки является введение в тахограф идентификационных данных транспортного средства, на которое он установлен.

### 10.2. Настройка тахографа. Основные сведения

Для проведения процедуры настройки в тахограф должна быть установлена карта мастерской. Настройку тахографа возможно осуществить несколькими способами:

- с помощью программатора;
- вручную, предустановленными средствами тахографа;
- посредством специализированного ПО ДрайвМастер (установочный файл доступен для загрузки по адресу <https://portal.atoldrive.ru/dashboard/support/downloads/>)



**При настройке и вводе параметров ТС будьте предельно внимательными. Неверно установленные параметры в тахографе могут привести к искажению данных о пробегах ТС и в некоторых случаях привести к поломке ТС.**

В общем случае для осуществления процедуры настройки тахографа специалисту мастерской необходимо записать в память тахографа следующие параметры:

- **Время UTC (SU).** Следует учесть, что допустимая погрешность установки времени не должна превышать 2 секунды.
- **Страна регистрации и государственный регистрационный номер ТС.** Страну регистрации и государственный регистрационный номер можно найти в паспорте ТС либо списать из номерного знака ТС.
- **VIN.** Идентификационный номер ТС указан на заводской табличке ТС или в паспорте ТС.
- **Пробег ТС.** Пробег определяется с основного одометра ТС на момент окончания процедуры настройки, 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 настройки).
- **Максимальная допустимая скорость.** Устанавливается в соответствии с действующим законодательством на допустимую максимальную скорость для данного вида ТС, а также принимаются во внимание указания владельца транспортного средства (по желанию владельца ТС максимальная допустимая скорость может быть уменьшена).
- **Размер шин.** Обозначение размера шин указано непосредственно на ведущем колесе ТС.

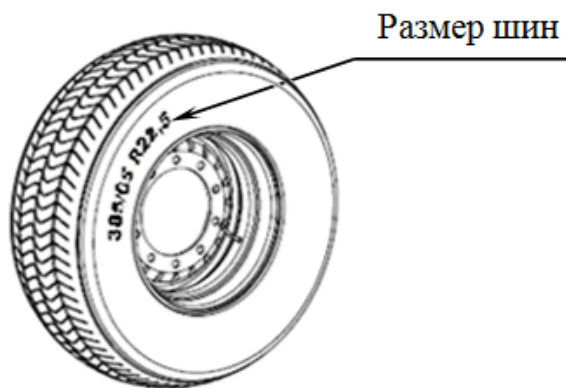


Рисунок 23. Размер шин

- **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 законодательством. Мастерская в праве не принимать ТС или прервать процедуру настройки, потребовав от владельца ТС привести шины ведущей оси к требованиям, соответствующим текущему законодательству (одинаковые протекторы, достаточный остаточный ресурс протектора и т.д.). Процедуру настройки запрещено производить, если в ТС находится груз. Следует проверить при помощи манометра и при необходимости привести давление шин в норму, основываясь на инструкциях изготовителя ТС.
- **Характеристический коэффициент транспортного средства (w).** Определение параметра  $w$  является основной задачей процедуры настройки. Коэффициент  $w$  показывает количество импульсов, поступающих от импульсного 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. Значение пройденного пути с разрядностью до единицы метров необходимо контролировать посредством специализированного ПО ДрайвМастер.

### **Определение длины окружности ведущих колес**

Рекомендуется производить измерение длины окружности шин пробегом нескольких оборотов.

Для этого следует установить 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 итоговый путь автомобиля  $S$  относительно сделанной метки (см. Рисунок 24. Определение длины окружности колес).

Искомая длина окружности определяется при делении итогового пути автомобиля  $S$  на количество полных оборотов  $N$ .

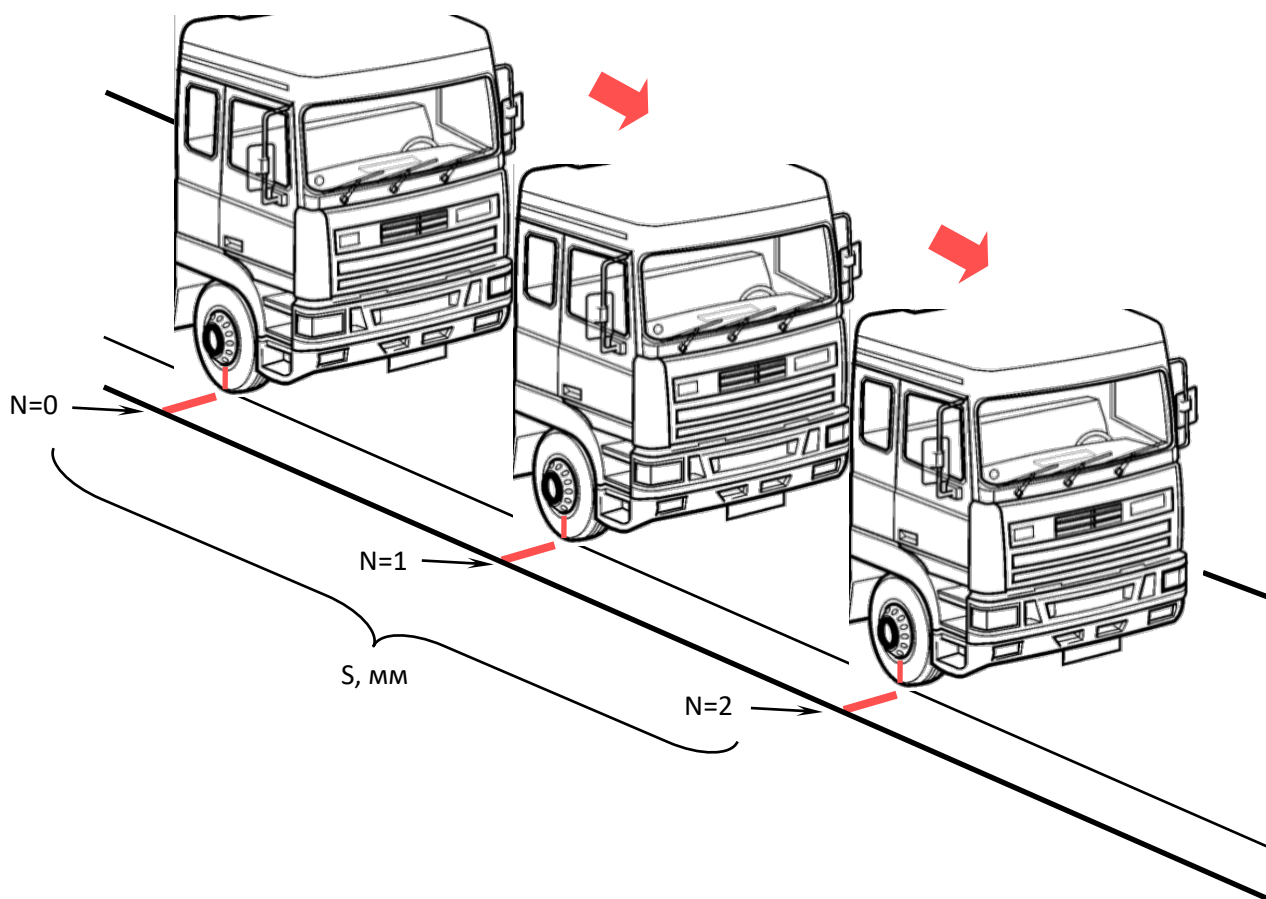


Рисунок 24. Определение длины окружности колес

Данную операцию необходимо произвести для обоих ведущих колес ТС. Среднее значение длины окружности ведущих колес следует записать в память тахографа. Следует учесть, что искомая величина указывается в миллиметрах.

### **Определение характеристического коэффициента ТС ( $w$ )**

Определение характеристического коэффициента может производиться двумя способами:

- прокаткой ТС по тестовой площадке;
- с использованием испытательного роликового стенда.

### **Определение параметра $w$ прокаткой ТС по тестовой площадке.**

Для 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, участок должен быть прямолинейным и без уклонов, при этом к данному участку должны быть организованы подъезды, обеспечивающие маневрирование крупногабаритного автотранспортного средства. Следует учитывать, что фактически идет подсчет импульсов, количество которых является целочисленной величиной. Данное требование становится критичным при малой длине тестового пути, а при некоторых значениях параметров - сделает невозможным удовлетворение требованиям точности.

Для сокращения погрешности рекомендуется прибавлять примерно по 3 метра к началу и концу тестового пути. Т.е. транспортное средство должно начать движение до начала отсчета импульсов тахографом, примерно за 3 метра до линии старта, и закончить движение, проехав около 3 метров за линию финиша после окончания отсчета импульсов (см. Рисунок 25. Определение параметра  $w$  прокаткой по тестовой площадке).

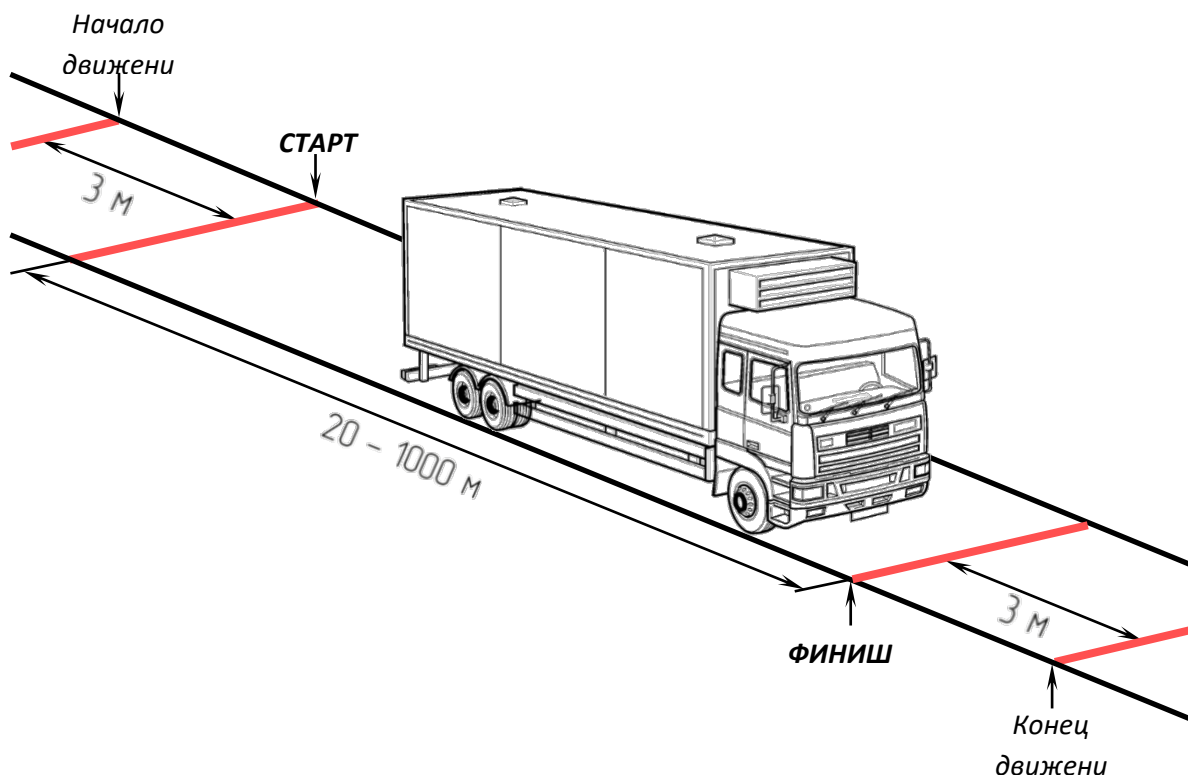


Рисунок 25. Определение параметра  $w$  в прокатке по тестовой площадке

Способ фиксации старта и финиша может быть ручным и автоматическим (например, с использованием фотозлемента).

Для возможности удобного ручного определения старта и финиша на тестовой площадке должна быть нанесена разметка начала и конца движения, а также отметки старта и финиша измерения.

Определение коэффициента  $w$  производится при медленном прямолинейном движении транспортного средства по тестовой площадке. Скорость движения не должна превышать 10 км/ч. При пересечении линии старта должен быть включен подсчет импульсов вне зависимости от средств, используемых для проведения процедуры настройки (как на программаторе, так и при настройке средствами тахографа или при использовании ПО ДрайвМастер).

Если в процессе измерения участвуют более двух человек, то момент пересечения может определяться по сигналу внешнего наблюдателя. Так же можно воспользоваться вертикальной разметкой, например вертикальными стойками, достигающими до внешнего зеркала заднего вида. Конец отсчета импульсов производится аналогично, по нажатию кнопки.

Настройка на участке дороги протяженностью в 1 км производится аналогично. При этом транспортное средство движется вперед своим ходом по прямой линии по ровной дороге на скорости  $50 \pm 10$  км/ч.

Прокатка ТС по тестовой площадке для определения усредненного значения параметра  $w$  повторяется не менее 3 раз.

### Определение параметра $w$ на роликовом стенде

Для определения параметра  $w$  на испытательном роликовом стенде мастерской необходимо иметь специальное оборудование – роликовый стенд с установленными на нем фотозлементами. При определении параметра  $w$  этим способом 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. На боковые поверхности левой и правой шины ведущей оси наклеиваются боковые отражатели. Отражатели должны оказаться напротив красного индикатора, расположенного внутри фотозлемента, установленного на стенде (см. Рисунок 26. Определение параметра  $w$  на роликовом стенде). При правильном расположении отражателя красный светодиодный индикатор должен гореть.

Испытания должны проводиться при поддержке стабильной равномерной скорости ТС на уровне около 50 км/ч. Испытание повторяется не менее 3 раз. После проведения всех трех испытаний рассчитать усредненное значение  $w$  и ввести его в память тахографа.



Рисунок 26. Определение параметра  $w$  на роликовом стенде

### 10.3. Настройка посредством программатора

Для проведения процедуры настройки в тахограф должна быть установлена карта мастерской. Настройка тахографа проводится с помощью специального оборудования, работающего по протоколу k-Line (соответствующего требованиям ЕСТР). 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, удовлетворяющие требованиям текущего законодательства.

Программатор подключается к тахографу через разъем для настройки и выгрузки данных 3 (см. Рисунок 27).

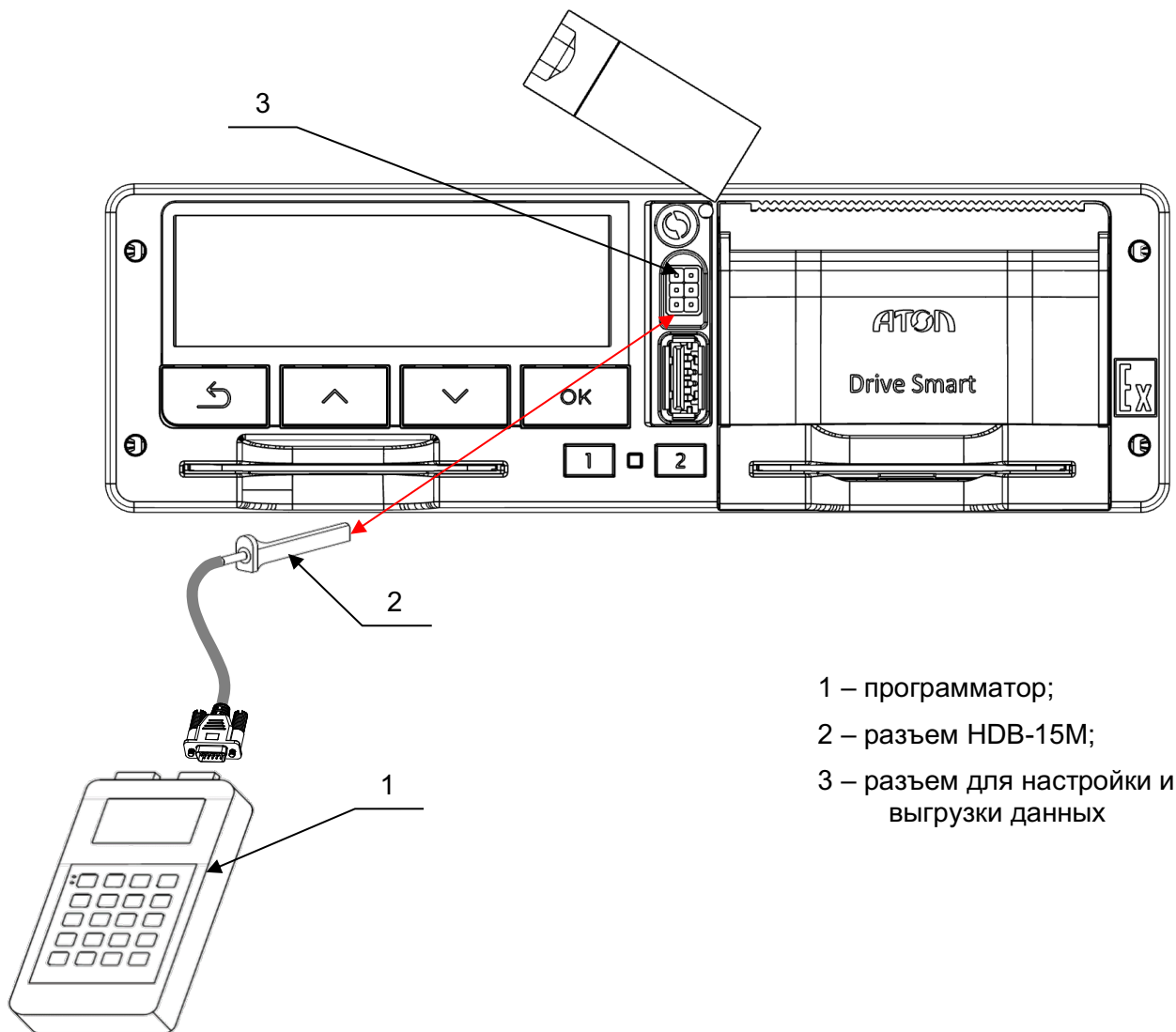


Рисунок 27. Подключение программатора

## 10.4. Настройка предустановленными средствами тахографа

В предыдущем разделе была описана первичная настройка тахографа с использованием программатора. Следует учесть, что в тахографе Drive 5 имеется возможность проведения первичной настройки вручную.

Последовательность ввода данных для осуществления настройки тахографа вручную приведена в таблице ниже.

Работа с тахографом предполагает последовательное переключение между уровнями меню посредством кнопок «**ОК**» возврат в меню на уровень выше осуществляется нажатием кнопки «**↩**», перемещение между пунктами меню (экранами) осуществляется нажатием кнопок «**▼**» и «**▲**». Для ввода информации необходимо на месте установки курсора выбрать верный символ последовательно нажимая кнопки «**▼**» для уменьшения значения и «**▲**» для увеличения значения. Подтверждением ввода служит нажатие кнопки «**ОК**».

Индикация меню	Порядок действий и пояснения
	В меню первого уровня «Параметры» выберите пункт «Настройка».



Индикация меню	Порядок действий и пояснения
<p>Т Настройка</p> <p>Гос. рег. номер</p>	<p>Выберите пункт «Гос.рег.номер» для введения данных о государственном регистрационном номере ТС.</p>
<p>Гос. рег. номер</p> <p>Страна рег-ции</p> <p>RUE</p>	<p>Укажите страну регистрации ТС, по умолчанию установлен вариант «RUS» - Россия.</p>
<p>Гос. рег. номер</p> <p>Гос. номер</p> <p>Гос. номер</p> <p>X777XX 199</p>	<p>Укажите регистрационный номер ТС, а также код региона регистрации.</p> <p>Для подтверждения нажмите «ОК».</p>
<p>Т Настройка</p> <p>VIN</p> <p>X123MSVARN0157964</p>	<p>Укажите VIN - идентификационный номер ТС (можно найти на заводской табличке ТС или в документах ТС).</p>
<p>Т Настройка</p> <p>Одометр</p> <p>Одометр</p> <p>0011757.4</p>	<p>Укажите пробег ТС. Пробег определяется с основного одометра ТС на момент окончания процедуры настройки, 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 настройки).</p>
<p>Т Калибровка</p> <p>Макс. скорость</p>	<p>Укажите максимальную допустимую скорость ТС. Максимальная скорость устанавливается в соответствии с действующим законодательством на допустимую максимальную скорость для данного вида ТС, а также принимаются во внимание указания владельца транспортного средства</p>



Индикация меню	Порядок действий и пояснения
Макс. скорость 90	(по желанию владельца ТС максимальная допустимая скорость может быть уменьшена).
ТНастройка Макс. скорость	Укажите размер шин. Обозначение размера шин можно списать непосредственно с ведущего колеса.
Размер колес 315/95 R22.5	
ТНастройка Окружность шин	Укажите длину окружности шины. 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 законодательством.
ТНастройка Коэффициент W, k	Укажите характеристический коэффициент транспортного средства (w), определенный одним из способов, описанных в разделе Определение характеристического коэффициента ТС (w).
Коэффициент W, k 5050	
ТНастройка Коэффициент W, k	Расчет коэффициента происходит автоматически. Описание проведения измерения происходит согласно описанию в разделе Определение характеристического коэффициента ТС (w).
Перед началом движ. нажмите OK	Следуйте инструкциям на экране для начала отсчета количества импульсов и окончания отсчета количества импульсов.
Количество имп. 101 для остан. –	При указании «Повторить измерение? – Да», вы можете повторно произвести процедуру.
Пройденная дист. 20.5 (м)	Расчет коэффициента w определяется по среднему арифметическому исходя из количества произведенных измерений.

Индикация меню	Порядок действий и пояснения
<div data-bbox="196 163 796 293">Повторить измерение? </div> <div data-bbox="196 320 796 450">Повторить измерение? </div> <div data-bbox="196 477 796 607">Сохранить коэф-т W=5050? </div>	<p>Для точности расчета рекомендуется произвести процедуру 3–5 раз.</p> <p>Для завершения измерения выбрать «Повторить измерение? – Нет» и подтвердить ввод среднего значения характеристического коэффициента (w).</p>
<div data-bbox="196 689 796 819">ТНастройка </div> <div data-bbox="196 857 796 981">Дата след. настр 2021.03.10</div>	<p>Укажите дату следующей настройки ТС в формате ГГГГ.ММ.ДД.</p>
<div data-bbox="196 1043 796 1173">Имп. выходы </div> <div data-bbox="196 1200 796 1346">Коэф-т B6/B7 1248</div>	<p>Укажите поправочный коэффициент импульсных выходов B6/B7.</p> <p>Для коррекции коэффициента перейдите к следующему шагу.</p>
<div data-bbox="196 1402 796 1532">Коэф-т B6/B7 </div> <div data-bbox="196 1559 796 1877">Подберите коэф-т так чтобы на спид-ре отображ. необходимая скорость</div> <div data-bbox="196 1899 796 2011">(Для прочтения фразы на дисплее тахографа необходимо воспользоваться кнопкой «▼»)</div>	<p>Подберите коэффициент для отображения точной скорости на спидометре, согласно информации, выводимой на экране.</p> <p>Скорость, отображаемая на спидометре, должна последовательно соответствовать скоростям 40, 60, 80 км/ч, последовательно выводимым на экране.</p> <p>Для подтверждения нажмите кнопку «ОК».</p> <p>Для сохранения полученного значения коэффициента выходов B6/B7 выберите «Сохранить коэф? - Да».</p>

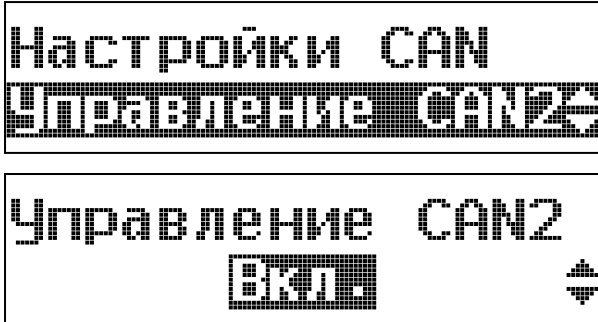
Индикация меню	Порядок действий и пояснения
<div data-bbox="196 152 796 297"> Скорость 40 км/ч   </div> <div data-bbox="196 320 796 465"> Скорость 60 км/ч   </div> <div data-bbox="196 488 796 633"> Скорость 80 км/ч   </div> <div data-bbox="196 656 796 801"> Сохранить коэф?   </div>	
<div data-bbox="196 857 796 992"> Имп. выходы   </div> <div data-bbox="196 1014 796 1160"> Коэф-т D6  1248 </div>	<p>Укажите поправочный коэффициент импульсного выхода D6.</p>
<div data-bbox="196 1216 796 1350"> Коэф-т D6   </div> <div data-bbox="196 1373 796 1697"> Подберите коэф-т так чтобы на спид-ре отображ. необходимая скорость </div> <div data-bbox="196 1709 796 1832"> <p>(Для прочтения фразы на дисплее тахографа необходимо воспользоваться кнопкой «▼»).</p> </div> <div data-bbox="196 1843 796 1989"> Скорость 40 км/ч   </div>	<p>Подберите коэффициент для отображения точной скорости на спидометре, согласно информации, выводимой на экране.</p> <p>Скорость, отображаемая на спидометре, должна последовательно соответствовать скоростям 40, 60, 80 км/ч, последовательно выводимым на экране.</p> <p>Для подтверждения нажмите кнопку «ОК».</p> <p>Для сохранения полученного значения коэффициента выхода D6 выберите «Сохранить коэф? - Да».</p>

Индикация меню	Порядок действий и пояснения
<div>Скорость 60 км/ч 123E</div> <div>Скорость 80 км/ч 123E</div> <div>Сохранить коэф? 15</div>	

#### Установка параметров работы с CAN-шиной ТС

Индикация меню	Порядок действий и пояснения
<div>Настройки CAN Получать скор.</div> <div>Получать скор. Нет</div> <div>Протокол CAN Специальный</div>	Укажите протокол работы с CAN-шиной ТС. Доступные протоколы представлены двумя группами, в зависимости от используемого датчика скорости: импульсный датчик, подключенный к выходному валу КПП или датчик ABS. В первом случае следует указать «Получать скор. - Нет», во втором - «Получать скор. - Да». Затем укажите необходимый протокол работы с CAN-шиной ТС.
<div>Настройки CAN CAN приор. TCO</div> <div>CAN приор. TCO E</div>	Укажите приоритет посылки TCO1.
<div>Настройки CAN CAN период TCO</div> <div>CAN период TCO 20ME</div>	Укажите период посылки TCO1.

Индикация меню	Порядок действий и пояснения
<div>Настройки CAN</div> <div>CAN Heartbt rst</div> <div>CAN Heartbt rst</div> <div>Нет</div>	В случае необходимости отвечать на запросы приборной панели, следует выставить «Да».
<div>Настройки CAN</div> <div>CAN скорость</div> <div>CAN скорость</div> <div>250 КБП</div>	<p>Укажите скорость обмена данными по CAN-шине.</p> <p>Настройка доступна для редактирования только в случае установки протокола CAN-шины «Специальный».</p>
<div>Настройки CAN</div> <div>CAN стандарт</div> <div>CAN стандарт</div> <div>29 бит</div>	<p>В зависимости от модели ТС укажите использовать стандартный («11 бит») или расширенный («29 бит») формат пакета TCO1.</p> <p>Настройка доступна для редактирования только в случае установки протокола CAN-шины «Специальный».</p>
<div>Настройки CAN</div> <div>CAN VIN</div> <div>Отдельный VIN по CAN шине?</div> <div>Да</div> <div>X999MSVARN547922</div> <div>1</div>	При необходимости установите передачу в CAN-шину VIN ТС, отличного от основного VIN.
<div>Настройки CAN</div> <div>Имп/Оборот КПП</div> <div>Имп/Оборот КПП</div> <div>06.000</div>	Укажите количество импульсов датчика скорости на один оборот выходного вала КПП.

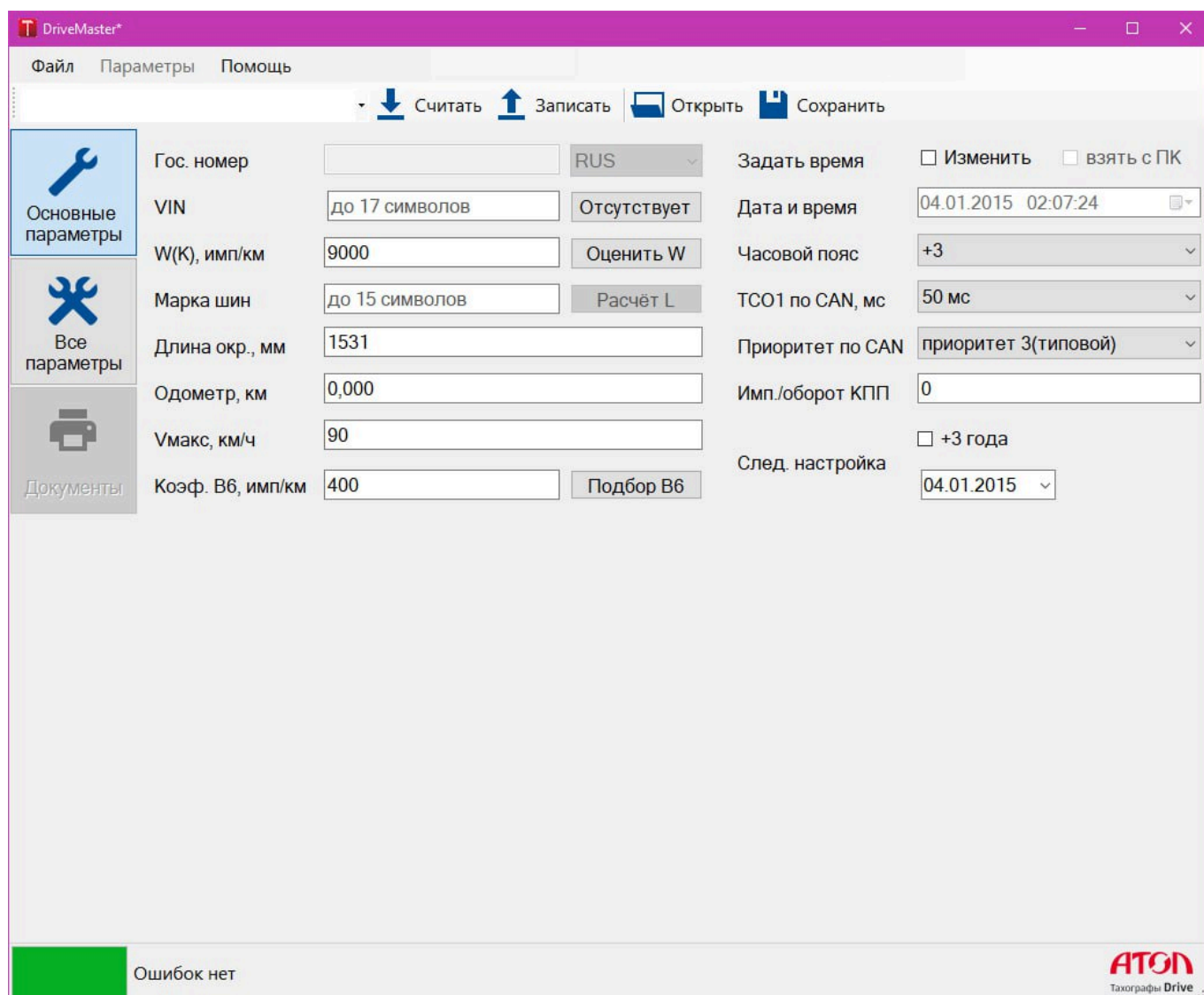
Индикация меню	Порядок действий и пояснения
	<p>Если требуется, укажите использование пинов группы контактов С, для работы с CAN-шиной ТС. Тахограф осуществляет передачу аналогичных данных, что и при подключении к группе контактов А.</p>

## 10.5. Настройка с помощью ПО ДрайвМастер

Подробное описание установки и работы с ПО ДрайвМастер приведено в Руководстве пользователя ДрайвМастер. Руководство доступно для загрузки по ссылке <https://portal.atoldrive.ru/dashboard/support/downloads/>.



**Подсчет пройденного пути, в показаниях одометра, определяется с разрядностью 0,001 км (до единицы метров).**



DriveMaster\*

Файл Параметры Помощь

Считать Записать Открыть Сохранить

**Основные параметры**

Гос. номер: [ ] RUS [v] Задать время: ☐ Изменить ☐ Взять с ПК

VIN: [до 17 символов] Отсутствует Дата и время: [04.01.2015 02:07:24]

W(K), имп/км: [9000] Оценить W Часовой пояс: [+3]

Марка шин: [до 15 символов] Расчёт L TCO1 по CAN, мс: [50 мс]

Длина окр., мм: [1531] Приоритет по CAN: [приоритет 3(типовой)]

Одометр, км: [0,000] Импульсы/оборот КПП: [0]

Vмакс, км/ч: [90] След. настройка: ☐ +3 года

Коэф. B6, имп/км: [400] Подбор B6 [04.01.2015]

Ошибок нет

ATON Тахографы Drive

## 10.6. Сохранение настройки

Для сохранения данных о настройке в блоке памяти тахографа и на карте требуется извлечь карту мастерской.



**Если по окончании настройки требуется активизировать ТС, то карту мастера извлекать не требуется. Подробнее см. раздел Активизация ТС.**

При этом на дисплее будет отображен запрос на ввод номера в перечне сведений о мастерских, осуществляющих деятельность по установке, проверке, техническому обслуживанию и ремонту тахографов:



Осуществите ввод номера мастерской в перечне, подтвердите ввод.

После завершения записи данных карта будет извлечена.



**В случае отказа от ввода номера мастерской в перечне или ввода номера 0 данные о настройке не будут сохранены.**

## 11. Функциональная проверка тахографа

### *Проверка внутренних модулей тахографа*

Дополнительно существует возможность осуществить проверку всех внутренних модулей и работоспособность тахографа. Для этого предусмотрен специальный тест тахографа.




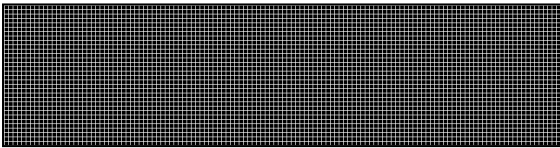
**Тахограф, вышедший из строя до момента активации ТС, должен быть отправлен в ремонт только производителю.**

Для проведения теста в слоте тахографа должна быть установлена карта мастерской. Следует выбрать пункт «Настройки» первого уровня меню тахографа и далее «Тест тахографа».

Осуществить тест возможно следующим образом:

Индикация меню	Порядок действий и пояснения
<div data-bbox="197 165 759 300">Тест тахографа Предрейс. тест↕</div> <div data-bbox="197 300 759 434">Тест тахографа □ Дисплей↕</div> <div data-bbox="197 434 759 568">Тест тахографа ▼ Принтер↕</div> <div data-bbox="197 568 759 703">Тест тахографа GSM модуль↕</div> <div data-bbox="197 703 759 837">Тест тахографа ■ Картоводы↕</div> <div data-bbox="197 837 759 972">Тест тахографа Клавиатура↕</div> <div data-bbox="197 972 759 1106">Тест тахографа Блок памяти↕</div> <div data-bbox="197 1106 759 1240">Тест тахографа Тест НКМ↕</div> <div data-bbox="197 1240 759 1375">Тест тахографа Системн. события↕</div> <div data-bbox="197 1375 759 1509">Тест тахографа Экспорт памяти↕</div>	<p>После выбора меню «Тест тахографа», доступны для тестирования будут следующие элементы: предрейсовый тест, дисплей, принтер, GSM-модуль, картоводы, клавиатура, НКМ, блок памяти, системные события, экспорт памяти.</p>
<div data-bbox="197 1655 759 1789">Способ вывода ▼ Печать↕</div> <div data-bbox="197 1789 759 1924">Способ вывода USB-накопитель↕</div>	<p>При выборе «Предрейсовый тест» необходимо выбрать способ вывода информации о результатах теста.</p> <p>После этого начинается тестирование. Для его успешного прохождения необходимо следовать указаниям на дисплее. После его окончания будет произведена распечатка или выгрузка отчета о его результатах. <b>ВЫЖНО:</b> после прохождения теста необходима повторная установка и аутентификация карты водителя, т.к. при проведении теста она будет извлечена.</p>



Индикация меню	Порядок действий и пояснения
 	<p>При выборе тестирования дисплея на экране сначала появится окно без какой-либо индикации, пустое чистое окно.</p> <p>Проследите, чтобы на экране не было ни одного окрашенного пикселя. Пустой экран сменится на полностью закрашенный, при этом на экране не должно остаться неокрашенных пикселей.</p>
<div>Тест принтера</div> <div>Тест принтера OK</div>	<p>При выборе тестирования принтера на экране появится соответствующая индикация.</p> <p>На принтер будет выведен тестовый файл.</p> <p>По завершении печати на экране появится индикация, свидетельствующая о корректной работе термопечатающего устройства.</p>
<div>Выбрать картовод Карта 1</div> <div>Выбрать картовод Карта 2</div>	<p>Для тестирования картоводов в них должны быть установлены исправные тахографические карты. Выберите необходимый для тестирования слот: «Карта 1» - левый слот, «Карта 2» - правый слот тахографа.</p>
<div>Нажмите кнопку "1"</div> <div>...</div> <div>Нажмите кнопку "OK"</div>	<p>При выборе тестирования клавиатуры тахографа на экране появится окно с указанием нажать кнопку «1».</p> <p>Для проверки корректности работы всех кнопок тахографа, следуйте указаниям, появляющимся на экране.</p>
<div>⚠ Тест НКМ норм.</div>	<p>При выборе проверки НКМ, будет предложен вывод результатов на печать, на экран тахографа или в файл на USB-накопитель.</p> <p>После завершения теста на экран будет выведена соответствующая индикация.</p>
<div>Тест памяти OK</div>	<p>При выборе проверки блока памяти тахографа на дисплей будет выведена соответствующая индикация.</p>

## 12. 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 настроечной 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 настройки» раздела Параметры и настройка.



**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 производителя.**

### 12.1. 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:

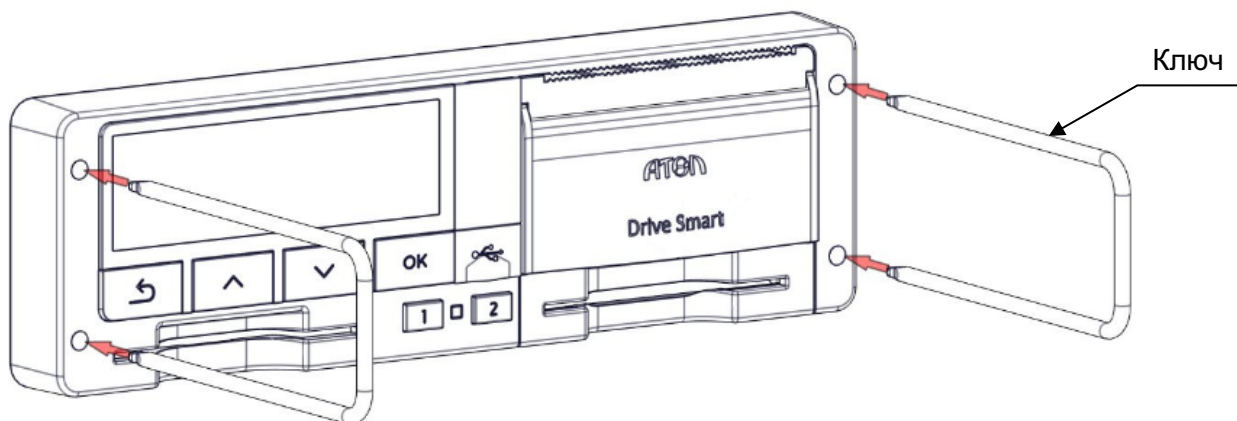


Рисунок 28. Извлечение тахографа

### 12.2. Замена блока СКЗИ и батарейки тахографа

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

#### 12.2.1 Замена СКЗИ

Замена НКМ не является ремонтом тахографа, и является стандартной процедурой в процессе эксплуатации.

Таким образом, замена блока СКЗИ тахографа производится в следующих случаях:

- Каждые 3 года;
- При смене владельца тахографа/транспортного средства;
- В других случаях, предусмотренных законодательством.



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

Так же при каждой замене блока СКЗИ тахографа необходимо произвести замену батарейки тахографа.

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



**При замене блока СКЗИ тахографа перед передачей и возврата из ремонта тахографа обязательно проводить тест блока СКЗИ ("Настройки"->"Тест тахографа"->"Тест НКМ").**

Замену блока СКЗИ тахографа необходимо производить с установленной в тахограф картой мастера, в этом случае не будет зафиксировано событие вскрытия корпуса. Также при вставленной карте мастера при открытии крышки отсека блока СКЗИ тахографа с блока снимается питание, что позволяет производить замену без отключения от бортовой сети ТС.

Для того чтобы заменить блок СКЗИ тахографа, извлеките тахограф из монтажного гнезда ТС, как описано в разделе Извлечение тахографа.

Затем удалите пломбу (1), закрывающую винт для крепления крышки отсека блока СКЗИ (см. Рисунок 29).

Открутите винт (2), крепящий крышку отсека блока СКЗИ (см. Рисунок 29).

Снимите крышку отсека НКМ (3) (см. Рисунок 29).

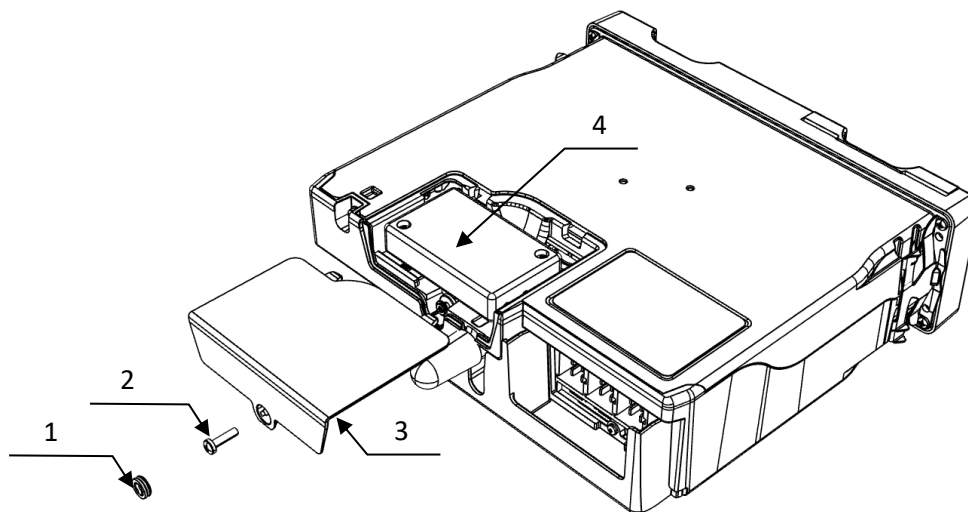
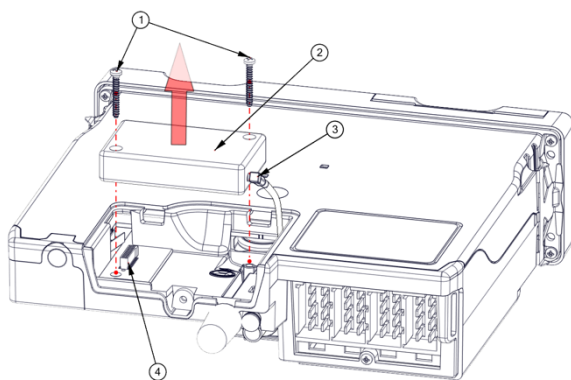


Рисунок 29. Извлечение блока СКЗИ тахографа Drive Smart

Открутите два винта, крепящие блок СКЗИ тахографа к плате и аккуратно отключите блок от разъема на плате, потянув его строго вверх (см. Рисунок 30).



1. винты крепления;
2. блок СКЗИ тахографа;
3. разъем для подключения блока СКЗИ тахографа;
4. кабель для подключения антенны ГЛОНАСС.

Рисунок 30. Отключение блока СКЗИ тахографа

Отключите от блока СКЗИ тахографа кабель для подключения антенны ГЛОНАСС.

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

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 блока СКЗИ тахографа необходимо произвести его активизацию с целью загрузки квалифицированных сертификатов и записи данных ТС (Госномера) в память блока. Активизация блока СКЗИ производится в несколько этапов:

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

Подробно о процедурах активизации написано в разделе Активизация блока СКЗИ тахографа.

После проведения активизации блока СКЗИ проведите монтажную и функциональную проверку тахографа (см. раздел Функциональная проверка тахографа).

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

### 12.2.2 Замена элемента питания

В качестве элемента питания в тахографе Drive Smart используется батарейка CR2032

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 блока СКЗИ тахографа.



**Замену батареи имеют право производить только мастерские, внесенные в реестр ФБУ «Росавтотранс». Замену 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!**

Для получения доступа к батарее извлеките НКМ в соответствии с описанием в разделе «12.2.1 Замена СКЗИ».

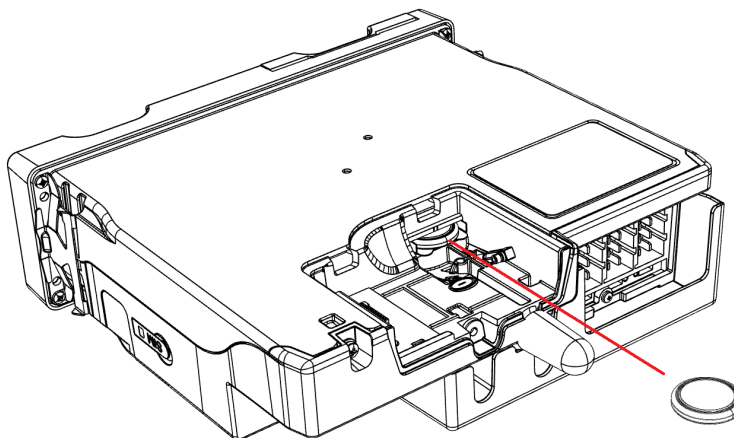


Рисунок 31. Замена батарейки Drive Smart

Затем произведите замену батареи, соблюдая полярность.

Дальнейшие действия, для сборки корпуса, производите в обратной последовательности.

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.

### 12.3. Удаление загрязнений

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

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







Чистка контактов слотов карт производится с помощью подходящей чистящей карты.













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

### 13. Основные пиктограммы

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

Символ	Аппаратура	Функции
	Блок СКЗИ тахографа	
	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

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 "

Символ	Распечатка данных
	Распечатка данных о превышениях скорости

Символ	Разное
	С транспортного средства

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

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 блока СКЗИ тахографа





atoldrive.ru