



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НПП «ИТЭЛМА»

УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор

ООО «НПП «ИТЭЛМА»

_____ И.В. Зиновьев

« » _____ 20__ г.

АППАРАТУРА СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ

TSCU 24

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение	5
2 Сокращения	6
3 Описание	7
4 Технические характеристики	11
5 Комплект поставки	14
6 Особенности установки	15
7 Условия эксплуатации	16
8 Функционирование	17
8.1 Общее описание	17
8.2 Режимы работы	18
8.3 Запуск АСН	19
8.4 Входящий голосовой вызов	20
8.5 Исходящий голосовой вызов	20
8.6 Сигнал бедствия	20
9 Настройка и обновление ПО	21
9.1 Настройка	21
9.2 Обновление	22
10 Активация АСН	23
10.1 Общие сведения	23
10.2 Требования к оборудованию	23
10.3 Подключение АСН	25
10.3.1 Способы подключения	25
10.3.2 Запуск посредством bluetooth-адаптера	27
10.3.3 Запуск посредством Wi-Fi-адаптера	27
10.3.4 Запуск по файлу ASN_ELM327.exe	29
10.4 Ввод параметров	30
10.5 Активация с мобильного устройства	35
10.5.1 Подготовка к активации	35
10.5.2 Подключение	36
10.5.3 Ввод параметров	40
11 Выгрузка телематических данных	42

Настоящее руководство содержит сведения об аппаратуре спутниковой навигации (далее по тексту – АСН) производства ООО «НПП «ИТЭЛМА», предназначенной для оснащения колесных ТС категорий М, N.

В данном руководстве описаны функции, технические характеристики, режимы работы, порядок функционирования, правила эксплуатации и технического обслуживания.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура спутниковой навигации представляет собой комплект устройств (компонентов), устанавливаемых на ТС и предназначенных для определения текущего местоположения, направления движения и скорости ТС по сигналам ГНСС ГЛОНАСС или ГЛОНАСС совместно с GPS, обмена данными с дополнительным бортовым оборудованием ТС, а также для обмена информацией по сетям подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM/UMTS, согласно ГОСТ 33472-2015.

Получаемые с помощью ГНСС навигационные данные, а также данные с датчиков (при их наличии) различных систем и узлов ТС, АСН формирует в пакет мониторинговой информации и отправляет ее в специальный мониторинговый центр.

Номинальное напряжение питания АСН – 12 В/24 В, в зависимости от ТС.

Устройства (компоненты) АСН не подлежат ремонту.

Техническое обслуживание АСН заключается в замене резервной батареи и обновлении ПО.



ВНИМАНИЕ! Пользователю запрещается самостоятельно снимать, разбирать и производить ремонт компонентов АСН, а также перепрограммировать ПО. АСН с признаками несанкционированного вскрытия корпусов компонентов и вмешательства в код ПО гарантийному обслуживанию не подлежит.



ВНИМАНИЕ! Устранение неисправностей АСН, а также замену резервной батареи должны производить только аттестованные для этого станции технического обслуживания.

2 СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем руководстве приняты следующие сокращения:

АКБ – аккумуляторная батарея;

АСН – аппаратура спутниковой навигации;

ГНСС – глобальная навигационная спутниковая система;

ГЛОНАСС – глобальная навигационная спутниковая система Российской Федерации;

ДТП – дорожно-транспортное происшествие;

МИП – модуль интерфейса пользователя;

ОС – операционная система;

ПО – программное обеспечение;

ПРС – подвижная радиосвязь;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ТС – транспортное средство;

ЧС – чрезвычайная ситуация;

CAN – стандарт протокола связи в электронных устройствах, используемый в автомобильной технике;

GPRS – служба пакетной передачи данных по радиосетям;

GPS – глобальная навигационная спутниковая система США;

GSM – глобальный цифровой стандарт для мобильной сотовой связи;

UMTS – универсальная мобильная телекоммуникационная система (европейская);

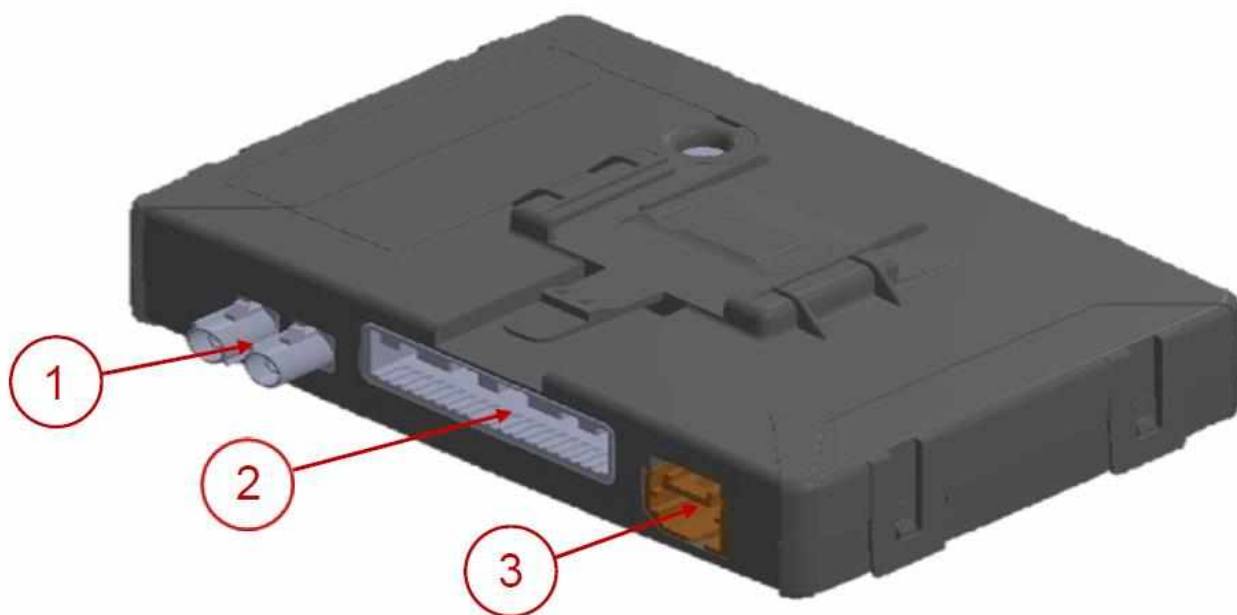
VIN – идентификационный номер транспортного средства.

3 ОПИСАНИЕ

В состав АСН входят следующие устройства и компоненты:

- антенна GPS/GSM;
- модуль интерфейса пользователя (МИП);
- блок управления АСН, в состав которого входят:
 - ГНСС приёмник;
 - модем GSM/UMTS со слотом для установки SIM (USIM)-карты;
 - SIM (USIM)-карта GSM 900/1800 и UMTS 900/2000 (опция);
 - акселерометр;
 - модуль интерфейсов подключения оборудования;
 - внутренняя энергонезависимая память;
 - резервный источник питания (аккумуляторная батарея);
- жгут АСН;
- блок громкоговорителя (опция).

На рисунке 1 показан блок управления АСН с разъёмами подключения.



Обозначения:

- 1 – разъём для подключения антенн;
- 2 – разъём подключения к внешним устройствам (питание 12В/24 В);
- 3 – разъём miniUSB;

Рисунок 1 – Блок управления АСН

Антенна GPS/GSM обеспечивает приём сигналов ГНСС, а также необходимое качество подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM/UMTS в рабочем положении ТС.

Антенна GPS/GSM показана на рисунке 2, где обе антенны конструктивно заключены в общий корпус.

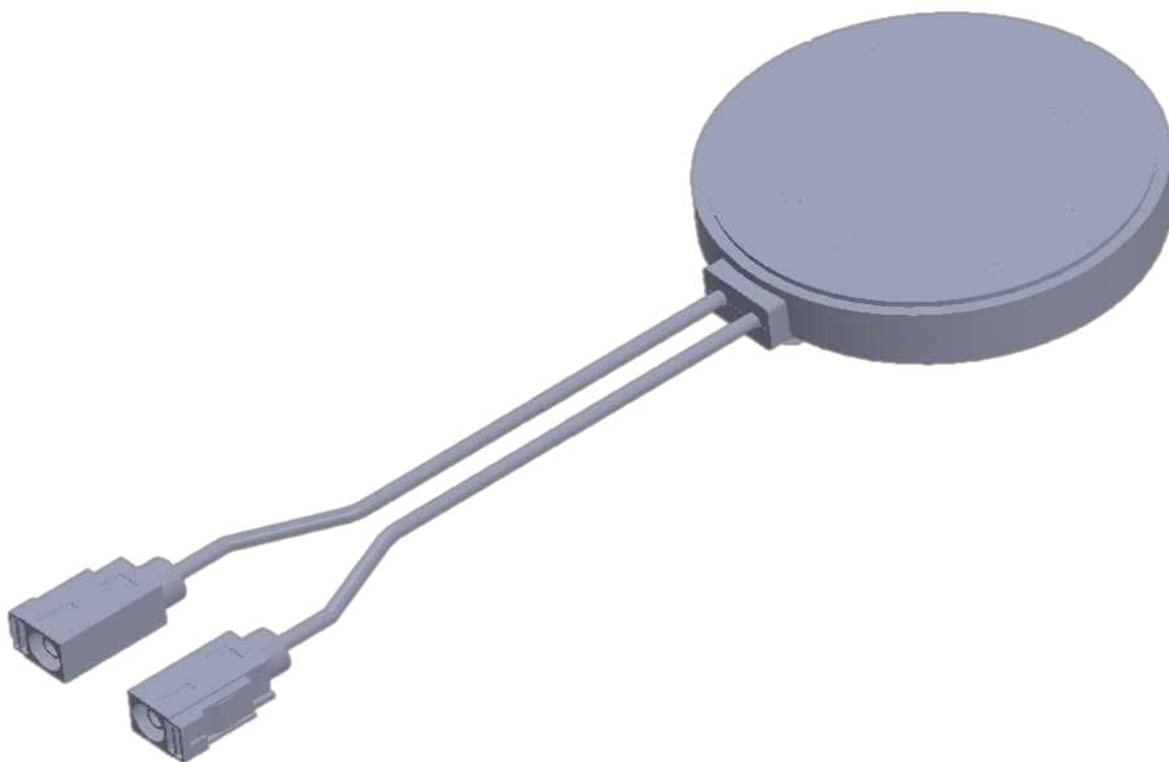


Рисунок 2 – Антенна GPS/GSM

Питание АЧН осуществляется от бортовой сети ТС и может переключаться на резервный источник питания при необходимости.

Связь АЧН с диспетчерским центром осуществляется через сети операторов мобильной связи.

Для работы в сетях мобильной связи в АЧН предусмотрено использование SIM-карты.

Персональная универсальная многопрофильная идентификационная карта абонента (SIM-карта) обеспечивает регистрацию АЧН в сетях подвижной связи стандартов GSM/UMTS. SIM-карты, подходящие для установки в АЧН, не должны запрашивать PIN-код.

МИП представляет собой отдельное устройство в пластиковом корпусе (рисунок 3), соединённое кабелем с блоком управления АСН.

МИП содержит встроенный микрофон, индикаторы состояния АСН и две кнопки:

- кнопку подачи сигнала бедствия, обозначенную пиктограммой ;
- кнопку вызова диспетчера, обозначенную пиктограммой .

Кнопка подачи сигнала бедствия защищена прозрачной пластиковой крышкой от случайного нажатия.

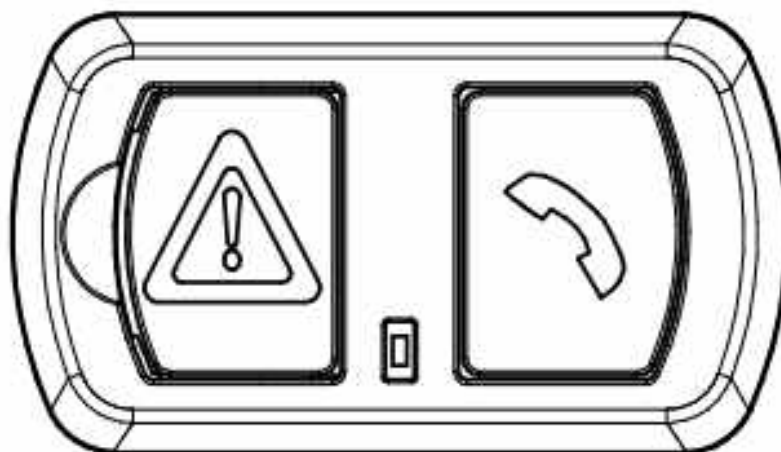


Рисунок 3 – Модуль интерфейса пользователя

Индикация состояний АСН выполняется посредством светодиодов красного и жёлтого цвета (таблица 1), которые совмещены с кнопками. У кнопок также имеется подсветка для улучшения их видимости.

Таблица 1

Функциональное состояние АСН		Индикация
Исправно: бортовое питание подключено, модуль ГНСС работает исправно		Цвет: зелёный Кнопка: обе кнопки Индикация: постоянное свечение
Загрузка модема АСН		Цвет: жёлтый Кнопка: вызов диспетчера  Индикация: мигание с периодом в 0,25 с в течение 30 с
Регистрация АСН в сети ПРС		Цвет: жёлтый Кнопка: вызов диспетчера  Индикация: мигание с периодом в 2 с / однократное мигание
Приём (передача) данных по сети ПРС	Исходящий голосовой вызов	Цвет: жёлтый Кнопка: вызов диспетчера  Индикация: мигание с периодом в 0,5 с
	Входящий голосовой вызов	Цвет: жёлтый Кнопка: вызов диспетчера  Индикация: мигание с периодом в 0,5 с
Факт нажатия кнопки подачи сигнала бедствия		Цвет: красный Кнопка: сигнал бедствия  Индикация: трёхкратное мигание
Модуль ГНСС неисправен		Цвет: красный Кнопка: сигнал бедствия  Индикация: мигание с периодом в 1 с

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 2 приведены функции и технические характеристики АСН.

Таблица 2

№	Элемент	Функция/характеристика	Описание/значение
1	Навигационный приёмник	Поддержка систем спутниковой навигации	ГЛОНАСС (код СТ), GPS (код С/А)
2		Координатная система определения навигационных параметров	ПЗ-90, WGS-84
3		Количество каналов приёма и сопровождения сигналов ГНСС	12
4		Стандартная точность определения координат	диапазон частот L1
5		Шкала времени	UTC (SU)
6		Частота выдачи навигационных данных	один раз в секунду
7		Чувствительность приёмника при поиске сигналов ГНСС, не менее	минус 163 дБВт
8		Чувствительность приёмника при работе с сигналами ГНСС, не менее	минус 180 дБВт
9		Время определения координат при «холодном старте»	≤ 60 с
10		Время определения координат при «горячем старте»	≤ 5 с
11		Время определения координат при повторном захвате сигнала	≤ 5 с
12		Погрешности определения навигационных данных (по уровню вероятности 0,95) – для координат (по широте и долготе) – для вектора скорости	≤ 15 м, $\leq 0,1$ м/с
13		Диапазон скоростей движения	до 70 м/с
14		PDOP	до 4
15		Стандарт текстовой передачи данных	NMEA0183

Продолжение таблицы 2

№	Элемент	Функция/характеристика	Описание/значение
16	Акселерометр	Диапазон определения ускорений: – для продольной оси; – для поперечной и вертикальной осей	от минус 24 до плюс 24 g от минус 8 до плюс 8 g
17		Погрешность определения ускорения	не более 10 %
18	Модем	Поддерживаемые стандарты и диапазоны радиотелефонной связи	GSM 900, GSM 1800, UMTS 900, UMTS 2000
19		Поддержка пакетной передачи данных	Да
20		Периодичность передачи данных	от 1 с до 24 ч
21		Время выхода модема на рабочий режим	20 с
22		Функция подачи сигнала бедствия	есть
23	Память	Количество записей событий, хранимых во внутренней постоянной памяти	100 000
24		Порядок передачи данных из внутренней памяти	FIFO
25		Допустимые размеры записей событий	24–1042 байт
26		Наличие парольного доступа	да
27		Протоколы связи с ТС	CAN
28		Протокол настройки и обновления ПО	UDS

Продолжение таблицы 2

№	Элемент	Функция/характеристика	Описание/значение
29		Количество дискретных входов	2
30		Количество аналоговых входов	2
31		Физический интерфейс	RS-232, RS-485, USB 2.0
32	Резервная АКБ	Ёмкость резервной АКБ	600 мА•ч
33		Длительность работы (в режиме передачи данных по каналу GSM/UMTS с периодичностью один раз в минуту)	4 ч
34		Срок службы резервной АКБ	три года
35		Рабочее напряжение питания	12 В/24 В
36		Допустимые колебания напряжения	≤15 %
37		Степень защиты корпуса, не ниже: – блока управления АСН; – компонентов АСН, подключаемых к блоку управления АСН и располагаемых в салоне ТС	IP 51 IP 40
38		Габаритные размеры блока управления АСН	135,1 × 99,6 × 36,3 мм
39		Среднее время наработки на отказ	10 000 ч
40		Срок службы (кроме резервной АКБ)	не менее семи лет

5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№	Наименование	Количество, ед.
1	Блок управления АСН	1
2	Модуль интерфейса пользователя	1
3	Антенна GPS/GSM	1
4	Жгут АСН	1
5	Кронштейн крепления блока управления АСН	1
6	Руководство по эксплуатации	1
7	Паспорт	1
8	Блок громкоговорителя *	1
9	SIM (USIM)-карта	1

* – не входит в обязательный комплект поставки

6 ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ

При установке АЧН на ТС необходимо учитывать следующие требования:

- в составе ТС АЧН должна располагаться в месте, защищённом от прямого попадания воды, масел, воздействия агрессивной среды и прямого механического воздействия;
- компоненты АЧН, установленные в салоне ТС, не должны ухудшать обзор водителю и препятствовать выполнению водителем действий по управлению ТС;
- антенна GPS/GSM не должна экранироваться металлическими или металлосодержащими конструкциями, или материалами, ослабляющими чувствительность приёма;
- для защиты от климатических и механических воздействий антенна GPS/GSM может размещаться под обтекателем (кожухом или фонарем) из радиопрозрачного материала;
- МИП должен находиться в зоне прямой видимости и досягаемости с рабочего места водителя без изменения положения тела.

Монтаж и демонтаж АЧН допускается проводить только на специализированных станциях технического обслуживания.

ВНИМАНИЕ!

При установке АЧН обратить внимание, что из жгута АЧН выведены 4 свободных провода с обозначениями ХР1–ХР4. Они предназначены для следующих подключений:

- провод ХР1 – на клемму 30 («+» питания с АКБ);
- провод ХР2 – на клемму 15 («+» питания с АКБ);
- провод ХР3 – на вход KL58;
- провод ХР4 – общий сигнал (масса кузова).

7 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

АСН рассчитана на эксплуатацию при следующих условиях окружающей среды:

- атмосферное давление от 64,0 до 106,7 кПа;
- относительная влажность воздуха от 45 до 95 % (при температуре плюс 25 °С);
- температура в диапазонах:
 - от минус 40 °С до плюс 85 °С, при питании от бортовой сети ТС
 - от минус 20 °С до плюс 85 °С, при питании от резервной АКБ.

Аккумуляторная батарея работоспособна при температуре окружающей среды в диапазоне от минус 20 до плюс 85 °С.

Компоненты АСН сохраняют работоспособность после длительного хранения при воздействии температур в диапазоне:

- максимальная температура – плюс 55 °С;
- минимальная температура – минус 40 °С.

8 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

8.1 Общее описание

АСН автоматически включается при подаче внешнего питания от бортовой сети ТС и начинает поиск сигналов ГНСС и сети мобильной связи, в которой зарегистрирована вставленная в неё SIM-карта. При обнаружении сигналов ГНСС АСН начинает определение текущих координат, скорости и направления движения ТС с частотой не менее одного раза в секунду. Все эти данные формируют пакет мониторинговой информации (далее пакет информации).

Сформированный таким образом пакет информации АСН передает по сетям сотовой связи в мониторинговый центр для ее обработки и систематизации. Передача пакета информации осуществляется регулярно через настраиваемые промежутки времени. Значения периода передачи по умолчанию:

- 1 минута, при включенном зажигании;
- 5 минут, при выключенном зажигании (на стоянке).

Передача пакета информации при движении ТС происходит один раз в минуту или через каждый заданный промежуток пути (по умолчанию 1 км) и при поворотах ТС на углы (от исходного направления движения) более 20 градусов. Эти параметры также являются настраиваемыми.

В случае отсутствия связи с мониторинговым центром, АСН сохраняет пакет информации в своей внутренней постоянной памяти. При восстановлении связи в мониторинговый центр отправляются все накопленные за период отсутствия связи записи пакетов информации.

АСН обеспечивает возможность скачать всю информацию, хранящуюся в её памяти, на внешний накопитель в любое время, например, во время стоянок ТС. Для этого к разъему miniUSB АСН необходимо подключить компьютер, запустить специализированное ПО АСН, зайти в раздел памяти изделия и скачать хранящуюся там информацию на жёсткий диск компьютера или на флэш-накопитель.

В случае ЧС АСН позволяет подать сигнал бедствия в диспетчерский центр по сетям мобильной радиотелефонной связи стандартов GSM/UMTS. Для этого на МИП необходимо откинуть защитную крышку, нажать на кнопку подачи сигнала бедствия и удерживать её не менее двух секунд.

Кроме того, при ЧС, диспетчерский центр может послать АСН запрос на установление двухсторонней голосовой связи с водителем ТС. АСН выполнит это посредством микрофона МИП или динамика блока громкоговорителя (опция).

АСН работает от бортовой сети ТС. В случае отключения бортовой сети питания, АСН автоматически переходит на питание от резервной АКБ или корректно выключается через 1 минуту с момента отключения бортового питания, если в настройках АСН не предусмотрена дальнейшая работа от резервной АКБ.

При штатной работе АСН непрерывно осуществляет текущий контроль уровня заряда резервной АКБ. При необходимости АСН даёт команду на её подзарядку.

8.2 Режимы работы

На рисунке 4 представлена структурная схема функционирования АСН.

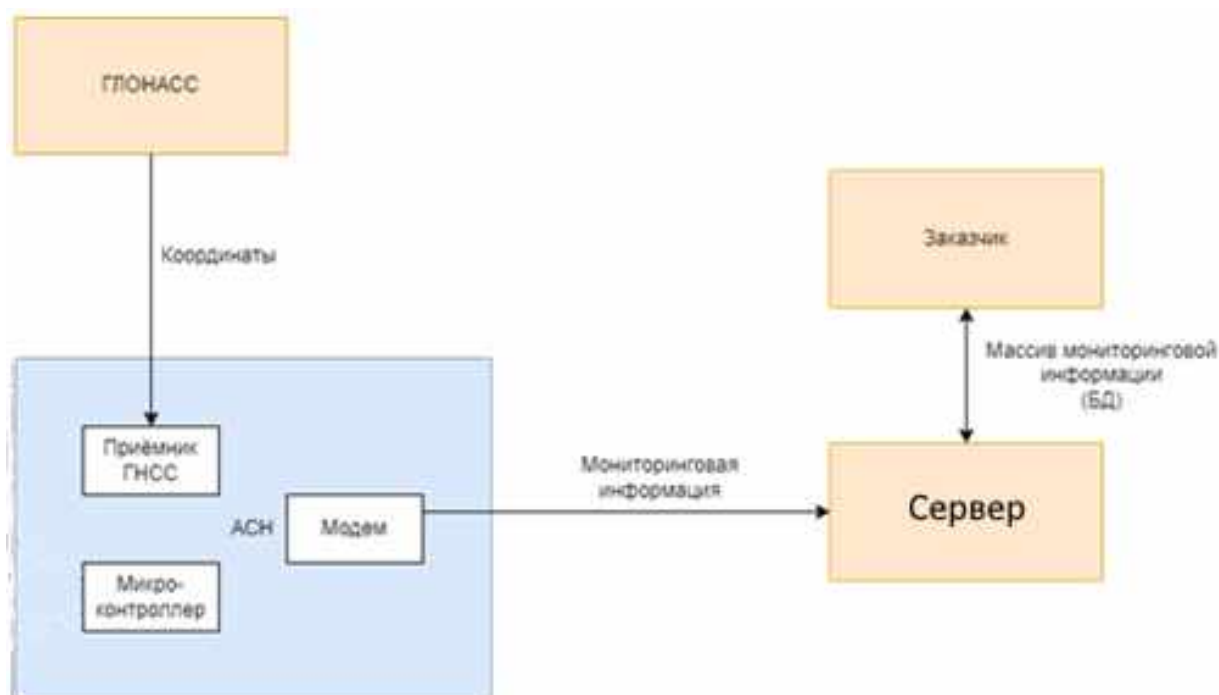


Рисунок 4 – Структурная схема функционирования АСН

АСН может функционировать в следующих режимах:

- активный режим;
- режим пониженного потребления;
- выключена.

8.2.1 Активный режим

В этом режиме зажигание ТС включено, внешнее питание присутствует, все функции АСН работают в штатном режиме.

8.2.2 Режим пониженного энергопотребления

Этот режим включается при выключении зажигания ТС или при переходе на питание от резервной АКБ, если отсутствует внешнее питание.

В этом режиме работают функции вызова диспетчера и подачи сигнала бедствия, АСН производит периодическое соединение с сервером (период задается в настройках ПО). Все интерфейсы подключения отключены для снижения энергопотребления.

Выход из режима осуществляется по наличию сигнала зажигания ТС и внешнего питания.

8.2.3. АСН выключена

АСН выключается, если внешнее питание отсутствует, и резервная АКБ разряжена до минимального значения.

Блок управления АСН отключает резервную АКБ. АСН полностью обесточивается, все её функции не работают.

Для выхода из этого режима необходимо подать внешнее питание.

8.3 Запуск АСН

Сразу после подачи бортового питания или перезагрузки АСН, загораются индикатор кнопки подачи сигнала бедствия  (красным светом) и индикатор кнопки вызова диспетчера  (желтым светом) и горят в течение 5 с. Затем индикатор кнопки вызова диспетчера  начинает быстро мигать (с частотой четыре раза в секунду), сигнализируя о процессе загрузки приложения модема. При штатной работе, этот процесс продолжается не дольше 30 с. При обнаружении неполадок (например, не установлена SIM-карта или SIM-карта неисправна), индикатор кнопки вызова диспетчера  будет мигать до 100 с.

По завершении загрузки модема частота миганий индикатора кнопки вызова диспетчера  становится меньше – один раз в 2 секунды. Это индикация режима регистрации в сети GSM. Данный индикатор медленно мигает до успешного завершения регистрации в сети GSM.

Если процесс регистрации нарушается каким-либо сбоем, например, в изделии отсутствует SIM-карта или SIM-карта неисправна, то индикатор кнопки подачи сигнала бедствия  продолжит мигать красным с частотой один раз в 2 секунды, сигнализируя об этой неисправности, вплоть до ее устранения.

После успешной регистрации модема в сети сотовой связи, свет индикаторов сменяется на зеленую подсветку кнопок. АСН готова к работе.

8.4 Входящий голосовой вызов

При входящем телефонном вызове от оператора диспетчерского центра, звучит звуковой сигнал типа «звонок» и индикатор кнопки подачи вызова диспетчера  мигает с частотой два раза в секунду.

Для приема входящего вызова нужно нажать кнопку вызова диспетчера . Для прекращения текущего разговора также нужно нажать кнопку вызова диспетчера .

8.5 Исходящий голосовой вызов

Для совершения исходящего вызова для связи с диспетчером необходимо нажать и удерживать 2 секунды кнопку вызова диспетчера , после чего автоматически начнется набор записанного в настройках ПО номера. Соответствующий индикатор  кнопки вызова диспетчера начнет мигать с частотой два раза в секунду, сигнализируя об осуществлении исходящего вызова. В случае неудачной попытки совершения исходящего вызова, индикатор  кнопки вызова диспетчера погаснет.

8.6 Сигнал бедствия

Для подачи сигнала бедствия необходимо открыть защитную крышку кнопки подачи сигнала бедствия  и нажать на кнопку. В качестве подтверждения успешной передачи сигнала бедствия, индикатор кнопки  мигает три раза.

9 НАСТРОЙКА И ОБНОВЛЕНИЕ ПО

9.1 Настройка

Настройка параметров ПО АСН возможна двумя способами:

- при непосредственном подключении к блоку управления АСН с использованием специального ПО;
- при удалённом подключении к АСН по беспроводным каналам связи GSM, посредством SMS-команд или с использованием пакетной передачи данных.



ВНИМАНИЕ! Настройка ПО АСН методом непосредственного подключения допустима только для сотрудников авторизованных центров обслуживания.

Возможны следующие программные настройки АСН:

- запись в память АСН номера контактного телефона диспетчерского центра;
- установка и смена паролей входа в ПО;
- настройка частоты сбора и формирования мониторинговой информации;
- настройка частоты передачи мониторинговой информации в мониторинговый центр;
- переключение АСН на режим работы только с навигационной системой ГЛОНАСС («только ГЛОНАСС»).

В режиме работы «только ГЛОНАСС» приёмник ГНСС будет принимать сигналы и работать только с данными системы ГЛОНАСС, несмотря на наличие доступа к другим навигационным системам.

9.2 Обновление

Смена версий ПО также возможна двумя способами: при непосредственном подключении специального оборудования или удалённом подключении к АСН.

Обновление информации, хранящейся на SIM-карте абонента, осуществляется по сетям подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM/UMTS (при поддержке со стороны оператора сети).



ВНИМАНИЕ! Обновление ПО АСН методом непосредственного подключения допустимо только для сотрудников авторизованных центров обслуживания.

Обновление ПО АСН при удалённом подключении к АСН происходит в автоматическом режиме, дополнительные действия от пользователя не требуются. По мере доступности новых версий ПО для загрузки и установки, пользователь будет уведомлен через личный кабинет мониторинговой платформы АО «ГЛОНАСС».



ВНИМАНИЕ! Для загрузки обновления ПО при удалённом подключении к АСН требуется, чтобы АСН была зарегистрирована в сети ПРС и находилась в зоне уверенного приёма сигнала.

10 АКТИВАЦИЯ АСН

10.1 Общие сведения

Для ввода АСН в эксплуатацию предназначено специальное программное обеспечение разработки НПП «ИТЭЛМА» – «ASN_ELM327» версии 3.0.8 и выше (далее по тексту – ПО).

10.2 Требования к оборудованию

Для активации блока АСН при помощи ПО необходимы:

- Ноутбук или стационарный ПК с работающим bluetooth-адаптером или Wi-Fi
- OBD2 адаптер ELM327 с поддержкой Bluetooth или Wi-Fi

Для работы с адаптером ELM327 с поддержкой bluetooth, рекомендуется использовать дополнительно внешний адаптер с антенной версии 5.4.

Для работы с адаптером ELM327 с поддержкой Wi-Fi, также потребуется внешний адаптер, если при активации АСН на ПК понадобится доступ в интернет через Wi-Fi.

В таблице 3 представлен возможный перечень поддерживаемых адаптеров, при отсутствии доступности которых, можно использовать их аналоги.

Все перечисленные в таблице 3 адаптеры, кроме «Viecar ELM327 v2.2», работают только от источника напряжением 12 В. Поэтому, для их корректного применения необходимо использовать внешний преобразователь напряжения с 24 В на 12 В OBD2, или его аналоги. Например, такие, как в пунктах 6, 7 таблицы 3.

Таблица 3 – Примеры оборудования для активации АСН

№	Модель	Общий вид	Интерфейс
1	ELM 327 mini Bluetooth ver. 1.5 / PIC18F25K80, производитель НПП «ОРИОН»		Bluetooth
2	ELM 327 Bluetooth ver. 1.5 / PIC18F25K80, производитель НПП «ОРИОН»		Bluetooth
3	Viecar 4.0 elm327 v1.5 bluetooth		Bluetooth
4	Viecar ELM327 v2.2 Bluetooth 4.0		Bluetooth
5	ELM 327 Wi-Fi /ver 1.5 / PIC18F25K80, производитель НПП «ОРИОН»		Wi-Fi
6	Преобразователь с 24 В на 12 В OBD2		
7	Преобразователь с 24 В на 12 В OBD2		

10.3 Подключение АСН

10.3.1 Способы подключения

ПО поддерживает три способа запуска в АСН через соответствующие файлы с расширением «.exe»:

- посредством bluetooth -адаптера;
- посредством Wi-Fi-адаптера;
- общий запуск с возможностью выбора Bluetooth/Wi-Fi непосредственно в окне интерфейса ПО.

Это окно представлено на рисунке 5. На нём красным прямоугольником выделены все 3 файла с расширением «.exe», отвечающие за соответствующий способ запуска.

generic	30.08.2024 17:18	Папка с файлами	
iconengines	30.08.2024 17:18	Папка с файлами	
imageformats	30.08.2024 17:18	Папка с файлами	
networkinformation	30.08.2024 17:18	Папка с файлами	
platforms	30.08.2024 17:18	Папка с файлами	
styles	30.08.2024 17:18	Папка с файлами	
tls	30.08.2024 17:18	Папка с файлами	
translations	30.08.2024 17:18	Папка с файлами	
ASN_ELM327 Bluetooth.exe	30.08.2024 17:17	Ярлык	2 КБ
ASN_ELM327 Wi-Fi.exe	30.08.2024 17:17	Ярлык	2 КБ
ASN_ELM327.exe	30.08.2024 17:15	Приложение	344 КБ
D3Dcompiler_47.dll	11.03.2014 14:54	Расширение прилож...	4 077 КБ
input.ini	22.08.2024 11:28	Параметры конфигу...	1 КБ
opengl32sw.dll	28.11.2022 16:04	Расширение прилож...	20 157 КБ
Qt6Bluetooth.dll	03.10.2023 21:37	Расширение прилож...	805 КБ
Qt6Core.dll	30.09.2023 17:11	Расширение прилож...	6 153 КБ
Qt6Gui.dll	30.09.2023 17:11	Расширение прилож...	8 699 КБ
Qt6Network.dll	30.09.2023 17:11	Расширение прилож...	1 481 КБ
Qt6Pdf.dll	04.10.2023 2:14	Расширение прилож...	5 366 КБ
Qt6Svg.dll	02.10.2023 6:11	Расширение прилож...	375 КБ
Qt6Widgets.dll	30.09.2023 17:12	Расширение прилож...	6 305 КБ

Рисунок 5 – Файлы запуска ПО АСН

После выбора способа запуска в соответствии с используемым адаптером, можно осуществить сам запуск ПО. Для этого надо выполнить следующие действия:

- 1) Запустить выбранный ехе-файл. После чего появится главное окно ПО.



ВНИМАНИЕ! ехе-файл нельзя перемещать из папки, в которой он находится.

- 2) В главном окне ПО выбрать «кнопку»: «Поиск ELM327» (см. рисунок 6) и нажать на неё посредством манипулятора «мышь».

Рисунок 6 – Главное окно ПО АСН

- 3) Дальнейшие шаги по запуску расходятся на 3 варианта, в зависимости от выбранного способа, которые представлены в следующих 3-х пунктах.

10.3.2 Запуск посредством bluetooth-адаптера

В случае выбора для запуска файла «ASN_ELM327 Bluetooth.exe», после шага 2 инструкции пункта 10.3.1, появится окно интерфейса «Выбор адаптера», изображённое на рисунке 7. В нём отображаются все доступные в данный момент bluetooth-адаптеры.

При этом, некоторые адаптеры будут отображаться под именем «OBD2», некоторые – под именами от своих производителей. Например, адаптеры серии Viacar будут иметь имя "Viacar" и аналогично, для других производителей.

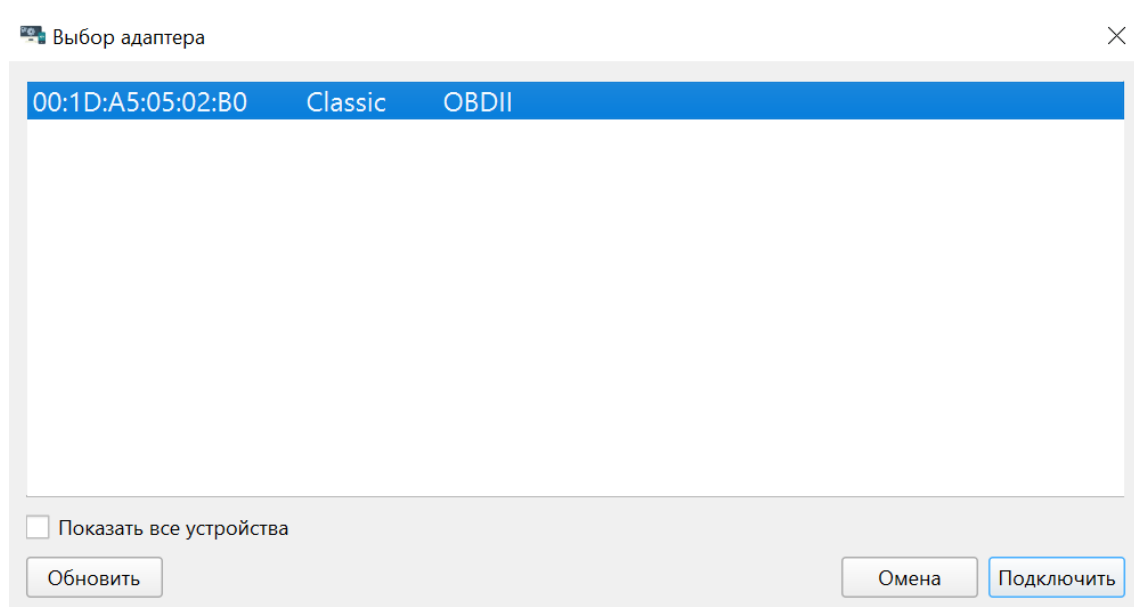


Рисунок 7 – Окно выбора адаптера

Необходимо выбрать из списка в окне на рисунке 7 нужный адаптер и нажать «мышкой» на кнопку «Подключить».

В результате подключение будет успешно завершено и можно переходить к процедурам, описанным в пункте 10.4 данного раздела.

10.3.3 Запуск посредством Wi-Fi-адаптера

В случае выбора для запуска файла «ASN_ELM327 Wi-Fi.exe», после шага 2, в главном окне появится диалоговое окно «Выбор интерфейса» с командой, которую надо выполнить, т.е. нажать «ОК» (см. рисунок 8).

После чего также можно переходить к процедурам, описанным в пункте 10.4 данного раздела.

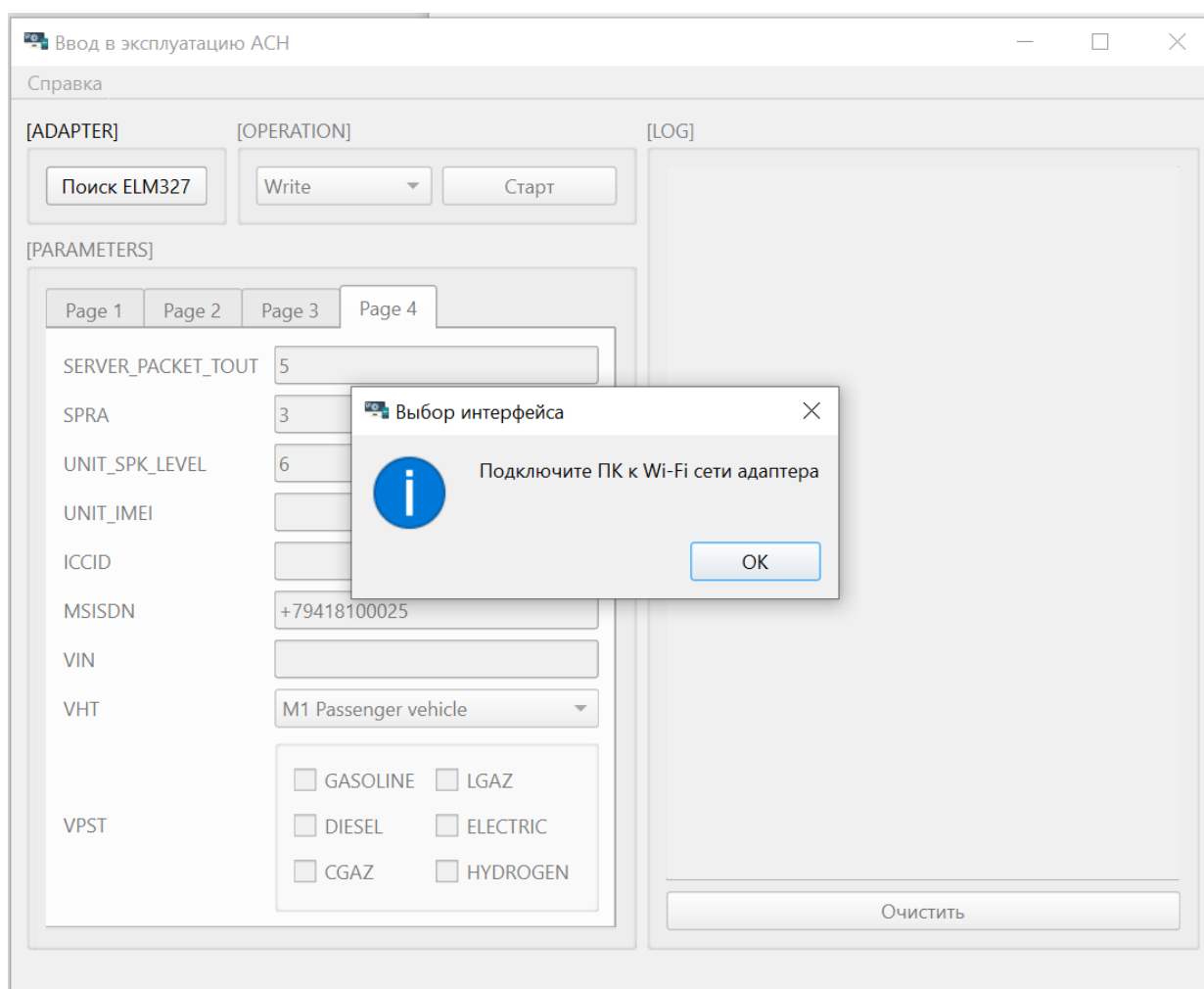


Рисунок 8 – Подключение к ACH Wi-Fi-адаптера

Однако, прежде чем выполнять команду на рисунке 8, необходимо убедиться, что ваш ПК подключён к адаптеру ELM327 через Wi-Fi. Сделать это можно в настройках ПК, в разделе сети и интернета, нажав на значок Wi-Fi. Если появившееся в результате диалоговое окно Windows выглядит, как показано на рисунке 9, то процедуры пункта 10.3.3 будут выполнены успешно.

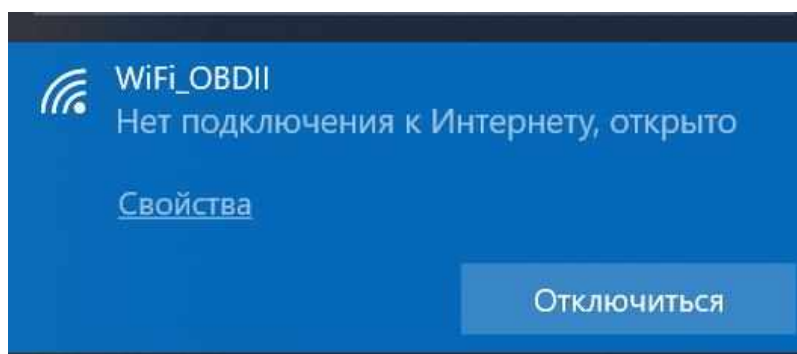


Рисунок 9 – Состояние сети ПК

10.3.4 Запуск по файлу ASN_ELM327.exe

В случае выбора файла ASN_ELM327.exe, после шага 2 появится окно с диалоговым окошечком, изображённое на рисунке 10. Это диалоговое окошко предлагает также выбрать один из 2-х способов беспроводного интерфейса, bluetooth или Wi-Fi.

После выбора одного из них, далее запуск осуществляется опять же одним из 2-х первых способов, алгоритмы которых описаны в пунктах 10.3.2 и 10.3.3 данной инструкции, соответственно.

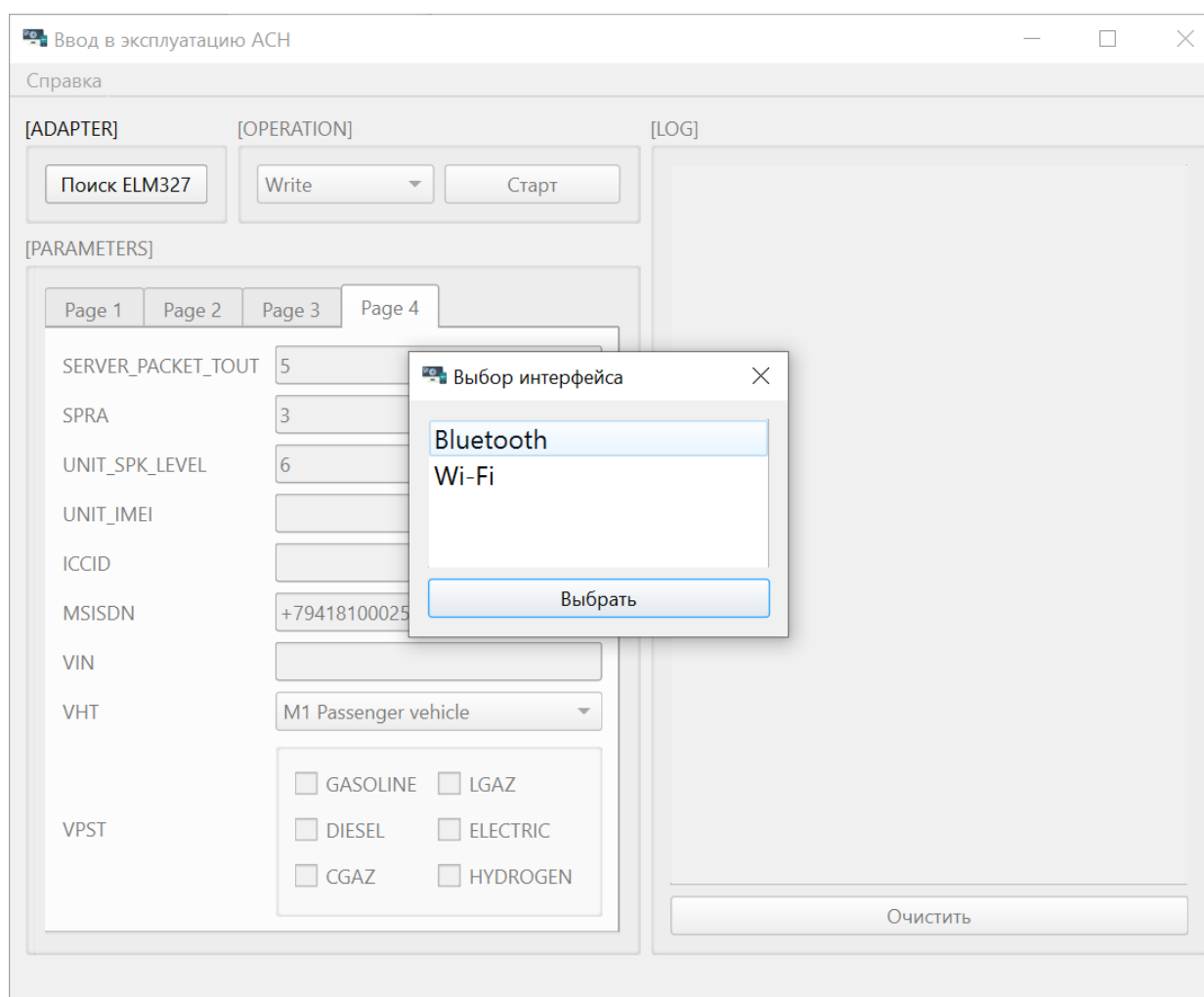


Рисунок 10 – Выбор Wi-Fi/Bluetooth

10.4 Ввод параметров

При успешном подключении ПО выведет на экран поочерёдно два сообщения, информирующие о правильном подключении адаптера (рисунок 11) и о готовности платы АСН (рисунок 12).

В случае, если модем АСН находится в режиме загрузки, будет выведено сообщение об ожидании окончания процедуры загрузки.

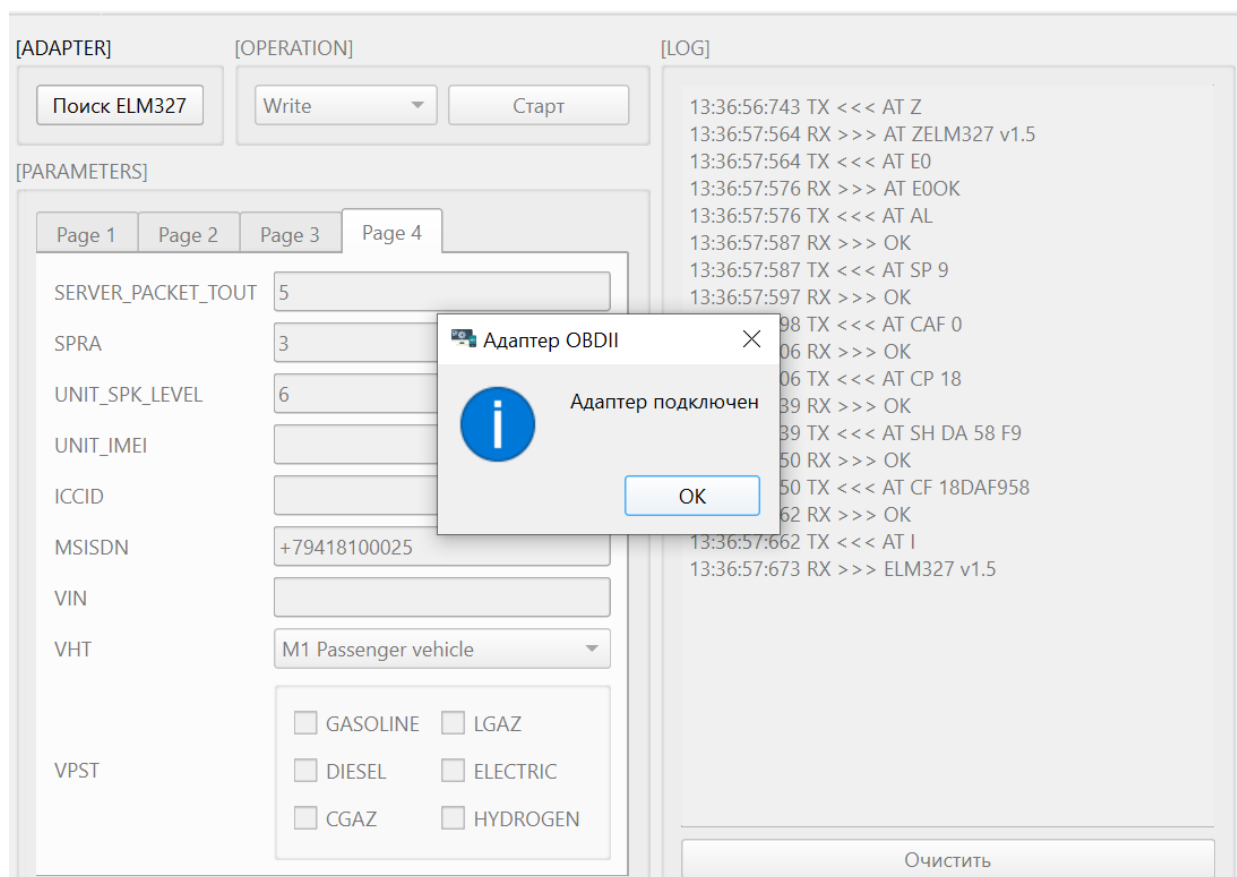


Рисунок 11

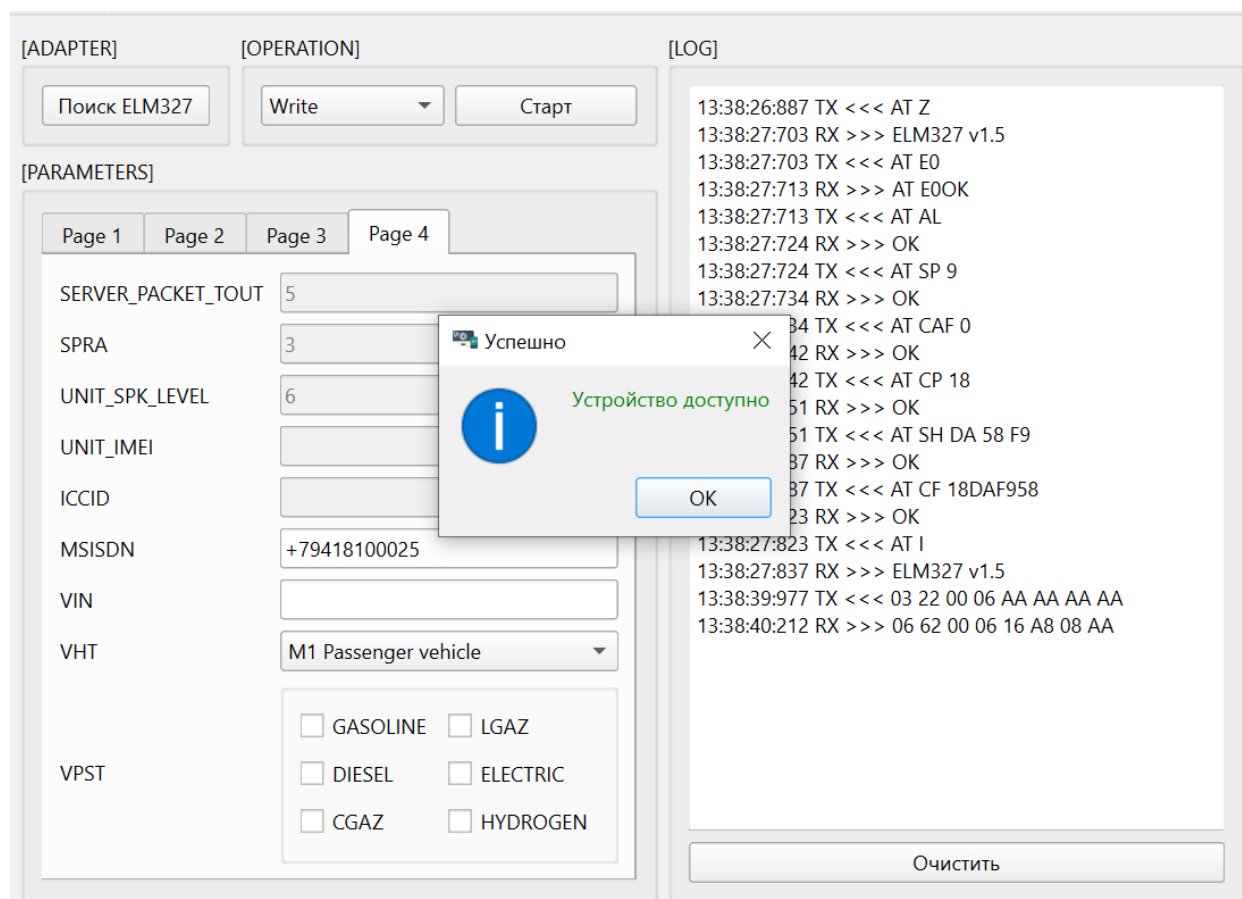


Рисунок 12

Далее активируется окно ввода параметров (рисунок 13).

ПО поддерживает 3 режима ввода параметров:

- **Write** (введение в эксплуатацию): необходимо во вкладке выбора операции выбрать «Write», внести в форму параметры VIN, MSISDN, VHT, VPST и нажать «Старт». После успешного выполнения процедуры в папке с программой сформируется файл с выходными параметрами, имя файла – введённый VIN.
- **Read** (чтение записанных параметров): необходимо выбрать «Read» и нажать «Старт». Считанные параметры отобразятся в форме для заполнения (VIN, MSISDN, VHT, VPST, UNIT_IMEI, ICCID).
- **Clear** (сброс всех параметров): выбирается аналогично предыдущим. Используется для стирания записанных в ACH параметров.

Рисунок 13 – Окно ввода параметров

Для случаев, когда ТС – гибрид, или может работать на нескольких разных топливах, то в позиции «VPST» на рисунке 13, необходимо указать все используемые виды энергоносителей, поставив галочки напротив соответствующих значений этих видов.

Как видно из рисунка 13, ПО поддерживает всего 6 видов: бензин, дизель, газ, СПГ, водород и электричество.



Замечание 1 ПО можно также запустить с использованием файла input.ini с параметрами для записи. Если такой файл присутствует в папке с exe-файлом, то записанные в него параметры автоматически внесутся в форму для заполнения на рисунке 13

Пример содержания файла input.ini представлен на рисунке 14.



*input.ini – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

[INPUT]

MSISDN=+79418100025

VIN=X96A31R22R1001015

VHT=M2

VPST=DIESEL

Рисунок 14 – Содержание input.ini

В случае работы ТС на нескольких топливах, в позиции «VPST= », на рисунке 14, значением будет перечисление всех используемых ТС типов топлива, в строку с разделительной чертой. Например, «DIESEL|GASOLINE», для случая, когда ТС работает от дизельного топлива и бензина.

Аналогично, для всех остальных возможных комбинаций энергоносителей.



Замечание 2 Памятка на случай отсутствия VIN-номера на ТС

В случае отсутствия VIN-номера на ТС в блок управления АЧН необходимо вписать VIN-номер, который надо сформировать самим, составив знаковый ряд из следующих частей:

- первые 3 знака: «1TL», это постоянная неизменная часть, для любого экземпляра блока АЧН;
- следующие 4 цифры, это год ввода в эксплуатацию;
- для последних 10 цифр берутся последние же 10 цифр из IMEI изделия.

IMEI АЧН всегда присутствует на этикетке изделия, показанной на рисунке 15 (красным прямоугольником выделена часть, которую надо взять для VIN-номера).

Например, на основе этикетки на рисунке 15 для 2024 г эксплуатации будет получен следующий VIN-номер: 1TL20242077833967.



ВНИМАНИЕ! Без VIN-номера в параметрах ПО, АЧН вводить в эксплуатацию нельзя

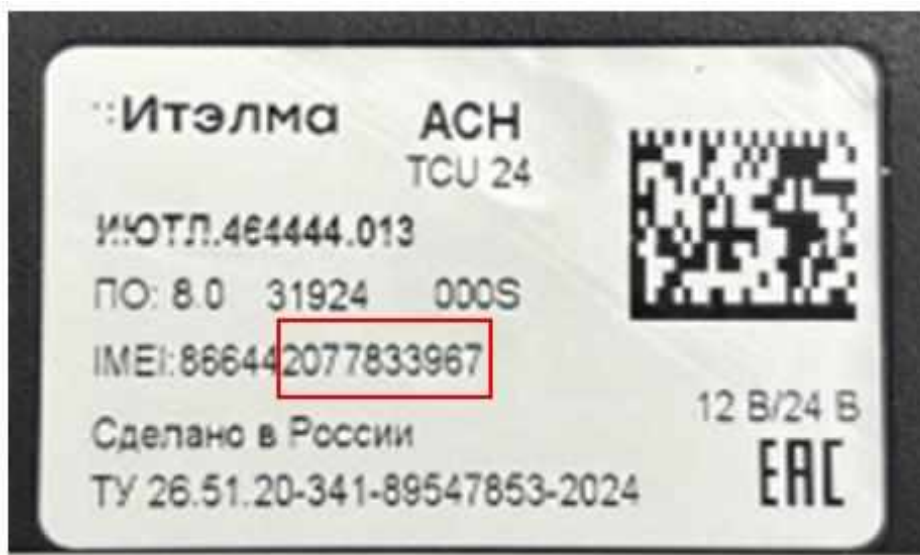


Рисунок 15 – Этикетка ACH с выделенной частью для VIN-номера



Замечание 3

При активации ACH в автоматическом режиме в ПО будут установлены следующие параметры по умолчанию:

- EGTS_FLEET_IGN_ON_PERIOD_N – период передачи телематических сообщений на сервер при включённом зажигании (программный код 0x7262, значение по умолчанию 120 сек);
- EGTS_FLEET_IGN_OFF_PERIOD_N – период передачи телематических сообщений на сервер при выключенном зажигании (программный код 0x7263, значение по умолчанию 7200 сек);
- EGTS_FLEET_DIST_THRESHOLD_N – значение пройденного пути, после которого на сервер отправляется телематическое сообщение с признаком «пройденное расстояние» (программный код 0x7264, значение по умолчанию 10 км);
- EGTS_FLEET_COURSE_THRESHOLD_N – значение изменения курса, при достижении которого, на сервер отправляется телематическое сообщение с признаком «превышение установленного значения угла поворота» (программный код 0x7265, значение по умолчанию 5 град).

При необходимости изменения этих параметров необходимо делать запрос производителю ACH.

10.5 Активация с мобильного устройства

10.5.1 Подготовка к активации

Блок АСН можно активировать также посредством мобильного устройства, в частности, смартфона. Только мобильное устройство должно иметь в качестве операционной системы Android не ранее 13-й версии.

Для активации блока с мобильного телефона существует мобильная версия ПО ASN_ELM327 – «ASN_ELM327 android v1.0.0», по сути – мобильное приложение данного ПО (далее – мобильное ПО, приложение).

Таким образом, для активации блока АСН с помощью мобильного ПО необходимы:

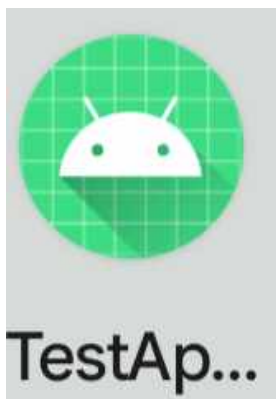
- смартфон с ОС «Android» версий от 13 и выше
- ПО «ASN_ELM327 android v1.0.0»
- OBD2 адаптер ELM327 с поддержкой Bluetooth

Перечень поддерживаемых адаптеров представлен в таблице 3, за исключением пункта 5. Данный способ активации не предусматривает использование Wi-Fi, только – Bluetooth.

Для работы с АСН через мобильное устройство, необходимо установить на него ПО «ASN_ELM327 android v1.0.0».

Для этого надо скачать его на своё устройство (по способам получения приложения на свой смартфон обращаться к вашему менеджеру НПП «ИТЭЛМА») и запустить установочный файл: «ASN ELM327.apk».

По завершении работы установочного файла мобильное ПО на смартфоне будет находится под именем «TestApplication» и появится его ярлычок на экране:



10.5.2 Подключение

1) Перед запуском приложения понадобится включить геолокацию в выпадающей верхней шторке интерфейса смартфона (рис. 16).

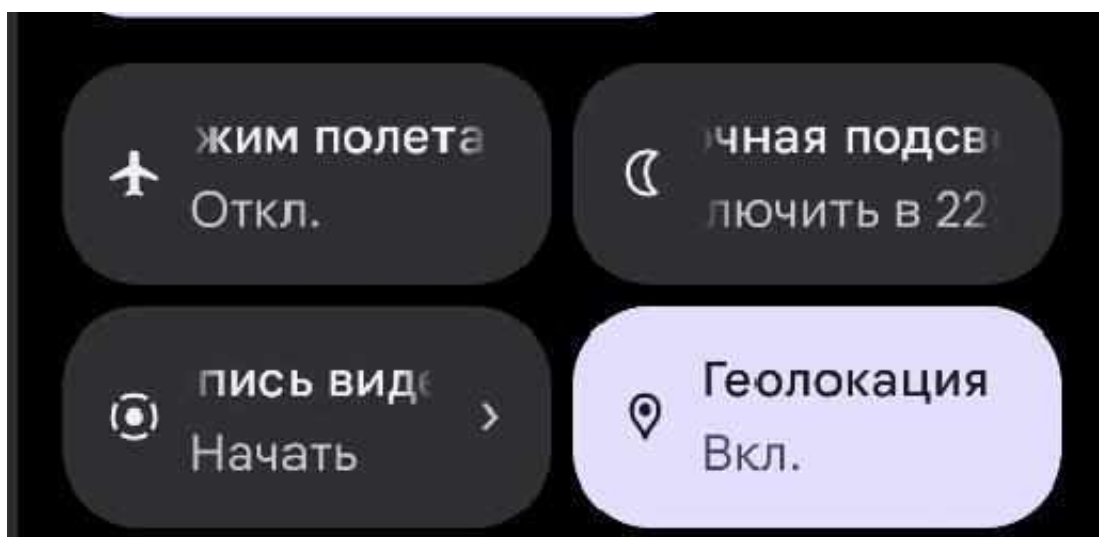


Рисунок 16 – Включение геолокации

2) Далее можно запускать приложение, нажав на его ярлычок. После чего на экране смартфона появляется окно подключения интерфейса приложения (рис. 17).

3) В этом окне необходимо нажать на кнопку «Поиск ELM327» (рис. 18), для нахождения устройства, к которому должен подключиться смартфон (используемый адаптер). В разделе окна интерфейса «Найденные устройства» по мере поиска будут отображаться найденные устройства.

Искомый адаптер в большинстве случаев будет иметь имя OBDII или название фирмы, выпустившей его. Например, если используются адаптеры серии Viacar, в окне они отобразятся как «Viacar».

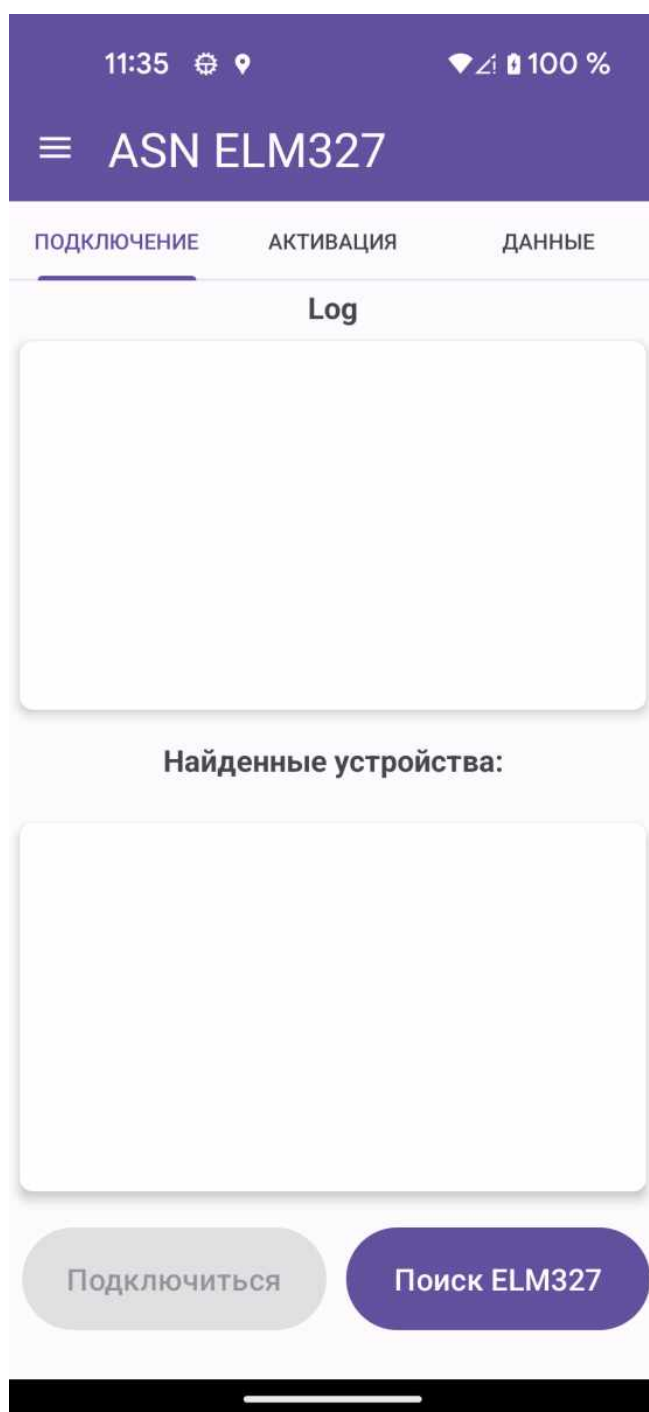


Рисунок 17 – Интерфейс подключения

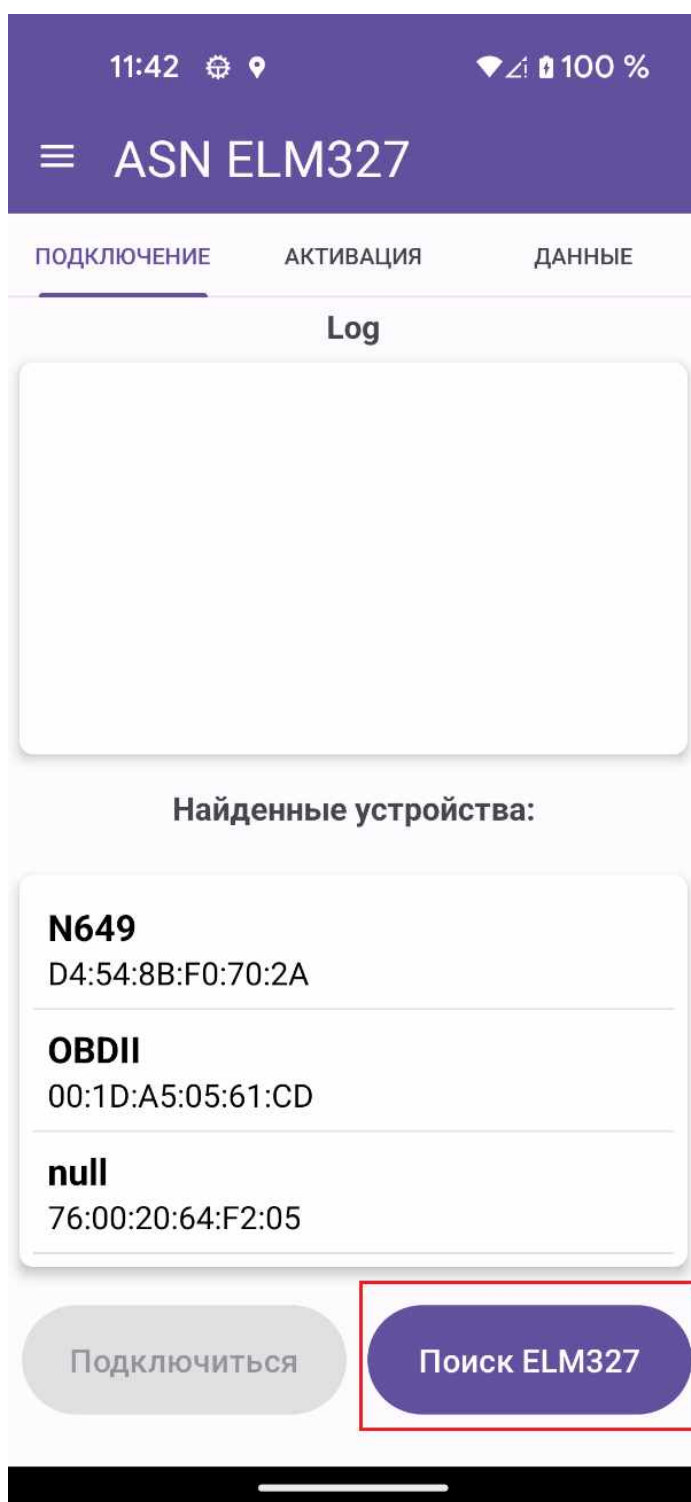


Рисунок 18 – Поиск устройства подключения

4) По завершении поиска необходимо выделить в окне нужное устройство и нажать на кнопку «Подключиться» (рис. 19).

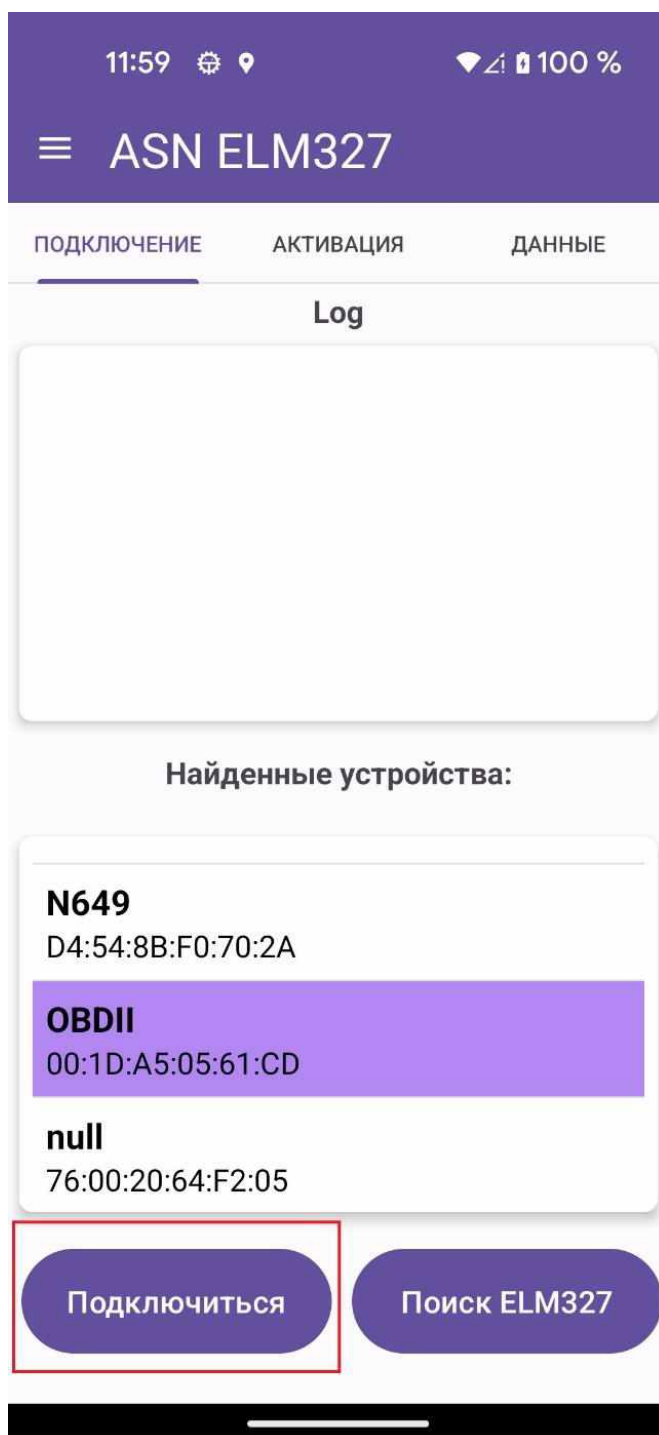


Рисунок 19 – Выбор и подключение к адаптеру

5) Затем дождаться подключения и настройки приложения (рис. 20).

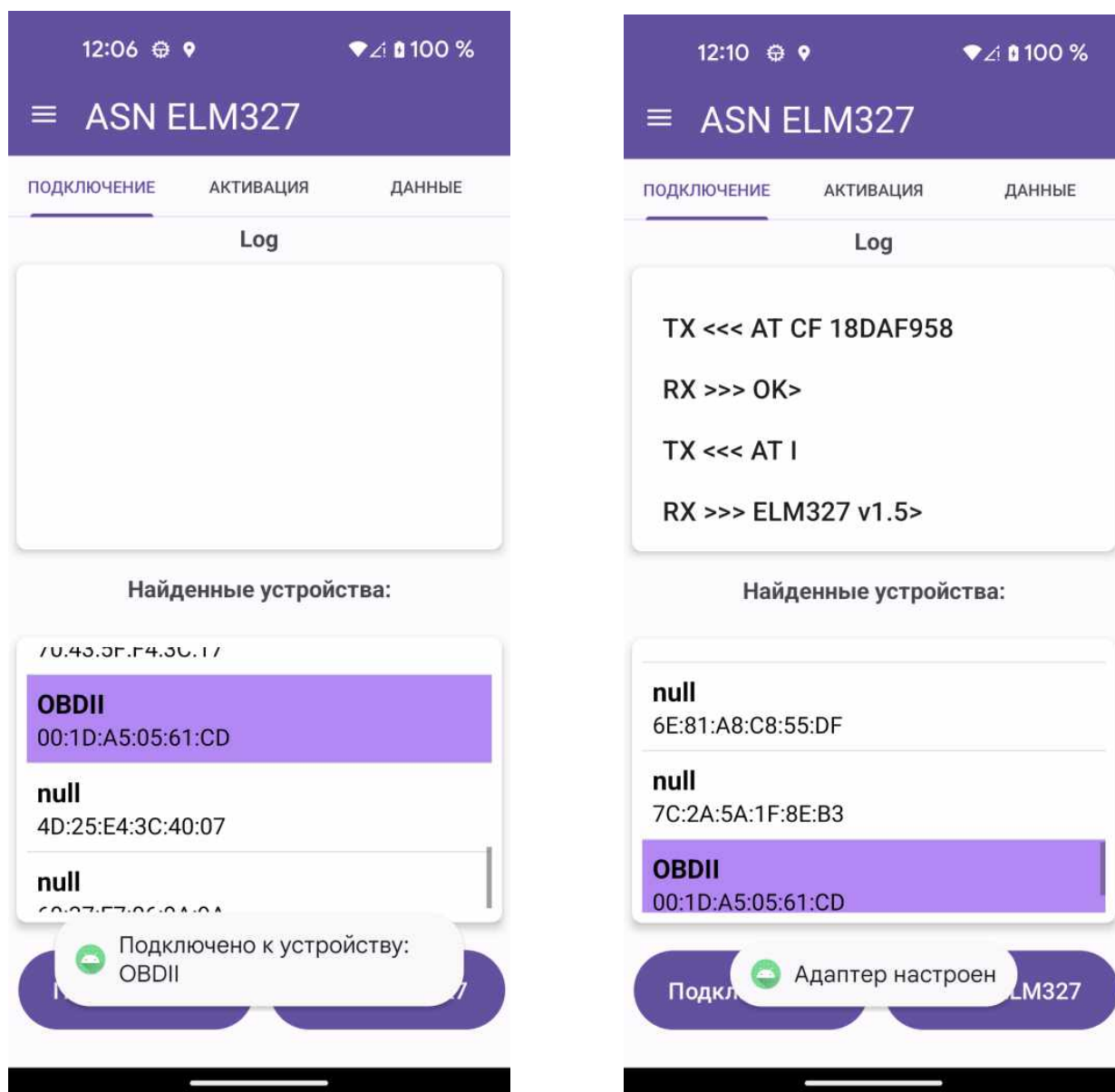


Рисунок 20 – Подключение и настройка ПО

10.5.3 Ввод параметров

Теперь через приложение можно вводить нужные параметры в АСН. Для этого в окне на рисунке 5 надо выбрать вкладку «Активация».

На данный момент доступно три из режимов работы, которые в окне мобильного ПО отображаются во всплывающем меню поля «Тип запуска» (см. рис. 21):

1 Write (введение в эксплуатацию). При выборе во всплывающем меню команды «Write», надо внести значения соответствующих параметров в поля VIN, MSISDN, VHT, VPST и нажать «Старт».

2 Read (чтение записанных параметров). Если выбрать «Read» и нажать «Старт», то в форме для заполнения отобразятся параметры, внесённые посредством команды «Write».

3 Clear (сброс всех параметров). Выбирается аналогично предыдущим. Используется для стирания записанных в АСН параметров.

12:28 100 %

ASN ELM327

ПОДКЛЮЧЕНИЕ **АКТИВАЦИЯ** ДАННЫЕ

Тип запуска: Write
Read
Get telematics
Clear

ICCID: _____

VIN: Введите _____

MSISDN: Введите MSISDN _____

VHT: M1 Passenger ▼

VPST: ☐ Gasoline ☐ Lgaz
☐ Diesel ☐ Electric
☐ Cgaz ☐ Hydrogen

Старт

Рисунок 21 – Вкладка «Активация»

11 ВЫГРУЗКА ТЕЛЕМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

При работе ТС, на котором функционирует АСН, а это может быть грузовик, который работает в малонаселённых и труднодоступных районах разработки полезных ископаемых вахтовым методом, например, не редкость полное отсутствие телекоммуникационной связи. В таких случаях, накапливающиеся телематические данные по долгу не могут отправляться на сервер АО «ГЛОНАСС», вплоть до 2-х месяцев, в зависимости от длительности одной рабочей вахты. Для этого и существует возможность выгружать их на внешний носитель.

Сопутствующим недостатком такого способа снятия данных с АСН является очень большое время скачивания, поскольку подключение внешних устройств к блоку АСН осуществляется через интерфейс CAN. Из-за этого время скачивания максимального объёма данных (накопленных за 2 месяца) измеряется часами и может занимать от 2-х до 7 часов.

Для запуска скачивания телематических данных в главном окне ПО, в поле [OPERATION], необходимо выбрать «Get telematics» и нажать «Старт» (рисунок 22).

Ввод в эксплуатацию АСН

Справка

[ADAPTER] [OPERATION] [LOG]

Поиск ELM327 Get telematics Старт

[PARAMETERS]

Page 1 Page 2 Page 3 Page 4

SERVER_PACKET_TOUT 5

SPRA 3

UNIT_SPK_LEVEL 6

UNIT_IMEI

ICCID

MSISDN +79418100025

VIN

VHT M1 Passenger vehicle

VPST

☐ GASOLINE ☐ LGAZ

☐ DIESEL ☐ ELECTRIC

☐ CGAZ ☐ HYDROGEN

Очистить

Рисунок 22 – Окно выгрузки телематики

Далее появится окно ввода периода времени, за который нужно выгрузить телематические данные (рисунок 23).

Здесь необходимо ввести начальную и конечную дату (включительно). Минимальный период – 2 дня, максимальный – 2 месяца. Затем нажать «ОК» и процесс выгрузки данных начнётся.

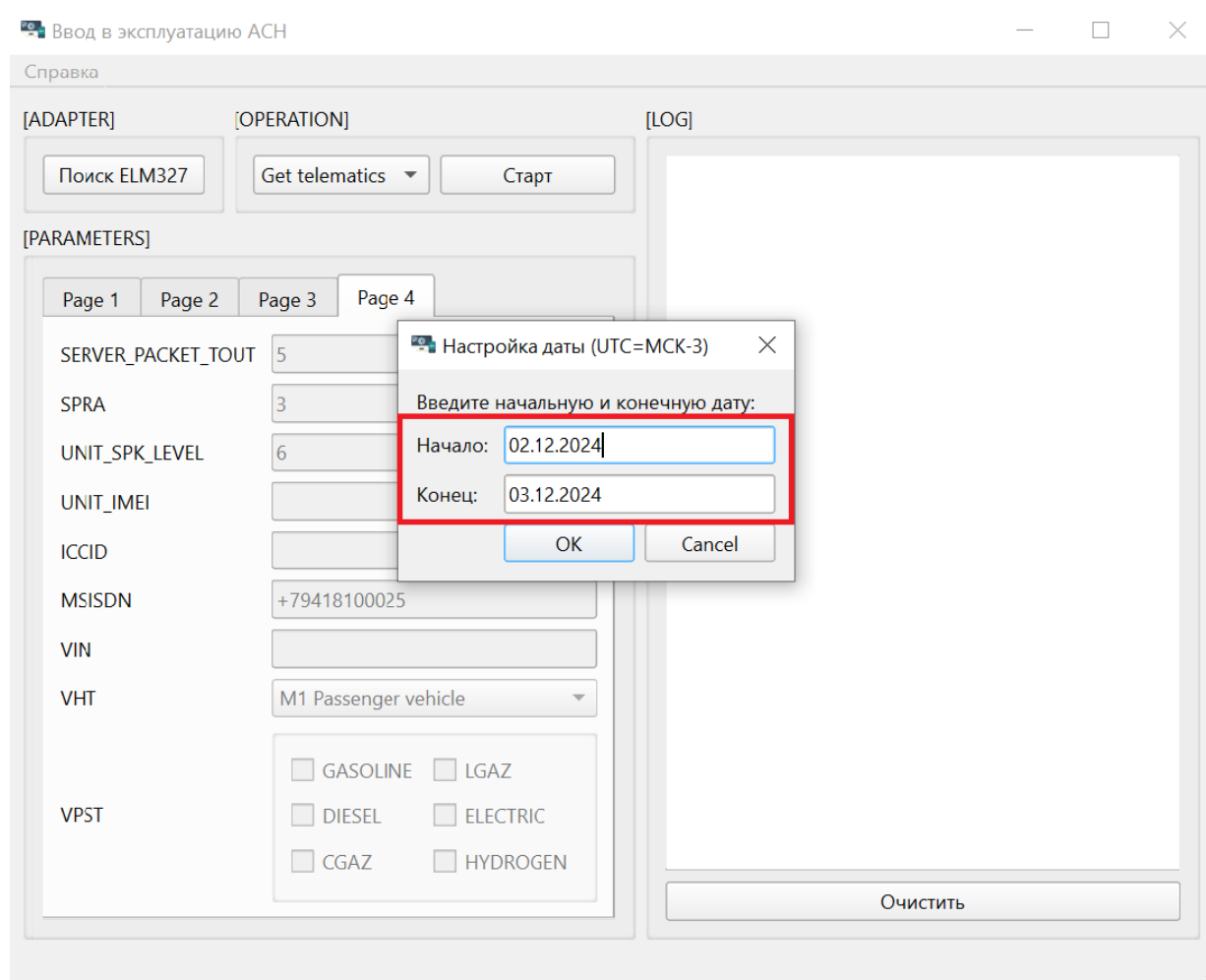


Рисунок 23 – Окно настройки даты

В начале этого процесса будет производиться поиск данных, в течение 10 секунд. В поле [LOG] это отразится появлением сообщений «Поиск данных. Ожидайте...» (см. рисунок 24). За время поиска данных выдаётся 5 таких сообщений подряд.

По окончании этого времени, в случае непустого внутреннего хранилища, начнётся непосредственно выгрузка данных.

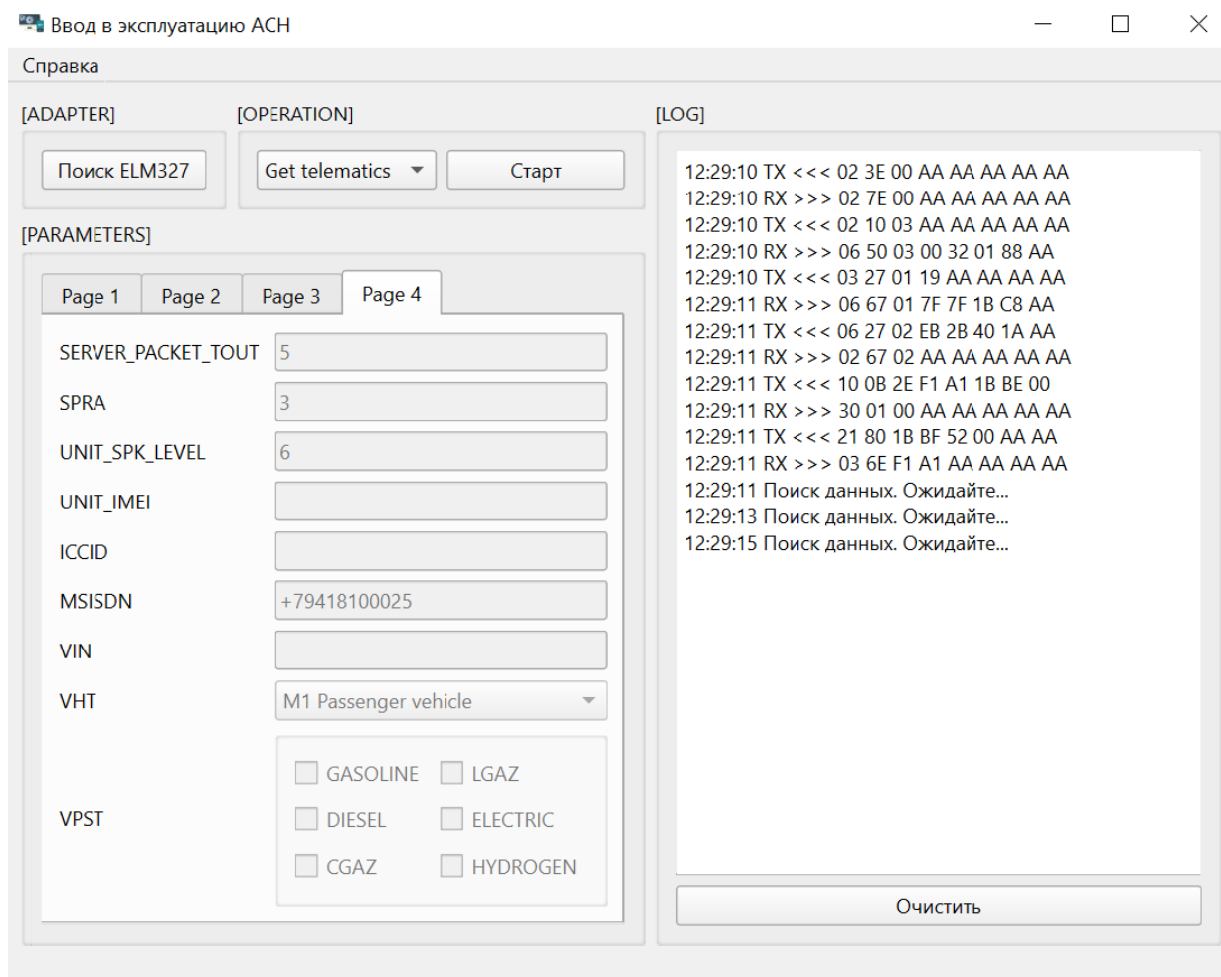


Рисунок 24 – Окно ожидания поиска данных

При нормальном процессе скачивания в поле [LOG] отображается лог скачиваемых сообщений (см. рисунок 25).

В случаях отсутствия данных, или возникновения проблем во время передачи данных, будут появляться сообщения с описанием ошибок.

При успешной выгрузке, ПО выдаст соответствующее сообщение, как показано на рисунке 26.

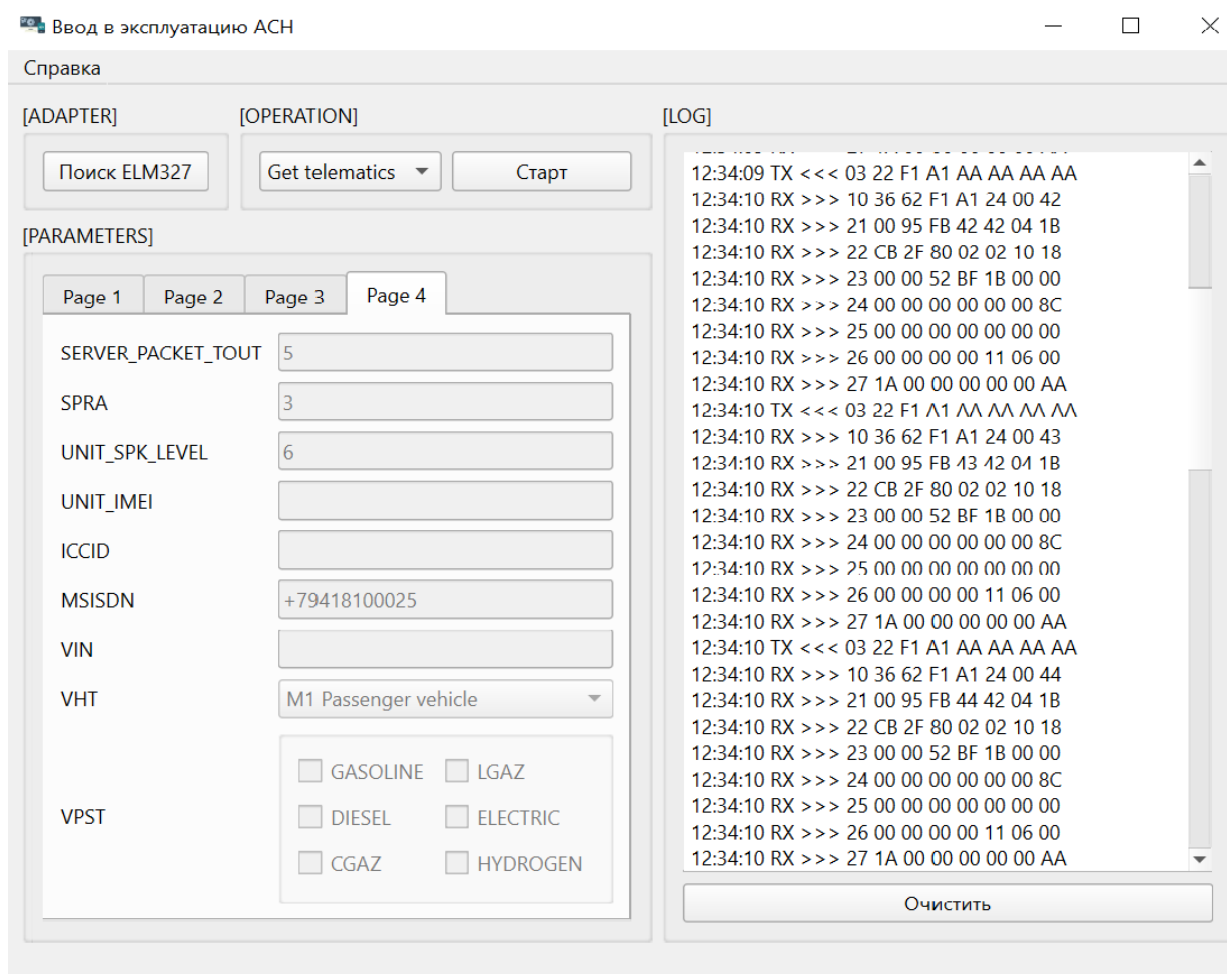


Рисунок 25 – Отображение лога скачиваемых данных

В директории с файлами программы будет создана папка «Telematics data», в которой будут храниться файлы с расширением .txt с выгруженной телематикой (рисунок 27). Дата в имени файлов – период, за который были скачаны текущие данные.

В случае повторного снятия телематик за один и тот же период, файл с данными перезапишется.

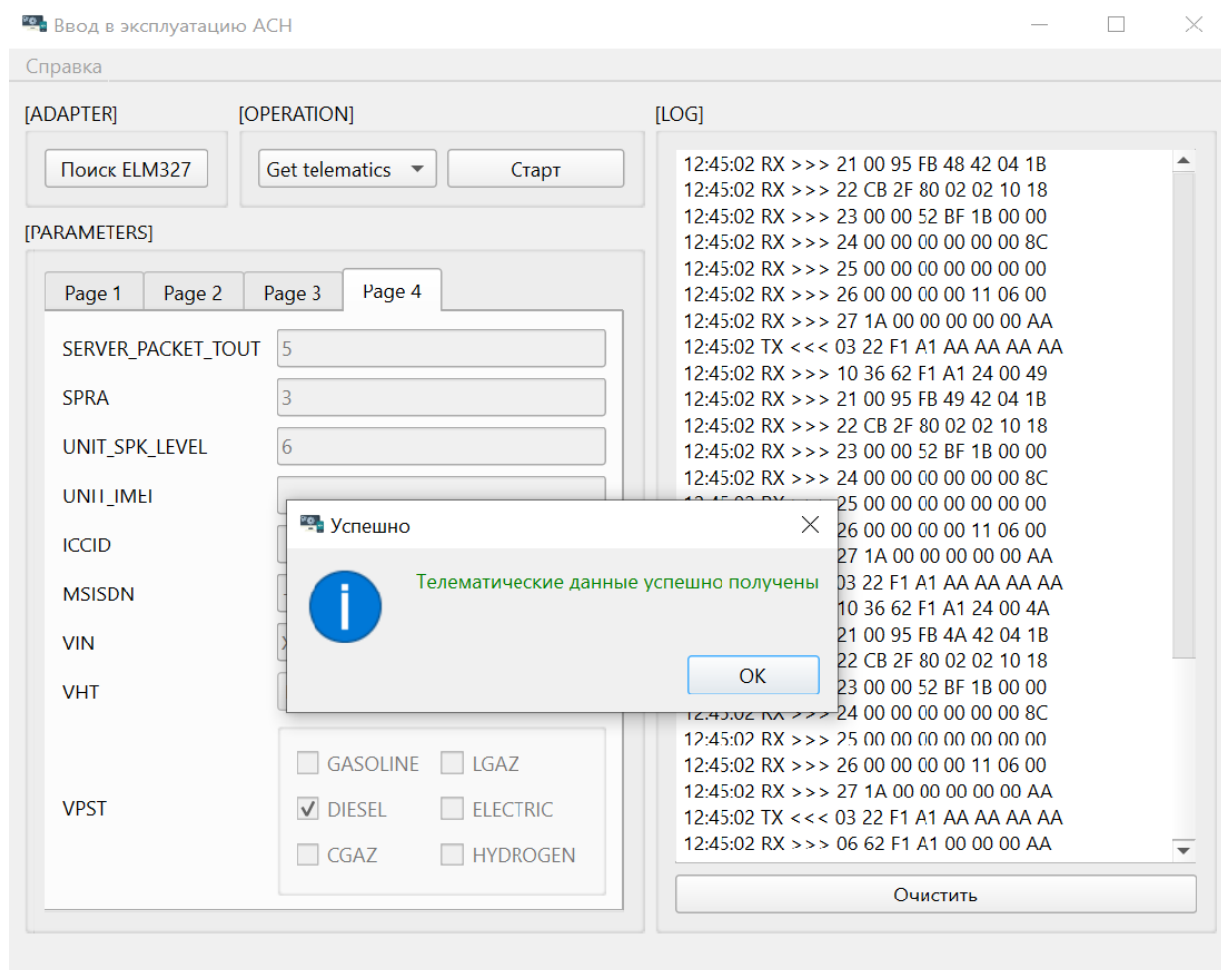


Рисунок 26 – Успешное скачивание данных

Рисунок 27 – Образец «.txt-файла» с выгруженными данными
за период с 01.10.2024 по 02.10.2024

