

Терминал мониторинга транспорта АС2

Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ), содержит краткое описание Терминала AC2, сведения по эксплуатации, техническому обслуживанию, устранению неисправностей и предназначено для правильной эксплуатации изделия.

Руководство представляет собой инструкцию по надлежащему использованию изделия.

Внимательно ознакомьтесь с ним и сохраните его. За поломки, вызванные неправильной установкой или эксплуатацией, изготовитель ответственности не несет.

Нарушения правил эксплуатации и ухода, обнаруженные при авторском надзоре, могут привести к снятию, снижению гарантийного срока эксплуатации или ресурса оборудования.

К работе с изделием должны допускаться лица, изучившие эксплуатационную документацию, прошедшие инструктаж по обслуживанию и технике безопасности при работе с изделиями.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, технические характеристики, документацию и программное обеспечение изделия без уведомления об этом потребителя.

Общие сведения

Терминал мониторинга транспорта AC2 (терминал) предназначен для регистрации навигационных параметров по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС, GPS, Galileo, а также параметров дискретных входов/выходов, аналоговых входов, подключенных датчиков мониторинга.

Терминал позволяет осуществлять управление внешними устройствами посредством дискретных выходов.

Все данные сохраняются в энергонезависимой памяти устройства и передаются через сети операторов сотовой связи GSM по технологии GPRS на заданный сервер по протоколу Wialon Combine, с которого эти данные могут быть получены для дальнейшего анализа и обработки различными ПО мониторинга.

Конфигурирование терминала осуществляется с помощью мобильного приложения ASconfig через Bluetooth. Изменение настроек терминала также доступно с помощью SMS команд.

Технические характеристики

Общие	
Напряжение питания	9-60 В
Средний ток потребления	90 мА
Максимальный потребляемый ток: - без аккумулятора - при зарядке аккумулятора	200 мА 300 мА
Работа от аккумулятора*	Поддерживается. Обеспечивается защита от переплюсовки, перезаряда, глубокого разряда.
Тип аккумулятора	18650
Внутренняя энергонезависимая память	10 суток

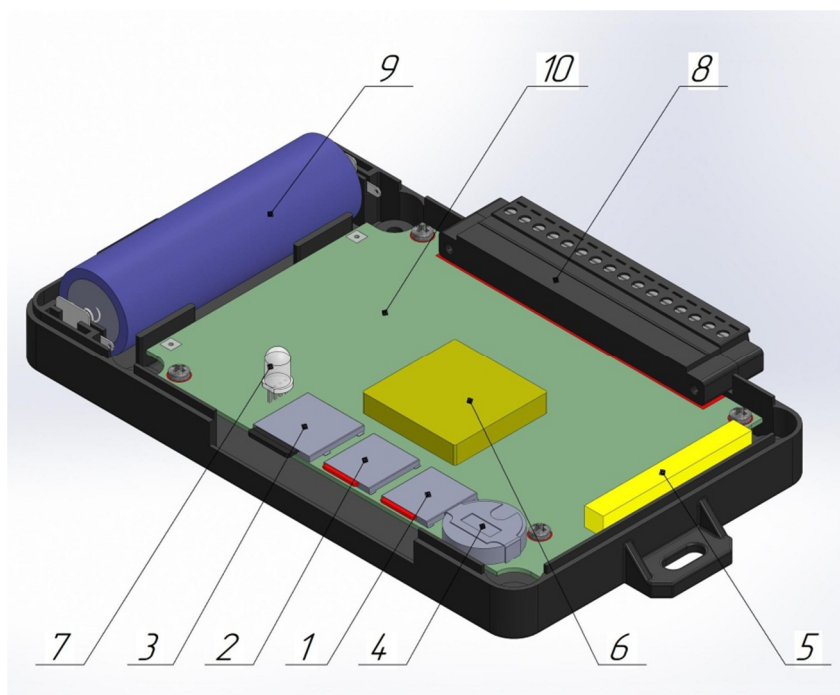
	минимальный пакет данных (координаты + 1 ДУТ), запись раз в 1 минуту. Расширяется SD-картой
Поддержка карт памяти	есть, 1 слот MicroSD
Встроенный акселерометр	есть
Рабочая температура эксплуатации	-40...+60 C
Габаритные размеры	91x150x23 мм
Входы/выходы	
Интерфейс RS485	есть, поддерживаются протоколы LLS, Modbus RTU
Интерфейс 1-Wire	есть, до 8 датчиков температуры 1-Wire
Дискретные выходы: - Количество: - Максимальное коммутируемое напряжение: - Максимальный коммутируемый ток:	Выходы 1, 2. 2 55 В 7 А
Гальванически изолированные дискретные входы: - Количество: - Минимальное напряжение срабатывания: - Максимальное допустимое напряжение:	Входы 1, 2 2 5 В 90 В
Универсальные входы: - Количество: - Минимальное напряжение срабатывания в дискретном режиме: - Диапазон измерения напряжений в аналоговом режиме: - Максимальное допустимое напряжение:	Входы 2, 3: могут работать в аналоговом или дискретном режиме. 2 4 В Вход 3 – 0...32 В, Вход 4 – 0...90 В Вход 3 – 80 В, Вход 4 – 90 В
Универсальный дискретный вход: - Количество: - Минимальное напряжение срабатывания: - Максимальное допустимое напряжение:	Вход 5: может срабатывать «по плюсу» или «по минусу» 1 4 В 90 В
Поддерживаемые режимы работы дискретных входов	Дискретный, частотный, импульсный, RPM
Измеряемый диапазон частот в режиме частотного входа, RPM входа	5-3000 Гц
Передача данных	
Работа в сетях GSM	850/900/1800/1900 МГц
Класс GPRS	B, multi-slot 12/10
Мощность передатчика	Класс 4 (2 Вт @850/900 МГц) Класс 1 (1 Вт @1800/1900 МГц)
Количество слотов SIM-крат	2 nano-SIM
Bluetooth	Есть, версия 4.0
Тип антенны GSM	Внутренняя с высоким коэффициентом

	усиления
Навигация	
Поддерживаемые навигационные системы	ГЛОНАСС/GPS/Galileo
Количество каналов	Слежения–33, захвата – 99
Чувствительность	по слежению:-166 дБм холодный старт: -148 дБм
Тип антенны	Внутренняя с усилителем

*Аккумулятор не входит в комплект поставки.

Внешний вид и состав терминала





- 1 – Слот для SIM-карты 1
- 2 – Слот для SIM-карты 2
- 3 – Слот для SD-карты
- 4 – Заменяемая батарейка
- 5 – Антенна GSM/GPRS
- 6 – Антенна ГЛОНАСС/GPS
- 7 – Светодиод индикации состояния устройства
- 8 – Разъем для подключения питания и внешних устройств
- 9 – Дополнительный аккумулятор (не входит в комплект поставки)
- 10 – Электрическая плата устройства

Модуль навигации и связи

Модуль GSM оснащен антенной с высоким коэффициентом усиления, благодаря этому соединение GPRS стабильно и в районах с плохим качеством связи. В модуле навигации установлен внешний малошумящий усилитель. Это позволяет уменьшить время холодного старта и улучшает определение координат не только на открытой местности, но и при наличии препятствий, ослабляющих навигационные сигналы спутниковых группировок.

Наличие батарейки (тип CR1632) обеспечивает быстрый поиск спутников («теплый старт») при включении после непродолжительного отключения питания терминала.

Трек формируется адаптивно при изменении курса выше заданного порога и других событиях. Дополнительно по встроенному акселерометру определяется состояние движения/ не движения и осуществляется фильтрация трека на стоянке. Таким образом, исключается передача избыточного трафика.

Данные на сервер передаются по протоколу Wialon Combine.

В случае отсутствия связи с сервером данные накапливаются во встроенной энергонезависимой памяти и в последующем передаются при установлении соединения с сервером. Данные в энергонезависимую память пишутся по кругу, в случае переполнения новые записи будут перетирать самые старые.

Внутренняя память может быть расширена установкой внешней SD-карты.

Bluetooth

Терминал поддерживает подключение до 20 радиодатчиков, работающих по стандарту Bluetooth Low Energy 4.0 (BLE). Максимальное количество параметров у одного датчика - 8. Также по Bluetooth осуществляется настройка терминала. Для подключения датчика BLE, необходимо начать поиск датчиков, после выбрать из списка найденных датчиков необходимый датчик и добавить его. В настройках необходимо задать тип датчика. Тип датчика определяет, какие данные приходят с датчика, а также типы этих данных. В настройках каждого параметра надо задать: передавать/не передавать, номер. Передавать – данные этого параметра будут записываться в память устройства и передаваться в пакете сообщений на сервер. Не передавать – данные этого параметра не будут записываться в память устройства и передаваться в пакете сообщений на сервер. Данные этого параметра будут передаваться на сервер с идентификатором тип+номер. Например, при заданном номере 1 и типе param данные этого регистра будут приходить с идентификатором param1.

Терминал поддерживает работу с радиометками BLE, работающими по стандарту iBeacon. Возможна работа до 4 каналов идентификации.

В настройках канала необходимо задать режим работы, UUID, значение Major, значение Minor.

Режим работы определяет степень фильтрации приема радиометок:

UUID – будут приниматься метки только с заданным UUID. Major и Minor может быть любым;

UUID+Major – будут приниматься метки только с заданными UUID и Major. Minor может быть любым;

UUID+Major+Minor – будут приниматься метки только с заданными UUID, Major и Minor.

Если терминал обнаружит заданную согласно режиму работы метку, то он сохранит и передаст на сервер пакет с идентификатором $ID = Major * 65536 + Minor$. Например, если метка имеет значения Major=1 и Minor=1, то придет $ID=65537$.

Терминал будет считать, что метка вне зоны радиовидимости после ее потери и отсчета таймута 90 с.

Подробное описание настроек терминала через мобильное приложение в Приложении 2.

RS-485

Терминал имеет интерфейс RS-485. По RS-485 к терминалу могут быть подключены различные внешние датчики, например, ДУТ, ПРС и т.п. Поддерживаются протоколы передачи данных LLS и Modbus RTU.

По протоколу передачи данных LLS возможно подключить до 8 датчиков уровня топлива.

В настройках необходимо задать сетевой адрес датчика и номер.

Терминал будет опрашивать датчик с заданным сетевым адресом и передавать данные топлива с него с идентификатором fuel+номер, данные температуры – temp+номер. Например, при заданном номере 1, данные будут приходить с идентификаторами fuel1, temp1.

По протоколу передачи данных Modbus RTU возможно подключить до 8 различных датчиков, поддерживающих протокол Modbus RTU.

Поддерживаются команды чтения данных 0x03 и 0x04, формат кадра 8-N-1, первым передается старший байт регистра, максимальное количество регистров для опроса - 10.

В настройках необходимо задать сетевой адрес датчика, тип команды для чтения, начальный регистр, с которого будет производиться чтение, и количество регистров для чтения.

Настройка каждого регистра: передавать/не передавать, размер регистра, знаковое/беззнаковое значение, тип и номер.

Передавать – данные этого регистра будут записываться в память устройства и передаваться в пакете сообщений на сервер.

Не передавать – данные этого регистра не будут записываться в память устройства и передаваться в пакете сообщений на сервер.

Размер регистра – данные из регистра будут записываться в память устройства и передаваться в пакете сообщений на сервер заданного размера в байтах. При установке размера больше 2 байтов значение будет формироваться из нескольких регистров датчика.

Знаковое – регистр передается как знаковое значение.

Беззнаковое – регистр передается как беззнаковое значение.

Данные этого регистра будут передаваться на сервер с идентификатором тип+номер. Например, при заданном номере 1 и типе param данные этого регистра будут приходить с идентификатором param1.

Подробное описание настроек терминала через мобильное приложение в Приложении 2.

1-Wire

Терминал поддерживает работу с шиной 1-Wire и позволяет подключить до 8 датчиков температуры DS18B20.

В настройках датчика 1-Wire необходимо задать передавать/не передавать и номер.

Передавать – значение температуры этого датчика будет записываться в память устройства и передаваться в пакете сообщений на сервер.

Не передавать – значение температуры этого датчика не будет записываться в память устройства и передаваться в пакете сообщений на сервер.

Данные этого датчика будут передаваться на сервер с идентификатором temp+номер. Например, при заданном номере 1 данные этого датчика будут приходить с идентификатором temp1.

Дискретные входы 1,2

Дискретные входы 1,2 имеют гальваническую изоляцию от других цепей терминала. Для срабатывания входа необходимо подключать два вывода этого входа: минус и плюс. Вход срабатывает при подаче положительного напряжения на плюсовой вывод относительно минусового. Таким образом, обеспечивается полная гальваническая изоляция входа от других цепей терминала.

Допускается соединять вывод минус с минусом питания (массой), вывод плюс с плюсом питания, при этом не обеспечивается полная гальваническая изоляция входа. При соединении вывода минус с массой ТС обеспечивается срабатывание входа «по плюсу», т.е. вход срабатывает, если на плюсовой вывод подать положительное напряжение. При соединении вывода плюс с плюсом питания

обеспечивается срабатывание входа «по минусу», т.е. вход сработает, если на минусовой вывод подать напряжение 0 В (замкнуть на массу).

Входы могут быть настроены как:

- отключен – вход не работает;
- дискретные – фиксируется состояние входа (сработал/не сработал);
- частотные – измеряется частота входного сигнала;
- импульсные – при приходе импульса на вход соответствующий счетчик импульсов наращивается на 1;
- RPM – показания рассчитаются по формуле: $n=60*f*k$, где n – фиксируемые показания, f – измеренная частота сигнала на входе, k – заданный коэффициент пересчета. Применяется для фиксации частоты вращения механизмов.

В настройках входа необходимо выбрать тип входа.

При типе входа «дискретный» необходимо дополнительно задать время задержки на включение, время задержки на отключение, а также инвертировать состояние входа или нет.

При типе входа «RPM» необходимо дополнительно задать коэффициент пересчета частоты в показания k .

Данные этого входа будут передаваться на сервер с идентификатором тип+номер входа. Типы в зависимости от режима работы: дискретный – `in`, частотный и RPM – `param`, импульсный – `counter`.

Например, для входа номер 1, настроенного как частотный, данные будут приходить с идентификатором `param1`.

Универсальные входы 3,4

Универсальные входы 3,4 не имеют гальванической изоляции от других цепей терминала. Входы 3,4 срабатывают только «по плюсу», т.е. при подаче положительного напряжения относительно минуса питания (массы). Входы 3,4 имеют возможность измерять значение поданного на них напряжения.

Вход может быть настроен как:

- отключен – вход не работает;
- дискретный – фиксируется состояние входа (сработал/не сработал);
- частотный – измеряется частота входного сигнала;
- импульсный – при приходе импульса на вход соответствующий счетчик импульсов наращивается на 1;
- аналоговый – измеряется напряжение, поданное на вход относительно минуса питания (массы);
- RPM – показания рассчитаются по формуле: $n=60*f*k$, где n – фиксируемые показания, f – измеренная частота сигнала на входе, k – заданный коэффициент пересчета. Применяется для фиксации частоты вращения механизмов.

В настройках входа необходимо выбрать тип входа.

При типе входа «дискретный» необходимо дополнительно задать время задержки на включение, время задержки на отключение, а также инвертировать состояние входа или нет.

При типе входа «RPM» необходимо дополнительно задать коэффициент пересчета частоты в показания k .

При типе входа «аналоговый» необходимо дополнительно задать время усреднения для измерения напряжения на входе.

Данные этого входа будут передаваться на сервер с идентификатором тип+номер входа. Типы в зависимости от режима работы: дискретный – in, частотный и RPM – param, импульсный – counter, аналоговый adc.

Например, для входа номер 3, настроенного как аналоговый, данные будут приходить с идентификатором adc3.

Дискретный вход 5

Дискретный вход 5 не имеет гальванической изоляции от других цепей терминала. Дискретный вход 5 имеет встроенную подтяжку к плюсу внутреннего источника напряжения, которая включается в настройках данного входа. Таким образом, вход можно настроить для срабатывания:

«По плюсу». Встроенная подтяжка отключена, для срабатывания необходимо подать положительное напряжение относительно минуса питания (массы).

«По минусу». Встроенная подтяжка включена, для срабатывания необходимо замкнуть вход на минус питания (массу). Применяется для фиксации состояний концевых выключателей и т.п., которые при срабатывании замыкают выход на массу ТС.

Вход может быть настроен как:

- отключен – вход не работает;
- дискретный – фиксируется состояние входа (сработал/не сработал);
- частотный – измеряется частота входного сигнала;
- импульсный – при приходе импульса на вход соответствующий счетчик импульсов наращивается на 1;
- RPM – показания рассчитаются по формуле: $n=60*f*k$, где n – фиксируемые показания, f – измеренная частота сигнала на входе, k – заданный коэффициент пересчета. Применяется для фиксации частоты вращения механизмов.

В настройках входа необходимо выбрать тип входа.

При типе входа «дискретный» необходимо дополнительно задать время задержки на включение, время задержки на отключение, а также инвертировать состояние входа или нет.

При типе входа «RPM» необходимо дополнительно задать коэффициент пересчета частоты в показания k.

Данные этого входа будут передаваться на сервер с идентификатором тип+5.

Типы в зависимости от режима работы: дискретный – in, частотный и RPM – param, импульсный – counter.

Например, для входа, настроенного как частотный, данные будут приходить с идентификатором param5.

Силовые выходы 1,2

Дискретные выходы 1,2 типа «открытый сток» при срабатывании замыкают соответствующий вывод плюс с выводом минус. Минусовой вывод выхода внутри соединен с минусом питания (массой). При коммутируемых токах до 0,5 А допускается не подключать минусовой вывод. При коммутируемых токах более 0,5 А необходимо подключать вывод минус отдельным проводом.

Выходы применяются для управления внешними устройствами, которые надо включать удаленно или по событию: световая индикация, сирена, нагревательный элемент и т.п.

Режимы работы выхода задаются в настройках:

- Отключен – выход не работает;
- Подавление ГЛОНАСС/GPS – выход будет включен, если будет определено, что происходит глушение сигнала ГЛОНАСС/GPS;
- Превышение скорости – выход будет включен, если измеренная скорость превысит заданную на время более заданного;
- Срабатывание входа 1..5 – выход будет включен при срабатывании соответствующего входа;
- Превышение напряжения на входе 3,4 – выход будет включен, если измеренное напряжение на соответствующем входе превысит заданное;
- Снижение напряжения на входе 3,4 – выход будет включен, если измеренное напряжение на соответствующем входе будет ниже заданного;
- Приход СМС – выход будет включен, если на терминал придет SMS с заданным кодовым словом (не более 20 символов).

Светодиодная индикация

Устройство имеет светодиод для индикации состояния терминала:

- Ошибок нет – постоянный зеленый
- Нет сим-карты – постоянный красный
- Нет регистрации в сети оператора сотовой связи – моргающий красный, 0,5 с красный / 0,5 с выключен
- Нет сервиса GPRS - моргающий красный, 0,5 с красный / 1 с выключен
- Напряжения питания более 65 В - моргающий красный, 0,25 с красный / 0,25 с выключен
- Ошибка подключения к серверу - моргающий желтый, 0,5 с желтый/ 0,5 с выключен
- Идет заряд аккумулятора – постоянный желтый
- Зафиксирован джамминг/спуфинг - моргающий желтый, 2 с желтый/ 2 с выключен
- Нет валидных координат GNSS – постоянный синий

Работа от аккумулятора

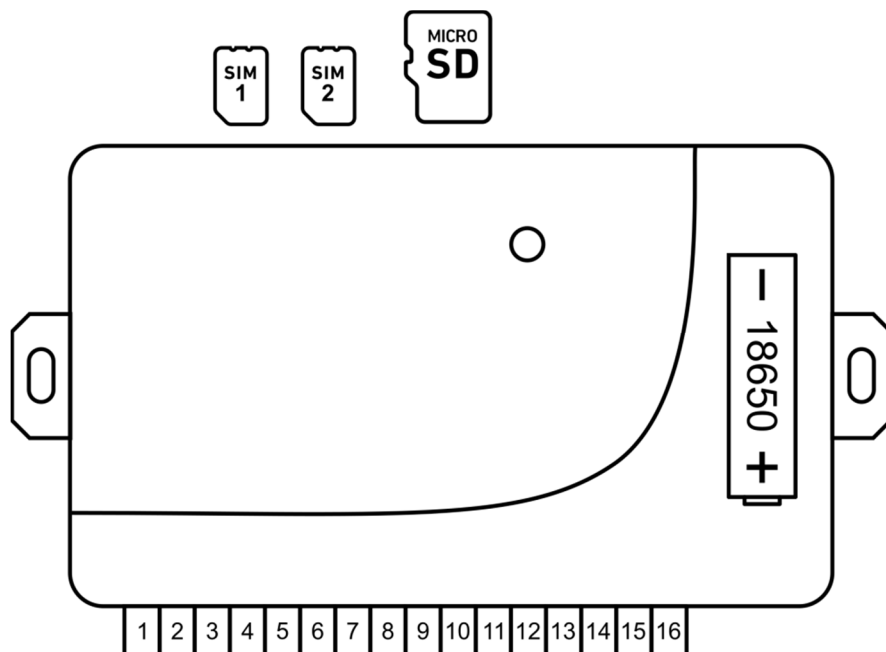
Терминал поддерживает работу с дополнительным аккумулятором*, который устанавливается внутрь корпуса устройства. Тип аккумулятора 18650 (без встроенной защиты). Модуль питания устройства автоматически переходит на питание от аккумулятора при его наличии при отключении внешнего питания. При возврате внешнего питания осуществляется зарядка дополнительного аккумулятора.

Аккумулятор защищен от неправильной установки, заряда при отрицательной температуре, перезаряда и глубокой разрядки.

При помощи приложения ASconfig вы можете настроить режим энергосбережения при работе от аккумулятора.

*Аккумулятор в комплект не входит.

Установка терминала



Назначение выводов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
RS-485 B(-)	RS-485 A(+)	Вход_1 (-)	Вход_1 (+)	Вход_2 (-)	Вход_2 (+)	Вход_3	Вход_4	Вход_5	Силовой выход_1. (-)	Силовой выход_1. (+)	Силовой выход_2. (-)	Силовой выход_2. (+)	1-Wire	Минус питания	Плюс питания

1. RS-485 B(-).
2. RS-485 A(+).
3. Вход_1 (-).
4. Вход_1 (+).
5. Вход_2 (-).
6. Вход_2 (+).
7. Вход_3.
8. Вход_4.
9. Вход_5.
10. Силовой выход_1. (-) (внутри соединен с минусом питания).
11. Силовой выход_1. (+).
12. Силовой выход_2. (-) (внутри соединен с минусом питания).
13. Силовой выход_2. (+).
14. Шина 1-Wire.
15. Минус питания терминала.
16. Плюс питания терминала.

Подключение питания

Подключите минус питания (массу) к 15 контакту разъема 8. Подключите плюс питания через предохранитель 1 А к 16 контакту разъема 8.

Внимание! На транспортных средствах с возможностью отключения «массы» подключение питания терминала может быть выполнено непосредственно к аккумулятору. При этом к терминалу не допускается подключать датчики или цепи для управления, через которые терминал может быть соединен с кузовом транспортного средства. В этом случае необходимо использовать только входы с гальванической изоляцией или внешние устройства гальванической развязки.

Установка SIM-карт

Устройство поддерживает работу с двумя SIM-картами формата Nano-SIM. Для работы в сети сотовой связи стандарта GSM необходимо установить одну или две SIM-карты. При этом модуль GSM автоматически переключается между SIM-картами при отсутствии связи на одной из них.

Для установки SIM-карт необходимо открыть корпус терминала, открутив 4 крепежных винта, и установить SIM-карту в соответствующий слот.

Перед установкой SIM-карт обязательно проверьте их на сотовом телефоне на работоспособность: услуги GPRS/SMS подключены, баланс лицевого счета пополнен.

При помощи приложения ASconfig вы можете настроить режим работы SIM-карт в домашнем регионе и в роуминге.

Внимание! Устанавливаемые SIM-карты должны поддерживать рабочий диапазон температур, при котором предполагается эксплуатация терминала.

Установка SD-карты

Для установки SD-карт необходимо открыть корпус терминала, открутив 4 крепежных винта, и установить SD-карту в слот.

Внимание! Устанавливаемая SD-карта должна поддерживать рабочий диапазон температур, при котором предполагается эксплуатация терминала.

Подключение внешних датчиков по RS485

Подключите RS-485 B(-) к 1 контакту, а RS-485 A(+) к 2 контакту разъема 8. При установке нескольких датчиков RS-485, они подключаются параллельно.

Установите необходимую скорость передачи данных в RS-485.

В терминал встроены оконечные резисторы для RS-485, внешние резисторы устанавливать не требуется.

Подключение внешних датчиков температуры 1-Wire

Подключите вывод шины 1-Wire от внешних датчиков температуры к выводу 14 разъема 8. При установке нескольких датчиков 1-Wire, они подключаются параллельно. При первом включении необходимо провести поиск датчиков в приложении-конфигураторе.

Поддерживаются датчики 1-Wire с внешним питанием.

Создание объекта в ПО мониторинга

При создании объекта в программе мониторинга необходимо выбрать тип устройства (2) WIALON COMBINE и в качестве идентификатора(1) (IMEI) указать IMEI1, который вы найдете на вкладке «Общие настройки» в окне настроек терминала в конфигураторе ASconfig. Ввести предлагаемые системой мониторинга сервер и порт (3) в соответствующие поля на первой странице ASconfig.

Хостинг Wialon

Свойства объекта – test_tracker

Основное

Доступ

Иконка

Дополнительно

Датчики

Произвольные поля

Группы объектов

Команды

Качество вождения

Характеристики

Детектор поездок

Техобслуживание

Имя: *

test_tracker

Тип объекта:

Транспорт

Тип устройства: *

Wialon Combine

Адрес сервера:

nl.gpsgsm.org:21000

Уникальный ID:

862059062028488

Телефонный номер:

Пароль:

Создатель:

avtosensor_free

Учетная запись:

avtosensor_free

Счетчик пробега:

GPS

Текущее значение: *

0

км

Авто

Счетчик моточасов:

Датчик зажигания

Текущее значение: *

0

ч

Авто

Счетчик GPRS-трафика:

Сбросить

Текущее значение:

0

Кб

Авто

Восстановление свойств

Экспорт в файл

Отмена

OK

ХостингGlonassoft

Тестовый объект (Автосенсор оплатить до 1.10.24)

Имя объекта

Тестовый объект

Модель объекта

-

Подразделение

Выберите из списка:

IMEI

866854052101287

Телефон (SIM1)

+7 123 456 78 90

Телефон (SIM2)

+7 123 456 78 90

Тип устройства

WIALON COMBINE

Сервер

gw1.glonassoft.ru:1505 IP

Время формирования данных:

17:37:38 08.07.2024

Время получения данных:

17:37:41 08.07.2024

Скорость:

0

Бортовое напряжение:

0

Адрес:

11 Дачный проспект Воронеж Россия

Установленные датчики

Данные отсутствуют

Незарегистрированные датчики

Аналоговый[0]: 0,112

BLE[9]: 1 / 1

Аналоговый[100]: 2097184

Аналоговый[23]: 3698

Аналоговый[586]: 3,7

Аналоговый[587]: -63

RS232(COM)[9]: 22

Журнал устройства

Данные отсутствуют

Отмена

Сохранить

Установка дополнительного аккумулятора

Для установки дополнительного аккумулятора необходимо открыть корпус терминала, открутив 4 крепежных винта, и установить аккумулятор в отсек для аккумулятора 9.

Внимание! Обязательно соблюдайте полярность установки аккумулятора.

Замена батарейки

Для замены батарейки необходимо открыть корпус терминала, открутив 4 крепежных винта, снять основную плату и заменить вышедшую из строя батарейку на новую. Тип батарейки CR1632.

Комплектность

Комплектность изделия представлена в таблице.

Таблица - Комплектация изделия

Наименование составной части	Количество, шт.	Примечание
1. Терминал AC2	1	
2. Держатель предохранителя	1	
3. Предохранитель 1 А	1	

Гарантия изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия установленным требованиям при соблюдении правил монтажа, условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации терминала – 5 лет с даты изготовления.

Если в течение гарантийного срока в изделии обнаружатся дефекты, существовавшие на момент первоначальной покупки, изготовитель бесплатно отремонтирует или (по своему усмотрению) заменит терминал или его дефектные части.

Изготовитель может заменять дефектные детали новыми или восстановленными.

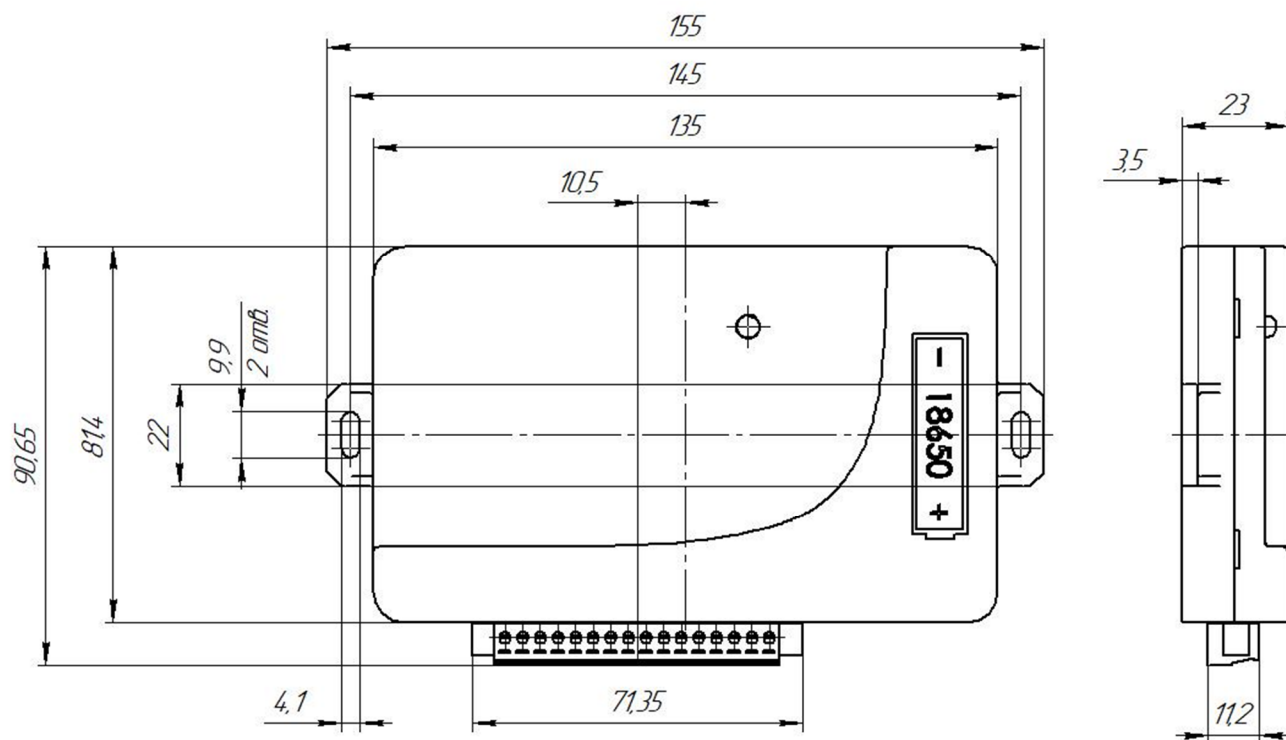
Все замененные детали становятся собственностью изготовителя.

Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации изделия;
- при наличии механических повреждений деталей изделия, возникших по вине потребителя;
- при попадании вовнутрь изделия различных веществ и жидкостей;

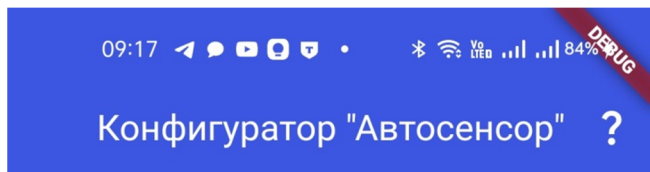
Обратите внимание! Изготовитель не несет какой-либо ответственности за любой ущерб (прямой или косвенный), нанесенный физическим и/или юридическим лицам, возникший в результате выхода из строя изделия или его ненадлежащей работы.

Приложение 1. Габаритный чертеж терминала



Приложение 2. Настройка терминала с помощью приложения ASconfig

Для настройки терминала AC2 при помощи программы Asconfig необходимо выбрать в главном меню соответствующую иконку.



Угол наклона



Температура



Контроль
экскаватора



Контроль
вращения



Контроль
моточасов



Контроль
выгрузки



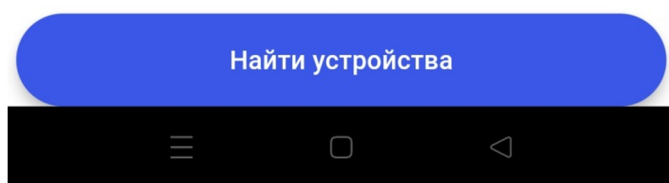
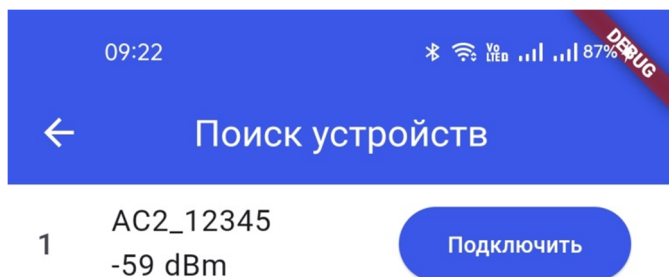
Радиометки



Терминал

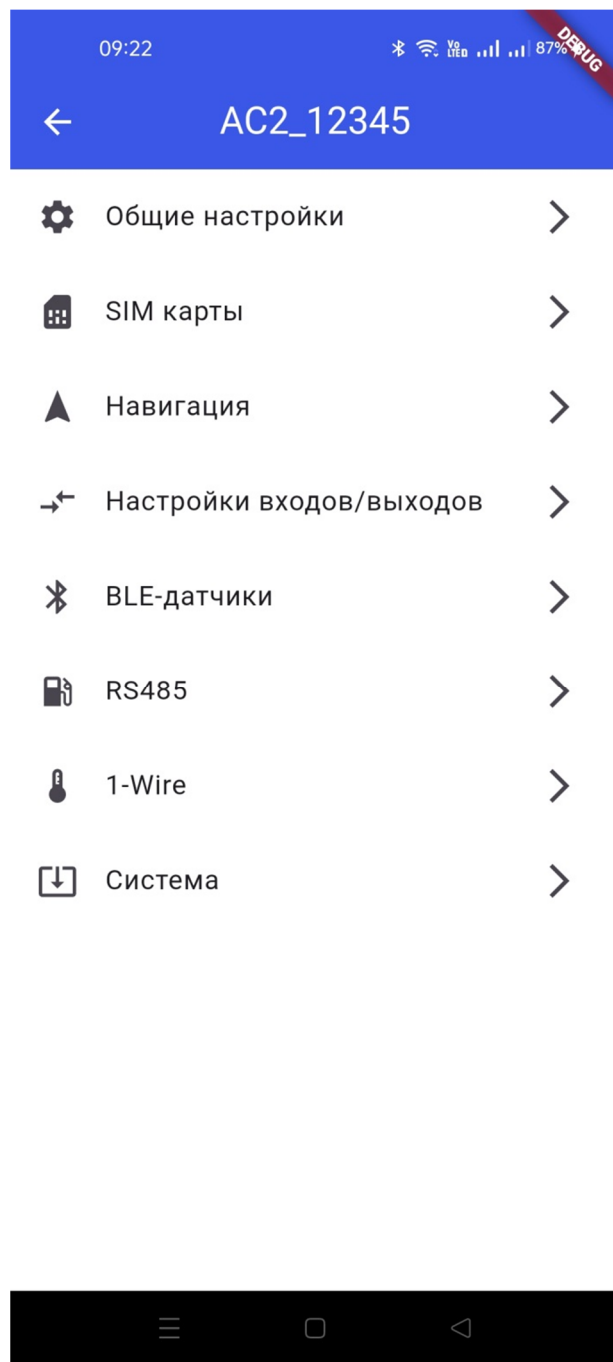


Запустится поиск устройств. Терминал отобразится в списке, его имя будет выглядеть следующим образом «AC2_серийный_номер». Для того что бы подключиться к терминалу, нужно нажать кнопку «Подключить» рядом с именем



требуемого устройства.

При успешном подключении потребуется ввести пароль устройства (по умолчанию 777), после этого откроется основное меню настроек терминала.



В разделе «Общие настройки» можно настроить адрес и порт основного и дополнительного сервера, режим работы, дополнительный NTP сервер, а так же увидеть IMEI, напряжения питания, температуру в корпусе, статус симкарт и SD карты. После завершения настроек требуется нажать кнопку «Записать настройки».

09:23 87%

← AC2_12345 DEBUG

Напряжение питания: 11.527В
Напряжение аккумулятора: ---В
Температура в корпусе: 35°C

SIM1 SIM2 SD-карта

Основной сервер:
gw1.glonasssoft.ru

Порт:
15050

Дополнительный сервер:

Порт:

Режим работы:
☐ Альтернативно
☐ Параллельно

IMEI1: 869132070245122
IMEI2: 869132070594321
Сервер точного времени (NTP):

В разделе «SIM карты» содержатся настройки симкарт: настройки точки доступа, временной интервал подключения в роуминге и в домашней сети. После завершения настроек требуется нажать кнопку «Записать настройки».

09:23

VoLTE

87%

DEBUG

←

AC2_12345

SIM1

APN:

Логин:

Пароль:

Домашний регион:

Соединяться с сервером каждые

60

секунд

Разрывать соединение с сервером после передачи данных

☐

Роуминг:

Использовать карту в роуминге

☒

Соединяться с сервером каждые

600

секунд

Разрывать соединение с сервером после передачи данных

☐

SIM2

APN:

≡

□

◀

09:23

VoLTE

87%

DEBUG

←

AC2_12345

SIM2

APN:

Логин:

Пароль:

Домашний регион:

Соединяться с сервером каждые

600

секунд

Разрывать соединение с сервером после передачи данных

☐

Роуминг:

Использовать карту в роуминге

☒

Соединяться с сервером каждые

600

секунд

Разрывать соединение с сервером после передачи данных

☐

Записать настройки

≡

□

◀

В разделе «Навигация» находятся актуальные навигационные данные: дата и время, координаты, курс и так далее. В этом разделе можно задать настройки формирования трека.

Максимальный HDOP (horizontal DOP) — снижение точности в горизонтальной плоскости, все точки координат с HDOP более заданного будут отброшены.

Порог изменения курса — при изменении курса более чем на заданное значение в градусах, будет сохранена точка для построения трека.

Ниже находятся настройки формирования пакетов, несколько отдельных временных интервалов по типам получаемых данных или одним пакетом.

09:24 88%

← AC2_12345

Актуальные навигационные данные

Широта: 0.0
Долгота: 0.0
Скорость: 0
Курс: 0
Высота: 0
Количество используемых спутников: 0
HDOP: 0.0
Подавление: Нет
Актуальность координат: Не действительны
Дата и время (UTC+0): 1999/11/30 – 00:00:00

Фильтрация координат

Максимальный HDOP: 50.0
Порог изменения курса: 5
Максимальная скорость, км/ч: 110

Запись в память

Записывать пакеты с отдельными данными ☐
Записывать полный пакет данных

В движении, с.: 60
На стояке, с.: 60

09:24 88%

← AC2_12345

В движении, с.: 60
На стояке, с.: 60

Выбор системы навигации

GPS+GLONASS+GALILEO

Определение координат по базовым станциям (LBS)

При отсутствии навигационных данных передавать данные LBS ☐

Энергосбережение (при работе от АКБ)

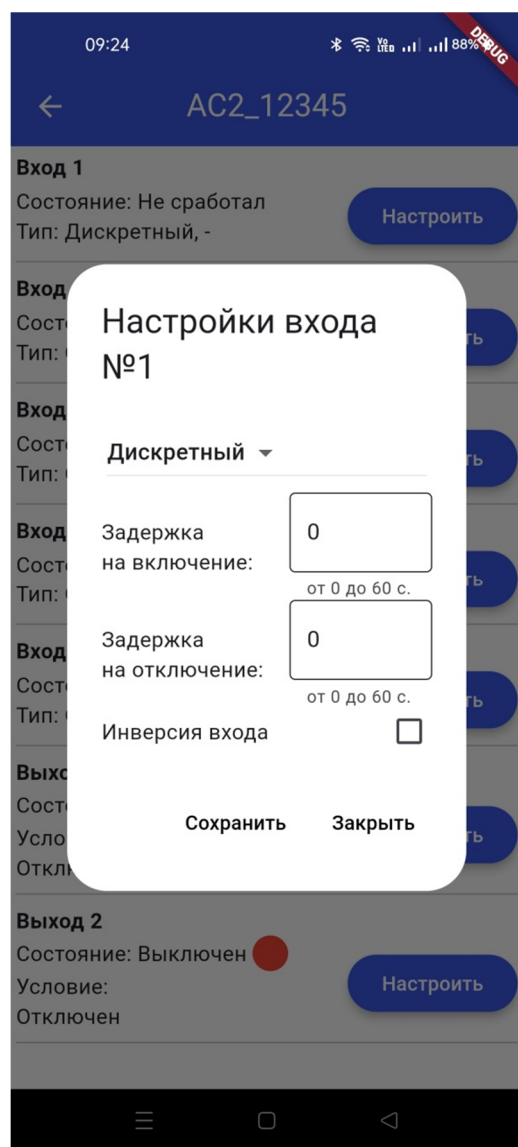
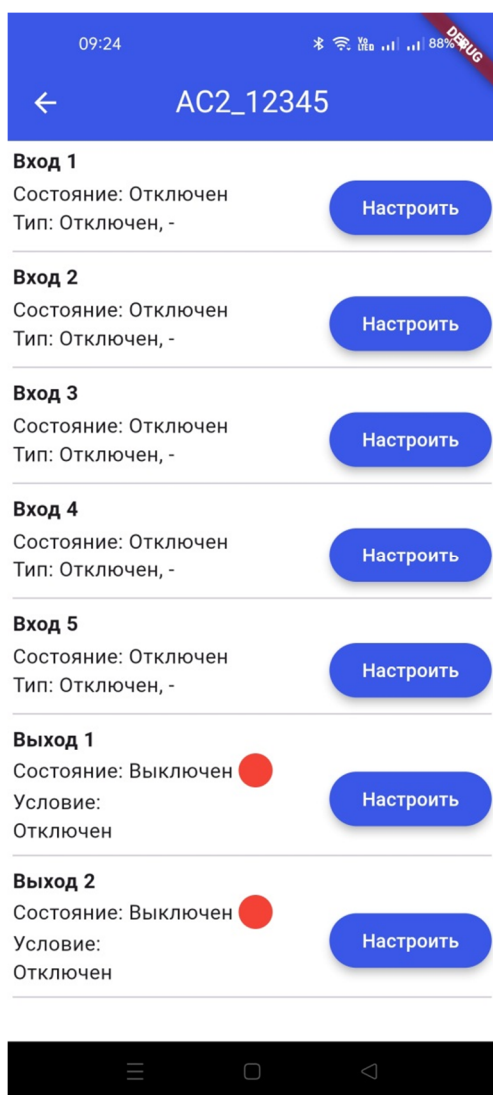
Интервал передачи данных на сервер, с.: 600

☒ Отключить экономию ?
☐ Не опрашивать датчики ?
☐ Указать интервалы опроса датчиков

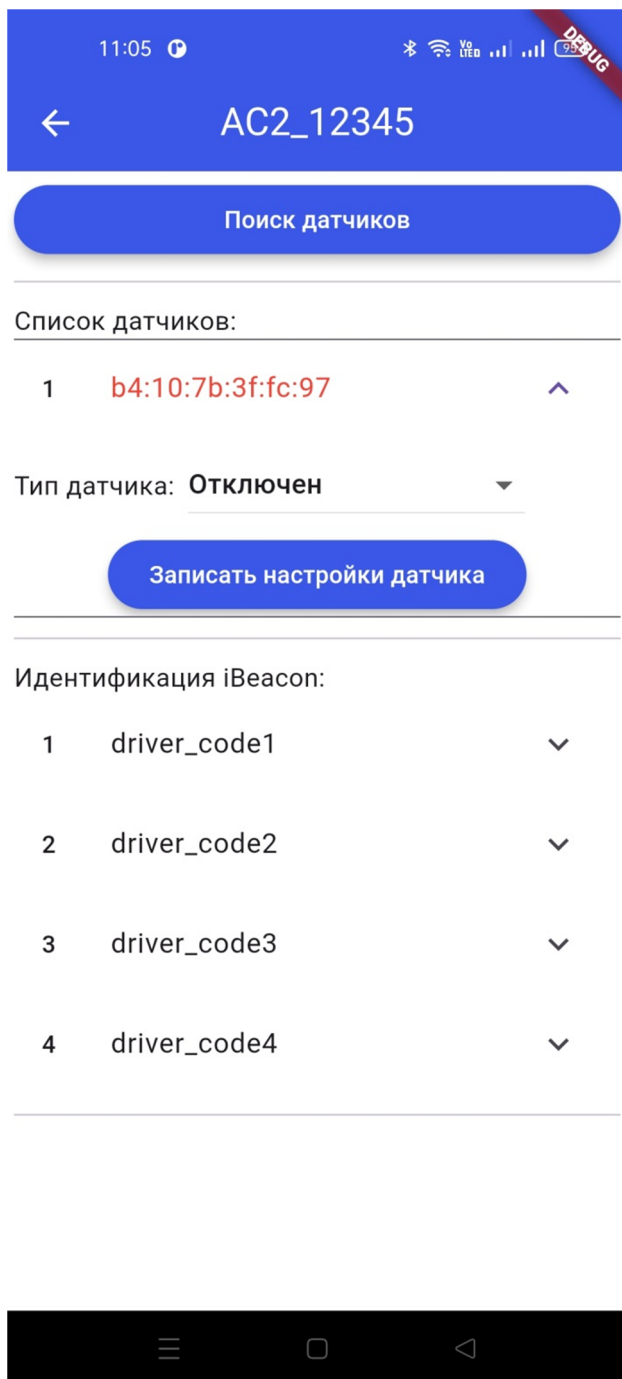
Записать настройки

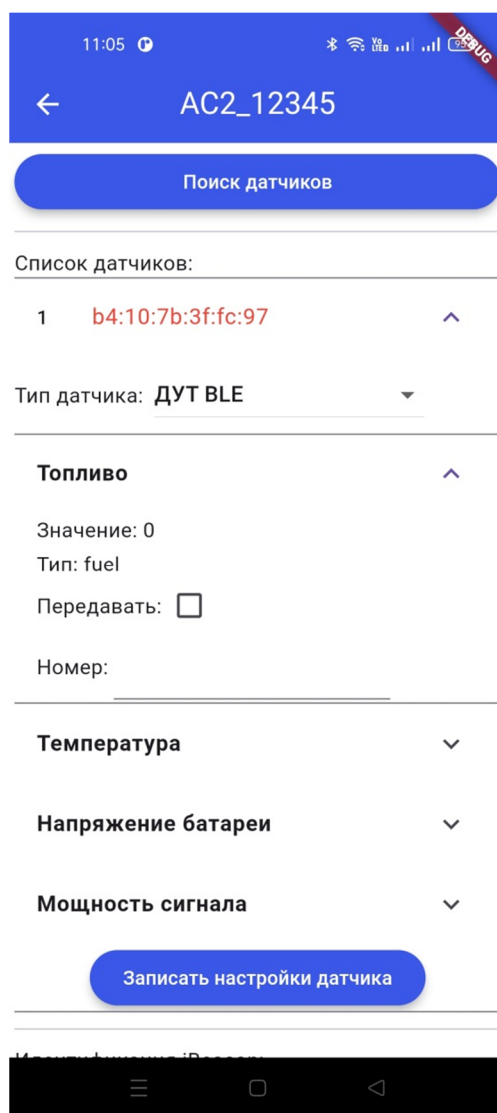
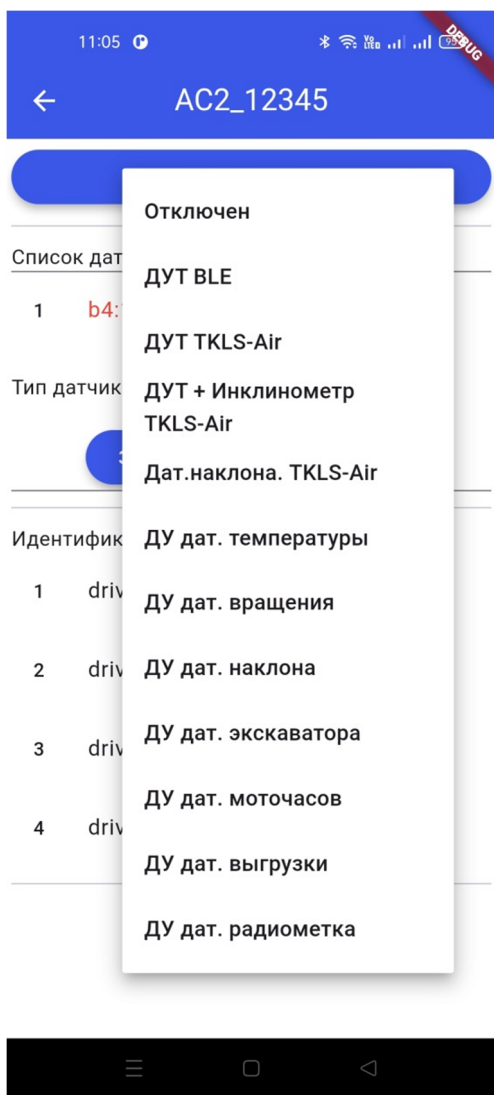
Так же в этом разделе можно выбрать одну или несколько навигационных систем, включить определение координат по базовым станциям и настроить энергосберегающий режим работы при питании от аккумулятора. После завершения настроек требуется нажать кнопку «Записать настройки».

В разделе «Настройки входов/выходов» можно настроить пять входов и два выхода. Все входы могут быть настроены как дискретный, импульсный, частотный, RPM, а кроме того входы 3 и 4 можно настроить как аналоговый. Для задания параметров работы входа требуется нажать кнопку «Настроить» рядом с необходимым входом. Откроется меню настроек входа, из выпадающего списка выберите нужную настройку и введите дополнительные параметры при необходимости. Нажмите кнопку «Сохранить». Аналогично осуществляется конфигурирование выходов в один из режимов: подавление ГЛОНАСС/GPS, превышение скорости, срабатывание входа 1, срабатывание входа 2, срабатывание входа 3, срабатывание входа 4, срабатывание входа 5, превышение напряжения на входе 3, снижение напряжения на входе 3, превышение напряжения на входе 4, снижение напряжения на входе 4, приход СМС.



В разделе «BLE-датчики» можно добавить и настроить радиометки и датчики работающие по технологии BLE. Для добавления датчика требуется нажать кнопку «Поиск датчиков», откроется окно поиска и добавления новых датчиков, далее нужно убедиться, что подключаемый датчик запитан и находится поблизости к терминалу и нажать кнопку «Начать поиск». Для добавления датчика нужно нажать на него в списке обнаруженных датчиков и нажать кнопку «Добавить датчик». После того, как датчик отобразится в списке, потребуется выбрать его тип, настроить номера передаваемых параметров и сохранить настройки в устройстве.





В этом разделе расположены настройки четырех каналов идентификации. driver_code1, driver_code2, driver_code3, driver_code4 имена параметров передающихся на сервер. В выпадающем списке нужно выбрать один из режимов работы.

Отключено – канал выключен;

UUID – прием меток с точным совпадением UUID. Major и Minor может быть любым;

UUID+Major – прием меток с точным совпадением UUID и Major. Minor может быть любым;

UUID+Major+Minor – прием меток с точным совпадением UUID, Major и Minor.

После нужно ввести UUID метки и при необходимости Minor и Major. И Нажать кнопку «Сохранить». Когда будет обнаружена сохраненная метка на сервер будет отправлен под соответствующим именем будет отправлен ID формируемый следующим образом - $ID = Major * 65536 + Minor$. Например если будет обнаружена метка с Major = 1 и Minor=1, то $ID = 1*65536+1=65537$. Этот код будет отправляться пока метка будет находится в радиусе приема, после потери метки по прошествии 90 секунд отправка кода прекратится.

В разделе «RS485» можно добавить и настроить датчики подключаемые по интерфейсу RS485 и использующие протоколы LLS и Modbus, а так же настроить скорость передачи данных.

Для настройки скорости интерфейса нужно выбрать скорость из выпадающего списка и нажать иконку в виде дискеты для сохранения выбранного значения.

Для добавления датчика LLS нужно нажать кнопку «Добавить датчик», открыть настройки добавленного датчика и задать ему сетевой адрес и номер для передачи параметров на сервер, после этого надо нажать кнопку «Записать настройки».

Добавления датчика Modbus происходит аналогично. Нужно задать датчику сетевой адрес, начальный регистр и их количество в соответствии с документацией к датчику. Ниже будет представлена карта регистров датчика, в которой нужно настроить размер, тип и номер для передачи на сервер.

09:37 92% **DEBUG**

← AC2_12345

Скорость передачи данных по RS485: 19200

Список LLS датчиков:

1	LLS датчик №1	^
---	---------------	---

Сетевой адрес: 0

Номер: 1

Уровень топлива: 0

Температура: 0°C

Удалить датчик **Записать настройки**

Добавить датчик

Список MODBUS датчиков:

Добавить датчик

Android navigation bar

09:37 92% **DEBUG**

← AC2_12345

Список MODBUS датчиков:

1	MODBUS датчик №1	^
---	------------------	---

Сетевой адрес: 1

Команда: 0x03 ▾

Начальный регистр: 0

Количество: 1

Карта регистров ^

Адрес	Значение	
0	0	^

Передавать: ☐

Размер: 1 байт ▾

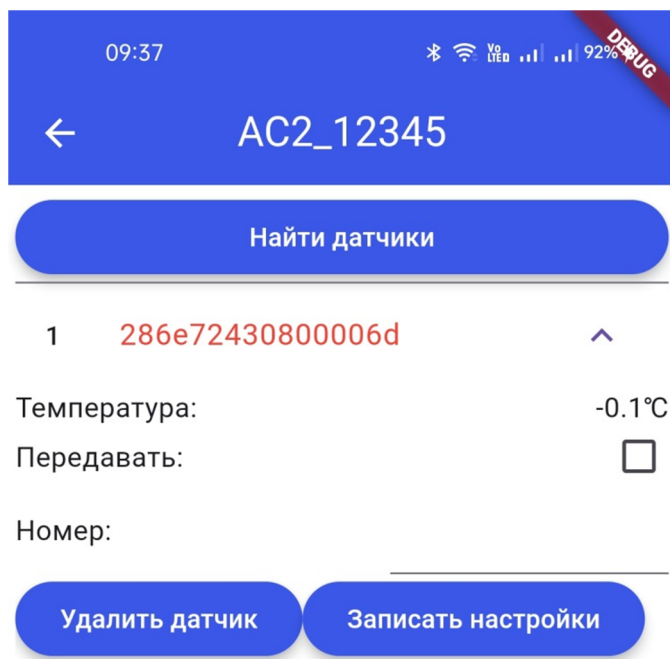
Тип: param ▾

Номер:

Удалить датчик **Записать настройки**

Android navigation bar

В разделе «1-Wire» можно добавить датчики температуры DS18B20 и их аналоги. Для этого требуется подключить датчик к терминалу и нажать кнопку «Найти датчики». Все ранее запомненные датчики будут переписаны новыми. Найденным датчикам необходимо указать номер для передачи данных на сервер и сохранить



09:37 92% DEBUG

← AC2_12345

Найти датчики

1 286e72430800006d ^

Температура: -0.1°C

Передавать: ☐

Номер: _____

Удалить датчик Записать настройки



настройки.

В разделе «Система» можно узнать текущую прошивку устройства и обновить её, а так же изменить пароль терминала.

09:37

AC2_12345

Обновление прошивки

Текущая версия прошивки: 1.1

Выбрать файл

Изменение пароля

Введите новый пароль

Повторите пароль

Записать новый пароль

Приложение 3. Описание SMS команд

№	Команда	Ответ	Параметры	Описание
1	STATUS	STATUS ID=20101102,Soft =1.0.9, ARCH=72/8000,Ti me=10:22:30,15.0 9.20,Nav=1,Lat= 45.063702,Lon=38 .9955 56,Speed=0.0,Cou rse=18 7.6,SatCnt=5+1,H DOP=1. 60,RSSI=- 113, Mem=1	-	Запрос текущего состояния терминала. ID – серийный номер; Soft – версия программного обеспечения; ARCH – первое число – количество не отправленных точек, записанных в архиве/второе — всего записей; Time – текущее время и дата UTC0; Nav – достоверность координат; Lat – широта; Lon – долгота; Speed – скорость; Course – курс; SatCnt – количество спутников; RSSI – уровень сигнала сотовой сети; Mem – тип используемой памяти, 0 — флэш, 1 — карта памяти
2	RESET	Reload	-	Перезагрузка терминала
3	IMEI	IMEI1=866104027 972994, IMEI2=866104027 972541	-	Возвращает IMEI
4	SETAPN=a,b,c,d Пример: SETAPN=0, internet.beeline.ru,b eeline,beeline	SETAPN=0, internet.beeline.ru, b eeline,beeline	a - номер симкарты (1 или 2), b - точка доступа (APN), c - логин, d - пароль	Установка параметров точки доступа. По умолчанию пустые поля. Возвращает установленные значения
5	SETSERV=a,b,c SETSERV=0,nl.gps gsm.org,21000	SETSERV=0,nl.gp sgsm.org,21000	a - номер сервера (1 или 2), b -	Установка параметров сервера доступа. По

			адрес(IP/доменное имя), с - порт	умолчанию пустые поля. Возвращает установленные значения
6	PERIOD=a,b PERIOD=60,600	PERIOD=60,600 60 и 600 по умолчанию	а - период записи во время движения в секундах, b - период записи во время стоянки в секундах	Установка периода записи в память пакетов с координатами во время движения и стоянки.
7	SENSORSPERIOD=a,b,c SENSORSPERIOD=60,60,120	SENSORSPERIOD=60,60,120	а - период записи в секундах для радиодатчиков и RS485 ДУТ, b - период записи в секундах для аналоговых, частотных и импульсных входов, с - период записи в секундах для измерения питания и датчиков 1WIRE	Установка периода записи в память пакетов с данными датчиков.
8	ROAMING=X,Y ROAMING=0,1	ROAMING=0,1	X - номер симкарты, Y – состояние 0-выкл, 1-вкл	Команда разрешает или запрещает симкарте работу в роуминге.
9	HDOP=X HDOP=300	HDOP=300	X - максимальный допустимый HDOP*100. т. е. для установки hdop = 2,55 команда будет иметь вид HDOP=255	Устанавливает ограничение максимального HDOP.
10	UPLOAD=X UPLOAD=0	UPLOAD=X,Y X – сервер Y – кол-во отправленных сообщений	X — сервер. X = 0 основной, X = 1 второй	Попытка отправить все имеющиеся данные на сервер.
11	FUEL	fuel0=X, ... fuelN=Y	-	Возвращает текущие данные ДУТов

12	TEMP	temp0=X, ... tempN=Y		Возвращает текущие данные датчиков температуры
13	POWER	POWER=X,Y,B X – текущий источник питания (1-сеть, 0-АКБ), Y – напряжение сети в мВ, B – напряжение АКБ в мВ		Возвращает параметры питания
14	LOGIN=X LOGIN=123abc	LOGIN=OK,Y LOGIN=OK,+7999 7775533 LOGIN=FAIL Y – номер телефона	X – пароль для конфигурации,	Авторизация на устройстве. После получения ответа ОК с авторизованного номера телефона становится возможна конфигурация.
15	ADC	adc0=X, ... adcN=Y		Возвращает параметры аналоговых измерений
16	COUNTER	counter0=X, ... counterN=Y		Возвращает параметры импульсных счетчиков
17	IO	0x00000001/0x00 000000 Битовое поле. Значения цифровых входов и выходов. Каждый бит числа соответствует одному входу или выходу		Возвращает параметры значения дискретных входов
18	CUSTOM	custom0=X, ... customN=Y		Возвращает параметры типа custom
19	SETIN=A,B A = 1...5 номер входа B = 0-выкл; 2-импульсный; 3-частотный;	SETIN=1,1		Настройка входов

	4-аналоговый; SETIN=1,2 SETIN=A,B,C,[D] A = 1...5 номер входа B = 1-цифровой; C = 0-инверсия выкл; 1-инверсия вкл D = только для входа 5 0 – выкл подтяжку 1 — вкл подтяжку SETIN=4,1,1 SETIN=A,B,C A = 5 номер входа B = 5-RPM C = коэффициент SETIN=5,5,2.7			
20	SETOUT=A,B,[C] A = 1-2 B = 0-выкл; 1- jamming; 3 - 1 вход; 4 - 2 вход; 5 - 3 вход; 6 - 4 вход; 7 - 5 вход; Для этих B надо указать C B = 2 -скорость; C = скорость в км\ч B = 8 – напряжение на входе 3; B = 9 – напряжение на входе 4; C = Напряжение в мВ B = 10 – СМС (до 20 символов). C = текст			

