

1. Base Block

Base Block – функциональный GPS/ГЛОНАСС терминал, который подойдет для решения широкого спектра задач в сфере мониторинга транспорта. Прибор позволяет не только отслеживать местонахождение транспорта в режиме реального времени, но и реализовать широкий функционал за счет возможности подключения до 16 дополнительных датчиков и подсоединения к CAN-шине автомобиля.

В линейку Base Block входят модификации:

- Galileosky Base Block
- Galileosky Base Block Lite
- Galileosky Base Block Optimum
- Galileosky Base Block Wi-Fi
- Galileosky Base Block Wi-Fi Hub
- Galileosky Base Block Iridium

Для более быстрого перехода к нужному разделу используйте навигацию:

[Комплектация Galileosky Base Block](#)

[Технические характеристики](#)

[Правила безопасной эксплуатации](#)

[Описание контактов](#)

[Установка ГЛОНАСС-антенны](#)

Установка GSM/3G-антенны
Установка антенны Iridium
Установка SIM-карты
Подключение питания
Работа светодиодной индикации
Подключение к персональному компьютеру
Описание работы дискретно-аналоговых входов (ДАВ)
Подсчет импульсов
Среднее значение и извлечение дискретного события
Подсчет частоты
Определение удара и наклона
Архивирование данных на micro-SD карту
Передача данных мониторинга
Структура внутреннего архива
Работа с SIM-микросхемой
Транзисторные выходы (0/1)
Описание работы светодиодов при перепрошивке
Данные протокола Galileosky
Сертификаты на терминалы Galileosky Base Block
Гарантия производителя

Комплектация Galileosky Base Block

- SIM-холдер,
- Соединительный разъем с контактами,
- Предохранитель с держателем,
- Антенна ГЛОНАСС,

- Антенна GSM/3G,
- Паспорт,
- Свидетельство об оснащении ТС аппаратурой ГЛОНАСС/GPS

Для работы также потребуются USB-кабель, блок питания 9В-39В (15 Вт).

Видеообзор терминала Galileosky Base Block Lite:

Технические характеристики

Параметр	Base Block Lite	Base Block Optimum	Base Block Wi-Fi	Base Block Wi-Fi Hub	Base Block Iridium
Аналогово-дискретные и частотно-импульсные входы, шт.	4 шт. диапазон напряжений – 0-33 В; максимальная измеряемая частота – 4 кГц.				
Транзисторные выходы (выход 0/1)	2 шт.; максимальное напряжение 30 В; ток не более 80 мА.				
Тип элементов питания	Li-Ion аккумулятор 600мАч				
Средняя потребляемая мощность, Вт	0,48 Вт	0,54 Вт	0,6 Вт	0,6 Вт	0,6 Вт

Разрядность АЦП, бит	16				
CANBUS	J1939, FMS, J1979, OBD II, 29-и и 11-и битные идентификаторы				
RS 485	1				
USB 2.0	micro-USB, настройка, диагностика и перепрошивка терминала				
Акселерометр	встроенный				
ГЛОНАСС/GPS приемник	чувствительность, не менее -161 дБм; холодный старт 25с; горячий старт 1с				
Точность определения координат, не хуже	2,5 м				
Тип SIM-карт, шт.	Micro-SIM, 1				
Сотовая связь	GSM 850/900/1800/1900, GPRS класс 12				
Wi-Fi	нет	нет	IEEE 802.11 b/g/n		нет
Iridium	нет				да
Размер архива	до 400 000 точек	до 400 000 точек; при использовании microSD карты до 2500000 точек на каждый ГБ.			
1-Wire	да				
RS 232	нет	2	2	2	2
microSD	нет	поддержка карт до 32 ГБ; рекомендуем использовать microSD-карты формата Industrial: Transcend slc mode 230i 4 Gb (TS4GUSD230I, mt-system.ru)			

		Kingston sdci/8gb (SDCIT/8GB , www.kingston.com/)			
Громкая связь	нет	тангента или динамик и микрофон			
Речевой оповещатель (автоинформатор)	нет	встроенный			
Количество геозон для речевого оповещения	нет	ограничено объемом карты microSD			
Частота дискретизации речевого оповещателя	нет	8 кГц	8 кГц	16 кГц	8 кГц
Тип выхода речевого оповещателя	нет	аналоговый (линейный выход), 250 мВт			
Расширение функциональных возможностей	да, с помощью алгоритмов Easy Logic, хранящихся и выполняющихся на устройстве, не затрагивая исходный код заводской прошивки				
Протокол передачи данных	1. Галилеоскай: переменной длины – теговый. 2. EGTS (ГОСТ Р 54619-2011, приказ Минтранса РФ №285)				
Пылевлагозащита	IP54				
ГЛОНАСС/GPS антенна	внешняя, Fakra				
GSM антенна	внешняя, Fakra				
Wi-Fi антенна	нет	нет	внешняя я	внешняя я	нет
Iridium антенна	нет				внешняя я

Рабочий диапазон температур	-40...+85 °C	
Температура хранения	-40...+85 °C	
Относительная влажность	0...90% (0...35 °C); 0...70% (35...55 °C)	
Работоспособность (высота над уровнем моря)	0-2000 м	
Хранение	0-10000 м	
Рабочее напряжение питания	9-39 В, защита от любых импульсных бросков в бортовой сети автомобиля	
Допустимое напряжение	-900...+200 В напряжение, поданное длительно на вход питания, при котором терминал не выходит из строя	
Размер (мм)	80 x 71 x 28	80 x 71 x 40
Вес	150 г	215 г
Материал корпуса	металл	
Средний срок службы	10 лет	
Гарантия (с даты покупки)	5 лет	1 год
Срок службы внутренней Li-Ion аккумуляторной батареи	500 циклов заряда/разряда, но не более 3 лет	

Правила безопасной эксплуатации

Перед использованием Терминала изучите документацию по безопасной эксплуатации приборов, работающих на стандартах GSM, 3G, GPRS.

Соблюдайте полярность при подключении терминала к питанию.

Следует питать устройство напрямую от аккумулятора автомобиля, а не от бортовой сети.

Во избежание вывода Терминала из строя:

- Подключайте контакты правильно и тщательно изолируйте неиспользуемые контакты
- ▲ Источник питания должен обеспечивать постоянную силу тока более 1,5 А и выдерживать импульсную нагрузку, т.к. GSM-модуль при пиковой нагрузке может кратковременно требовать для работы до 2А. Провода, используемые для подачи электропитания на терминал, должны иметь постоянный диаметр сечения по всей длине, не менее 0,5 мм². На них не должно быть уплотнений или растяжек.

Описание контактов



Контакт	Описание
VCC	Плюс напряжения питания
GND	Минус напряжения питания
IN0	Нулевой аналого-дискретный вход
IN1	Первый аналого-дискретный вход
IN2	Второй аналого-дискретный вход
IN3	Третий аналого-дискретный вход
RS485A	A сигнал канала RS485
RS485B	B сигнал канала RS485
RXD0	RXD сигнал нулевого порта RS232 (модификации Optimum/Iridium/WI-FI/Hub/3G)
TXD0	TXD сигнал нулевого порта RS232 (модификации Optimum/Iridium/WI-FI/Hub/3G)
RXD1	RXD сигнал первого порта RS232 (модификации Optimum/Iridium/WI-FI/Hub/3G)
TXD1	TXD сигнал первого порта RS232 (модификации Optimum/Iridium/WI-FI/Hub/3G)
CAN_H	CAN_H контакт интерфейса CAN
CAN_L	CAN_L контакт интерфейса CAN
Vol0	Нулевой контакт подсоединения внешнего динамика для функции "автоинформатор" (модификации Optimum/Iridium/WI-FI/Hub/3G)
Vol1	Первый контакт подсоединения внешнего динамика для функции "автоинформатор" (модификации Optimum/Iridium/WI-FI/Hub/3G)
1-Wire	1-Wire интерфейс (модификации Optimum/Iridium/WI-

	FI/Hub/3G)
GND	"Земля" для подсоединения различных интерфейсов, требующих "земляной" контакт
Out0	Нулевой транзисторный выход (выход 0/1)
Out1	Первый транзисторный выход (выход 0/1)

Установка ГЛОНАСС-антенны

Верх антенны должен смотреть в небо. Для обеспечения наибольшего обзора небосвода рекомендуем установить антенну на крышу или на лобовое стекло, или под приборной панелью ТС.

Моргание зеленого светодиода 1 раз означает успешное получение сигнала со спутников.

Установка GSM/3G-антенны

Располагать GSM/3G-антенну следует таким образом, чтобы сигнал сети GSM/3G не был сильно ослаблен металлическим корпусом ТС.

Моргание синего светодиода 1 раз означает успешное подключение к серверу мониторинга.

Установка антенны Iridium

Аккуратно прикрутить антенну к терминалу. Верх антенны должен смотреть в небо.



Для обеспечения качества связи рекомендуется устанавливать антенну Iridium на горизонтальную поверхность под нулевым углом к горизонту с четким 360-градусным обзором небосвода, например, на крыше транспортного средства.

Установка SIM-карты

Вставляйте в терминал SIM-карты с подключенными услугами GPRS и SMS. Чтобы извлечь SIM-карту аккуратно надавите на неё до щелчка, карта автоматически выдвинется из корпуса терминала.

Подключение питания

Подключите к контакту VCC - плюс напряжения питания, к GND - минус напряжения питания.

При правильном подключении питания загорится красный светодиод.

Работа светодиодной индикации

Красный светодиод – Светится при подключении блока питания к Терминалу.

Желтый светодиод – Светится во время работы микроконтроллера (мигает с частотой 1Гц).

Зелёный светодиод – Показывает состояние ГЛОНАСС модуля.

Частота мигания, раз	Описание
3	ГЛОНАСС-модуль не определен или находится в стадии инициализации
2	ГЛОНАСС-модуль определен, но нет правильных координат
1	Штатная работа ГЛОНАСС-модуля, координаты получены и обновляются с частотой 1 раз в секунду

Синий светодиод – Показывает состояние GSM/3G-модуля.

Частота мигания, раз	Описание
4	GSM-модуль выключен
3	GSM/3G-модуль не определен или находится в стадии инициализации
2	GSM/3G-модуль определен, установлена GPRS-сессия
1	Штатная работа GSM/3G-модуля, есть соединение с сервером

Подключение к персональному компьютеру

Для подключения к персональному компьютеру используйте кабель USB A – Mini-USB B.

Описание работы дискретно-аналоговых входов (ДАВ)

Терминал имеет 4 дискретно-аналоговых входа

Характеристика	Значение
Максимальное измеряемое напряжение	33 В
Дискретность аналоговых входов	1 мВ
Максимальная частота подаваемого сигнала	4 кГц

ДАВ имеют следующие настройки:

Параметр	Пояснение
Тип фильтра (функция входа)	0 – среднее арифметическое значение (также извлекается дискретное состояние входа); 1 – подсчет импульсов; 2 – частотный вход.
Длина фильтра для вычисления среднего	Чем больше данный параметр, тем медленнее будет реакция на изменения сигнала на входе. При

	длине фильтра равной 1 - усреднение не происходит. Для частотных входов значение этого параметра необходимо установить в 1. Для импульсных входов этот параметр надо установить в 1. Если Терминал насчитывает лишние импульсы, необходимо увеличить длину фильтра на единицу и оценить правильность.
Диапазоны для зон срабатывания или несрабатывания (логических 1 и 0)	Для обработки дискретных сигналов, необходимо настраивать диапазоны, в которых сигнал принимает значение единицы и нуля. Дискретные состояния входов следует смотреть в поле «Статус входов», а не в полях «Напряжение на входе». При подсчёте импульсов или частоты, необходимо во все поля данной группы выставлять значение равное половине значения импульса (пример: импульсы имеют амплитуду 5000мВ, значит, во все поля необходимо поставить значение 2500мВ).

Подсчет импульсов

Максимальное значение импульсов на входе 65535. Далее сброс в 0 и подсчёт заново.

Среднее значение и извлечение дискретного события

Пример 1.

Установлены следующие настройки для нулевого входа:

- Тип фильтра: 0;
- Длина фильтра: 5;
- Границы зоны логической единицы: 8-33В;
- Границы зоны логического нуля: 0-3В.



Непрерывно идет вычисление среднего значения и занесение данного значения в поле IN0. Одновременно с вычислением среднего происходит проверка принадлежности вычисленной величины диапазонам логического нуля и единицы.

Если величина входит в диапазон **8-33В**, то произойдет установка соответствующего бита в поле «**Статус входов**» и будет записана точка.

При уходе величины в область безразличия **3В-8В** в поле **Статус входов** будет сохранено старое значение данного бита.

При попадании величины в область зоны логического нуля **0В-3В** в поле **Статус входов** будет установлен в нуль соответствующий бит.

Таким образом, видно, что данный бит может менять своё состояние только в зонах срабатывания или несрабатывания сигнала.

Пример 2.

В отличие от примера 1 здесь границы срабатывания и несрабатывания поменяны местами.



Подсчет частоты

Для измерения частоты на некоторых датчиках необходимо подтягивать частотный выход с датчика резистором номиналом в 1кОм к плюсу питания датчика. Иначе подсчёт частоты будет невозможен.

Определение удара и наклона

На всех устройствах существует возможность определения удара и наклона терминала.

Для определения удара необходимо:

- установить Терминал так, чтобы одна из осей акселерометра была расположена вертикально, это позволит исключить ложные срабатывания на кочках;
- включить определение удара и наклона командой **SHOCK**.
Например, если ось **Z** расположена вертикально: **SHOCK 3,90,5,1200.**

Ударом - превышение заданного порога ускорения в горизонтальной плоскости, меняется статус терминала и записывается точка.

Для определения наклона:

1. установить Терминал в транспортное средство;
2. задать командой **SHOCK** максимальный допустимый угол наклона и допустимое время превышения этого угла. Например: **SHOCK 3,20,5,1200.**

При изменении положения покоя Терминала в ТС необходимо заново подать команду **SHOCK**, чтобы терминал адаптировался к новому положению.

Архивирование данных на microSD карту

Архив на карте памяти сохраняется следующим образом:

Code

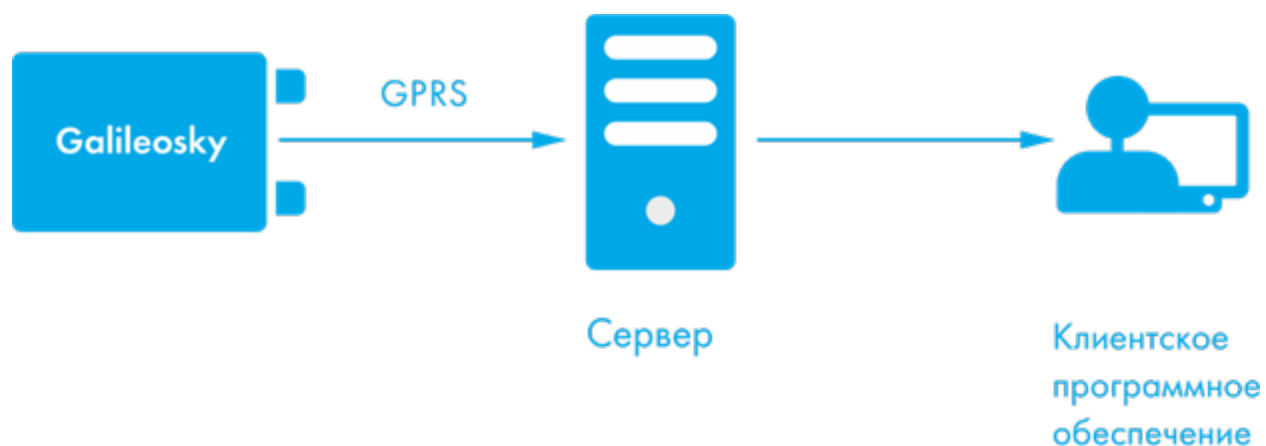
```
X:\Arc\  
1.gsa  
2.gsa  
...  
10.gsa  
...
```

где **X** – имя диска microSD.

В случае нехватки памяти на microSD карте Терминал пытается удалить самые старые файлы из папки **Arc**.

Передача данных мониторинга

Схема взаимодействия терминала с сервером и программным обеспечением:



Терминал позволяет задать список предпочитаемых GSM/3G-сетей, указав код страны и оператора.

Терминал предаёт данные на основной и дополнительный сервер и вести учёт каждой отправленной точки.

Поддерживаемые протоколы передачи: Галилеоской или EGTS с возможностью шифрования алгоритмом XTEA3.

По умолчанию данные архивируются во внутреннюю флеш-память при этом, наиболее старые точки будут стираться в первую очередь

Структура внутреннего архива

Архив с данными может храниться во внутренней флеш-памяти (по умолчанию), либо на microSD карте.

Варианты хранения и отправки данных архива: сначала самые новые, затем старые, в хронологическом порядке.

Если архив расположен на microSD карте, данные всегда отсылаются в хронологическом порядке.

Работа с SIM-микросхемой

Применимо только для модификаций Optimum/Iridium/WI-FI/Hub.

Терминал имеет разъём для установки SIM-карты и место для запайки SIM-микросхемы. Одновременно может быть активна и зарегистрирована в GSM/3G-сети только SIM-карта или SIM-микросхема. Для SIM-карты и

SIM-микросхемы можно задать APN. Терминал поддерживает следующие алгоритмы работы с SIM-картами:

1. Всегда активна только SIM-карта SIM0.
2. Автоматическое переключение на SIM-микросхему, если не удаётся отправить данные на сервер в течение 9 минут. Переключение происходит циклически, т.е. сначала используется SIM0, потом SIM-микросхема (если установлена), потом снова SIM0.
3. Переключение между SIM-картой и SIM-микросхемой (если установлена) по списку предпочитаемых GSM/3G сетей. Если терминал обнаруживает доступность одной из заданных GSM/3G сетей, происходит переключение на соответствующую SIM карту или SIM-микросхему. Если одновременно доступны сети, заданные для SIM0 и SIM-микросхемы, предпочтение отдаётся SIM0.
4. Всегда активна только SIM-микросхема.

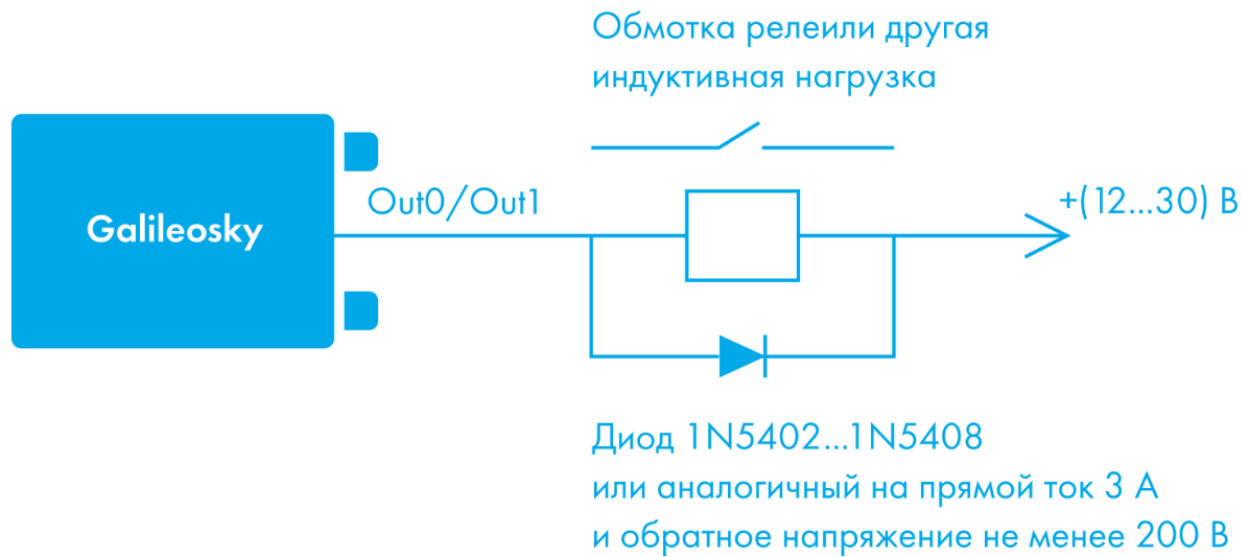
При обновлении прошивки удалённо всегда используется второй алгоритм, терминал пытается подключиться к серверу с прошивками через SIM0, если это не удаётся, то через SIM-микросхему.

Транзисторные выходы (0/1)

Для управления внешними устройствами, в терминале присутствуют 4 дискретных выхода типа «открытый коллектор». Максимальное напряжение на выходе – +30В, ток с каждого выхода не более 80мА.

Значения выходов терминал сохраняет в энергонезависимой памяти, поэтому устанавливает сохраненные значения даже после перезагрузки.

Схема подключения реле к выходам OUT0...OUT1:



Описание работы светодиодов при перепрошивке

В зависимости от стадии включения GSM/3G-модема и узлов микроконтроллера, терминал будет проходить следующие стадии:

Мигание желтого светодиода, раз	Описание стадии включения GSM/3G-модема
6	процедура включения GSM/3G модуля прошла успешно
5	регистрация GRPS/3G услуги благополучно прошла
4	подсоединение к серверу обновления ПО
3	Терминал перешел в режим загрузки
2	соединение с сервером не потеряно, и Терминал находится в режиме загрузки

Для отметки отдельных тегов для передачи на сервер можно использовать таблицу Теги протокола Galileosky в [статье](#)

Номер тега подставляется в команды `mainpackbit` и `headpackbit` для выбора параметров, передаваемых на сервер.

Сертификаты на терминалы Galileosky Base Block

- Сертификат соответствия основным нормативным требованиям ГОСТ-Р
- Декларация о соответствии
- Сертификат соответствия ГОСТ (IP-54)
- Сертификат соответствия требованиям Приказа Минтранса №285

Гарантия производителя

ООО «НПО «ГалилеоСкай» гарантирует реализацию прав потребителя, предусмотренных местным законодательством на территории России и стран СНГ. ООО «НПО «ГалилеоСкай» гарантирует работоспособность терминала при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, изложенных в данном руководстве.

Гарантийные условия

Гарантийный срок на Товар устанавливается продолжительностью в 12 (двенадцать) календарных месяцев с момента передачи Поставщиком товара первому перевозчику для доставки Покупателю. Гарантийный срок на антенны устанавливается продолжительностью в 6 (шесть) календарных месяцев, на батареи - в 12 (двенадцать) календарных месяцев с момента передачи Поставщиком товара первому перевозчику для доставки Покупателю.

Примечание: на терминал с дефектами (трещинами и сколами, вмятинами, следами ударов и др.), возникшими по вине потребителя вследствие нарушения условий эксплуатации, хранения и транспортировки, гарантия не распространяется. Также гарантия не распространяется на терминал без корпуса или аккумулятора.

В случае отсутствия даты продажи, названия и печати продавца в гарантийном талоне либо ином документе, неопровержимо подтверждающем факт продажи (поставки) терминала потребителю, гарантийный срок исчисляется от даты выпуска терминала.

Потребитель имеет право безвозмездно отремонтировать изделие в сервисном центре производителя, если в изделии в гарантийный период проявился производственный или конструктивный дефект. Потребитель имеет право на сервисное обслуживание изделия в течение срока службы изделия. Потребитель также имеет все другие права, предусмотренные законодательством Российской Федерации и законодательством стран СНГ.

В случаях, когда причина выхода из строя оборудования не может быть установлена в момент обращения потребителя, проводится техническая

экспертиза, продолжительность которой составляет 30 дней с момента обращения потребителя.

Основанием для отказа от гарантийного обслуживания является:

- Несоблюдение правил транспортировки, хранения и эксплуатации, описанных в Руководстве пользователя.
- Самостоятельное вскрытие прибора в случае наличия гарантийных пломб и этикеток.
- Самостоятельный ремонт контроллера или ремонт в сторонних организациях в течение гарантийного срока эксплуатации.
- Наличие следов электрических и/или иных повреждений, возникших вследствие недопустимых изменений параметров внешней электрической сети, неумелого обращения или неправильной эксплуатации оборудования.
- Механическое повреждение корпуса или платы терминала, SIM-держателя, антенн или обрыв проводов.
- Наличие на внешних или внутренних деталях изделия следов окисления или других признаков попадания влаги в корпус изделия.
- Хищение или злоумышленное повреждение внешней антенны и кабеля.
- Повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых.
- Повреждения, вызванные высокой температурой или воздействием интенсивного микроволнового облучения.

- Повреждения, вызванные стихией, пожаром, бытовыми факторами, случайными внешними факторами, а также внезапными несчастными случаями.
- Повреждения, вызванные несовместимостью по параметрам или неправильным подключением к терминалу дополнительных устройств и датчиков.
- Эксплуатация терминала при напряжении бортовой сети, не соответствующей диапазону, указанному в технических характеристиках.
- Повреждения, вызванные неправильной установкой Терминала на корпус транспортного средства.
- Нарушение работы Терминала вследствие несовместимости версии ПО и версии Терминала.
- Гарантия не распространяется на соединительный разъем, контакты и держатели SIM-карт (SIM holder).
- Гарантийный срок эксплуатации антенн - 6 (шесть) календарных месяцев с момента проставления отметки о реализации в паспорте прибора, но не больше 8 (восьми) календарных месяцев с момента отгрузки товара Покупателю со склада производителя, указанного в товарной накладной.
- Гарантийный срок эксплуатации процессора, GSM модуля, ГЛОНАСС/GPS модуля – 34 (тридцать четыре) календарных месяца с момента проставления отметки о реализации в паспорте прибора, но не больше 36 (тридцати шести) календарных месяцев с момента отгрузки товара Покупателю со склада производителя, указанного в товарной накладной.

Условия гарантийного обслуживания, которые вступают в противоречие с действующим законодательством, не имеют юридической силы и в отношении их применяются нормы действующего законодательства.

Производитель ни в каком случае не несет ответственности по претензиям в отношении ущерба или потери данных, превышающим стоимость изделия, а также по претензиям в отношении случайного, специального или последовавшего ущерба (Включая без ограничений - невозможность использования, потерю времени, потерю данных, неудобства, коммерческие потери, потерянную прибыль или потерянные сбережения), вызванного использованием или невозможностью использования изделия, в пределах, допускаемых законом.

Данная гарантия не влияет на установленные законом права потребителя, такие как гарантия удовлетворительного качества и соответствие предназначению, для которого при нормальных условиях и сервисном обслуживании используются аналогичные изделия, а также на любые Ваши права в отношении продавца изделий, вытекающие из факта покупки и договора купли-продажи.

При отказе Покупателя соблюдать условия гарантийного обслуживания действие гарантии прекращается.

Дополнительно узнайте:

- [Какие команды можно отправлять на терминал?](#)
- [Как настроить функцию Eco Driving?](#)

- [Как настроить автоинформатор?](#)
- [Как оптимизировать расходы на GPRS трафик?](#)
- [Как удаленно настроить терминал?](#)
- [Как найти данные в CAN-шине и передать их на сервер?](#)
- [Как обновить прошивку терминала?](#)
- [Как подключать цифровые датчики?](#)
- [Как подключать датчики по 1-Wire?](#)
- [Как подключать аналоговые датчики?](#)