



# NAVIXY VT-300

СПУТНИКОВЫЙ GPS (ГЛОНАСС) / GSM ТЕРМИНАЛ

Руководство по установке

## БЛАГОДАРИМ ЗА ВЫБОР!

Спасибо, что выбрали продукцию NAVIXY!

Мы приложили все усилия для того, чтобы представить Вам этот качественный и высокотехнологичный продукт. Надеемся, что Вы получите удовлетворение от его использования. Мы будем рады получить Ваши отзывы и пожелания по телефонам **8-800-3333-101** (бесплатно по России), **(495) 223-46-77** (Москва) или email **info@navixy.com**

---

**NAVIXY VT-300** – многофункциональный GPS/GSM терминал для спутникового контроля местонахождения подвижных объектов с расширенными возможностями дистанционного контроля систем автомобиля.

Максимально широкий набор входов позволяет с помощью VT-300 дистанционно считывать параметры любых автомобильных систем (открытие дверей, работу подъемных механизмов и т.д.), показания датчиков (уровень топлива, температуру рефрижератора и т.д.), управлять внешними устройствами (автозапуск и блокировка двигателя, предпусковой подогреватель и др). Модель имеет повышенную надежность электронных компонент.

Предусмотрена возможность работы с российской системой ГЛОНАСС – при использовании внешнего подключаемого модуля.

<b>ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ</b> .....	<b>4</b>
Возможности .....	4
Преимущества .....	5
Технические характеристики .....	6
Комплектация .....	7
Стандартный комплект оборудования.....	7
Дополнительное оборудование .....	7
<b>ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ</b> .....	<b>8</b>
SIM-карта.....	8
Назначение проводов.....	8
Выбор места установки.....	10
Центральный блок .....	10
Антенна GPS/ГЛОНАСС.....	10
Антенна GSM.....	10
Светодиодные индикаторы.....	11
<b>СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ</b> .....	<b>12</b>
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ</b> .....	<b>13</b>
Цифровые датчики топлива .....	13
Датчик Omnicomm LLS.....	13
Датчик Технотон ДУТ-Е .....	14
Датчик ТС Сенсор УЗИ .....	14
Аналоговые датчики топлива.....	15
Тарировка топливного бака .....	15
Комплект громкой связи.....	15
Комплект идентификации водителя .....	16
<b>ПОДДЕРЖКА</b> .....	<b>17</b>
Гарантийные обязательства .....	17
Консультации по вопросам .....	17
Гарантийный талон (заполняется продавцом) .....	17

**NAVIXY VT-300** – высоконадежный интеллектуальный GPS/GSM терминал для спутникового контроля автомобилей и другой мобильной техники с расширенными возможностями контроля внешних датчиков и автомобильных систем. Модель рекомендуется к применению, в том числе, в крупных проектах корпоративного мониторинга транспорта, где помимо определения местонахождения требуется контролировать расход топлива, фиксировать показания температурных датчиков, применять специальные технические решения и т.д.

## ВОЗМОЖНОСТИ

---

Терминал обладает высокими характеристиками чувствительности к спутниковому сигналу GPS, обусловленному применением современного чипа GPS MTK и активной внешней антенны, оптимальное расположение которой можно выбрать за счет гибкого соединительного кабеля достаточной длины.

Дополнительные внутренние GPS и GSM антенны задействуются автоматически, если отключены внешние. Таким образом, VT300 можно легко превратить в портативный GPS трекер, поскольку в нем есть встроенный резервный аккумулятор.

Широкий набор входов позволяет с помощью VT-300 дистанционно считывать параметры любых автомобильных систем (открытие дверей, работу подъемных механизмов и т.д.), показания датчиков (уровень топлива, температуру рефрижератора и т.д.), управлять внешними устройствами (автозапуск и блокировка двигателя, предпусковой подогреватель и др.).

К VT-300 можно подключить опциональное фирменное оборудование: внешний модуль для приема сигналов российской спутниковой системы ГЛОНАСС, комплект громкой голосовой связи с водителем с Bluetooth-клавиатурой, комплект RFID-идентификации водителя, микрофон для прослушивания кабины и т.д.

Четыре гибко программируемых выхода «замыкание на массу» позволяют удаленно управлять внешними

устройствами (автозапуск и блокировка двигателя, предпусковой подогреватель и др), либо включать эти устройства при любых логических комбинациях состояний входов. Например, при открытии дверей автобуса или такси, включать на запись видеокамеру салона.

В терминале применяется современный GSM-модуль с поддержкой сигналов quad-GSM 850/900/1800/1900 МГц, обеспечивающий работу в любых сетях сотовой связи стандарта GSM. При этом можно определить, должно ли устройство работать в роуминге. Во время нахождения вне зоны действия GSM-сети терминал продолжает накапливать данные о местонахождении и состоянии входов во внутренней энергонезависимой памяти, чтобы передать их единым пакетом при возвращении в зону GSM-покрытия.

GPS-терминал NAVIXY VT-300 подключается к бортовой электросети в широком диапазоне напряжений 8-40 В, т.е. может быть установлен как на легковой, так и на грузовой транспорт, спецтехнику. Встроенный резервный аккумулятор обеспечивает автономную работу устройства при отключении аккумулятора автомобиля с информированием об этом событии - данная функция широко используется в охранных и противоугонных целях.

Встроенный детектор движения (G-сенсор ускорения) используется в интеллектуальных алгоритмах энергосбережения, а также может применяться для определения мест стоянок транспортного средства.

- Высокая чувствительность и быстрый захват GPS-сигнала, применение современного GPS-чипа MTK
- Различные режимы GPS-слежения: по временному интервалу, дистанции, смене направления движения, гибридные интеллектуальные режимы
- Подключаемые внешние, а также встроенные внутренние антенны GPS и GSM
- Поддержка GSM 850/900/1800/1900 МГц, GPRS UDP и TCP, SMS
- Опционально поддерживаются новейшие стандарты беспроводной связи 3G UMTS/HSDPA, UDP/TCP/SMS
- Встроенная энергонезависимая память на 100,000+ точек маршрута (эквивалентно примерно 10 000 км). Используется, например, для накопления данных при нахождении вне зоны GSM-покрытия
- Отчеты о событиях: въезд/выезд из обозначенной гео-зоны, превышениях скорости, нажатии тревожной кнопки, низком уровне заряда аккумулятора
- Четыре входа (два положительных с возможностью работы в аналоговом режиме, два отрицательных)
- Последовательный порт RS-232/TTL для подключения внешних цифровых устройств, например высокоточного датчика уровня топлива, фотокамеры, CAN-модуля
- 2.4 ГГц трансивер
- Интерфейс расширения User Defined Interface (UDI) для считывания данных CAN, OBDII, подключения цифровых устройств, расширителя числа входов и выходов
- Четыре программируемых и дистанционно управляемых выходов
- Длительная работа от резервного аккумулятора, обеспечиваемая, в том числе, автоматическим переходом в режим экономии энергии (встроенный 3D-сенсор движения)
- Максимально гибкие возможности настроек параметров для профессиональных пользователей и специфических приложений: периодичности отсылки данных, экономии энергопотребления, реакций на гео-события, использования каналов связи GPRS/SMS, обмена пакетами Keep-Alive, управления устройством через USB/GPRS/SMS, логичный протокол команд и ответов, механизмы контроля целостности данных
- Получение информации о GSM-сети: идентификаторе оператора, Cell ID, уровне сигнала, режиме роуминга, состоянии GPRS-сессии
- Компактный размер, прочный и практичный корпус, универсальный разъем mini USB
- Индикаторы статуса приема GPS и соединения GPRS для проверки правильности подключения устройства прямо во время монтажа
- Возможность обновления прошивки через USB и удаленно по GPRS-каналу

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Размер и вес

- Размеры: 120x76x33 мм
- Вес: 145 г

### GPS

- высоко чувствительный приемник (до -165 dBm) для работы в городских условиях антенна
- чип MTK, 66 каналов
- частота L1 1575.42 МГц
- точность определения координат 5-25 метров, скорости – 0,1 м/с
- ежесекундное обновление данных
- холодный/теплый/горячий старт 36/33/1 сек
- Встроенная GPS антенна
- Разъем для подключения внешней GPS антенны

### ГЛОНАСС

- Опционально: внешний модуль ГЛОНАСС

### GSM

- Частота 850/900/1800/1900 МГц
- Передача данных SMS, GPRS class 10, TCP/UDP
- Опционально: 3G UMTS/HSDPA
- Встроенная GPS антенна
- Разъем для подключения внешней GPS антенны

### Память

- Flash-память 4 Мб
- Хранение до 100,000 точек маршрута

### G-сенсор движения

- Встроенный 3D G-сенсор
- Использование для экономии энергии в режиме покоя

### Входы и выходы

- 4 входа
  - 2 положительных (с возможностью работы в аналоговом режиме 0-30V)
  - 2 отрицательных
- 4 управляемых выхода «замыкание на массу»
  - программируемое включение/выключение по логическому состоянию входов
  - дистанционное управление через GSM-канал GPRS/SMS
  - программируемая длительность и количество импульсов
  - номинальный ток 200 мА (максимальный - 300 мА)
- Последовательный порт RS232/TTL (115200 кбит/с)
- Порт расширения UDI - User Defined Interface
- Последовательный порт mini-USB

### Электропитание

- Напряжение питания в диапазоне 8-40В
- Встраиваемый аккумулятор Li-ion 950 mAh
- Потребление тока в спящем режиме:
  - <10 мА / 3.7В (с питанием от резервного аккумулятора)
  - <4 мА / 12В (с внешним источником питания)

### Окружающая среда

- Температура эксплуатации:
  - он-лайн наблюдение: -20°C..+80°C
  - накопление данных: -40°C..+80°C
- Влажность 5-95%
- Пластиковый пыле/влагозащитный комплект IP67 (опция)

*Производитель оставляет за собой право изменять технические характеристики устройства.*

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

### СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ

---

- GPS/GSM-терминал с Li-ion аккумулятором
- Комплект кабелей с разъемом и предохранителем
- Внешняя антенна GSM на гибком кабеле
- Внешняя активная GSM-антенна на гибком кабеле и магнитном основании
- «Ушки» для крепления блока на два самореза
- Кабель mini-USB



Модуль ГЛОНАСС  
(опция)



### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

---

Дополнительно к GPS/GSM терминалу может быть подключено разнообразное оборудование:

- Цифровые датчики уровня топлива
- Аналоговые датчики (уровня топлива, температуры и т.д.)
- Модуль приема спутниковых навигационных сигналов российской системы ГЛОНАСС;
- Комплект двусторонней связи с водителем;
- Комплект RFID-идентификации водителя;
- Датчики работы механизмов (концевые выключатели, датчики Холла и т.д.)
- Реле управления внешними устройствами (автозапуском двигателя, предпусковым подогревателем, записывающей видеокамерой и т.д.)

### SIM-КАРТА

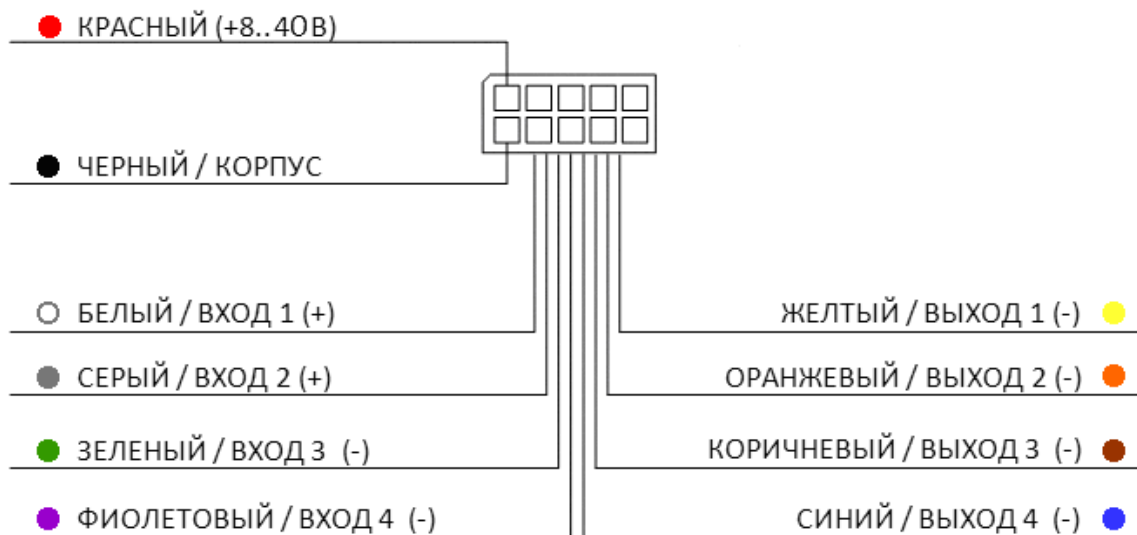
Если терминал поставляется с предустановленной SIM-картой, то никаких дополнительных действий не требуется, можно сразу перейти к установке блока.

В ином случае необходимо установить SIM-карту в специальный слот, расположенный под крышкой на нижней стороне:

- в устройстве может быть использована SIM-карта любого оператора сотовой связи стандарта GSM;
- PIN-код на SIM-карте должен быть отключен (данная настройка используется по умолчанию, но может быть изменена);
- в пакете предоставляемых услуг сотовой сети должны быть включены прием/отправка SMS-сообщений, GPRS-Интернет;
- если планируется использовать комплект голосовой связи с водителем, дополнительно должны быть подключены услуги исходящих/входящих голосовых вызовов;
- при необходимости использования терминала за границами родного региона, подключите услуги роуминга голосовой связи и передачи данных.

### НАЗНАЧЕНИЕ ПРОВОДОВ

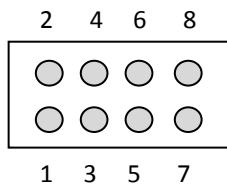
Назначение проводов 10-жильного шлейфа («I/O») показано на рисунке:



*Положительные входы №1 и №2 могут работать как в дискретном, так и в аналоговом режимах (измеряя амплитуду входного сигнала в диапазоне 0-30V). Номинальный ток для выходов – 160 мА, максимальный – 320 мА.*



Назначение контактов разъема последовательного / голосового порта («Serial»):



1	● КОРИЧНЕВЫЙ	RS232 TX
2	● ЧЕРНЫЙ	RS232 RX
3	● ОРАНЖЕВЫЙ	MIC +
4	● КРАСНЫЙ	MIC -
5	● ЗЕЛЕНЫЙ	SPK +
6	● ЖЕЛТЫЙ	SPK -
7	● ФИОЛЕТОВЫЙ	+5V
8	● СИНИЙ	GND

## ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

Все оборудование устанавливается внутри салона (кабины) автомобиля. Следующие рекомендации помогут определить оптимальное место установки центрального блока и антенн. Перед окончательным закреплением оборудования рекомендуется проверить качество приема GPS и GSM сигналов по светодиодным индикаторам.

### ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК

---

Центральный блок размещается скрыто в салоне (кабине) автомобиля. Предпочтительно установить его под приборной панелью – в этом случае длина соединительных проводов для электропитания и к датчикам будет минимальной. Место установки должно исключать попадание влаги в корпус, в том числе – стекание воды по проводам. Блок закрепляется на плоской поверхности с помощью двух крепежных элементов из комплекта и винтов (саморезов) либо специального двустороннего скотча. Крепление должно исключить перемещение блока при вибрациях.

Если автомобиль эксплуатируется в тяжелых условиях (высокой запыленности или загрязненности, повышенной влажности), то необходимо использовать пыле/влагозащитный комплект, поставляемый как опция к оборудованию.

### АНТЕННА GPS/ГЛОНАСС

---

Внешняя GPS/ГЛОНАСС-антенна должна быть ориентирована приемной стороной из черного пластика вверх – в сторону неба. Рекомендуемые места расположения GPS/ГЛОНАСС-антенны – под лобовым или задним стеклом. Возможна установка GPS/ГЛОНАСС-антенны под пластиковой приборной панелью, но при этом необходимо исключить экранирование антенны металлическими поверхностями. Антенна GPS/ГЛОНАСС имеет гибкий кабель, подключается к разъему с маркировкой «GPS» и закрепляется на двусторонний скотч.

Если внешняя антенна GPS не подключена, будет использована внутренняя GPS антенна, расположенная внутри корпуса устройства.

### АНТЕННА GSM

---

GSM-антенна на гибком кабеле размещается произвольно, в том числе – скрыто. Необходимо исключить экранирование антенны металлическими поверхностями.

Если внешняя антенна GSM не подключена, будет использована внутренняя GSM антенна, расположенная внутри корпуса устройства.

## СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Для быстрой проверки качества приема сигналов GPS и GSM используются светодиодные индикаторы. Статус приема сигналов определяется по характеру их свечения:

### ● «GSM»: сигнал сотовой связи (красный)

---

Мигает (медленно, равномерно) 0.6 секунды вкл, 0.6 секунды выкл	Выполняется поиск GSM-сигнала
Мигает (быстро, редко) 0.1 секунды вкл, 3 секунды выкл	Подключен к GSM-сети

### ● «GPS»: сигнал спутниковой навигации (зеленый)

---

Не светится	GPS-приемник выключен
Мигает (медленно, равномерно) 1 секунду вкл, 1 секунду выкл	GPS-сигнал не захвачен
Мигает (быстро, редко) 50 мс вкл, 2 секунды выкл	GPS-сигнал захвачен

Примечание: для успешного подключения к GSM-сети и захвата GPS сигнала может потребоваться некоторое время, обычно 1-3 минуты. При этом должны обеспечиваться базовые условия приема этих сигналов: нахождение в зоне уверенного приема сигнала GSM-сети и открытое пространство для надежного приема спутниковых сигналов (для этого автомобиль нужно выкатить на улицу).

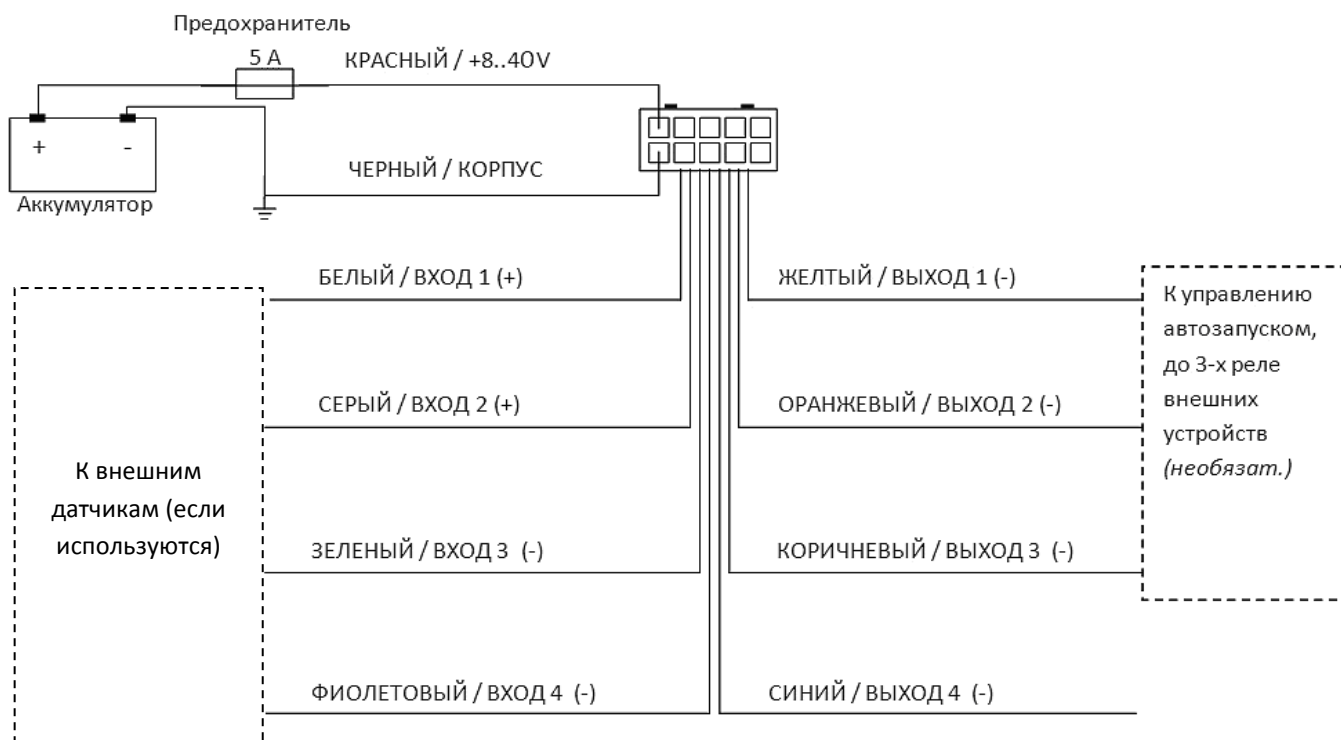
## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Терминал подключается к бортовой сети автомобиля, встроенный аккумулятор используется в качестве резервного источника питания. Напряжение бортовой сети должно находиться в диапазоне DC 0..40V.

**Внимание!** На грузовой и крупной технике во избежание выхода из строя устройства или SIM-карты вследствие скачков напряжения бортовой сети, необходимо использовать специальную сеть, предназначенную для питания слаботочной электроники (например, звуковой системы) в салоне автомобиля. Если такой возможности нет, то необходимо использовать понижающий 24/12В стабилизатор напряжения бортовой сети – в особенности на автомобилях отечественного производства (КамАЗ, МАЗ и др.).

В простейшем случае, когда терминал используется только для мониторинга местонахождения (скорости, маршрутов), и не применяется контроль внешних датчиков (топлива, работы механизмов, сигнализации и т.д.), достаточно подключить только два провода питания.

### Основной 10-контактный разъем (питание / входы / выходы)



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ

Терминал NAVIXY VT-300 имеет функцию определения уровня топлива в баке с использованием специальных (цифровых и аналоговых) или штатных (аналоговых) датчиков.

Сведения об остатке топлива периодически передается на сервер системы мониторинга вместе с данными о движении автомобиля. На сервере эти данные накапливаются, обрабатываются и представляются в виде аналитических отчетов о расходе топлива, данных о сливах, заправках и т.д.

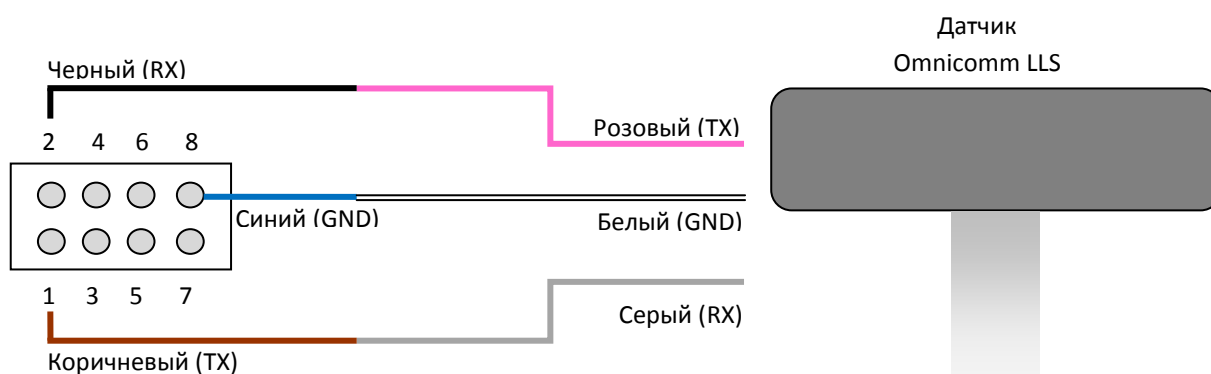
### ЦИФРОВЫЕ ДАТЧИКИ ТОПЛИВА

К терминалу могут быть подключены специальные высокоточные цифровые датчики уровня топлива с интерфейсом RS-232 следующих производителей:

- Omnicomm LLS – ёмкостного типа, различных длин измерительной части
- Технотон ДУТ-Е – ёмкостного типа, различных длин измерительной части
- ТС-сенсор УЗИ – ультразвуковой (в т.ч. для автомобилей с ГБО), глубина бака до 800 мм

#### ДАТЧИК OMNICOMM LLS

Если в автомобиле имеется единственный топливный бак, датчик LLS 20160 подключается к разъему последовательного порта RS-232, с использованием фирменного интерфейсного кабеля, по следующей схеме:

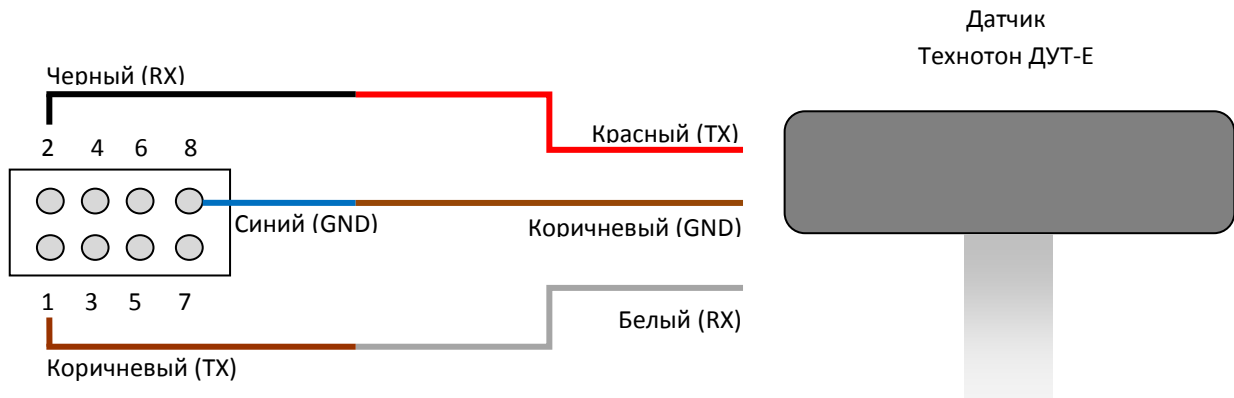


*(Питание датчика «+» подключается к его коричневому проводу)*

Если на автомобиле установлено два и более топливных баков, то необходимо использовать концентратор датчиков Dalson, с подключением его выхода к входу №1 (белый провод) или №2 (серый провод) основного 10-ти контактного разъема терминала VT300.

## ДАТЧИК ТЕХНОТОН ДУТ-Е

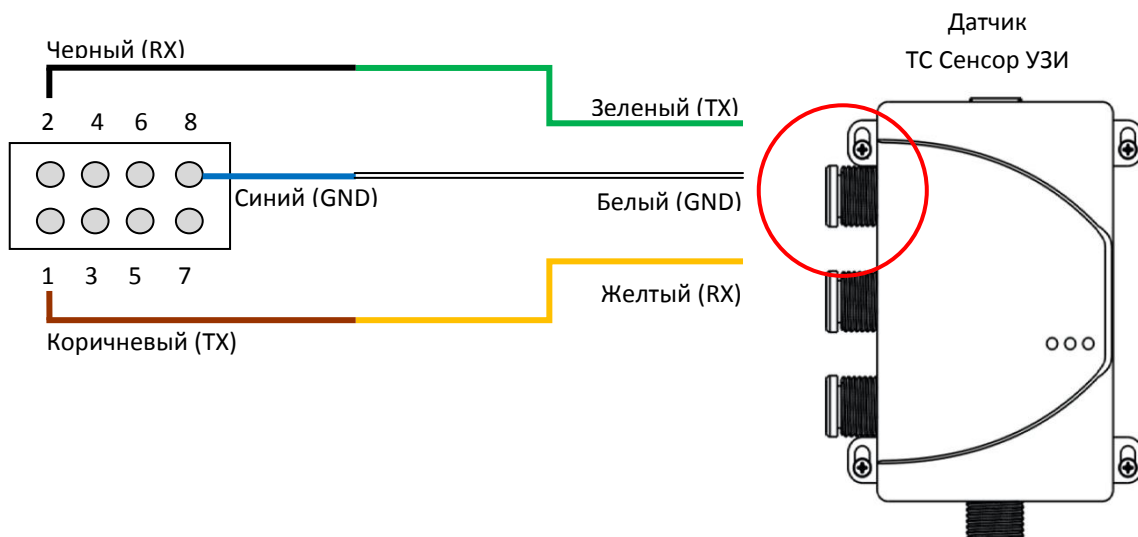
Подключение датчика Технотон ДУТ-Е к терминалу VT300 производится через RS-232 интерфейсный кабель по следующей схеме:



*(Питание датчика «+» подключается к его оранжевому проводу)*

## ДАТЧИК ТС СЕНСОР УЗИ

Ультразвуковой датчик ТС-Сенсор УЗИ должен быть переведен в режим работы через интерфейс RS-232. Подключение к RS232 порту терминала VT300 производится в соответствии со следующей схемой.



*(Питание датчика «+» подключается к его красному проводу)*

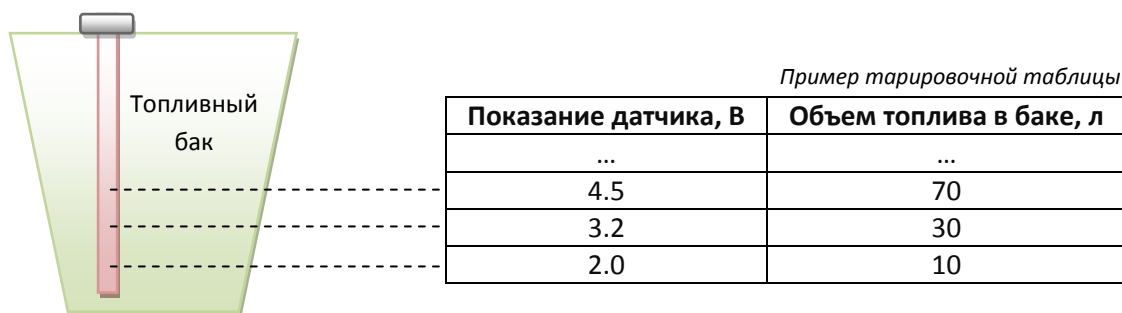
## АНАЛОГОВЫЕ ДАТЧИКИ ТОПЛИВА

К терминалу NAVIXY VT-300 возможно подключение аналоговых датчиков уровня топлива любых производителей, а также штатных датчиков автомобиля.

Такие датчики должны выдавать аналоговый сигнал в диапазоне 0-30В, который зависит от уровня топлива в баке (зависимость может быть как прямой, так и обратной, не обязательно линейной). Подключение выполняется с помощью входа №1 (белый провод) или №2 (серый провод).

## ТАРИРОВКА ТОПЛИВНОГО БАКА

В случае нелинейной или непрямой зависимости высоты топлива в баке от объема этого топлива, производится т.н. тарировка бака. Результатом этой операции является заполненная таблица соответствий нескольких показаний (обычно 10-20), выдаваемых датчиком и объемов топлива в процессе контрольного пролива.



При использовании *цифровых* датчиков данная процедура выполняется с помощью ПО от производителя соответствующего датчика (поставляется с датчиком). При использовании *аналоговых* (в т.ч. штатных) датчиков для составления таблицы обычно используется цифровой вольтметр.

Полученная тарировочная таблица вносится пользователем самостоятельно через WEB-интерфейс системы мониторинга либо через специалистов Службы поддержки.

## КОМПЛЕКТ ГРОМКОЙ СВЯЗИ

Комплект голосовой связи с водителем – это дополнительное оборудование, которое может быть подключено к автомобильному GPS/GSM терминалу NAVIXY VT-300. С его помощью обеспечивается комфортная двусторонняя связь с водителем – посредством сотовой сети GSM.

В целом система работает по принципу мобильной связи: при поступлении входящего вызова динамик воспроизводит характерный сигнал. Для ответа достаточно нажать клавишу на беспроводной клавиатуре. Также клавиатура позволяет вызвать необходимый номер или послать тревожный сигнал (вместе с ним будут переданы координаты места происшествия).

### Комплект голосовой связи включает:

- Коммутационный блок
- Микрофон с креплением
- Динамик с креплением
- Беспроводная Bluetooth-клавиатура

Коммутационный блок подключается специальным шлейфом (в комплекте) к терминалу VT-300. В него подключается микрофон и динамик: длина соединительных проводов с mini-Jack разъемом составляет 2,50 и 1,20 м соответственно. В системе применяется специальный алгоритм АРУ, благодаря чему обеспечивается хорошая слышимость водителя на фоне естественных шумов в кабине во время движения. Связь между клавиатурой и системой осуществляется по Bluetooth, что гарантирует достаточную дальность и устойчивость соединения.



Беспроводная клавиатура имеет цифровые клавиши для набора номера, крупные кнопки ответа и завершения вызова, регулировки громкости. Отдельно стоит отметить наличие кнопки передачи тревожного сигнала «SOS». На алфавитно-цифровом ЖК-дисплее отображается вызываемый номер, состояние устройства, уровень заряда батареек (в клавиатуре используются две батарейки АА). При нажатии клавиш клавиатура подсвечивается изнутри, обеспечивая комфортный набор в сумерки и ночное время.

### КОМПЛЕКТ ИДЕНТИФИКАЦИИ ВОДИТЕЛЯ

Комплект идентификации водителя – дополнительное оборудование, подключаемое к терминалу NAVIXY VT-300. Комплект представляет собой RFID-считыватель и набор меток, запрограммированных уникальными кодами.

Каждому водителю выдается своя персональная метка, которую он кратковременно прикладывает к считывателю перед началом смены или запуском двигателя. Для того, чтобы водители не пренебрегали данной операцией, рекомендуется включить функцию запрета запуска двигателя до проведения идентификации.

Метка прикладывается к считывателю на расстояние до 3 см, при этом будет слышен короткий сигнал и моргнет индикатор на считывателе. Небольшой по размерам считыватель (внешняя панель – 47 x 82 мм) может быть размещен в любом удобном для водителя месте, в том числе – скрыт за пластиковыми панелями. Метки относятся к классу пассивных (дистанционно индуцируются считывателем), поэтому не нуждается в замене батареек. Стандартное количество меток (3 штуки в комплекте) может быть увеличено при желании.





## ПОДДЕРЖКА

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Ограниченная гарантия производителя составляет 12 месяцев со дня начала эксплуатации устройства. Товар сертифицирован по системе ГОСТ-Р и имеет заключение РЧЦ о соответствии требованиям ГКРЧ.

Работоспособность оборудования гарантируется при соблюдении правил установки и использования, изложенных в настоящем руководстве. Компания NAVIXY не несет ответственности в случае некорректной установки системы. Гарантийные обязательства на работы по установке несет фирма, установившая систему.

### КОНСУЛЬТАЦИИ ПО ВОПРОСАМ

Консультации по установке и эксплуатации системы предоставляются по телефону или Email:

Телефон службы поддержки: 8-800-3333-101 (Бесплатно по России)  
(495) 223-46-77 (для жителей Москвы)

Email службы поддержки: [support@navixy.com](mailto:support@navixy.com)

Web-сайт, техническая документация: [www.navixy.com](http://www.navixy.com)

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН (ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПРОДАВЦОМ)

Серийный номер:	
Дата продажи:	
Штамп магазина:	