



**Руководство по установке
устройства мониторинга
Навитрек УМ-04 вер.002**

Москва, 2013 г.

Комплектность УМ-04 вер.002

Устройство Навитрек УМ-04	1 шт.
Внешняя GNSS антенна	1 шт.
Внешняя GSM-антенна	1 шт.
Жгут интерфейса А вер.002	1 шт.
Жгут интерфейса В вер.002	1 шт.
Колодка предохранительная и предохранитель (3 А)	1 шт.
Паспорт изделия и гарантийный талон	1 шт.
Крепёжный комплект	1 шт.

Устройство УМ-02 вер.002 укомплектовано жгутами интерфейсов вер.002

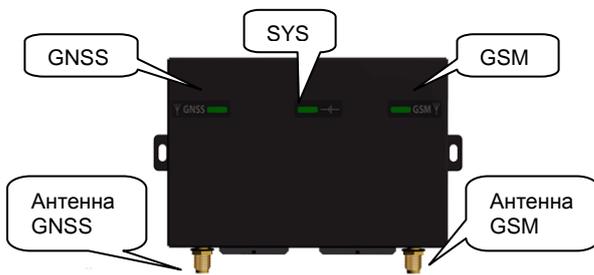


Рисунок 1 – Вид блока Навитрек УМ-04 сверху

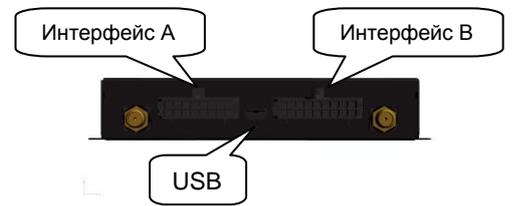


Рисунок 2 – Вид блока Навитрек УМ-04 спереди



Рисунок 3 - Антенна GSM



Рисунок 4 - Антенна ГЛОНАСС/GPS (GNSS)



Рисунок 5 - Жгут интерфейсов А и В с разъёмом Microfit (MF-18 и MF-16)

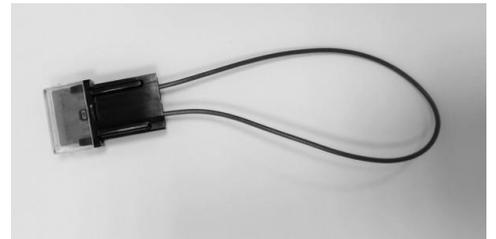


Рисунок 6 - Предохранитель с держателем

(внешний вид может отличаться от представленного на рисунке)

МОНТАЖ

Порядок подключения

Перед монтажом устройства Навитрек УМ-04 вер.002, необходимо определить тип и состав используемых датчиков, тип дополнительного аккумулятора, системы идентификации, устройств управления и другого дополнительного оборудования. Следует убедиться в работоспособности всего дополнительного оборудования, подключаемого к устройству Навитрек УМ-04 вер.002.

Внимание! Навитрек УМ-02 вер.002 комплектуется жгутами интерфейсов А и В вер.002. Использование кабелей интерфейсов вер.001 запрещено.

Перед монтажом системы и подключением оборудования убедитесь в том, что в предполагаемом месте размещения антенны GSM выбранный сотовый оператор обеспечивает удовлетворительное качество связи.

Антенна GSM размещается в месте, обеспечивающем уверенный приём сигналов сотовой сети и должна как можно меньше экранироваться металлическими поверхностями. Антенна устанавливается как можно дальше от аудиосистемы автомобиля для уменьшения паразитных электромагнитных наводок.

Следует иметь в виду, что тонировка стёкол ослабляет уровень навигационных и GSM сигналов.

В месте крепления перед установкой антенны GSM необходимо обезжирить поверхность спиртовой салфеткой. Температура поверхности при креплении антенны GSM должна быть не менее плюс 10°C.

Антенна GNSS устанавливается в месте, обеспечивающем устойчивый приём GNSS сигнала, верхней частью (UP) вверх. Рекомендуется установить под верхней полкой под лобовым стеклом или под полкой багажника под задним стеклом (непосредственно под стеклом), при этом допускается устанавливать его с наклоном не более 45°.

Не устанавливать антенну под металлическими панелями. Обратите внимание, что прохождению сигнала может препятствовать солнцезащитное покрытие стекла и нити обогрева стекла.

Внимание! ВЧ кабель антенны запрещено перерезать (укорачивать, удлинять) и перегибать с радиусом перегиба менее 2 см. Излишки кабеля свернуть в бухту

Подключение устройства Навитрек УМ-04 вер.002 рекомендуется начать с интерфейса В вер.002, 18-контактного разъёма Microfit (MF-18).

При подключении интерфейса В (и интерфейса А) к бортовой сети транспортного средства (далее ТС) разъём жгута должен быть отсоединён от устройства!

Назначение каждого контакта 18-контактного разъёма Microfit изображено на рисунке 7, назначение каждого контакта 16-контактного разъёма Microfit изображено на рисунке 14.

Необходимо, вход IGN разъёма подключить к цепи питания системы зажигания ТС (цепь 15/1). Логика работы устройства во многом зависит именно от этого сигнала. Данная входная цепь должна передавать в терминал мобильный положительный потенциал при включенном зажигании.

На этапе проверки правильности подключения и настроек (см. далее) устройства Навитрек УМ-04 непосредственное производить включение в цепи выходов исполнительных устройств не рекомендуется. Это целесообразно сделать на завершающем этапе установки устройства Навитрек УМ-04 на ТС.

Напряжение на положительном выходе (OUT3, OUT4) (соответствует напряжению бортовой сети ТС) Напряжение на положительном выходе формируется в том случае, если подключен хотя бы один источник: основной или дополнительный аккумулятор.

Дополнительный аккумулятор обязательно должен быть рассчитан на то же самое напряжение, что и основной — автомобильный аккумулятор.

При подключении цифровых и аналоговых топливных датчиков питание датчиков Необходимо подключать напрямую к бортовому питанию, чтобы не увеличивать нагрузку по току на схемы защиты по питанию и на дополнительный аккумулятор, при отключении основного питания. Линии интерфейса топливного датчика можно подключаются напрямую, без дополнительных элементов.

Микрофон и динамик можно подключать в любой момент, важно лишь не допускать замыкания этих контактов на какие-либо другие контакты.

Подключение оборудования к интерфейсу В вер.002, разъёму Microfit-18

На рисунке 7 представлено схематичное изображение интерфейса В вер.002, 18-контактного разъёма Microfit со стороны ввода проводников, а также указано принятое обозначение и назначение каждого контакта.

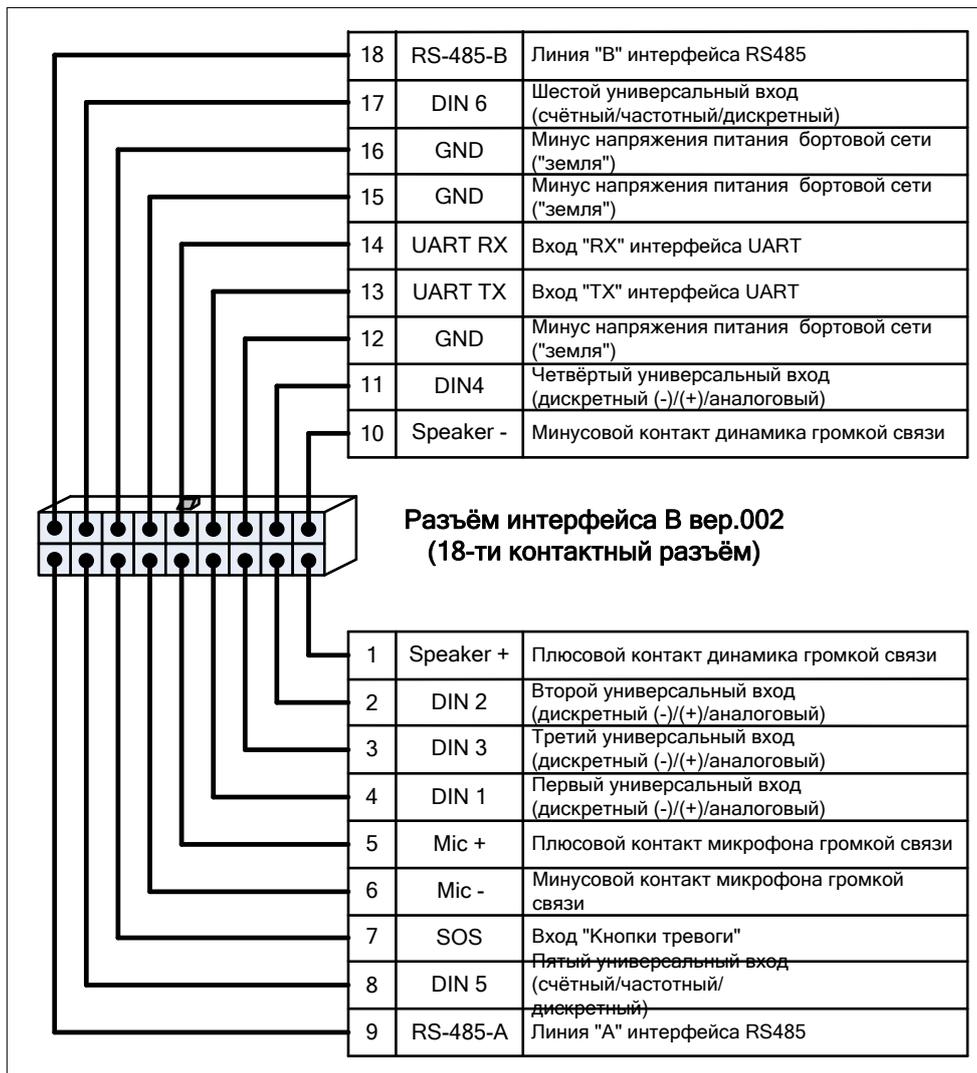


Рисунок 7 – Интерфейс В вер.002, 18-ти контактного разъёма Microfit (MF-18)

Следует иметь в виду, что переназначение функций цепей может деактивировать некоторые дополнительные функции устройства.

Вход тревоги SOS

Вход SOS (конт.07/MF-18) для перехода в сигнальное состояние должен замыкаться на корпус. Его основная функция по умолчанию - контроль тревожной кнопки. В качестве тревожной кнопки можно использовать любой тумблер или кнопку без фиксации, замыкающие вход ALARM - на «массу» автомобиля (рисунок 8).

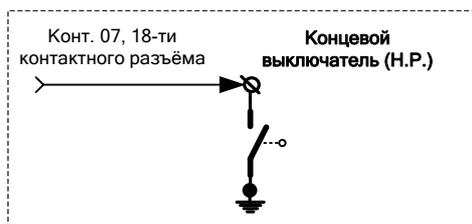


Рисунок 8 - Подключение входа SOS.

В представляемых схемах используется обозначение концевых выключателей с нормально разомкнутыми контактами (Н.Р.) и с нормально замкнутыми контактами (Н.З.)

Назначение универсальных входов DIN_1 ÷ DIN_4.

Входы являются идентичными, ниже рассмотрим подключение **DIN_1**.

Вход DIN_1 (конт.04/MF-18) используется для контроля концевых выключателей и измерения входов. Согласно конфигурации устройство реагирует:

- на появление (Н.Р.) или на пропадание (Н.З.) «корпуса» (рисунок 9/А).
- на появление (Н.Р.) или на пропадание (Н.З.) «плюса» (рисунок 9/Б).
- на изменение уровня аналогового датчика относительно сконфигурированных порогов (рисунок 9/В).

На рисунке 10 показано подключение сигналов на универсальные входы (DIN_1, DIN_2, DIN_3, DIN_4).

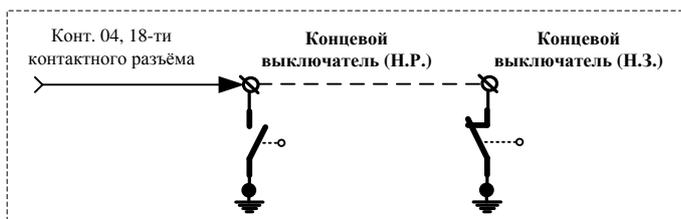


рисунок 9/А

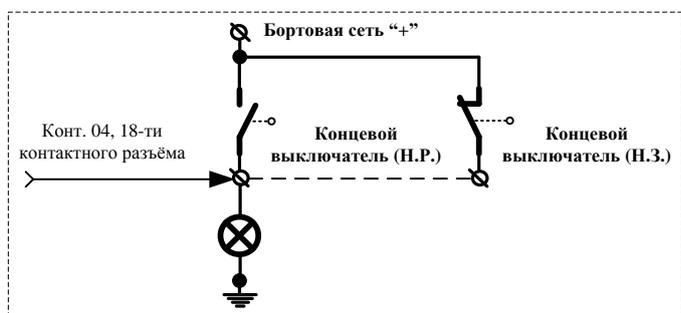


рисунок 9/Б

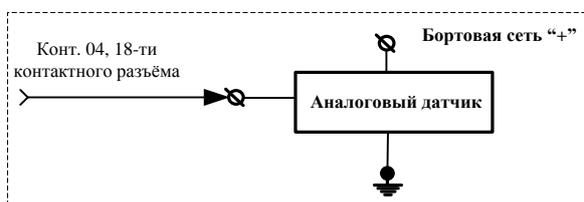


рисунок 9/В.

Рисунок 9 - Подключение на универсальные входы.

Вход DIN_1 (конт.04/MF-18) при соответствующем конфигурировании может измерять напряжение аналогового датчика в диапазоне от 0 до 32 Вольт с входным сопротивлением 125 КОм и делителем 0,2, или от 0 до 12 Вольт с входным сопротивлением 110 КОм и делителем 0,1. Точность измерений и установки порогов срабатывания составляет 0,01 Вольта. Например, 12,01 Вольт.

Назначение универсальных входов DIN_5, DIN_6.

Входы являются идентичными, ниже рассмотрим подключение **DIN_5**.

Вход DIN_5 (конт.08/MF-18) используется для контроля концевых выключателей, измерения частоты импульсов и подсчёта импульсов. Согласно конфигурации устройство реагирует:

- на появление (Н.Р.) или на пропадание (Н.З.) «корпуса» (рисунок 9/А).
- на изменение уровня частоты относительно сконфигурированных порогов (схема подключения аналогична рисунку 9/В)
- подсчитывание импульсов на входе (рисунок 11).



Рисунок 10 - Импульсный датчик расхода топлива

Оба входа **DIN_5**, **DIN_6** можно использовать для подключения датчиков подсчёта импульсов по схеме на рисунке 11, например, датчиков расхода топлива (рисунок 10), или датчиков навесных механизмов. Устройство реагирует на появление «корпуса», способно подсчитывать импульсы по одному входу или по двум входам, а так же разницу между входами.

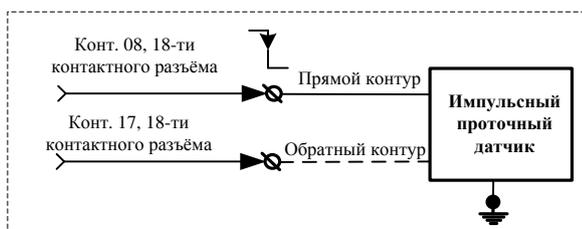


Рисунок 11 - Подключение импульсного датчика расхода топлива

Диапазон измеряемых частот входов **DIN_5** и **DIN_6** составляет от 0 до 10 КГц. К входам можно подключать так же частотные датчики уровня топлива. В этом случае фиксируются значения частоты при превышении сконфигурированных порогов.

Акселерометр

Устройство имеет **встроенный акселерометр** (трёхосевой датчик ускорения), который используется как встроенный датчик наклона и перемещения.

Для его использования не требуется никаких специальных подключений, однако для корректной его работы устройство должно быть прочно закреплено на жёсткой, не амортизирующей поверхности.

Внимание! Для обеспечения точных показаний акселерометра устройство **УМ-04** следует устанавливать как можно дальше от электромагнитов и электродвигателей, входящих в состав электрооборудования автомобиля.

Громкая связь

На разъеме находятся выводы для **подключения динамика**. Выход на динамик дифференциальный, положительный контакт находится на конт.01/MF-18 разъема, а отрицательный на конт.10/MF-18 разъема, однако полярность подключения можно не учитывать, если это специально не оговорено производителем динамика. Сопротивление динамика должно быть равно 4 или 8 Ом. Динамик устройства включается только при установлении громкой связи с устройством.

На разъеме находятся выводы (конт.05/MF-18 и конт.06/MF-18) для подключения **электретного микрофона** с встроенным усилителем. Микрофон можно использовать как для прослушивания салона автомобиля, так и для установления громкой связи с водителем совместно с динамиком.

Микрофон, в отличие от динамика следует подключать, соблюдая полярность. Контакт 05/MF-18 используется для подключения плюсового контакта микрофона, контакт 06/MF-18 используется для подключения минусового контакта микрофона. При подключении микрофона желательно использовать штатный микрофон, который является опцией. Штатный микрофон имеет встроенный усилитель. Усилитель использует паразитное питание от блока напряжением 8 В.

Располагать динамик и микрофон необходимо на прямой линии, перед водителем не направляя, их дуг на друга, во избежание акустической связи.

Интерфейс RS-485

На 18-ти контактном разъеме находятся выводы цифрового интерфейса стандарта RS-485. Интерфейс RS-485 предназначен для подключения топливных цифровых датчиков в количестве до трёх штук (рисунок 12), предполагается использование цифровых датчиков марки OMNICOМM, ЭПСИЛОН или 100% совместимых с ними по протоколу.

Линии интерфейса **«RS-485+»** следует подключать к линии **«RS-485+»** датчика, обычно обозначаемому как «А», а линию **«RS485-»** следует подключать к линии **«RS485-»**, обычно обозначаемому как «В», датчика. Линии приемо-передатчика RS-485 находятся на 18-пи контактном разъёме Microfit конт.09/MF-18 и конт.18/MF-18 соответственно. Технические условия на интерфейс RS-485 практически не ограничивают длину кабелей на сухопутном транспортном средстве (100м и более), так как интерфейс представляет собой дифференциальную шину, и хорошо

защищён от влияния внешних помех.

В датчике должен быть выключен режим периодической выдачи данных, а сетевой адрес и скорость обмена должны совпадать с запрограммированными в самом устройстве.



Рисунок 12. Датчика уровня топлива

Подключение оборудования к интерфейсу А вер.002, разъёму Microfit-16

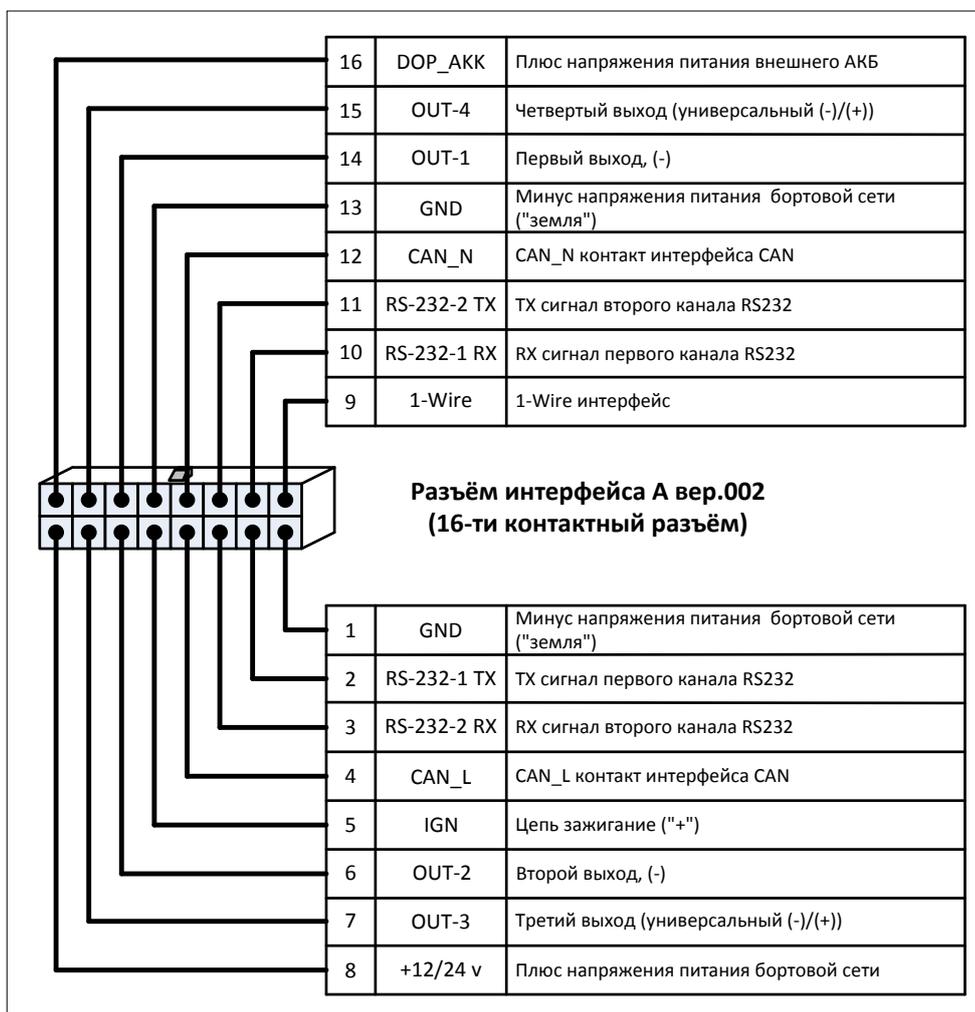


Рисунок 13 - Интерфейс А вер.002, 16-ти контактного разъёма Microfit (MF-16)

Цепь зажигания IGN

Цепь IGN (конт.05/MF-16) используется в алгоритмах работы устройства, в т.ч. обработки координат, при работе с внутренними датчиками удара, перемещения, наклона. В связи с особым влиянием этого сигнала на работу всей системы рекомендуется подключать только по прямому назначению. Подключение выполняется одним сигнальным проводом.

На рисунке 14 показаны варианты подключения данного входа.

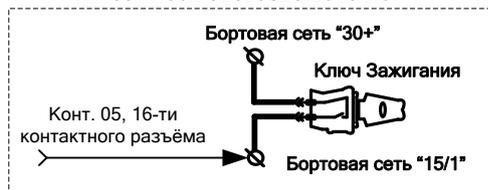


Рисунок 14 - Подключение сигнала от замка зажигания

Назначение выходов OUT-1, OUT-2, OUT-3, OUT-4

Выходы OUT-1 и OUT-2 (конт.14/MF-16 и конт.06/MF-16) типа «открытый коллектор» предназначены для управления нагрузкой до 500 мА.

Выходы OUT-3 и OUT-4 (конт.07/MF-16 и конт.15/MF-16) типа «открытый коллектор» и «открытый эмиттер» предназначены для управления нагрузкой до 500 мА. Режим работы выходов **OUT3** и **OUT4** задаётся в конфигураторе.

Подключение внешних исполнительных устройств с током нагрузки более 500 мА производить только с помощью дополнительных реле (рисунок 15).

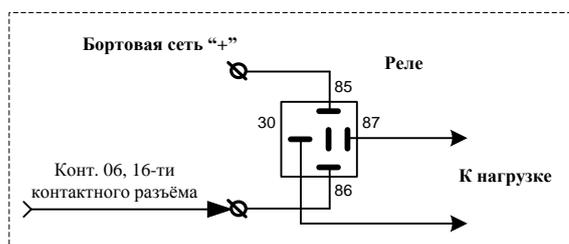


рисунок 15/А

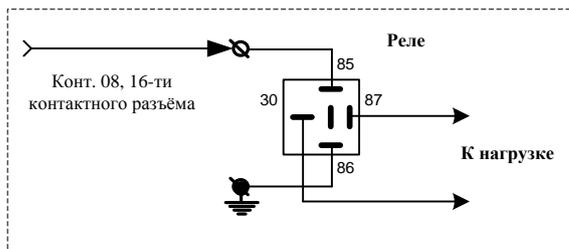


рисунок 15/Б

Рисунок 15 - Схема подключения внешнего реле к выходам устройства OUT1, OUT 2, OUT 3, OUT 4. (выходы типа «открытый коллектор», рис. А / выход типа «открытый эмиттер», рис. Б)

Тип реле выбирается, исходя из требований по величине коммутируемого тока и напряжения, и зависит от мощности подключаемого исполнительного устройства.

На этапе проверки правильности подключения и настроек (см. далее) устройства УМ-04 непосредственное включение в цепь реле исполнительных устройств производить не рекомендуется.

Интерфейс шины 1-Wire

На 16-ти контактный разъём Microfit (конт.09/MF-16) выведен **интерфейс шины 1-Wire** или, по-другому, TouchMemory.

Данный интерфейс позволяет подключать к устройству **цифровые датчики температуры** семейства DS18S20 и DS18B20, а также параллельно использовать **ключи DS1990** для идентификации водителей и переключения режимов работы (рисунки 16, 17, 18).



Рисунок 16 - Ключи системы TouchMemory



Рисунок 17 - Контактный считыватель ключей TouchMemory



Рисунок 18 - Термодатчик DS18S20

Также допускается подключение внешних считывателей бесконтактных Proximity карт и брелоков, имеющих интерфейс эмуляции ключей TouchMemory DS-1990A (см. рисунок 19), однако такие считыватели, как правило, не работают параллельно с термодатчиками.



Рисунок 19 - Внешний вид Proximity карт и брелоков и возможные варианты их считывателей

Способ подключения термодатчиков - «паразитное питание» - питание поступает по тому же проводу что и сигнал, поэтому данный интерфейс включает в себя два провода: общий («масса») и 1-Wire (сигнал и питание). На контактном считывателе сигналом 1-Wire является центральная площадка (на «таблетке» DS1990, соответственно, тоже).

При подключении датчиков и контактной площадки 1-Wire важно соблюдать топологию общей шины. Это значит, что все датчики должны подсоединяться к одному общему кабелю (называемому шиной или магистралью) (рисунок 20). Конец шины, противоположный входящему к устройству, важно не оставлять открытым, на нём должен быть подключён «последний» датчик.

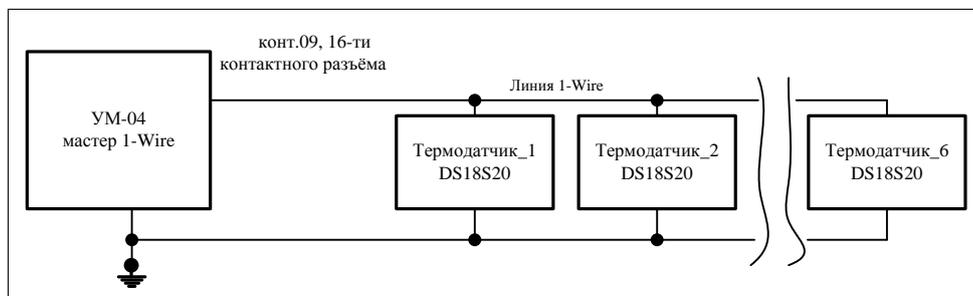


Рисунок 20 - Структурная схема сети термодатчиков 1-Wire

Для построения сети датчиков следует выбирать кабель типа «витая пара», так как это резко снижает влияние интерференционных помех. Рекомендуется использовать стандартный неэкранированный телефонный провод с витыми парами категории 5. Такой кабель выпускается с двумя или четырьмя парами проводов. Неиспользуемые провода кабеля должны быть оставлены свободными с обоих концов, поскольку их заземление увеличивает емкостную нагрузку. Гарантированная работа датчиков обеспечивается при длине шины не более 30 метров. При дальнейшем увеличении длины магистрали на параметры сигнала возможно влияние электрических характеристик кабеля. При необходимости использования контактного считывателя «таблеток» DS-1990 желательно подключать его перед термодатчиками, то есть ближе к разъему прибора.

До подключения датчиков в штатное положение важно, подключая их по одному, зарегистрировать данные датчики в настройках устройства, считав их аппаратный код (см. «Файл телеметрии / Постраничное отображение»). Установщику также важно запомнить точное соответствие конкретного кода датчика и места его установки, для избегания дальнейшей путаницы при измерении температуры.

Для работы интерфейса TouchMemory важно подать на устройство основное либо дополнительное питание. При питании по USB данный интерфейс не функционирует.

Интерфейс RS-232-1 и RS-232-2

Интерфейс RS-232-1 и RS-232-2 используется для подключения дополнительных устройств. К RS-232-1 (конт.02 и 10/MF-16) подключаются видекамера и видеорегистратор; к RS-232-2 (конт.03 и 11/MF-16) подключаются дисплей водителя (DV-01) и внешний CAN-адаптер (модуль CANTEC-FCA).

Дополнительные устройства подключаются согласно инструкции по их эксплуатации.

Интерфейсный модуль шины CANTEC-FCA

К RS-232-2 (конт.03 и 01/MF-16) УМ-04 подключаются внешний CAN-адаптер, модуль CANTEC-FCA. Линии интерфейса «RS-232-2, RX» (конт.03/MF-16) следует подключать к линии «RS-232, TX» (09/MF-10) модуля CANTEC-FCA, «Корпус» (01/MF-16) УМ-04 подключать к линии «Корпус» (01/MF-10) модуля CANTEC-FCA.

Питание модуля шины CANTEC-FCA должно быть не отключаемым!

На рисунке 21 показан вариант подключения модуля CANTEC-FCA к УМ-04

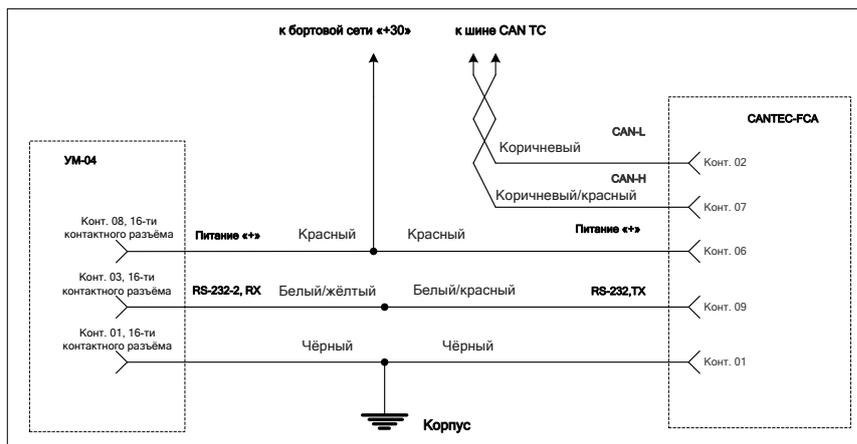


Рисунок 21 - Схема подключения модуля CANTEC-FCA

Подключение модуля необходимо осуществлять согласно рекомендациям, описанным в инструкции по установке модуля и программного обеспечения «Integrator» расположенного на сайте производителя <http://www.tec-electronics.ru>

Интерфейсный модуль шины CANTEC-FCA (Рисунок 22) позволяет контролировать технические и эксплуатационные параметры современных автомобилей, оборудованных цифровой шиной CAN и предназначен для использования в системах мониторинга транспортных средств.



Рисунок 22 - Внешний вид модуля CANTEC-FCA

Модуль CANTEC-FCA разработан для безопасного и бесперебойного чтения данных с шины CAN.. Внешний электрический интерфейс модуля – RS-232 (COM-порт). Используются только 2 линии – TXD и GND. Параметры интерфейса: скорость битовой синхронизации 9600 Бод, 8 бит данных, 1 стоп-бит, без бита чётности (стандарт 9600, 8N1), Модуль считывает, преобразует и выдаёт информацию по 10 параметрам (описаны ниже) в специальном протоколе UART.

Модуль CANTEC-FCA предназначен для работы на грузовых автомобилях, оборудованных шиной CAN, а так же на малом коммерческом транспорте:

- CITROEN Jumper, Berlingo
- IVECO Stralis, Trakker, Daily
- FORD Transit
- MERCEDES BENZ Actros (2007--), Axor (2007--), Sprinter
- PEUGEOT Boxer, Partner
- SCANIA 5-й серии (2004--)
- VW Crafter, Caravelle, Multivan, Caddy

Возможно использование на других марках автомобилей. Поставляется по специальному заказу, возможна адаптация под конкретное оборудование.

Перечень передаваемых параметров:

Уровень топлива в баке в %
 Общий расход топлива
 Общий пробег автомобиля
 Общее количество моточасов
 Скорость автомобиля
 Обороты двигателя
 Температура двигателя
 Положение педали газа
 Пробег автомобиля до следующего ТО
 Нагрузка на ось

В зависимости от марки и конкретной комплектации автомобиля состав параметров может меняться. Например, может отсутствовать параметр «Вес на ось» и т.п.

Технические характеристики:

Напряжение питания	9 ÷ 40 В
Ток потребления в дежурном режиме	не более 2 мА
Ток потребления в рабочем режиме	не более 50 мА
Рабочая температура	-40 ÷ +85 °С
Относительная влажность, не более	95%

Назначение выводов разъёма модуля.

1	Чёрный	питание	«Масса»
2	Коричневый	«CAN»	Шина данных автомобиля CAN-L
3	--		--
4	Белый/синий	RS-232 Rx	-
5	--		--
6	Красный	питание	+9 ... +40В
7	Коричневый/красный	«CAN»	Шина данных автомобиля «CAN-H»
8	--		--
9	Белый/красный	RS-232 Tx	
10	--		--

Установка SIM-карты:

1. С помощью любого мобильного телефона отключите режим ввода pin-кода на SIM-карте, которая будет использоваться в устройстве (для этого обратитесь к Руководству по эксплуатации Вашего телефона);
2. Вскройте корпус, отвернув четыре боковых винта.
3. Аккуратно вставьте SIM-карту в держатель в нижний лоток, Sim 2. В держателе два лотка, по умолчанию активен нижний лоток (рисунок 23).

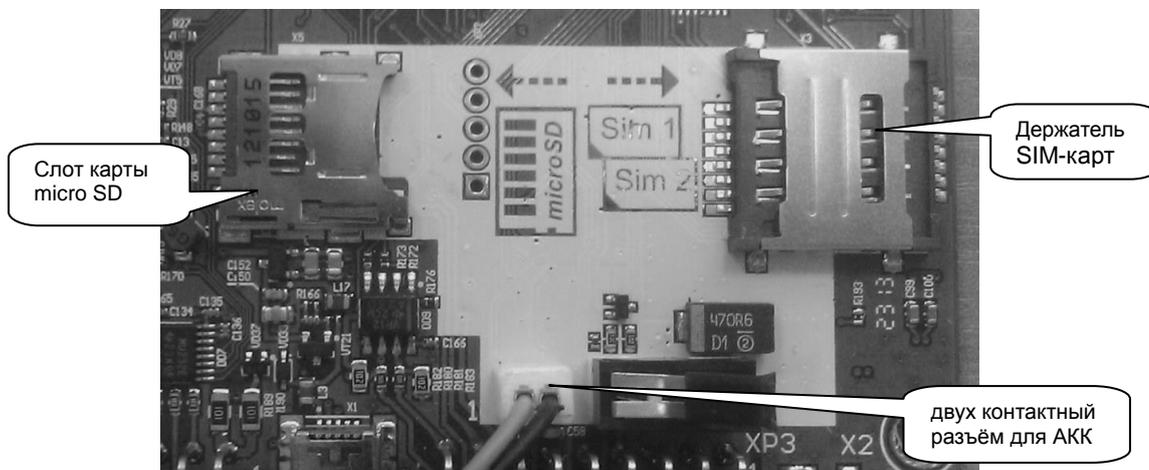


Рисунок 23 – расположение держателя SIM-карты,

Карты microSD

Карты microSD используется для записи фотографий от используемых видеокамер. Перед установкой карты необходимо сохранить необходимую информацию, т.к. в процессе работы карта будет отформатирована в формате FAT или FAT32, если карта microSD отформатирована в формате FAT (FAT32) смена формата проводиться не будет.

Установка карты microSD:

1. Вскройте корпус, отвернув четыре боковых винта.
2. Аккуратно вставьте карту microSD в слот (рисунок 21).

Электропитание устройства УМ-04

Электропитание устройства УМ-04 осуществляется от бортовой сети автомобиля (конт.08/MF-16) в пределах от 9 до 32 В. При скачках напряжения больше 32 Вольт в устройстве будет срабатывать встроенная система защиты от перенапряжений. При этом для продолжения нормальной работы прибора питание будет поступать от встроенного аккумулятора.

Встроенный аккумулятор необходимо подключать перед началом эксплуатации устройства, в двух контактный разъем, расположенный на плате (рисунок 21). При подключении обратите внимание на направление «ключа».

Контакты «земля» (конт.15, 16, 12/MF-18 и конт.01, 13/MF-16) подключать либо к проводам штатной проводки автомобиля, обеспечивающим надёжное подключение к корпусу автомобиля, либо к штатным точкам подключения, для этого необходимо использовать обжимную клемму под винт.

Необходимо подключать прибор к питанию через 1÷5 амперный флажковый предохранитель, поставляемый в комплекте.

Подключать электропитание следует в последнюю очередь, когда всё остальное оборудование уже подключено.

Предусмотрена возможность подключения дополнительного свинцово-кислотного аккумулятора (конт.16/MF-16). Напряжение аккумулятора должно соответствовать бортовому питанию ТС.

При подключении дополнительного 12 В аккумулятора к устройству УМ-04 напряжение основного источника питания должно находиться в пределах 13,8 - 15 В. При этом напряжении осуществляется постоянная подзарядка аккумулятора через внутренние цепи прибора. Система рассчитана на подключение свинцово-кислотных аккумуляторов с различной емкостью. Рекомендуется выбирать аккумулятор емкостью 1,2 А/ч, полного заряда которого хватает в среднем на 6...18 часов штатной работы системы в зависимости от режима системы.

ВНИМАНИЕ! При работе устройства УМ-04 в автомобилях с бортовой сетью 24 В необходимо использовать аккумулятор, рассчитанный на 24 В!

Антенна GNSS

Подключать антенну GNSS следует к разъёму, обозначенному на корпусе устройства как «GNSS».

Антенна GSM

Подключать антенну GSM следует к разъёму, обозначенному на корпусе устройства как «GSM».

Индикация режимов работы устройства

SYS	Вспышка, сек	Пауза, сек
транспортный	0,2	5
активный	1	1
ожидания	0,2	1
сервисный	0,5	1
Энергосбережения 1	0,2 + 0,2	5
Энергосбережения 2	-	-

GSM	Вспышка, сек	Пауза, сек
регистрация в сети	1	1
в сети GSM	0,5	0,5
GPRS	0,2	0,2
TCP	0,2	1
CSD	1	0,5
Громкая связь	постоянно	-
Режим сбережения	0,2	5
выключен	-	-

GNSS	Вспышка, сек	Пауза, сек
включён	0,2	0,2
навигация есть	0,2	1
выключен	-	-

Подключение к серверу

Подключение к системе Wialon

Ссылка на сайт: http://gurtam.com/ru/gps_tracking/gpsHardware/auto.html?id=navis_track_20670

Для заведения нового устройства типа «Navitrack UM-04» на Wialon требуется:

1. Авторизоваться в аккаунте
2. В левой части экрана перейти на вкладку «Карта»
3. Выбрать пункт «Объекты» и нажать «Создать»
4. В окне «Создать объект» заполнить поля:
 - a. Имя (Пример: Navitrack UM-04 01)
 - b. Тип устройства «Navitrack UM-04»
 - c. Телефонный номер (В международном формате начиная с знака '+')
5. Нажать «ОК»

Для заведения следующего устройства типа «Navitrack UM-04» требуется повторить пункты с 3 по 5.

По вопросам установки и настройки прибора просьба обращаться в отдел технической поддержки ООО «НВС Телематические Системы».

Контактная информация производителя

ООО «НВС Телематические Системы»
121170, г. Москва, ул. Кульнева, д. 3, стр. 1
Тел. +7 (495) 663-68-97; +7 (495) 663-68-96
Техническая поддержка:
Тел. +7 (495) 545-07-27;
Тел. 8 800 700-85-77 – звонки по России бесплатно.
E-mail: support@nvs-ts.ru
www.nvs-ts.ru