

## Порядок подключения

Перед монтажом трекера СТАРТ, прежде всего, необходимо определить тип и состав используемых датчиков, системы идентификации, устройств управления и другого дополнительного оборудования. Кроме того, следует убедиться в работоспособности всего дополнительного оборудования, подключаемого к устройству СТАРТ.

Устройство СТАРТ имеет встроенные чувствительные GSM- и ГЛОНАСС/GPS-антенны, однако, непосредственно перед монтажом системы и подключением оборудования следует убедиться в том, что в предполагаемом месте размещения выбранный сотовый оператор обеспечивает удовлетворительное качество связи.

Кроме того, устройство следует устанавливать таким образом, чтобы обеспечить максимальную «видимость» им навигационных спутников в верхней полусфере. Устройство должно быть ориентировано в пространстве так, чтобы встроенная ГЛОНАСС/GPS-антенна находилась сверху. То есть при вертикальном размещении устройства выходящие провода должны располагаться снизу, а при горизонтальном – надписи SYS, GSM и GNSS должны находиться сверху.



*Запрещается устанавливать трекер в местах с повышенной влажностью, а также в местах, где существует риск возможного попадания жидкости или большого количества пыли внутрь корпуса. Также запрещается располагать устройство в герметичном контейнере, в котором отсутствует отвод тепла.*

Для подключения оборудования к трекеру используются выведенные из его корпуса цветные провода. Назначение контактов каждого провода представлено на рисунке ниже.

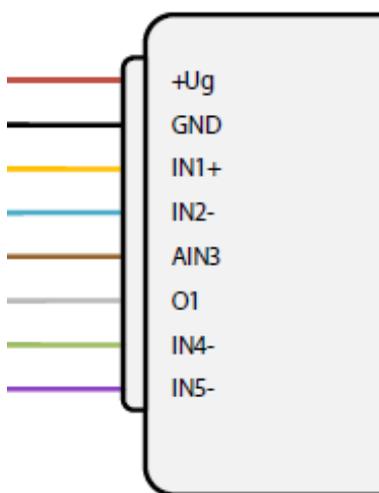
На этапе проверки правильности подключения и настроек устройства СТАРТ не рекомендуется подключать исполнительные устройства к выходным линиям. Это целесообразно сделать на завершающем этапе проверки.

Питание аналоговых датчиков уровня топлива должно подключаться через предохранители, входящие в комплект к датчикам, напрямую к источнику питания.

«-» питания («масса») всех подключаемых внешних датчиков должна быть объединена с «-» питания (контакт «GND») устройства СТАРТ.

Линии интерфейсов топливных датчиков подключаются напрямую к устройству без дополнительных элементов. Коммутации необходимо производить при отключенном питании.

### Назначение контактов проводов устройства СТАРТ S-2010 и S-2011



Вид на лицевую часть устройства

| Цвет       | Описание        |   |
|------------|-----------------|---|
| красный    | +U <sub>G</sub> | «Плюс» питания.                           |
| черный     | GND             | «Земля».                                  |
| желтый     | IN1+            | Дискретный вход 1.<br>Положительный вход. |
| синий      | IN2-            | Дискретный вход 2.<br>Отрицательный вход. |
| коричневый | AIN3            | Аналоговый вход 3.                        |
| белый      | O1              | Выходная линия 1.<br>Открытый коллектор.  |
| зеленый    | IN4-            | Дискретный вход 4.<br>Отрицательный вход. |
| фиолетовый | IN5-            | Дискретный вход 5.<br>Отрицательный вход. |

## Используемые контакты устройства СТАРТ S-2010 и S-2011

|        | 1               | 2   | 3    | 4    | 5    | 6  | 7    | 8    |
|--------|-----------------|-----|------|------|------|----|------|------|
| S-2010 | +U <sub>G</sub> | GND | IN1+ | IN2- | AIN3 | O1 | IN4- | IN5- |
| S-2011 | +U <sub>G</sub> | GND | IN1+ | IN2- | AIN3 | O1 | IN4- | IN5- |

«Плюс» основного питания +U<sub>G</sub> необходимо подключать через внешний предохранитель 1 - 2 А к источнику питания напряжением 9,5 – 47 В («+» АКБ).

«Минус» основного питания «Земля» GND подключается к «массе» (или «-» АКБ) автомобиля.

**Дискретный вход IN1+** рекомендуется подключать к линии зажигания, поскольку некоторые функции устройства зависят от этого сигнала. Однако обязательным такое подключение не является. Данная входная линия срабатывает при подаче на нее напряжения более 5,5 В. Помимо источника оповещения о событии включения зажигания он используется в алгоритмах обработки координат (например, при их осреднении на стоянках), а также для управления встроенным счётчиком моточасов. В связи с особым влиянием этого сигнала на работу всей системы, зажигание рекомендуется подключать только по прямому назначению.

**Дискретные отрицательные входы IN2-, IN4- и IN5-** – входные линии срабатывают при появлении потенциала менее 0,7 В (т.е. при замыкании контакта на «землю» GND). Предназначены для контроля концевых выключателей дверей, капота, багажника или др.

**Вход AIN3** может использоваться не только как аналоговый вход для измерения напряжений в диапазоне от 0 до 31 В, но и как дискретный вход, который управляется положительным потенциалом (срабатывает при подаче на него положительного потенциала). Ему можно задать зону срабатывания и восстановления линии в Вольтах. То есть при определенных значениях напряжения на линии вход будет находиться в сработавшем состоянии, а при других – в нормальном.



*Запрещается подавать напряжение более 50 В на входы устройства, так как это может привести к выходу устройства из строя.*

**Выходная линия O1** типа «открытый коллектор» предназначена для управления слаботочной нагрузкой до 500 мА. При активации, на данной линии формируется отрицательный сигнал («Земля»). Подключение внешних исполнительных устройств с нагрузочным током больше максимально допустимого следует производить с помощью дополнительных коммутирующих реле. Тип реле выбирается исходя из требований по величине коммутируемого тока, напряжения, а также в зависимости от мощности подключаемого исполнительного устройства.



*При управлении индуктивной нагрузкой, которой является обмотка реле, могут возникать обратные токи с потенциалом более 200В. Такое напряжение может вывести из строя управляющий транзистор выходной линии устройства.*

*Для ограничения выбросов обратных токов необходимо подключать дополнительный диод типа 1N4007 (1А, 1000В) параллельно обмотке реле, как это указано в примере подключения.*