

Формат протокола обмена данными между трекером и сервером

Параметры будут передаваться с помощью передачи строки a la NMEA. Контрольные суммы **НЕ** считаются, т.к. TCP уже сам по себе имеет механизм гарантированной доставки.

Разделитель строк будем использовать двухсимвольный: \r\n

Каждая запись соответствует определенному моменту времени. Инициатором посылки сообщения могут быть данные по GPS или событие (**EVENT**) вне периода посылки. Привязка по времени производится именно по этим событиям.

\$UIN номер трекера uint32, версия HW uint8, версия SW uint8. **Сообщение \$UIN передается однократно в начале пакета.**

\$TMARK – локальное время трекера в формате секунды с 1970 года uint32, миллисекунды uint16, uint32 – порядковый номер пакета. **Обязательная первая строка записи.**

\$GPGGA/\$GNNGGA пакет как есть - данные о текущем местоположении трекера

\$GPRMC/\$GNRMC пакет как есть - В нём есть скорость и направление движения

\$AG данные с акселерометра и гироскопа, **соответственно**, через запятую XYZ sint32

\$EVENT маркер события 1- свободное падение, 2 – превышение порога по ускорению, 3 – превышение порога по гироскопу, 4 – сон, следующим полем числовой параметр, характеризующий событие.

Строка **\$EVENT** может быть в записи несколько.

\$VOLT, напряжение аккумулятора в милливольтмах sint32, напряжение с динамомашины в милливольтмах sint32

\$EOF – конец сообщения от трекера

Если у сервера есть команда для трекера, то он посылает команду вида:

\$CMD, W запись/ R чтение/ N нет команды, номер регистра, значение (для нулевого регистра номер команды в остальных случаях игнорируется),

Если у сервера нет команды для трекера, то сервер посылает подтверждение приема и закрывает соединение:

\$CMD,N, 1, 0 (последние 2 поля игнорируются)

В трекере организуется массив из 8 двухбайтных слов с адресами от 0 до 7. Первое слово (с адресом 0) командный регистр, запись в который приводит к выполнению команды трекеру. При попытке чтения из этого регистра, возвращается 0.

Список команд трекеру (регистр с адресом 0)

1. Перезагрузиться
2. Перейти в спящий режим
3. Включить сигнализацию на 10 секунд.

По адресу 1 хранится период отправки сообщений трекером вес младшего разряда 1 с
По адресу 2 хранится период неактивности после которого нужно переходить в режим SLEEP
вес младшего разряда 1 секунда

Трекер подтверждает прием

\$ACK, код ошибки uint8 (0 – нет ошибки), значение регистра uint16, если выполнялась команда чтения, если нет – последнее поле игнорируется сервером.

... и закрывает соединение

В трекере для хранения сообщений используется циклический буфер размером 8 значений.