

Выдает ли модуль фазовые измерения?

- Нет, не выдает. Из сырых измерений формируются псевдодальность и скорость изменения псевдодальности (псевдо Допплер). Фазовые измерения планируются в ГеоС-2, 3

Возможна ли работа обоих RS232 портов в NMEA протоколе?

- Нет, невозможна. Один порт работает по бинарному протоколу, второй – по NMEA.

Модуль не решает по ГЛОНАССу.

- В прошивках 1.120 и ниже возможна некорректная работа по ГЛОНАСС. Исправлено в прошивке 1.123. На сегодня последняя версия прошивки – 1.129

Можно ли обеспечить автоматическое сохранение альманахов?

- Модуль автоматически сохраняет текущие альманахи во Flash раз в 10 дней.

Мы используем в работе только один порт NMEA. Как сохранить настройки во Flash?

- С помощью NMEA сообщения SAVEFL.

Каков ресурс записи во Flash?

- 100000 циклов стирания-записи

Параметры надежности модуля?

- Нарботка на отказ (MTBF): 111 тыс. часов
- Интенсивность отказов (Failure Rate): $12,3 \cdot 10^{-6}$ 1/ч

Сохранятся ли настройки во Flash при отключении питания или они возвращаются к заводским настройкам?

- Если батарейное питание подано на модуль, при выключении основного питания текущие настройки сохраняются в резервном ОЗУ. Если батарейного питания нет, то рабочими будут настройки, хранящиеся во Flash. Если настройки во Flash оказались недостоверными, то рабочими станут заводские настройки. Заводские настройки могут быть установлены принудительно по команде в бинарном протоколе или через программу GeoSDemo: в панели команд Перестарт есть галочка «Восстановление заводских настроек»

Что происходит с питанием антенны при выключении питания модуля сигналом ON/OFF?

- Питание антенны также отключается.

Как организована защита от кз в антенне? Имеет ли эта схема индикацию неподключения антенны?

- Схема защиты выявляет **только** перегрузку в антенне. Схема реализована на восстанавливаемом предохранителе, который реагирует на превышение тока. Пороговое значение (trip point) предохранителя – 100мА (типичное значение при 25°C). В диапазоне температур и от образца к образцу эта цифра может меняться. Таким образом, при кз суммарный ток потребления модуля возрастает минимум на 100мА.

- Если источник питания модуля имеет ограниченный выходной ток, это может привести к «просадке» напряжения 3,3В и как следствие, модуль может перестать работать.
- Надо иметь в виду, что после многократных кз предохранитель может выйти из строя!
- Телеметрия кз вычитывается процессором модуля и выдается в составе бинарного пакета 0x21 «Текущая телеметрия приемника», Слово состояния приемника, бит 22 (0 – не норма, 1 – норма). Состояние антенны отображается в GeoSDemo, нижняя строка, индикатор **«Ант.»**
- Индикация отсутствия антенны будет реализована в GeoC-3

Каков уровень сигнала метки времени на выходном разъеме 1PPS ДемоКита?

- LVTTTL (размах от 0 до 3,3В).

Как меняется период 1PPS при смене темпа выдачи с 1 на 5Гц?

- Период остается равным 1с при любом темпе выдачи.

Какова погрешность 1PPS при потере видимости спутников?

- Если в процессе решения НЗ произойдет срыв слежения, 1PPS продолжит формироваться, но с погрешностью, определяемой стабильностью частоты опорного генератора ($\pm 1\text{ppm}$). То есть ошибка 1PPS будет увеличиваться примерно на 1мкс за 1 секунду.

Выдает ли приемник предупреждение о готовящейся коррекции времени (leap second)?

- Нет, такого предупреждения приемник не выдает. Это будет реализовано в ГеоС-3. Важно для временных приложений
- Речь идет о расхождении на целое число секунд времени GPS и UTC. Поскольку время GPS не корректируется, временное расхождение со временем нарастает. Информация о текущем расхождении передается в ЦИ КА GPS. Информация о планируемом изменении на 1с закладывается в ЦИ не позднее чем за 8 недель. Коррекция проводится в 00:00:00 в ночь с 31/12 на 1/01 либо с 30/06 на 1/07 примерно раз в 4 года. На сегодняшний день сдвиг составляет 15 секунд («набежал» с 1980г).

Как связано формирование преамбул GP, GL, GN в NMEA сообщениях с режимом работы GPS, ГЛОНАСС, ГЛОНАСС+GPS?

- В приемнике есть выбор типа преамбулы: всегда GP, либо GP, GL, GN. Преамбула GP специфицирована в стандарте 0183 v2.0 (поддерживал только GPS). Преамбулы GP, GL, GN специфицированы в стандарте 0183 v3.01 (поддерживаются GPS и ГЛОНАСС). Есть особенности формирования преамбул при работе по разным спутниковым системам.

◀Препамбула GP (0183 2.0)▶

- Все сообщения (GGA, GLL, RMV, VTG, ZDA, GSA, GSV) имеют препамбулу GP.
- GSA (КА в решении): передается 1 пакет, содержащий информацию о КА обеих систем, но кол-во КА – только 12! Если в совместном решении будет больше 12 КА, то кол-во КА в сообщении GSA ограничится 12, что **не будет** соответствовать действительности!
- GSV (видимые КА): передается одним пакетом, в котором есть информация о КА обеих систем
- Препамбула GP используется для обеспечения совместимости со сторонними программами анализа типа VisualGPS

◀Препамбулы GP, GL, GN (0183 3.01)▶

- Для сообщений GGA, GLL, RMV, VTG, ZDA, GSA препамбула формируется в соответствии с типом спутниковой системы: GP – если решение чисто по GPS, GL – если решение чисто по ГЛОНАСС, GN – если решение совместное GPS+ГЛОНАСС.
- GSA: передается двумя пакетами, в которых есть информация о КА обеих систем, кол-во КА – 24.
- GSV: передается двумя пакетами. Сначала передается пакет с препамбулой GP – спутники GPS, затем – с препамбулой GL - спутники ГЛОНАСС
- При работе по ГЛОНАСС препамбулы GP, GL, GN отражают информацию о КА **более правильно!**