УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «НВС Навигационные Технологии»

_____С.А. Тихомиров

«____» _____ 2018 г.

Плата интерфейсная NVS-RTK-SA

Спецификация

1. Описание

Изделие представляет собой интерфейсную плату с межплатным разъемом для подключения к приемнику NV08C-RTK(-A/-M) (далее приемник RTK), разъемами для подключения интерфейсных кабелей. Плата должна устанавливаться в пластиковый корпус. Плата должна иметь крепежные отверстия для установки приемника RTK и Антенны.

2. Назначение

Изделие предназначено для подключения приемника RTK по интерфейсам RS-232 и USB к внешним устройствам и/или аппаратуре потребителя.

3. Функции

- Прием/выдача данных по интерфейсам USB и RS232 (2 шт.)
- Автоматическое переключение напряжения питания от порта USB на внешний источник питания
- Прием внешней «Метки события» (EVENT MARK)
- Выдача секундной метки времени PPS
- Индикация:
  - наличия питания
  - приема/передачи по портам RS232
  - метки времени 1PPS

4. Входные данные

Заказчиком предоставляется:

- пример работающей схемы
- чертеж корпуса

5. Блок-схема схема

Блок-схема изделия представлена на Рис.1.

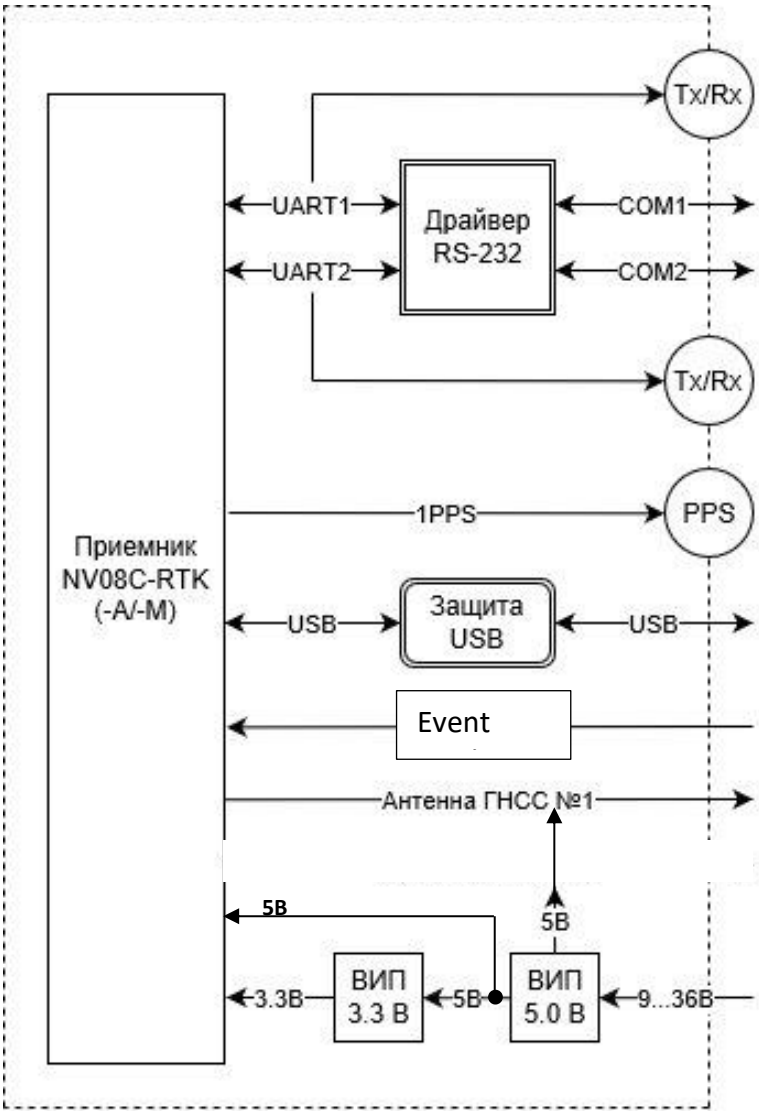
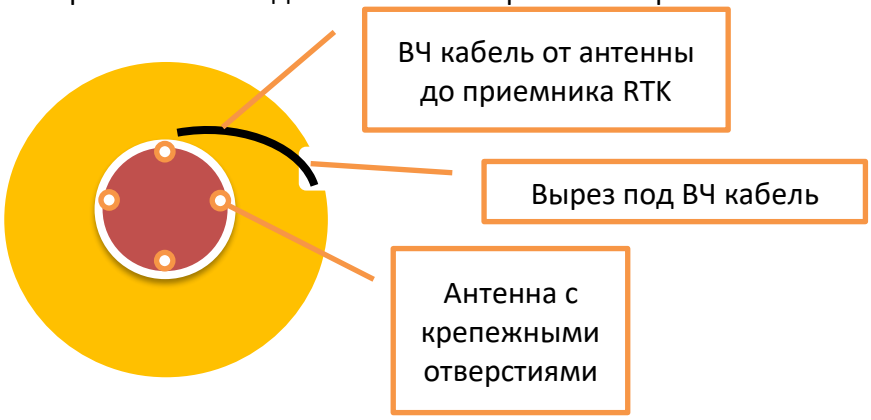


Рисунок 1. Блок-схема изделия

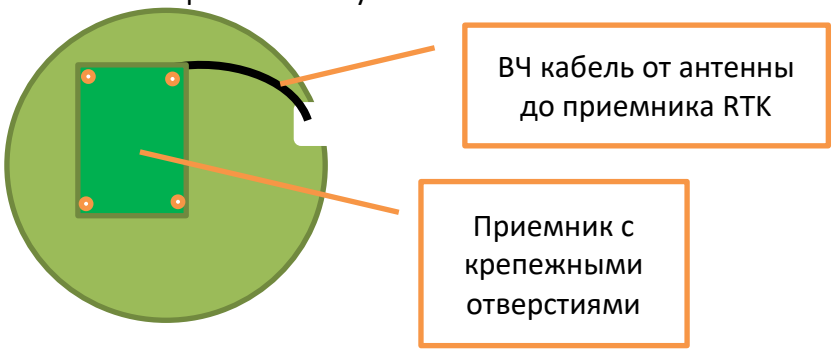
6. Плата

На верхней стороне платы по центру крепится антенна (типы антенн указаны ниже). Каждая крепится с помощью 4-х винтов «напрямую» к плате (без использования стоек), размеры антенн отличаются, поэтому требуется предусмотреть свои отверстия под каждый тип. Вся верхняя поверхность платы должна быть покрыта иммерсионным золотом.



Пример крепления антенны и вывода ВЧ кабеля через вырез в плате.

С нижней стороны платы устанавливаются все компоненты вместе с приемником RTK.



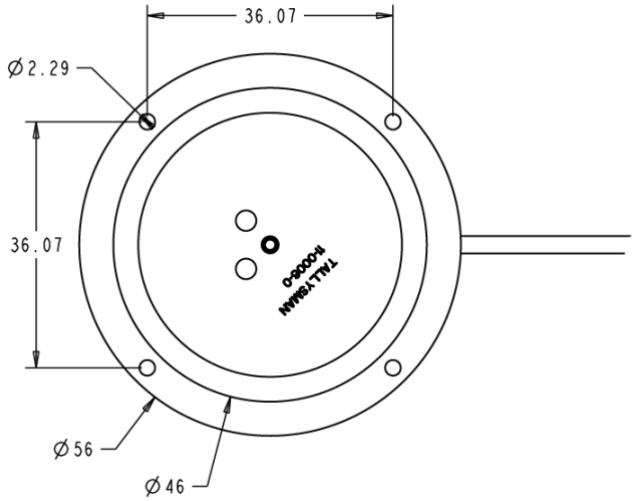
Плата должна включать в свой состав все компоненты, необходимые для подключения и установки приемника RTK и антенны:

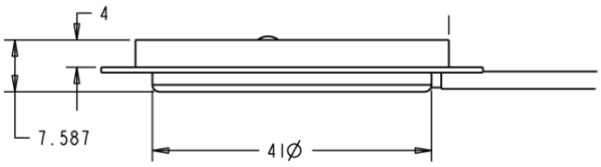
- разъем для подключения кабеля от внешнего разъема (W12200),
- интерфейсный разъем для электрического подключения приемника RTK,
- отверстия для установки крепежа (стоек) под приемник RTK,
- отверстия для крепления указанных типов антенн (крепеж винтами, диаметры отверстий указаны на чертежах ниже),
- вырез для прокладки ВЧ-кабеля от антенны к приемнику RTK (с верхней стороны на нижнюю).

7. Типы устанавливаемых антенн.

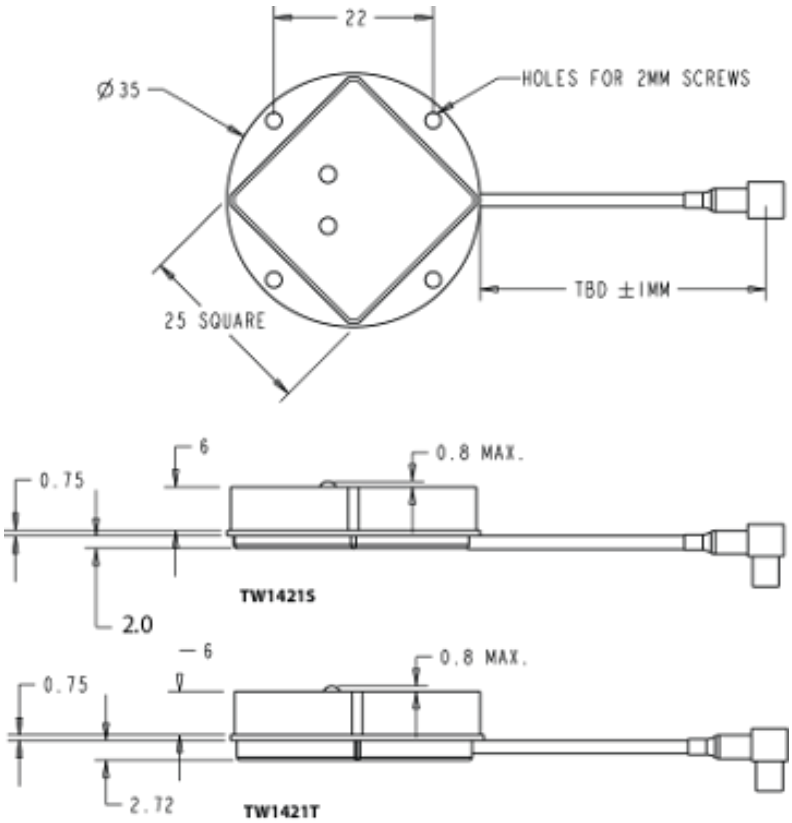
Ссылки на размеры антенн:

TW2408 – http://www.tallysman.com/wp-content/uploads/TW2406-mechanical.png





TW1421 – http://www.tallysman.com/index.php/gnss/products/antennas-gpsglonass/tw1421/#tab_1237



8. Индикация

На плате должны быть установлены светодиоды поверхностного монтажа (типоразмер не менее 0603):

- «*PWR*» - Включение/отключение питания изделия (*красный цвет*)

  Режим свечения - ***Состояние***

  включен – *изделие находится во включённом состоянии (работает)*

  отключен – *питание изделия отключено*
- «*1PPS*» - Метка времени секундная (*зеленый цвет*)

  Режим свечения - ***Состояние***

  мигание – *приемник RTK работает и формирует метку 1PPS*

  отключен – *приемник RTK не формирует метку 1PPS*
- «*COM1*» - передатчик/приемник порта RS-232 (*двухцветные красно-зеленые*)

  Режим свечения - ***Состояние***

  красный свет – *приемник RTK передает данные по порту UART1*

  зеленый свет – *приемник RTK принимает данные по порту UART1*

  отключен – *порт UART1 приемника не выдает и не принимает данные*
- «*COM2*» - передатчик/приемник порта RS-232 (*двухцветные красно-зеленые*)

  Режим свечения - ***Состояние***

  красный свет – *приемник RTK передает данные по порту UART2*

  зеленый свет – *приемник RTK принимает данные по порту UART2*

  отключен – *порт UART2 приемника не выдает и не принимает данные*

9. Разъемы

На интерфейсной плате должны быть установлены следующие разъемы:

1. Межплатный разъем для подключения приемника RTK
2. Интерфейсный разъем – тип CWF-10, подключение к:
    - USB – подключение к USB порту приемника RTK
    - RS-232 (COM1) – подключение через драйвер RS232 к порту UART1 приемника RTK
    - RS-232 (COM2) – подключение через драйвер RS232 к порту UART2 приемника RTK
3. Событие (Event) - тип CWF-2, подключение к выводу № 9 (вход “TimeMark”) межплатного разъема приемника RTK
4. Метка времени (PPS) - тип CWF-2, подключение к выводу №19 (выход “PPS”) межплатного разъема приемника RTK
5. Питание – штыревой разъем питания с фиксацией и защитой от «неправильного» подключения (например, тип CWF-3)
6. RS-232 (COM1) – тип CWF-5, подключение к портам UART1 и UART2 приемника RTK

Примечание *– Все устанавливаемые на плате разъемы должны обеспечивать удобное подключение к ним внутренних соединительных шлейфов (CWF-x)*

10. Технические требования

10.1. Питание

- напряжение питания изделия:
    1) с разъема питания напряжением от 9 до 36 В (приоритетный)
    2) с разъема USB напряжением 5 В
- ток потребления платы не менее 1 А
- напряжение питания активной антенны 5.0 В
- обеспечить отдельные цепи основного и резервного питания приемника RTK:
    - основное напряжение питания подается на вывод №2 (VIN) - 5.0 В или 3.3 В
    - резервное напряжение питание на выводе №7 (VBAT) - 3.3 В
- обеспечение возможности батарейного питания не требуется

Примечание *- Необходимо предусмотреть установку резисторов номиналом 0 Ом для обеспечения возможности подключения основного напряжение питания приемника RTK (вывод №2, VIN) к напряжению питания 3.3 В. Коммутация должна проводиться до C-L-C фильтра, установленного перед выводом №2 (VIN) приемника RTK.*

10.2. ВИП

Вторичный источник питания (ВИП) должен соответствовать следующим требованиям:

- импульсный стабилизатор питания с фиксированным выходным напряжением 5.0 В и выходным током до 1,5 А или более;
- LDO-стабилизатор напряжение с фиксированным выходным напряжением 3.3 В и выходным током до 1,5 А или более.

Обеспечить возможность питания интерфейсной платы от порта USB при отсутствии напряжения на входе подключения внешнего источника питания с автоматическим переключением на внешний источник при его подключении.

11. Габаритные размеры и вес

11.1. Вес

Ограничения на вес платы не накладываются.

11.2. Габаритные размеры

Размеры платы должны соответствовать размерам платы (Файл - SMART_120mm_PCB.PCB)

Высота монтажа компонентов (ЭРИ) платы и установки антенны и приемника RTK (с подключенным ВЧ кабелем от антенны) должна обеспечивать возможность установки в корпус (см. п.12).

12. Корпус

Плата должна разрабатываться для установки в корпус (Файл - Lower_case_DWG.pdf)

Начальник ОТП А.Н. Васин