

Сервер точного времени Метроном-РТР-1U-V2. Обнаруженные ошибки и дополнения.

Версия документа 06.2023.

Версия прибора hw 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 8.3

Версии ПО sw 6.7-6.21

версия докум.	изменения
06.2023	2. Выходы синхросигналов. Раздел переименован; п. 2.2 добавлен 6. Протокол РТР . п. 5.2 добавлен
01.2022	7. Протокол NTP . Стр. 5. Раздел добавлен.
11.2021	4. Сетевые порты. . Стр. 5. Добавлен п.4.2.

1. GPS-ГЛОНАСС приемник.

1.1. Ошибка: Не выключается вторая ГНСС при выборе только GPS или только ГЛОНАСС на вкладке WEB/Configuration: GNSS.

Условия возникновения: Программная версия sw 6.7 и ниже.

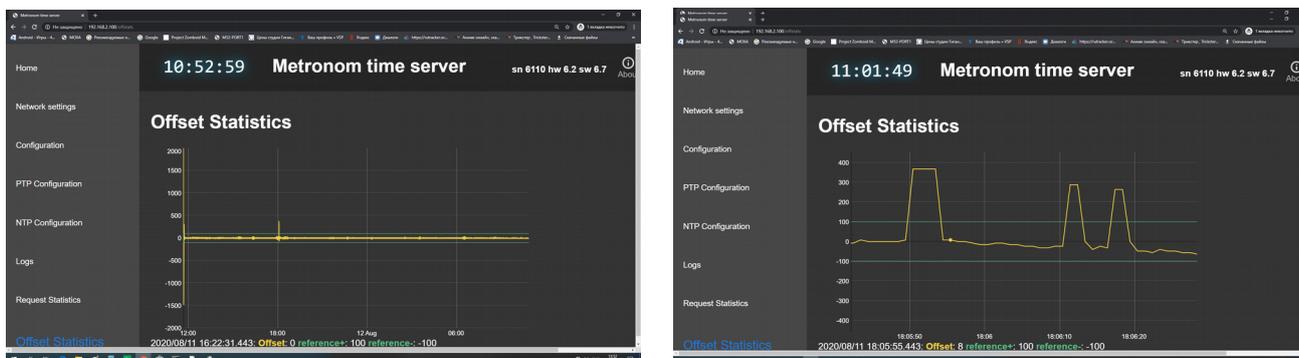
Рекомендации по устранению: Обновить ПО до версии sw6.8 или последней.

1.2. Ошибка: Не отображаются координаты антенны на WEB/Home: GNSS.

Условия возникновения: Аппаратная версия hw 6.2. и программная версия sw 6.7 и ниже.

Рекомендации по устранению: Обновить ПО до версии sw6.8 или последней.

1.3. Ошибка: Однократные, раз в 1..3 суток, выбросы Offset длительностью от 1 сек до 3 минут.



Условия возникновения: Аппаратная версия hw6.2. с приемником НАВИА и поставка с программной версией sw6.7 и ниже.

Рекомендации по устранению:

Переустановить параметры ГЛОНАСС/GPS приемника НАВИА командным файлом **gpsset**:

1). Скопируйте в рабочий каталог пользователя на компьютере файл **gpsset**.

2). С компьютера скопируйте этот файл на сервер (для примера, указан адрес порта сервера 192.168.2.100) :
`C:\Users\...\> scp gpsset root@192.168.2.100:/home/root/`

Примечание. ОС Windows может блокировать новое подключение по SSH: WARNING: REMOTE HOST IDENTIFICATION HAS CHANGED!

Если вы уверены, что это ваше подключение, удалите файл с ключами **known_hosts** в скрытом каталоге **.ssh**, в домашнем каталоге пользователя:

`C:\Users\...\\.ssh\`

3). Подключитесь к серверу по ssh:

`C:\Users\...\> ssh root@192.168.2.100`

`password: metronom` (пароль по умолчанию)

4). Выполните на сервере командный файл **gpsset**:

`root@M52:~# sh gpsset`

5). Перезагрузите сервер командой **reboot** (не используйте кнопку RES и не выключайте питание):

`root@M52:~# reboot`

Обновите ПО до версии sw6.8 или последней.

1.4. Дополнение. Проверка качества принимаемого сигнала GPS-ГЛОНАСС.

На качество принимаемого сигнала GPS-ГЛОНАСС влияет множество факторов: тип используемой антенны, место и способ ее установки, наличие отражений и электромагнитных помех, длина и тип антенного кабеля, количество разъемов на кабеле. Кроме того, низкое качество принимаемого сигнала, и как следствие, неустойчивая синхронизация может быть вызвано неисправностями вышеуказанных элементов и самого встроенного в сервер приемника GPS-GLONASS. Количество спутников не всегда дает достаточную информацию, тем более обновление этих данных выполняется с интервалом в несколько минут. Для оценки качества принимаемого сигнала можно проверить уровни сигналов от каждого спутника и стабильность приема при помощи специальной программы Storegis от "НВС Навигационные Технологии". Для этого:

1. Скачайте и установите на компьютер программу Storegis:

<http://nvs-gnss.ru/support/software/item/24-storegis.html>

2. Подключитесь к серверу в режиме терминала через порт USB или RS-232.

3. Выведите сообщения NMEA на терминал командой:

```
root@M52:~# cat /dev/gps1
```

Индикаторы REF, ALR - могут гореть красным и синхронизация сервера от ГЛОНАСС/GPS может отсутствовать.

4. Не останавливая вывод сообщений NMEA закройте программу терминала на компьютере.

5. Запустите программу Storegis.

В верхнем левом окне выберите COM порт к которому подключен сервер Метроном.

Нажмите кнопку запись (красный кружок). Если будет сообщение, что файл уже существует - нажмите эту же кнопку повторно.

Установите галочки: POSITION, STATISTIC, SATELLITES, VISUAL, PROFILE, S/N RATIO, SAT-VIEW, GPS, GLN, SBAS, GLL

Информация в окне SIGNAL-NOISE RATIO должна обновляться. Картина должна быть устойчивой. Должно быть видно не менее 4 спутников с уровнем сигнала не менее 20 дБ. Пример минимального уровня допустимого качества приема показан на рис. 1

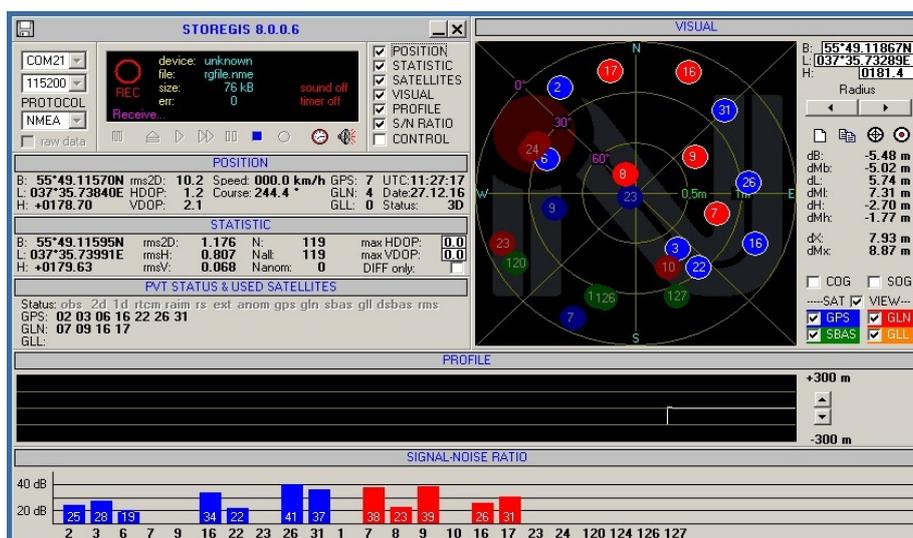


Рис.1. Антенна 3дБ на окне. Кабель 5м.

Такой сигнал достаточен для нормальной синхронизации по протоколу NTP, но не обеспечивает заданную точность синхронизации по протоколу PTP.

Пример идеального приема показан на рис.2.

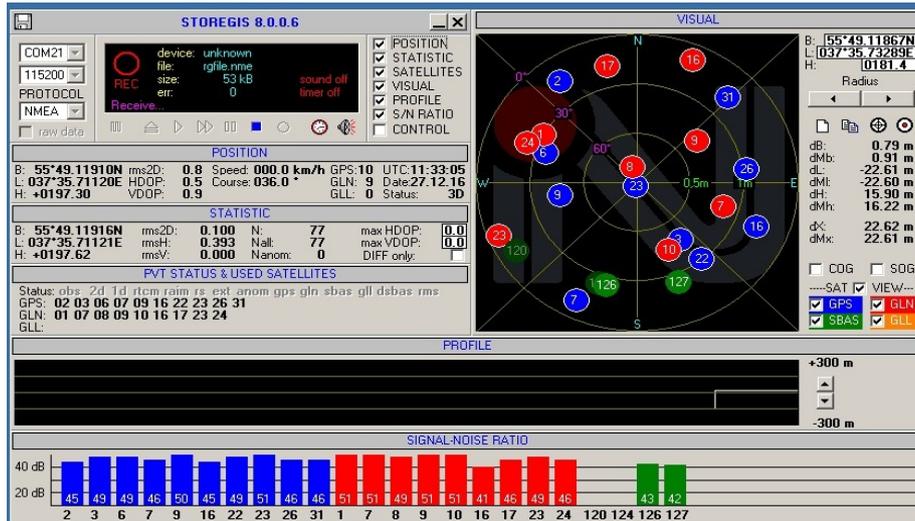


Рис.2. Антенна 40 дБ на крыше, кабель 50м и дополнительный усилитель-ретранслятор.

6. После окончания измерений закройте программу **Storegis** и перезагрузите сервер Метроном.

2. Выходы синхросигналов.

2.1. Ошибка: Искажения формы сигнала на выходе IRIG AM.

Условия возникновения: версия ПО sw 6.6 и ниже.

Рекомендации по устранению: Обновить ПО до версии sw 6.7 или последней.

2.2. Ошибка: длительность импульса на контактах реле PPM 1.27 сек вместо 0.27 сек.

Условия возникновения: версия ПО sw 6.15 и ниже.

Рекомендации по устранению: Обновить ПО до версии sw 6.16 или последней.

3. Синхронизация.

3.1 Ошибка: Нет подстройки положения импульса 1PPS. Импульс на выходе 1PPS находится в произвольном положении относительно импульса 1PPS эталонного источника и его подстройка не выполняется. Индикатор REF Зеленый. На странице **Home WEB-интерфейса:**

Offset [ns]: -

Reference time: PPS GPS_NMEA HOLD

Условия возникновения: версии сервера hw 6.2 и sw 6.6 и ниже.

Рекомендации по устранению: Обновить ПО до версии sw 6.7 или последней.

3.2 Ошибка: Не работает режим эмуляции NMEA emulator. Импульс на выходе 1PPS находится в произвольном положении относительно импульса 1PPS эталонного источника и его подстройка не выполняется. Индикатор REF красный. На странице **Home WEB-интерфейса:**

Offset [ns]: -

Reference time: PPS HOLD или LOCAL

Условия возникновения: версии ПО sw 6.7 и ниже.

Рекомендации по устранению: Обновить ПО до версии sw 6.8 или последней.

3.3 Ошибка: В режиме эмуляции NMEA emulator нет синхронизации при переустановке системного времени командой **data**.

Условия возникновения: версии ПО sw 6.8 и ниже.

Рекомендации по устранению: Обновить ПО до версии sw 6.9 или последней. Для переустановки системного времени использовать специальную команду **mdata** – см. Руководство пользователя, 11. Выбор источников и режимов синхронизации. Режим эмуляции.

4. Сетевые порты.

4.1. Ошибка: потери пакетов на PORT 1 (eth0) и PORT 2 (eth2)

Команда `ifconfig` выдает ошибки `error, dropped, overrun, frame, carrier`.

```
root@M52:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:D0:93:45:FD:74
          inet addr:192.168.2.100 Bcast:0.0.0.0 Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:399 errors:0  dropped:12 overruns:0 frame:3
          TX packets:50 errors:0  dropped:2 overruns:0 carrier:0
```

Условия возникновения: версия ПО sw 6.7 и ниже.

Рекомендации по устранению: Обновить ПО до версии sw 6.8 или последней через PORT 3.

4.2. Ошибка: не удастся назначить шлюз (gateway) по умолчанию для подсетей портов PORT 2 (eth2) или PORT 3 (eth1). Всегда устанавливается шлюз Port0.

```
root@M52:~# route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref    Use Iface
default          192.168.2.1     0.0.0.0          UG    0      0      0 eth0
192.168.2.0     *                255.255.255.0   U      0      0      0 eth0
192.168.3.0     *                255.255.255.0   U      0      0      0 eth1
192.168.4.0     *                255.255.255.0   U      0      0      0 eth2
```

Условия возникновения: всегда.

Рекомендации по устранению: Ввести в поля WEB/Network Settings/gateway остальных портов символ пробела. Для версии sw 6.15 и выше можно оставить пустые поля.

Шлюз по умолчанию может быть только один.

5. Протокол PTP

5.1. Ошибка: одиночные, раз в несколько часов, сбой метки времени в сообщении SYNC (время отстает на несколько секунд).

Условия возникновения: скорость порта 1000M, версия ПО sw 6.9 и ниже.

Рекомендации по устранению: Обновить ПО до версии sw 6.10 или последней.

5.2. Ошибка: не сохраняются некоторые настройки **PTP Configuration**.

Условия возникновения: sw 6.15.

Рекомендации по устранению: Обновить ПО до версии sw 6.16 или последней.

6. Режим эмуляции.

6.1. Ошибка: в режиме эмуляции дата (число, месяц) не соответствуют системному времени сервера.

Условия возникновения: версия ПО sw 6.9 и ниже.

Рекомендации по устранению: Обновить ПО до версии sw 6.10 или последней.

7. Протокол NTP

7.1. Ошибка: время выдаваемое сервером по протоколу NTP, SNTP и системное время сервера отстают на 1 мс от времени UTC получаемого от ГЛОНАСС/GPS приемника или от внешнего сигнала 1PPS. Время по протоколу RTP и по выходам 1PPS, IRIG-B выдается точно.

Условия возникновения: версия ПО sw 6.12 и ниже.

Рекомендации по устранению: Обновить ПО до версии sw 6.15 или последней.