



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ТЕЛЕРАДИОСВАЗЬ

61022, г. Харьков, ул. Бориса Чичибабина, 9, тел.: (057) 717-13-38

GPS-модуль синхронизации “ТИК-ТАК GPS”



Руководство по эксплуатации

Харьков 2013

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа GPS-модуля	3
1.1 Назначение изделия.....	3
1.2 Технические характеристики.....	3
1.3 Разъемы подключения и индикация GPS-модуля	3
2 Использование по назначению.....	4
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	4
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	5
2.3 Использование по назначению GPS-модуля	5
2.4 Кабель связи с УПЧС	6
3 Техническое обслуживание.....	6
3.1 Общие указания.....	6
3.2 Меры безопасности.....	7
4 Текущий ремонт.....	7
4.1 Общие указания	7
4.2 Меры безопасности.....	7
5 Транспортирование.....	7

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципа действия и правил эксплуатации GPS-модуля синхронизации “ТИК-TAK GPS” (далее GPS-модуля), соблюдение которых обеспечивает нормальную работу изделия.

Эксплуатацией и ремонтом GPS-модуля должен заниматься обслуживающий персонал, имеющий специальную подготовку и квалификацию в области аппаратуры проводной связи.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА GPS-МОДУЛЯ

1.1 Назначение изделия

GPS-модуль предназначен для использования в учрежденческих стационарных системах единого времени и для синхронизации компьютеров.

GPS-модуль предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- Температура окружающей среды:
 - для часов внутреннего исполнения от +5 до +40⁰C;
 - для часов внешнего (уличного) исполнения от -20 до +40⁰C;
- Относительная влажность до 95% при температуре +30⁰C;
- Атмосферное давление не ниже 460мм рт.ст.

1.2 Технические характеристики

GPS-модуль обеспечивает:

- выдачу протокола синхронизации на ПК через USB интерфейс;
- выдачу протокола синхронизации через RS232 интерфейс;
- выдачу протокола синхронизации через RS485 интерфейс;

Интерфейсные ограничения:

- максимальная длина провода GPS-антенны, м 5
- максимальная длина кабеля связи с синхронизируемым устройством:
 - при использовании RS232, м 30
 - при использовании RS485, м 100
 - при использовании USB, м 3
- тип линии связи с синхронизируемым устройством:
 - при использовании RS232 – экранированный кабель
 - при использовании RS485 – неэкранированная витая пара
 - при использовании USB – кабель-удлинитель USB(A)-USB(B)

Питание GPS-МОДУЛЬ осуществляется:

- постоянным напряжением 9–12В (от сетевого адаптера однофазной сети переменного тока 50Гц напряжением 187 – 242В);

Потребляемая мощность, Вт не более 5

Габаритные размеры, мм не более 160x70x40мм

1.3 Разъемы подключения и индикация GPS-модуля

На задней панели корпуса расположен единственный разъем подключения GPS-антенны (рисунок 1.1, позиция 1).

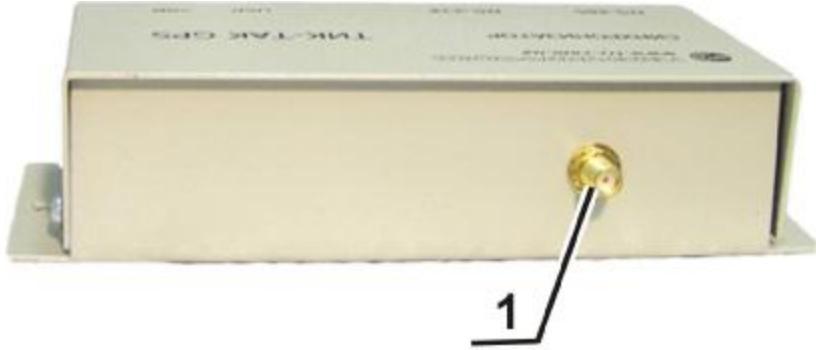


Рисунок 1.1 – Задняя панель GPS-модуля

Вид лицевой панели GPS-модуля приведен на рисунке 1.2.

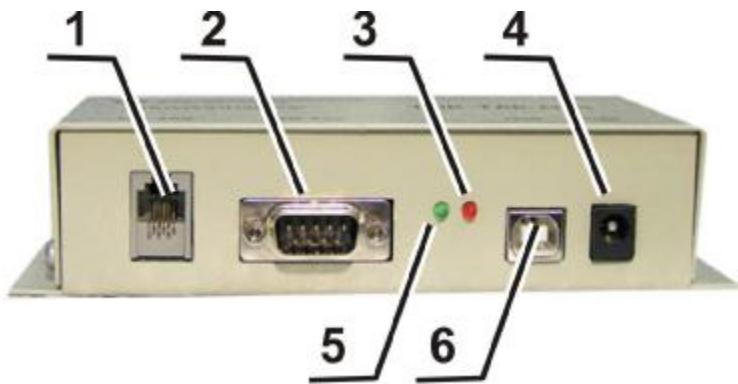


Рисунок 1.2 – Лицевая панель GPS-модуля

где:

- 1 – разъем подключения линии RS485;
- 2 – разъем подключения линии RS232;
- 3, 5 – сервисные светодиоды обмена по USB интерфейсу;
- 4 – разъем подключения сетевого адаптера;
- 6 – разъем подключения USB-кабеля.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

GPS-модуль должен размещаться в помещениях, в которых температура воздуха изменяется от +5 до +40⁰С.

2.1.1 После пребывания GPS-модуля в холодных помещениях перед включением в сеть его необходимо выдержать в нормальных условиях эксплуатации в течение 3 часов.

2.1.2 Адаптер GPS-модуля должен питаться от однофазной сети переменного тока частотой 50⁺0,5Гц напряжением от 187В до 242В.

2.1.3 Подключения и отключения любых кабелей производить только в выключенном состоянии.

2.1.4 Не допускается установка изделия вблизи источников тепла и сильных электромагнитных полей (мощные трансформаторы, преобразователи, регуляторы освещения, люминесцентные лампы и т. п.).

2.1.5 Для надёжной и безотказной работы GPS-модуля, он быть защищен от попадания грязи и влаги.

2.1.6 Неправильная эксплуатация может привести к сокращению срока службы изделий или снизить их качественные показатели. Обслуживающий персонал должен помнить, что небрежное или неумелое обращение с изделиями, нарушение требований настоящего руководства по эксплуатации может вызвать выход изделий из строя.

2.2 Подготовка изделия к использованию

БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! В сетевом адаптере присутствует опасное для жизни напряжение. Во избежание несчастных случаев категорически запрещается включать его в разобранном состоянии.

2.2.1 При эксплуатации GPS-модуль должен быть надежно закреплен, исключая возможность самопроизвольного падения.

2.2.2 Перед началом эксплуатации GPS-модуля, его необходимо осмотреть на отсутствие механических повреждений, следов попадания жидкостей внутрь, а также убедится в целостности сетевого адаптера и GPS-антенны.

2.2.3 Подключить все необходимые линии связи с синхронизируемыми устройствами согласно рисунку 1.2.

2.2.4 Подключить сетевой адаптер к сети и к GPS-модулю. GPS-модуль готов к работе.

2.3 Использование по назначению GPS-модуля

2.3.1. Порядок действия эксплуатирующего персонала при выполнении задач применения изделия.

GPS-модуль выдает информацию о мировом времени и дате на все имеющиеся интерфейсы. Так как GPS-модуль всегда используется хотя бы с одним синхронизируемым устройством, то о его состоянии можно судить только по синхронизируемому устройству.

После включения GPS-модуля происходит поиск спутников. При правильно установленной антенне GPS приемника синхронизация начинается через 5-30 минут (время, необходимое для фиксации местоположения спутников). Если GPS-модуль не синхронизируется в течении длительного времени (более одного часа), то может возникнуть необходимость в изменении местоположения GPS антенны и проверки надежности ее подключения. Антенну нужно располагать таким образом, чтобы в ее зоне видимости было небо (или хотя бы участок неба).

2.4 Кабель связи с УПЧС

Для связи GPS-модуля приводится цоколевка ответной части разъема линии связи ТР6Р4С (рисунок 1.3) и таблица описания его контактов (таблица 1.1).

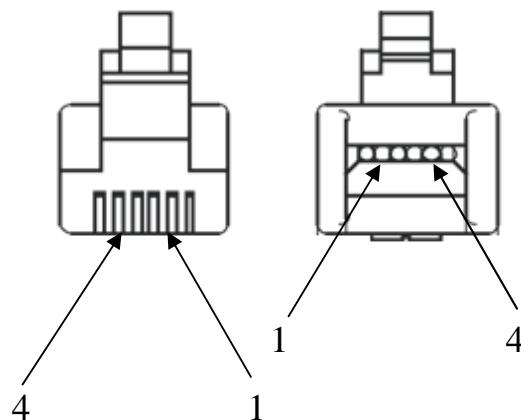


Рисунок 1.3 – Цоколевка ТР6Р4С

Таблица 1.1 – Функции контактов

TP6P4C контакт №	DB9F	Функция
2	3, 4	RS-485 В
3	1, 2	RS-485 А

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

GPS-модуль обладает высокими техническими характеристиками и рассчитан на долгосрочную работу с сохранением параметров при правильной их эксплуатации.

При эксплуатации изделий необходимо проводить их техническое обслуживание. Техническое обслуживание делится на ТО-1 (оперативное техническое обслуживание) и ТО-2 (полугодовое техническое обслуживание).

ТО-1 проводится ежедневно эксплуатирующим персоналом и заключается в следующем:

3.1.1. Осмотр внешнего вида GPS-модуля с целью проверки целостности корпуса, сетевого адаптера, кабелей связи и т.д.;

3.1.2. Удаление с поверхности пыли сухой ветошью.

ТО-2 проводится при вводе изделия в эксплуатацию и далее с периодичностью полгода. Работы должны выполняться техническим специалистом, имеющим соответствующую квалификацию. При проведении ТО-2 выполняются работы предусмотренные ТО-1, а так же возможная проверка и замена литиевой батарейки на плате GPS-модуля (если такова имеется).

3.2 Меры безопасности.

К проведению работ по техническому обслуживанию GPS-модуля допускается обслуживающий персонал, имеющий твердые практические навыки в эксплуатации аппаратуры и знающий "Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей", а также имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III. К аппаратуре подводится напряжение переменного тока 220В.

Обслуживающий персонал, проводящий ТО, должен помнить, что небрежное обращение с аппаратурой, нарушение инструкции по эксплуатации и мер безопасности могут привести к выходу из строя аппаратуры в целом, а также к несчастным случаям.

При проведении ТО на включенной аппаратуре **запрещается** разбирать корпус и проводить чистку.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания.

Ремонтные работы, связанные со вскрытием и доступом внутрь GPS-модуля должны проводится в специализированной мастерской специалистом имеющим достаточную квалификацию в области ремонта РЭА, имеющим квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и изучившим РЭ и особенности GPS-модуля.

4.2 Меры безопасности

При выполнении ремонтных работ запрещается:

- производить замену вышедших из строя элементов при включенном питании.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Транспортирование и хранение изделия должно производится в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и настоящего РЭ.

5.2. При транспортировании изделие выдерживает воздействие:

– температуры окружающей среды от -40 до +50⁰C;

– атмосферного давления до 170 мм рт.ст.;

– многократных ударов с ускорением до 15g при длительности импульсов 5-10mc.

5.3. Транспортирование изделия может производится в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, при условии соблюдения требований, установленными манипуляционными знаками по 1.5.4., нанесенными на транспортную тару.

5.4. Условия хранения изделия в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 2(С) по ГОСТ 15150.