

## УСТРОЙСТВО СИНХРОНИЗАЦИИ ПО 1PPS M-SYNC

### Назначение:

- синхронизация рубидиевых и кварцевых генераторов по сигналу 1PPS от внешнего источника (например, GNSS приемника или стандарта частоты более высокого класса) с целью получения holdover менее 100 нс/сут. (в Исполнении 1 к устройству подключается внешний генератор)

- выработка «очищенного» сигнала 1 PPS с низкими фазовыми шумами за счёт встроенного кварцевого генератора (Исполнение 2), синхронизированного по частоте и фазе с опорным сигналом 1PPS.

### Описание:

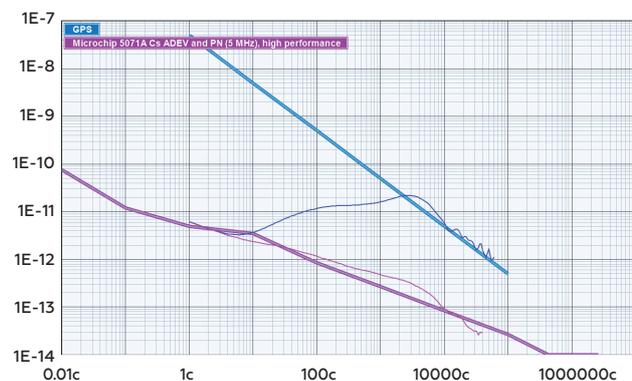
Устройство принимает на вход сигнал 1PPS\_IN (от внешнего источника, для всех исполнений) и сигнал 10 МГц (для варианта исполнения 1).

Устройство вырабатывает сигнал 1PPS\_OUT из сигнала 10 МГц и на основании оценки информации о разности фаз сигналов 1PPS\_IN и 1PPS\_OUT формирует либо команду корректировки частоты рубидиевого генератора, передаваемую по RS-232, либо управляющее напряжение (20 бит ЦАП) для корректировки кварцевого генератора.

Для фильтрации входного сигнала 1PPS применяется алгоритм Калмана и экспоненциальный фильтр. Настройки цифрового ПИД-регулятора могут быть изменены пользователем с учетом особенностей конкретного применения.

Совместимость (возможно добавление новых устройств по запросу заказчика):

- FE-5650A 10 МГц
- FE-5680A 10 МГц
- RFS-M102
- кварцевые генераторы 10 МГц с управляющим напряжением 0...5В



### Типовая картина при синхронизации от Cs стандарта частоты и от простого приёмника GPS

 FE-5650A с устройством синхронизации по 1PPS (источник 1PPS - GNSS приёмник)

 FE-5650A с устройством синхронизации по 1PPS (источник 1PPS - Cs стандарт частоты)



## О НАС

АО «Морион» — ведущее предприятие России и один из мировых лидеров в области разработки и серийного производства пьезоэлектронных приборов стабилизации и селекции частоты — кварцевых генераторов, фильтров и резонаторов, предназначенных для средств и систем телекоммуникаций, управления, навигации, контрольно-измерительной техники, цифрового телевидения, космического поиска и спасания.

### Исполнение 1

Габаритные размеры:  
71.9x36x22.8 мм



### Исполнение 2

Габаритные размеры:  
65.9x36x22.8 мм

