Инструкция по включению Time Mode в GNSS-приёмнике u-blox

1. Подготовка

1. Подключите приёмник `u-blox` к компьютеру.
2. Запустите программу `u-center`.
3. Убедитесь, что приёмник начал выдавать навигационные данные (индикатор соединения зелёный).
4. Убедитесь, что приёмник имеет хорошую видимость спутников.
5. Для повышения точности позиционирования рекомендуется включить GPS и GLONASS.

2. Настройка TMODE2 (включение Time Mode)

1. Откройте меню **View→Configuration View** (или нажмите `Ctrl+F9`).

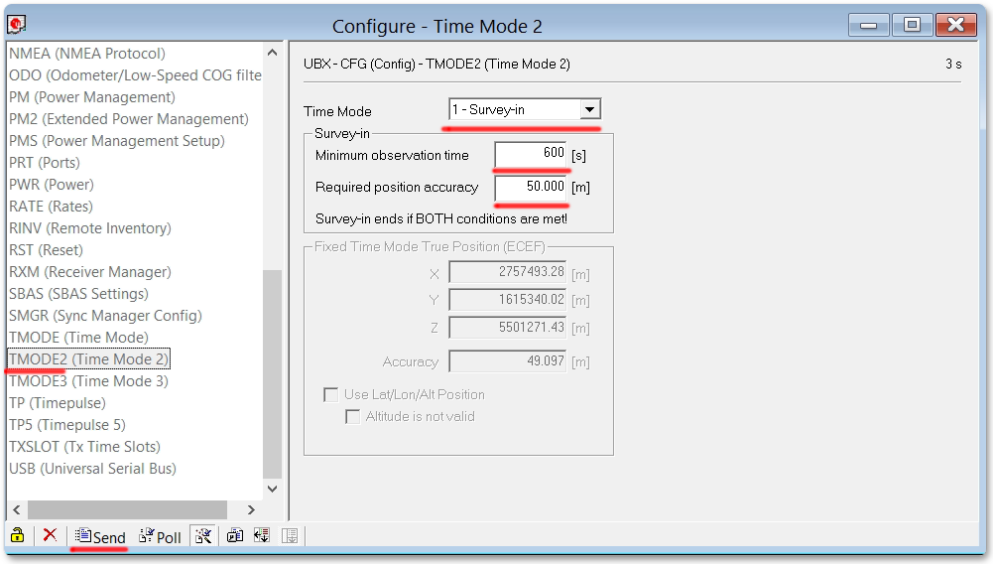

Рис. 1

2. Установите параметры `TMODE2` (рис. 1):
   - Timing Mode: **Survey-In**;
   - Minimum Observation Time: **600** (секунд);
   - Required Position Accuracy: **50** (метров).
3. Нажмите Send для передачи конфигурации в приёмник.

3. Как контролировать Survey-In

1. Откройте окно **View→Messages View** (рис. 2).
2. Дважды кликните в левой панели на `UBX`.
3. Откройте сообщение: `UBX→TIM→SVIN`.

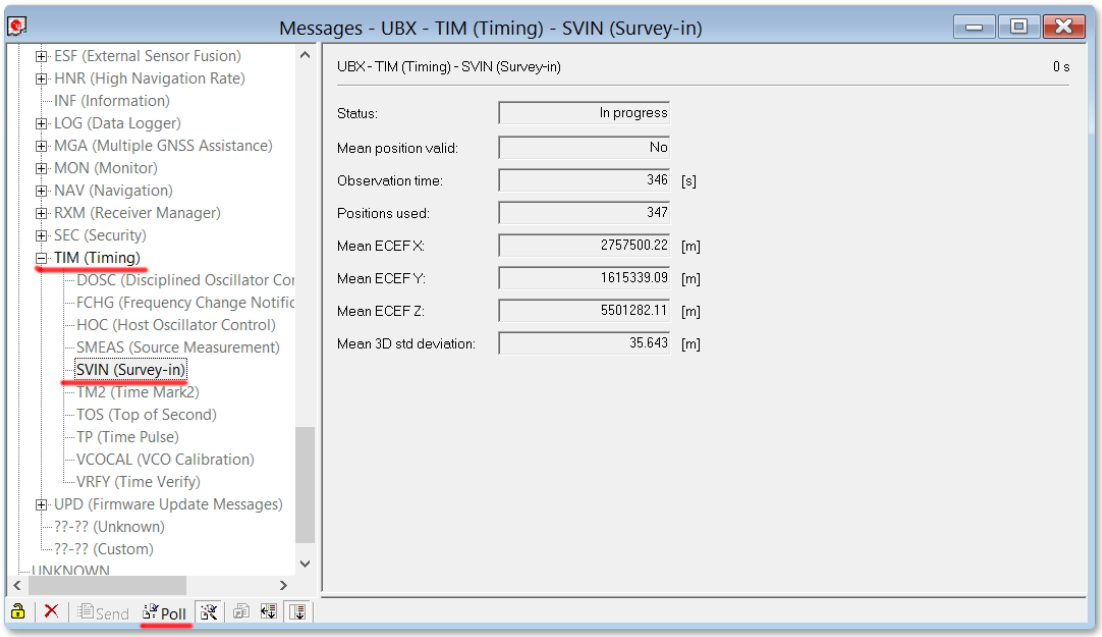

Рис. 2

4. Нажимайте **Poll**, чтобы обновлять статус.
5. Отслеживайте поля:
   - Observation Time — время накопления;
   - Mean Accuracy — текущая оценка точности;
   - Status.

4. Завершение Survey-In

Процедура Survey-In завершается при выполнении **обоих** условий:

- Время $\geq$ 600 с;
- Достигнута требуемая точность.

Результат должен быть таким:

- В `UBX→TIM→SVIN` в поле `Status` будет **Successful finished** (рис. 3);
- `TMODE2`: **Fixed mode** (рис. 4).

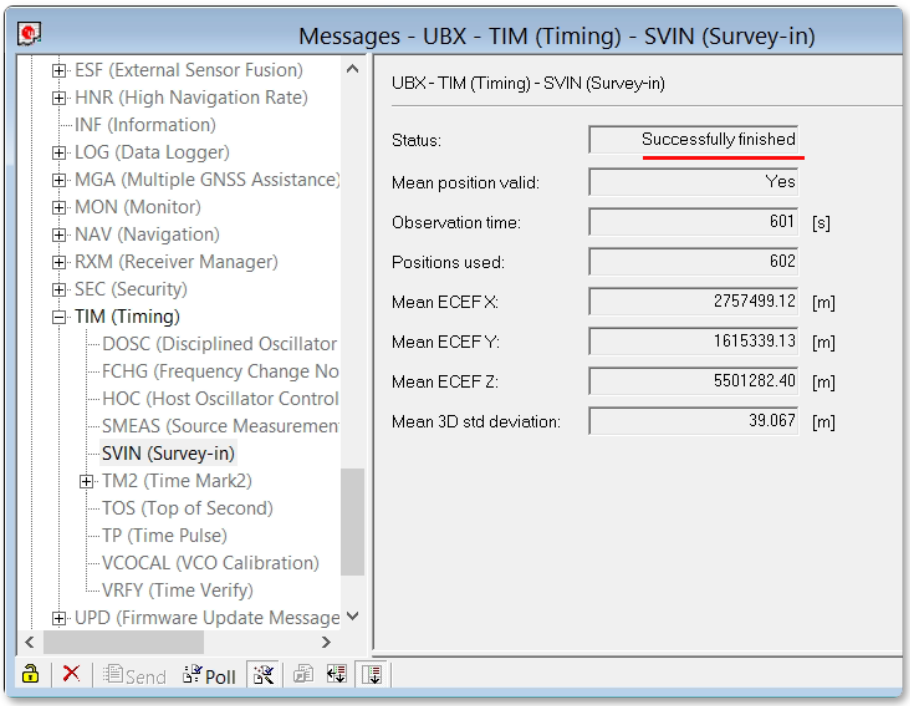
Messages - UBX - TIM (Timing) - SVIN (Survey-in)
ESF (External Sensor Fusion)
HNR (High Navigation Rate)
INF (Information)
LOG (Data Logger)
MGA (Multiple GNSS Assistance)
MON (Monitor)
NAV (Navigation)
RXM (Receiver Manager)
SEC (Security)
TIM (Timing)
DOSC (Disciplined Oscillator
FCHG (Frequency Change No
HOC (Host Oscillator Control
SMEAS (Source Measuremen
SVIN (Survey-in)
TM2 (Time Mark2)
TOS (Top of Second)
TP (Time Pulse)
VCOCAL (VCO Calibration)
VRFY (Time Verify)
UPD (Firmware Update Message
UBX - TIM (Timing) - SVIN (Survey-in)
Status: Successfully finished
Mean position valid: Yes
Observation time: 601 [s]
Positions used: 602
Mean ECEF X: 2757499.12 [m]
Mean ECEF Y: 1615339.13 [m]
Mean ECEF Z: 5501282.40 [m]
Mean 3D std deviation: 39.067 [m]
Send
Poll

Рис. 3

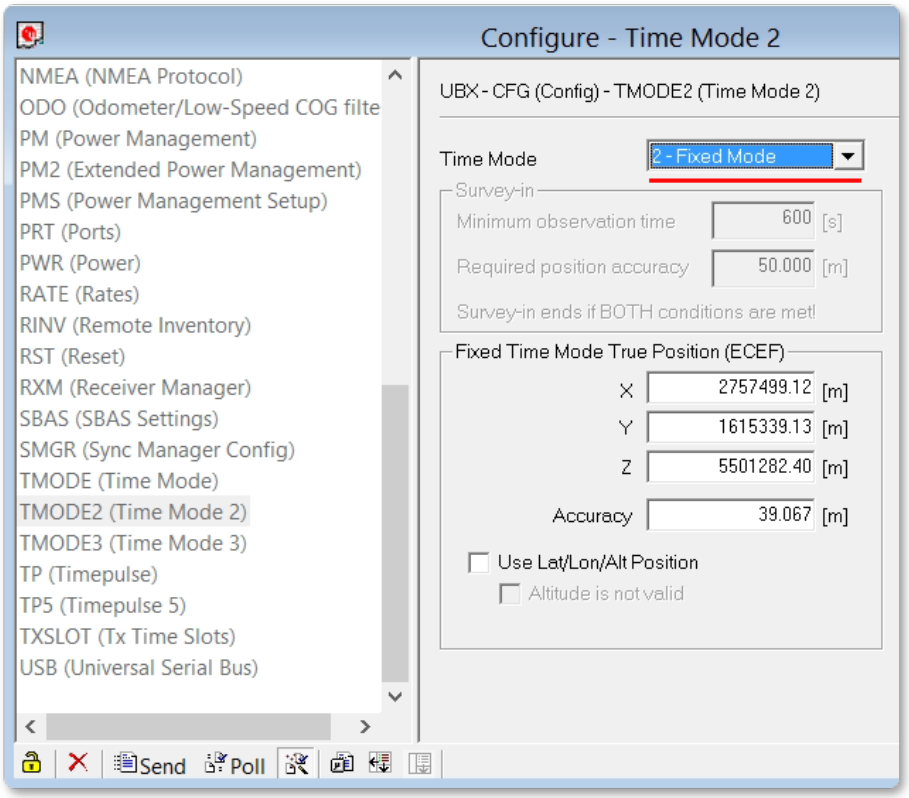
Configure - Time Mode 2
NMEA (NMEA Protocol)
ODO (Odometer/Low-Speed COG filte
PM (Power Management)
PM2 (Extended Power Management)
PMS (Power Management Setup)
PRT (Ports)
PWR (Power)
RATE (Rates)
RINV (Remote Inventory)
RST (Reset)
RXM (Receiver Manager)
SBAS (SBAS Settings)
SMGR (Sync Manager Config)
TMODE (Time Mode)
TMODE2 (Time Mode 2)
TMODE3 (Time Mode 3)
TP (Timepulse)
TP5 (Timepulse 5)
TXSLOT (Tx Time Slots)
USB (Universal Serial Bus)
UBX - CFG (Config) - TMODE2 (Time Mode 2)
Time Mode 2 - Fixed Mode
Survey-in
Minimum observation time 600 [s]
Required position accuracy 50.000 [m]
Survey-in ends if BOTH conditions are met!
Fixed Time Mode True Position (ECEF)
X 2757499.12 [m]
Y 1615339.13 [m]
Z 5501282.40 [m]
Accuracy 39.067 [m]
Use Lat/Lon/Alt Position
Altitude is not valid
Send
Poll

Рис. 4

5. Сохранить конфигурацию

Чтобы настройки сохранились после выключения питания, необходимо сохранить текущую конфигурацию. Нажмите кнопку (Save current receiver configuration) (рис. 5, а). В противном случае при выключении устройства настройки будут сброшены.

а) б)

Рис. 5

Внимание. Если требуется сменить положение устройства (другие координаты расположения), выполните сброс устройства к заводским настройкам. Нажмите кнопку «Revert to default receiver configuration» (рис. 5, б).