

Регистрационный № 98553-26

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура геодезическая спутниковая EFIX F6

Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая EFIX F6 (далее – аппарататура) предназначена для определения приращений координат и измерений длин базисных линий.

Описание средства измерений

Принцип действия аппарататуры заключается в измерении времени прохождения сигнала одновременно от нескольких спутников глобальных навигационных спутниковых систем (далее – ГНСС) до приёмной антенны аппарататуры и вычислении значений расстояний до спутников, положение которых известно с большой точностью. Зная расстояние до спутников, вычисляется положение аппарататуры в пространстве.

Конструктивно аппарататура представляет собой моноблок, в котором объединены спутниковая антенна и спутниковый геодезический приёмник. Аппаратура спроектирована для самостоятельного применения в качестве базовой или подвижной станции. Аппаратура оснащена встроенным радио модемом. Электропитание аппарататуры осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи. Заряд встроенной аккумуляторной батареи осуществляется с помощью внешнего адаптера питания через разъем Type-C приемника. Аппаратура оснащена встроенным инклинометром для компенсации её угла наклона, в случае невозможности установки аппарататуры для проведения измерений в вертикальное положение.

В передней части панели корпуса аппарататуры расположена панель с кнопкой управления и индикаторами статуса работы, в нижней части корпуса располагаются порт USB Type-C для зарядки аккумулятора и передачи данных, порт SMA для встроенного радиомодема, втулка с резьбой и видеокамера для реализации разбивки местности с применением технологии дополненной реальности.

Управление аппарататурой осуществляется с помощью полевого контроллера или через web-интерфейс приёмника. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память приёмника или на внешний носитель информации.

Аппаратура позволяет принимать следующие типы спутниковых сигналов: ГЛОНАСС: L1C/A, L2C, L2P, L3; GPS: L1C/A, L2C, L2P(Y), L5 L1C; BeiDou: B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b; Galileo: E1, E5a, E5b, E6; QZSS: L1C/A, L1C, L2C, L6; IRNSS: L5; SBAS: L1, L5.

Аппаратура является многочастотным и многосистемным приемником.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, указывается типографским способом на маркировочной наклейке, расположенной на корпусе аппарататуры.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

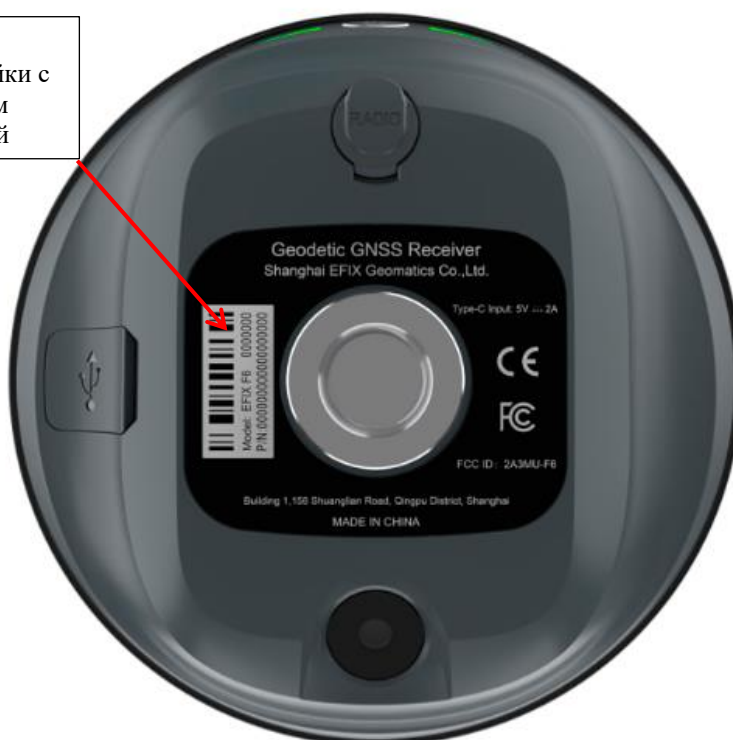
Пломбирование средств измерений от несанкционированного доступа не производится, в процессе эксплуатации внешних механических регулировок не предусмотрено.

Общий вид аппарататуры представлен на рисунке 1.



а)

Место нанесения
маркировочной наклейки с
заводским номером
средства измерений



б)

Рисунок 1 – Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой EFIX F6:
а) Вид спереди; б) Место нанесения маркировочной наклейки

Программное обеспечение

Аппаратура имеет встроенное метрологически значимое микропрограммное обеспечение (далее – МПО). С помощью указанного программного обеспечения осуществляется настройка и управление рабочим процессом, хранение и передача результатов измерений.

С помощью программного обеспечения eField, устанавливаемого на контроллер, осуществляется сбор полевых данных, их хранение и передача результатов.

С помощью программного обеспечения eOffice, устанавливаемого на персональный компьютер, осуществляется обработка результатов измерений.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | | |
|--|------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | МПО | eField | eOffice |
| Идентификационное наименование ПО | МПО | eField | eOffice |
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | не ниже 1.1.9 | не ниже 7.5.2.20231026 | не ниже 2.3.0.2.20230630 |
| Цифровой идентификатор ПО | – | – | – |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Диапазон измерений длин базисов, м | от 0 до 30000 |
| Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений длин базисов в режимах *: «Статика», «Быстрая статика», мм: - в плане - по высоте | $\pm 2 \cdot (2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ |
| «Кинематика» и «Кинематика в реальном времени (RTK)» **, мм: - в плане - по высоте | $\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ |
| «Кинематика в реальном времени (RTK)» с учётом наклона аппаратуры **, мм: - в плане - по высоте | $\pm 2 \cdot (13 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L + 0,7 \cdot \alpha)$ $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ |
| «Дифференциальные кодовые измерения» **, мм: - в плане - по высоте | $\pm 2 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ |
| <p>* При доверительной вероятности 0,95 ** При работе аппаратуры в режимах «Кинематика», «Кинематика в реальном времени (RTK)», «Кинематика в реальном времени (RTK)» с учетом наклона аппаратуры, «Дифференциальные кодовые измерения» необходима базовая станция, метрологические характеристики которой должны быть не хуже, чем метрологические характеристики аппаратуры L – измеряемая длина в мм, α – угол наклона аппаратуры в градусах (не более 60 градусов)</p> | |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---------------|
| Количество каналов | 1608 |
| Диапазон рабочих температур, °С | от -40 до +65 |
| Напряжение источника питания постоянного тока, В - внутреннего | 7,2 |
| Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более | 106×106×56 |
| Масса, г, не более | 450 |

Таблица 4 – Показатели надёжности

| Наименование характеристики | Значение |
|---|----------|
| Среднее время наработки на отказ, ч, не менее | 50000 |
| Средний полный срок службы, лет, не менее | 5 |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--------------------------------------|-------------|------------|
| Аппаратура геодезическая спутниковая | EFIX F6 | 1 шт. |
| Кабель USB Type-C | – | 1 шт. |
| Зарядное устройство | – | 1 шт. |
| Антенна радио модема | – | 1 шт. |
| Контроллер * | EFIX FC2 | 1 шт. |
| Программное обеспечение * | eField | 1 шт. |
| Программное обеспечение * | eOffice | |
| Руководство по эксплуатации | – | 1 экз. |
| * по заказу потребителя | | |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе: 3 «Настройка и эксплуатация оборудования» документа «Аппаратура геодезическая спутниковая EFIX F6. Руководство по эксплуатации.»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 07 июня 2024 г. № 1374 Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений;

Стандарт предприятия Shanghai EFIX Geomatics Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Shanghai EFIX Geomatics Co., Ltd., Китай

Адрес: F11 Building 1, NO.158 Shuanglian Road, Qingpu District, Shanghai, 201702, China

Изготовитель

Shanghai EFIX Geomatics Co., Ltd., Китай

Адрес: F11 Building 1, NO.158 Shuanglian Road, Qingpu District, Shanghai, 201702, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещение. 263

Адрес осуществления деятельности: 142300, Московская обл., г. Чехов,

ш. Симферопольское, д. 2

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц RA.RU. 314164