

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «19» июня 2023 г. № 1272

Регистрационный № 89361-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Аппаратура геодезическая спутниковая EFT RS3**

**Назначение средства измерений**

Аппаратура геодезическая спутниковая EFT RS3 (далее – аппаратура) предназначена для определения координат и измерений длин базисов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия аппаратуры основывается на измерении псевдодальностей от фазового центра приёмной антенны аппаратуры до навигационных космических аппаратов (далее – НКА) глобальной навигационной спутниковой системы, положение которых известно с высокой точностью. Измерив псевдодальности до достаточного количества НКА, вычисляется положение аппаратуры в пространстве.

Конструктивно аппаратура представлена модульной системой, в состав которой входит спутниковый геодезический приёмник и внешняя спутниковая антенна. Аппаратура спроектирована для самостоятельного применения в качестве базовой или подвижной станции. Аппаратура оснащена встроенными GSM и радио (УКВ/UHF) модулями для приёма/передачи поправок.

Электропитание аппаратуры осуществляется от внешнего источника питания.

На передней панели корпуса аппаратуры расположен блок управления, а именно – клавиши управления и дисплей, отображающий основную информацию о настройках аппаратуры.

Управление аппаратурой осуществляется с помощью веб-интерфейса или непосредственно через блок управления. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память приёмника или на внешний носитель информации.

Аппаратура позволяет принимать следующие типы спутниковых сигналов: ГЛОНАСС: L1 C/A, L2 C/A, L3; GPS: L1 C/A, L2E, L2C, L5; BeiDou: B1, B2, B3; Galileo: E1, E5A, E5B, E5AltBOC, E6; IRNSS: L5; QZSS: L1 C/A, L1 SAIF, L1C, L2C, L5, LEX; SBAS: L1 C/A, L5; EFT xFix.

Аппаратура является многочастотным и многосистемным приёмником.

Аппаратура имеет измерительный канал для измерений длин базисов в режимах «Статика», «Кинематика в реальном времени (RTK)», «Дифференциальный кодовый (DGNSS)» и измерительный канал для определения координат в режиме «Автономный».

Заводской номер аппаратуры в числовом формате указывается методом печати на маркировочной наклейке, расположенной на нижней панели корпуса аппаратуры.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой EFT RS3 представлен на рисунках 1-3.

Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 4.



Рисунок 1 – Общий вид передней панели аппаратуры геодезической спутниковой EFT RS3



Рисунок 2 – Общий вид задней панели аппаратуры геодезической спутниковой EFT RS3



Рисунок 3 – Общий вид внешней спутниковой антенны



Рисунок 4 – Общий вид маркировочной таблички

В процессе эксплуатации аппарата не предусматривает внешних механических или электронных регулировок. Ограничение доступа к узлам аппарата обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

### Программное обеспечение

Аппаратура имеет встроенное метрологически значимое микропрограммное обеспечение (далее - МПО), а также поддерживает работу с программным обеспечением (далее – ПО) «EFT ГНСС инфраструктура», предназначенным для автоматизированного сбора данных, хранения, обработки и контроля состояния аппаратуры.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов измерений.

Уровень защиты ПО – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование характеристики	Значение	
Идентификационное наименование ПО	МПО	EFT ГНСС инфраструктура
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 3.2.8	не ниже 1.1
Цифровой идентификатор ПО	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины базиса, м	от 0 до 30000
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,95) в режимах, мм:	
- «Статика»:	
- в плане	$\pm 2 \cdot (2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
- по высоте	$\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
- «Кинематика в реальном времени (RTK)»:	
- в плане	$\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
- по высоте	$\pm 2 \cdot (10,0 + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
- «Дифференциальный кодовый (DGNSS)»:	
- в плане	$\pm 2 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
- по высоте	$\pm 2 \cdot (500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
Границы допускаемой абсолютной погрешности определения координат (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Автономный», мм:	
- в плане	$\pm 2000$
- по высоте	$\pm 3000$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений длины базиса в режимах, мм: - «Статика»: - в плане - по высоте - «Кинематика в реальном времени (RTK)»: - в плане - по высоте - «Дифференциальный кодовый (DGNSS)»: - в плане - по высоте	  $2,5+0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $5,0+0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$  $5,0+0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $10,0+0,8 \cdot 10^{-6} \cdot D$  $250,0+1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $500,0+1 \cdot 10^{-6} \cdot D$
Допускаемая средняя квадратическая погрешность определения координат в режиме «Автономный», мм: - в плане - по высоте	  1000 1500
Примечание - D – измеряемое расстояние в мм.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов	1408
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C	от -45 до +75
Напряжение источника питания постоянного тока, В: - внешнее питание	от 9 до 36
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	250×153×68
Масса, кг, не более	2,5

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Аппаратура геодезическая спутниковая	EFT RS3	1 шт.
Антенна GPRS с магнитным креплением	-	1 шт.
Кабель антенны	-	1 шт.
Устройство питания	-	1 шт.
Кабель заземления	-	1 шт.
Сетевой кабель	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	EFT RS3.РЭ	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе «Начало работы» «Руководство по эксплуатации. Аппаратура геодезическая спутниковая EFT RS3».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2831;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

ТУ 6811-001-51252683-2022 «Аппаратура геодезическая спутниковая EFT RS3. Технические условия».

### **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЕФТ СЕРВИС»

(ООО «ЕФТ СЕРВИС»), ИНН 7717785073

Юридический адрес: 127015, г. Москва, ул. Новодмитровская, д. 2, корп. 2

Тел./факс: +7 (495) 215-0087

E-mail: service@eftgroup.ru

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЕФТ СЕРВИС»

(ООО «ЕФТ СЕРВИС»), ИНН 7717785073

Адрес: 127015, г. Москва, ул. Новодмитровская, д. 2, корп. 2

Тел./факс: +7 (495) 215-0087

E-mail: service@eftgroup.ru

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1

Тел.: +7 (495) 120-03-50

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

