

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июля 2022 г. №1747

Регистрационный № 86197-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура геодезическая спутниковая EFT M3 PLUS

Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая EFT M3 PLUS (далее – аппарататура) предназначена для определения координат и длин базисов.

Описание средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая EFT M3 PLUS – геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении времени прохождения сигнала от спутника до приёмной антенны и вычислении значения расстояния до спутника.

Конструктивно аппарататура представляет собой моноблок, в котором объединены спутниковая антенна и спутниковый геодезический приемник. Аппаратура спроектирована для самостоятельного применения в качестве базовой или подвижной станции.

На передней панели корпуса аппарататуры расположена функциональная кнопка управления, светодиодные индикаторы статуса спутников и приема/передачи поправок.

В нижней части корпуса расположен USB порт, втулка с резьбой $\frac{5}{8}$ -11 для закрепления аппарататуры на геодезической вехе.

Управление аппарататурой осуществляется с помощью полевого контроллера, мобильных устройств на базе различных операционных систем, с подключением к аппарататуре по Bluetooth. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память аппарататуры, память контроллера или ПК. Электропитание аппарататуры осуществляется от внутренней перезаряжаемой батареи или от внешнего источника питания постоянного тока.

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

Аппаратура оснащена встроенным радио (УКВ/UHF) модулем для приема/передачи поправок.

Заводской номер аппарататуры в буквенно-числовом формате указывается на маркировочной наклейке, расположенной на нижней части аппарататуры.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид аппарататуры представлен на рисунке 1.

Общий вид маркировочной наклейки представлен на рисунке 2.

Схема пломбирования представлена на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид аппаратуры

Место нанесения
знака утверждения типа



Рисунок 2 – Общий вид маркировочной наклейки

Место нанесения
пломбы



Рисунок 3 – Схема пломбирования

В процессе эксплуатации аппаратура не предусматривает внешних механических или электронных регулировок. Ограничение от несанкционированного доступа к узлам аппаратуры обеспечено пломбированием винта. Схема пломбирования приведена на рисунке 3.

Программное обеспечение

Аппаратура имеет метрологически значимое программное обеспечение (далее - ПО) «M3plus-2.2.7.2-P.150.htb», ПО контроллера «EFT Field Survey», «EFT Seismic», а также ПО «EFT Post Processing», «EFT SeisMonitor» устанавливаемое на персональный компьютер. С помощью указанного ПО обеспечивается взаимодействие модулей аппаратуры, настройка и управление рабочим процессом, хранение и передачи результатов измерений, а также пост-обработка измеренных данных.

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

Идентификационное наименование ПО	M3plus-2.2.7-2-P.150.htb	EFT Field Survey	EFT Seismic	EFT Post Processing	EFT SeisMonitor
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.2.7.2	4.2	4.2	2.0	1.0.0

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», мм: - в плане - по высоте - «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм: - в плане - по высоте - «Дифференциальный кодовый (DGNSS)», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (10,0 + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
Границы допускаемой абсолютной погрешности определения координат (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Автономный», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot 1000$ $\pm 2 \cdot 1500$
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений длины базиса, мм, в режимах: - «Статика»: - в плане - по высоте - «Кинематика в реальном времени (RTK)»: - в плане - по высоте - «Дифференциальный кодовый (DGNSS)»: - в плане - по высоте	$2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $10,0 + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $250,0 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $500,0 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$, где D – измеряемое расстояние в мм
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерения координат, мм, в режиме: - «Автономный»: - в плане - по высоте	1000 1500

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Тип приёмника	Многочастотный, многосистемный
Количество каналов	866
Тип антенны	Встроенная
Режимы измерений	«Статика», «Кинематика в реальном времени (RTK)», «Автономный», «Дифференциальный кодовый (DGNSS)»
Диапазон рабочих температур, °С	от -45 до +65
Напряжение источника питания постоянного тока, В: - внешнее питание - встроенный аккумулятор	от 6 до 28 7,2
Габаритные размеры (Диаметр×Высота), мм, не более	132×87
Масса, кг, не более	0,820

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации или на корпус аппаратуры наклейкой.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Аппаратура геодезическая спутниковая EFT M3 PLU»	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Кейс для переноски	-	1 шт.
Внешняя УКВ антенна	-	1 шт.
Коммуникационный кабель	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на электронном носителе)	EFT M3 PLUS.РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Программное обеспечение» «Аппаратура геодезическая спутниковая EFT M3 PLUS. Руководство по эксплуатации.»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация Hi-Target Surveying Instrument Co., Ltd., КНР

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

Правообладатель

Hi-Target Surveying Instrument Co., Ltd., КНР

Адрес: 511400, Plant 202, BLDG 13, Tian'An HQ Center, No.555 North Panyu RD.

Donghuan Block, Panyu District, China

Тел./факс: +86 21 5426 0273

E-mail: sales@chcnav.com

Изготовитель

Hi-Target Surveying Instrument Co., Ltd., KHP
Адрес: 511400, Plant 202, BLDG 13, Tian'An HQ Center, No.555 North Panyu RD.
Donghuan Block, Panyu District, China
Тел./факс: +86 21 5426 0273
E-mail: sales@chcnav.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)
Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1
Тел.: +7 (495) 120-0350
E-mail: info@autoproggress-m.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.311195.

