

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24 » ноября 2025 г. № 2550

Регистрационный № 96909-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные мобильные Террафикс

Назначение средства измерений

Системы измерительные мобильные Террафикс (далее – системы) предназначены для измерений планово-высотного положения объектов и геометрических размеров окружающих объектов по полученным в процессе движения облакам точек из данных лазерных дальномерных измерений.

Описание средства измерений

Принцип работы систем заключается в определении пространственного положения точек окружающих объектов по данным лазерного сканирования полярным методом измерения координат и построении цифровой модели местности и окружающих объектов в виде облака точек, имеющих трехмерные координаты в заданной системе. Между любыми из определенных точек или построенных на их основании поверхностей, можно провести геометрические измерения.

Система состоит из системы измерений, монтажного кронштейна и системы управления, в которую входят блок управления питанием и планшетный компьютер.

Для установки на носитель предусмотрен специальный кронштейн с быстроразъемным соединением. Измерения допускается производить, установив систему на наземные носители различных типов.

Электропитание системы осуществляется от внешнего источника питания.

Управление системой осуществляется с помощью программного обеспечения, устанавливаемого на планшетный компьютер, входящий в состав системы измерений.

К средствам измерений данного типа относятся системы измерительные мобильные Террафикс модификации MCP-1500, MCP-1500+, отличающиеся между собой скоростью сканирования.

В процессе эксплуатации системы не предусматривают внешних механических или электронных регулировок. Пломбирование крепёжных винтов корпусов составных частей системы не предусмотрено. Ограничение несанкционированного доступа к узлам системы обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

Общий вид систем приведен на рисунках 1 и 2.

Заводской номер в формате десятизначного буквенно-цифрового номера, наносится на маркировочную наклейку, расположенную на боковой части корпуса и обеспечивает возможность прочтения и сохранности номера в процессе эксплуатации средства измерений. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид систем измерительных мобильных Террафикс
модификация MCP-1500

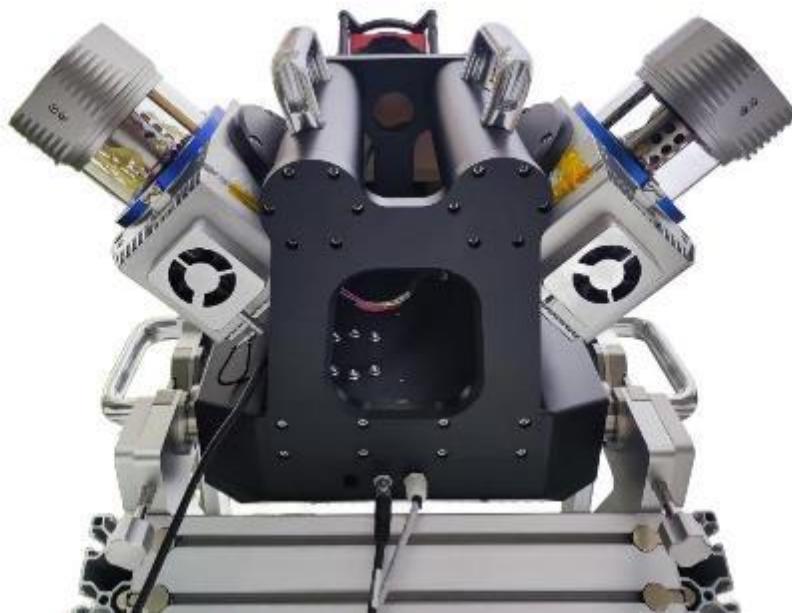


Рисунок 2 – Общий вид систем измерительных мобильных Террафикс
модификация MCP-1500+

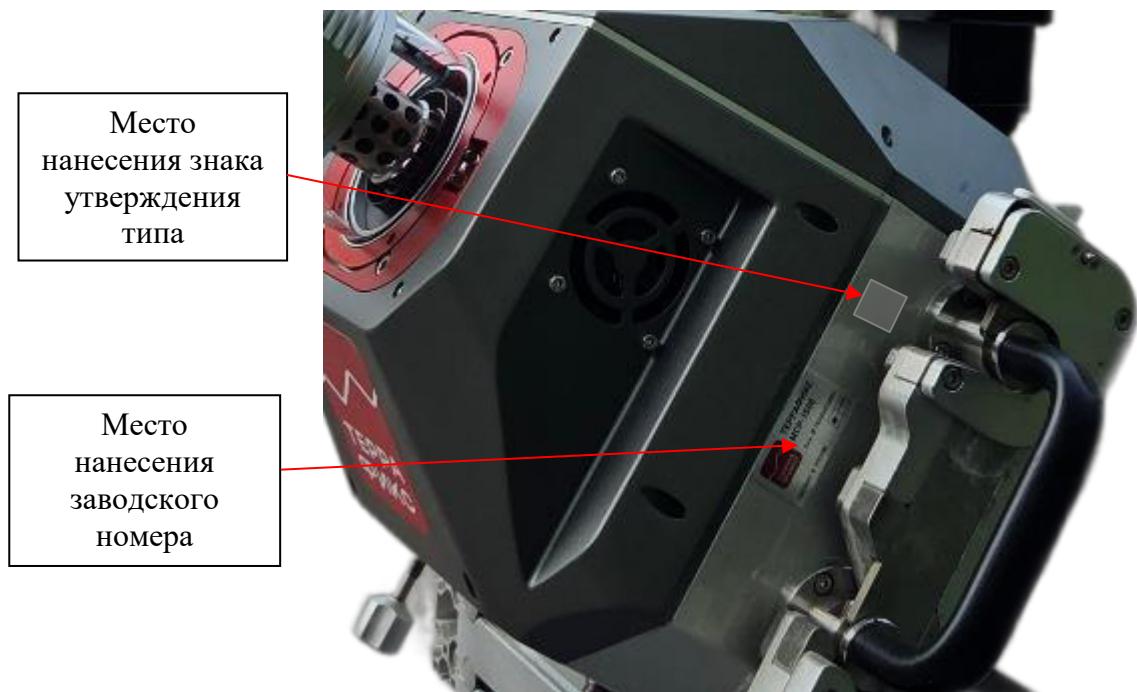


Рисунок 3 – Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) систем состоит из внутреннего и внешнего. Внутреннее ПО (микропрограммное обеспечение, далее – МПО), размещается в энергонезависимой части памяти систем, запись МПО осуществляется в процессе производства систем. Внесение изменений в МПО при эксплуатации системы функционально невозможно.

В комплектность систем включено внешнее ПО CtrlTablet устанавливаемое на планшетный компьютер под управлением операционной системы Windows (версия не ниже 7) и предназначенное для управления процессом сбора измерительной информации и ПО PrePointCloud, устанавливаемое на персональный компьютер под управлением операционной системы Windows (версия не ниже 7) и предназначенное для обработки и хранения результатов измерений.

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

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

Конструкция систем исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	МПО	CtrlTablet	PrePointCloud
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.0	V2.1.2.240926	V3.2.6.250514
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-	181B5C10CC B0791F76166 01C3A180074	75686D216A 1E6BECC7BD 94D3E64F248
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	-	MDA5	MDA5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений дальности ¹⁾ , м	от 1,5 до 1550
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений геометрических размеров окружающих объектов по полученным в процессе движения облакам точек, мм	±5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения планово-высотного положения объектов в заданной системе координат по полученным в процессе движения облакам точек (из данных лазерных дальномерных измерений) при использовании дифференциального метода привязки траектории движения ²⁾ , мм	
- в плане	±10
- по высоте	±20
Примечания:	
1) измерения на поверхность с отражательной способностью не менее 20%.	
2) при удалении от базовой станции не более 10 км.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:	
- система измерений	540 x 520 x 570
- блок управления	290 x 190 x 180
Угловое поле сканирования	360°
Масса, кг, не более:	
- система измерений	
- модификация MCP-1500	18,0
- модификация MCP-1500+	19,0
- блок управления	4,0
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	24,0±2,4
Потребляемая мощность, Вт, не более	120
Максимальная скорость сканирования, точек/с, не менее:	
- модификация MCP-1500	2000000
- модификация MCP-1500+	4000000
Диапазон скоростей движения транспортного средства при эксплуатации систем, км/ч	от 5 до 110
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -20 до +50
- влажность (без конденсации), %, не более	80
Объем внутренней памяти, ТБ	4

Знак утверждения типа

Наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус системы.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерения	-	1 компл.
Монтажный кронштейн	-	1 шт.
Система управления	-	1 компл.
Комплект программного обеспечения (компакт-диск с ПО)	-	1 компл.
Комплект эксплуатационной документации	-	1 компл.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе «Измерение данных» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07 июня 2024 года № 1374 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений»;

НБФТ.401232.001 ТУ Системы измерительные мобильные Террафикс.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Террафикс»
(ООО «Террафикс»)

Юридический адрес: 121205, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Можайский, тер инновационного центра Сколково, ул. Нобеля, д. 7

ИНН 9731149203

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Террафикс»
(ООО «Террафикс»)

Адрес: 121205, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Можайский, тер инновационного центра Сколково, ул. Нобеля, д. 7

ИНН 9731149203

Телефон: +7 926 851-15-55

E-mail: ak@3dproscan.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации

(ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Телефон: +7 (495) 583-99-23, факс: +7 (495) 583-99-48

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314

