УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» февраля 2023 г. № 425

Регистрационный № 88374-23

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сканеры лазерные аэросъемочные DJI Zenmuse L1

Назначение средства измерений

Сканеры лазерные аэросъемочные DJI Zenmuse L1 (далее – сканеры) предназначены для измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности и геометрических размеров инженерных объектов.

Описание средства измерений

Принцип действия сканера реализует в динамике полярный метод измерения координат в пространстве.

Конструктивно сканер представляет себя моноблочный корпус, вмещающий сканирующий и электронный блоки.

Сканирующий блок представляет собой высокочастотный лазерный импульсный дальномер, с оптико-механическим приводом отклонения лазерного излучения.

В состав электронного блока входят инерциальная система навигации, ГНСС-приемник, плата контроля и управления, радио-модем и регистратор измерительной информации.

Измерительная информация (местоположение сканера, угол сканирования и расстояния до сканируемых точек) записывается на съемную карту памяти и в дальнейшем передается для обработки на компьютер с установленным программным обеспечением. В результате обработки, на экране монитора отображается цифровое изображение сканированного объекта, состоящее из точек с известными координатами. При выборе ситуационных точек, на экране монитора отображаются расстояния между ними, вычисленные по разности координат.

По заказу сканеры комплектуются фото (видео) камерами, изображение которых автоматически накладывается на сканируемые объекты.

Сканеры устанавливаются на авиационных носителях различных типов, в том числе и беспилотных.

Заводской номер сканеров в буквенно-числовом формате указывается методом печати на маркировочной наклейке, расположенной на корпусе сканера.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид сканеров DJI Zenmuse L1 представлен на рисунке 1.

Общий вид маркировочной наклейки представлен на рисунке 2.

Рисунок 1 - Общий вид сканеров DJI Zenmuse L1

Рисунок 2 – Общий вид маркировочной наклейки

В процессе эксплуатации сканеры не предусматривает внешних механических или электронных регулировок. Ограничение от несанкционированного доступа к узлам сканеров обеспечено конструкцией корпуса. Пломбирование сканеров не производится.

Программное обеспечение

Сканеры поставляются с метрологически значимым программным обеспечением (далее - ПО) «DJI Terra», устанавливаемое на локальном персональном компьютере для обработки и хранения результатов измерений.

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 ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DJI Terra
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.5.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности и геометрических размеров инженерных объектов, м	от 3 до 190[1)] от 3 до 450[2)]
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности и геометрических размеров инженерных объектов, мм	±50

[1)] - измерения на поверхность, соответствующую белой поверхности пластины Кодак с коэффициентом отражения не менее 10 %

[2)] - измерения на поверхность, соответствующую белой поверхности пластины Кодак с коэффициентом отражения 90%

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Угловое поле сканирования, ° - в вертикальной плоскости - в горизонтальной плоскости	 ±38 ±35
Потребляемая мощность, Вт, не более	60
Диапазон рабочих температур, °С	от −20 до + 50
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	160 × 125 × 165
Масса, г, не более	950

Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Сканер лазерный аэросъемочный DJI Zenmuse L1	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт
Салфетка для очков "Антифог"	-	1 шт.
Ключ-карта с лицензией	-	1 шт.
Защитная накладка на сканер	-	1 шт.

Защитная крышка skyport (соединитель)	-	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
Карта памяти microSD 128Gb	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в:

– разделе «Сбор данных о поле» «Сканеры лазерные аэросъемочные DJI Zenmuse L1. Руководство по эксплуатации»;

– разделе «Обработка данных в офисе» «Сканеры лазерные аэросъемочные DJI Zenmuse L1. Руководство по эксплуатации»;

– разделе «Описание облака точек лидара» «Сканеры лазерные аэросъемочные DJI Zenmuse L1. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

«Стандарт предприятия. Сканер лазерный аэросъемочный DJI Zenmuse L1».

Правообладатель

SZ DJI Technology Co., Ltd., Китай
Адрес: 613-614, Suit, 6F, HKUST SZ IER Bldg. No.9 Yuexing 1st Rd. Hi-Tech Park (South), Nanshan Dist, Shenzhen Guangdong, Китай
Телефон: +86 (0)755 26656677
E-mail: enterprise@dji.com

Изготовители

SZ DJI Technology Co., Ltd., Китай
Адрес: 613-614, Suit, 6F, HKUST SZ IER Bldg. No.9 Yuexing 1st Rd. Hi-Tech Park (South), Nanshan Dist, Shenzhen Guangdong, Китай.
Телефон: +86 (0)755 26656677
E-mail: enterprise@dji.com
Производственная площадка: SZ DJI Osmo Technology Co., Ltd., Китай
Адрес: 12th floor, West Wing, Skyworth Semiconductor Design Building, NO.18 Gaoxin South 4th Ave, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, Китай.
E-mail: enterprise@dji.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) 120-03-50
E-mail: info@autoprogress-m.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.