

Регистрационный № 96274-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сканеры лазерные мобильные OmniSLAM

Назначение средства измерений

Сканеры лазерные мобильные OmniSLAM (далее – сканеры), предназначены для измерений геометрических размеров инженерных объектов и сооружений по полученному в процессе сканирования массиву точек.

Описание средства измерений

Принцип работы сканеров заключается в автоматическом определении пространственного положения точек окружающих объектов и дальнейшем построении трёхмерной модели сканируемых окружающих объектов в виде массива точек.

Конструктивно сканеры представляют собой модульную сканирующую систему, состоящую из блока управления и сканера, установленного на пластиковой опоре, вмещающего импульсный лазерный дальномер, электрические приводы и датчики углов поворота.

Принцип действия лазерного дальномера основан на измерении времени прохождения импульса лазерного излучения до объекта и обратно. Импульс лазерного излучения с помощью оптико-зеркальной поворотной-отклоняющей системы направляется на диффузную цель. Отраженное целью излучение принимается той же системой, усиливается и направляется на блок, где происходит измерение времени задержки излучаемого и принимаемого сигналов, на основании которого вычисляется расстояние до цели.

Управление сканером осуществляется при помощи кнопок, находящихся на корпусе прибора, с помощью контроллера, подключение производится по радиоканалу сети Wi-Fi. Запись данных производится во внутреннюю память сканера.

К средствам измерений данного типа относятся сканеры лазерные мобильные OmniSLAM модификация R8+ 120, D8 120, T8 120, RM 120, RM+ 120, R8+ 300, D8 300, T8 300, RM 300, RM+ 300, отличающиеся между собой диапазоном измерений расстояний, пределами допускаемой абсолютной погрешности измерений углов, скоростью сканирования и числом точек на 1 м².

Общий вид сканеров приведен на рисунке 1.

Заводской номер сканеров и имеет формат двенадцатизначного буквенно-цифрового номера:

- модификация R8+ 120 – R832PF YYYYYY,
- модификация R8+ 300 – R8MXPY YYYYYY,
- модификация D8 120 – D8320F YYYYYY,
- модификация D8 300 – D8MX0F YYYYYY,
- модификация T8 120 – T8320F YYYYYY,
- модификация T8 300 – T8MX0F YYYYYY,
- модификация RM 120 – RM320F YYYYYY,
- модификация RM 300 – RMMX0F YYYYYY,
- модификация RM+ 120 – RM32PF YYYYYY,

- модификация RM+ 300 – RMMXPF YYYYYY,
где «YYYYYY» – обозначение из арабских цифр.

Заводской номер сканеров наносится с помощью самоклеящейся пленки на заднюю панель сканера и обеспечивает возможность прочтения и сохранности номера в процессе эксплуатации средства измерений Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



а) модификации
R8+ 120, R8+ 300



б) модификации
RM 120, RM 300



в) модификации
RM+ 120, RM+ 300



г) модификации
D8 120, D8 300



д) модификации
T8 120, T8 300

Рисунок 1 – Общий вид сканеров лазерных мобильных OmniSLAM



Рисунок 2 – Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

В процессе эксплуатации сканеры не предусматривают внешних механических или электронных регулировок. Пломбирование крепёжных винтов корпуса сканеров не предусмотрено. Ограничение несанкционированного доступа к узлам сканеров обеспечено конструкцией корпуса, к узлам блока управления – конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) сканеров состоит из внутреннего и внешнего. Метрологически значимая часть содержится во внутреннем ПО (микропрограммное обеспечение, далее – МПО), размещаемом в энергонезависимой части памяти сканеров, запись которой осуществляется в процессе их производства. Внесение изменений в МПО при эксплуатации сканера функционально невозможно.

В комплектность сканеров включено внешнее ПО Capturer устанавливаемое на смартфон под управлением операционной системы Android (версия не ниже 12) и предназначенное для управления процессом сбора измерительной информации и ПО OmniSlam Mapper, устанавливаемое на персональный компьютер под управлением операционной системы Windows (версия не ниже 7) и предназначенное для обработки и хранения результатов измерений. ПО «GreenValley». ПО Capturer и ПО OmniSLAM Mapper не содержит метрологически значимой части.

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

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

Конструкция сканеров 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 | Capturer | OmniSLAM Mapper |
| Номер версии ПО | 3.4.6 | не ниже 1.0.8 | не ниже 2.17.7 |
| Цифровой идентификатор ПО | - | - | - |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Диапазон измерений расстояний, м: - модификации R8+ 120, D8 120, T8 120, RM 120, RM+ 120 - модификации R8+ 300, D8 300, T8 300, RM 300, RM+ 300 | от 0,5 до 120,0 от 0,5 до 300,0 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний, мм: - в поддиапазоне от 0,5 до 30 м включ. - в поддиапазоне св. 30 до 60 м включ. - в поддиапазоне св. 60 до 120 м включ. - в поддиапазоне св. 120 до 300 м | ± 2 ± 5 ± 10 ± 20 |
| Диапазон измерений углов | от 0° до 360° |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов: - модификации R8+ 120, R8+ 300, D8 120, D8 300, T8 120; T8 300 - модификации RM 120, RM 300, RM+ 120, RM+ 300 | $\pm 0,005^\circ$ $\pm 0,015^\circ$ |

Таблица 3 – Технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: - сканер - модификации R8+ 120, R8+ 300 - модификации D8 120, D8 300 - модификации T8 120, T8 300 - модификации RM 120, RM 300, RM+ 120, RM+ 300 - управляющий блок - модификации R8+ 120, R8+ 300, D8 120, D8 300, T8 120, T8 300 - модификации RM 120, RM 300, RM+ 120, RM+ 300 | 186 × 107 × 395 351 × 124 × 330 466 × 305 × 472 186 × 107 × 265 215 × 145 × 66 260 × 230 × 115 |
| Масса, кг, не более: - сканер - модификации R8+ 120 - модификации R8+ 300 - модификации D8 120 - модификации D8 300 - модификации T8 120; T8 300 - модификации RM 120, RM+ 120 - модификации RM 300, RM +300 - управляющий блок - модификации R8+ 120, R8+ 300, D8 120, D8 300, T8 120, T8 300 - модификации RM 120, RM 300, RM+ 120, RM+ 300 | 2,1 1,8 4,3 3,7 11,7 1,8 1,5 1,2 5,2 |

Продолжение таблицы 3

| Наименование характеристики | Значение |
|--|-----------------|
| Напряжение питания от источника постоянного тока, В | от 12,0 до 16,8 |
| Максимальная скорость сканирования, тысяч точек/с, не менее: | |
| - модификации R8+ 120, R8+ 300 | 640 |
| - модификации D8 120, D8 300 | 1280 |
| - модификации T8 120; T8 300 | 1920 |
| - модификации RM 120, RM 300 | 640 |
| - модификации RM+ 120; RM+ 300 | 640 |
| Число точек ¹⁾ на 1 м ² , не менее: | |
| - модификации R8+ 120, R8+ 300 | 250000 |
| - модификации D8 120, D8 300 | 250000 |
| - модификации T8 120; T8 300 | 500000 |
| - модификации RM 120; RM 300 | 10000 |
| - модификации RM+ 120; RM+ 300 | 250000 |
| Условия эксплуатации: | |
| – температура окружающего воздуха, °С | от -25 до +65 |
| Примечания: | |
| 1) при сканировании плоской поверхности, удаленной от сканера лазерного мобильного OmniSLAM на 10 метров | |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус сканера.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество, шт. (экз., компл.) |
|--|-------------|-----------------------------------|
| Сканер | OmniSLAM | 1 шт. |
| Блок управления | - | 1 шт. |
| Накопитель данных | - | 1 шт. |
| Аккумуляторные батареи | - | 2 шт. |
| Устройство для быстрой замены аккумуляторных батарей | - | 1 шт. |
| Зарядное устройство | - | 1 шт. |
| Рюкзак | - | 1 шт. |
| Модуль ГНСС | - | 1 шт. |
| USB-накопитель | - | 1 шт. |
| Контроллер | - | 1 шт. |
| Площадка для измерения контрольных точек | - | 1 шт. |
| Плечевой ремень | - | 1 шт. |
| Комплект кабелей | - | 1 компл. |
| Транспортировочный кейс | - | 1 шт. |
| Программное обеспечение OmniSLAM Mapper | - | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главах «Использование Wi-Fi» и «Использование ПО Capturer» 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»

Локальная поверочная схема для сканеров лазерных мобильных OmniSLAM, утвержденная начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 19 февраля 2025 г.

Стандарт предприятия. «Сканеры лазерные мобильные OmniSLAM»

Правообладатель

OmniSLAM Co., Ltd., Китай

Адрес: Китай, 102300, Beijing, Mentougou Dist, Lianshi Lake Rd, 98#

Телефон: +86-24-2296-1407

E-mail: support@omni-slam.com

Изготовитель

OmniSLAM Co., Ltd., Китай

Адрес: Китай, 102300, Beijing, Mentougou Dist, Lianshi Lake Rd, 98#

Телефон: +86-24-2296-1407

E-mail: support@omni-slam.com

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

