

Регистрационный № 98849-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сканеры лазерные мобильные Geosun

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Сканеры представляют собой интегрированную платформу для трёхмерного лазерного сканирования и предназначены для создания облаков точек как внутри помещений, так и на открытой местности. В состав сканера входят следующие основные компоненты: ГНСС-модуль — для навигации и точной геопривязки данных, IMU – инерциальная система для определения ориентации и навигации, лазерный сенсор HESAI (для модификаций GS-100G, GS-120G, GS-130G, GS-210G) или LIVOX (для модификации GS-200G) — для сканирования окружающего пространства, две панорамные камеры — для окрашивания облака точек в естественный цвет.

Принцип работы сканеров заключается в автоматическом определении пространственного положения точек окружающих объектов и дальнейшем построении трёхмерной модели сканируемых окружающих объектов в виде массива точек. Используя технологию SLAM (одновременное позиционирование и картографирование), сканер объединяет данные с лазерного сенсора, инерциальной системы, ГНСС-модуля, фотокамер для получения раскрашенных облаков точек и их сшивки в реальном времени. Для привязки получаемого облака точек к реальной системе координат может использоваться один из трёх методов: ГНСС (RTK/PPK), опорные точки или опознавательные знаки. Управление сканером осуществляется при помощи мобильного устройства по каналам Wi-Fi или Bluetooth. Запись данных производится во внутреннюю память сканера.

Сканеры лазерные мобильные Geosun выпускаются в пяти модификациях GS-100G, GS-120G, GS-130G, GS-200G, GS-210G, отличающихся диапазоном и абсолютной погрешностью измерений расстояний, габаритными размерами, массой, скоростью сканирования.

Общий вид сканеров представлен на рисунке 1. Заводской номер сканеров имеет формат двенадцатизначного буквенно-цифрового номера, наносится на самоклеящуюся наклейку типографским способом, расположенную на боковой панели сканеров модификаций GS-100G, GS-120G, GS-130G или на нижней панели сканеров модификаций GS-200G, GS-210G, и обеспечивает возможность прочтения и сохранности номера в процессе эксплуатации средства измерений. Нанесение знака утверждения типа и знака поверки на сканеры не предусмотрено. Места нанесения заводского номера для всех модификаций представлены на рисунке 2.

Пломбирование сканеров от несанкционированного доступа не предусмотрено, в процессе эксплуатации сканеры не предусматривают внешних механических или электронных регулировок. 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.

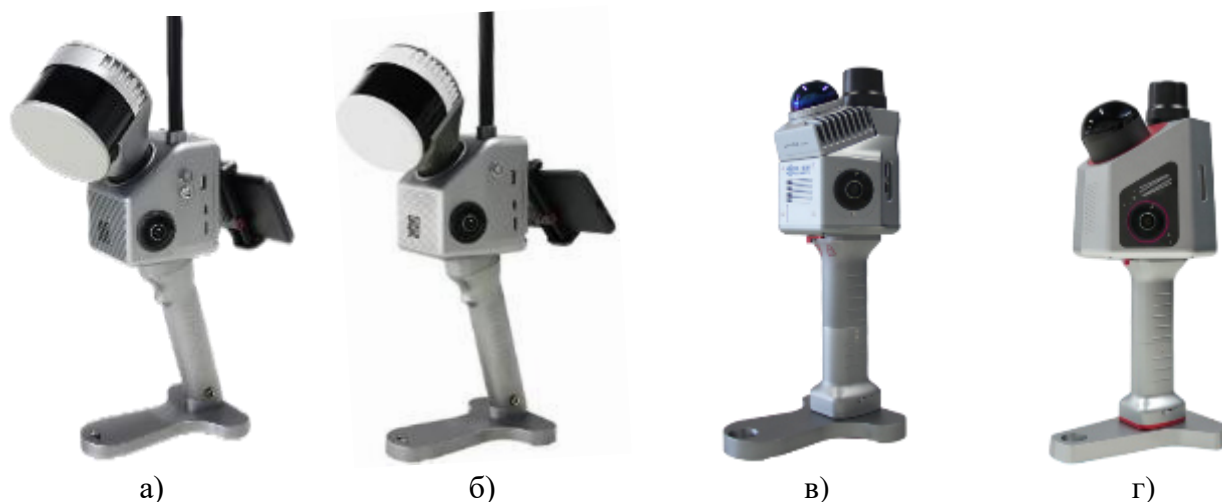


Рисунок 1 – Общий вид сканеров лазерных мобильных Geosun: а) модификации GS-100G, GS-120G; б) модификация GS-130G; в) модификация GS-200G; г) модификация GS-210G

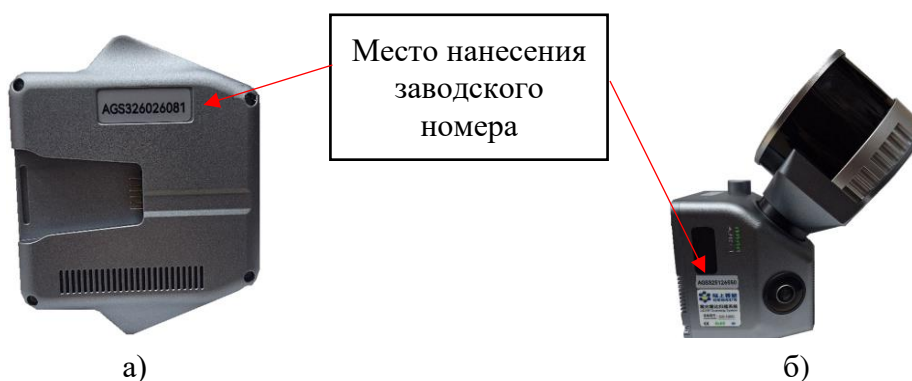


Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера: а) модификации GS-200G; GS-210G; б) модификации GS-100G, GS-120G, GS-130G.

Программное обеспечение

Сканеры имеют внутреннее (встроенное) и внешнее программное обеспечение (далее – ПО).

Внутреннее (встроенное) микропрограммное обеспечение (далее – МПО), предназначено для проверки работоспособности внутренних компонентов, настройки параметров сканирования, задания программы работы, контроля процесса измерений и идентификации заводского номера прибора с версией программного обеспечения.

Для работы со сканерами используется метрологически значимое внешнее ПО «Geosun Measure», устанавливаемое на мобильное устройство и предназначенное для настройки режима и запуска измерений, а также визуализации полученного облака точек.

В комплектность сканеров включено внешнее ПО «Point Cloud Creator», устанавливаемое на персональный компьютер и предназначенное для работы с облаком точек, полученном при сканировании и создании цифровой модели местности, проведении проектных и расчётных работ на её основе, данное ПО не является метрологически значимым.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов измерений. Конструкция сканеров исключает возможность

несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. 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 (признаки) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	МПО	Geosun Measure	Point Cloud Creator
Идентификационное наименование ПО	МПО	Geosun Measure	Point Cloud Creator
Номер версии ПО	не ниже 2.0.2	не ниже 3.1.0	не ниже 2.1.15
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расстояний, м: - модификации GS-200G, GS-210G; - модификации GS-100G, GS-120G; - модификация GS-130G.	от 0,5 до 70,0 от 0,5 до 120,0 от 0,5 до 300,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний, мм: модификации GS-200G, GS-210G: - в поддиапазоне от 0,5 до 40 м включ.; - в поддиапазоне св. 40 до 70 м. модификации GS-100G, GS-120G: - в поддиапазоне от 0,5 до 60 м включ.; - в поддиапазоне св. 60 до 120 м. модификация GS-130G: - в поддиапазоне от 0,5 до 60 м включ.; - в поддиапазоне св. 60 до 120 м включ.; - в поддиапазоне св. 120 до 300 м.	± 5 ± 20 ± 5 ± 10 ± 5 ± 10 ± 20

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: - модификации GS-100G, GS-120G, GS-130G; - модификации GS-200G, GS-210G.	204 × 120 × 388 165 × 120 × 324
Масса, кг, не более: - модификации GS-100G, GS-120G; - модификация GS-130G; - модификации GS-200G, GS-210G.	2,15 1,7 1,0
Максимальная скорость сканирования, тысяч точек/с, не менее: - модификация GS-100G; - модификации GS-120G, GS-130G; - модификация GS-200G; - модификация GS-210G.	320 640 200 1152
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C	от -30 до +55

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт. (экз., компл.)
Сканер лазерный мобильный	Geosun	1 шт.
ГНСС-антенна ¹⁾	-	1 шт.
Аккумулятор	-	1 шт.
Кабель USB Type-C	-	1 шт.
Блок питания	-	1 шт.
Переходник для блока питания	-	1 шт.
Кронштейн для смартфона	-	1 шт.
Карта памяти объемом 128 Гб	MICRO SD	1 шт.
USB-флэш накопитель (USB 3.0)	-	1 шт.
Картридер (USB 3.0)	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Салфетка для очистки	-	1 шт.
Программное обеспечение для управления сканером	Geosun Measure	1 шт.
Программное обеспечение для обработки данных	Point Cloud Creator	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Примечания: ¹⁾ Поставляется для модификаций GS-100G, GS-120G, GS-130G		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 2 «Подготовка к работе», 3 «Планирование маршрута», 4 «Управление сканером через ПО «Geosun Measure» 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»

Стандарт предприятия. «Сканеры лазерные мобильные Geosun»

Правообладатель

Wuhan Geosun Navigation Technology Co., Ltd., Китай
Адрес: by 4F, Building D, Tianyi Plaza No.8 West Maodianshan Road, East Lake Hi-tech Zone
Wuhan City 430070, China
Телефон: +86-155-27360208
E-mail: geosunlidar.com

Изготовитель

Wuhan Geosun Navigation Technology Co., Ltd., Китай
Адрес: by 4F, Building D, Tianyi Plaza No.8 West Maodianshan Road, East Lake Hi-tech Zone
Wuhan City 430070, China
Телефон: +86-155-27360208
E-mail: geosunlidar.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) 223-69-92, доб. 200, факс: +7 (495) 225-66-46

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