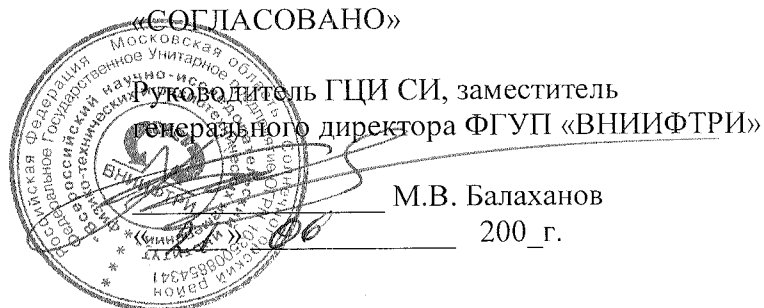


Описание типа средства измерений



Системы лазерные координатно-измерительные сканирующие
Trimble GS200, Trimble GX 3D

Внесен в Государственный реестр
средств измерений.
Регистрационный номер **32420-06**

Выпускается по технической документации фирмы Trimble Navigation Limited, США

Назначение и область применения

Системы лазерные координатно-измерительные сканирующие Trimble GS200 и Trimble GX 3D (далее по тексту - сканеры) предназначены для съемки и построения высокоточных цифровых моделей крупногабаритных объектов по измерениям расстояний, горизонтальных и вертикальных углов, и вычислениям значений их функций – координат точек.

Сканеры используются для решения задач прикладной геодезии при производстве топографических и специальных съемок инженерных объектов и сооружений, для геодезического обеспечения строительно-монтажных и архитектурно-планировочных работ, а также при выполнении других работ, где требуются определения размеров и формы крупногабаритных объектов.

Описание

Сканер состоит из измерительного блока, внешнего источника питания и управляющего компьютера. Измерительный блок – это единая конструкция, которая включает в себя лазерный импульсный дальномер, оптический дефлектор, механизмы прецизионных поворотных шаговых устройств для поворотов дефлектора по двум осям, устройства для отсчета углов поворота (энкодеры), цифровую фотокамеру и процессор. В процессе измерений зеркало оптического дефлектора перемещает лазерный луч дальномера в пределах заданного угла в вертикальной плоскости, после чего поворотное устройство с заданным шагом поворачивает сканер в горизонтальной плоскости. Скорость сканирования луча в вертикальной плоскости задана таким образом, чтобы на каждый шаг поворота дефлектора в горизонтальной плоскости приходилось несколько измерений расстояний до точки отражения лазерного луча с последующим осреднением их результатов. Углы поворота измеряются энкодерами на каждой из осей поворота. На основе измерений углов и расстояний вычисляются пространственные координаты X, Y, Z точек отражения лазерного луча в системе координат сканера. Кроме результатов измерений в памяти сканера сохраняются данные об интенсивности отраженного излучения в каждой измеряемой точке объекта.

Модификации сканера идентичны по основным характеристикам. Модификация Trimble GX 3D отличается наличием двухосевого компенсатора, позволяющего получать координаты точек в

системе отсчета, ориентированной относительно горизонтальной плоскости, что дает возможность использовать сканер для топографической съемки.

Диапазон дальномерных измерений, а также диапазон и шаг сканирования при съемке устанавливаются с помощью управляющего компьютера (типа Notebook PC) с программным обеспечением PointScare. Обработка результатов измерений и построение моделей по их результатам производятся с помощью пакетов программного обеспечения RealWorks Survey и 3Dipsos, совместимыми с программным обеспечением AutoCAD для построения планов и чертежей.

Сканер оборудован встроенной цифровой видеокамерой с изменяемым фокусным расстоянием, позволяющей в дополнение к данным измерений получать цифровые изображения сканируемых объектов.

Диапазон рабочих температур: от 0 °С до плюс 40 °С

Основные технические характеристики

	Trimble GS200	Trimble GX 3D
Диапазон измерений расстояний	от 2 м до 200 м	
Диапазон сканирования: - в горизонтальной плоскости - в вертикальной плоскости (от горизонта)	от 0 до 360° от минус 30° до 30°	
СКО измерения координат, не более: - на расстоянии до 50 м до 100 м до 150 м до 200 м	1,4 мм 2,5 мм 3,6 мм 6,5 мм	
Характеристики компенсатора: - диапазон - СКО компенсации наклонов вертикальной оси	- -	от минус 14' до 14' 6"
Диаметр лазерного луча (на расстоянии 100 м)	3 мм	
Напряжение электропитания - переменный ток (частота 50 Гц) - постоянный ток	от 90 В до 240 В 24 В	
Потребляемая мощность, не более	100 Вт	
Масса, не более: - сканер - источник питания - контейнер транспортный	13,6 кг 1,5 кг 12,8 кг	12,2 кг 0,7 кг 14,2 кг
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), не более: - измерительный блок - источник питания - транспортный контейнер	(340×270×420) мм (200×105×65) мм (645×490×435) мм	(343×323×404) мм (169×65×37,5) мм (645×490×435) мм

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на Руководство по эксплуатации Trimble GS/GX-01 РЭ в соответствии с ПР 50.2.009.94 «ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений». Метод нанесения знака утверждения типа СИ – типографский.

Комплектность

Система лазерная координатно-измерительная сканирующая Trimble GS200 (или Trimble GX 3D)	1 шт. (по заказу)
Контейнер транспортировочный	1 шт.
Штатив	1 шт.
Компьютер типа Notebook PC	1 шт.
Кабели интерфейсные (USB, LAN, RS 422)	3 шт.
Кабель питания сканера	1 шт.
Кабель питания компьютера	1 шт.
Батареи аккумуляторные DC 24 В	2 шт.
Треггер	1 шт.
Марки отражательные самоклеющиеся	50 шт.
Цели шаровые	1 комплект
Руководство по эксплуатации Trimble GS/GX-01 РЭ	1 комплект
Программное обеспечение: PointScape	1 комплект
RealWorks Survey	1 комплект
3Dipsos	1 комплект
Методика поверки	1 шт.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Системы лазерные координатно-измерительные сканирующие Trimble GS200, Trimble GX 3D. Методика поверки» Trimble GS/GX-01 МП, утвержденной ФГУП «ВНИИФТРИ» 21.06.2006 г.

Средства поверки: электронный тахеометр - рабочий эталон TDA5005, заводской № 440117 (СКО измерения горизонтального и вертикального угла 0,3", СКО результата измерения длины 0,3 мм), эталонный геодезический стенд, аттестованный в установленном порядке.

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные и технические документы

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6}$ – 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 – 50 мкм».

Техническая документация фирмы Trimble Navigation Limited, США.

Заключение

Тип систем лазерных координатно-измерительных сканирующих Trimble GS200, Trimble GX 3D» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме МИ 2060-90.

Изготовитель:	Фирма Trimble Navigation Ltd., США
Адрес изготовителя:	Trimble Navigation Ltd. 935 Stewart Drive, Sunnyvale, CA 94085 Tel: + 1 408 481 8000 Fax: + 1 408 481 8000
Представитель фирмы В России	ЗАО Научно-производственное предприятие «Навгеоком». 129626, Москва, ул. Павла Корчагина, 2. Тел.: +7 (095) 781-7777 Факс: +7 (095) 747-5130

Генеральный директор
ЗАО НПП «Навгеоком»



А. Л. Шихолин