ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сканеры лазерные Leica RTC360

Назначение средства применений

Сканеры лазерные Leica RTC360 (далее – сканеры) предназначены для измерений расстояний и углов по полученному в процессе сканирования массиву точек окружающих объектов.

Описание средства измерений

Сканеры - приборы, принцип действия которых заключается в определении пространственного положения точек окружающих объектов и дальнейшем построении трёхмерной модели сканируемых окружающих объектов в виде облака точек.

Измерение расстояний производится лазерным дальномером, использующим импульсный метод с технологией оцифровки сигнала. Принцип действия лазерного дальномера основан на измерении времени прохождения импульса лазерного излучения до объекта и обратно. Излучатель дальномера вырабатывает зондирующий световой импульс и через оптико-зеркальную поворотно-отклоняющую систему посылает его в направлении объекта, до которого измеряется расстояние. Попадая на объект, импульс лазерного излучения отражается в сторону дальномера, и с помощью той же оптики фокусируется на фоточувствительной площадке приемного фотодиода.

Конструктивно сканеры представляют собой алюминиевый корпус, вмещающий импульсный лазерный дальномер, оптико-зеркальную поворотно-отклоняющую систему, электрические приводы, датчики углов поворота, цифровые камеры и электронный управляющий блок. Сканеры имеют встроенный барометр, компас, визуальную инерциальную систему, ГНСС-приемник и датчик наклона. На боковой панели сканеры имеют отсек для съемных аккумуляторных батарей и кнопка питания.

Запись данных производится на внешнее USB устройство объемом 256 Гбайт.

Нижняя часть корпуса приспособлена для установки на штатив. Также на ней имеется разъем типа Lemo 5-pin для подключения источника внешнего питания, а также разъем для подключения сервисного кабеля.

Управление сканерами осуществляется через сенсорный дисплей на корпусе или дистанционно через мобильные устройства под управлением iOS и Android.

Общий вид сканеров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид сканеров лазерных Leica RTC360

Пломбирование крепежных винтов корпуса сканеров не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией самих крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей. Все внутренние винты залиты специальным лаком.

Программное обеспечение

Для работы со сканерами используется встроенное микропрограммное обеспечение «Leica RTC360_fw», используемое для управления работой сканеров, записи, хранения и передачи измеренных данных и программное обеспечение «Leica Cyclone Field360», «Leica Cyclone», «Leica Cyclone REGISTER 360», «Leica CloudWorx AutoCAD», «Leica CloudWorx Revit», «Leica CloudWorx PDMS», «Leica CloudWorx MicroStation», «Leica CloudWorx Navisworks», «Leica CloudWorx 3DReshaper», «Leica JetStream» устанавливаемое на персональный компьютер, предназначенное для передачи, хранения и обработки измеренных данных в соответствии с алгоритмами, выбираемыми пользователем.

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 таблицах 1 - 6.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Leica RTC360_fw	Leica Cyclone
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.2.139	9.3.1
Цифровой идентификатор ПО	CCA22A0	22AB10A
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Leica Cyclone Field360
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.1
Цифровой идентификатор ПО	D201EEC
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Таблица 3 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Leica JetStream	Leica Cyclone REGISTER 360
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.5	1.5.1
Цифровой идентификатор ПО	211AAB2	20EE1CA
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32

Таблица 4 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Leica CloudWorx AutoCAD	Leica CloudWorx Revit
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	6.4.1	2.1.1
Цифровой идентификатор ПО	C221BC0	121ADE1
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32

Таблица 5 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Leica CloudWorx PDMS	Leica CloudWorx MicroStation
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.1.4	5.1.4
Цифровой идентификатор ПО	30DDE1A	13EAAB2
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32

Таблица 6 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Leica CloudWorx Navisworks	Leica CloudWorx 3DReshaper
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.1.1	17.1.25252.0
Цифровой идентификатор ПО	A022EDD	B022C2D
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 7 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений: - углов, ²: - горизонтальных - вертикальных - расстояний, м	 от 0 до 360 ±150 от 0,5 до 130,0
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм	$\pm 2 \cdot (1+10 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм	$1+10 \cdot 10^{-6} \cdot D$ где D – измеряемое расстояние в мм
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов (при доверительной вероятности 0,95), ²	±36
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений углов, ²	18

Таблица 8 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Лазерное излучение: - длина волны, нм - класс по ГОСТ 31581-2012	 1550/658 1
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока при питании от сети, В - частота переменного тока при питании от сети, Гц - напряжение постоянного тока при питании от двух Li-Ion аккумуляторов, В	 220^{+22}_{-33} 50/60 11,1
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	120×240×230
Температура окружающей среды, °С	от -5 до +40
Масса без аккумуляторных батарей, кг, не более	5,35

Знак утверждения типа
наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус сканеров.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, ед.
Сканер лазерный Leica RTC360	-	1
Аккумуляторная батарея	-	4
Зарядное устройство	-	1
Адаптер для зарядного устройства	-	1
Защитный чехол	-	1
Транспортировочный футляр	-	1
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1
Методика поверки	МП АПМ 104-18	1

Поверка
осуществляется по документу МП АПМ 104-18 «Сканеры лазерные Leica RTC360. Методика поверки», утвержденному ООО «Автопрогресс-М» «30» ноября 2018 года.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ Р 8.750-2011 – тахеометр электронный;
- рабочий эталон 4-го разряда по государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла – тахеометр электронный.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сканерам лазерным Leica RTC360

ГОСТ Р 8.750-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений

Техническая документация компании «Leica Geosystems AG», Швейцария

Изготовитель

Компания «Leica Geosystems AG», Швейцария
Адрес: Heinrich-Wild-Strasse, CH-9435 Heerbrugg, Switzerland
Тел.: +41 71 727 31 31, факс: +41 71 727 46 74
E-mail: info@leica-geosystems.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГЕКСАГОН ГЕОСИСТЕМС РУС»
(ООО «ГЕКСАГОН ГЕОСИСТЕМС РУС»)
ИНН 7717626771
Адрес: 127273, г. Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, эт. 6
Тел.: +7 (495) 781-7777, факс: +7 (495) 747-5130
E-mail: info@geosystems.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)
Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12
Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0
E-mail: info@autoprogress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии А.В. Кулешов

М.п. « ___ » _____ 2019 г.