

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 15282 от 16 июня 2022 г.

Срок действия до 16 июня 2027 г.

Наименование типа средств измерений:  
**3D системы измерительные лазерные Leica**

Производитель:  
**«Leica Geosystems AG», Швейцария**

Документ на поверку:  
**МРБ МП.2278-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. 3D системы измерительные лазерные Leica. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 16.06.2022 № 59

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 16 июня 2022 г. № 15282

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
3D системы измерительные лазерные Leica

Назначение и область применения:

3D системы измерительные лазерные Leica (далее – системы) предназначены для измерения расстояний и трехмерных координат точек поверхностей инженерных объектов и сооружений в пространстве.

Область применения – геодезия.

Описание:

Принцип действия систем состоит в реализации полярного метода измерения точек координат в пространстве.

В корпусе системы размещены: сканер, видеокамера, жесткий диск для хранения данных, блок питания и панель управления. В состав сканера входят лазерный импульсный дальномер, оптико-зеркальная система, электрический привод, датчики углов поворота и электронный управляющий блок. Управление системой осуществляется с помощью встроенной сенсорной панели или подключаемого персонального компьютера. Полученная информация записывается на встроенный накопитель и обрабатывается специальным программным обеспечением Cyclone™SCAN.

Нижняя часть корпуса системы приспособлена для установки на штатив. С помощью крепежной ручки на сканер устанавливается антенна GPS или призма. Встроенный лазерный отвес дополнительно обеспечивает применимость стандартных методик полевых работ для системы. Реализация системой различных методов выполнения геодезических работ и их комбинаций, таких как функция прокладывания геодезического хода, метод обратной засечки, возможность стандартного использования марок для сшивки данных, а также высокая скорость сканирования, позволяют значительно ускорить проведение измерений. Встроенная автоматически настраиваемая цифровая видеокамера с переменным увеличением предназначена для выбора области сканирования, полученные фотографии могут быть использованы для текстурирования облаков точек. Технология Smart X-Mirror™ переводит зеркало, позиционирующее лазерный луч, в режим наклона или вращения в зависимости от размера области сканирования, а также синхронизирует встроенную видеокамеру высокого разрешения с лазерным лучом, что обеспечивает точное наложение текстуры на данные сканирования.

Системы производят в четырех исполнениях: Leica BLK360, Leica BLK2GO, Leica RTC360, Leica RTC360LT.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием мест для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1-3.



Таблица 1

Наименование	Значение
	Leica BLK360
Диапазон измерений расстояний, м	от 0,6 до 20
Среднее квадратическое отклонение системы при измерении расстояний, мм, не более от 0,6 до 10 м включ. св. 10 до 20 м	4 7
Среднее квадратическое отклонение системы при измерении координат, мм, не более от 0,6 до 10 м включ. св. 10 до 20 м	6 8

Таблица 2

Наименование	Значение
	Leica BLK2GO
Диапазон измерений расстояний, м	от 0,5 до 25
Среднее квадратическое отклонение системы при измерении координат, мм, не более	5

Таблица 3

Наименование	Значение	
	Leica RTC360	Leica RTC360LT
Диапазон измерений расстояния, м	от 0,3 до 130	
Среднее квадратическое отклонение системы при измерении расстояний, мм, не более	$1 + 10 \cdot 10^{-3} \cdot L$	
Среднее квадратическое отклонение системы при измерении координат, мм, не более		
от 0,3 до 5 м включ.	1,4	
св. 5 до 10 м включ.	1,9	
св. 10 до 20 м включ.	2,9	
св. 20 до 40 м включ.	5,3	
св. 40 до 60 м	7,8	
Примечание – L – числовое значение, соответствующее измеренному расстоянию в метрах		

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблицах 4 и 5.

Таблица 4

Наименование	Значение	
	Leica BLK360	Leica BLK2GO
1	2	3
Условия эксплуатации: диапазон температур окружающего воздуха, °С	от плюс 5 до плюс 40	от 0 до плюс 40
относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	95, без конден- сации влаги	95, без конден- сации влаги

Окончание таблицы 4

1	2	3
Параметры питания: номинальное напряжение питания постоянного тока от внутреннего аккумулятора, В диапазон напряжений питания постоянного тока от внешнего источника питания, В максимальная потребляемая мощность при использовании внешнего источника питания, Вт емкость аккумулятора, А·ч	7,4  от 10 до 32  16 2,6	7,2  –  – –
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (код IP) по ГОСТ 14254-2015	IP54	IP54
Масса, кг, не более	1,0	0,655
Габаритные размеры, мм, не более	100,3×100,3×165	80×80×279

Таблица 5

Наименование	Значение	
	Leica RTC360	Leica RTC360LT
Условия эксплуатации: диапазон температур окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от минус 5 до плюс 40  95, без конденсации влаги	
Параметры питания: номинальное напряжение питания постоянного тока от внутреннего аккумулятора, В номинальное напряжение питания постоянного тока от внешнего источника питания, В максимальная потребляемая мощность при использовании внешнего источника питания, Вт емкость аккумулятора, А·ч	11,1  24  75 5,6	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (код IP) по ГОСТ 14254-2015	IP54	
Масса, кг, не более	5,3	
Габаритные размеры, мм, не более	120×240×230	

Комплектность: представлена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Количество
3D система измерительная лазерная Leica	1
Зарядное устройство	1
Аккумулятор	1
Блок питания сетевой	1
Штатив (поставляется по заказу)	1
Контейнер для транспортировки	1
Руководство по эксплуатации	1



Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.2278-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. 3D системы измерительные лазерные Leica. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «Leica Geosystems AG»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

методику поверки:

МРБ МП.2278-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. 3D системы измерительные лазерные Leica. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 7.

Таблица 7

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UniTess THB1
Тахеометр электронный Leica TS60 с высотным адаптером
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определенные метрологические характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 8.

Таблица 8

Обозначение средства измерения	Номер версии программного обеспечения (ПО) (идентификационный номер)
Leica RTC360	Leica RTC360 firmware v5.01
Leica RTC360LT	Leica RTC360 firmware v5.01
Leica BLK360	Leica BLK360 firmware v2.1.2
Leica BLK2GO	Leica BLK2GO firmware v2.1.2

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: 3D системы измерительные лазерные Leica соответствуют требованиям документации производителя, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений  
«Leica Geosystems AG», Швейцария  
Heinrich-Wild-Strasse 201, 9435 Heerbrugg, Switzerland,

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений  
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида 3D системы измерительной лазерной Leica BLK2GO (изображение носит иллюстративный характер)

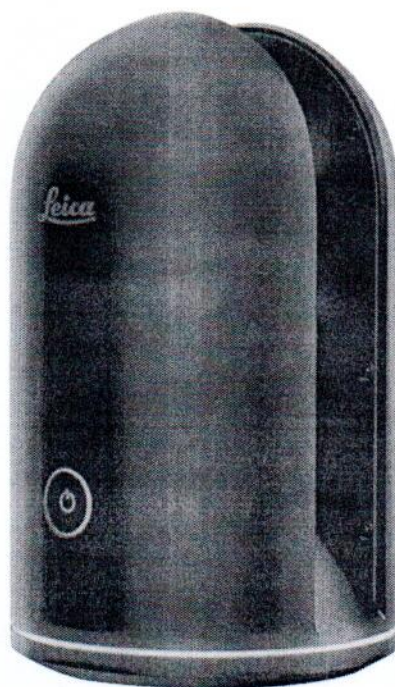


Рисунок 1.2 – Фотография общего вида 3D системы измерительной лазерной Leica BLK360 (изображение носит иллюстративный характер)





Рисунок 1.3 – Фотография общего вида 3D системы измерительной лазерной Leica RTC360/RTC360LT (изображение носит иллюстративный характер)



Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием мест для нанесения знака поверки средств измерений

Места для нанесения  
знака поверки

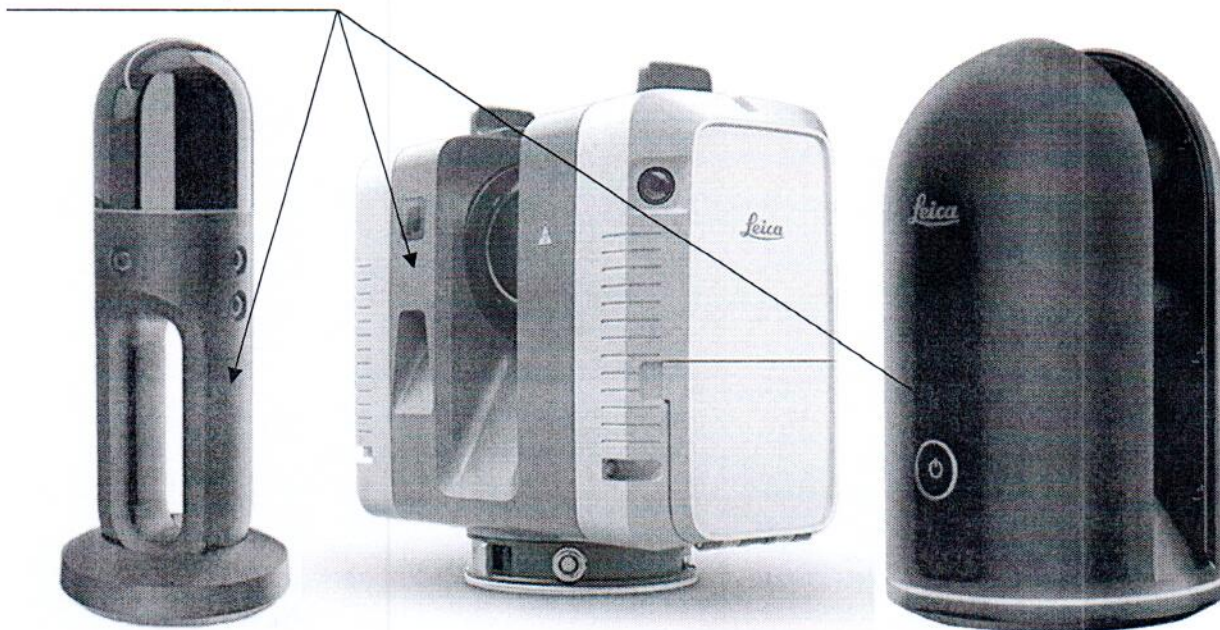


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием мест для нанесения знака поверки