

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП "Белорусский  
государственный институт  
метрологии"



Н.А.Жагора

2014

3D системы измерительные лазерные Leica	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ0301 497712</i>
--	---

Выпускают по документации фирмы "Leica Geosystems AG", Швейцария.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3D системы измерительные лазерные Leica (в дальнейшем – 3D системы) модификаций Leica ScanStation C10, Leica ScanStation C5, Leica ScanStation 2 предназначены для измерения расстояний и трехмерных координат точек поверхностей инженерных объектов и сооружений в пространстве.

Область применения – специальные геодезические съемки, инженерно-геодезические изыскания, землеустроительные работы, строительно-монтажные и архитектурно-планировочные работы.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия 3D систем состоит в реализации полярного метода измерения точек координат в пространстве.

В корпусе 3D 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. 3D система оборудована встроенным двухосевым компенсатором (для Leica ScanStation C5 опционально), который автоматически вносит поправки на отклонение 3D системы от вертикали и горизонтали. Управление 3D системой осуществляется с помощью встроенной сенсорной панели или подключаемого персонального компьютера. Полученная информация записывается на встроенный накопитель (жесткий диск объемом памяти 80 ГБ) и обрабатывается специальным программным обеспечением Cyclone™ SCAN.



Нижняя часть корпуса 3D 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 3D системы.

Реализация 3D 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 (до 50000 точек/с - для Leica ScanStation C10 и Leica ScanStation 2, до 25000 точек/с - для Leica ScanStation C5), 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.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведено в приложении А настоящего описания типа.

Внешний вид системы приведен на рисунке 1.

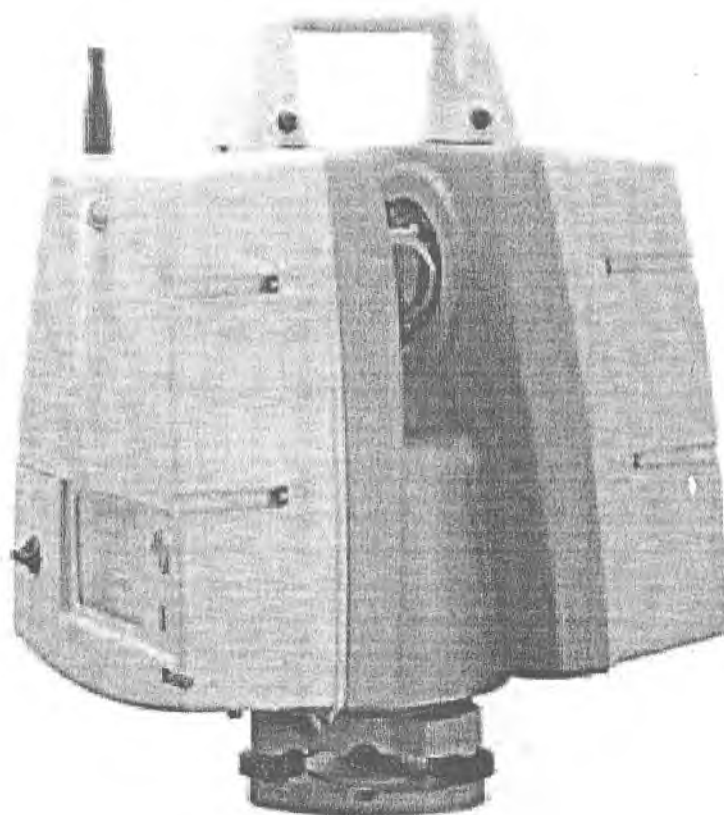


Рисунок 1 – Внешний вид 3D системы измерительной лазерной Leica



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики 3D систем указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение для модификации	
	Leica ScanStation C10, Leica ScanStation C5	Leica ScanStation 2
1 Диапазон измерения	от 1 до 50 м	
2 Пределы допускаемого СКО измерения расстояний	±4 мм	
3 Пределы допускаемого СКО измерения координат	±6 мм	
4 Угловое поле сканирования, не менее: - в горизонтальной плоскости - в вертикальной плоскости (от зенита)	0 – 360° ±135°	
5 Цвет лазера	зеленый видимый длиной волны 532 нм	
6 Диапазон показаний: - при коэффициенте отражения 90 % - при коэффициенте отражения 18 %	от 0,1 до 300 м от 0,1 до 134 м	
7 Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации	от 0 до 40 °С	
8 Диапазон температуры окружающего воздуха при хранении	от минус 25 до плюс 65 °С	
9 Относительная влажность окружающего воздуха, не более	95 % без конденсации	
10 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14354 (IEC 60529)	IP54	IP52
11 Источник электропитания	Аккумуляторы. Внешний блок электропитания сетевой (90-260 В переменного тока) выходным напряжением 15 В постоянного тока.	Аккумуляторы. Источник электропитания 36 В постоянного или переменного тока.
12 Потребляемая мощность, не более	50 Вт	80 Вт
13 Время непрерывной работы, не менее	3,5 ч (от встроенного аккумулятора) 6 ч (от внешнего аккумулятора)	6 ч (от внешнего аккумулятора)
14 Габаритные размеры, не более	238x358x395 мм	265x370x510 мм
15 Масса, не более	13 кг	18,5 кг
16 Класс лазера по IEC 60825-1	3R	



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации 3D системы.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки 3D системы:  
3D система измерительная лазерная Leica  
Персональный компьютер (поставляется по заказу)  
Аккумуляторы  
Зарядное устройство  
Блок питания сетевой  
Набор соединительных кабелей  
Контейнер для транспортировки  
Штатив (поставляется по заказу)  
Треггер (поставляется по заказу)  
Марки визирные (поставляется по заказу)  
Программное обеспечение Cyclone™SCAN  
Руководство по эксплуатации на русском языке  
Методика поверки МРБ МП.2278 - 2013

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Leica Geosystems AG", Швейцария.  
ГОСТ 8.503-84 "Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24...75000 м"  
МРБ МП.2278 - 2013. "3D системы измерительные лазерные Leica. Методика поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3D системы измерительные лазерные Leica соответствуют технической документации фирмы-изготовителя.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для 3D систем, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

Изготовитель - фирма "Leica Geosystems AG", Швейцария.  
CH-9435 Heerbrugg (Switzerland), Phone +41 717273131, fax +41 71 7274673

Представитель фирмы в Республике Беларусь - ЗАО ""Экомир",  
г. Минск, пр-т Независимости 85Б, пом. 5Н, тел. +375 17 3856190,  
факс +375 17 3856191

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



Приложение А  
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

