

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



В.Л. Гуревич

2018

3D системы измерительные лазерные Leica	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ0301497715</i>
---	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3D системы измерительные лазерные Leica модификаций Leica ScanStation C10, Leica ScanStation C5, Leica ScanStation 2, ScanStation P16, ScanStation P30, ScanStation P40 (далее – 3D системы) 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 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, 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. Внешний вид системы приведен на рисунке 1.

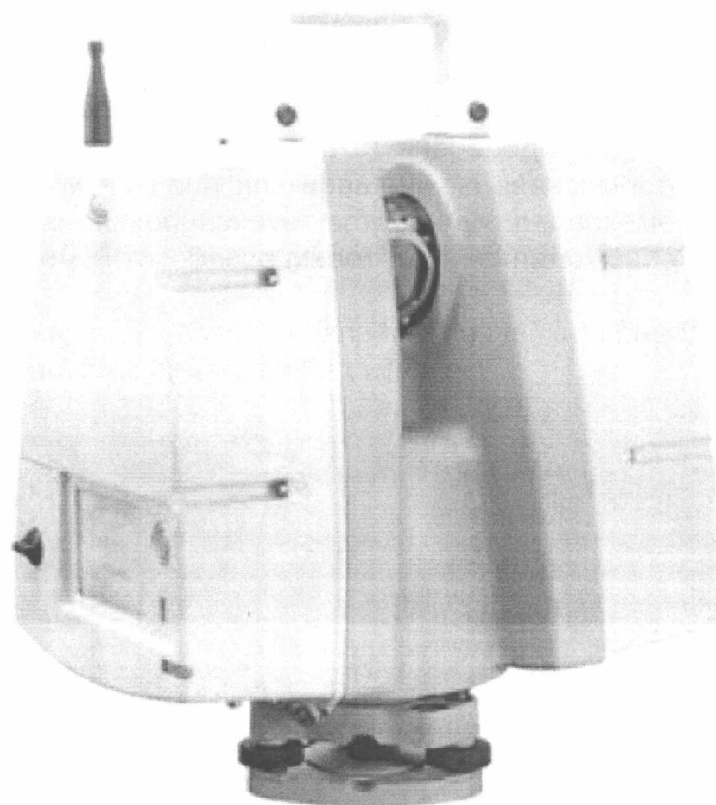


Рисунок 1 – Внешний вид 3D системы измерительной лазерной Leica

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 измерений	от 1 до 50 м	
2 Пределы допускаемого СКО при измерении расстояний	± 4 мм	
3 Пределы допускаемого СКО при измерении 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	

Наименование характеристики	Значение		
	Leica ScanStation P16	Leica ScanStation P30	Leica ScanStation P40
Диапазон измерения, м, при коэффициенте отражения: 34 % 18 % 8 %	0,4 – 40	0,4 – 120	0,4 – 270 0,4 – 180 0,4 – 120
Предел допускаемой погрешности при измерении расстояний, мм, (при коэффициенте отражения 78%)	$\pm (1,2+10 \cdot 10^{-3} \cdot L)$ (L в м)		
Предел допускаемой погрешности при измерении координат: - до 40 м; - до 50 м; - до 100 м;	± 3 мм		± 3 мм ± 6 мм
Угловое поле сканирования, не менее - в горизонтальной плоскости - в вертикальной плоскости (от зенита)	0 – 360° $\pm 135^\circ$		
Объем памяти встроенного накопителя, ГБ	256		
Источник электропитания	Аккумуляторы встроенные. Аккумулятор внешний. Блок электропитания сетевой 24 В постоянного тока или (100-240) В переменного тока		
Продолжительность непрерывной работы, ч, не менее	5,5 (аккумуляторы встроенные) 7,5 (аккумулятор внешний)		
Потребляемая мощность, Вт, не более	95		
Класс лазера по IEC 60825-1	1		
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14354 (IEC 60529)	IP 54		
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до плюс 50		
Диапазон температуры хранения, °С	от минус 40 до плюс 70 °С		
Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм, не более	238 × 358 × 395		
Масса, кг, не более	12,25		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на Руководство по эксплуатации типографским способом.



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)
Трегер (поставляется по заказу)
Марки визирные (поставляется по заказу)
Программное обеспечение Cyclone™SCAN
Руководство по эксплуатации на русском языке
Методика поверки МРБ МП.2278 – 2013, извещение № 2

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, извещение № 2. "3D системы измерительные лазерные
Leica. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3D системы измерительные лазерные Leica соответствуют технической докумен-
тации фирмы-изготовителя.
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

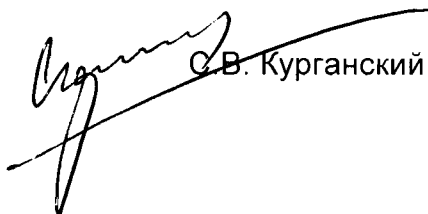
Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники
БелГИМ,
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

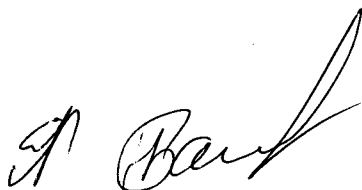
ИЗГОТОВИТЕЛЬ

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


С.В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ
(обязательное)
Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

