

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы измерительно-проекционные Leica 3D Disto

#### Назначение средства измерений

Системы измерительно-проекционные Leica 3D Disto предназначены для определения пространственных координат точек объекта и для выноса проектных точек в натуру.

#### Описание средства измерений

Системы измерительно-проекционные Leica 3D Disto функционально объединяют в себе угломерный и дальномерный модули, которые измеряют углы (вертикальные и горизонтальные) между определяемыми точками и расстояния до них. По результатам измерений, с помощью встроенного программного обеспечения, вычисляются трехмерные координаты точек объекта.

Принцип измерения расстояний основан на определении разности фаз излучаемых и принимаемых модулированных сигналов. Модулируемое излучение лазера с помощью оптической системы направляется на цель. Отраженное целью излучение принимается той же оптической системой, усиливается и направляется на блок, где происходит измерение разности фаз, излучаемых и принимаемых сигналов, на основании которого вычисляется расстояния до цели.

Принцип измерения углов поворота заключается в следующем: на горизонтальном и вертикальном лимбах располагаются кодовые дорожки (диски), дающие возможность на основе сочетания прозрачных и непрозрачных полос получать при пропускании через них света два сигнала: "темно - светло", которые принимаются фотоприёмником. Сигнал, принятый фотоприёмником, поступает в электронную часть датчика угла, где происходит вычисление угла поворота.

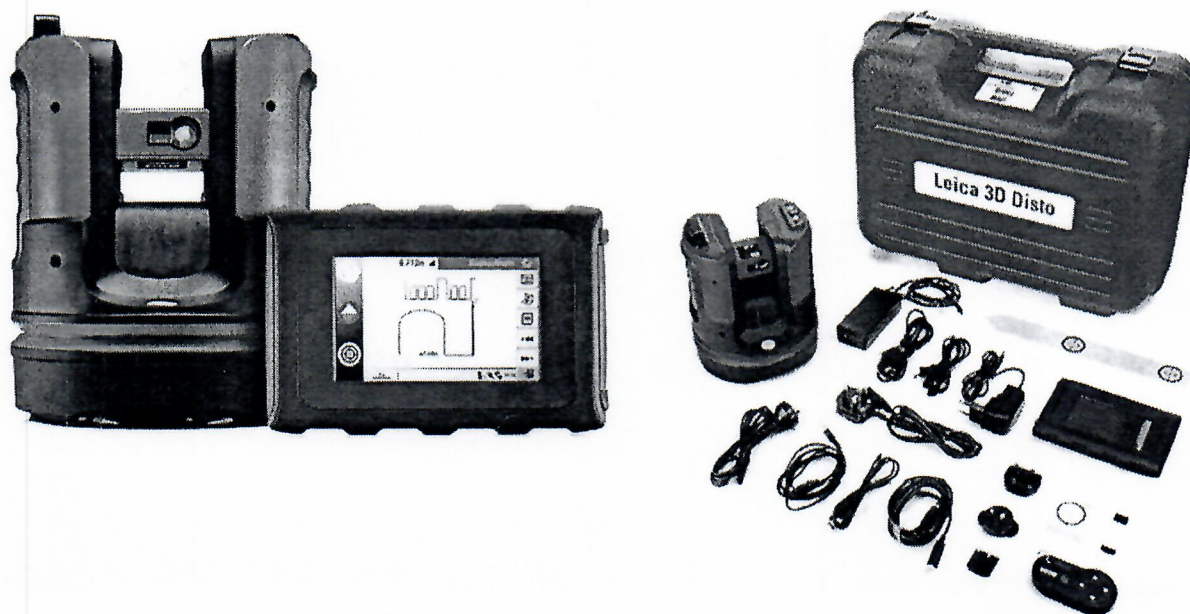
Системы измерительно-проекционные Leica 3D Disto имеют встроенный электронный компенсатор, который автоматически вносит поправки в измеряемые углы за отклонение системы от вертикали.

Конструктивно системы измерительно-проекционные Leica 3D Disto представляют собой пластиковый прорезиненный корпус, вмещающий угломерный модуль, лазерный дальномер с видеоискателем, электрический сервопривод и аккумуляторную батарею. Нижняя часть корпуса приспособлена для установки на штатив.

Управление системой измерительно-проекционной Leica 3D Disto осуществляется с помощью контроллера и/или пульта управления RM100. Результаты измерений выводятся на дисплей контроллера и регистрируются в его внутренней памяти.

Длина волны лазерного излучения - 0,650 мкм, мощность - менее 1 мВт, класс 2 в соответствии с IEC 60825-1 «Безопасность лазерных изделий».

Фотографии общего вида систем измерительно-проекционных Leica 3D Disto



Система измерительно-проекционная Leica 3D Disto имеет светодиодные индикаторы состояния системы и индикатор состояния встроенного аккумулятора. Кроме того, система измерительно-проекционная Leica 3D Disto оснащена портом USB для подключения внешних устройств, портом для подключения внешнего питания и портом для заряда контроллера от встроенного аккумулятора.

Пломбирование крепёжных винтов корпуса систем измерительно-проекционных Leica 3D Disto не производится. Ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей. Все внутренние винты залиты специальным лаком.

### Программное обеспечение

Системы измерительно-проекционные Leica 3D Disto имеют встроенное программное обеспечение «3D Disto Sensor Software», используемое для непосредственного выполнения измерений и обеспечения взаимодействия с пользователем, а также программное обеспечение «3D Disto CU Software», устанавливаемое на контроллер, предназначенное для управления работой систем измерительно-проекционных Leica 3D Disto, записи, обработки, хранения и передачи измеренных данных в соответствии с алгоритмами, выбираемыми пользователем.

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
3D Disto Sensor Software	Leica 3D Disto software	1.3	54D6402D	CRC32
3D Disto CU Software	Leica_Geosystems_3D_Disto_1.3.0.0_setup.exe	1.3	4C10AE66	CRC32

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» согласно МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерения расстояний, м:	0,5 - 50
Допускаемая СКП измерения расстояний*, мм: - на расстоянии до 10 м - на расстоянии от 10 м до 30 м - на расстоянии от 30 м до 50 м	±1,0 ±2,0 ±4,0
Диапазон измерений углов, ...°: - горизонтальных - вертикальных	0 - 360 -35...+90
Допускаемая СКП измерения углов ...":	5
Цена деления круглого уровня, ...°/2мм	1
Размер лазерной точки, мм, не более: - на расстоянии 10 м - на расстоянии 30 м	7 x 7 9 x 15
Диапазон рабочих температур, °С:	-10...+50
Габаритные размеры (Диаметр x В), мм, не более:	186,6 x 215,5
Масса, кг, не более:	2,8

\* - при измерении на поверхность соответствующей белой поверхности пластины Кодак с коэффициентом отражения 90% по ГОСТ 8.557-2007

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус систем измерительно-проекционных Leica 3D Disto.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Система измерительно-проекционная Leica 3D Disto	1
Источник питания 3D Disto	1
Контроллер со стилусом, зажимом для крепления на штатив и ремешком	1
Кабель USB для связи с контроллером	1
Кабель питания для соединения с контроллером	1
Кабель Micro-USB для соединения с ПК	1
Кабель питания 3D Disto под разные стандарты	4
Самоклеющиеся мишени, 50 шт.	1
Пульт дистанционного управления RM100	1
Источник питания контроллера	1
Переходники для источника питания контроллера под различные стандарты	4
Линейка для недоступных точек	1
Карта памяти USB	1
Диск CD с руководством по эксплуатации	1
Инструкция по технике безопасности	1
Краткое руководство пользователя	1
Сертификат производителя	1
Транспортировочный кейс	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

### Поверка

осуществляется в соответствии с МП АПМ 14-12 «Системы измерительно-проекционные Leica 3D Disto. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в 2012 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- рулетка измерительная металлическая, КТЗ, ГОСТ 7502-98;
- теодолит типа Т2, ГОСТ 10529-96.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Системы измерительно-проекционные Leica 3D Disto. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерительно-проекционным Leica 3D Disto

1. Техническая документация компании «Leica Geosystems AG», Швейцария.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

### Изготовитель

Компания «Leica Geosystems AG», Швейцария  
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](mailto:info@leica-geosystems.com)

**Заявитель**

ООО «НАВГЕОКОМ»  
129626, г. Москва, ул. Павла Корчагина, 2  
Тел.: +7 (495) 781-77-77, факс: +7 (495) 747-51-30  
E-mail: [info@navgeocom.ru](mailto:info@navgeocom.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»  
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н  
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)  
Аттестат аккредитации № 30070-07

Заместитель  
Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии



*[Handwritten signature]*

Е.Р. Петросян

« 03 » 08 2012 г.

*[Handwritten mark]*