

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
Государственный институт

« »



Дальномеры лазерные серии DISTO	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 0301166007</i>
------------------------------------	---

Выпускают по технической документации фирмы «Leica Geosystems AG»
(Швейцария)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дальномеры лазерные серии DISTO (далее - дальномеры) предназначены для бесконтактного измерения расстояний и вычисления размеров, площадей и объемов измеряемых объектов.

Область применения – строительство, прикладная геодезия, промышленность, в быту.

ОПИСАНИЕ

Дальномеры лазерные серии DISTO имеют следующие модификации: Leica DISTO™ D3, Leica DISTO™ D5, Leica DISTO™ D8, Leica DISTO™ A3, Leica DISTO™ A5, Leica DISTO™ A6 и Leica DISTO™ A8; Disto classic, Disto classic⁴, Disto lite, Disto pro, Disto pro⁴, Disto pro⁴a, Disto max 100.

Принцип действия дальномеров основан на регистрации и сравнении фаз лазерного излучения, выходящего из дальномера и входящего, после его диффузного отражения от объекта измерения.

Дальномер представляет собой пыле- и влагозащищенный корпус, вмещающий оптические и электронные компоненты. Дальность измерений зависит от отражательной способности и свойств наружной поверхности объекта измерения. Для больших расстояний, для повышения светоотражательной способности, рекомендуется пользоваться специальной светоотражающей пластиной (мишенью), входящей в комплект поставки дальномера.

Расстояние измеряется от исходной (нулевой) точки, в качестве которой, в зависимости от режима измерений, может быть выбран:

- задний торец корпуса дальномера;



Листов 1 из 1

- передний торец корпуса дальномера;
- центр резьбовой втулки (используется для крепления дальномера на штативе);
- край откидного ограничителя (используется для измерений из труднодоступных мест, например - из углов помещений).

Управление дальномером осуществляется с помощью встроенной панели управления, объединяющей ЖК-экран и клавиатуру. Для работы в местах с недостаточной освещенностью предусмотрена подсветка ЖК-экрана. Для удобства управления имеется звуковой сигнал, подтверждающий выполнение задаваемых команд.

Выпускаемые модификации дальномера имеют следующие особенности:

Leica DISTO™ D3 - 11-и кнопочная панель управления, расширенные вычислительные функции, встроенный датчик угла .

Leica DISTO™ D5 - 13-и кнопочная панель управления, расширенные вычислительные функции, встроенный датчик угла и цифровой визир (цифровая камера с 4-х кратным увеличением).

Leica DISTO™ D8 - 16-и кнопочная панель управления, расширенные вычислительные функции, встроенный датчик угла и цифровой визир(цифровая камера с 4-х кратным увеличением), интерфейс BLUETOOTH для передачи данных на ПЭВМ или другое устройство, имеющее BLUETOOTH-приемник.

Leica DISTO™ A3 - 8-и кнопочная панель управления.

Leica DISTO™ A5 - 12-и кнопочная панель управления, расширенные вычислительные функции, встроенный оптический визир.

Leica DISTO™ A6 - 14-и кнопочная панель управления, расширенные вычислительные функции, встроенный оптический визир, интерфейс BLUETOOTH для передачи данных на ПЭВМ или другое устройство, имеющее BLUETOOTH-приемник.

Leica DISTO™ A8 - 14-и кнопочная панель управления, расширенные вычислительные функции, встроенный датчик угла наклона, встроенный цифровой визир (цифровая камера).

Дальномеры лазерные серии DISTO модификации Disto classic, Disto classic⁴, Disto lite, Disto pro, Disto pro⁴, Disto pro⁴a, Disto max 100 внесены в Государственный реестр средств измерений в 2002 с названием "Рулетки лазерные серии DISTO". В настоящее время ввоз на территорию Республики Беларусь указанных модификаций прекращен.

Внешний вид дальномеров приведен на рисунке 1.

Место для нанесения знака поверки (клейма-наклейки) представлено в Приложении А к Описанию типа.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
приведены в таблицах № 1; 2;3.

Таблица 1

Наименование характеристики, единицы измерения	Значение характеристики для дальномеров						
	Disto classic	Disto classic ⁴	Disto lite	Disto pro	Disto pro ⁴	Disto pro ⁴ a	Disto max 100
1	2	3	4	5	6	7	8
Диапазон измерения, м	От 0,3 до 100						
Дискретность отсчета, мм	1						
Пределы допустимой суммарной погрешности, мм	$\pm(3+3 \times 10^{-2}L)$ где L- измеренная длина, м					$\pm(2+3 \times 10^{-2}L)$	$\pm(3+3 \times 10^{-2}L)$
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	От минус 10 до плюс 50						
Температура окружающего воздуха при транспортировании, °С	От минус 40 до плюс 70						
Степень защиты оболочки	По IP54 по ГОСТ 14254-96 и IEC 529-89						
Номинальное напряжение питания, В	1,5						
Время измерения расстояния, с: 3-х кратное измерение непрерывное измерение	0,5-4 0,16-1						
Память данных, количество значений	10	10	-	-	800	800	-
Память промежуточных данных, количество значений	15	-	-	15	15	15	-
Наличие калькулятора, интерфейса	да	нет	Нет	да	да	Да	да
Количество вычисляемых функций	-	-	-	14	14	14	-
Габаритные размеры, мм, не более	172x69x44		154x69x 44		188x70x47		154x69x44
Масса, г, не более	360			440		360	



Серия Leica DISTO™ A

Таблица №2

Наименование характеристики, единицы измерений	Значение характеристики для дальномеров			
	Leica DISTO™ A3	Leica DIS- TO™ A5	Leica DISTO™ A6	Leica DIS- TO™ A8
Длина волны лазерного излучения, нм	от 620 до 690			
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1			
Класс оборудования по лазерной безопасности по EN 60825-1:1994+A11:1996+A2:2001, по IEC 60825-1:1993+A1:1997+A2:2001	2			
Диаметр лазерного луча, мм, не более: <ul style="list-style-type: none"> • на расстоянии 10 м • на расстоянии 50 м • на расстоянии 100 м 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 6 30 60 </div>			
Диапазон измерений: <ul style="list-style-type: none"> • расстояний, м • углов наклона, ° 	0,05 - 100 -	0,05 - 200 -	0,05 - 200 -	0,05 - 200 0 - 360
Наименьшая цена единицы младшего разряда: <ul style="list-style-type: none"> • для расстояний, мм • для углов наклона, ° 	1 -	1 -	1 -	1 0,05
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений: <ul style="list-style-type: none"> • расстояний до 30 м включительно, мм • расстояний более 30 м, мм • углов наклона, ° 	±1,5 ±10 -	±1,5 ±10 -	±1,5 ±10 -	±1,5 ±10 ±0,35
Допускаемая абсолютная погрешность установки нуля встроенного уровня – относительно корпуса, °, не более	-	-	-	± 0,3
Объем внутренней памяти, количество значений	19	20		30
Напряжение питания, В	3	3	3	3
Количество и тип элементов питания	2x1,5В AAA		2x1,5В AA	
Средний срок службы, количество измерений, не менее	5000	10000		5000
Климатические условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> – температура окружающего воздуха, °С – атмосферное давление, кПа – относительная влажность, % 	от минус 10 до плюс 50 от 84 до 106,7 95 при температуре 40 °С (без конденсации влаги)			
Климатические условия при транспортировании: <ul style="list-style-type: none"> – температура окружающего воздуха, °С – атмосферное давление, кПа – относительная влажность, % 	от минус 25 до плюс 70 от 84 до 106,7 95 при температуре 40 °С (без конденсации влаги)			
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	135x45x31	148 x 64 x 36		
Масса, кг, не более	0,155	0,255	0,270	0,285
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Класс оборудования по защите от поражения электрическим током по МЭК 61010-1:1990 (ГОСТ 12.2.091-2002)	III	III	III	



Серия Leica DISTO™ D

Таблица №3

Наименование характеристики, единицы измерений	Значение характеристики для дальномеров		
	Leica DISTO™ D3	Leica DISTO™ D5	Leica DISTO™ D8
Длина волны лазерного излучения, нм	от 620 до 690		
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1		
Класс оборудования по лазерной безопасности по EN 60825-1:1994+A11:1996+A2:2001, по IEC 60825-1:1993+A1:1997+A2:2001	2		
Диаметр лазерного луча, мм, не более: <ul style="list-style-type: none"> • на расстоянии 10 м • на расстоянии 50 м • на расстоянии 100 м 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 6 30 60 </div>		
Диапазон измерений: <ul style="list-style-type: none"> • расстояний, м • углов наклона, ° 	0,05 - 100 ± 45°	0,05 - 200 ± 45°	0,05 - 200 0 - 360
Наименьшая цена единицы младшего разряда: <ul style="list-style-type: none"> • для расстояний, мм • для углов наклона, ° 	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений: <ul style="list-style-type: none"> • расстояний до 10 м включительно, мм • расстояний до 30 м включительно, мм • расстояний более 30 м, мм • углов наклона, ° 	±1,0 ±1,5 ±1,5+0,1(L-30) ±0,3	±1,0 ±1,5 ±1,5+0,1(L-30) ±0,3	±1,0 ±1,5 ±1,5+0,1(L-30) +0,1-0,2
Допускаемая абсолютная погрешность установки нуля встроенного уровня – относительно корпуса, °, не более	±0,3	±0,3	± 0,1
Объем внутренней памяти, количество значений	20	20	30
Напряжение питания, В	3	3	3
Количество и тип элементов питания	2x1,5В ААА	2x1,5В АА	
Средний срок службы, количество измерений, не менее	5000	5000	5000
Климатические условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> – температура окружающего воздуха, °С – атмосферное давление, кПа – относительная влажность, % 	от минус10 до плюс 50 от 84 до 106,7 95 при температуре 40 °С (без конденсации влаги)		
Климатические условия при транспортировании: <ul style="list-style-type: none"> – температура окружающего воздуха, °С – атмосферное давление, кПа – относительная влажность, % 	от минус 25 до плюс 70 от 84 до 106,7 95 при температуре 40 °С (без конденсации влаги)		
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	125x45x25	144 x55 x 30	
Масса, кг, не более	0,110	0,195	0,195
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)	IP 54	IP 54	IP 54
Класс оборудования по защите от поражения электрическим током по МЭК 61010-1:1990 (ГОСТ 12.2.091-2002)	III	III	

Листов 8 Лист 5



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки дальномеров приведен в таблицах 4 и 5.

Таблица 4

Наименование	Количество			
	Leica DISTO A3	Leica DISTO A5	Leica DISTO A6	Leica DISTO A8
Дальномер лазерный	1	1	1	1
Мишень (Пластина светоотражающая)*	1	1	1	1
Наручный ремешок для переноски	1	1	1	1
Чехол	1	1	1	1
Элементы электропитания	2	2	2	2
Очки для улучшения видимости лазерного луча*	1	1	1	1
Программное обеспечение	-	-	1	-
Инструкция по технике безопасности	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации на русском языке, включающее методику поверки	1	1	1	1
Примечание - * по заказу				

Таблица 5

Наименование	Количество		
	Leica DISTO D3	Leica DISTO D5	Leica DISTO D8
Дальномер лазерный	1	1	1
Мишень (Пластина светоотражающая)*	1	1	1
Наручный ремешок для переноски	1	1	1
Чехол	1	1	1
Элементы электропитания	2	2	2
Очки для улучшения видимости лазерного луча*	1	1	1
Программное обеспечение	-	-	1
Инструкция по технике безопасности	1	1	1
Руководство по эксплуатации на русском языке, включающее методику поверки	1	1	1
Примечание - * по заказу			

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Leica Geosystems AG»,
МРБ.МП 1753-2007 "Дальномеры лазерные серии DISTO. Методика поверки"



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дальномеры лазерные серии DISTO (модификации Leica DISTO™ A3, Leica DISTO™ A5, Leica DISTO™ A6, Leica DISTO™ A8, DISTO™ D3, Leica DISTO™ D5, Leica DISTO™ D8) соответствуют документации фирмы изготовителя.

Межповерочный интервал – не более 12 (месяцев при использовании в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный
центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 234-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Leica Geosystems AG» (Швейцария).
CH-9435 Heerbrugg (Switzerland). Phone +4171727 3131. Fax: +4171 727 46 73

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

С.В. Курганский

Директор ООО "УОМЗ-ТЕХНИКА"

В.В.Трушко



Приложение А

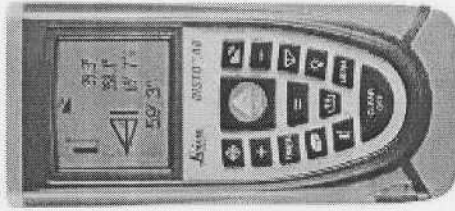
Место нанесения
знака поверки



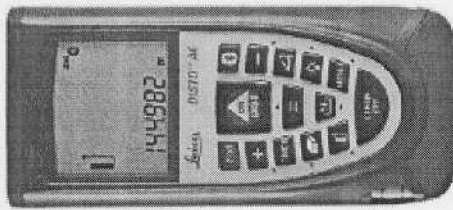
Место нанесения
знака поверки



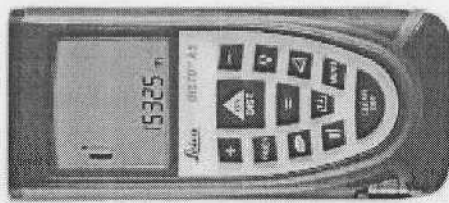
Leica DISTO™ A8



Leica DISTO™ A6



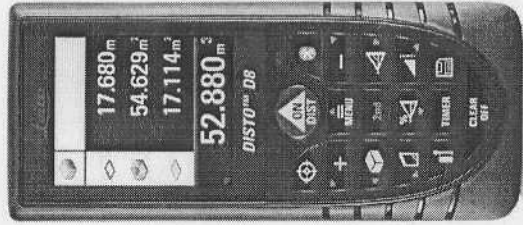
Leica DISTO™ A5



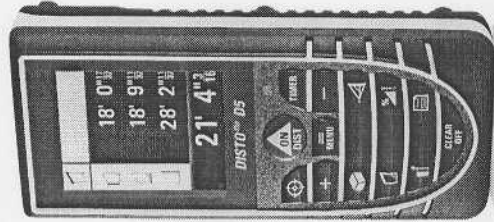
Leica DISTO™ A3



Leica DISTO™ D8



Leica DISTO™ D5



Leica DISTO™ D3

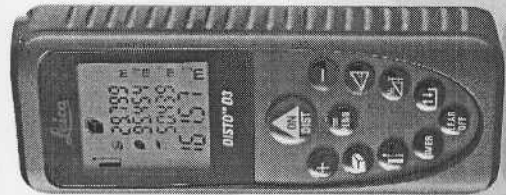


Рис №1 Дальномеры лазерные серии Disto



