

Регистрационный № 98874-26

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дальномеры лазерные Leica

Назначение средства измерений

Дальномеры лазерные Leica (далее – дальномеры) предназначены для измерений расстояний и углов наклона, относительно горизонта.

Описание средства измерений

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

Принцип измерений угла наклона относительно горизонта основан на применении сенсора «MEMS» (Микро Электро-Механическая система). Он представляет собой конденсатор с неподвижным основанием, на котором закреплена подвижная часть. При перемещении подвижной части во время наклона дальномеров меняется ёмкость конденсатора, сигнал с сенсора преобразовывается и выдается на дисплей в виде угла наклона в установленных границах измерения.

Результаты измерений расстояний и углов записываются во внутреннюю память дальномера, выводятся на дисплей дальномера и могут быть переданы на внешние устройства.

Конструктивно дальномеры выполнены единым блоком, в котором размещены оптические и электронные компоненты. Управление дальномеров осуществляется при помощи клавиш. В основании корпуса дальномеров имеется USB-разъём (тип Type-C) для зарядки встроенного аккумулятора.

Питание дальномеров осуществляется от встроенного Li-ion аккумулятора.

Дальномеры изготавливаются в следующих модификациях: DISTO D5, DISTO X6, которые отличаются внешним видом, метрологическими и техническими характеристиками.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование дальномеров от несанкционированного доступа не производится. ограничение доступа к местам настройки (регулировки) обеспечено конструкцией корпуса. В процессе эксплуатации дальномеры не предусматривают внешних механических и электронных регулировок.

Общий вид дальномеров представлен на рисунке 1.

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится методом печати на пластике на задней панели корпуса дальномеров. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 2.



а) модификация DISTO X6



б) модификация DISTO D5

Рисунок 1 – Общий вид дальномеров лазерных Leica



Место нанесения знака
утверждения типа

Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Для управления дальномерами используется встроенное микропрограммное обеспечение, которое реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Встроенное МПО заносится в защищенную от записи энергонезависимую память микроконтроллера дальномеров при их производстве.

Разделение на метрологически значимое и не значимое МПО не произведено.

Защита МПО и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р.50.2.077-2014. Конструкция дальномеров исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное МПО дальномеров и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	DISTO D5	DISTO X6
Диапазон измерений расстояний, м: - при благоприятных условиях ¹⁾ - при неблагоприятных условиях ²⁾	от 0,02 до 200 от 0,05 до 120	от 0,05 до 250 от 0,05 до 150
Доверительные границы абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм - при благоприятных условиях - при неблагоприятных условиях	±1,0 ±2,0	
Диапазон измерений угла наклона	от 0° до 360°	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла наклона	±0,2°	
1) измерения на поверхность с коэффициентом диффузного отражения не менее 0,9 (стена, окрашенная в белый цвет, отражающая мишень), низка фоновая освещенность 2) измерения на объекты с низкой или высокой отражательной способностью, высокой фоновой освещенностью или температурами, находящимися в верхней или нижней части указанного температурного диапазона		

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Лазерное излучение: - мощность, мВт, не более - длина волны, нм - класс по ГОСТ 31581-2012	1 от 620 до 690 II
Дискретность измерений: - расстояния, м - угла наклона, °	0,001 0,1
Источник электропитания	встроенный Li-ion аккумулятор
Напряжение электропитания постоянного тока, В	3,7
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +70
Габаритные размеры (Д×Ш×В) мм, не более - для модификации DISTO D5 - для модификаций DISTO X6	144x60x24 154x68x25
Масса, кг, не более - для модификации DISTO D5 - для модификаций DISTO X6	0,18 0,23

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус дальномера.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт. (экз.)
Дальномер лазерный ¹⁾	Leica	1 шт.
Чехол для хранения		1 шт.
Ремешок на руку		1 шт.
USB-кабель		1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
1) модификация определяется договором поставки		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в:

- п. 4 «Работа с инструментом» документа «Лазерный дальномер Leica DISTO X6. Руководство по эксплуатации»;
- п. 4 «Работа с инструментом» документа «Лазерный дальномер Leica DISTO D5. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26.11.2018 № 2482 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07.06.2024 № 1374 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений»;

Стандарт предприятия Leica Geosystems AG.

Правообладатель

Leica Geosystems AG, Швейцария
Адрес: Heinrich-Wild-Strasse, 9435, Heerbrugg, Switzerland
E-mail: Swiss@leica-geosystems.com.

Изготовитель

Leica Geosystems AG, Швейцария
Адрес: Heinrich-Wild-Strasse, 9435, Heerbrugg, Switzerland
E-mail: Swiss@leica-geosystems.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)
Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13
Телефон: +7 (495) 583-99-23, факс: +7 (495) 583-99-48
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314