

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дальномеры лазерные Leica DISTO D410, Leica DISTO S910

#### Назначение средства измерений

Дальномеры лазерные Leica DISTO D410, Leica DISTO S910 (далее – дальномеры) предназначены для измерения расстояний и горизонтальных (только для Leica DISTO S910) и вертикальных углов при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах, а также при выполнении кадастровых и землеустроительных работ.

#### Описание средства измерений

Принцип измерения расстояний дальномеров 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 вертикальных и горизонтальных углов основан на применении специально разработанного ёмкостного датчика. Он представляет собой конденсатор с неподвижным основанием, на котором закреплена подвижная часть. При перемещении подвижной части во время отклонения дальномера в вертикальном или горизонтальном направлениях меняется ёмкость конденсатора, сигнал с датчика преобразовывается и выдаётся на дисплей в виде вертикального или горизонтального угла, в установленных единицах измерения.

Длина волны лазерного излучения – 635 нм, мощность – < 1 мВт, класс 2 в соответствии с IEC 60825-1:2014 «Безопасность лазерных изделий».

Нулевой (начальной) точкой отсчёта дальномеров может быть нижний торец корпуса, верхний торец корпуса, край многофункциональной позиционной скобы, центр резьбовой втулки при измерении со штатива или адаптера Leica DISTO FTA 360-S.

Результаты измерений выводятся на дисплей и регистрируются во внутренней памяти. Конструктивно дальномеры выполнены единым блоком, в котором размещены оптические и электронные компоненты. На задней панели Leica DISTO S910 имеется выдвигаемая подставка Smart Base для работы с дальномером на штативе. Управление дальномерами осуществляется при помощи встроенной 12-кнопочной клавиатуры, а также сенсорного дисплея (только для Leica DISTO S910).



Рисунок общего вида дальномеров лазерных Leica DISTO D410, Leica DISTO S910

Опломбирование узлов дальномеров лазерных Leica DISTO D410, Leica DISTO S910 не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	Leica DISTO D410	Leica DISTO S910
Диапазон измерений расстояний, м: - при благоприятных условиях <sup>1)</sup> - при неблагоприятных условиях <sup>2)</sup>	0,05 – 150,0 0,05 – 80,0	0,05 – 300,0 0,05 – 150,0
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм: при благоприятных условиях: - до 10 м - от 10 м до 30 м - от 30 м до 100 м - более 100 м	1,0 1,0 + 0,1 мм/м 1,0 + 0,2 мм/м 1,0 + 0,3 мм/м	1,0 1,0 + 0,05 мм/м 1,0 + 0,1 мм/м 1,0 + 0,2 мм/м
при неблагоприятных условиях: - до 10 м - от 10 м до 30 м - от 30 м до 100 м - более 100 м	- - -	2,0 1,0 + 0,1 мм/м 1,0 + 0,2 мм/м 1,0 + 0,3 мм/м
Дискретность измерений расстояний, мм	0,1	0,1
Диаметр лазерной точки, мм, не более: - на расстоянии 10 м - на расстоянии 50 м - на расстоянии 100 м	6 30 60	6 30 60
Диапазон измерений углов при использовании адаптера Leica DISTO FTA 360-S, ...°: - горизонтальных - вертикальных	- -	0 – 360 от минус 40 до плюс 80
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений углов при использовании адаптера Leica DISTO FTA 360-S, ...°: - горизонтальных - вертикальных	- -	0,1 0,1
Диапазон измерений вертикальных углов без использования адаптера Leica DISTO FTA 360-S, ...°	0 – 360	0 – 360
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений вертикальных углов без использования адаптера Leica DISTO FTA 360-S, ...°	0,2 <sup>3)</sup> + 0,01°/° 0,3 <sup>4)</sup> + 0,01°/°	0,1 <sup>3)</sup> + 0,01°/° 0,2 <sup>4)</sup> + 0,01°/°
Внутренняя память, измерений	30	50
Источник электропитания	2 элемента питания типа АА	Встроенный, литий-ионный, перезаряжаемый

Измерений на полный заряд батарей	5000	4000
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 50	от минус 10 до плюс 50
Габаритные размеры (Д x Ш x В) мм, не более	143 x 58 x 29	164 x 61 x 32
Масса с элементами питания, г, не более	198	291

<sup>1)</sup> - измерения на поверхность со 100% отражательной способностью (стена, окрашенная в белый цвет), низкая фоновая освещённость, умеренные температуры (плюс 25 °С);

<sup>2)</sup> - измерения на поверхность с отражательной способностью от 10 до 100%, высокая фоновая освещённость (прибл. 30 000 лк), температура от минус 10 до плюс 50 °С;

<sup>3)</sup> – при температуре плюс 25 °С;

<sup>4)</sup> – при температурах от минус 10 до плюс 50 °С;

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус дальномеров лазерных Leica DISTO D410, Leica DISTO S910.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Дальномер лазерный	1
Чехол для дальномера	1
Зарядное устройство	1
Подставка для SmartBase (для DISTO S910)	1
Отражающая пластина GZM3 (для DISTO S910)	1
Штатив TRI70/100 (для DISTO S910)*	1
Страховочный темляк	1
Краткое руководство по эксплуатации	1
Компакт - диск с полным руководством по эксплуатации	1
Упаковочная коробка	1
Методика поверки МП АПМ 06-15	1
Адаптер Leica DISTO FTA 360-S*	1

\*- по заказу потребителя

### Поверка

осуществляется в соответствии с МП АПМ 06-15 «Дальномеры лазерные Leica DISTO D410, Leica DISTO S910. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в марте 2015 г.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- контрольные расстояния (не менее трёх), длины которых равномерно располагаются в диапазоне измерения дальномеров и определены с погрешностью не более  $\pm 0,3$  мм;
- квадрант оптический КО-60, ТУЗ.-3.1387-76;
- теодолит типа Т2, ГОСТ 10529-96

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Дальномеры лазерные Leica DISTO D410, Leica DISTO S910. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дальномерам лазерным Leica DISTO D410, Leica DISTO S910**

1. ГОСТ 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
2. ГОСТ 19223-90 «Светодальномеры геодезические. Общие технические условия».
3. Техническая документация компании «Leica Geosystems AG», Швейцария.

**Изготовитель**

Компания «Leica Geosystems AG», Швейцария  
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./факс: +7 (495) 781-7777 / +7 (495) 747-5130  
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 ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.