

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дальномеры лазерные GLM 100 С

Назначение средства измерений

Дальномеры лазерные GLM 100 С (далее – дальномеры) предназначены для измерений расстояний и углов наклона.

Описание средства измерений

Принцип действия дальномера реализует фазовый метод измерения расстояний, основанный на регистрации и сравнении фаз лазерного излучения, выходящего (из излучателя дальномера) и входящего (в приемное устройство дальномера), после его диффузного отражения от объекта измерения.

Принцип действия углового измерительного канала основан на работе электронного уровня – углового датчика маятникового типа. Под воздействием гравитационного поля Земли, при наклоне дальномера, маятник углового датчика, который представляет собой ферритовый сердечник измерительного трансформатора, смещается относительно системы катушек, что индуцирует напряжение (выходной сигнал), пропорциональное наклону. Выходной сигнал подвергается оцифровке и отображается на ЖК-экране дальномера.

Дальномер представляет собой корпус, вмещающий оптико-электронные компоненты и несъемный аккумуляторный блок. Дальность измерений зависит от отражательной способности и свойств наружной поверхности объекта измерения. Для больших расстояний, для повышения светоотражательной способности, рекомендуется пользоваться специальными мишенями, входящими в комплект дальномера по заказу.

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

- задний торец корпуса дальномера;
- передний торец корпуса дальномера;
- центр резьбовой втулки (используется для крепления дальномера на штативе);
- острое откидного измерительного щупа (используется для измерений из труднодоступных мест, например - из углов помещений);

Управление дальномером осуществляется с помощью встроенной панели управления, объединяющей ЖК-экран и 11 кнопочную клавиатуру. Для работы в местах с недостаточной освещенностью предусмотрена подсветка ЖК-экрана. Для удобства управления имеется звуковой сигнал подтверждающий выполнение задаваемых команд. Встроенные вычислительные функции позволяют вычислять линейные размеры, площадь и объем измеряемых объектов. Результаты измерений автоматически сохраняются во внутренней памяти, которые могут передаваться встроенным модулем Bluetooth на обильные устройства или с помощью кабеля с разъемом Micro USB на компьютеры (ноутбуки).

В эксплуатации, конструкция дальномера не предусматривает механических и электронных внешних регулировок. Ограничение доступа к внутренним регулировочным узлам обеспечивается специальным внутренним замком корпуса дальномера.

Общий вид дальномеров лазерных GLM 100 С и место нанесения знака об утверждении типа показан на рисунке 1.



Рисунок 1

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики дальномеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерения: - расстояний, не менее - углов наклона	(0,05-100) м ± 60°
Пределы абсолютной погрешности измерений (при доверительной вероятности 0,67), не более: - расстояний (в помещении/на открытом воздухе) -углов	± 1,5 / ± (1,5 + 0,05xDx10 ⁻³) мм, где D– измеряемое расстояние, мм ± 0,2°
Длина волны лазерного излучения: *	635 нм
Мощность лазерного излучения, не более: *	1 мВт
Источник электропитания:	Внутренний аккумулятор 3,7 V; 1,25 А·h; 25000 измерений
Диапазон рабочих температур:	от -10 до +50 °С
Диапазон температуры хранения:	от -20 до +50 °С
Габаритные размеры (Д x Ш x В), не более:	(111 x 51 x 30) мм
Масса , не более:	0,140 кг

* параметры лазерного излучения соответствуют требованиям безопасности ГОСТ Р МЭК 60825-1-2009 “Безопасность лазерной аппаратуры. Классификация оборудования, требования и руководство для потребителей” и относятся к лазерам 2 класса.

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на обратную сторону корпуса дальномера.

Комплектность средства измерений

Комплектность дальномера указана в таблице 2.

Таблица 2

Комплект поставки	Количество, шт.
Дальномер лазерный GLM 100 C	1
Зарядное устройство	1
Транспортировочный чехол с ремешком для переноски	1
Мишень с отражающим покрытием *	1
Очки для повышения контрастности лазерного луча*	1
USB кабель	1
Руководство по эксплуатации на русском языке	1
МП РТ 2238-2015 «ГСИ. Дальномеры лазерные GLM 100 C. Методика поверки»	1

* - по заказу

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 2238-2015 «ГСИ. Дальномеры лазерные GLM 100 C. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 25 марта 2015 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

- набор контрольных линий (базисов), не менее трех, действительные длины которых равномерно располагаются в диапазоне измерения дальномера и определены с абсолютной погрешностью не более $\pm 0,5$ мм;
- квадрант оптический КО-60, ПГ $\pm 30''$ (Госреестр № 26905-04).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений дальномером приведена в разделе «Работа с инструментом» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дальномерам лазерным GLM 100 C

1. ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;
2. ГОСТ 8.016-81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла»;
3. Техническая документация фирмы «Robert Bosch GmbH» (Германия).

Изготовитель

Фирма «Robert Bosch GmbH», Германия
Max-Land-Strasse 40-46, D-70745 Leinfelden, Germany
Tel.: +4918-0333-57-99
www.bosch-pt.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Роберт Бош»
129515, Москва, ул. Королева, д. 13, стр.5
Тел.: (495) 937-04-00
Факс: (495) 937-71-95

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)
117418, Москва, Нахимовский пр., 31
Тел.: (499) 129-19-11, факс: (499) 124-99-96
E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2015 г.