

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дальномеры лазерные GLM 50 C

#### Назначение средства измерений

Дальномеры лазерные GLM 50 C предназначены для измерений расстояний и угла наклона относительно горизонта при выполнении кадастровых и землеустроительных работ.

#### Описание средства измерений

Принцип измерения расстояний дальномеров лазерных GLM 50 C 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 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 дальномера меняется ёмкость конденсатора, сигнал с сенсора преобразовывается и выдаётся на дисплей в виде угла наклона, в установленных единицах измерения.

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

Нулевой (начальной) точкой отсчёта дальномеров лазерных GLM 50 C может быть:

- нижний торец корпуса;
- верхний торец корпуса;
- центр резьбовой втулки при измерении со штатива.

Результаты измерений выводятся на дисплее, регистрируются во внутренней памяти. Конструктивно дальномеры лазерные GLM 50 C выполнены единым блоком, в котором размещены оптические и электронные компоненты. Управление дальномерами лазерными GLM 50 C осуществляется при помощи встроенной 7-кнопочной клавиатуры.



Рисунок 1 - Фотография общего вида дальномеров лазерных GLM 50 C

Опломбирование узлов дальномеров лазерных GLM 50 С не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений расстояний, м: - при благоприятных условиях <sup>1)</sup> - при неблагоприятных условиях <sup>2)</sup>	0,05 – 50,00 0,15 – 20,00
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм: - при благоприятных условиях <sup>1)</sup> - при неблагоприятных условиях <sup>2)</sup>	$\pm 2 \cdot (1,5 + 0,05 \text{ мм/м})$ $\pm 2 \cdot (3,0 + 0,15 \text{ мм/м})$
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм: - при благоприятных условиях <sup>1)</sup> - при неблагоприятных условиях <sup>2)</sup>	1,5 + 0,05 мм/м 3,0 + 0,15 мм/м
Диапазон измерений угла наклона, ...°	$\pm 90$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла наклона, ...°	$\pm 0,2$
Диаметр лазерной точки <sup>3)</sup> , мм, не более: - на расстоянии 10 м - на расстоянии 50 м	9 45
Дискретность измерений: - расстояний, мм - углов, ...°	0,1 0,1
Источник электропитания Напряжение электропитания, В	2 элемента питания типа ААА 2×1,5
Измерений на полный заряд батарей	10000
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 45
Габаритные размеры (Д×Ш×В) мм, не более	106×45×24
Масса с элементами питания, г, не более	100

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

<sup>2)</sup> - измерения на поверхность с (10 – 100)% отражательной способностью, высокая фоновая освещенность (прибл. 30 000лк), температура окружающей среды - от минус 10 до плюс 45 °С;

<sup>3)</sup> - при температуре плюс 25 °С.

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус дальномеров лазерных GLM 50 С.

## Комплектность средства измерений

Таблица 2

Наименование	Количество
Дальномер лазерный	1
Элементы питания (тип ААА)	2
Чехол	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП АПМ 50-15	1

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП АПМ 50-15 «Дальномеры лазерные GLM 50 С. Методика поверки», утверждённым ООО «Автопрогресс-М» в ноябре 2015 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- рабочий эталон 1го разряда по ГОСТ Р 8.750-2011;
- квадрант оптический КО-60, ТУЗ.-3.1387-81.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документах: «Дальномеры лазерные GLM 50 С. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дальномерам лазерным GLM 50 С

1. ГОСТ Р 8.750-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений».
2. ГОСТ 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
3. ГОСТ 19223-90 «Светодальномеры геодезические. Общие технические условия».
4. Техническая документация компании «Robert Bosch GmbH», Германия.

### Изготовитель

«Robert Bosch GmbH», Германия  
Max-Lang-Strasse 40-46, D-70764 Leinfelden-Echterdingen, Germany  
Тел.: +49 (0)711 400 40990  
Факс: +49 (0)711 400 40999  
E-mail: [info@bosch.com](mailto:info@bosch.com)

### Заявитель

ООО «Роберт Бош», Россия  
141400, Московская область, г. Химки, Вашутинское шоссе, 24  
Тел.: +7 (495) 560-9-560  
Факс: +7 (495) 560-99-99  
E-mail: [info@ru.bosch.com](mailto:info@ru.bosch.com)

**Испытательный центр**

ООО «Автопрогресс-М»

123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 3 корп. 1

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0

E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.