

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

2019

Дальномеры лазерные серии GLM	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 01 2998 19</u>
--	---

Выпускают по технической документации фирмы «Robert Bosch Power Tools GmbH» (Германия, Малайзия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дальномеры лазерные серии GLM (далее – дальномеры) предназначены для измерения расстояний и вычисления площадей и объемов измеряемых объектов, хранения результатов измерений.

Область применения – строительство, отделочные работы, прикладная геодезия, монтаж технологического оборудования.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия дальномера основан на измерении периода времени, прошедшего между моментом излучения лазерного импульса и моментом приема сигнала, отраженного от объекта. В состав лазерного дальномера входят портативный лазерный генератор (детектор) и устройство, принимающее отраженный от объекта лазерный луч (монитор).

Дальномер имеет пылезащищенный и влагозащищенный корпус, внутри которого расположены оптические и электронные компоненты. Дальность измерения зависит от отражающей способности и свойств наружной поверхности в месте измерения. Поверхности стандартных строительных конструкций позволяют проводить измерения расстояний до 30 м. При проведении измерений расстояний свыше 30 м для повышения светотрагательной способности используется специальная визирная пластина (мишень), входящая в комплект поставки дальномера.

Расстояния измеряются от исходной (нулевой) точки. В качестве исходной (нулевой) точки для измерения могут быть: задний край дальномера, тыльный край откидного под 180 ° упорного штифта, передний край дальномера, центр резьбы под штатив. При измерении относительно больших расстояний используется штатив. Управление дальномером осуществляется с помощью встроенной панели управления, объединяющей ЖК-экран и клавиатуру. Для работы в местах с недостаточной освещенностью предусмотрена подсветка экрана, а для подтверждения выполнения задаваемых команд имеется звуковой сигнал.

Внешний вид дальномеров приведен на рисунках 1 и 2.



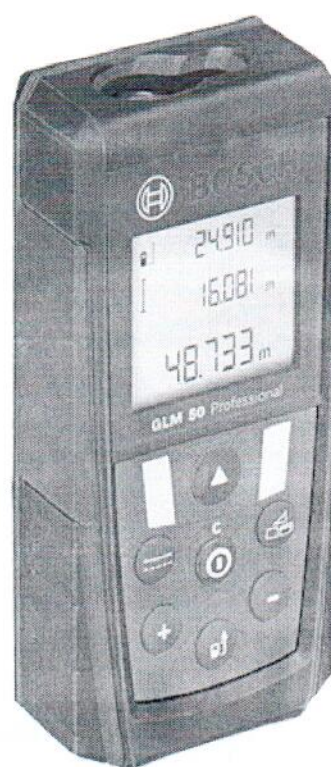
Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в приложении А.



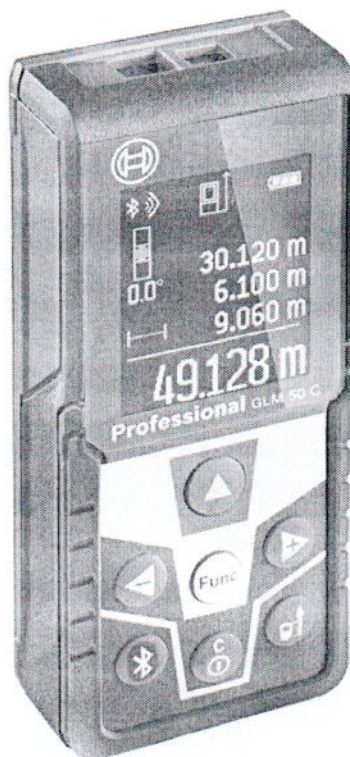
GLM 30 Professional



GLM 40 Professional



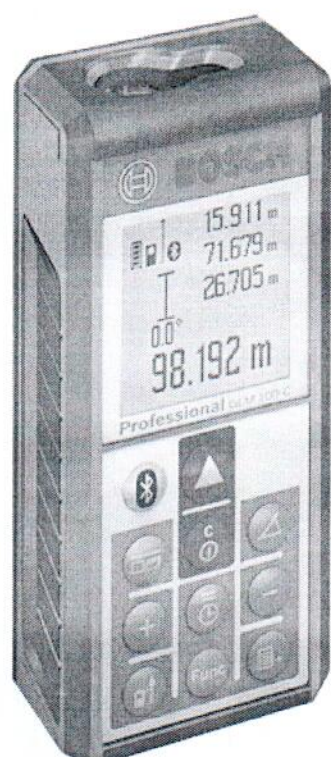
GLM 50 Professional



GLM 50C Professional



GLM 80 Professional



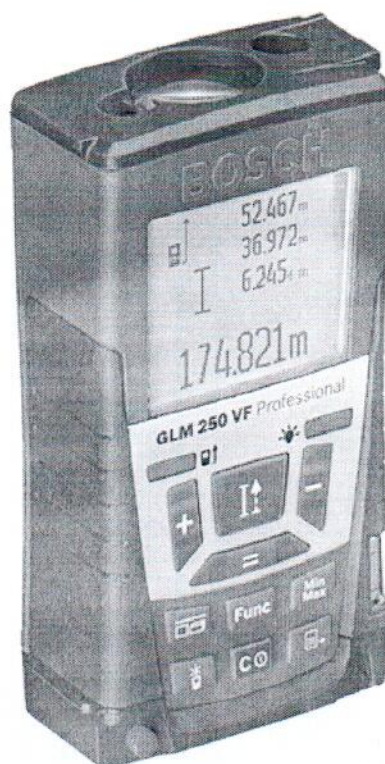
GLM 100C Professional

Рисунок 1 – Внешний вид дальномеров





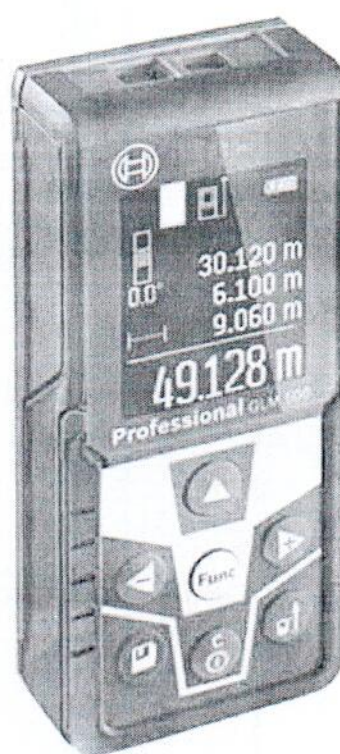
GLM 150 Professional



GLM 250 VF Professional



GLM 120C Professional



GLM 500 Professional

Рисунок 2 – Внешний вид дальномеров

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблицах 1-6.

Таблица 1 – Основные технические и метрологические характеристики дальномеров GLM 30 Professional и GLM 40 Professional

Наименование	GLM 30 Professional	GLM 40 Professional
Диаметр лазерного луча, мм, не более: – на расстоянии 10 м; – на расстоянии 30 м; – на расстоянии 40 м	9 27 –	9 – 36
Пределы допускаемой погрешности, мм: – при высокой отражательной способности объекта, слабой фоновой подсветке, температуре 25 °С; – при низкой отражательной способности объекта, сильной фоновой подсветке, рабочей температуре от минус 10 °С до плюс 45 °С	$\pm(2,0+0,05 \times S)$, где S – измеренное расстояние в м $\pm(3,0+0,15 \times S)$, где S – измеренное расстояние в м	$\pm(1,5+0,05 \times S)$, где S – измеренное расстояние в м $\pm(3,0+0,15 \times S)$, где S – измеренное расстояние в м
Длина волны лазерного излучения, нм	635	
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1	
Диапазон измерения, м	от 0,15 до 30	от 0,15 до 40
Дискретность отсчета, мм	1	
Параметры электрического питания: – батарейки; – аккумуляторные элементы	2×1,5 В LR03 (AAA) 2×1,2 В HR03 (AAA)	
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 45	
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54	
Габаритные размеры, мм, не более	105×41×24	
Масса, кг, не более	0,09	

Таблица 2 – Основные технические и метрологические характеристики дальномеров GLM 50 Professional и GLM 50C Professional

Наименование	GLM 50 Professional	GLM 50C Professional
1	2	3
Диаметр лазерного луча, мм, не более: – на расстоянии 10 м; – на расстоянии 50 м	6 35	9 45
Пределы допускаемой погрешности, мм: – при измерении в помещении, на открытом воздухе; – при измерении на открытом воздухе при сильном солнечном излучении	$\pm(1,5+0,05 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м $\pm(1,5+0,15 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м	$\pm(1,5+0,05 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м $\pm(3,0+0,15 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м



Окончание таблицы 2

1	2	3
Длина волны лазерного излучения, нм	635	
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1	
Диапазон измерения, м	от 0,05 до 50	
Дискретность отсчета, мм	1	0,1
Параметры электрического питания: – батарейки; – аккумуляторные элементы	2×1,5 В LR03 (AAA) 2×1,2 В HR03 (AAA)	
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 50	от минус 10 до плюс 45
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54	
Габаритные размеры, мм, не более	53×114×30	45×106×24
Масса, кг, не более	0,14	0,10

Таблица 3 – Основные технические и метрологические характеристики дальномеров GLM 150 Professional, GLM 250 Professional и GLM 80/80-R60 Professional

Наименование	GLM 150 Professional	GLM 250 VF Professional	GLM 80/80+R60 Professional
1	2	3	4
Диаметр лазерного луча, мм, не более: – на расстоянии 10 м; – на расстоянии 80 м; – на расстоянии 150 м	6 – 90		6 48 –
Пределы допускаемой погрешности, мм: – при измерении в помещении, на открытом воздухе; – при измерении на открытом воздухе при сильном солнечном излучении	$\pm(1+0,05 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м ± 20 на 150 м		$\pm(1,5+0,05 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м $\pm(2,5+0,29 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м
Длина волны лазерного излучения, нм	635		
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1		
Диапазон измерения, м	от 0,05 до 150	от 0,05 до 250	от 0,05 до 80
Дискретность отсчета, мм	0,1		
Диапазон измерений угла наклона	–	–	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла наклона	–	–	$\pm 0,2^\circ$
Дискретность отсчета угла наклона	–	–	0,1°
Параметры электрического питания: – батарейки; – аккумуляторные элементы	4×1,5 В LR03 (AAA) 4×1,2 В HR03 (AAA)		3,7 В; 1,25 А ч
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 50		
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70		от минус 20 до плюс 50



Окончание таблицы 3

1	2	3	4
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54		
Габаритные размеры, мм, не более	66×120×37	51×111×30	
Масса, кг, не более	0,24	0,14	

Таблица 4 – Основные технические и метрологические характеристики дальномера GLM 100C Professional

Наименование	GLM 100C Professional
Диаметр лазерного луча, мм, не более: – на расстоянии 10 м; – на расстоянии 80 м	6 48
Пределы допускаемой погрешности, мм: – при 100 % отражательной способности объекта, слабой фоновой подсветке, температуре 25 °С; – при 10-100 % отражательной способности объекта, сильной фоновой подсветке, рабочей температуре от минус 10 °С до плюс 50 °С	$\pm(1,5+0,05 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м $\pm(2,5+0,29 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м
Длина волны лазерного излучения, нм	635
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1
Диапазон измерения, м	от 0,05 до 100
Дискретность отсчета, мм	0,1
Диапазон измерений угла наклона	от 0 ° до 360 °
Пределы допускаемой погрешности при измерении угла наклона	$\pm 0,2$ °
Дискретность отсчета угла наклона	0,1 °
Параметры электрического питания аккумулятора: – напряжение питания постоянного тока; – емкость	3,7 В 1,25 А·ч
Продолжительность работы батареек, количество измерений	25 000
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 50
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 50
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54
Габаритные размеры, мм, не более	51×111×30
Масса, кг, не более	0,14



Таблица 5 – Основные технические и метрологические характеристики дальномера GLM 120C Professional

Наименование	GLM 120C Professional
Диаметр лазерного луча, мм, не. более: – на расстоянии 10 м; – на расстоянии 100 м	9 90
Пределы допускаемой погрешности, мм: – при измерении от переднего края измерительного инструмента, высокой отражательной способностью цели, слабой задней подсветки, температуре 25 °С; – при измерениях от задней кромки измерительного инструмента, низкой отражательной способности цели, сильной подсветке, рабочей температуре от минус 10 °С до плюс 45 °С	$\pm(1,5+0,05 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м $\pm(3,0+0,15 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м
Длина волны лазерного излучения, нм	650
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1
Диапазон измерения, м	от 0,08 до 120
Дискретность отсчета, мм	0,5
Диапазон измерений угла наклона	от 0° до 360° (4 × 90°)
Пределы допускаемой погрешности при измерении угла наклона	$\pm 0,2^\circ$
Дискретность отсчета угла наклона	0,1°
Параметры электрического питания аккумулятора: – напряжение питания постоянного тока; – емкость	3,6 В 3,125 А·ч
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 45
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54
Габаритные размеры, мм, не более	142(176)×64×28
Масса, кг, не более	0,21

Таблица 6 – Основные технические и метрологические характеристики дальномера GLM 500 Professional

Наименование	GLM 500 Professional
1	2
Диаметр лазерного луча, мм, не. более: – на расстоянии 10 м; – на расстоянии 50 м	9 45
Пределы допускаемой погрешности, мм: – при измерении от переднего края измерительного инструмента, высокой отражательной способностью цели, слабой задней подсветки, температуре 25 °С; – при измерениях от задней кромки измерительного инструмента, низкой отражательной способности цели, сильной подсветке, рабочей температуре от минус 10 °С до плюс 45 °С	$\pm(1,5+0,05 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м $\pm(3,0+0,15 \times L)$, где L – измеренное расстояние в м
Длина волны лазерного излучения, нм	635
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1
Диапазон измерения, м	от 0,05 до 50
Дискретность отсчета, мм	0,5



Окончание таблицы 6

1	2
Диапазон измерений угла наклона	от 0° до 360° (4 × 90°)
Пределы допускаемой погрешности при измерении угла наклона	±0,2°
Дискретность отсчета угла наклона	0,1°
Параметры электрического питания аккумулятора: – батареи; – аккумуляторные элементы	2×1,5 В LR03 (AAA) 2×1,2 В HR03 (AAA)
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 45
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54
Габаритные размеры, мм, не более	106×45×24
Масса, кг, не более	0,10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на табличку, закрепленную на корпусе дальномера.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дальномеров представлен в таблицах 7-9.

Таблица 7 – Комплект поставки дальномеров GLM 30 Professional, GLM 40 Professional, GLM 50 Professional и GLM 50C Professional

Модификация дальномера	GLM 30 Professional	GLM 40 Professional	GLM 50 Profession	GLM 50C Professional
Дальномер лазерный	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Пластина светоотражающая*	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Очки для улучшения видимости лазерного луча*	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Защитный чехол	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.
Методика поверки МРБ МП. 1602-2012	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.
Штатив*	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Петля для руки	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.

* – по отдельному заказу

Таблица 8 – Комплект поставки дальномеров GLM 80/80+R60 Professional, GLM 100C Professional, GLM 150 Professional и GLM 250VF Professional

Модификация дальномера	GLM 80/80+R60 Profession	GLM 100C Professional	GLM 150 Professional	GLM 250VF Professional
Дальномер лазерный	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Пластина светоотражающая*	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Очки для улучшения видимости лазерного луча*	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Защитный чехол	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.



Окончание таблицы 8

1	2	3	4	5
Методика поверки МРБ МП. 1602-2012	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.
Штатив*	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Петля для руки	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
* – по отдельному заказу				

Таблица 9 – Комплект поставки дальномеров GLM 30 Professional, GLM 40 Professional, GLM 50 Professional и GLM 50C Professional

Модификация дальномера	GLM 120C Professional	GLM 500 Professional
Дальномер лазерный	1 шт.	1 шт.
Пластина светоотражающая*	1 шт.	1 шт.
Очки для улучшения видимости лазерного луча*	1 шт.	1 шт.
Защитный чехол	1 шт.	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.
Методика поверки МРБ МП. 1602-2012	1 экз.	1 экз.
Штатив*	1 шт.	1 шт.
Петля для руки	1 шт.	1 шт.
* – по отдельному заказу		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Robert Bosch Power Tools GmbH» (Германия, Малайзия).

МРБ МП.1602-2012 «Дальномеры лазерные серий DLE, GLM. Методика поверки» с извещением № 3 об изменении.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дальномеры лазерные серии GLM соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя «Robert Bosch Power Tools GmbH» (Германия, Малайзия).

Дальномеры лазерные серии GLM соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (декларация о соответствии № TC N RU Д-DE.AR46.B.88913, срок действия по 25.09.2021 включительно; декларация о соответствии № ЕАЭС N RU Д-DE.AЯ46.B.01454/18 от 12.11.2018 действительна по 11.11.2023; декларация о соответствии № ЕАЭС N RU Д-DE.AЯ46.B.96254 от 31.08.2017 действительна по 30.08.2022).

Межповерочный интервал не более 12 месяцев. Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республики Беларусь – не более 12 месяцев.



Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13,
Аттестат аккредитации № BY/112 1.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

«Robert Bosch Power Tools GmbH» (Германия, Малайзия)
B-70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ



Д.М. Каминский



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки