

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

11 2015

<p>Нивелиры лазерные серий BL, GPL, GLL, GRL, GCL в комплекте с рейками GR 240</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>Р503 01 29 97 15</u></p>
--	---

Выпускают по технической документации фирмы "Robert Bosch GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Нивелиры лазерные серий BL, GPL, GLL, GRL, GCL (далее – нивелиры) в комплекте с рейками GR 240 (далее – рейки) предназначены для измерения превышений методом геометрического нивелирования по вертикальным нивелирным рейкам и для построения вертикальных и горизонтальных линий.

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

ОПИСАНИЕ

Принцип действия лазерных нивелиров заключается в построении вращающимся или неподвижным лазерным лучом однородной плоскости или линии, которая параллельна линии горизонта.

Нивелиры состоят из пылезащищенного и влагозащищенного корпуса, внутри которого расположены оптические и электронные компоненты. Прочная призма улучшает видимость и обеспечивает высокую точность измерений.

Нивелиры предназначены для работы в помещениях и на открытом воздухе и имеют три режима работы: линейный, точечный и режим вращения. Работа во всех режимах возможна в горизонтальном и вертикальном положении прибора. После включения нивелиры автоматически определяют свое положение (горизонтальное или вертикальное) и автоматически устанавливают лазерные лучи в горизонтальное и вертикальное положение в пределах диапазона самонивелировки. Для выполнения работ на открытом воздухе при проверке плоскостности или определении разности высот точек на местности рекомендуется применять геодезическую рейку GR 240 с нанесенной миллиметровой шкалой.

При измерении расстояний более 20 м рекомендуется всегда работать со штативом.

Внешний вид нивелиров приведен на рисунках 1, 2.



Схема пломбировки нивелиров от несанкционированного доступа с указанием места расположения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в приложении А.



BL 200 GC Professional



GPL 3 Professional



GPL 5 Professional



GLL 2-50 Professional



GRL 150 HV Professional



GRL 400H Professional



GRL 250HV Professional



GRL 300HV Professional



GRL 300HVG Professional

Рисунок 1 – Внешний вид нивелиров



GPL 5 C Professional



GLL 2 Professional



GLL 2-80P Professional



GLL 3-80P Professional



GLL 2-15 Professional



GCL 25 Professional



GRL 500 H Professional



GRL 500 HV Professional

Рисунок 2 – Внешний вид нивелиров

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики реек представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	GR 240 Professional
Отклонение средней длины метрового интервала шкалы рейки нивелирной от номинального значения, мм, не более	±1
Отклонение длины дециметровых интервалов шкалы рейки нивелирной от номинального значения, мм, не более	±0,3
Габаритные размеры, мм, не более	2600×85×39
Масса, кг, не более	2,0
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 50
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70

Основные технические и метрологические характеристики нивелиров представлены в таблицах 2-8.

Таблица 2

Наименование	BL 200 GC Professional	GPL 3 Professional	GPL 5 Professional
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	5	1	
Диаметр лазерного луча на выходе прибора, мм, не более	8	-	
Радиус действия, м: – без приемника; – с приемником	от 0 до 75 до 200	от 0 до 30 -	
Дискретность отсчета, мм	1		
Длина волны лазерного излучения, нм	635		
Пределы допускаемой погрешности при нивелировании, мм/м	±0,05	±0,3	
Параметры электрического питания	4 батареи 1,2 В	3×1,5 В LR6 (AA)	
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до плюс 50	от минус 10 до плюс 50	
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70		
Габаритные размеры, мм, не более	211×180×190	104×80×40	104×80×40
Масса, кг, не более	3	0,25	0,25



Таблица 3

Наименование	GLL 2-50 Professional	GRL 150 HV Professional
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1	
Диаметр лазерного луча на выходе прибора, мм, не более	–	5
Радиус действия, м: – без приемника; – с приемником	от 0 до 20 от 0 до 50	от 0 до 30 от 0 до 150
Дискретность отсчета, мм	1	
Длина волны лазерного излучения, нм	635	
Пределы допускаемой погрешности при нивелировании, мм/м	±0,3	±0,1
Параметры электрического питания	3×1,5 В LR6 (AA)	2×1,2 В KR20 (D) (9 А-ч); 2×1,5 В LR20 (D)
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 50	
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70	
Габаритные размеры, мм, не более	118×57×89	183×170×186
Масса, кг, не более	0,45	1,8

Таблица 4

Наименование	GRL 250HV Professional	GRL 300HV Professional	GRL 400H Professional	GRL 300HVG Professional
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1			5
Радиус действия, м: – без приемника; – с приемником	от 0 до 30 от 0 до 125	от 0 до 30 от 0 до 150	от 0 до 10 от 0 до 200	от 0 до 50 от 0 до 150
Длина волны лазерного излучения, нм	635			532
Пределы допускаемой погрешности при нивелировании, мм/м	±0,1		±0,08	±0,1
Параметры электрического питания	2×1,2 В HR20 (2×1,5 В LR20)			
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 50			от 0 до плюс 40
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70			
Габаритные размеры, мм, не более	190×180×170	190×180×170	183×170×188	190×180×170
Масса, кг, не более	1,8			



Таблица 5

Наименование	GPL 5 C Professional	GLL 2 Professional	GLL 2-80P Professional	GLL 3-80P Professional
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1			
Радиус действия, м: – без приемника; – с приемником	от 0 до 30 –	от 0 до 10 –	от 0 до 20 от 5 до 80	от 0 до 20 от 5 до 80
Длина волны лазерного излучения, нм	635		640	
Пределы допускаемой погрешности при нивелировании, мм/м	±0,4	±0,3	±0,2	
Параметры электрического питания	4×1,5 В LR6	3×1,5 В LR06	4×1,5 В LR6	
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 40	от минус 10 до плюс 50	от минус 10 до плюс 45	от минус 10 до плюс 40
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70			
Габаритные размеры, мм, не более	146×57×119	80×42×96	159×141×54	159×141×74
Масса, кг, не более	0,6	0,25	0,7	0,75

Таблица 6

Наименование	GLL 2-15 Professional
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1
Радиус действия, м	от 0 до 15
Длина волны лазерного излучения, нм	635
Пределы допускаемой погрешности при нивелировании, мм/м	±0,3
Параметры электрического питания	3×1,5 В LR06 (AA)
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 50
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70
Габаритные размеры, мм, не более	80×42×96
Масса, кг, не более	0,3
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP5X

Таблица 7

Наименование	GCL 25 Professional
1	2
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1
Радиус действия, м – лазерные лучи; – горизонтальные точечные лучи; – точечные луч вверх; – точечный луч вниз	от 0 до 10 от 0 до 30 от 0 до 10 от 0 до 5
Длина волны лазерного излучения, нм	635



Продолжение таблицы 7

1	2
Пределы допускаемой погрешности, мм/м: – при нивелировании лазерных линий и горизонтальных точечных лучей; – при нивелировании вертикальных точечных лучей	$\pm 0,3$ $\pm 0,5$
Параметры электрического питания: батарейки	4×1,5 В LR06 (AA)
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 50
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70
Габаритные размеры, мм, не более	155×56×118
Масса, кг, не более	0,6
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54

Таблица 8

Наименование	GRL 500H Professional	GRL 500HV Professional
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	1	
Радиус действия, м: – без приемника; – с приемником	от 0 до 10 от 0 до 250	
Длина волны лазерного излучения, нм	635	
Пределы допускаемой погрешности, мм/м: – при нивелировании по горизонтали; – при нивелировании по вертикали	$\pm 0,05$ –	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$
Параметры электрического питания аккумулятора: – номинальное напряжение постоянного тока; – емкость	7,4 В 3, А·ч	
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 50	
Диапазон температур условий хранения, °С	от минус 20 до плюс 70	
Габаритные размеры, мм, не более	234×217×194	
Масса, кг, не более	2,3	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки нивелиров указан в таблице 9.

Таблица 9

Наименование	Количество
1	2
– нивелир лазерный	1 шт.
– рейка BLM-260	1 шт.
– руководство по эксплуатации	1 экз.
– методика поверки МРБ МП. 1623-2012	1 экз.
– лазерный приемник*	1 шт.
– защитный чехол*	1 шт.
– универсальное крепление*	1 шт.
– очки для работы с лазерным инструментом*	1 шт.
– штатив*	1 шт.



Продолжение таблицы 9

1	2
– настенное крепление*	1 шт.
– пульт дистанционного управления*	1 шт.
– штатив*	1 шт.
* – по отдельному заказу	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Robert Bosch GmbH".
МРБ МП. 1623-2012 "Нивелиры лазерные серий BL, GPL, GLL, GRL, GCL в комплекте с рейками GR 240. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нивелиры лазерные серий BL, GPL, GLL, GRL, GCL соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя "Robert Bosch GmbH", Германия, ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация № ТС N RU Д-ДЕ.АЯ46.В.70123 о соответствии техническому регламенту, срок действия по 22.07.2019 включительно).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для нивелиров, предназначенных для применения в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 8-017-334-98-13,
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Robert Bosch GmbH", Германия.
B-70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Представительство в Республике Беларусь: АО "Robert Bosch AG" (Австрия)
220030, г. Минск, ул. Я.Купалы, 25-201.

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ *С.В. Курганский* С.В. Курганский

С.В.



Приложение А
(обязательное)



Место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки

