

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

14.05.2014

Нивелиры электронные серий DNA, Sprinter в комплекте с рейками GPLЕ, GWCL, GWL, GSS 111

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № РБ03013В0414

Нивелиры выпускают по документации фирмы «Leica Geosystems AG» (Швейцария, Сингапур).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Нивелиры электронные серий DNA, Sprinter (далее – нивелиры) в комплекте с рейками GPLЕ, GWCL, GWL, GSS 111 (далее – рейки) предназначены для измерения превышений методом геометрического нивелирования по вертикальным нивелирным рейкам.

Область применения – инженерно-геодезические изыскания, топографические съемки, строительство.

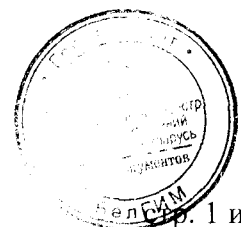
ОПИСАНИЕ

Принцип действия нивелира основан на автоматической установке визирной оси в горизонтальное положение с помощью маятникового оптико-механического компенсатора с магнитным демпфером. Измерение превышений состоит в суммировании разностей отсчетов (проекция визирной оси на нивелирную рейку) по нивелирным рейкам, установленным на каждой двух последовательных точках, расположенных по некоторой линии и образующих нивелирный ход.

Основными частями нивелира являются зрительная труба с компенсатором, несъемная подставка (трегер) с тремя подъемными винтами, и вертикальная осевая система с горизонтальным лимбом, система считывания кода со штрихкодовой рейки, преобразования данных и передачи на ПЭВМ. Приведение нивелира в рабочее положение осуществляется по установочному круглому уровню. Наведение в горизонтальной плоскости на нивелирную рейку осуществляется с помощью бесконечного наводящего двухстороннего винта без зажимного устройства.

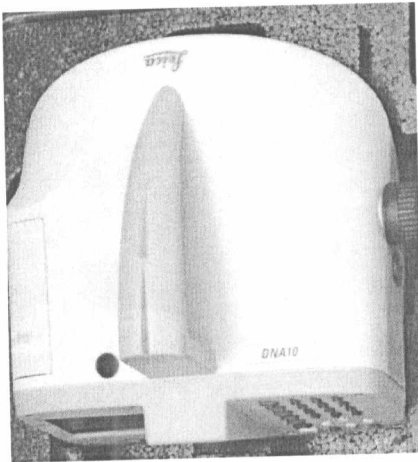
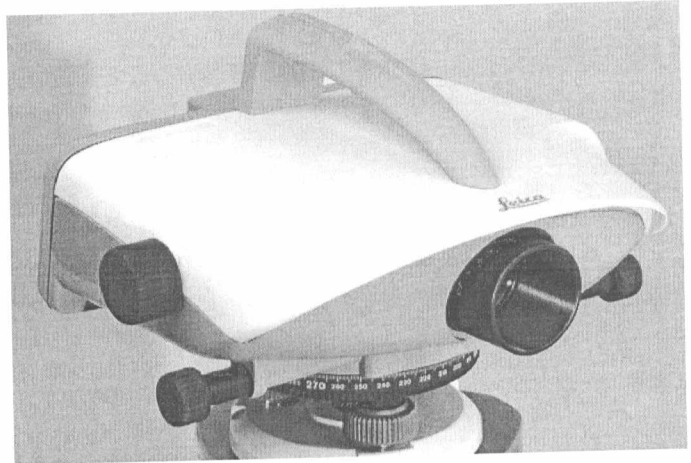
Внешний вид нивелиров приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в Приложении А к Описанию типа.

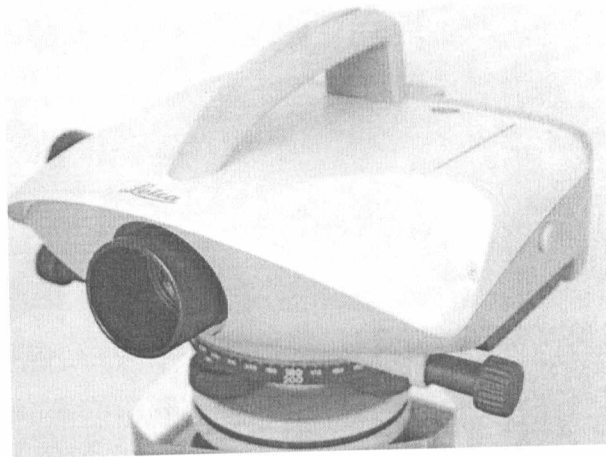




DNA03

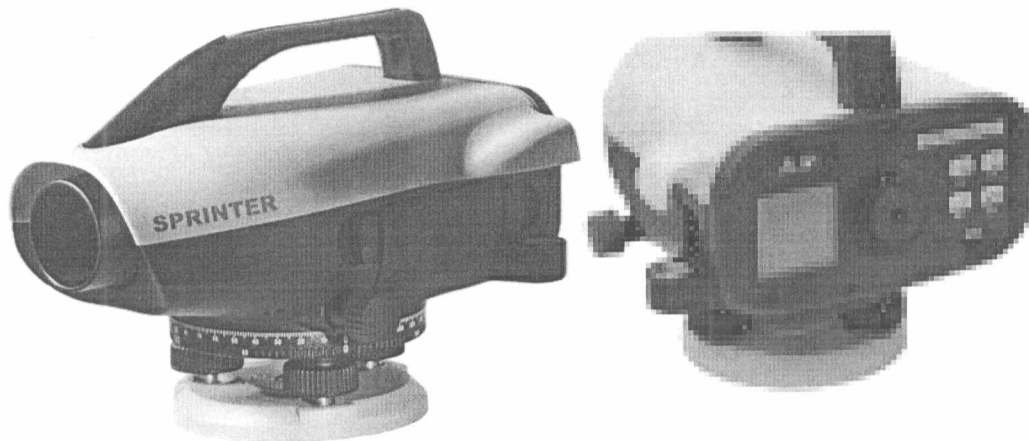


DNA10



Sprinter 50

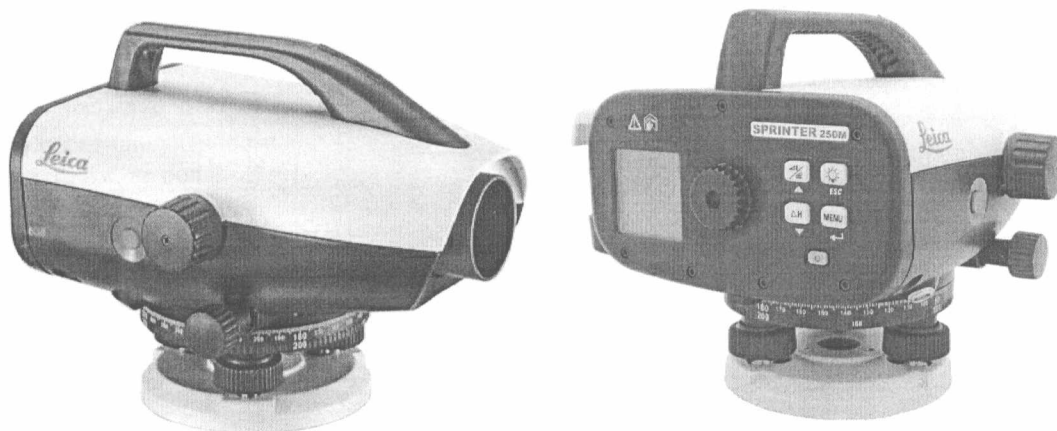




Sprinter 150



Sprinter 150M



Sprinter 250M

Рисунок 1 – Внешний вид нивелиров

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Основные технические и метрологические характеристики нивелиров DNA, NA

Характеристика	Значение	
	DNA03	DNA10
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	24	24
Наименьшее расстояние визирования, м, не более	0,6	0,6
Поле зрения, м, на расстоянии 100 м, не менее	3,5	3,5
Диапазон градуировки	360°	360°
Цена деления горизонтального лимба	1°	1°
Угол i нивелира, не более	10"	10"
Диапазон измерения расстояний, м	от 1,8 до 110	от 1,8 до 110
Абсолютная погрешность измерения расстояний, мм, не более	0,5·L	0,5·L
Диапазон работы компенсатора, не менее	±10'	±10'
Систематическая погрешность работы компенсатора на 1' наклона оси нивелира, не более	±0,3"	±0,8"
Коэффициент нитяного дальномера, %	100±1	100±1
Допускаемая СКП измерения превышения на 1 км двойного хода по инварной рейке, мм, не более	±0,3	±0,9
Номинальное напряжение питания, В	6,0	6,0
Максимальный ток, мА	500	500
Габаритные размеры, мм, не более	240×206×210	240×206×210
Масса, кг, не более	2,85	2,85
Климатические условия при эксплуатации: – диапазон температур окружающего воздуха, °С; – относительная влажность, %;	от минус 20 до плюс 50	до 95 (без конденсации)
Климатические условия при хранении: – диапазон температур окружающего воздуха, °С; – относительная влажность, %;	от минус 40 до плюс 70	до 95 (без конденсации)
Степень защиты оболочки ГОСТ 14254	IP53	IP53
Примечание: L – измеряемое расстояние в метрах		

Таблица 2 – Основные технические и метрологические характеристики реек нивелирных

Обозначение рейки	GPLЕ	GWL	GWCL	GSS 111
Материал рейки	инвар	инвар	инвар	алюминий
Номинальная длина рейки, м	2 или 3	1 или 2	1 или 2	4
Отклонение от перпендикулярности пятки к оси рейки, мм, не более	±0,3			
Абсолютная погрешность нанесения шага штрихкода, мм, не более	±(0,02 + 2·L·10 ⁻⁵)			
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 50			
Диапазон температур окружающего воздуха при хранении, °С	от минус 40 до плюс 70			
Примечание: L – измеряемое расстояние в метрах				



Таблица 3 – Основные технические и метрологические характеристики нивелиров Sprinter

Характеристика	Значение			
	Sprinter 50	Sprinter 150	Sprinter 150M	Sprinter 250M
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	24	24	24	24
Наименьшее расстояние визирования, м, не более	0,5	0,5	0,5	0,5
Поле зрения, м, на расстоянии 100 м, не менее	3,5	3,5	3,5	3,5
Диапазон градуировки	360°	360°	360°	360°
Цена деления горизонтального лимба	1°	1°	1°	1°
Угол i нивелира, не более	10"	10"	10"	10"
Диапазон измерения расстояний, м	от 2 до 100	от 2 до 100	от 2 до 100	от 2 до 100
Абсолютная погрешность измерения расстояний, мм, не более:				
– до 10 м включая;	10	10	10	10
– свыше 10 м	10+0,001·L	10+0,001·L	10+0,001·L	10+0,001·L
Диапазон работы компенсатора, не менее	±10'	±10'	±10'	±10'
Систематическая погрешность работы компенсатора на 1' наклона оси нивелира, не более	±0,8"	±0,8"	±0,8"	±0,8"
Коэффициент нитяного дальномера, %	100±1	100±1	100±1	100±1
Допускаемая СКП измерения превышения на 1 км двойного хода по инварной рейке, мм, не более	±2,0	±1,5	±1,5	±1,0
Номинальное напряжение питания, В	6,0	6,0	6,0	6,0
Максимальный ток, мА	300	300	300	300
Габаритные размеры, мм, не более	219×196×178	219×196×178	219×196×178	219×196×178
Масса, кг, не более	2,55	2,55	2,55	2,55
Климатические условия при эксплуатации:				
– диапазон температур окружающего воздуха, °С;	от минус 10	от минус 10	от минус 10	от минус 10
– относительная влажность, %;	до плюс 50	до плюс 50	до плюс 50	до плюс 50
Климатические условия при хранении:				
– диапазон температур окружающего воздуха, °С;	от минус 40	от минус 40	от минус 40	от минус 40
– относительная влажность, %;	до плюс 70	до плюс 70	до плюс 70	до плюс 70
Степень защиты оболочки ГОСТ 14254	IP55	IP55	IP55	IP55
Примечание: L – измеряемое расстояние в метрах				

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4 – Комплект поставки нивелиров

Наименование	Количество единиц для модификаций					
	DNA03	DNA10	Sprinter 50	Sprinter 150	Sprinter 150M	Sprinter 250M
Нивелир	1	1	1	1	1	1
Защитный чехол	1	1	1	1	1	1
Шестигранный ключ	1	1	1	1	1	1
Крышка объектива	1	1	1	1	1	1
Упаковочная коробка	1	1	1	1	1	1
Рейка нивелирная *	1	1	1	1	1	1
Инструкция по технике безопасности	1	1	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1	1
Методика поверки МРБ МП.1851-2008	1	1	1	1	1	1
Кабель связи с ПЭВМ	1	1	1	1	1	1
Диск с ПО *	1	1	1	1	1	1

* – входят в комплект поставки по отдельной заявке заказчика.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Leica Geosystems AG» (Швейцария, Сингапур).
ГОСТ 10528-90 «Нивелиры. Общие технические условия».
ГОСТ 23543-88 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
МРБ МП.1851-2008 «Нивелиры электронные серий DNA, Sprinter в комплекте с рейками GPLE, GWCL, GWL, GSS 111. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нивелиры электронные серий DNA, Sprinter в комплекте с рейками GPLE, GWCL, GWL, GSS 111 соответствуют технической документации фирмы «Leica Geosystems AG» (Швейцария, Сингапур), ГОСТ 10528-90, ГОСТ 23543-88.

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

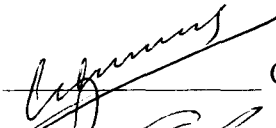
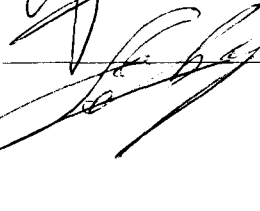
Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Изготовитель нивелиров: фирма «Leica Geosystems AG» (Швейцария, Сингапур).
Изготовитель реек: фирма «Leica Geosystems AG» (Германия, Китай).
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg, Switzerland
UBS AG, 8098 Zurich, Switzerland
Clearing No. 230

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Директор ЗАО «Экомир»


С.В. Курганский

А.А. Ковалев





ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки