

Регистрационный № 98166-26

Лист № 1  
Всего листов 6

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Нивелиры лазерные ротационные RGK

#### Назначение средства измерений

Нивелиры лазерные ротационные RGK (далее – нивелиры) предназначены для измерений превышений.

#### Описание средства измерений

Принцип действия нивелиров заключается в создании непрерывной горизонтальной, вертикальной или наклонной лазерной плоскости, относительно которой производятся измерения. Лазерный светодиод совмещен с вертикальной осью нивелиров и с центром оси вращения пентапризмы, через которую наружу передается лазерный луч. Видимая лазерная плоскость образуется за счет вращения пентапризмы, приводимой в движение электромотором. Встроенный электронный компенсатор автоматически устанавливает лазерный луч в зависимости от положения нивелира в вертикальное или горизонтальное положение.

Измерение превышений состоит в снятии отсчетов (проекция центра лазерного луча на нивелирную рейку) по нивелирной рейке, последовательно устанавливаемой на измеряемых точках. Значение превышения вычисляется как разность отсчетов по рейкам.

Определение положения лазерного луча производится либо визуально, либо с помощью приёмника лазерного излучения, который с помощью держателя может крепиться на нивелирную рейку и позволяет выполнить фиксацию центра лазерного излучения по индикации на ЖК-экране и звуковому сигналу.

Нивелиры представляют собой пластиковый корпус, вмещающий оптические и электронные компоненты. Корпус имеет резьбовое соединение для установки на геодезический штатив. Управление и выбор режима работы осуществляется с помощью панели-пульта дистанционного управления, оснащенной кнопочной клавиатурой и двумя дисплеями.

Нивелиры выпускаются в следующих модификациях: RGK SP-100, RGK SP-100G, RGK SP-310, RGK SP-500, RGK SP-500G, RGK SP-610, RGK SP-610G, RGK SP-800, отличающихся средней квадратической погрешностью нивелирования, диапазоном работы компенсатора, габаритными размерами и массой. Кроме того модификации RGK SP-100 и RGK SP-100G, RGK SP-500 и RGK SP-500G, RGK SP-610 и RGK SP-610G отличаются между собой рабочей дальностью проецирования плоскости с приемником и длиной волны лазерного излучения.

Общий вид нивелиров представлен на рисунке 1. Заводской номер нивелиров, состоящий из шести арабских цифр, наносится на самоклеящуюся наклейку типографским способом, расположенную на нижней панели нивелиров. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 2. Нанесение знака утверждения типа и знака поверки на нивелиры не предусмотрено. Пломбирование нивелиров от несанкционированного доступа не предусмотрено, в процессе эксплуатации нивелиры не предусматривают внешних механических регулировок.



а)



б)



в)



г)



д)

Рисунок 1 – Внешний вид нивелиров: а) модификации RGK SP-100, RGK SP-100G;  
б) модификация RGK SP-310; в) модификации RGK SP-500, RGK SP-500G;  
г) модификации RGK SP-610, RGK SP-610G; д) модификация RGK SP-800



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера: а) модификации RGK SP-100, RGK SP-100G; б) модификация RGK SP-310; в) модификации RGK SP-500, RGK SP-500G; г) модификации RGK SP-610, RGK SP-610G; д) модификация RGK SP-800

### Программное обеспечение

Для управления нивелирами используется встроенное микропрограммное обеспечение (МПО), которое реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Встроенное МПО заносится в защищенную от записи энергонезависимую память микроконтроллера нивелиров при их производстве.

Разделение на метрологически значимое и не значимое МПО не предусмотрено. Защита МПО и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р.50.2.077-2014. Конструкция нивелиров исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное МПО нивелиров и измерительную информацию.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	RGK SP-100, RGK SP-100G	RGK SP-310	RGK SP-500, RGK SP-500G	RGK SP-610, RGK SP-610G	RGK SP-800
Модификация					
Допускаемая средняя квадратическая погрешность нивелирования, мм/10 м: - в горизонтальной плоскости; - в вертикальной плоскости	1,5 2,0	1 1,5	0,3 0,3	1 1	0,75 0,75

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение							
	RGK SP-100	RGK SP-100G	RGK SP-310	RGK SP-500	RGK SP-500G	RGK SP-610	RGK SP-610G	RGK SP-800
Модификация								
Диапазон работы компенсатора (система автоматического выравнивания)	±2°	±2°	±2°	±5°	±5°	±5°	±5°	±2°
Рабочая дальность проецирования плоскости, м: - без приемника; - с приемником	30 300	30 350	30 300	30 450	30 450	30 450	30 450	30 400
Лазерное излучение: - мощность, мВт, не менее; - длина волны, нм; - класс по ГОСТ 31581-2012	1 635 2	1 515 2	1 635 2	1 635 2	1 515 3R	1 650 2	1 515 3R	1 635 2
Параметры электропитания, В: - внешний источник питания	от 4,8 до 6,0							
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +50							
Габаритные размеры (Д×В×Ш), мм, не более	128×161×150	206×206×211	206×206×211	206×206×211	206×206×211	206×206×211	206×206×211	170×220×230
Масса, кг, не более	1,5	2	3	3	3	2,5	2,5	3,6

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность нивелиров

Наименование	Обозначение	Количество
Нивелир	RGK	1
Пластиковый кейс	-	1
Пульт дистанционного управления	-	1
Кронштейн для установки на рейку	-	1
Защитные очки	-	1
Лазерная мишень	-	1
Приемник излучения	-	1
Зарядное устройство	-	1
Сменный блок элементов питания	-	1 <sup>1)</sup>
Батарейный отсек	-	1 <sup>2)</sup>
Аккумулятор	-	1 <sup>2)</sup>
Автомобильное зарядное устройство	-	1 <sup>3)</sup>
Руководство по эксплуатации	-	1
Примечания: 1) только для модификаций RGK SP-500, RGK SP-500G. 2) только для модификаций RGK SP-610, RGK SP-610G. 3) только для модификации RGK SP-800.		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Начало работы» документов:

- «Нивелиры лазерные ротационные RGK модификации RGK SP-100, RGK SP-100G. Руководство по эксплуатации»;
- «Нивелиры лазерные ротационные RGK модификация RGK SP-310. Руководство по эксплуатации»;
- «Нивелиры лазерные ротационные RGK модификации RGK SP-500, RGK SP-500G. Руководство по эксплуатации»;
- «Нивелиры лазерные ротационные RGK модификации RGK SP-610, RGK SP-610G. Руководство по эксплуатации»;
- «Нивелиры лазерные ротационные RGK модификация RGK SP-800. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Локальная поверочная схема для нивелиров лазерных ротационных RGK, утвержденная начальником ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 22 декабря 2025 года;

Стандарт предприятия. Нивелиры лазерные ротационные RGK.

### Правообладатель

Suzhou Fukuda Laser Precision Instrument Co.,Ltd., Китай  
Адрес: No.16, Matangwan Road, SIP, Suzhou, 215028, Китай  
Тел.: 0512- 67420081  
Факс: 0512- 67489812  
E-mail: yg@fukudalaser.com

**Изготовитель**

Suzhou Fukuda Laser Precision Instrument Co.,Ltd., Китай  
Адрес: No.16, Matangwan Road, SIP, Suzhou, 215028 China  
Тел.: 0512- 67420081  
Факс: 0512- 67489812

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)  
Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13  
Телефон: +7 (495) 583-99-23, факс: +7 (495) 583-99-48  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314