

Приложение № 10
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» декабря 2020 г. № 2244

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нивелиры оптические RGK N-24, RGK N-28, RGK N-32, RGK N-38, RGK N-48, RGK N-55

Назначение средства измерений

Нивелиры оптические RGK N-24, RGK N-28, RGK N-32, RGK N-38, RGK N-48, RGK N-55 (далее – нивелиры) предназначены для определения превышений путем визирования горизонтальным лучом.

Описание средства измерений

Принцип действия нивелиров основан на автоматической установке визирной оси в горизонтальное положение с помощью компенсатора, представляющего собой маятниковую систему. Измерение превышений проводится путем суммирования разностей отсчетов по нивелирным рейкам, установленным на каждой из двух последовательных точек, находящихся на одной линии и образующей нивелирный ход.

Конструктивно нивелир состоит из единого оптико-механического блока, в состав которого входят: зрительная труба, компенсатор с магнитным демпфером, вертикальная осевая система с горизонтальным лимбом.

Зрительная труба имеет прямое изображение, а закрытый горизонтальный лимб с ценой деления 1° позволяет производить трассировку направлений в диапазоне от 0° до 360° .

Компенсатор имеет V-образную конструкцию подвешенного типа и предназначен для автоматического поддержания оси нивелира в горизонтальном состоянии. Специально предусмотренное зеркало помогает контролировать состояние круглого уровня.

Вертикальная осевая система с горизонтальным лимбом предназначена для измерений горизонтальных углов.

Пломбирование крепёжных винтов корпуса нивелиров не предусмотрено, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

Общий вид нивелиров с указанием места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунках 1 - 3.

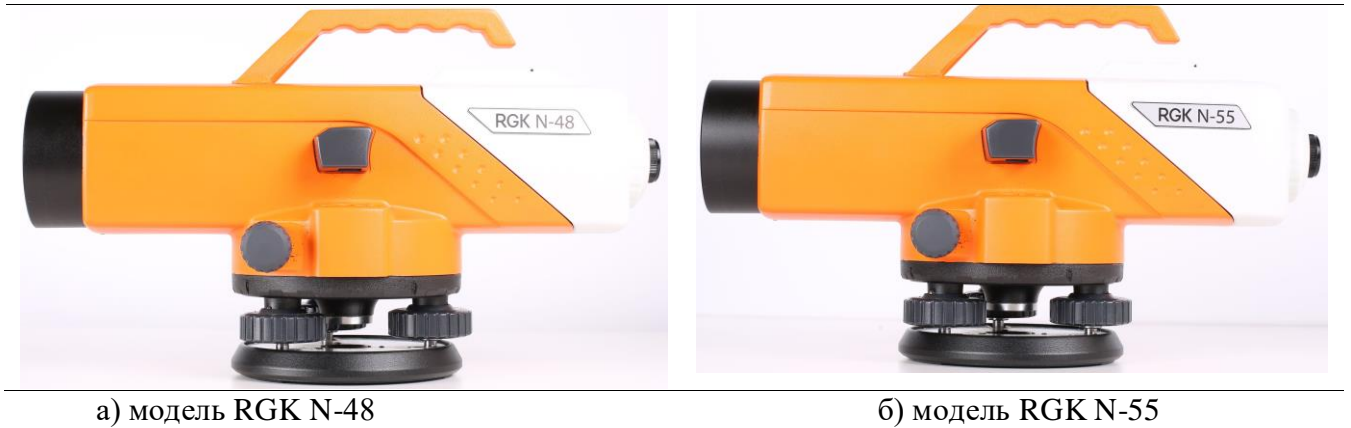


а) модели RGK N-24, RGK N-28, RGK N-32



б) модель RGK N-38

Рисунок 1 – Общий вид нивелиров моделей RGK N-24, RGK N-28, RGK N-32, RGK N-38 (вид сбоку)



а) модель RGK N-48

б) модель RGK N-55

Рисунок 2 – Общий вид нивелиров моделей RGK N-48 и RGK N-55 (вид сбоку)



а) модели RGK N-24, RGK N-28, RGK N-32, RGK N-38

б) модели RGK N-48, RGK N-55

Рисунок 3 – Места нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристик для модели					
	RGK N-24	RGK N-28	RGK N-32	RGK N-38	RGK N-48	RGK N-55
Среднее квадратическое отклонение измерения превышения на 1 км двойного хода (при доверительной вероятности 0,67), мм, не более	2,0	2,0	1,0	0,7	0,7	0,7
Угол i нивелира (угол между визирной осью зрительной трубы и горизонтальной плоскостью), секунда *, не более	10	10	10	10	10	10
Систематическая погрешность компенсатора на 1' наклона нивелира, секунда, не более	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$
Диапазон работы компенсатора, минута *	± 15	± 15	± 15	± 15	± 15	± 15
Предел допускаемой средней квадратической погрешности установки линии визирования, секунда	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
Коэффициент нитяного дальномера	100 \pm 1	100 \pm 1	100 \pm 1	100 \pm 1	100 \pm 1	100 \pm 1

* Здесь и далее по тексту: секунда, минута и градус – единицы измерений плоского угла

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристик для модели					
	RGK N-24	RGK N-28	RGK N-32	RGK N-38	RGK N-48	RGK N-55
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	24	28	30	38	48	55
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее	1°25'	1°25'	1°25'	1°25'	1°06'	1°06'
Наименьшее расстояние визирования, м, не более	0,2	0,2	0,2	0,3	0,7	0,7
Диаметр входного зрачка зрительной трубы, мм, не менее	30	30	30	32	38	38
Цена деления круглого установочного уровня, секунда/ 2 мм	8	8	8	8	8	8
Значение постоянного слагаемого нитяного дальномера, м	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристик для модели					
	RGK N-24	RGK N-28	RGK N-32	RGK N-38	RGK N-48	RGK N-55
Цена деления горизонтального лимба, градус*	1	1	1	1	1	1
Габаритные размеры, мм, не более						
длина	215	215	215	240	300	300
ширина	130	130	130	130	150	150
высота	135	135	135	140	175	175
Масса, кг, не более	1,7	1,7	1,7	2,0	2,8	2,8
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +50	от -20 до +50	от -20 до +50	от -30 до +до 50	от -30 до +50	от -30 до +50

Знак утверждения типа

наносится на боковую или верхнюю панель нивелира и на титульный лист руководства по эксплуатации в виде наклейки, выполненной типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность нивелиров

Наименование	Обозначение	Количество
1 Нивелир оптический в составе:	RGK N-24, или RGK N-28, или RGK N-32, или RGK N-38, или RGK N-48, или RGK N-55	1 шт.
1.1 Нитяной отвес	-	1 шт.
1.2 Юстировочный набор (шестигранный ключ, шпилька)	-	1 комплект
1.3 Транспортировочный кейс	-	1 шт.
1.4 Специальный облегченный штатив для установки нивелира	-	по заказу
1.5 Телескопическая рейка с уровнем высотой 3, 4, 5 или 6 м	-	по заказу
2 Нивелиры оптические RGK N-24, RGK N-28, RGK N-32, RGK N-38, RGK N-48, RGK N-55. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
3 Нивелиры оптические RGK N-24, RGK N-28, RGK N-32, RGK N-38, RGK N-48, RGK N-55. Паспорт	-	1 экз.
4 Нивелиры оптические RGK N-24, RGK N-28, RGK N-32, RGK N-38, RGK N-48, RGK N-55. Методика поверки	651-20-044 МП	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу 651-20-044 МП «ГСИ. Нивелиры оптические RGK N-24, RGK N-28, RGK N-32, RGK N-38, RGK N-48, RGK N-55. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 17 августа 2020 г.

Основные средства поверки:

- высотный стенд по ГОСТ 10528-90;
- установка для поверки компенсаторов нивелиров, теодолитов, тахеометров 2530-79-00, рабочий диапазон задания углов наклона установочный 16', расширенная неопределенность измерений угла отклонения визирной оси исследуемого прибора при работе компенсатора $\pm 0,2''$ в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений плоского угла, утвержденной Приказом Росстандарта от 26 ноября 2018 г. № 2482;

- государственный рабочий эталон единицы плоского угла 2 разряда в диапазонах от 0° до 360° для горизонтального угла и от 0° до 266° для вертикального угла, границы абсолютной погрешности измерений горизонтального и вертикального углов (при доверительной вероятности 0,99) $\pm 1,5''$, в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений плоского угла, утвержденной Приказом Росстандарта от 26 ноября 2018 г. № 2482;

- автоколлиматор унифицированный АК-0,2У, регистрационный номер 5280-79 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых нивелиров с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нивелирам оптическим RGK N-24, RGK N-28, RGK N-32, RGK N-38, RGK N-48, RGK N-55

Техническая документация изготовителя

Приказ Росстандарта от 26 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений единицы плоского угла»

Изготовитель

Фирма «TIANJIN SETL SURVEY EQUIPMENT CO., LTD.», КНР

Адрес: NO. 2 Tianwan Road, Dongli District, Tianjin, China, 300162

Телефон: +86-22-24733443

Факс: +86-22-24733123

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «РУСГЕОКОМ» (ООО «РУСГЕОКОМ»)

ИНН 7716540377

Адрес: 129327, г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7

Телефон (факс): +7 495 604-00-00

Web-сайт: www.rusgeocom.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, г. Солнечногорск, р.п. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018.