

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» января 2024 г. № 52

Регистрационный № 90986-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дальномеры лазерные RGK

Назначение средства измерений

Дальномеры лазерные RGK (далее – дальномеры) предназначены для измерений расстояний и углов наклона.

Описание средства измерений

Принцип измерений расстояний дальномерами основан на измерении времени прохождения импульса лазерного излучения до объекта и обратно. Импульсный лазерный излучатель дальномеров генерирует множество импульсов в инфракрасной области спектра, которые через формирующую оптику направляются на цель, до которой необходимо измерить расстояние. Эти импульсы отражаются от цели и с помощью приемной оптики фокусируются на фоточувствительной площадке приемного фотодиода дальномеров, где при помощи электроники определяется время прохождения импульсов и вычисляется расстояние до цели.

Нулевой (начальной) точкой отсчёта дальномеров является центр резьбовой втулки в нижней части корпуса.

Принцип измерений угла наклона относительно горизонта основан на применении сенсора «MEMS» (Микро Электро-Механическая Система). Он представляет собой конденсатор с неподвижным основанием, на котором закреплена подвижная часть. При перемещении подвижной части во время наклона дальномеров меняется ёмкость конденсатора, сигнал с сенсора преобразовывается и выдаётся на дисплей в виде угла наклона в установленных единицах измерения.

Результаты измерений расстояний и углов выводятся на экран, вмонтированный в зрительную трубу.

Конструктивно дальномеры выполнены единым блоком, в котором размещены оптические и электронные компоненты. Верхняя часть дальномеров представляет собой монокуляр со встроенным экраном, а нижняя – оптико-электронная лазерная измерительная система. Монокуляр имеет кольцо фокусировки на окуляре. Также в задней части корпуса дальномеров имеется USB-разъём (тип Type-C) для зарядки встроенного аккумулятора. В основании корпуса имеется втулка с резьбой 1/4"-20, позволяющая закрепить дальномер на штативе.

Питание дальномеров осуществляется от встроенного Li-ion аккумулятора.

Дальномеры изготавливаются в следующих модификациях: D600-A, D1000-A, D1500-A, которые различаются между собой диапазонами измерений расстояний.

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится методом печати на пластике на правую панель корпуса дальномеров.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование дальномеров от несанкционированного доступа не производится. В процессе эксплуатации дальномеры не предусматривают внешних механических и электронных регулировок.

Общий вид дальномеров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид дальномеров лазерных RGK:
а) D600-A; б) D1000-A; в) D1500-A



Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички с указанием заводского номера дальномера

Программное обеспечение

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

Разделение на метрологически значимое и не значимое ПО не произведено.

Защита ПО и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014. Конструкция дальномеров исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное МПО дальномеров и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	D600-A	D1000-A	D1500-A
Диапазон измерений расстояний ¹⁾ , м	от 3 до 600	от 3 до 1000	от 3 до 1500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,67), м	±(1+3·10 ⁻³ ·D)		
Диапазон измерений углов наклона, градус ²⁾	от -85 до +85		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов наклона, градус	±0,3		
¹⁾ - измерения на поверхность с коэффициентом диффузного отражения не менее 0,9 (стена, окрашенная в белый цвет), низкая фоновая освещенность			
²⁾ – здесь и далее по тексту: градус – единица измерений плоского угла			
Примечание			
D – измеряемое расстояние, м			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Дискретность измерений:	
- расстояний, м:	
- от 3,0 до 199,9 м включ.	0,1
- св. 199,9 м до верхнего предела измерений включ.	1,0
- углов наклона, градус	0,1
Напряжение электропитания постоянного тока, В	3,7
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °C	от -20 до +50
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота) мм, не более	115×45×85
Масса, кг, не более	0,19

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дальномер лазерный*	RGK	1 шт.
Ремешок на руку	-	1 шт.
Чехол для переноски	-	1 шт.
USB кабель для зарядки	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
* - модификация определяется договором поставки		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Работа с дальномером» документа «Руководство по эксплуатации. Лазерные дальномеры RGK, D600-A, D1000-A, D1500-A».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2831;

Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла, утвержденная приказом Росстандарта от 26 ноября 2018 г. № 2482;

Стандарт предприятия SNDWAY TECHNOLOGY (GUANGDONG) CO., LTD.

Правообладатель

SNDWAY TECHNOLOGY (GUANGDONG) CO., LTD., Китай

Адрес: NO 58 Tuanjie Road, Humen Town, Dongguan City, Guangdong Province, China

Тел.: +86 769 81660882

E-mail: market@sndway.com

Изготовитель

SNDWAY TECHNOLOGY (GUANGDONG) CO., LTD., Китай

Адрес: NO 58 Tuanjie Road, Humen Town, Dongguan City, Guangdong Province, China

Тел.: +86 769 81660882

E-mail: market@sndway.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, помещ. I

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

