

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дальномеры лазерные серии RIEGL FG21

Назначение средства измерений

Дальномеры лазерные серии RIEGL FG21 предназначены для измерения расстояний и углов наклона относительно горизонта при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах, а также при выполнении кадастровых и землеустроительных работ.

Описание средства измерений

Принцип измерения расстояний дальномеров лазерных серии RIEGL FG21 основан на определении разности фаз излучаемых и принимаемых модулированных сигналов. Модулируемое излучение лазера с помощью оптической системы направляется на цель. Отраженное целью излучение принимается той же оптической системой, усиливается и направляется на блок, где происходит измерение разности фаз, излучаемых и принимаемых сигналов, на основании которого вычисляется расстояния до цели.

Принцип измерения 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 дальномера меняется ёмкость конденсатора, сигнал с сенсора преобразовывается и выдаётся на дисплей в виде угла наклона, в установленных единицах измерения.

Длина волны лазерного излучения – 0,9 мкм, класс 1 в соответствии с IEC 60825-1 «Безопасность лазерных изделий».

Нулевой (начальной) точкой отсчёта дальномеров лазерных серии RIEGL FG21 является нижний торец корпуса.

Результаты измерений выводятся на экран, вмонтированный в зрительную трубу, или экрана монитора ПК, подключаемого к дальномеру.

Конструктивно дальномеры лазерные серии RIEGL FG21 выполнены единым блоком, в котором размещены оптические и электронные компоненты. Управление дальномерами лазерными серии RIEGL FG21 осуществляется при помощи встроенной 4-кнопочной клавиатуры.

Фотография общего вида дальномеров лазерных серии RIEGL FG21



Опломбирование узлов дальномеров серии RIEGL FG21 не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
Модель	FG21-НА		FG21-LR
	Режим измерения расстояний	Режим измерения сверхдальних расстояний	
Диапазон измерений расстояний, м:			
- на диффузные поверхности с коэффициентом отражения свыше 0,8 (в соответствии с ГОСТ 8.557-2007)	2 - 600	5 - 1200	5 - 2000
- на диффузные поверхности с коэффициентом отражения от 0,1 до 0,8 (в соответствии с ГОСТ 8.557-2007)	2 – 400	5 – 800	5 – 1200
- на отражающую плёнку	2 - 1000	5 - 2000	5 - 4000
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм:	$(50 + 20 \cdot D \cdot 10^{-6})$	$(100 + 20 \cdot D \cdot 10^{-6})$	$(200 + 20 \cdot D \cdot 10^{-6})$
	где D – измеряемое расстояние, мм		
Диапазон измерений углов наклона, ...°	от минус 30 до плюс 60		
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений углов наклона, ...°	±0,2		
Напряжение питания, В:	10 - 14		
Диапазон рабочих температур, °С:	от минус 10 до плюс 50		
Габаритные размеры (Д x Ш x В) мм, не более:	185 x 120 x 60		
Масса, кг, не более:	1,45		

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус дальномеров лазерных серии RIEGL FG21.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Дальномер лазерный	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП АПМ 08-14	1

Поверка

осуществляется в соответствии с МП АПМ 08-14 «Дальномеры лазерные серии RIEGL FG21. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в июле 2014 г.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- светодальномер типа СТ 4 10/5 по ГОСТ 19223-90;
- квадрант оптический КО-60 ГОСТ 14967-80.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Дальномеры лазерные серии RIEGL FG21. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дальномерам лазерным серии RIEGL FG21

1. ГОСТ 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
2. ГОСТ 19223-90 «Светодальномеры геодезические. Общие технические условия».
3. Техническая документация «RIEGL Laser Measurement Systems GmbH», Австрия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление геодезической, картографической деятельности в соответствии с Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 23 июля 2013 г. N 412 (п.п. №№ 3.5; 3.6; 5.2; 5.3).

Изготовитель

«RIEGL Laser Measurement Systems GmbH», Австрия
A-3580 Horn, Riedenburgstrasse 48, Austria
Тел.: +43-2982-4211, факс: +43-2982-4210
E-mail: office@riegl.com.at

Заявитель

ООО «АРТГЕО»
119334, Москва, ул. Вавилова, д.5 , корп. 3
Тел./факс: +7 (495) 781-78-88
E-mail: info@art-geo.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512
E-mail: info@autoproggress-m.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2014 г.