

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 ИЕС 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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	FG21-НА		FG21-LR
Модель	Режим измерения расстояний	Режим измерения сверхдальних расстояний	
	<p>Диапазон измерений расстояний, м:</p> <p>- на диффузные поверхности с коэффициентом отражения свыше 0,8 (в соответствии с ГОСТ 8.557-2007)</p> <p>- на диффузные поверхности с коэффициентом отражения от 0,1 до 0,8 (в соответствии с ГОСТ 8.557-2007)</p> <p>- на отражающую плёнку</p>	<p>2 - 600</p> <p>2 - 400</p> <p>2 - 1000</p>	<p>5 - 1200</p> <p>5 - 800</p> <p>5 - 2000</p>
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм:	$(50 + 20 \cdot D \cdot 10^{-6})$	$(100 + 20 \cdot D \cdot 10^{-6})$	$(200 + 20 \cdot D \cdot 10^{-6})$
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).

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Чероовец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://lazerg.nt-rt.ru/> || rlg@nt-rt.ru