

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сканеры лазерные зеркальные VQ-180

Назначение средства измерений

Сканеры лазерные зеркальные VQ-180 (далее по тексту – сканеры) предназначены для измерений дальности и дальнейшего построения на основе результатов измерений двухмерной цифровой модели реальной поверхности сканируемого объекта.

Описание средства измерений

Конструктивно сканер выполнен в металлическом цилиндрическом корпусе, внутри которого размещены система зеркал и электронная аппаратура. Сканер устанавливается на транспортное средство.

Принцип измерения дальности основан на зависимости времени задержки отраженного зондирующего импульса, излученного сканером, от расстояния до объекта.

Сканирование лазерного луча в вертикальной плоскости осуществляется трехгранным вращающимся зеркалом, угловое положение которого измеряется с помощью цифрового энкодера. Движение транспортного средства обеспечивает сканирование в горизонтальной плоскости.

Внешний вид сканера приведен на рисунке 1.



Рисунок 1

Схема пломбировки от несанкционированного доступа сканера приведена на рисунке 2.

Примечание - кружками отмечены места пломбировки от несанкционированного доступа.



Рисунок 2

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) сканеров представляет программный продукт «RiACQUIRE».

ПО обеспечивает функционирование сканеров в соответствии с назначением, а также протоколирование результатов измерений.

Основное окно программы содержит все основные панели программы, переключение между которыми осуществляется в стиле закладок. Меню основной панели содержит общие функции управления сканерами.

Меню программы содержит ряд пунктов, вызывающих панели настройки различных параметров ПО.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
RiACQUIRE	SW-GP-02-020-00	1.4.3	514b057917d698f724 b28dc81e3e9b07	md5

Влияние метрологически значимой части ПО на метрологические характеристики сканеров не выходит за пределы согласованного допуска.

Метрологически значимая часть ПО сканеров и измеренные данные защищены с помощью специальных средств защиты. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики сканеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений дальности, м: для отражающих поверхностей с коэффициентом отражения от 0,6 до 0,99 (в соответствии с ГОСТ 8.557-91) для отражающих поверхностей с коэффициентом отражения от 0,1 до 0,6 (в соответствии с ГОСТ 8.557-91): -при частоте сканирования 50 кГц -при частоте сканирования 100 кГц -при частоте сканирования 150 кГц -при частоте сканирования 200 кГц	от 1,5 до 150 от 1,5 до 150 от 1,5 до 135 от 1,5 до 100 от 1,5 до 90
Предел допускаемой средней квадратической погрешности измерений дальности, мм	$15+10 \cdot 10^{-6} \cdot D$, где D – значение измеряемой дальности, мм
Диапазон угла сканирования в вертикальной плоскости	от минус 40 до 60°
Угловое разрешение, не более	0,001°
Габаритные размеры (высота x диаметр), мм, не более	297 x 188

Наименование характеристики	Значение характеристики
Масса, кг, не более	9,0
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 40
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 32
Потребляемая мощность, Вт, не более	50

Примечание – В сканере применяется лазер класса 1 по EN60825-1:2007 с длиной волны 1550 нм, длительностью импульса 3 нс.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерений наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус сканера в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- сканер лазерный зеркальный VQ-180 – 1 шт.;
- ПО на CD-диске – 1 шт.;
- упаковочная тара – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- методика поверки – 1 шт.

Поверка

Осуществляется по документу «Инструкция. Сканеры лазерные зеркальные VQ-180 фирмы «RIEGL LASER MEASUREMENT SYSTEMS GmbH», Австрия. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России» 05 августа 2010 г. и руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 10 августа 2010 г.

Основные средства поверки:

- тахеометр электронный Trimble M3 (рег. № 32192-06), диапазон измерений угла от 0 до 360°, СКО измерений угла 3", диапазон измерений расстояния от 1,6 до 5000 м, СКО измерений расстояния в стандартном режиме $(3 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$, где D - измеренное расстояние, мм;
- комплект мер диффузного отражения ОДО-3 (рег. № 29288-05), коэффициент отражения от 0,06 до 0,99, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 5\%$;
- осциллограф цифровой запоминающий WaveSerfer 62Xs (рег. № 40910-09), полоса пропускания 600 МГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов $(\pm (10 \cdot 10^{-6} \cdot \text{Тизм}))$, где Тизм – измеренное значение, с)
- линейка металлическая длиной 1 м по ГОСТ 427-75 с ц.д. 1 мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сканер лазерный зеркальный VQ-180. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сканерам лазерным зеркальным VQ-180

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление геодезической и картографической деятельности.

Изготовитель

Фирма «RIEGL LASER MEASUREMENT SYSTEMS GmbH», Австрия

Адрес: A-3580 Horn, Riedenburgstrasse 48, Austria
Телефон: +43-2982-4211, Факс: +43-2982-4210, email: office@riegl.co.at, www.riegl.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоПолигон» (ООО «ГеоПолигон»)
Юридический адрес: 115035, г. Москва, Софийская Наб., д. 30 стр. 3
Почтовый адрес: 115191, г. Москва, Гамсоновский пер., д. 2 стр. 1
Телефон/факс: (495) 781-77-87

Испытательные центры

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное учреждение «32 Государственный научно – исследовательский испытательный институт Министерства обороны Российской Федерации»

(ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Министерства обороны России»)

141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13

Телефон: (495) 583 99 23

Факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30018-10 от 04.06.2010 г.

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Дмитрия Ивановича Менделеева»

(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-7601, + 7 812 327-5835

Факс: (812) 713-0114

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п. «___» _____ 2011 г.