

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные сканирующие VMX-250

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные сканирующие VMX-250 (далее по тексту – комплексы) предназначены для измерений дальности и дальнейшего построения на основе результатов измерений трёхмерной цифровой модели поверхности сканируемого объекта.

Описание средства измерений

Конструктивно комплекс состоит из измерительного блока и блока управления.

Измерительный блок выполнен в металлическом корпусе, объединяющем в себе два сканера лазерных зеркальных VQ-250 (далее – сканеры VQ-250).

Блок управления совместно с компьютером, размещенные в салоне транспортного средства, осуществляет сбор измерительной информации и управление комплексом.

Комплекс устанавливается на транспортное средство.

Принцип действия комплексов основан на измерении расстояния сканерами VQ-250 и дальнейшем построении трёхмерной модели сканируемого объекта в виде облака точек в собственной системе координат.

Сканирование осуществляется с помощью системы зеркал сканеров, направляющих лазерное излучение на объект. Вращение призм сканеров обеспечивает сканирование в вертикальной плоскости. Движение транспортного средства обеспечивает сканирование в горизонтальной плоскости.

Внешний вид комплекса приведен на рисунках 1а (измерительный блок), 1б (блок управления).



Рисунок 1а

Рисунок 1б

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 2

Примечание - кружками отмечены места пломбировки от несанкционированного доступа.

Программное обеспечение

Метрологически значимую часть программного обеспечения (ПО) комплексов представляют программные продукты «RiACQUIRE», «RiPROCESS», «RiWORLD».

ПО обеспечивает функционирование комплексов 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 комплексом.

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
RiPROCESS	SW-GP-02-023-00	1.4.14	24415eb0ca48e1fc4db 35830bc5902a6	md5
RiWORLD	SW-GP-02-025-00	4.3.7	f2fb5fb32ebcc439cda 400dcf1ab798f	md5

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

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики комплексов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений дальности, м: для отражающих поверхностей с коэффициентом отражения от 0,8 до 0,99 (в соответствии с ГОСТ 8.557-91): -при частоте сканирования 100 кГц -при частоте сканирования 200 кГц -при частоте сканирования 300 кГц -при частоте сканирования 400 кГц -при частоте сканирования 600 кГц для отражающих поверхностей с коэффициентом отражения от 0,1 до 0,8 (в соответствии с ГОСТ 8.557-91): -при частоте сканирования 100 кГц -при частоте сканирования 200 кГц -при частоте сканирования 300 кГц -при частоте сканирования 400 кГц -при частоте сканирования 600 кГц	от 1,5 до 500 от 1,5 до 380 от 1,5 до 340 от 1,5 до 300 от 1,5 до 200 от 1,5 до 180 от 1,5 до 130 от 1,5 до 110 от 1,5 до 100 от 1,5 до 75
Предел допускаемой средней квадратической погрешности измерений дальности, мм	$10+10 \cdot 10^{-6} \cdot D$, где D – значение измеряемого расстояния, мм
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более: - измерительный блок - блок управления	721 x 380 x 462 560 x 455 x 265
Масса, кг, не более - измерительный блок - блок управления	39,0 18,0
Температура окружающего воздуха, °C - измерительный блок - блок управления	от минус 10 до 40 от 0 до 50
Напряжение питания постоянного тока, В	от 11 до 15
Потребляемая мощность, Вт, не более	500

Примечание – В сканерах VQ-250 применяется лазер класса 1 по ГОСТ Р 50723-94 с длиной волны 1550 нм, длительностью импульса 3 нс.

Знак утверждения типа

измерений наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус блока управления комплекса в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- комплекс измерительный сканирующий VMX-250 – 1 шт.;
- ПО на CD-диске – 3 шт.;
- упаковочная тара – 2 шт.;
- паспорт – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- методика поверки – 1 шт.

Проверка

осуществляется по документу «Инструкция. Комплексы измерительные сканирующие VMX-250 фирмы «RIEGL LASER MEASUREMENT SYSTEMS GmbH», Австрия. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИ Минобороны России» 5 августа 2010 г. и руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 18 августа 2010 г.

Основные средства поверки:

- тахеометр электронный Trimble M3 (рег. № 32192-06), диапазон измерений угла от 0 до 360°, пределы допускаемого СКО измерений угла 3", диапазон измерений расстояния от 1,6 до 5000 м, пределы допускаемого 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 измерений временных интервалов $\pm (10 \cdot 10^{-6} \cdot T_{изм}$, где $T_{изм}$ – измеренное значение, с);
- линейка металлическая длиной 1 м по ГОСТ 427-75 с ц.д. 1 мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

Комплекс измерительный сканирующий VMX-250. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным сканирующим VMX-250

ГОСТ 19223-90. Светодальномеры геодезические. Общие технические условия.

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 ООО «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

Испытательный центр

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

(ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИ 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 № 30001-05 от 29.12.2005 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.

В.Н. Крутиков

«_____» 2011г.