

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные Creaform Go!SCAN SPARK™

Назначение средства применения

Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные Creaform Go!SCAN SPARK™ (далее – приборы) предназначены для измерений геометрических размеров объектов с поверхностью сложной формы.

Описание средства измерений

Принцип действия данных приборов заключается в определении пространственного положения точек на поверхности сканируемых объектов методом оптической триангуляции на основе измерений, полученных при проецировании структурированного света на поверхность объекта.

Проектируемая, с помощью проектора белого света, световая сетка формирует на поверхности объекта деформированный рисунок. Камеры сбора данных геометрии фиксируют форму сетки и далее с помощью программы обработки проводится вычисление расстояний до каждой точки в поле зрения одного кадра. Построение трёхмерной модели в виде облака точек производится на основе серии снимков, сделанных с разных сторон и под разным углом, и объединённых в единое целое.

Конструктивно приборы состоят из проектора белого света, трёх камер сбора данных геометрии и цветной камеры, помещённых в корпус специальной формы, а также соединительного кабеля для подключения к персональному компьютеру и источнику питания.

На боковой поверхности корпуса прибора располагаются многофункциональные клавиши, позволяющие изменить режим его работы, настройки сканирования, масштаб отображения сканируемого объекта в программе обработки. В тыльной части корпуса располагаются разъёмы для подключения кабеля соединения с персональным компьютером и кабеля питания. В верхней части приборов располагается индикаторная лампа, предназначенная для помощи оператору с определением фокусного расстояния.

Общий вид приборов представлен на рисунке 1, общий вид идентификационной таблички представлен на рисунке 2.

Позиционирование прибора в пространстве во время проведения измерений осуществляется с помощью специальных меток, нанесенных на объект сканирования и/или на окружающие предметы. Общий вид меток и пример их нанесения на объект сканирования представлен на рисунке 3.

Для повышения точности измерений возможно использование прибора оптического координатно-измерительного фотограмметрического MaxSHOT Next™ | Elite (далее – устройство MaxSHOT). Общий вид прибора оптического координатно-измерительного фотограмметрического MaxSHOT приведён на рисунке 4. При помощи устройства MaxSHOT проводится построение базовой модели позиционирования, и после обработки с помощью программного обеспечения загружается в проект проведения измерений, где используется в качестве основной системы позиционирования.

Пломбирование приборов не производится. В процессе эксплуатации, приборы не предусматривают внешних механических и электронных регулировок.



Рисунок 1 – Общий вид приборов оптических координатно-измерительных бесконтактных Creaform Go!SCAN SPARK™



Рисунок 2 - Общий вид идентификационной таблички с местом расположения заводского (серийного) номера прибора



Рисунок 3 - Общий вид меток и пример их нанесения на объект сканирования



Рисунок 4 - Общий вид прибора оптического координатно-измерительного фотограмметрического MaxSHOT

Программное обеспечение

Приборы работают под управлением программного обеспечения (далее – ПО) «VXelements», установленного на персональный компьютер, предназначенного для обеспечения взаимодействия узлов приборов, выполнения съёмки, сохранения и экспорта измеренных величин, а также обработки результатов измерений.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VXelements
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	7.0.1
Цифровой идентификатор ПО	18e1e982
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений геометрических размеров объектов, мм	от 100 до 4000
Диапазон измерений геометрических размеров объектов совместно с устройством MaxSHOT, мм	от 100 до 10000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений геометрических размеров объектов, мм	$\pm(0,050+0,150 \cdot L)$ где L – длина объекта в метрах
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений геометрических размеров объектов при проведении комбинированных измерений совместно с устройством MaxSHOT Next™ Elite, мм	$\pm(0,050+0,015 \cdot L)$ где L – длина объекта в метрах

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Расстояние до измеряемых объектов, мм	от 175 до 625
Площадь одного кадра (при расстоянии 400 мм до объекта), мм	390×390
Дискретность измерений, мм	0,01
Проектор структурированного света: - количество линий, шт	99
Скорость измерений в секунду	1 500 000
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	24
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	89×114×346
Масса, кг, не более	1,25
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность ¹⁾ , %	от +5 до +40 от 10 до 90

¹⁾ при отсутствии конденсата

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность приборов

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор Creaform Go!SCAN SPARK™	-	1 шт.
Прибор оптический координатно-измерительный фотограмметрический MaxSHOT Next™	-	По заказу
Калибровочная пластина	-	1 шт.
Соединительный кабель	-	1 шт.
Блок питания постоянного тока	-	1 шт.
Комплект специальных меток	-	1 шт.
Инструмент для удаления меток	-	1 шт.
CD диск с ПО	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
Кейс для транспортировки	-	1 шт.
Методика поверки	МП АПМ 45-19	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 45-19 «Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные Creaform Go!SCAN SPARK™. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» «02» октября 2019 года.

Основные средства поверки:

- система лазерная измерительная Renishaw XL-80 (рег. № 35362-13).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам
оптическим координатно-измерительным бесконтактным **Creaform Go!SCAN SPARK™****

Техническая документация «Creaform Inc.», Канада

Изготовитель

«Creaform Inc.», Канада

Адрес: 4700 rue de la Pascaline, Lévis QC G6W 0L9, Canada

Телефон: +33 0 4 57 38 31 55

E-mail: creaform.support@ametek.com

Заявитель

Акционерное общество «АЙКЬЮБ Технологии»

ИНН 7728361686

Адрес: 117342, г. Москва, ул. Бутлерова, дом 17Б, эт. 2, пом. XI, ком. 60Е, офис 46

Телефон: +7 (495) 269-62-22

E-mail: info@iqb.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1

Телефон: +7 (495) 120-03-50

E-mail: info@autoprogress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.