

Регистрационный № 99249-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные WENZEL mScan V

Назначение средства измерений

Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные WENZEL mScan V (далее – приборы) предназначены для измерений линейных 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 лазерных линий на поверхность объекта.

Проецируемые с помощью лазерных излучателей линии в виде сетки формируют на поверхности объекта деформированный рисунок. Камеры сбора данных геометрии фиксируют его форму 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. Между любыми из определённых точек, или построенных на их основании поверхностей, можно провести линейные измерения.

Дополнительно приборы имеют режим измерений с фотограмметрией. При помощи встроенной фотограмметрии, выполняется серия фотоснимков объекта. На основе полученных снимков производится построение базовой модели позиционирования, которая содержит в себе информацию о пространственном положении меток. Для масштабирования снимков используются специальные масштабные линейки (внешний вид линеек представлен на рисунке 2). После обработки с помощью программного обеспечения данные загружаются в проект проведения измерений, где используются в качестве основной системы позиционирования. Данные режимы применяются для увеличения диапазона и повышения точности измерений.

Конструктивно приборы состоят из лазерных излучателей и камер, помещённых в корпус специальной формы, а также соединительных кабелей для подключения к персональному компьютеру и источнику питания. По заказу потребителя приборы можно оснастить комплектом для беспроводного подключения к компьютеру. Подключение осуществляется по радиоканалу.

С тыльной стороны корпуса, располагаются multifunctional клавиши, позволяющие запустить или остановить процесс сканирования, выбрать масштаб отображения сканируемого объекта в программе обработки, а также располагается световой индикатор, предназначенный для помощи оператору с определением фокусного расстояния. В нижней части корпуса располагаются разъёмы для подключения к персональному компьютеру и источнику питания. С фронтальной стороны расположены лазерные излучатели и камеры.

Позиционирование прибора в пространстве во время проведения измерений осуществляется с помощью специальных рефлекторных (светоотражающих) меток, нанесенных на объект сканирования и/или на окружающие предметы.

Приборы выпускаются в модификациях: mScan V и mScan V Pro, различающиеся между собой количеством проецируемых линий и скоростью сканирования. Приборы проецируют линии синего диапазона спектра. У модификации mScan V количество синих линий 26, у модификаций mScan V Pro количество линий 50.

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из и букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится типографским способом на маркировочную наклейку, расположенную на корпусе прибора.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

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

Общий вид приборов приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные
WENZEL mScan V:

а) общий вид; б) место нанесения маркировочной наклейки



Рисунок 2 – Масштабные линейки для фотограмметрии

Программное обеспечение

Средства измерений работают под управлением метрологически значимого программного обеспечения Wenzel mScan (далее – ПО), установленного на персональный компьютер, предназначенного для обеспечения взаимодействия узлов приборов, выполнения съёмки, сохранения и экспорта измеренных величин, а также обработки результатов измерений.

ПО WM | Quartis, WM | PointMaster, Polyworks inspector, Geomagic Control, Metrolog X4, устанавливаемое на персональный компьютер, предназначено для работы с облаком точек, полученном при сканировании и создании цифровой модели, проведении проектных и расчётных работ на её основе, данное ПО не является метрологически значимыми.

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					
	Wenzel mScan	WM Quartis	WM PointMaster	Polyworks inspector	Geomagic Control	Metrolog X4
Идентификационное наименование ПО	Wenzel mScan	WM Quartis	WM PointMaster	Polyworks inspector	Geomagic Control	Metrolog X4
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V.2.4.2.5	не ниже V. R2022-1	не ниже V.1	не ниже V1	не ниже V1	не ниже V.1
Цифровой идентификатор ПО	–	–	–	–	–	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений линейных размеров, мм	от 5 до 8000
Диапазон измерений линейных размеров при проведении комбинированных измерений совместно со встроенной системой фотограмметрии, мм	от 5 до 10000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров, мм	$\pm(0,012+0,030 \cdot L)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров при проведении комбинированных измерений совместно со встроенной системой фотограмметрии, мм	$\pm(0,012+0,020 \cdot L)$
Где L – измеряемый линейный размер, м	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более	280×145×75
Масса, кг, не более	1,25
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	24
Характеристики лазерного излучателя: - длина волны, нм - мощность, мВт, не более	440±40 1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха, %, не более (без конденсата)	от -10 до +40 80

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний полный срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность приборов

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор оптический координатно-измерительный бесконтактный WENZEL	mScan V	1 шт.
Адаптер питания от сети переменного тока	—	1 шт.
Комплект соединительных кабелей	—	1 шт.
Калибровочная пластина	—	1 шт.
USB-флеш карта с ПО Wenzel mScan	—	1 шт.
USB-ключ (лицензия) ПО*	—	1 шт.
Масштабные линейки для фотограмметрии*	—	1 комплект
Комплект для беспроводного подключения к компьютеру*	WirelessPack	1 комплект
Кейс для транспортировки	—	1 шт.
Метки	—	1 комплект
Руководство по эксплуатации на русском языке	—	1 экз.
* По заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Процесс сканирования» документа «Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные WENZEL mScan V. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840

Стандарт предприятия «Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные WENZEL mScan V», Wenzel Measuring Machines (Shanghai) Co.Ltd, Китай

Правообладатель

Wenzel Measuring Machines (Shanghai) Co.Ltd, Китай

Адрес: No. 219, SongXiu Road, Qingpu District, Shanghai 201703

Изготовитель

Wenzel Measuring Machines (Shanghai) Co.Ltd, Китай

Адрес: No. 219, SongXiu Road, Qingpu District, Shanghai 201703

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес осуществления деятельности: 142300, Московская обл., г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314164