



НОВОТЕКС
Системс



novotexsys.ru



Сделано
в России



Лазерный 3D-сканер ЭлетСкан М | ЭлетСкан М2

ООО «НОВОТЕКС СИСТЕМС»
109129, г. Москва, ул. 8-я Текстильщиков, д. 11, стр. 2, этаж 6, оф. 623
тел.: +7 (495) 128 38 80, e-mail: info@novotexsys.ru

Лазерные 3D-сканеры предназначены для бесконтактных измерений геометрических размеров объектов с поверхностью сложной формы. Принцип их действия 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 синего диапазона спектра, синего и инфракрасного диапазона спектра, инфракрасного диапазона спектра, в том числе с технологией VCSEL (в зависимости от модификации) 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.

Преимущества лазерных 3D-сканеров

- Лазерные 3D-сканеры обеспечивают высокую точность сканирования, что позволяет получить детализированные 3D-модели. Они могут обрабатывать сложные геометрические формы и мелкие детали.
- Лазерные 3D-сканеры способны быстро сканировать объекты, что значительно сокращает время, необходимое для создания 3D-моделей.
- Ручные лазерные 3D-сканеры портативны, что позволяет сканировать объекты на месте, вне зависимости от их размера или расположения.
- Лазерные 3D-сканеры имеют интуитивно понятный интерфейс, что делает их доступными для широкого круга пользователей.
- Лазерные 3D-сканеры могут сканировать объекты различных размеров и форм, включая крупногабаритные и нестандартной формы.
- Лазерные 3D-сканеры обеспечивают высокое качество данных, что важно для последующего использования в CAD-системах.
- Лазерные 3D-сканеры могут сканировать объекты из различных материалов, включая металл, пластик, дерево, камень и даже живые объекты.

Область применения лазерных 3D-сканеров

Лазерные 3D-сканеры используются в различных отраслях, включая реверс-инжиниринг, 3D-моделирование, оцифровка объектов для VR и AR, ракетно-космической отрасли и автомобильной промышленности, дизайне и искусстве, архитектуре, и строительстве, геодезии и картографии, медицине и здравоохранении, проведении научных исследований и образовании, а также других областях где необходимо создание трёхмерных цифровых моделей реальных объектов или пространств.



Лазерный 3D-сканер ЭлетСкан М | ЭлетСкан М2

Идёт процедура внесения в Госреестр СИ РФ



Сделано
в России

Стандартный режим работы (синий диапазон спектра), количество линий	от 11×11 до 17×17
Скорость сканирования, измерений в секунду	до 4 150 000
Диапазон измерений геометрических размеров объектов, мм	от 10 до 5000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений геометрических размеров объектов, мм	$\pm(0,015+0,030 \cdot L)$
Масса, кг	1,35
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	325×133×84
Программное обеспечение	ScanViewer



Описание

ЭлетСкан М | ЭлетСкан М2

Лазерные 3D-сканеры ЭлетСкан М | ЭлетСкан М2 разработаны с первичным привлечением в себя технологии инфракрасного и синего лазера и существенно оптимизируют рабочие процессы трёхмерных измерений. Они поддерживают 5 стандартных рабочих режимов: инициативное в глобальном масштабе сканирование большой площади с помощью параллельных инфракрасных лазеров, быстрое пересекающее сканирование с помощью синего лазера, точное сканирование синим параллельным лазером, сканирование глубокого отверстия единым синим лазером, встроенная система фотограмметрии.

При сканировании с высокой скоростью рекомендуется использовать сетку из перекрестных синих лазерных линий: 11×11 (для ЭлетСкан М) и 17×17 (для ЭлетСкан М2). В режиме высокоточного сканирования проецируются 7 параллельных линий синего лазера. Для сканирования глубоких отверстий и мертвых углов предназначена одиночная лазерная линия. Кроме того, сканеры ЭлетСкан М и ЭлетСкан М2 оснащены встроенной системой фотограмметрии - для сканирования крупных объектов с диагональю до 10 метров. Этот режим позволяет минимизировать накопленную погрешность.

Конструктивно приборы состоят из лазерных излучателей и двух камер, помещённых в корпус специальной формы, а также соединительного кабеля для подключения к персональному компьютеру и источнику питания. На корпусе приборов с тыльной стороны располагаются четыре многофункциональных клавиши, позволяющие запустить или остановить процесс сканирования, выбрать масштаб отображения сканируемого объекта в программе обработки, а также разъём для подключения кабеля соединения с персональным компьютером. В верхней и нижней частях приборов располагаются световые индикаторы, предназначенные для помощи оператору с определением фокусного расстояния. С фронтальной стороны расположены лазерные излучатели, камеры и кнопка проведения измерений.

Лазерные 3D-сканеры ЭлетСкан М | ЭлетСкан М2 могут быть оснащены портативной КИМ для контактных измерений, позволяющей получать корректные трёхмерные данные при сканировании отверстий, плоскостей, кромок и т. д., а также готовы к интеграции с роботами-манипуляторами для автоматизированных измерений и контроля, что позволяет использовать такую систему для потоковой работы на конвейерах.

Лазерные 3D-сканеры предназначены для экспертов, работающих в области обратного проектирования и контроля изделий. Они применимы в самых разных сферах – авиационно-космической отрасли, автомобилестроении, машиностроении, нефтегазовой промышленности и других областях, где необходимо универсальное цифровое 3D решение для выполнения точного измерения.

Особенности и преимущества

- В лазерные 3D-сканеры ЭлетСкан М | ЭлетСкан М2 внедрена технология инфракрасного лазерного сканирования, используемая в режиме сканирования большой площади. В данном режиме предельная область сканирования достигает 1440×860 мм, что позволяет с лёгкостью проводить точные измерения крупногабаритных объектов.
- Комбинация высокой скорости сканирования, детализации, точности, размеров области сканирования и глубины резкости 3D-сканеров ЭлетСкан М | ЭлетСкан М2 существенно оптимизируют рабочие процессы трёхмерных измерений.
- Свободное переключение режимов сканирования позволяет удовлетворить широкий круг потребностей в измерениях и 3D-моделировании.
- В режиме тонкого сканирования 3D-сканеры ЭлетСкан М | ЭлетСкан М2 позволяют точно получать полные данные о поверхности сложных предметов и легко захватывать каждую деталь.

- В режиме сканирования глубокого отверстия единым синим лазером 3D-сканеры ЭлетСкан М | ЭлетСкан М2 максимально точно и быстро захватывают 3D-данные о позиции глубокого отверстия и мёртвого угла.
- Встроенная система фотограмметрии для уменьшения накопленной погрешности при сканировании крупных объектов до 10 метров по диагонали.
- Могут быть оснащены портативной КИМ для контактных измерений, позволяющей получать корректные трёхмерные данные при сканировании отверстий, плоскостей, кромок и т.д.
- Готовы к интеграции с роботами-манипуляторами для автоматизированных измерений и контроля, что позволяет использовать такую систему для потоковой работы на конвейерах.
- Опциональный факультативный модуль для интеллектуальной оценки кромок с возможностью выполнять тщательные проверки закрытых элементов (отверстия, пазы, прямоугольники штампованных деталей) на месте и получать повторяемые результаты измерений.
- Способен сканировать трубы разных размеров и материалов в 3D, а в сочетании с дополнительным программным обеспечением может проводить обратное проектирование и инспекцию труб.
- Имеют интуитивно понятный интерфейс, что облегчает их использование и широкий функционал, позволяющий выполнять различные типы измерений: измерение труб, поиск деформаций, создание цветowych карт отклонений и др.
- Управление и сканирование любого объекта одной рукой. Многофункциональные кнопки позволяют в любое время переключаться между различными режимами. Работа одной рукой обеспечивает гибкость измерений, а эргономичный дизайн делает его удобным в использовании.



Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение	
	ЭлетСкан М	ЭлетСкан М2
Стандартный режим работы (синий диапазон спектра), количество линий	11×11	17×17
Режим сканирования отверстий (синий диапазона спектра), количество линий	1	
Режим сканирования с высоким разрешением (синий диапазона спектра), количество параллельных линий	7	
Режим работы в инфракрасном диапазоне спектра, количество параллельных линий	11	
Скорость сканирования, измерений в секунду	до 2 700 000	до 4 150 000
Область сканирования, мм	до 1440×860	
Расстояние до объекта, мм	300	
Глубина резкости, мм	925	
Разрешающая способность, мм	0,01	
Система фотограмметрии: область сканирования, мм глубина резкости, мм	3760×3150 2500	
Диапазон измерений геометрических размеров объектов, мм	10 - 5000	
Диапазон измерений геометрических размеров объектов при проведении измерений со встроенной системой фотограмметрии или с устройством MSCAN, мм	10 - 10000	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений геометрических размеров объектов, мм	±(0,015+0,030·L ¹⁾)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений геометрических размеров объектов при проведении измерений со встроенной системой фотограмметрии, мм	±(0,015+0,020·L ¹⁾)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений геометрических размеров объектов при проведении измерений с устройством MSCAN, мм	±(0,015+0,012·L ¹⁾)	
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	325×133×84	
Масса, кг, не более	1,35	
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	24	
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %	-10 - +40 не более 90	
Лазерный класс	класс II (безопасный для глаз)	
Режим интерфейса	USB 3.0	
Выходные форматы	stl, ply, obj, igs, asc, txt, mk2, umk или индивидуальные	
¹⁾ L – длина объекта в метрах		

Комплектация

Стандартная комплектация:

- Лазерный 3D-сканер ЭлетСкан М | ЭлетСкан М2
- Калибровочная пластина
- Соединительный кабель
- Блок питания постоянного тока
- Комплект специальных меток
- USB накопитель с ПО
- USB-электронный ключ для ПО
- Техническая документация (руководство по эксплуатации, паспорт)
- Кейс для транспортировки.

Дополнительная комплектация (по запросу)

Дополнительная информация

- Оборудование находится на стадии внесения в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации.
- ООО «Новотекс Системс» осуществляет сервисное обслуживание в течении гарантийного и постгарантийного периода, а также обеспечивает проведение первичной метрологической поверки.
- Собственный склад запасных частей и дополнительного оборудования, что позволяет оказывать оперативную доставку и поддержку клиента.
- Доставка и комплектность оборудования контролируется 4-мя отделами (продаж, логистики, сервисный, финансовый) ООО «Новотекс Системс».



Программное обеспечение ScanViewer

Лазерные 3D-сканеры ЭлетСкан М | ЭлетСкан М2 работают с оптимизированным под них программным обеспечением **ScanViewer**, позволяющим получать данные метрологической точности. В базовом пакете программного обеспечения имеются функции по контролю, анализу, возможности сравнения с CAD моделью, проведению измерений в 3D и в определенном сечении.



ScanViewer проникает во все аспекты исследований и разработок, проектирования и производства продукции. Отсканированные данные могут быть использованы для быстрого создания прототипов, обратного проектирования, сравнения результатов осмотра, 3D отображения и т.д.

Основные преимущества программного обеспечения ScanViewer:

- Создание качественной полигональной модели по данным получаемым с 3D сканера.
- Русскоязычный интерфейс.
- Не требует подключения к Интернету.
- Возможность сканировать в одном проекте с разным разрешением, для повышения эффективности работы.
- Возможность сшивать сканы по геометрии или меткам.
- Специализированный режим измерений.
- Сравнения с CAD моделью.
- Активное развитие программного обеспечения с постоянной оптимизацией и улучшениями.





НОВОТЕКС
Системс

КАЧЕСТВО | НАДЁЖНОСТЬ | ТОЧНОСТЬ

Нам доверяют





КАЧЕСТВО | НАДЁЖНОСТЬ | ТОЧНОСТЬ

 109129, г. Москва, ул. 8-я Текстильщиков,
д. 11, стр. 2, этаж 6, оф. 623
 +7 (495) 128 38 80
 info@novotexsys.ru



novotexsys.ru