

ATOS Core

Оптический 3D сканер



ТОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ТРЕХМЕРНАЯ МЕТРОЛОГИЯ

Измерение 3D координат

Мобильный – стационарный – автоматизированный

Контроль качества и реверс инжиниринг

Оптическая 3D метрология

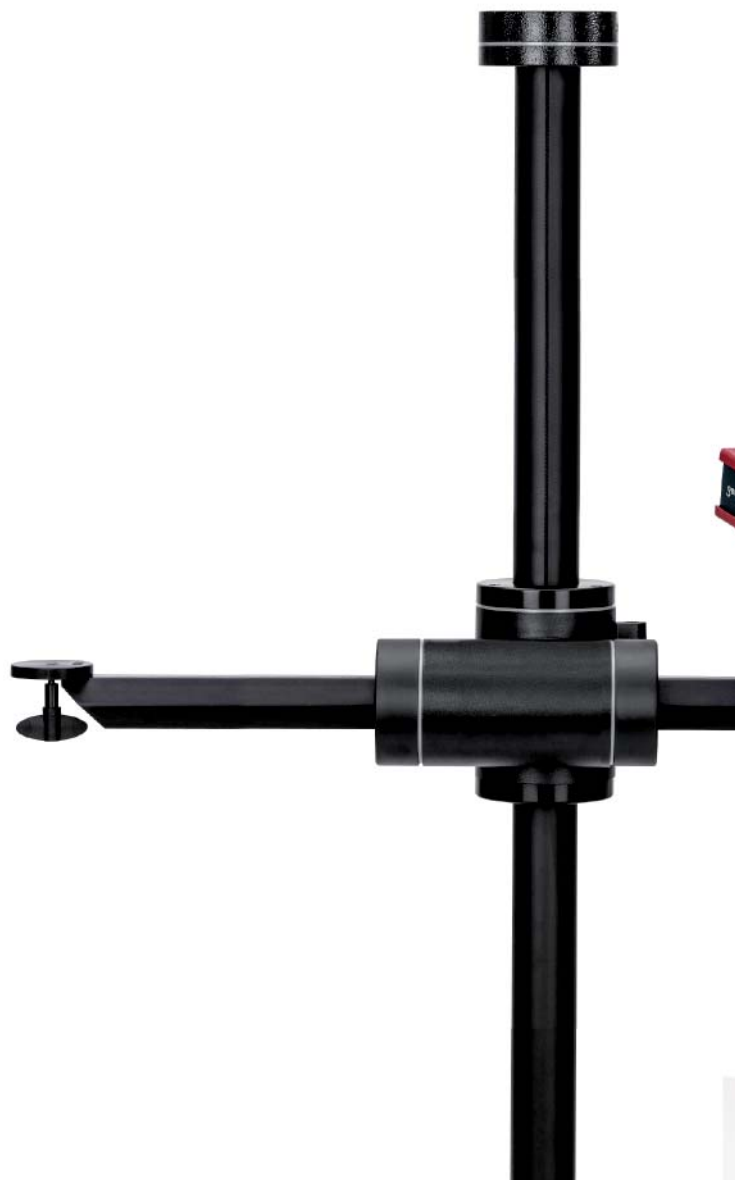
Для промышленного применения

Оптические трехмерные координатно-измерительные машины собирают подробную и легко интерпретируемую информацию о качестве за короткий промежуток времени измерения.

Они могут полностью автоматически показывать отклонения всей поверхности изделия относительно данных CAD. Поскольку полученные данные измерений содержат всю информацию об объекте, в дополнение к отклонениям поверхности от CAD, программное обеспечение также автоматически получает подробную информацию, такую как отклонение допусков формы и расположения поверхностей GD&T, расположении отверстий и информацию о качестве подрезки.

Точность оптических измерительных систем не связана с дорогими и высокоточными механизмами, а основана на современной оптоэлектронике, точной обработке изображений и математических алгоритмах. Благодаря проверенным технологиям измерения, системы ATOS зарекомендовали себя в качестве предпочтительного средства измерения практически во всех отраслях промышленности.

На сегодняшний день, более 17,000 систем компании GOM (по всему миру) улучшают качество продукции, ускоряют разработку и производственные процессы для международных компаний в различных отраслях: автомобильной, аэрокосмической и легкой промышленности, а также для их поставщиков и множества научно-исследовательских институтов и университетов.



ATOS Core – оптический 3D сканер

ATOS Core идеален для оцифровки и измерения небольших изделий до 500 мм. Спектр выполняемых задач широк - от обычного 3D сканирования до полностью автоматизированных процессов измерения и контроля.

Оптика и электроника интегрированы в небольшой корпус, что дает высокую стабильность и возможность работать в стесненных условиях. Таким образом, ATOS Core рекомендуется для трехмерных измерений маленьких и средних изделий, таких как - керамические стержни, литые и пластиковые детали. В зависимости от требований к измерительному объему, сенсор может быть заменен в любой момент, на подходящий для задачи, без калибровки.

Комплект поставки включает в себя сенсор ATOS Core, компьютер, комплект кабелей и аксессуаров, всё это упаковывается в удобный для транспортировки чемодан. На выбор предлагается два варианта стоек - это легкая тренога или студийная стойка с регулируемой высотой и плечом, а также настольное приспособление. Комплект Essential Line включает ПО для сканирования "GOM Scan", на выбор драйверы сенсора на 2Мп или 5Мп. Линейка Professional Line поставляется с ПО ATOS Professional.



ATOS Core

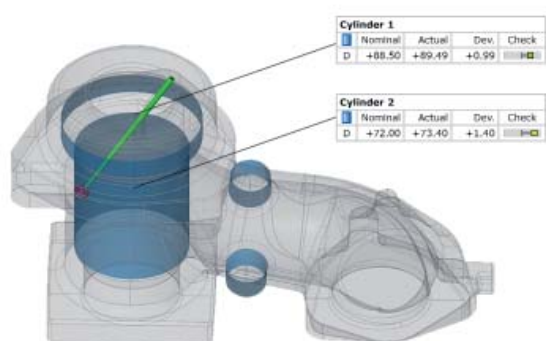
Для задач сканирования с высокими требованиями к качеству данных

Технологии ATOS

Сенсоры ATOS постоянно обновляются и модернизируются компанией GOM с 1995 года. Благодаря проверенным на практике технологиям, системы ATOS от GOM зарекомендовали себя как предпочтительные измерительные системы практически во всех отраслях промышленности. В настоящее время ATOS Core доступны в семи модификациях для различных задач.



Принцип Triple Scan – Четкие интерференционные полосы проецируются на поверхность объекта и записываются при помощи двух камер, расстояние и угол между которыми известны. Поскольку проектор и обе камеры калибруются заранее, 3D точки поверхности могут быть рассчитаны из трех различных положений: угол между двумя камерами, камерой слева и проецируемым лучом проектора и камерой справа и проецируемым лучом проектора. Этот принцип имеет преимущества при измерении отражающих поверхностей и объектов с углублениями. Если комбинация видов с трех положений не представляется возможным из-за отражения или углубления, то используются два других вида. В результате получаются полностью отсканированные поверхности без пробелов или беспорядочных точек.



Технология Blue Light – Технология проецирования GOM работает с узкополосным голубым светом (Blue Light), что означает возможность отфильтровать мешающий окружающий свет во время получения изображения. Источник света настолько мощный, что короткое время выполнения сканирования может быть достигнуто даже на бликующих поверхностях.

Отслеживание – в режиме реального времени используется для выборочного выравнивания и позиционирования компонентов относительно CAD. К примеру, изделия могут быть выставлены в номинальное положение для обработки, в правильное положение в сборке и т.п.

GOM Touch Probe – оптически отслеживаемый щуп позволяет комбинировать два метода измерения полно-размерные измерения ATOS и контактные 3D измерения индивидуальных точек. Что позволяет селективно обмерять труднодоступные для оптики места, сравнивать в реальном времени показания, полученные со щупа, относительно CAD модели.

Адаптеры GOM – Адаптеры GOM предоставляют расширенные возможности для измерения в реальном времени, такие как выравнивание компонентов или измерение правильной геометрии и кромок.

Система самодиагностики –ATOS Core это система с самодиагностикой. Сенсор распознает изменяющиеся условия окружающей среды во время работы и способен компенсировать эти изменения.

Essential Line

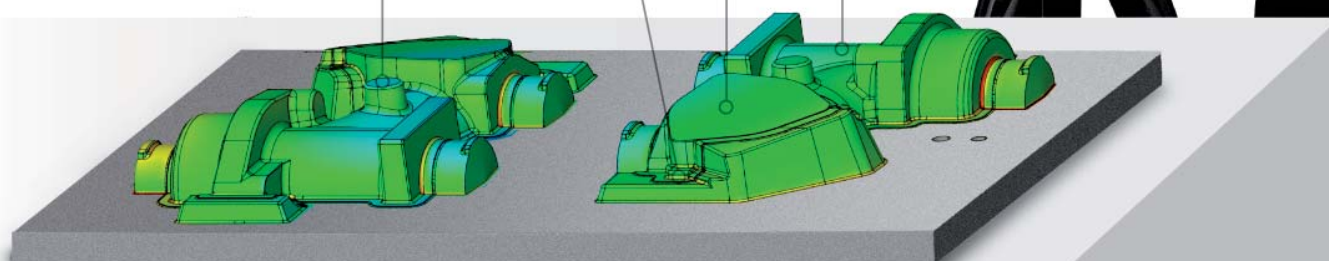
ATOS Core Essential Line рекомендуется для таких приложений, как обратное проектирование или быстрое прототипирование, требующих 3D сканирование без дополнительных функций по инспекционному контролю.

ПО GOM Scan интуитивно понятный программный продукт для управления процессом сканирования с помощью сенсоров ATOS Core. Получаемые на выходе данные в формате STL прекрасно подходят для реверс инжиниринга. В любой момент возможна модификация до уровня Professional или Kinematics Line, если появились новые задачи.



Pattern Displacement				
	Nominal	Actual	Dev.	Check
X'	+0.00	-0.08	-0.08	
Y'	+0.00	-0.01	-0.01	
Z'	+0.00	+0.13	+0.13	

+0.28 +0.03 -0.13

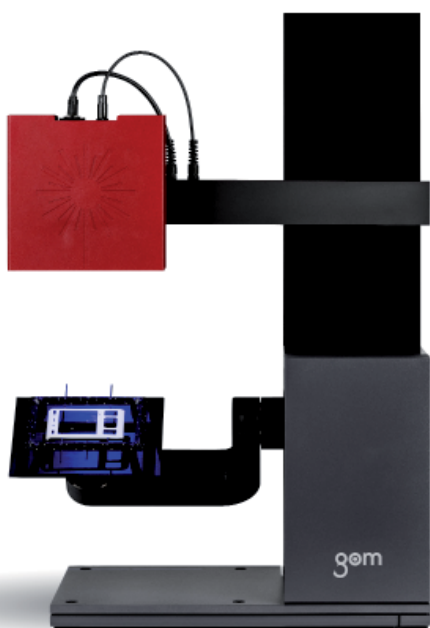


ATOS Core

Для всестороннего анализа форм и размеров

Professional Line

ATOS Core Professional Line предназначен для всестороннего анализа форм и размеров. Параметрический контроль может использоваться для полного отслеживания и связывания всех действий и этапов анализа в программном обеспечении. Другие функции включают в себя проекцию линий разметки, отслеживание в режиме реального времени щупов и деталей.



ATOS ScanPort – GOM разработал приспособление для сенсора, чтобы решать задачи сканирования маленьких объектов. В частности, повторяющиеся задачи измерения упрощаются благодаря полностью автоматизированным поворотным, наклонным и линейным осям

Движения можно сохранить в проект и при необходимости контроля аналогичной детали быстро запустить соответствующий план измерений.

Kinematics Line

Линейка ATOS Core Kinematics – это автоматизированные измерения и контроль небольших изделий. Сенсоры крепятся на промышленный робот, находящийся в готовой к использованию измерительной ячейке ScanBox. ATOS ScanBox оптическая измерительная машина для полностью автоматического сканирования и контроля. Сочетает в себе надежность промышленных компонентов, мобильность и высочайшую безопасность.

Движение робота, планы измерений и создание отчетов управляется из единой программной оболочки ATOS Professional с виртуальной измерительной комнатой (VMR). ATOS Professional включает все процедуры инспекции, от оффлайн программирования до ввода данных, анализ тенденций, создание отчетов и экспорт данных. Для быстрого распознавания опорных точек оснастки и компонентов имеется возможность оснащения полностью автоматической фотограмметрией.

Програмное обеспечение ATOS Professional

В дополнение к аппаратному обеспечению измерительной системы, GOM также предоставляет, соответствующее поставленной задаче, программное решение из одного источника, что обеспечивает плавную интеграцию аппаратного и программного обеспечения. Программное обеспечение ATOS Professional управляет 3D-сканером ATOS, создает точные трехмерные данные о поверхности и объединяет в одном программном пакете полные функции контроля и создание отчетов.

С целью обеспечения высокой точности измерений, пакеты программного обеспечения GOM были протестированы и сертифицированы институтами PTB, NIST, а также ВНИИМС. Точность инспекционного программного обеспечения подтверждается сравнением полученных результатов с эталонными результатами. Программное обеспечение GOM было отнесено к категории 1, — категории с наименьшими погрешностями измерений.



Характеристики ATOS Core

ATOS Core выпускается в семи модификациях измерительных объемов. В зависимости от обстоятельств, сенсоры могут сменяться «на горячую», т.е. без остановки и закрытия проекта.

	ATOS Core 45	ATOS Core 80	ATOS Core 135	ATOS Core 200	ATOS Core 185	ATOS Core 300	ATOS Core 500
Измерительный объем, мм	45 × 30	80 × 60	135 × 100	200 × 150	185 × 140	300 × 230	500 × 380
Рабочее расстояние, мм	170	170	170	250	440	440	440
Размеры сенсора, мм	206×205×64	206×205×64	206×205×64	206×205 × 64	361×205×64	361×205×64	361×205×64
Масса, кг	2.1	2.1	2.1	2.1	2.9	2.9	2.9
Рабочий диапазон температур	от +5 °С до +40 °С, без конденсата						
Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении отклонения формы, ± мм	0,0026	0,0030	0,0030	0,0040	0,0050	0,0060	0,0130
Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении диаметра, ± мм	0,0060	0,0080	0,0120	0,0150	0,0160	0,0270	0,0560
Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении расстояния ± мм	0,0040	0,0060	0,0090	0,0120	0,0140	0,0200	0,0530



для модификаций ATOS Core 40, 80, 135, 200



для модификаций ATOS Core 185, 300, 500

Аксессуары и опции

Существуют различные пакеты ПО ATOS Core в соответствии с требованиями. GOM Scan бюджетный вариант для сканирования, ATOS Professional предоставляет комплексные функции для параметрического контроля.

		Essential Line	Professional Line	Kinematics Line
ПО	GOM Scan	•	–	–
	ATOS Professional	–	•	•
Автоматизация	Motion Replay	–	•	–
	Virtual measuring room (VMR)	–	–	•
Драйвер Сенсора	2МП драйвер сенсора	2 млн. точек за скан	–	–
	5МП драйвер сенсора	2 млн. точек за скан	–	–
	Принцип Triple Scan	–	•	•
Штатив	Студийная стойка	•	•	–
	Тренога	•	•	–
	Настольное приспособление	•	•	–
Опции автоматизации	Поворотный стол	•	•	–
	ATOS ScanPort	–	•	–
	ATOS ScanBox	–	–	•
Фотограмметрия	Ручная	TRITOP	TRITOP	–
	Автоматическая	–	–	ATOS Plus
Динамическая привязка	Щуп GOM Touch Probe	–	•	–
	Адаптеры GOM Adapters	–	•	•
	Отслеживание	–	•	•
Инспекция	Параметрическая инспекция	–	•	•
	Импорт простых CAD форматов (IGES, STEP, ASCII,...)	С помощью бесплатного ПО GOM Inspect	•	•
	Импорт собственных CAD форматов (CATIA, UG/NX, Pro/E Creo Parametric)	–	•	•



Единый технологический партнер



ООО «ОИМ» предлагает быструю и надежную поддержку клиентов и услуги, когда это необходимо. Поддержка и услуги ООО «ОИМ» основаны на трех основных принципах: Удаленная помощь, Сервис и Расширенная гарантия.



Концепция обучения GOM основана на практических учебных курсах для разных уровней: базовое и углубленное обучение, а также курсы экспертов. Модули могут быть объединены и основаны друг на друге.

Многочисленные услуги и учебные курсы помогают пользователям в их повседневной работе при использовании 3D-метрологии. Учебные курсы и вебинары углубляют знания о программном обеспечении и показывают самые последние области применения измерительных систем.

Онлайн портал предоставляет инструкции, учебные пособия и часто задаваемые вопросы и ответы для пользователей. Кроме того, существует форум для обмена идеями и поддержки друг друга.

На конференциях и практических семинарах, GOM напрямую делится знаниями о процессах и технологиях измерений. Новое предложение GOM Care сочетает в себе поддержку и сервис для измерительных систем от GOM на договорной основе.

Системы компании GOM применяют – Audi, ABB, adidas, Airbus, Alcan, Alcoa, Alfa Laval, Alstom, Arcelor, Asics, Aviadvigatel, Avtovaz, BASF, Bayer, Bentley, Blaupunkt, BMW, Boeing, Bombardier, Bosch, Braun/PG, Bridgestone, Cessna, Chrysler, Daihatsu, Daimler, DLR, DuPont, E.ON, EADS, Eurocopter, Faurecia, Fiat, Fisher-Price, Ford, Foxconn, Fujii, Gillette, GM, Goodrich, Goodyear, Gorbunov Aviation, Greenpoint, Hella, Hilti, Honda, Honeywell, Howmet, Hyundai, Isuzu, Jaguar, Johnson Controls, Kia, Land Rover, Lego, LG, Lockheed Martin, Mattel, McLaren, Michelin, MTU, NASA, Nike, Nissan, Nokia, Onera, Opel, Philips, Pininfarina, Porsche, Pratt & Whitney, PSA, Reebok, Renault, Rolls-Royce, Salzgitter Mannesmann, Samsung, Sanyo, Seat, Shell, Siemens, Skoda, Snecma, Solar Turbines, Sony, Stihl, Subaru, Suzuki, Tata, Tesla, Thule, ThyssenKrupp, Toyota, Triumph, Villeroy+Boch, Voest Alpine, Volvo, VW, Walt Disney, ZF.

О компании

ООО «ОИМ» с 01 июля 2017 г. является на территории России, Казахстана, Белоруссии и других стран СНГ единственным официальным дистрибьютором фирмы GOM GmbH, производит поставку систем ATOS, ARAMIS, PONTOS, ARGUS, их инсталляцию и обучение сотрудников работе на них, осуществляет гарантийное и послегарантийное обслуживание, организует и проводит периодическую метрологическую поверку с выдачей свидетельства о поверке от ВНИИМС РФ.

Сертифицированные фирмой GOM GmbH специалисты ООО «ОИМ» (граждане РФ) выполняют оперативное сервисное обслуживание, ремонт и техническую поддержку. ООО «ОИМ» выполняет поставку расходных материалов (маркеры, антибликовый спрей) и запасных частей со своего склада в г. Москве.

ООО «ОИМ» является правопреемником по гарантийному и послегарантийному обслуживанию всех оптических измерительных систем производства фирмы GOM GmbH, которые были поставлены на территорию Российской Федерации.

Компания GOM имеет 26-летний опыт работы в области создания и применения 3D оптических измерительных машин. Свыше 1000 сотрудников, 7 филиалов в Европе, 45 офисов по миру, свыше 17 000 инсталляций оборудования по миру, более 200 инсталляций в России.

В начале 2000 года было заключено соглашение с компанией GOM об эксклюзивных поставках на территорию России и СНГ. С того момента поставлено более 200 систем.

Технические решения, предлагаемые ООО «ОИМ», применяются компаниями авиакосмической, автомобильной, радиоэлектронной промышленности, НИИ и университетами.

Мы предлагаем оборудование в различных вариантах исполнения для лабораторий и производственных цехов:

- Мобильное
- Стационарное
- Автоматизированное

Преимущества бесконтактных Оптических Измерительных Машин, по сравнению с традиционными контактными координатно-измерительными машинами:

1. Сопоставимы по объемам инвестиций. Конструкция оптических измерительных систем не связана с дорогими и высокоточными механизмами, а основана на современной оптоэлектронике и математических алгоритмах точной обработки изображений. Отсутствуют дорогие механизмы, изготовленные при помощи точной механики.
2. Установка оборудования не требует изменения планировок и подготовки фундамента.
3. Сокращение времени написания измерительных программ и процесса измерений.
4. Универсальность системы измерения для любых типов объектов и размеров. (Не требуется дополнительный инструмент).
5. Блок специализированного ПО позволяет решать задачи под ключ в 1 программе: сканирование, анализ измерений, формирование отчетов.
6. Обеспечивают полномасштабные поверхностные измерения объектов, с легко читаемым визуализированным понятным отчетом и цветовой картой отклонений. Анализ отклонений формы и размеров изделий относительно CAD моделей.
7. Упрощают задачу поиска дефектов и обеспечивают комплексное документирование отчетов, включая аналитическое ПО Spc расчета параметров Cp, Cpk.
8. Требуют малое время на пусконаладку и низкие эксплуатационные расходы.
9. Возможность измерения любых геометрических элементов объекта по оцифрованным данным (линейные и угловые трехмерные размеры, допуски формы и расположения). Детали с поверхностями сложной формы: лопатки ГТД и прочих установок, кулачки, пресс-формы сложной формы, зубчатые колеса. Корпусные и листовые детали. Большие возможности по автоматизации измерений партий деталей роботизированными системами.

На основе цифровой обработки изображений результаты измерений используются для контроля качества продукции на всех стадиях производства, контроля геометрии заготовок, изделий, оснастки, анализа собираемости, анализа износа деталей и оснастки, реверсивного инжиниринга. При этом решаются задачи оцифровки и измерения объектов, возникающие при подготовке производства и в процессе выпуска продукции.

117587, г. Москва,
Варшавское шоссе, д. 118, к. 1

+7 (495) 5 444 6 44

+7 (495) 76 46 000



www.oim3d.com

gom | certified
partner