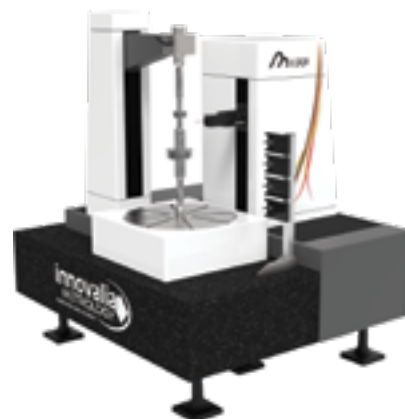




Будущее
создается



Координатно- измерительные машины Innovalia Metrology



Содержание

ГК Остек.	5 - 9
Координатно-измерительная машина порталного типа. Серия Spark.	10 - 15
Высокоточная координатно-измерительная машина порталного типа. Серия SparkPlus.	16 - 19
Высокоскоростной датчик сканирования Optiscan.	20
Координатно-измерительная машина стоечного типа. Серия Land.	21
Координатно-измерительная машина стоечного типа. Серия Sea.	22
Координатно-измерительная машина. Серия Duplex.	23 - 25
Зубоизмерительная машина. Серия IMGMM.	26 - 27
Координатно-измерительная машина мостового типа. Серия Sky/SkyPlus.	28 - 31
Портативные координатно-измерительные машины. Серия M3 Portable.	32 - 33
Портативные координатно-измерительные машины типа «рука». Серия M3 Arm.	34 - 35
Статистический анализ данных по метрологии M3 Analytics.	36 - 37
Решение в области измерений для контроля геометрии деталей в станке M3 MH.	38 - 39
Калибровка и поверка. Эталоны.	40 - 43
Быстрое тестирование систем Tetracheck.	42 - 43
Крепежная оснастка. Наборы.	44 - 45
Остек-АртТул.	46 - 56

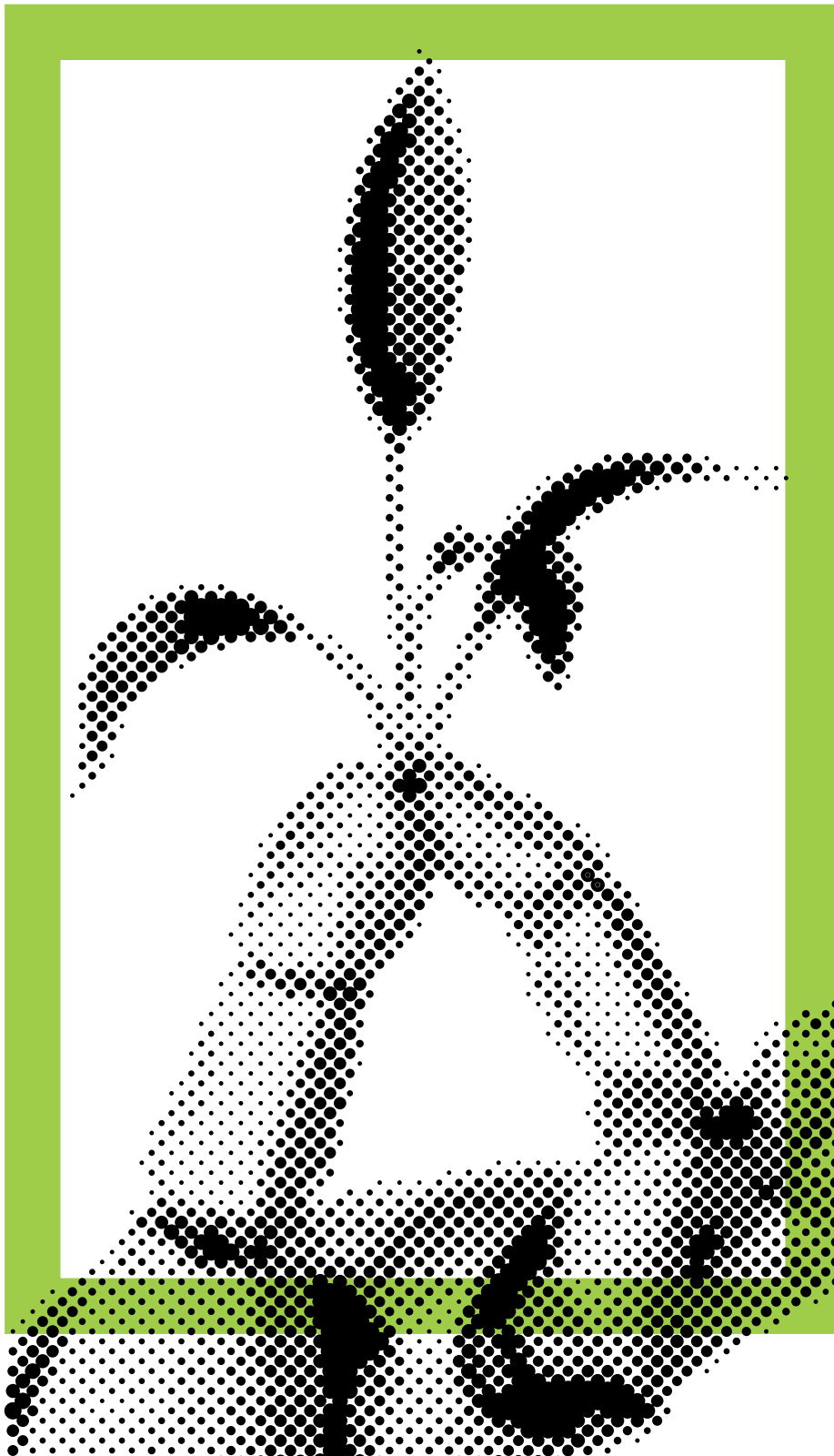


Мы убеждены, что метрологическое обеспечение - это важные и необходимые инвестиции в настоящую и будущую эффективность производства, качество выпускаемой продукции и, как следствие, конкурентоспособность, которые в конечном счете приводят к успешности предприятия.

Примушко Захар Сергеевич

Генеральный директор ООО «Оstek-АртТул»

Группа компаний Остек является крупнейшим в России и странах СНГ инжиниринговым предприятием, включающим в себя ряд специализированных бизнес-единиц, в сферу деятельности которых входит разработка решений, внедрение комплексных систем для автоматизации высокотехнологичных производств, поставка оборудования и программного обеспечения для предприятий различных отраслей. Стратегическими направлениями деятельности Остека являются микроэлектроника, радиоэлектроника, электротехника.



Наше предназначение

Наше предназначение заключается в приумножении эффективности производств передовой техники. Остек помогает создавать новые и повышать эффективность существующих предприятий. Гарантией предоставления наиболее оптимального решения для клиента служит комплексный подход к работе по проектам, включающий услуги по консалтингу, поставке необходимого оборудования или строительству производства, а также техническому и технологическому сопровождению. Детальная проработка проекта исключает безликий механический подход и позволяет предложить решение, наиболее соответствующее конкретному производству под конкретные задачи и ресурсы заказчика.

Принципы нашей работы

Чем сложнее производство, тем труднее учесть все факторы, от которых завтра будет зависеть его эффективность, рентабельность, конкурентоспособность продукции. Опираясь на свой опыт и сотрудничество с ведущими мировыми поставщиками оборудования и технологий, мы содействуем комплексному развитию предприятий электронной и радиоэлектронной промышленности.

Гибкость, точность и надежность, что будут присущи промышленному оборудованию завтра, зависят от технологий его производства, которые необходимо внедрять сегодня. У нас уже есть решения для такого развития, разработанные в сотрудничестве с мировыми поставщиками новейшего оборудования и технологий.

Цифры о компании

2500+

реализованных комплексных проектов

35 000+

единиц
инсталлированного
оборудования

520+

первоклассных
специалистов в штате

3

демонстрационных
зала с передовым
оборудованием

История компании

1991

Основание Предприятия Остек специалистами Центрального научно-исследовательского технологического института

1992

Активная работа по продвижению технологии поверхностного монтажа в России. Проведение первого в странах бывшего СССР международного симпозиума Асолд

1995

Создание самой крупной и профессиональной сервисной службы по обслуживанию оборудования и технической поддержке клиентов в России

1997

Внедрение первой в России крупносерийной автоматической сборочной линии для производства телекоммуникационного оборудования

2002

Создание первого в России демонстрационного зала с постоянно действующей выставкой передовых технологий

2005

Создание технологического центра для проведения исследований и отработки новых технологий на изделиях клиентов

2006 - 2009

Активное развитие и создание новых бизнес-направлений. Начало работы по системе менеджмента качества ИСО9001:2001

2011

Запуск первого производственного проекта – производство промышленной мебели под торговой маркой Gefesd

2013

Начало выпуска журнала «Вектор высоких технологий». Проведение первой российской конференции, посвященной технологии создания трехмерных схем на пластике (3D-MID)

2015

Разработка и выпуск оборудования собственного производства, собственных программных продуктов: Logos®, Поток®, Улей®, Синтиз®. Создание Центра развития технологий

2017 - 2019

Запуск собственных продуктов Умная линия® и Умное рабочее место®. Создание направления конструирования и производства термического оборудования

2020


Запуск собственного Учебного центра. Выпуск на рынок мобильных приложений Ostec Service и Ostec SMT AR


География клиентов компании





Благодаря самому большому в России и в странах СНГ числу реализованных проектов Остек имеет возможность организовывать для своих клиентов посещение предприятий, решающих аналогичные задачи. Это позволяет увидеть технологические процессы и предлагаемое оборудование в условиях реального производства.


Направления деятельности наших клиентов


 Электронные компоненты и ГИС


 Авиационная и космическая электроника


 Автомобильная электроника

 Электроника и энергетика


 Потребительская электроника

 Компьютеры и периферийные устройства

 Промышленное оборудование и электроника

 Медицинская техника и системы безопасности

 Телекоммуникации

 Научные исследования и образование

* По данным пользовательских оценок в Service Desk на 01.04.2020

Состав группы компаний Остек

Остек-АртТул

Комплексное оснащение производств и научно-исследовательских предприятий

Остек-СМТ

Комплексная автоматизация сборочно-монтажных производств РЭА, аддитивные технологии и неразрушающий контроль

Остек-ЭТК

Решения для производств электротехнических компонентов

Остек-Интегра

Технологические материалы для производства радиоэлектронной аппаратуры и электронных компонентов

Остек-СТ

Химико-технологические решения

Остек-ЭК

Решения для производств электронных компонентов

Остек-Электро

Решения для электрического контроля качества изделий

Остек-Инжиниринг

Комплексные проекты создания и развития производственных предприятий

Остек-Тест

Решения для организации испытаний и тестирования

Собственные разработки



WMS система управления складом

LogIst - ваш интеллектуальный инструмент автоматизации и оптимизации оперативной складской логистики.

Узнайте больше на arttool.ru



Промышленная мебель

Производственное объединение Gefesd® работает на рынке поставок антистатической промышленной мебели уже более 10 лет.

Узнайте больше на gefesd.ru



Цифровая Система Управления Производством

Logos® – это ПО и инфраструктура для контроля, распределения, передачи и хранения информации, касающейся основных и сопутствующих процессов производства.

Узнайте больше на ostec-projects.ru

Комплекс Умная линия®

Программно-аналитический комплекс, который обеспечивает мониторинг и анализ параметров технологического процесса производства радиоэлектроники в режиме реального времени, повышая производственные показатели и качество выпускаемой продукции.

Узнайте больше на ostec-smt.ru/smartline



Сервисная команда Остека

50+

сертифицированных
сервис-инженеров

24/7

обработка заявок в
Service Desk

4,9/5*

оценка
удовлетворенности
клиентов

№1**

самый крупный в РФ
центр технологий и
обучения

Квалификация

- 250+ сертификатов на осуществление сервисных работ
- 30+ видов сервисных услуг
- 35 000+ единиц инсталлированного оборудования

Гарантийное обслуживание

- Расширенная гарантия 24 месяца
- Послегарантийное обслуживание
- Возможность сервисного обслуживания оборудования других поставщиков

Ремонт

- 4000+ наименований комплектующих на складе
- Собственные мастерские для ремонта и диагностики
- База данных технической документации на оборудование

Дистанционный сервис:

- Мобильное приложение: заявки, техдокументация всегда под рукой
- Доступ к сервисной истории по каждой отгруженной единице оборудования
- Доступ к базе знаний поставщиков, анализ сервисных данных

* По данным пользовательских оценок в Service Desk на 01.04.2020

** по результатам опросов клиентов



Координатно-измерительная машина
портального типа

Серия Spark



SPARK – это координатно-измерительная машина портального типа, доступная в различных размерах, в соответствии с потребностями заказчика. Модель SPARK – проста и надежна, выполнена с применением самых современных технологий.

Стол и направляющие выполнены целиком из черного гранита, который позволяет обеспечить высокую точность и стабильность работы КИМ. В конструкции измерительных систем каждой из осей применяется специальный материал – Robax (материал, обладающий высокой термостабильностью), который, наравне с гранитной конструкцией, обеспечивает высокую точность и производительность КИМ даже под влиянием нестабильных температур.

SPARK идеально подходит для высокоточных измерений, сканирования и других задач оцифровки. Поэтому SPARK применяется, как правило, в сфере механической обработки, литья и штамповки.

Технические характеристики*

Максимальная скорость в пространстве	500 мм/с
Максимальное ускорение в пространстве	1000 мм/с ²
Потребление воздуха	150 л/мин
Давление воздуха	6 бар
Мощность	до 3000 Вт
Температурные условия	20±2°C, 1°C/ч, 1°C/м

* Для модели 10.07.05

M3 Hybrid обеспечит Вас автоматизированными контактными и бесконтактными датчиками в одной измерительной системе и позволит совмещать их использование в процессе измерений.

Особенности

- Направляющие осей XYZ изготовлены из гранита с высокой точностью
- Высокоточные воздушные подшипники для наивысшей точности перемещений
- Диапазоны измерений: X=600-4000 мм, Y=500-2000 мм, Z=500-1500 мм
- Пространственная погрешность (от): $1,2+2,3 \cdot L/1000$ мкм
- Оптимизация траекторий перемещения измерительных сенсоров
- Настоящая мультисенсорная платформа. M3 HYBRID позволяет выбрать наиболее подходящий датчик для каждой задачи. Это позволяет совмещать использование контактных (триггерных и сканирующих) и бесконтактных (оптических) датчиков в одной измерительной системе
- Полная совместимость с PH10M, PH10MQ, PH2O, REVO-2, SP80
- Сканирование с высокой разрешающей способностью
- Совместимость с контактными измерениями для контроля труднодоступных участков
- Повышение производительности и точности измерений и контроля партий готовой продукции

Применение

Высокоточное машиностроение

M3 HYBRID - это идеальное решение для контроля деталей, изготовленных с высокой точностью.



Производство деталей из листовых материалов

M3 Hybrid позволяет контролировать детали, изготовленные методом листовой штамповки.



Производство деталей из различных видов пластика

M3 Hybrid обеспечивает измерение и контроль геометрических параметров с высокой точностью в соответствии с наиболее распространенными стандартами в области производств изделий из пластика.



Программное обеспечение M3 Hybrid

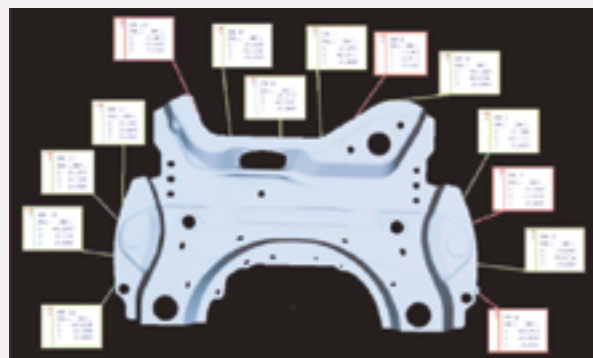
- Один пользовательский интерфейс для всех измерительных сенсоров
- Возможность смены измерительного сенсора в рамках одной измерительной программы
- Повышение прослеживаемости измерений с помощью сохранения необработанных массивов данных, полученных после измерений
- Программное обеспечение оптимизировано для работы с CAD-моделями и написания измерительных программ в офф-лайн режиме
- Автоматизированный захват облаков точек и точек контакта
- Оптимизированный процесс захвата больших объемов измерительной информации

Съем данных и анализ

- Алгоритмы для точного определения облаков точек и выделения определенных участков детали
- Выравнивание: геометрическое, циклическое и др.
- Сертифицированные алгоритмы обработки данных
- Автоматизированное выделение цветом при сравнении с CAD-моделью
- Совместимость с различными форматами и стандартами: .M3, .QIF, .DMO, .DMI and .CSV

Параметры геометрии

- Мощный пакет программ по анализу геометрических параметров на основе международных стандартов
- Автоматизированные алгоритмы измерения
- Специальные пакеты ПО для контроля зубчатых колес, лопаток.
- Автоматизированный анализ данных и вывод отчетов



Отчеты

- Настраиваемые по форме предоставления данных отчеты
- Графическая настройка отчетов
- Специальный модуль ведения статистики



Метрологические характеристики. Датчики

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности \pm , мкм (L - измеряемая длина в мм)					
	Контактный датчик TP20(REVO), MPE _E	MPE _p	Контактным датчик SP25M, MPE _E	MPE _p	Контактный датчик SP80, MPE _E	MPE _p
06.05.05	$\pm(2,1+2,3L/1000)$	2,1	$\pm(1,6+2,3L/1000)$	$\pm 1,6$	$\pm(1,2+2,3L/1000)$	$\pm 1,2$
08.07.05	$\pm(2,2+2,4L/1000)$	2,2	$\pm(1,7+2,4L/1000)$	$\pm 1,7$	$\pm(1,3+2,4L/1000)$	$\pm 1,3$
08.07.07	$\pm(2,3+2,5L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,5L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,5L/1000)$	$\pm 1,4$
10.07.05	$\pm(2,2+2,4L/1000)$	2,2	$\pm(1,7+2,4L/1000)$	$\pm 1,7$	$\pm(1,3+2,4L/1000)$	$\pm 1,3$
10.07.07	$\pm(2,3+2,5L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,5L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,5L/1000)$	$\pm 1,4$
10.08.07	$\pm(2,3+2,5L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,5L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,5L/1000)$	$\pm 1,4$
10.07.10	$\pm(2,3+2,7L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,7L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,7L/1000)$	$\pm 1,4$
10.10.05	$\pm(2,2+2,5L/1000)$	2,2	$\pm(1,7+2,5L/1000)$	$\pm 1,7$	$\pm(1,3+2,5L/1000)$	$\pm 1,3$
10.10.07	$\pm(2,3+2,6L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,6L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,6L/1000)$	$\pm 1,4$
10.10.10	$\pm(2,3+2,8L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,8L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,8L/1000)$	$\pm 1,4$
12.10.05	$\pm(2,2+2,5L/1000)$	2,2	$\pm(1,7+2,5L/1000)$	$\pm 1,7$	$\pm(1,3+2,5L/1000)$	$\pm 1,3$
12.10.07	$\pm(2,3+2,6L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,6L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,6L/1000)$	$\pm 1,4$
12.10.10	$\pm(2,3+2,8L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,8L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,8L/1000)$	$\pm 1,4$
14.10.05	$\pm(2,2+2,5L/1000)$	2,2	$\pm(1,7+2,5L/1000)$	$\pm 1,7$	$\pm(1,3+2,5L/1000)$	$\pm 1,3$
14.10.07	$\pm(2,3+2,6L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,6L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,6L/1000)$	$\pm 1,4$
14.10.10	$\pm(2,3+2,8L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,8L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,8L/1000)$	$\pm 1,4$
14.12.10	$\pm(2,4+2,9L/1000)$	2,4	$\pm(1,9+2,9L/1000)$	$\pm 1,9$	$\pm(1,5+2,9L/1000)$	$\pm 1,5$
16.10.05	$\pm(2,2+2,5L/1000)$	2,2	$\pm(1,7+2,5L/1000)$	$\pm 1,7$	$\pm(1,3+2,5L/1000)$	$\pm 1,3$
16.10.07	$\pm(2,3+2,6L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,6L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,6L/1000)$	$\pm 1,4$
16.10.10	$\pm(2,3+2,8L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,8L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,8L/1000)$	$\pm 1,4$
16.12.10	$\pm(2,4+2,9L/1000)$	2,4	$\pm(1,9+2,9L/1000)$	$\pm 1,9$	$\pm(1,5+2,9L/1000)$	$\pm 1,5$
20.10.07	$\pm(2,3+2,6L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,6L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,6L/1000)$	$\pm 1,4$
20.10.10	$\pm(2,3+2,8L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,8L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,8L/1000)$	$\pm 1,4$
20.12.10	$\pm(2,4+2,9L/1000)$	2,4	$\pm(1,9+2,9L/1000)$	$\pm 1,9$	$\pm(1,5+2,9L/1000)$	$\pm 1,5$
25.10.10	$\pm(2,3+2,8L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,8L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,8L/1000)$	$\pm 1,4$
25.12.10	$\pm(2,4+2,9L/1000)$	2,4	$\pm(1,9+2,9L/1000)$	$\pm 1,9$	$\pm(1,5+2,9L/1000)$	$\pm 1,5$
25.15.10	$\pm(2,4+3,1L/1000)$	2,4	$\pm(2,1+3,1L/1000)$	$\pm 2,1$	$\pm(1,7+3,1L/1000)$	$\pm 1,7$
25.15.13	$\pm(3,0+3,5L/1000)$	3,0	$\pm(2,3+3,5L/1000)$	$\pm 2,3$	$\pm(1,9+3,5L/1000)$	$\pm 1,9$
25.20.15	$\pm(3,5+4,1L/1000)$	3,5	$\pm(2,7+4,1L/1000)$	$\pm 2,7$	$\pm(2,3+4,1L/1000)$	$\pm 2,3$
30.10.10	$\pm(2,3+2,8L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,8L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,8L/1000)$	$\pm 1,4$
30.12.10	$\pm(2,4+2,9L/1000)$	2,4	$\pm(1,9+2,9L/1000)$	$\pm 1,9$	$\pm(1,5+2,9L/1000)$	$\pm 1,5$
30.15.10	$\pm(2,7+3,1L/1000)$	2,7	$\pm(2,1+3,1L/1000)$	$\pm 2,1$	$\pm(1,7+3,1L/1000)$	$\pm 1,7$
30.15.13	$\pm(3,0+3,5L/1000)$	3,0	$\pm(2,3+3,5L/1000)$	$\pm 2,3$	$\pm(1,9+3,5L/1000)$	$\pm 1,9$
30.20.15	$\pm(3,5+4,1L/1000)$	3,5	$\pm(2,7+4,1L/1000)$	$\pm 2,7$	$\pm(2,3+4,1L/1000)$	$\pm 2,3$
40.10.10	$\pm(2,3+2,8L/1000)$	2,3	$\pm(1,8+2,8L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(1,4+2,8L/1000)$	$\pm 1,4$
40.12.10	$\pm(2,4+2,9L/1000)$	2,4	$\pm(1,9+2,9L/1000)$	$\pm 1,9$	$\pm(1,5+2,9L/1000)$	$\pm 1,5$
40.15.10	$\pm(2,7+3,1L/1000)$	2,7	$\pm(2,1+3,1L/1000)$	$\pm 2,1$	$\pm(1,7+3,1L/1000)$	$\pm 1,7$
40.15.13	$\pm(3,0+3,5L/1000)$	3,0	$\pm(2,3+3,5L/1000)$	$\pm 2,3$	$\pm(1,9+3,5L/1000)$	$\pm 1,9$
40.20.15	$\pm(3,5+4,1L/1000)$	3,5	$\pm(2,7+4,1L/1000)$	$\pm 2,7$	$\pm(2,3+4,1L/1000)$	$\pm 2,3$

MPE_E - абсолютная погрешность измерений длины (пространственных измерений).

MPE_p - макс. допустимая погрешность измерительной головки.

Метрологические характеристики. Сканеры

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности \pm , мкм (L - измеряемая длина в мм)					
	Оптический сканер Optiscan D1040, MPE _E	MPE _p	Оптический сканер Optiscan D1015, MPE _E	MPE _p	Оптический сканер Optiscan D1080, MPE _E	MPE _p
06.05.05	$\pm(6,6+2,3L/1000)$	6,6	$\pm(4,6+2,3L/1000)$	4,6	$\pm(14,6+2,3L/1000)$	14,6
08.07.05	$\pm(6,7+2,4L/1000)$	6,7	$\pm(4,7+2,4L/1000)$	4,7	$\pm(14,7+2,4L/1000)$	14,7
08.07.07	$\pm(6,8+2,5L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,5L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,5L/1000)$	14,8
10.07.05	$\pm(6,7+2,4L/1000)$	6,7	$\pm(4,7+2,4L/1000)$	4,7	$\pm(14,7+2,4L/1000)$	14,7
10.07.07	$\pm(6,8+2,5L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,5L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,5L/1000)$	14,8
10.08.07	$\pm(6,8+2,5L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,5L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,5L/1000)$	14,8
10.07.10	$\pm(6,8+2,7L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,7L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,7L/1000)$	14,8
10.10.05	$\pm(6,7+2,5L/1000)$	6,7	$\pm(4,7+2,5L/1000)$	4,7	$\pm(14,7+2,5L/1000)$	14,7
10.10.07	$\pm(6,8+2,6L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,6L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,6L/1000)$	14,8
10.10.10	$\pm(6,8+2,8L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,8L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,8L/1000)$	14,8
12.10.05	$\pm(6,7+2,5L/1000)$	6,7	$\pm(4,7+2,5L/1000)$	4,7	$\pm(14,7+2,5L/1000)$	14,7
12.10.07	$\pm(6,8+2,6L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,6L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,6L/1000)$	14,8
12.10.10	$\pm(6,8+2,8L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,8L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,8L/1000)$	14,8
14.10.05	$\pm(6,7+2,5L/1000)$	6,7	$\pm(4,7+2,5L/1000)$	4,7	$\pm(14,7+2,5L/1000)$	14,7
14.10.07	$\pm(6,8+2,6L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,6L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,6L/1000)$	14,8
14.10.10	$\pm(6,8+2,8L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,8L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,8L/1000)$	14,8
14.12.10	$\pm(6,9+2,9L/1000)$	6,9	$\pm(4,9+2,9L/1000)$	4,9	$\pm(14,9+2,9L/1000)$	14,9
16.10.05	$\pm(6,7+2,5L/1000)$	6,7	$\pm(4,7+2,5L/1000)$	4,7	$\pm(14,7+2,5L/1000)$	14,7
16.10.07	$\pm(6,8+2,6L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,6L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,6L/1000)$	14,8
16.10.10	$\pm(6,8+2,8L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,8L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,8L/1000)$	14,8
16.12.10	$\pm(6,9+2,9L/1000)$	6,9	$\pm(4,9+2,9L/1000)$	4,9	$\pm(14,9+2,9L/1000)$	14,9
20.10.07	$\pm(6,8+2,6L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,6L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,6L/1000)$	14,8
20.10.10	$\pm(6,8+2,8L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,8L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,8L/1000)$	14,8
20.12.10	$\pm(6,9+2,9L/1000)$	6,9	$\pm(4,9+2,9L/1000)$	4,9	$\pm(14,9+2,9L/1000)$	14,9
25.10.10	$\pm(6,8+2,8L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,8L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,8L/1000)$	14,8
25.12.10	$\pm(6,9+2,9L/1000)$	6,9	$\pm(4,9+2,9L/1000)$	4,9	$\pm(14,9+2,9L/1000)$	14,9
25.15.10	$\pm(7,1+3,1L/1000)$	7,1	$\pm(5,1+3,1L/1000)$	5,1	$\pm(15,1+3,1L/1000)$	15,1
25.15.13	$\pm(7,3+3,5L/1000)$	7,3	$\pm(5,3+3,5L/1000)$	5,3	$\pm(15,3+3,5L/1000)$	15,3
25.20.15	$\pm(7,7+4,1L/1000)$	7,7	$\pm(5,7+4,1L/1000)$	5,7	$\pm(15,7+4,1L/1000)$	15,7
30.10.10	$\pm(6,8+2,8L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,8L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,8L/1000)$	14,8
30.12.10	$\pm(6,9+2,9L/1000)$	6,9	$\pm(4,9+2,9L/1000)$	4,9	$\pm(14,9+2,9L/1000)$	14,9
30.15.10	$\pm(7,1+3,1L/1000)$	7,1	$\pm(5,1+3,1L/1000)$	5,1	$\pm(15,1+3,1L/1000)$	15,1
30.15.13	$\pm(7,3+3,5L/1000)$	7,3	$\pm(5,3+3,5L/1000)$	5,3	$\pm(15,3+3,5L/1000)$	15,3
30.20.15	$\pm(7,7+4,1L/1000)$	7,7	$\pm(5,7+4,1L/1000)$	5,7	$\pm(15,7+4,1L/1000)$	15,7
40.10.10	$\pm(6,8+2,8L/1000)$	6,8	$\pm(4,8+2,8L/1000)$	4,8	$\pm(14,8+2,8L/1000)$	14,8
40.12.10	$\pm(6,9+2,9L/1000)$	6,9	$\pm(4,9+2,9L/1000)$	4,9	$\pm(14,9+2,9L/1000)$	14,9
40.15.10	$\pm(7,1+3,1L/1000)$	7,1	$\pm(5,1+3,1L/1000)$	5,1	$\pm(15,1+3,1L/1000)$	15,1
40.15.13	$\pm(7,3+3,5L/1000)$	7,3	$\pm(5,3+3,5L/1000)$	5,3	$\pm(15,3+3,5L/1000)$	15,3
40.20.15	$\pm(7,7+4,1L/1000)$	7,7	$\pm(5,7+4,1L/1000)$	5,7	$\pm(15,7+4,1L/1000)$	15,7

MPE_E - абсолютная погрешность измерений длины (пространственных измерений).

MPE_p - макс. допустимая погрешность измерительной головки.

Основные технические характеристики

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более	Максимальная масса измеряемой детали, кг
	Длина	Ширина	Высота		
SPARK 06.05.05	1455	1252	2575	1040	800
SPARK 08.07.05	1745	1555	2575	1550	1350
SPARK 08.07.07	1745	1555	2575	1600	1350
SPARK 10.07.05	2035	1555	2575	2060	1900
SPARK 10.07.07	2035	1555	2975	2075	1900
SPARK 10.08.07	2035	1655	2975	2150	1900
SPARK 10.07.10	2035	1555	3575	2100	1900
SPARK 10.10.05	2035	1855	2575	2250	1900
SPARK 10.10.07	2035	1855	2975	2270	1900
SPARK 10.10.10	2035	1855	3575	2290	1900
SPARK 12.10.05	2235	1855	2575	2760	3400
SPARK 12.10.07	2235	1855	2975	2775	3400
SPARK 12.10.10	2235	1855	3575	2800	3400
SPARK 14.10.05	2435	1855	2575	3270	3400
SPARK 14.10.07	2435	1855	2975	3280	3400
SPARK 14.10.10	2435	1855	3575	3310	3400
SPARK 14.12.10	2435	2055	3575	4130	3600
SPARK 16.10.05	2635	1855	2650	3775	3400
SPARK 16.10.07	2635	1855	3050	3790	3400
SPARK 16.10.10	2635	1855	3650	3815	3400
SPARK 16.12.10	2635	2055	3650	4850	4100
SPARK 20.10.07	3035	1855	3050	4360	4200
SPARK 20.10.10	3035	1855	3650	4390	4200
SPARK 20.12.10	3035	2055	3650	5215	4400
SPARK 25.10.10	3535	1855	3700	5790	5150
SPARK 25.12.10	3535	2055	3700	6830	5250
SPARK 25.15.10	3535	2445	3750	8950	5250
SPARK 25.15.13	3535	2445	4100	9100	5250
SPARK 25.20.15	3535	2945	4750	10310	5250
SPARK 30.10.10	4035	1855	3700	7190	6100
SPARK 30.12.10	4035	2055	3700	8450	6100
SPARK 30.15.10	4490	2445	3750	10565	6100
SPARK 30.15.13	4490	2445	4100	10720	6100
SPARK 30.20.15	4490	2945	4750	12400	6100
SPARK 40.10.10	5775	1855	3700	9990	6100
SPARK 40.12.10	5775	2055	3700	11700	6100
SPARK 40.15.10	5775	2445	3750	13800	6100
SPARK 40.15.13	5775	2445	4100	14000	6100
SPARK 40.20.15	5775	2945	4750	16500	6100

Высокоточная координатно-измерительная машина портального типа

Серия Spark Plus



Spark Plus с контактным датчиком TP20

Технические характеристики

Способ установки	резьбовое соединение M8
Используемый интерфейс	стандартный интерфейс для датчиков касания
Направления измерений	$\pm X, \pm Y, +Z; \pm X, \pm Y, \pm Z$



Spark Plus с модульной системой SP25M

Технические характеристики

Способ установки	установка в автоматические стыковочные головки PH10M, PH6M, PHS1. Возможно также использование удлинителей
Размер датчика	$\varnothing 25$ мм - изменяемая длина PH10M, ± 0.5 мм
Диапазон измерения	сферический радиус во всех направлениях



Spark с оптическим датчиком Optiscan D1040

Требования к точности согласно ISO 10360-8:2013

Минимальная разрешающая способность	28 мкм
Максимальная ширина области сканирования	36 мм
Глубина области сканирования	28 мм
Расстояние до объекта сканирования	90 мм
Класс безопасности	класс 2, безопасен для глаз
Фильтр дневного света	Да
Совместимость с автоматическими стыковочными головками	PH10M, PH10MQ



Метрологические характеристики. Датчики

Модификация	Контактный датчик SP80 , MPE _E	MPE _P	Контактный датчик SP25M , MPE _E	MPE _P	Контактный датчик TP20(REVO) , MPE _E	MPE _P
06.05.05	$\pm(0,5+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,5$	$\pm(0,9+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,9$	$\pm(1,2+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,2$
08.07.05	$\pm(0,5+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,5$	$\pm(0,9+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,9$	$\pm(1,2+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,2$
08.07.07	$\pm(0,6+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,6$	$\pm(1,0+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,0$	$\pm(1,3+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,3$
10.07.05	$\pm(0,5+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,5$	$\pm(0,9+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,9$	$\pm(1,2+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,2$
10.07.07	$\pm(0,7+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,7$	$\pm(1,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,1$	$\pm(1,4+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,4$
10.08.07	$\pm(0,7+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,7$	$\pm(1,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,1$	$\pm(1,4+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,4$
10.07.10	$\pm(1,1+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 1,1$	$\pm(1,5+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 1,5$	$\pm(1,9+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 1,9$
10.10.05	$\pm(0,7+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,7$	$\pm(1,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,1$	$\pm(1,4+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,4$
10.10.07	$\pm(0,9+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 0,9$	$\pm(1,3+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 1,3$	$\pm(1,7+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 1,7$
10.10.10	$\pm(1,3+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 1,3$	$\pm(1,7+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 1,7$	$\pm(2,2+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 2,2$
12.10.05	$\pm(0,7+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,7$	$\pm(1,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,1$	$\pm(1,4+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,4$
12.10.07	$\pm(0,9+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 0,9$	$\pm(1,3+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 1,3$	$\pm(1,7+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 1,7$
12.10.10	$\pm(1,3+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 1,3$	$\pm(1,7+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 1,7$	$\pm(2,2+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 2,2$
14.10.05	$\pm(0,7+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,7$	$\pm(1,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,1$	$\pm(1,4+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,4$
14.10.07	$\pm(1,0+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 1,0$	$\pm(1,4+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 1,4$	$\pm(1,8+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 1,8$
14.10.10	$\pm(1,3+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 1,3$	$\pm(1,7+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 1,7$	$\pm(2,2+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 2,2$
14.12.10	$\pm(1,4+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 1,4$	$\pm(1,8+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(2,3+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 2,3$
16.10.05	$\pm(0,7+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 0,7$	$\pm(1,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,1$	$\pm(1,4+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 1,4$
16.10.07	$\pm(1,1+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 1,1$	$\pm(1,5+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 1,5$	$\pm(1,9+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 1,9$
16.10.10	$\pm(1,4+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 1,4$	$\pm(1,8+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(2,3+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 2,3$
16.12.10	$\pm(1,5+2,1 \cdot L/1000)$	$\pm 1,5$	$\pm(1,9+2,1 \cdot L/1000)$	$\pm 1,9$	$\pm(2,4+2,1 \cdot L/1000)$	$\pm 2,4$
20.10.07	$\pm(1,2+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 1,2$	$\pm(1,6+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 1,6$	$\pm(2,1+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 2,1$
20.10.10	$\pm(1,4+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 1,4$	$\pm(1,8+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 1,8$	$\pm(2,3+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 2,3$
20.12.10	$\pm(1,5+2,1 \cdot L/1000)$	$\pm 1,5$	$\pm(1,9+2,1 \cdot L/1000)$	$\pm 1,9$	$\pm(2,4+2,1 \cdot L/1000)$	$\pm 2,4$

MPE_E - абсолютная погрешность измерений длины (пространственных измерений).

MPE_P - макс. допустимая погрешность измерительной головки.

Метрологические характеристики. Сканеры

Модификация	Лазерный сканер Optiscan 1015-L/HR, MPE _E	MPE _p	Лазерный сканер Optiscan 1040-L, MPE _E	MPE _p	Лазерный сканер Optiscan D1100-L, MPE _E	MPE _p
06.05.05	$\pm(3,9+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 3,9$	$\pm(5,9+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 5,9$	$\pm(13,9+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 13,9$
08.07.05	$\pm(3,9+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 3,9$	$\pm(5,9+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 5,9$	$\pm(13,9+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 13,9$
08.07.07	$\pm(4,0+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 4,0$	$\pm(6,0+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 6,0$	$\pm(14,0+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 14,0$
10.07.05	$\pm(3,9+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 3,9$	$\pm(5,9+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 5,9$	$\pm(13,9+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 13,9$
10.07.07	$\pm(4,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 4,1$	$\pm(6,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 6,1$	$\pm(14,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 14,1$
10.08.07	$\pm(4,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 4,1$	$\pm(6,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 6,1$	$\pm(14,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 14,1$
10.07.10	$\pm(4,5+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 4,5$	$\pm(6,5+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 6,5$	$\pm(14,5+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 14,5$
10.10.05	$\pm(4,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 4,1$	$\pm(6,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 6,1$	$\pm(14,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 14,1$
10.10.07	$\pm(4,3+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 4,3$	$\pm(6,3+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 6,3$	$\pm(14,3+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 14,3$
10.10.10	$\pm(4,7+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 4,7$	$\pm(6,7+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 6,7$	$\pm(14,7+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 14,7$
12.10.05	$\pm(4,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 4,1$	$\pm(6,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 6,1$	$\pm(14,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 14,1$
12.10.07	$\pm(4,3+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 4,3$	$\pm(6,3+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 6,3$	$\pm(14,3+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 14,3$
12.10.10	$\pm(4,7+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 4,7$	$\pm(6,7+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 6,7$	$\pm(14,7+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 14,7$
14.10.05	$\pm(4,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 4,1$	$\pm(6,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 6,1$	$\pm(14,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 14,1$
14.10.07	$\pm(4,4+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 4,4$	$\pm(6,4+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 6,4$	$\pm(14,4+1,8 \cdot L/1000)$	$\pm 14,4$
14.10.10	$\pm(4,7+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 4,7$	$\pm(6,7+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 6,7$	$\pm(14,7+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 14,7$
14.12.10	$\pm(4,8+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 4,8$	$\pm(6,8+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 6,8$	$\pm(14,8+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 14,8$
16.10.05	$\pm(4,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 4,1$	$\pm(6,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 6,1$	$\pm(14,1+1,6 \cdot L/1000)$	$\pm 14,1$
16.10.07	$\pm(4,5+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 4,5$	$\pm(6,5+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 6,5$	$\pm(14,5+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 14,5$
16.10.10	$\pm(4,8+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 4,8$	$\pm(6,8+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 6,8$	$\pm(14,8+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 14,8$
16.12.10	$\pm(4,9+2,1 \cdot L/1000)$	$\pm 4,9$	$\pm(6,9+2,1 \cdot L/1000)$	$\pm 6,9$	$\pm(14,9+2,1 \cdot L/1000)$	$\pm 14,9$
20.10.07	$\pm(4,6+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 4,6$	$\pm(6,6+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 6,6$	$\pm(14,6+1,9 \cdot L/1000)$	$\pm 14,6$
20.10.10	$\pm(4,8+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 4,8$	$\pm(6,8+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 6,8$	$\pm(14,8+2,0 \cdot L/1000)$	$\pm 14,8$
20.12.10	$\pm(4,9+2,1 \cdot L/1000)$	$\pm 4,9$	$\pm(6,9+2,1 \cdot L/1000)$	$\pm 6,9$	$\pm(14,9+2,1 \cdot L/1000)$	$\pm 14,9$

MPE_E - абсолютная погрешность измерений длины (пространственных измерений).

MPE_p - макс. допустимая погрешность измерительной головки.

Основные технические характеристики

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более	Максимальная масса измеряемой детали, кг
	Длина	Ширина	Высота		
06.05.05	1800	1550	2750	1300	800
08.07.05	2190	1755	2750	1630	850
08.07.07	2190	1755	3275	1920	850
10.07.05	2435	1755	2750	2300	900
10.07.07	2435	1755	3275	2700	900
10.08.07	2435	1855	3275	2700	900
10.07.10	2435	1755	3830	2750	900
10.10.05	2435	1970	2750	2800	900
10.10.07	2435	1970	3275	2800	900
10.10.10	2435	1970	3830	2800	900
12.10.05	2690	1970	2750	2800	900
12.10.07	2690	1970	3290	2870	900
12.10.10	2690	1970	3840	2990	900
14.10.05	2890	1970	2750	3210	950
14.10.07	2890	1970	3290	3290	950
14.10.10	2890	1970	3850	3350	950
14.12.10	2890	1970	4120	3430	950
16.10.05	3035	2055	2750	3700	1050
16.10.07	3035	2055	3450	3790	1050
16.10.10	3035	2055	3850	3815	1050
16.12.10	3035	2455	3850	3880	1050
20.10.07	3435	2055	3450	4740	1300
20.10.10	3435	2055	3850	4770	1300
20.12.10	3435	2455	3850	4850	1300

Высокоскоростной датчик сканирования

Optiscan



Optiscan – это высокопроизводительное средство сканирования, интегрированное в производственный процесс.

OPTISCAN – лучший в классе продукт для получения облака точек высочайшего качества для применения в автомобильной, авиационной, железнодорожной, ветроэнергетической, электронной и потребительской отраслях. Вы можете использовать новую методику контроля изделий путем создания цифровой копии, автоматизированных геометрических измерений и сравнительного анализа в CAD-средствах.

Датчик оптимизирует Вашу работу, упрощает процессы реверс-инжиниринга и контроля. Он разработан для повышения производительности контроля качества за счет нового подхода к процессам измерения.

Технические характеристики*

Вес	≈ 400 г
Поле зрения	до 36 мм
Рабочее расстояние	90 мм
Мин. поперечное разрешение	28 мкм
Класс безопасности	Класс II – безопасен для глаз
Макс. скорость сбора (реальная, без интерполяции)	до 220 000 точек/сегм.

* Все данные зависят от конкретной температуры, давления и освещенности и могут быть изменены.

Координатно-измерительная машина стоечного типа

Серия Land



Линейка КИМ с горизонтальной рукой для измерения крупногабаритных деталей LAND компании Innovalia Metrology обеспечивает непревзойденную универсальность и качество измерений с минимальными затратами.

Машины серии LAND являются универсальным средством измерения с широким диапазоном применения. Они могут использоваться в ручном и автоматическом режиме для измерения, оцифровки, сканирования и/или проектирования любых видов крупногабаритных деталей. Машины LAND обладают высокими характеристиками скорости, точности и повторяемости, которые необходимы для обеспечения эффективности ваших процессов с точки зрения качества, временных затрат и стоимости. Машины серии LAND идеально подходят для измерения крупногабаритных деталей, геометрических элементов и свободных форм для реверс-инжиниринга. Машины LAND обеспечивают полностью автоматизированную работу с несколькими датчиками, поддерживают контактные датчики и оптическое сканирование.

КИМ с горизонтальным рычагом серии LAND могут работать как в напольных установках, так и в составе полностью автоматизированных измерительных систем. Система опоры на воздушной подушке LAND обеспечивает легкое и плавное перемещение для устойчивости и точности при высокой скорости. Столы поставляются как в гранитном, так и в чугунном исполнении. Они могут быть изготовлены с необходимыми отверстиями и пазами установки и позиционирования деталей без дополнительных инструментов и опор.

Технические характеристики*

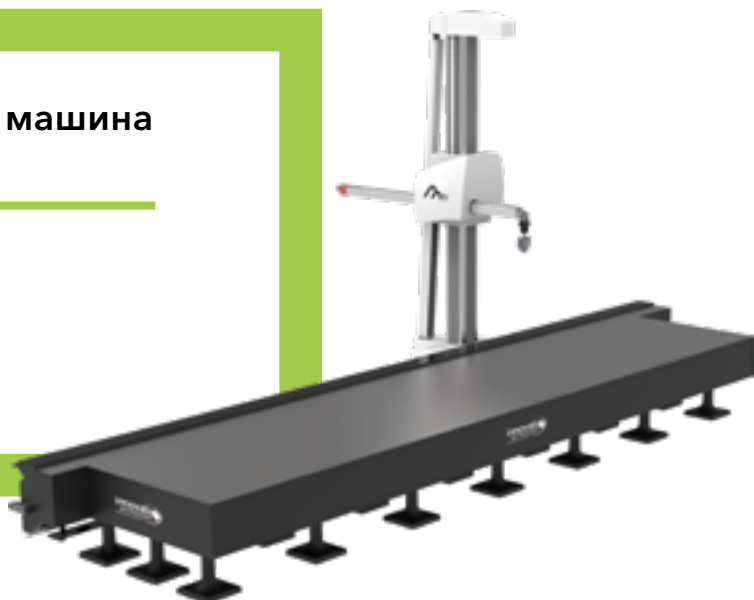
Разрешение	1 мкм
Погрешность	от 18 + L/40*
Повторяемость	от 10 мкм*
Скорость	225 мм/с
Ускорение	350 мм/с ²

* Информация для модели 15.10.10

Land Gage	X	Y	Z	Длина	Ширина	Высота
15.10.10	1500	1000	1000	2200	2640	2495 / 2445
20.12.12	2000	1200	1200	2700	3040	2695 / 2645
25.15.15	2500	1500	1500	3200	3640	2995 / 2945
30.16.18	3000	1600	1800	3700	3840	3295 / 3245
35.18.20	3500	1800	2000	4200	4240	3495 / 3445
40.20.22	4000	2000	2200	4700	4640	3695 / 3645
50.20.25	5000	2000	2500	5700	4640	3995 / 3945

Координатно-измерительная машина стоечного типа

Серия Sea



Линейка КИМ с горизонтальным рычагом серии SEA компании Innovalia Metrology обеспечивает непревзойденную универсальность и качество измерений с минимальными затратами.

Машины серии SEA являются универсальным средством измерения с широким диапазоном применения. Они могут использоваться в ручном и автоматическом режиме для измерения, оцифровки, сканирования и/или проектирования любых видов изготавливаемых деталей. Машины SEA обладают высокими характеристиками по скорости, точности и повторяемости, которые необходимы для обеспечения эффективности ваших процессов с точки зрения качества, временных затрат и стоимости. Машины SEA идеально подходят для измерения геометрических элементов и свободных форм, для реверс-инжиниринга, для изготовленных вручную и на станках с ЧПУ штампов, форм, моделей и простых деталей.

Машины SEA обеспечивают полностью автоматическую работу с несколькими датчиками, поддерживают контактные датчики и оптическое сканирование. Система опоры на воздушной подушке SEA обеспечивает легкое и плавное перемещение для устойчивости и точности при высокой скорости. Столы поставляются как в гранитном, так и в чугунном исполнении. Они могут быть изготовлены с необходимыми отверстиями и пазами для установки и позиционирования деталей без инструментов и опор.

Технические характеристики*

Разрешение	1 мкм
Погрешность	от 18 + L/40*
Повторяемость	от 10 мкм*
Скорость	225 мм/с
Ускорение	350 мм/с ²

* Информация для модели 15.10.10

Land Gage	X	Y	Z	Длина	Ширина	Высота
15.10.10	1500	1000	1000	2200	1187	2750
20.12.12	2000	1200	1200	2700	1387	2950
25.15.15	2500	1500	1500	3200	1687	3250
30.16.18	3000	1600	1800	3700	1787	3350
35.18.20	3500	1800	2000	4200	1987	3550
40.20.22	4000	2000	2200	4700	2187	3750
50.20.25	5000	2000	2500	5700	2187	3750

Координатно-измерительная машина

Серия Duplex



Координатно-измерительные машины серии DUPLEX специально разработаны для измерения деталей больших размеров и отвечают требованиям производителей деталей автомобильной промышленности и других отраслей, в которых актуальна задача измерения и контроля крупногабаритных деталей.

Конструкция сдвоенных систем включает в себя два горизонтальных рычага, которые могут работать в ручном и в автоматизированном режиме, позволяя Вам измерять, оцифровывать, сканировать и/или проводить обратный инжиниринг больших деталей всех видов.

Системы позволяют проводить измерения в автоматизированных режимах, совмещая измерительные системы с контактными датчиками и оптическими сканерами. Столы могут быть изготовлены как из гранита, так и из чугуна и могут оснащаться желобами, резьбовыми отверстиями.

Особенности

- Жесткость конструкции обеспечивает стабильность и прослеживаемость измерений
- Высокоточные пневмоподшипники для обеспечения наивысшей точности позиционирования
- Настраиваемый объем рабочей зоны
- Температурная компенсация (опция)
- Антивибрационная система (опция)
- MPEE : 18+L/40
- MPEP: 10 мкм
- Совместимость контактных и бесконтактных измерений

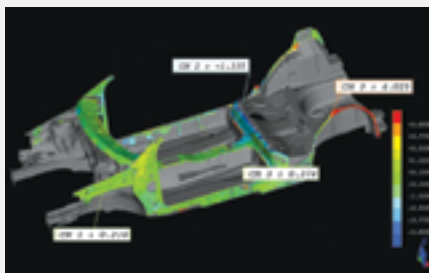
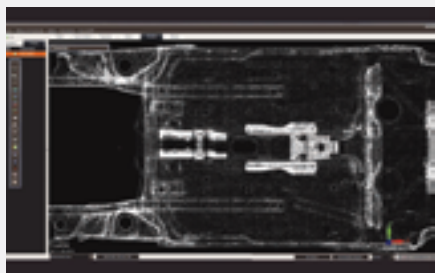
Программное обеспечение M3

- Одинаковый интерфейс для контактных и бесконтактных измерений
- Смена измерительных датчиков для совмещенных программ
- Автоматизированный процесс съема данных и захвата точек привязки
- Написание измерительных программ в офф-лайн режиме
- Улучшение прослеживаемости измерений
- Оптимизированный захват больших множеств точек



Съем данных и анализ

- Алгоритмы для точного определения облаков точек и выделения определенных участков детали
- Выравнивание: геометрическое, циклическое и др.
- Сертифицированные алгоритмы обработки данных
- Автоматизированное выделение цветом при сравнении с CAD-моделью
- Совместимость с различными форматами и стандартами: .M3, .QIF, .DMO, .DMI and .CSV
- Мощный пакет программ по анализу геометрических параметров, разработанный на основе международных стандартов
- Автоматизированные алгоритмы измерения
- Специальные пакеты ПО для контроля зубчатых колес, лопаток и др.
- Автоматизированный анализ данных и вывод отчетов



Отчеты

- Настраиваемые по форме предоставления данных отчеты
- Графическая настройка отчетов
- Специальный модуль ведения статистики



Автозамена компонентов

Магазины MCR20/SCR200

Возможность неоднократной замены измерительных компонентов в процессе выполнения программы.

Магазины ACR3

ACR3 - четырехпортовая система, обеспечивающая быструю замену контактных измерителей на бесконтактные без остановки КИМ в процессе выполнения измерительной программы.



Оптический сканер Optiscan

Поле зрения	Макс. 36 мм
Рабочее расстояние	90 мм
Класс безопасности лазера	Класс II, безопасен для глаз
Скорость сканирования (без интерполяции)	220 000 точек/с



Высокоточные измерительные датчики и сканеры

PNS1

Контроль	по двум осям вращения
Скорость перемещения	150 °/с макс, 120 °/с стандарт
Угол поворота	D-ось: ±184° E-ось: ±184°
Угловое разрешение	0.2" (эквивалентно 0.1 мкм на 100 мм радиуса)



TP200

- TP200 обеспечивает высокую повторяемость и точность
- Отсутствие ошибок при возврате в исходное положение
- Отсутствие лепесткового эффекта
- Возможность измерений по 6 направлениям
- Использование щупов длиной до 100 мм (серия GF)
- Быстрая автоматическая смена контактных модулей без повторной калибровки датчика
- Срок службы - более 10 млн срабатываний



Зубоизмерительная машина

Серия IMGMM



Зубоизмерительная машина IMGMM производства Innovalia Metrology – это высокоточная четырехосевая измерительная техника, предназначенная для измерения цилиндрических зубчатых колёс, конических зубчатых колёс, шнеков, червячных колёс, валов, а также зуборезных инструментов и осесимметричных деталей, таких как валы.

Зубоизмерительная машина IMGMM обладает всеми преимуществами высококлассной измерительной машины, включая систему направляющих на воздушных подшипниках по всем осям, собственную стабильность, однородность материалов. Отличительные особенности машины – эргономичность, простота использования и широкий выбор измерительных опций. Гранитная база и измеряющие оси обеспечивают большой срок службы, а воздушные подшипники на линейных направляющих и поворотный высокопрецизионный стол – работу без износа.

Сервопривод, высокоточная измерительная система и наличие подшипников позволяют контролировать процесс измерения и расположение поворотных осей. Линейные оси также оборудованы воздушными подшипниками и высококачественными сервоприводами.

Макс. диаметр детали	280	400	600	850	1200
Диапазон диаметров измеряемого зубчатого колеса	5-280	5-400	5-600	5-850	5-1200
Диапазон межосевых расстояний, мм	от 50 до 500*	от 20 до 650 от 20 до 900* от 20 до 1200*	от 20 до 900 от 20 до 1200*	от 30 до 900 от 30 до 1200* от 30 до 1600* от 30 до 2000*	от 50 до 1200 от 50 до 1600* от 50 до 2000*
Диапазон модулей зубчатых колёс	0,5-15 0,3*-15	0,5-15 0,3*-15	0,5-20 0,3*-20	0,5-25 0,3*-25	0,5-30 0,3*-30
Диапазон угла наклона линии зуба			0-90°		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении профиля зуба			±2 мкм		

Макс. диаметр детали	280	400	600	850	1200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла наклона зуба	±2 мкм				
Габариты X	340	400	500	950	1200
Габариты Y	200	220	320	500	650
Рабочая область Z	500	500	650	850	1000
Макс. масса детали	50	180	400	1000	3000
Расход воздуха	150 л/мин				
Давление воздуха	Не менее 6 бар				
Мощность	Макс. 3000 ВА				
Температурные условия	20±2°C, 1°C/ч, 1°C/м				
Габариты X	1840	1900	2250	2700	3200
Габариты Y	1500	1520	1620	3000	3150
Габариты Z	2000	2000	2150	2350	3000

Примечание - * - параметры, доступные опционально, по запросу.

Для уточнения деталей касательно других моделей машины и их характеристикам обращаться по указанному телефону.

Координатно-измерительная машина
мостового типа

Серия Sky/ Sky Plus



КИМ серии Sky предназначен для автоматизированных измерений, сканирования и оцифровки крупногабаритных деталей с высокой точностью.

КИМ серии SKY оптимально подходит для измерения призматических деталей, свободных форм и реверс-инжиниринга. На машины серии Sky можно установить контактные (как цифровые, так и аналоговые) и бесконтактные датчики для любых видов измерений. Благодаря способности измерять большие объекты линейка координатно-измерительных машин серии Sky идеально подходит для измерения таких крупногабаритных деталей, как штампы, формы для литья и детали в отраслях, требующих высокой точности.

Эксклюзивная система воздушной подушки обеспечивает плавное и легкое перемещение машины, что позволяет значительно повысить точность и долговременную устойчивость. Для жесткости и устойчивости станины используется чугунная конструкция. Инновационная система, основанная на применении эффекта воздушной подушки, обеспечивает плавное, быстрое и легкое перемещение подвижных частей машины, позволяя при этом обеспечить высокую точность и отсутствие потерь устойчивости. Дополнительно для обеспечения жесткости и устойчивости используется чугунное основание.

Разрешение	0,5 мкм
Точность	от 1,5+1,5 L/1000
Скорость	15 м/мин
3D-скорость	26 м/мин
3D-ускорение	45 мм/с ²
Давление подачи воздуха	не менее 6 бар
Потребляемая мощность	3 кВт

Метрологические характеристики

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности \pm , мкм (L - измеряемая длина в мм)								
	Контактный датчик TP20 (REVO2), MPE _E	SKY MPE _P	SKY PLUS MPE _P	Контактный датчик SP25M, MPE _E	SKY MPE _P	SKY PLUS MPE _P	Контактный датчик SP80, MPE _E	SKY MPE _P	SKY PLUS MPE _P
20.15.10	2,5+2,5 L/1000	$\pm 3,0$	$\pm 2,5$	2,0+2,0 L/1000	$\pm 2,8$	$\pm 2,3$	1,5+1,5 L/1000	$\pm 2,3$	$\pm 1,8$
20.15.15	2,9+2,9 L/1000	$\pm 3,4$	$\pm 2,9$	2,3+2,3 L/1000	$\pm 4,6$	$\pm 2,4$	1,8+1,8 L/1000	$\pm 2,3$	$\pm 1,8$
25.20.20	3,6+3,6 L/1000	$\pm 3,9$	$\pm 3,4$	2,9+2,9 L/1000	$\pm 3,4$	$\pm 2,9$	2,2+2,2 L/1000	$\pm 2,7$	$\pm 2,2$
25.25.20	3,8+3,8 L/1000	$\pm 4,3$	$\pm 3,8$	3,0+3,0 L/1000	$\pm 3,5$	$\pm 3,0$	2,3+2,3 L/1000	$\pm 2,8$	$\pm 2,3$
30.15.10	2,8+2,8 L/1000	$\pm 3,3$	$\pm 2,8$	2,2+2,2 L/1000	$\pm 2,7$	$\pm 2,2$	1,7+1,7 L/1000	$\pm 3,8$	$\pm 3,3$
30.15.15	3,1+3,1 L/1000	$\pm 3,6$	$\pm 3,1$	2,5+2,5 L/1000	$\pm 3,2$	$\pm 2,7$	1,9+1,9 L/1000	$\pm 2,5$	$\pm 2,0$
30.20.20	3,7+3,7 L/1000	$\pm 4,2$	$\pm 3,7$	3,0+3,0 L/1000	$\pm 3,5$	$\pm 3,0$	2,3+2,3 L/1000	$\pm 2,8$	$\pm 2,3$
30.30.20	4,1+4,1 L/1000	$\pm 4,6$	$\pm 4,1$	3,3+3,3 L/1000	$\pm 3,8$	$\pm 3,3$	2,5+2,5 L/1000	$\pm 3,0$	$\pm 2,5$
35.15.10	2,9+2,9 L/1000	$\pm 3,4$	$\pm 2,9$	2,3+2,3 L/1000	$\pm 2,8$	$\pm 2,3$	1,8+1,8 L/1000	$\pm 2,3$	$\pm 1,8$
35.20.20	3,8+3,8 L/1000	$\pm 4,3$	$\pm 3,8$	3,1+3,1 L/1000	$\pm 3,6$	$\pm 3,1$	2,4+2,4 L/1000	$\pm 2,9$	$\pm 2,4$
35.25.20	4,0+4,0 L/1000	$\pm 4,5$	$\pm 4,0$	3,3+3,3 L/1000	$\pm 3,8$	$\pm 3,3$	2,5+2,5 L/1000	$\pm 3,0$	$\pm 2,5$
35.35.20	4,4+4,4 L/1000	$\pm 4,9$	$\pm 4,4$	3,6+3,6 L/1000	$\pm 4,1$	$\pm 3,6$	2,8+2,8 L/1000	$\pm 3,3$	$\pm 2,8$
40.20.15	3,6+3,6 L/1000	$\pm 4,1$	$\pm 3,6$	2,9+2,9 L/1000	$\pm 3,4$	$\pm 2,9$	2,2+2,2 L/1000	$\pm 2,7$	$\pm 2,2$
40.20.20	3,9+3,9 L/1000	$\pm 4,4$	$\pm 3,9$	3,2+3,2 L/1000	$\pm 3,7$	$\pm 3,2$	2,5+2,5 L/1000	$\pm 3,0$	$\pm 2,5$
40.30.20	4,3+4,3 L/1000	$\pm 4,8$	$\pm 4,3$	3,5+3,5 L/1000	$\pm 4,0$	$\pm 3,5$	2,7+2,7 L/1000	$\pm 3,2$	$\pm 2,7$
40.40.20	4,7+4,7 L/1000	$\pm 5,2$	$\pm 4,7$	3,8+3,8 L/1000	$\pm 4,3$	$\pm 3,8$	3,0+3,0 L/1000	$\pm 3,5$	$\pm 3,0$
45.20.15	3,7+3,7 L/1000	$\pm 4,2$	$\pm 3,7$	3,0+3,0 L/1000	$\pm 3,5$	$\pm 3,0$	2,3+2,3 L/1000	$\pm 2,8$	$\pm 2,3$
45.25.15	3,9+3,9 L/1000	$\pm 4,4$	$\pm 3,9$	3,1+3,1 L/1000	$\pm 3,6$	$\pm 3,1$	2,4+2,4 L/1000	$\pm 2,9$	$\pm 2,4$
45.30.20	4,4+4,4 L/1000	$\pm 4,9$	$\pm 4,4$	3,6+3,6 L/1000	$\pm 4,1$	$\pm 3,6$	2,8+2,8 L/1000	$\pm 3,3$	$\pm 2,8$
45.40.20	4,8+4,8 L/1000	$\pm 5,3$	$\pm 4,8$	3,9+3,9 L/1000	$\pm 4,4$	$\pm 3,9$	3,0+3,0 L/1000	$\pm 3,5$	$\pm 3,0$
50.20.15	3,8+3,8 L/1000	$\pm 4,3$	$\pm 3,8$	3,1+3,1 L/1000	$\pm 3,6$	$\pm 3,1$	2,4+2,4 L/1000	$\pm 2,9$	$\pm 2,4$
50.20.20	4,2+4,2 L/1000	$\pm 4,7$	$\pm 4,2$	3,4+3,4 L/1000	$\pm 3,9$	$\pm 3,4$	2,6+2,6 L/1000	$\pm 3,1$	$\pm 2,6$
50.30.20	4,6+4,6 L/1000	$\pm 5,1$	$\pm 4,6$	3,7+3,7 L/1000	$\pm 4,2$	$\pm 3,7$	2,9+2,9 L/1000	$\pm 3,4$	$\pm 2,9$
50.40.20	4,9+4,9 L/1000	$\pm 5,4$	$\pm 4,9$	4,0+4,0 L/1000	$\pm 4,5$	$\pm 4,0$	3,1+3,1 L/1000	$\pm 3,6$	$\pm 3,1$
60.20.15	4,1+4,1 L/1000	$\pm 4,6$	$\pm 4,1$	3,3+3,3 L/1000	$\pm 3,8$	$\pm 3,3$	2,5+2,5 L/1000	$\pm 3,0$	$\pm 2,5$
60.20.20	4,4+4,4 L/1000	$\pm 4,9$	$\pm 4,4$	3,6+3,6 L/1000	$\pm 4,1$	$\pm 3,6$	2,8+2,8 L/1000	$\pm 3,3$	$\pm 2,8$
60.25.10	3,9+3,9 L/1000	$\pm 4,4$	$\pm 3,9$	3,1+3,1 L/1000	$\pm 3,6$	$\pm 3,1$	2,4+2,4 L/1000	$\pm 2,9$	$\pm 2,4$
60.25.15	4,3+4,3 L/1000	$\pm 4,8$	$\pm 4,3$	3,5+3,5 L/1000	$\pm 4,0$	$\pm 3,5$	2,7+2,7 L/1000	$\pm 3,2$	$\pm 2,7$
60.25.20	4,6+4,6 L/1000	$\pm 5,1$	$\pm 4,6$	3,7+3,7 L/1000	$\pm 4,3$	$\pm 3,7$	2,9+2,9 L/1000	$\pm 3,4$	$\pm 2,9$
70.20.15	4,3+4,3 L/1000	$\pm 4,8$	$\pm 4,3$	3,5+3,5 L/1000	$\pm 4,0$	$\pm 3,5$	2,7+2,7 L/1000	$\pm 3,2$	$\pm 2,7$
70.20.20	4,7+4,7 L/1000	$\pm 5,2$	$\pm 4,7$	3,8+3,8 L/1000	$\pm 4,3$	$\pm 3,8$	3,0+3,0 L/1000	$\pm 3,5$	$\pm 3,0$
70.30.20	5,1+5,1 L/1000	$\pm 5,6$	$\pm 5,1$	4,1+4,1 L/1000	$\pm 4,6$	$\pm 4,1$	3,2+3,2 L/1000	$\pm 3,7$	$\pm 3,2$
70.40.20	5,4+5,4 L/1000	$\pm 5,9$	$\pm 5,4$	4,4+4,4 L/1000	$\pm 4,9$	$\pm 4,4$	3,5+3,5 L/1000	$\pm 4,0$	$\pm 3,5$
80.30.20	5,3+5,3 L/1000	$\pm 5,8$	$\pm 5,3$	4,3+4,3 L/1000	$\pm 4,8$	$\pm 4,3$	3,4+3,4 L/1000	$\pm 3,9$	$\pm 3,4$

MPE_E - абсолютная погрешность измерений длины (пространственных измерений).

MPE_P - макс. допустимая погрешность измерительной головки.

Метрологические характеристики

Пределы допускаемой абсолютной погрешности ±, мкм (L - измеряемая длина в мм)									
Модификация	Контактный датчик TP20 (REVO2), MPE _E	SKY MPE _P		Контактный датчик SP25M, MPE _E	SKY PLUS MPE _P		Контактный датчик SP80, MPE _E	SKY PLUS MPE _P	
		SKY MPE _P	SKY PLUS MPE _P		SKY MPE _P	SKY PLUS MPE _P			
80.35.20	5,5+5,5 L/1000	±6,0	±5.5	4,5+4,5 L/1000	±5,0	±4.5	3,5+3,5 L/1000	±4,0	±3.5
80.40.20	5,7+5,7 L/1000	±6,2	±5.7	4,7+4,7 L/1000	±5,2	±4.7	3,6+3,6 L/1000	±4,1	±3.6
80.50.20	6,1+6,1 L/1000	±6,6	±6.1	5,0+5,0 L/1000	±5,5	±5.0	3,9+3,9 L/1000	±4,4	±3.9
90.25.20	5,4+5,4 L/1000	±5,9	±5.4	4,4+4,4 L/1000	±4,9	±4.4	3,4+3,4 L/1000	±3,9	±3.4
90.35.20	5,8+5,8 L/1000	±6,3	±5.8	4,7+4,7 L/1000	±5,2	±4.7	3,7+3,7 L/1000	±4,2	±3.7
90.40.20	5,9+5,9 L/1000	±6,4	±5.9	4,9+4,9 L/1000	±5,4	±4.9	3,8+3,8 L/1000	±4,3	±3.8
90.50.20	6,3+6,3 L/1000	±6,8	±6.3	5,2+5,2 L/1000	±5,7	±5.2	4,0+4,0 L/1000	±4,5	±4.0
100.25.20	5,6+5,6 L/1000	±6,1	±5.6	4,6+4,6 L/1000	±5,1	±4.6	3,6+3,6 L/1000	±4,1	±3.6
100.35.20	6,0+6,0 L/1000	±6,5	±6.0	4,9+4,9 L/1000	±5,4	±4.9	3,8+3,8 L/1000	±4,3	±3.8
100.40.20	6,2+6,2 L/1000	±6,7	±6.2	5,1+5,1 L/1000	±5,6	±5.1	4,0+4,0 L/1000	±4,5	±4.0
100.50.20	6,6+6,6 L/1000	±7,1	±6.6	5,4+5,4 L/1000	±5,9	±5.4	4,2+4,2 L/1000	±4,7	±4.2

MPE_E – абсолютная погрешность измерений длины (пространственных измерений).

MPE_P – макс. допустимая погрешность измерительной головки.

Модификация	Оптический сканер Optiscan 1040-L	Оптический сканер Optiscan 1015-L/HR	Оптический сканер Optiscan D1100	Ось X	Ось Y	Ось Z	Длина	Ширина	Высота
20.15.10	6,5+2,5 L/1000	6,5+2,5 L/1000	9,0+2,5 L/1000	2000	1500	1000	4 000	3 500	4 500
20.15.15	6,8+2,8 L/1000	4,8+2,8 L/1000	9,3+2,8 L/1000	2000	1500	1500	4 000	3 500	5 000
25.20.20	7,4+3,4 L/1000	5,4+3,4 L/1000	9,9+3,4 L/1000	2 500	2 000	2 000	4 500	4 000	6 000
25.25.20	7,5+3,5 L/1000	5,5+3,5 L/1000	10,0+3,5 L/1000	2 500	2 500	2 000	4 500	4 500	6 000
30.15.10	6,7+2,7 L/1000	4,7+2,7 L/1000	9,2+2,7 L/1000	3000	1500	1000	5 000	3 500	4 500
30.15.15	7,0+3,0 L/1000	5,0+3,0 L/1000	9,5+3,0 L/1000	3000	1500	1500	5 000	3 500	5 000
30.20.20	7,5+3,5 L/1000	5,5+3,5 L/1000	10,0+3,5 L/1000	3 000	2 000	2 000	5 000	4 000	6 000
30.30.20	7,8+3,8 L/1000	5,8+3,8 L/1000	10,3+3,8 L/1000	3 000	3 000	2 000	5 000	5 000	6 000
35.15.10	6,8+2,8 L/1000	4,8+2,8 L/1000	9,3+2,8 L/1000	3 500	1 500	1 000	5 500	3 500	4 500
35.20.20	7,6+3,6 L/1000	5,6+3,6 L/1000	10,1+3,6 L/1000	3 500	2 000	2 000	5 500	4 000	6 000
35.25.20	7,8+3,8 L/1000	5,8+3,8 L/1000	10,3+3,8 L/1000	3 500	2 500	2 000	5 500	4 500	6 000

Модификация	Оптический сканер Optiscan 1040-L	Оптический сканер Optiscan 1015-L/HR	Оптический сканер Optiscan D1100	Ось X	Ось Y	Ось Z	Длина	Ширина	Высота
40.20.15	7,4+3,4 L/1000	5,4+3,4 L/1000	9,9+3,4 L/1000	4000	2000	1500	6 000	4 000	5 000
40.20.20	7,7+3,7 L/1000	5,7+3,7 L/1000	10,2+3,7 L/1000	4000	2000	2000	6 000	4 000	6 000
40.30.20	8,0+4,0 L/1000	6,0+4,0 L/1000	10,5+4,0 L/1000	4 000	3 000	2 000	6 000	5 000	6 000
40.40.20	8,3+4,3 L/1000	6,3+4,3 L/1000	10,8+4,3 L/1000	4 000	4 000	2 000	6 000	6 000	6 000
45.20.15	7,5+3,5 L/1000	5,5+3,5 L/1000	10,0+3,5 L/1000	4 500	2 000	1 500	6 500	4 000	5 000
45.25.15	7,6+3,6 L/1000	5,6+3,6 L/1000	10,1+3,6 L/1000	4 500	2 500	1 500	6 500	4 500	5 000
45.30.20	8,1+4,1 L/1000	6,1+4,1 L/1000	10,6+4,1 L/1000	4 500	3 000	2 000	6 500	5 000	6 000
45.40.20	8,4+4,4 L/1000	6,4+4,4 L/1000	10,9+4,4 L/1000	4 500	4 000	2 000	6 500	6 000	6 000
50.20.15	7,6+3,6 L/1000	5,6+3,6 L/1000	10,1+3,6 L/1000	5000	2000	1500	7 000	4 000	5 000
50.20.20	7,9+3,9 L/1000	5,9+3,9 L/1000	10,4+3,9 L/1000	5000	2000	2000	7 000	4 000	6 000
50.30.20	8,2+4,2 L/1000	6,2+4,2 L/1000	10,7+4,2 L/1000	5 000	3 000	2 000	7 000	5 000	6 000
50.40.20	8,5+4,5 L/1000	6,5+4,5 L/1000	11,0+4,5 L/1000	5 000	4 000	2 000	7 000	6 000	6 000
60.20.15	7,8+3,8 L/1000	5,8+3,8 L/1000	10,3+3,8 L/1000	6000	2000	1500	8 000	4 000	5 000
60.20.20	8,1+4,1 L/1000	6,1+4,1 L/1000	10,6+4,1 L/1000	6000	2000	2000	8 000	4 000	6 000
60.25.10	7,6+3,6 L/1000	5,6+3,6 L/1000	10,1+3,6 L/1000	6000	2500	1000	8 000	4 500	4 500
60.25.15	8,0+4,0 L/1000	6,0+4,0 L/1000	10,5+4,0 L/1000	6000	2500	1500	8 000	4 500	5 000
60.25.20	8,3+4,3 L/1000	6,3+4,3 L/1000	10,8+4,3 L/1000	6000	2500	2000	8 000	4 500	6 000
70.20.15	8,0+4,0 L/1000	6,0+4,0 L/1000	10,5+4,0 L/1000	7000	2000	1500	9 000	4 000	5 000
70.20.20	8,3+4,3 L/1000	6,3+4,3 L/1000	10,8+4,3 L/1000	7000	2000	2000	9 000	4 000	6 000
70.30.20	8,6+4,6 L/1000	6,6+4,6 L/1000	11,1+4,6 L/1000	7 000	3 000	2 000	9 000	5 000	6 000
70.40.20	8,9+4,9 L/1000	6,9+4,9 L/1000	11,4+4,9 L/1000	7 000	4 000	2 000	9 000	6 000	6 000
80.30.20	8,8+4,8 L/1000	6,8+4,8 L/1000	11,3+4,8 L/1000	8000	3000	2000	10 000	5 000	6 000
80.35.20	9,0+5,0 L/1000	7,0+5,0 L/1000	11,5+5,0 L/1000	8 000	3 500	2 000	10 000	5 500	6 000
80.40.20	9,2+5,2 L/1000	7,2+5,2 L/1000	11,7+5,2 L/1000	8 000	4 000	2 000	10 000	6 000	6 000
80.50.20	9,5+5,5 L/1000	7,5+5,5 L/1000	12,0+5,5 L/1000	8 000	5 000	2 000	10 000	7 000	6 000
90.25.20	8,9+4,9 L/1000	6,9+4,9 L/1000	11,4+4,9 L/1000	9000	2500	2000	11 000	4 500	6 000
90.35.20	9,2+5,2 L/1000	7,2+5,2 L/1000	11,7+5,2 L/1000	9 000	3 500	2 000	11 000	5 500	6 000
90.40.20	9,4+5,4 L/1000	7,4+5,4 L/1000	11,9+5,4 L/1000	9 000	4 000	2 000	11 000	6 000	6 000
90.50.20	9,7+5,7 L/1000	7,7+5,7 L/1000	12,2+5,7 L/1000	9 000	5 000	2 000	11 000	7 000	6 000
100.25.20	9,1+5,1 L/1000	7,1+5,1 L/1000	11,6+5,1 L/1000	10000	2500	2000	12 000	4 500	6 000
100.35.20	9,4+5,4 L/1000	7,4+5,4 L/1000	11,9+5,4 L/1000	10 000	3 500	2 000	12 000	5 500	6 000
100.40.20	9,6+5,6 L/1000	7,6+5,6 L/1000	12,1+5,6 L/1000	10 000	4 000	2 000	12 000	6 000	6 000
100.50.20	9,9+5,9 L/1000	7,9+5,9 L/1000	12,4+5,9 L/1000	10 000	5 000	2 000	12 000	7 000	6 000

Портативные координатно-измерительные машины

Серия M3 Portable



Сканирование, измерение, передача и работа с 3D-данными, надежность и эффективность.

Особенности

- 3D-сканирование и сбор данных
- Компактная, переносная автоматическая система сканирования
- Простое в использовании, мощное и гибкое средство для высококачественного сбора и анализа облаков точек
- Профессиональный, мощный программный пакет для работы с облаками точек

Программное обеспечение

- Автоматическое извлечение геометрических размеров с помощью технологии GFX (извлечение геометрических элементов), сертифицированной по стандартам PTB и NIST
- Автоматическое цветовое кодирование с помощью CAD (.stf)
- Импорт и экспорт планов и результатов измерений: .m3, .dmo, .qif
- Автоматическое выравнивание облака точек с помощью: RPS, 321
- Импорт и экспорт облаков точек: .txt
- Геометрические измерения (CAD-модель не требуется)
- Высокоточное автоматизированное измерение геометрических элементов: окружности, пазы, сферы, плоскости и цилиндры
- Настраиваемые отчеты

Компоненты

1. OPTISCAN H1040L – высокоскоростной датчик сканирования
2. M3 – программное обеспечение для сбора и анализа
3. КОНТРОЛЛЕР СИСТЕМЫ – управление 5 осями, интеграция с джойстиком и компьютером
4. ПЕРЕНОСНАЯ СИСТЕМА ЧПУ – 3-осная система ЧПУ с декартовыми координатами и 2-осный зонд, головка
5. ТРАНСПОРТНЫЙ КЕЙС – для машины и контроллера системы



Технические характеристики

Рабочий объем ¹	X 500 мм / Y 500 мм / Z 500 мм
MPE (максимально допускаемая погрешность) ²	10 мкм+10 мкмxL / 1000 (при L в мм)
Вес машины	40 кг
Вес OptiScan HClass	450 г
Класс безопасности	Класс II, безопасен для глаз
Поле зрения датчика	36 мм
Рабочее расстояние датчика	90 мм
Максимальная скорость сбора (реальная, без интерполяции)	220 000 точек/с
Автоматическая экспозиция	есть
Окружающие условия освещения	все условия
ЧПУ-контроллер 5 осей	полностью автоматизированный

¹ Рабочий объем зависит от ориентации датчика и конфигурации машины.

² В соответствии с VDWDE 2364.

Портативные координатно-измерительные машины типа «рука»

Серия M3 Arm

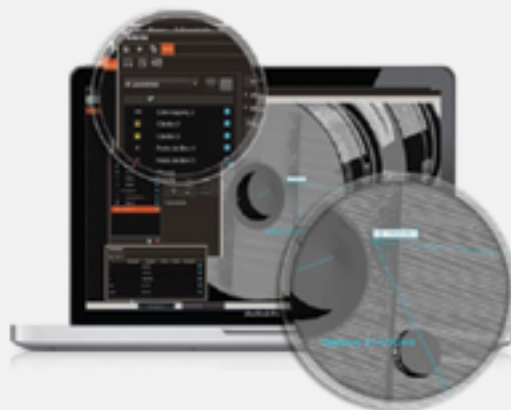


Портативные координатно-измерительные машины типа «рука» выпускаются в двух модификациях: 6-осевая и 7-осевая. Возможно использование контактного датчика и оптического сканера.

- Легкая и прочная конструкция за счет применения титана, алюминия и композитных материалов
- Датчики температуры для автоматической компенсации
- Трубки из углеволокна
- Противовес для удобства использования во всех положениях КИМ-руки
- Литий-ионный аккумулятор обеспечивает до 22 ч работы
- Беспроводное соединение (Bluetooth) между рукой и компьютером
- Быстросъемное стандартное установочное кольцо-основание
- Высокоточное крепление датчика с его автоматическим распознаванием
- Работа с оптическим сканером Optiscan собственной разработки

Программное обеспечение: M3

- Один интерфейс пользователя для всех типов датчиков
- Оптимизированное ПО для программирования в автономном режиме и взаимодействия с CAD-средствами
- Автоматизированное получение облаков точек и точек касания
- Оптимизированный сбор и обработка больших объемов данных



Конфигурации для оптимизации измерений

Модификация	Диапазон измерения (м)	Объемная точность (мм)	Повторяемость результатов измерений (мм)	Масса (кг)
IMMA 6 1500	1,5	0,018	0,014	7,0
IMMA 6 2000	2,0	0,026	0,019	7,2
IMMA 6 2500	2,5	0,036	0,022	7,5
IMMA 6 3000	3,0	0,048	0,032	7,9
IMMA 6 4000	4,0	0,069	0,055	8,3
IMMA 6 5000	5,0	0,092	0,078	9,7
IMMA 6 6000	6,0	0,125	0,105	12,0
IMMA 6 7000	7,0	0,159	0,115	13,2

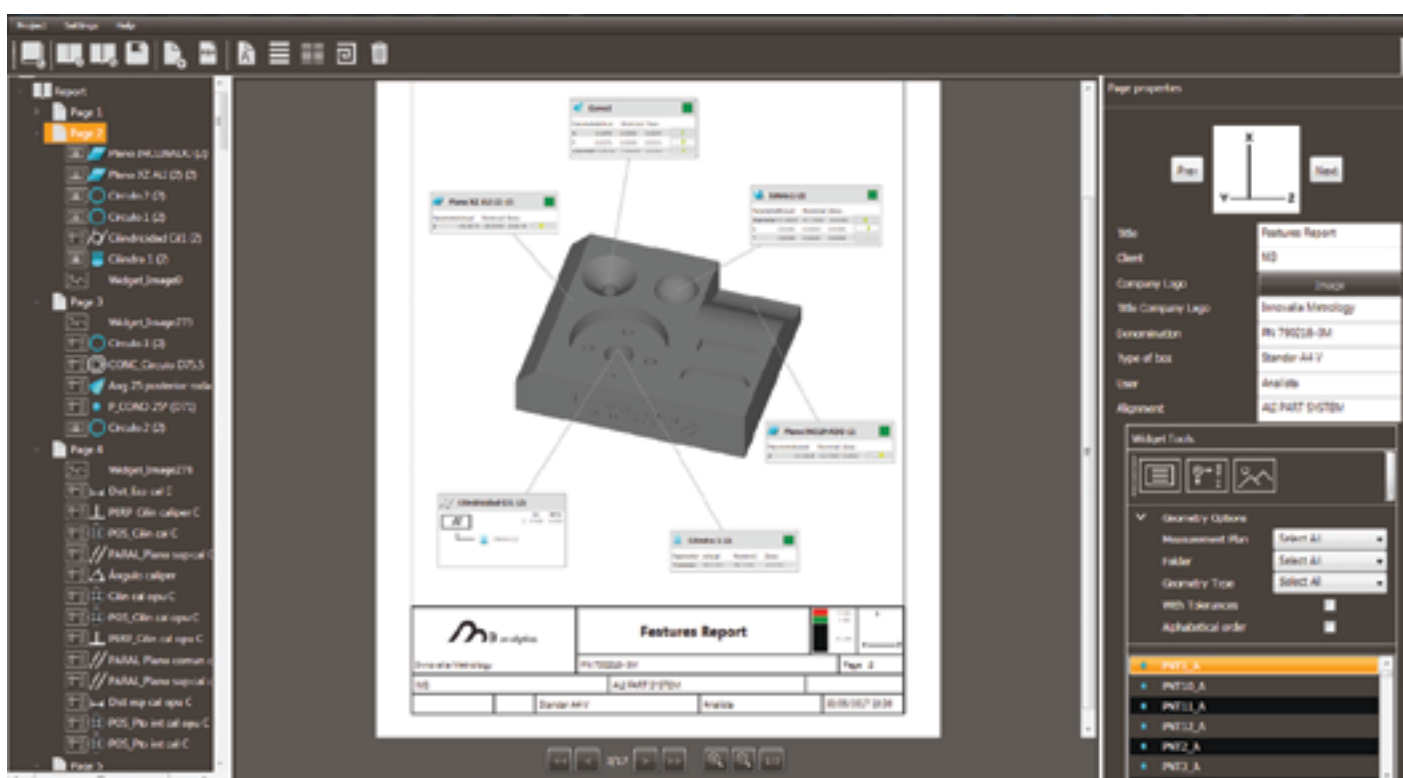
Модификация	Диапазон измерения (м)	Объемная точность (мм)	Повторяемость результатов измерений (мм)	Масса (кг)
IMMA 7 2000	2,0	0,034	0,025	7,8
IMMA 7 2500	2,5	0,043	0,030	8,1
IMMA 7 3000	3,0	0,055	0,037	8,5
IMMA 7 4000	4,0	0,080	0,068	8,9
IMMA 7 5000	5,0	0,119	0,085	10,6
IMMA 7 6000	6,0	0,143	0,127	12,9
IMMA 7 7000	7,0	0,1479	0,134	14,1

Модификация с OPTISCAN	Диапазон измерения (м)	Объемная точность (мм)	Повторяемость результатов измерений (мм)	Масса (кг)
IMMA 7 2000	2,0	0,044	0,025	8,3
IMMA 7 2500	2,5	0,053	0,030	8,6
IMMA 7 3000	3,0	0,065	0,037	9,0
IMMA 7 4000	4,0	0,090	0,068	9,4
IMMA 7 5000	5,0	0,131	0,085	11,1
IMMA 7 6000	6,0	0,155	0,127	13,4
IMMA 7 7000	7,0	0,191	0,134	14,6

Статистический анализ данных по метрологии

M3 Analytics

Статистический анализ данных по метрологии, а также информации о состоянии производственного процесса приводится в отчетах в режиме реального времени с выводом результатов в отчетах.

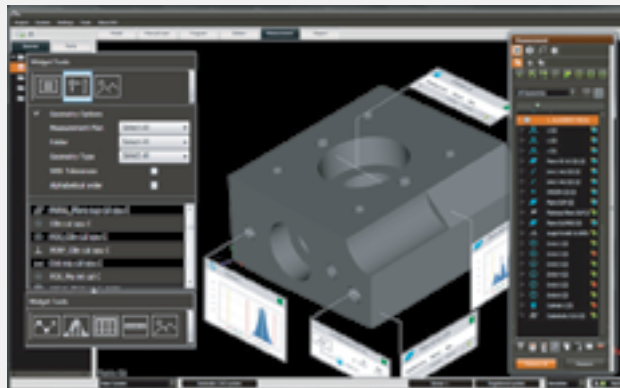


Особенности

- Создание панелей управления
- Совмещение измерительной информации с информацией о производстве
- Автоматизация формирования отчетов
- Гистограммы
- Ср и Срk модули
- Настраиваемые фильтры

m3 dashboard

Формируйте отчеты на основании интересующих Вас параметров.



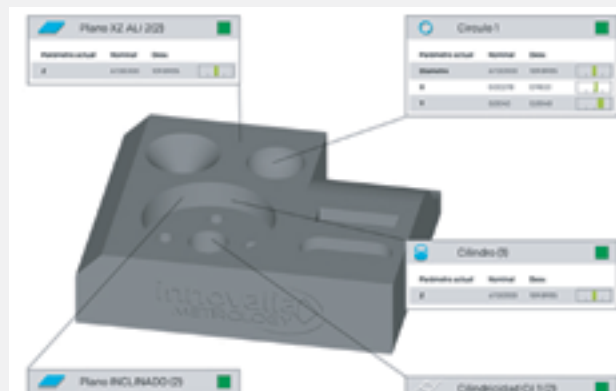
m3 report

Анализируйте процесс производства с любого устройства в любое время в любом месте.



m3 statistics

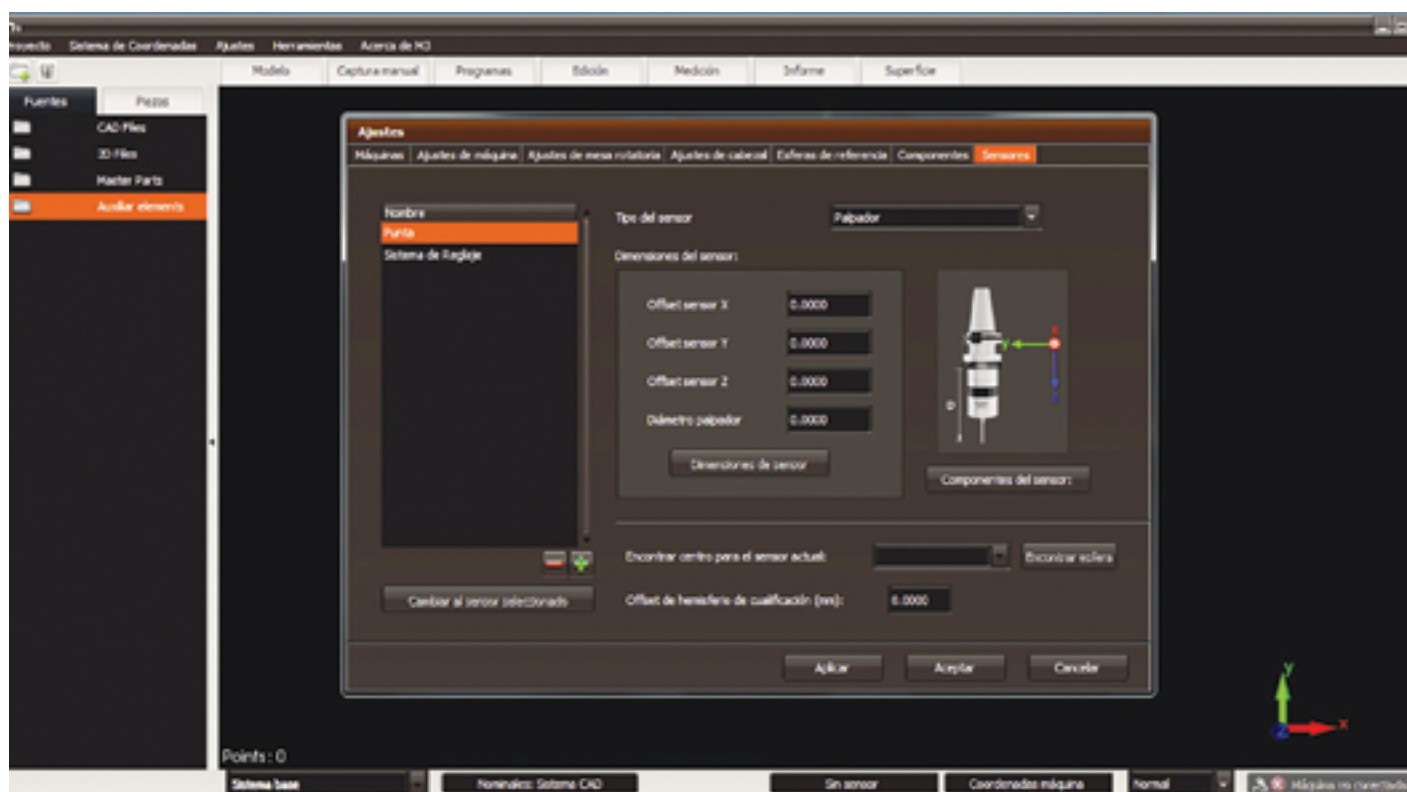
Создавайте настраиваемые формы отчетов для предоставления вашим клиентам.



Решение в области измерений для контроля геометрии деталей в станке

M3 MN

Контролируйте и анализируйте состояние вашего инструмента используя интерфейс M3 MN напрямую подключенный, к вашей КИМ.



Особенности

- Возможность интеграции во все системы контроля
- Интуитивно понятное программирование измерений
- Совместимость с международной системой допусков
- Установка режущего инструмента
- Анализ срока службы инструмента
- Совместимость с ПО M3 Analytics

Измеритель

- Для измерения параметров инструмента, обнаружения износа и определения остаточного ресурса перед разрушением инструмента
- Повторяемость (2σ): 2,0 мкм
- Светодиодный индикатор



Датчик

- Проверка деталей и узлов различных станков
- Радиальное усилие 40 - 80 грамм
- Повторяемость <math><0,002\text{ мм}</math>



Приемник

- Обеспечивает высокоскоростной обмен данными с датчиком
- Индикаторы: красный, желтый, зеленый
- Автоматическая синхронизация с ПО



Калибровка и поверка

Эталоны



Компания UNIMETRIK разрабатывает и внедряет в производство передовые метрологические решения, основанные на богатом опыте, который получен при выполнении множества промышленных проектов.

UNIMETRIK является лабораторией с аккредитацией по ISO 17025. В данный момент UNIMETRIK активно участвует в разработке стандартов ISO на поверку координатно-измерительных машин (КИМ).

Компания UNIMETRIK является специализированным производителем крупногабаритных поверочных эталонов из углеволокнистого композита. Наиболее распространенными эталонами являются штанги со сферами длиной 1,5–5,0 м.

Штанги со сферами – это лишь малая часть серийно выпускаемых эталонов для поверки больших КИМ (см. стандарты по оценке характеристик КИМ: VDI 2617/2.3; новый проект ISO 10360/2). В этих стандартах учитываются большие машины и включены штанги со сферами. Стандарты основаны на 25-летнем опыте проверки характеристик и исправления геометрических погрешностей машин. UNIMETRIK также производит 2-мерные и 3-мерные сферические эталоны с расстоянием между углами до 1,5 м.

Специальные изделия – это тетраэдры и кубы, позволяющие провести промежуточную проверку КИМ в кратчайшие сроки. Такую проверку можно выполнить меньше, чем за 10 минут (установка, выравнивание, измерение и оценка).

Характеристики

- Большая долговечность благодаря конструкции, которая в полной мере использует преимущества углеродного волокна
- Крайне низкий коэффициент теплового расширения обеспечивает минимальное время ожидания теплового равновесия при каждом перемещении объекта на КИМ
- Высокая точность калибровки, так как штанги выполнены из цельной детали
- Рабочая точность в цеховых условиях аналогична точности лазерного интерферометра или даже выше



Штанги со сферами

Система для поверки машины.

BAR-CHECK 500	длина 500 мм
BAR-CHECK 1000	длина 1000 мм
BAR-CHECK 1500	длина 1500 мм
BAR-CHECK 2000	длина 2000 мм
BAR-CHECK 2500	длина 2500 мм
BAR-CHECK 3000	длина 3000 мм
BAR-CHECK 4000	длина 4000 мм
BAR-CHECK 5000	длина 5000 мм



Плита со сферами

Система для:

- Промежуточной проверки» высокого качества
- Комплексной корректировки погрешностей КИМ

PLATE-CHECK 1000	длина 1000 мм
------------------	---------------



Куб со сферами

Система для:

- Промежуточной проверки» высокого качества
- Комплексной корректировки погрешностей КИМ

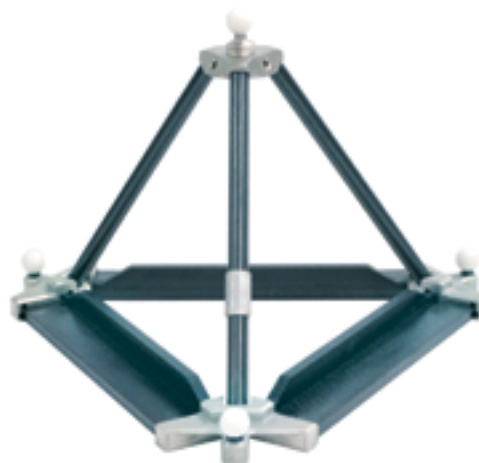
CUBE-CHECK 400	длина 400 мм
CUBE-CHECK 500	длина 500 мм
CUBE-CHECK 600	длина 600 мм
CUBE-CHECK 850	длина 850 мм



Тетраэдры со сферами

Система для быстрой поверки машины

TETRA-CHECK 400	длина 400 мм
TETRA-CHECK 650	длина 650 мм
TETRA-CHECK 900	длина 900 мм
TETRA-CHECK 1500	длина 1500 мм



Быстрое тестирование систем

Tetracheck



Tetracheck – наиболее эффективная инновационная система поверки для координатных измерительных машин.

Система позволяет проверить рабочий объем и узнать погрешности машины всего за 5 минут. Теперь вы можете снизить затраты на обслуживание и повысить качество.

Системы Tetracheck – это лучшие в классе решения, которые позволяют:

- Отслеживать состояние машин в долгосрочном периоде
- Анализировать сбои при эксплуатации машин
- Оценивать возможности измерительных машин
- Снижать затраты из-за нерегулярной калибровки



3D-модель тетраэдра компании Innovalia Metrology сертифицирована ENAC

Для низкого теплового расширения и высокой конструктивной жесткости в ней используются керамические сферы и углепластиковые штанги. Тетраэдр совместим с любыми ЧПУ-машинами и измерительным программным обеспечением, что позволяет контролировать любую измерительную машину с одного компьютера.



Программное обеспечение

Программное обеспечение Tetracheck обеспечивает пользователям удобный доступ к информации о текущем состоянии трехмерных измерительных машин.

Это интуитивно-понятное и простое в использовании приложение с интерфейсом, который позволит даже неквалифицированному персоналу выполнять ежедневные проверки состояния из трех основных этапов:

- Измерение 6 расстояний
- Автоматическое вычисление погрешностей
- Формирование отчета



Преимущества

- Поверка в реальном времени на 3d master
- График изменения погрешностей с течением времени
- Полный отчет



Крепежная оснастка

Наборы

Комплекты крепежной оснастки от компании Innovalia Metrology предназначены для крепления деталей различных размеров и формы, а также имеет широкую область применения за счет жесткой конструкции и широкого ассортимента крепежных приспособлений.



Разработаны для решения широкого спектра задач заказчика. Детали наборов быстро собираются в различные конструкции для фиксации, позволяя избежать простоев и задержек в процессах контроля.



Набор для деталей малых и средних размеров



Набор для деталей больших и средних размеров

Дополнительные комплектующие



Базовые плиты



Прижимные держатели



Подпорки



Наконечники



Адаптеры



Толкатели



Прижимы



Вертикальные стойки



Крепеж



Шпильки



Гайки



Колонны



Балки-удлинители



Трубки



Балки-стойки



Кронштейны-скобы



Заглушки



Стойки с амортизирующими кольцами



Винт



Ящик для хранения комплектующих

Остек-АртТул

Мы - команда первоклассных профессионалов, любящих и умеющих решать сложные задачи вместе с заказчиком.

Передовые технологии, которые мы предлагаем, способствуют достижению поставленных целей в настоящем и обладают потенциалом решения производственных задач в будущем.

Успехи наших партнеров мы считаем своим самым большим достижением за годы работы в отрасли.

Наша миссия

Комплексное оснащение производств и научно-исследовательских предприятий инновационными, передовыми технологическими решениями.

100 +

международных
партнёров

150 000 +

позиций товара
на складе

25 000 +

единиц оборудования
в ассортименте

300

новинок в год

72%

наших заказчиков
работают с нами
более 3 лет

18

сервис-инженеров
и специалистов
по применению

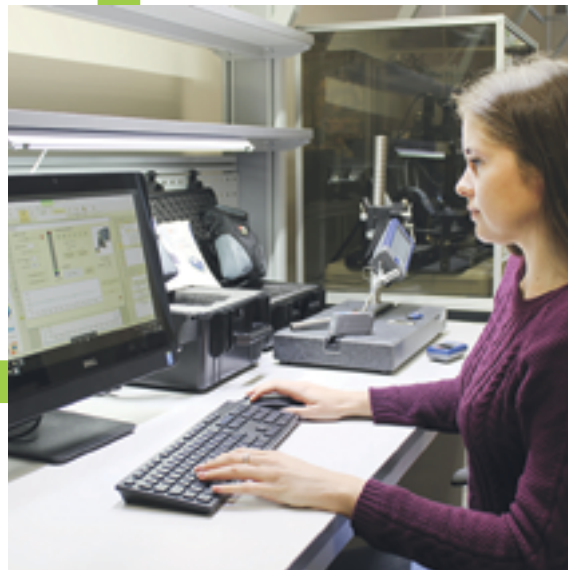


Почему с нами стоит работать

- Опираясь на свои компетенции и накопленный опыт реализованных проектов, мы помогаем предупредить ошибки, возникающие на пути внедрения новых технологических решений
- Подбираем прецизионно-оптимальные решения строго под задачи заказчика
- Честно и открыто даем сравнительный анализ возможностей и вариантов
- Всегда доводим начатое до конца
- Применяем углубленный многоаспектный подход к комплексной реализации проекта

Наше направление

Метрологические решения



22 партнера

сотрудничество с мировыми лидерами

148 заказчиков

высокий уровень доверия

10 лет

максимальный срок гарантии

2000 единиц

широкая продуктовая линейка

12 стран

поставки со всего мира

71 субъект

обширная география поставок

Предлагаем

Формоизмерительное оборудование

Лазерные 3D-сканеры

Координатно-измерительные машины от 5 мкм

Видеоизмерительные системы

Системы бесконтактных измерений

Длиномеры

Измерительно-инспекционные машины

Ручные средства измерения и калибры

Портативные КИМ (измерительные руки)



Мы активно развиваем свои компетенции в области метрологического обеспечения для более плодотворного сотрудничества с нашими заказчиками. Знания и опыт наших специалистов и обширный номенклатурный ряд средств измерений позволяют решать широкий спектр метрологических задач.

Возможности



Поставки и оснащение

Создание, модернизация, оснащение лаборатории, отдела ОТК высококачественными сертифицированными средствами измерений и средствами допускового контроля.



Аудит

Аудит лабораторий на предмет оценки соответствия применяемых средств и методов измерений. Поиск и устранение возможных причин брака выпускаемой продукции.



Индивидуальный подход

Проектирование, согласование и изготовление специальных средств допускового контроля и средств измерений, внесение в государственный реестр СИ.



Исследования

Выполнение научно-исследовательских работ в области метрологического обеспечения машиностроительной и приборостроительной отраслей. Измерение деталей заказчика, в том числе с целью обратного инжиниринга.



Включение в технологический процесс

Создание программ и методик измерения, обучение персонала.

Решения

Рабочее место оператора координатно-измерительной машины

Представляет собой сочетание программных продуктов и аппаратных средств, максимально унифицированных и доступных. Данное комплексное решение позволяет заказчику оснастить рабочее место оператора координатно-измерительной машины (КИМ), обратившись к одному поставщику – компании Остек-АртТул. Это решение реализовано таким образом, что у заказчика не возникнет сложностей в дооснащении рабочего места дополнительными устройствами или замене одного из компонентов.



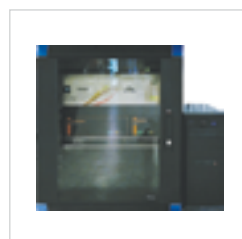
01
Лазерный сканер
Optiscan



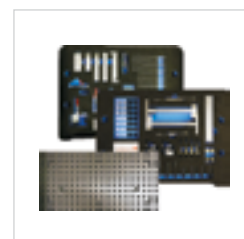
02
Джойстик управления
КИМ



03
Программное
обеспечение МЗ



04
Стойка с
контроллером и ПК

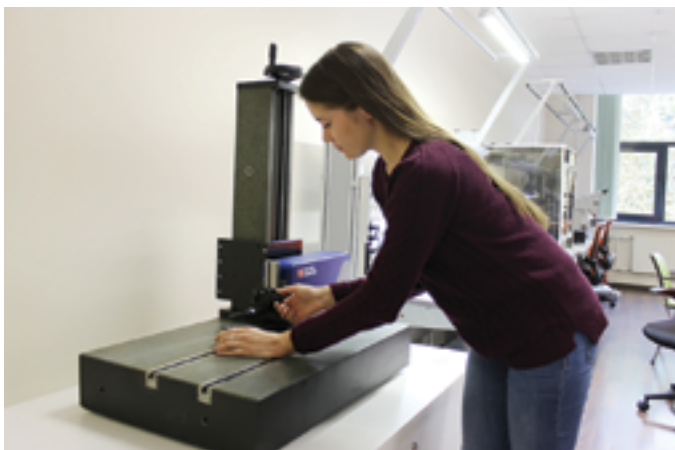


05
Крепежная
оснастка Innovalia

Три демонстрационных зала

Сотни реализованных проектов модернизации производств позволили компании Остек-АртТул сформировать типовые варианты переоснащения, для которых мы используем самые передовые решения для разных категорий производителей.

В нашем демонстрационном зале можно увидеть в действии новейшее оборудование, ознакомиться со стандартами пайки, визуального контроля, провести измерения на своих образцах, увидеть в действии автоматизированную систему хранения. Оцените лично преимущества эксплуатации моделей известных брендов, таких как JBC, Vision Engineering, Coxem, Innovalia metrology, Feretto и др.



Сертификация

Сертификаты соответствия

Мы имеем Сертификаты соответствия ГОСТ ISO 9001-2015 и СМК, гарантирующие качество наших услуг.



Оснащение рабочих мест



50+ партнёров

сотрудничество с мировыми лидерами

4500+ единиц

наш ассортимент оборудования

3000+ заказчиков

масштабная география поставок

5 лет

максимальный срок гарантии

571 рабочее место

наш крупнейший проект по оснащению предприятия

1 раз в год

обучение у производителей

Предлагаем

Антистатические напольные покрытия

Общепромышленная и антистатическая мебель

Антистатическое оснащение рабочих мест

Системы визуального контроля

Паяльное оборудование

Системы дымоудаления и фильтрации воздуха

Вакуумно-упаковочное оборудование, запайщики

Компрессорное оборудование

Системы дозирования паяльной пасты и клея, технологические картриджи, иглы

Флюс-аппликаторы для флюса, очистителей и смазки

Дозаторы и бутылочки для технических жидкостей

Ручной инструмент

Система обучения для профессионального образования

Тестовые наборы и компоненты для обучения и отработки техпроцессов

Визуальный контроль



12+ партнеров

из 10 стран мира

700+ заказчиков

масштабная география поставок

200 единиц оборудования

плюс 10 новых ежегодно

10 лет

максимальный срок гарантии

95+ запусков

сложного технологического оборудования в год

32+ отраслевых мероприятия

ежегодное участие в выставках и научно-практических семинарах

Предлагаем

Системы визуального контроля

Цифровые системы 3D инспекции и визуального контроля высокого разрешения

USB-микроскопы

Конфокальные микроскопы

Лампы-лупы и светильники

Атомно-силовые микроскопы

Измерительные микроскопы

Оборудование для подготовки образцов

Бесконтактные оптические профилометры

Видеоэндоскопы

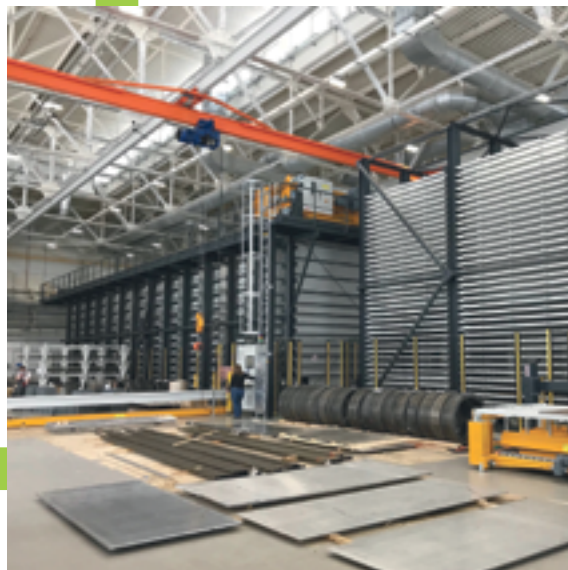
Растровая электронная микроскопия

Оборудование для виброзащиты

Просвечивающая электронная микроскопия

Комплектующие для микроскопов

Автоматизированные системы хранения



№1 в России

возведенный нами самый большой автоматизированный склад

20 лифтовых систем

управляемые с одного ПК установлены нами на предприятии заказчика

3 года

максимальный срок гарантии

3 страны

поставки из Германии и Италии, производство в России

1780 типоразмеров металла

хранит смонтированная нами автоматизированная система

1-й в стране

введенный в эксплуатацию комплекс хранения металла интегрированный с SAP ERP

Предлагаем

Системы хранения карусельного типа

Архивное оборудование

Системы хранения листового металла

Монорельсовые тележки

Системы со спецусловиями хранения (ESD, t°, RH)

Системы хранения тяжелых грузов (до 20 тонн на полку)

Системы хранения лифтового типа

Системы управления складом и работы по интеграции с АСУ

Краны штабелеры

Научно-исследовательское оборудование



10+ партнёров

сотрудничество с ведущими разработчиками

12 стран

поставляем инновации со всего мира

4 новые категории

ежегодное расширение ассортимента

50+ единиц

готовых технологических решений под ваши задачи

Предлагаем

Рентгенофлуоресцентные спектрометры

Подготовка образцов для металлографии

Рентгеновские дифрактометры

Подготовка образцов для РФА

Оптико-эмиссионные спектрометры

Оборудование для механических испытаний

Рентгенофлуоресцентные анализаторы покрытий

Твердомеры и нанотвердомеры

Портативные анализаторы металлов и сплавов

Оборудование для виброзащиты

Потоковые онлайн анализаторы ЛИЭС

Сварочные электронно-лучевые установки и комплексы

Пневматическое и гидравлическое оборудование



1 год

минимальный срок гарантии

5 стран мира

поставляем оборудование из Италии, Индии, Болгарии, Южной Кореи и Турции

30+ категорий

плюс 3 новые категории оборудования ежегодно

18000+ единиц

наш ассортимент оборудования

Предлагаем

Пневматические приводы

Направляющие распределители

Пневматические распределители

Гидравлические распределители для мобильной техники

Линейные клапаны

Регуляторы расхода

Устройства подготовки воздуха

Модульные клапаны

Пневматические фитинги, трубки и аксессуары

Пропорциональные клапаны

Гидравлические насосы

Клапаны во взрывозащитном исполнении

Гидравлические моторы

Теплообменники

Клапаны давления

Насосные станции



Будущее
создается

Остек-АртТул



121087, г. Москва, ул. Баркляя, д. 6, стр. 3
т.: +7 (495) 788-44-44, доб. 6570, 6575, ф.: +7 (495) 788-44-42

e-mail: info@arttool.ru

www.arttool.ru