



Будущее
создается



Техническая микроскопия

Содержание

ГК Остек	5 - 9
Системы визуального контроля	
Системы визуального контроля	10 - 43
USB-микроскопы	44 - 47
Лампы-лупы и светильники	48 - 49
Системы бесконтактных измерений и метрологические решения	
Измерительные микроскопы	50 - 59
Бесконтактные оптические профилометры	60 - 69
Метрологические решения	70 - 73
Научно-исследовательское и лабораторное оборудование	
Растровая электронная микроскопия	74 - 87
Просвечивающая электронная микроскопия	88 - 99
Цифровые системы 3D инспекции и визуального контроля высокого разрешения	100 - 105
Конфокальные микроскопы	106 - 135
Атомно-силовые микроскопы	136 - 139
Оборудование для подготовки образцов	140 - 147
Видеоэндоскопы	148 - 151
Оборудование для виброзащиты	152 - 163
Промышленная мебель	164 - 169
Остек-АртТул	170 - 178



Мы убеждены, что, внедряя передовые, уникальные решения в области технической микроскопии и аналитического оборудования, можно достичь значительного повышения производительности и качества продукции.

Примушко Захар Сергеевич
Генеральный директор ООО «Остек-АртТул»

ГК Остек

Группа компаний Остек является крупнейшим в России и странах СНГ инженеринговым 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



4,9/5*

оценка клиентской удовлетворенности

3000+

клиентов в России и за рубежом

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

N°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

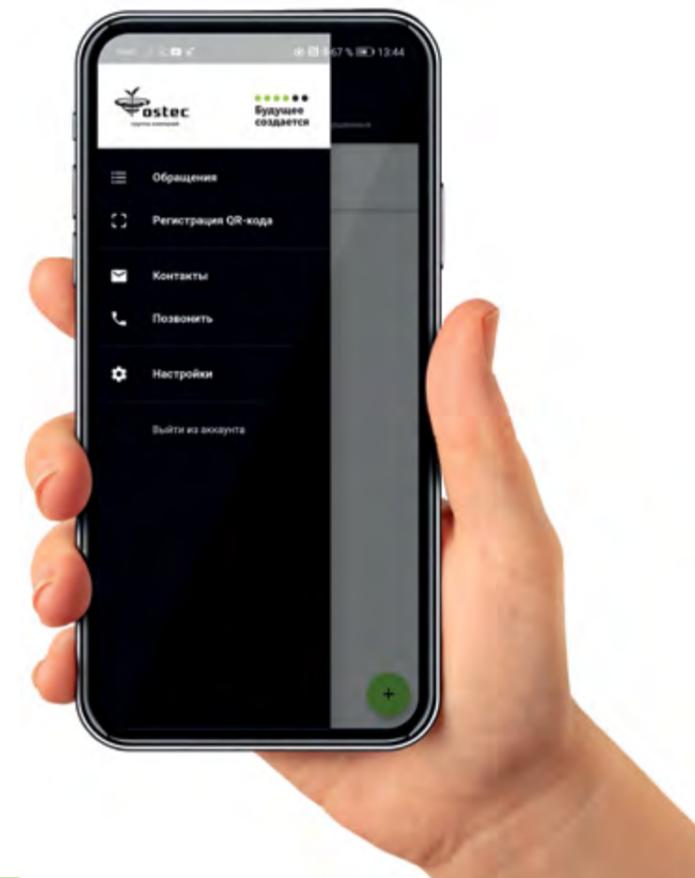
- 4000+ наименований комплектующих на складе
- Собственные мастерские для ремонта и диагностики
- База данных технической документации на оборудование

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

* По данным пользовательских оценок в Service Desk на 01.04.2020

** по результатам опросов клиентов



Техническая микроскопия

arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

Безокулярный стереоувеличитель

MANTIS COMPACT



Vision ENGINEERING

Производитель: Vision Engineering Ltd.
Страна: Великобритания

Mantis Compact - это эргономичный стереоувеличитель, наилучший в классе небольших увеличений, необходимый для выполнения задач визуального контроля и ручной обработки там, где традиционно используются настольные лампы-лупы и окулярные микроскопы.

Запатентованные оптические технологии обеспечивают свободу перемещения головы, отличные эргономические показатели и точную зрительную координацию движения рук. При этом сохраняется возможность работать в очках и контактных линзах. Использование Mantis Compact позволяет значительно снизить утомляемость и количество ошибок оператора, повышает производительность и качество труда при доступных каждому предприятию инвестициях.

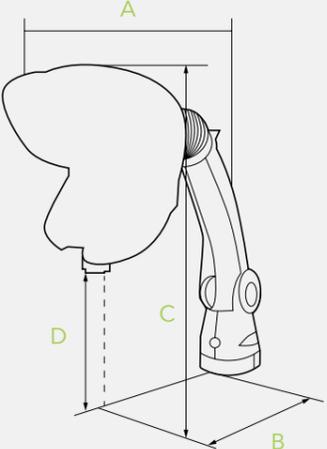
Технические характеристики

Кратность увеличения	x2, x4, x6, x8
Крепление объектива	Быстросъемное, однопозиционное
Освещение	24 светодиода / 11 000 LUX (опционально ультрафиолетовая, эпископическая и косая подсветка)
Питание	9В, внешний блок питания

Объективы для MANTIS Compact

	Кратность увеличения	Рабочее расстояние, мм	Поле зрения, мм
MCO-002	X2	167	45,0
MCO-004	X4	96	27,5
MCO-006	X6	73	19,2
MCO-008	X8	58,5	14,3

Универсальный штатив:

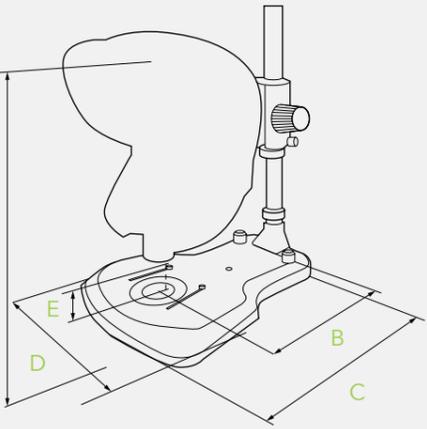


A 565 мм - 775 мм
B 335 мм - 545 мм
C 395 мм - 605 мм
D 110 мм - 320 мм

Вес без упаковки: Головка 2,1 кг
Штатив 3,3 кг

Вес в упаковке: Головка 4,1 кг
Штатив 4,6 кг

Настольный штатив:

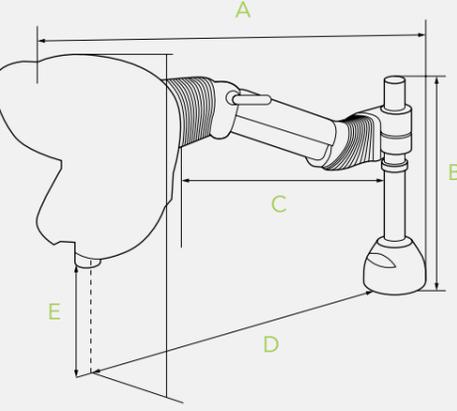


A 475 мм - 608 мм
B 300 мм
C 380 мм
D 330 мм
E 256 мм

Вес без упаковки: Головка 2,1 кг
Штатив 5,0 кг

Вес в упаковке: Головка 4,1 кг
Штатив 8,4 кг

Шарнирный штатив:



A 880 мм
B 430 мм
C 510 мм
D 650 мм
E 290 мм

Вес без упаковки: Головка 2,1 кг
Штатив 11 кг

Вес в упаковке: Головка 4,1 кг
Штатив 13,5 кг

Техническая микроскопия

MANTIS Compact на шарнирном штативе

Шарнирный штатив, разработанный специально для применений, требующих увеличенной рабочей зоны, без снижения устойчивости.

- MANTIS Compact на шарнирном штативе. Головка MCH-001, шарнирный штатив MCF-001, пыленепроницаемый чехол



MANTIS Compact на универсальном штативе

Mantis Compact на универсальном штативе с противовесом обеспечивает гибкость и простоту использования.

- MANTIS Compact на универсальном штативе. Головка MCH-001, универсальный штатив MCS-005, пыленепроницаемый чехол



MANTIS Compact на настольном штативе с нижней подсветкой

Устойчивый настольный штатив с интегрированной фокусировкой и регулируемой нижней подсветкой.

- MANTIS Compact на настольном штативе. Головка MCH-001, настольный штатив MBS-002, пыленепроницаемый чехол



Проекционная головка MANTIS Compact

- **MCH-001.** Проекционная головка (без объектива) светодиодное освещение, подходит для всех типов штативов: шарнирный, универсальный, настольный
- **MCH-002.** УФ-проекционная головка (без объектива). УФ-светодиодное освещение, подходит для всех типов штативов: шарнирный, универсальный, настольный



Безокулярный стереоувеличитель

MANTIS ELITE / MANTIS ELITE CAM HD



Mantis Elite - это высокоэргономичный стереоувеличитель, с отличными оптическими характеристиками и увеличением до $\times 20$, что делает его великолепной альтернативой обычным микроскопам.

Большое поле зрения и рабочее расстояние позволяют использовать его в различных задачах контроля, обработки и манипуляции, при этом во всех случаях обеспечивается превосходная зрительная координация движений рук. Запатентованная конструкция высокого технического уровня с отличными оптическими характеристиками. Большое рабочее расстояние и обширное поле обзора упрощает выполнение работ и визуального контроля.

Объективы с увеличением 2x - 20x на быстросъемной турели позволяют пользователям легко переключать режимы увеличения для тщательного изучения мелких деталей или проведения работ при большом увеличении. Светодиодная подсветка гарантирует реалистичную цветопередачу, рассчитана на работу свыше 10 000 часов и полное отсутствие теней. Превосходная зрительная координация движений рук при выполнении задач контроля и работ.

Запатентованная оптика позволяет оператору свободно перемещать голову и тело, что обеспечивает великолепную эргономику и минимальную утомляемость глаз.

Технические характеристики

Кратность увеличения	x2, x4, x6, x8, x10, x15, x20
Крепление объектива	Быстросъемное, турель для 2-х объективов
Освещение	24 светодиода / 11 000 LUX (опционально ультрафиолетовая, эпископическая и косая подсветка)
Питание	9 В, внешний блок питания

MANTIS Elite Cam HD

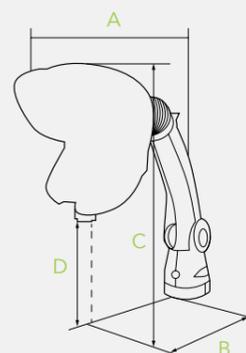
Mantis Elite-Cam HD - это вариант успешного стереоувеличителя Mantis Elite с интегрированной цифровой камерой USB2.0, за счет которой исключительные оптические характеристики Mantis дополняются возможностями захвата и сохранения изображения. Добавлением HD камеры к системе Mantis Elite компания Vision Engineering создала в высшей степени эффективный инструмент контроля, обеспечивающий гибкость и простоту при выполнении любых задач, требующих увеличения. Программное обеспечение позволяет проводить оценочные измерения, аннотацию.

- MANTIS Elite Cam HD
- Сохранение изображений в разнообразных форматах (.bmp, .jpg и .png).
- Видеозапись (.avi), идеально подходит для обучающих целей.
- Многоязычное программное обеспечение, доступное на всех основных языках.
- Оптимизация настроек камеры для разных задач и применений, включая баланс белого, усиление, контраст, усиление канала цветности.
- Совместим со всеми штативами: универсальный, шарнирный, настольный



Объективы для MANTIS Elite

	Кратность увеличения	Рабочее расстояние, мм	Поле зрения, мм
МЕО-002	x2	160	57,0
МЕО-004	x4	96	34,0
МЕО-006	x6	68	23,0
МЕО-006SLWD	x6	112	20,0
МЕО-008	x8	59	17,0
МЕО-010	x10	54	13,5
МЕО-015	x15	40	8,8
МЕО-020	x20	29	6,5

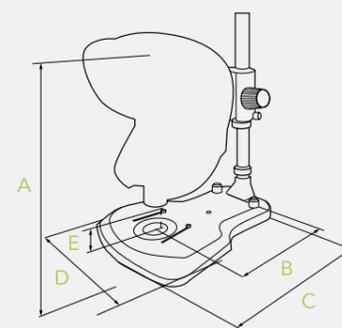


Универсальный штатив:

A	593 мм - 802 мм
B	352 мм - 622 мм
C	415 мм - 624 мм
D	103 мм - 312 мм

Вес без упаковки:
Головка 3,0 кг
Штатив 3,3 кг

Вес в упаковке:
Головка 5,0 кг
Штатив 4,6 кг

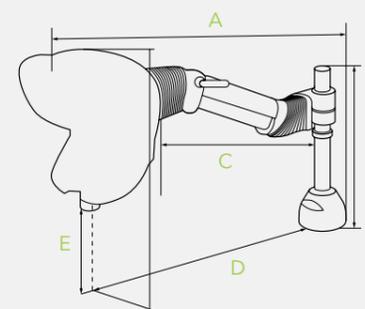


Настольный штатив:

A	487 мм - 620 мм
B	300 мм
C	380 мм
D	330 мм
E	255 мм

Вес без упаковки:
Головка 3,0 кг
Штатив 5,0 кг

Вес в упаковке:
Головка 5,0 кг
Штатив 8,4 кг



Шарнирный штатив:

A	880 мм
B	430 мм
C	510 мм
D	650 мм
E	290 мм

Вес без упаковки:
Головка 3,0 кг
Штатив 11 кг

Вес в упаковке:
Головка 5,0 кг
Штатив 13,5 кг

MANTIS Elite на шарнирном штативе

Шарнирный штатив, разработанный специально для расширения зоны обзора без снижения устойчивости.

- **MANTIS Elite на шарнирном штативе.** Головка MEH-001 с турелью револьверного типа для 2 объективов, шарнирный штатив MEF-001, пыленепроницаемый чехол



MANTIS Elite на универсальном штативе

Mantis Elite со сбалансированным универсальным штативом для простой и комфортной работы.

- **MANTIS Elite на универсальном штативе.** Головка MEH-001 с турелью револьверного типа для 2 объективов, универсальный штатив MES-005, пыленепроницаемый чехол.



MANTIS Elite на настольном штативе

Устойчивый настольный штатив с интегрируемой фокусной регулировкой и нижней подсветкой.

- **MANTIS Elite на настольном штативе.** Головка MEH-001 с турелью револьверного типа для 2 объективов, настольный штатив MBS-002, пыленепроницаемый чехлом.



Аксессуары для MANTIS Compact / Elite

- **MS-002.** Плавающий столик 100 x 100 мм
- **MS-003.** Пыленепроницаемый чехол для MANTIS
- **MEI-001.** Эпископический осветитель для Mantis Elite с блоком питания
- **MEI-006.** Адаптер эпископического осветителя для объективов Elite x6
- **MEI-810.** Адаптер эпископического осветителя для объективов Elite x8/x10



Проекционная головка MANTIS Elite

- **MEH-001.** Головка оптическая Mantis Elite светодиодное освещение, подходит для всех типов штативов: шарнирный, универсальный, настольный



Стереомикроскоп

LYNX EVO



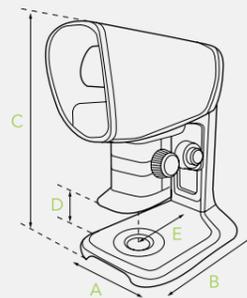
Lynx EVO – безокулярный стереомикроскоп, повышающий продуктивность благодаря первоклассному 3-х мерному изображению. Уникальная запатентованная безокулярная оптика Lynx EVO обеспечивает комфортность работы оператора, существенно увеличивая ее эффективность. Удобство и эргономичность в работе с Lynx EVO не имеют себе равных.

Новый безокулярный стереомикроскоп Lynx EVO:

- Использует революционную технологию Dynascope®
- Улучшенная оптика для быстрого и точного наблюдения
- Гибкость для использования в различных областях применения

Наряду с несравненными эргономическими преимуществами, Lynx EVO обладает возможностью подстраиваться под пользовательские требования.

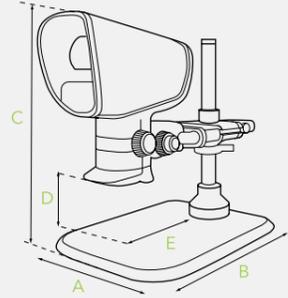
- Модульная конструкция позволяет осуществлять адаптацию прибора под специальное индивидуальное применение.
- Коэффициент масштабирования 10:1 обеспечивает увеличение 6x-60x, с возможностью расширения от 2,7x до 240x.
- Интегрированная HD камера/программное обеспечение (опция) обеспечивает безупречный захват видео и изображения и предоставляет возможность создания примечаний.
- Большое рабочее расстояние для простоты выполнения операций по обработке.



Настольный штатив:

- A 280 мм
- B 420 мм
- C 670 мм, макс.
- D 200 мм, макс.
- E 200 мм

Масса без упаковки: 15,3 кг
Масса с упаковкой: 19,5 кг



Монтажный штатив:

- A 455 мм
- B 635 мм
- C 750 мм, макс.
- D 280 мм, макс.
- E 439 мм, макс.

Масса без упаковки: 26,6 кг
Масса с упаковкой: 30,8 кг

Система просмотра под углом с поворотом на 360°

Проекционная система позволяет выполнять осмотр объекта под углом 34° (изометрическая проекция) при полном повороте вокруг оптической оси на 360°. Проекционная система гарантирует отличный стереообзор трехмерных образцов. Круговой обзор требуется для решения множества задач визуального контроля электронных, механических и пластмассовых компонентов при производстве медицинской техники, электроники и изделий точной механики.



- Обзор под углом 34° позволяет подробно рассматривать вертикальные детали от самого основания до вершины.
- В системе реализовано быстрое и удобное переключение между обзором под углом и вертикальным обзором сверху.
- Включает встроенную 8-точечную кольцевую подсветку и объектив.

Круговой обзор на 360°

Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении	Угол обзора
4,2x (16x*) - 42x	35,5 мм	10,2 мм*	3,8 мм	34° от вертикали

Прямой обзор

Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении	Угол обзора
6,8x (15x*) - 68x	56,5 мм	12,0 мм*	2,5 мм	-

* Максимальный коэффициент трансфокации

Оптические характеристики

Объектив	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении
0,45x	2,7x - 27x	176 мм	55 мм	5,5 мм
0,62x	3,7x - 37x	128 мм	40 мм	4,0 мм
1,0x	6x - 60x	75 мм	25 мм	2,5 мм
1,5x	9x - 90x	42 мм	16 мм	1,6 мм
2,0x	12x - 120x	29 мм	12 мм	1,2 мм

Оптические характеристики с 1.5x умножителем

Объектив	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении
0,45x	2,7x - 40,5x	176 мм	55 мм	3,7 мм
0,62x	3,7x - 55,5x	128 мм	40 мм	2,7 мм
1,0x	6x - 90x	75 мм	25 мм	1,7 мм
1,5x	9x - 135x	42 мм	16 мм	1,1 мм
2,0x	12x - 180x	29 мм	12 мм	0,8 мм

Оптические характеристики с 2.0x умножителем

Объектив	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении
0,45x	2,7x - 54x	176 мм	55 мм	2,7 мм
0,62x	3,7x - 74x	128 мм	40 мм	2,0 мм
1,0x	6x - 120x	75 мм	25 мм	1,2 мм
1,5x	9x - 180x	42 мм	16 мм	0,8 мм
2,0x	12x - 240x	29 мм	12 мм	0,6 мм

Освещение

Артикул	Наименование
EVP070	Блок питания регулировки освещения для EVR050 и EVR060
EVP080	Блок питания регулировки освещения для EVS011, EVR050 и EVR-060
EVR050	Светодиодный кольцевой осветитель со встроенным рассеивателем
EVR060	Система просмотра под углом с поворотом на 360°
EVS011	Светодиодный проходящий свет для EVB010

Аксессуары / запчасти

Артикул	Наименование
EVB010	Эргономичный штатив с грубой / тонкой фокусировкой
EVB020	Шарнирный штатив
EVC130	Модуль HD камеры SmartCam для Lynx EVO
EVS120	Плавающий столик для штатива EVO Ergo, 100x100 мм
C-094	Шкала микрометр (10 мм, 100 делений)
ViPlus	Программное обеспечение ViPlus (захват изображения, оценочные измерения и составление отчетов)
EVZ045	Умножитель 1.5x Lynx EVO
EVZ046	Умножитель 2.0x Lynx EVO

Кольцевые линзы для адаптации освещения

Артикул	Наименование
EVL046	Кольцевая линза адаптации освещения для объектива 0.45x
EVL063	Кольцевая линза адаптации освещения для объектива 0.62x
EVL151	Кольцевая линза адаптации освещения для объектива 1.5x
EVL201	Кольцевая линза адаптации освещения для объектива 2.0x

Цифровой микроскоп
высокого разрешения

EVO CAM II



Цифровой микроскоп высокого разрешения EVO CAM 2 имеет видеоизображение в формате full HD (1080p/60fps/50fps) открывает микромир с потрясающей детализацией с полностью автоматической фокусировкой, изображение всегда остается потрясающе резким.

Основные преимущества

- Четкое качество изображения с полным автофокусом
- Диапазон оптического увеличения: 1,7x – 300x
- Максимальное увеличение с помощью цифрового зума 3600x
- Скорость передачи сигнала 60/50 кадров в секунду обеспечивает четкое изображение без размытости из-за движения объекта
- Всесторонний контроль объекта на 360° без необходимости манипулировать им под увеличением
- Большое поле обзора и большие рабочие расстояния
- Не нужно тратить время на настройку: можно создать до 10 программ
- Технология Overlay
- Есть Wi-Fi и USB 3.0 для быстрой передачи изображения
- Эффективное определение размеров с виртуальным калибром и масштабируемыми сетками

Технические характеристики

Зум камеры	30x оптическое, 12x цифровое
Разрешение камеры	1920x1080, 1/2", 8" CMOS
Частота кадров	50 кадр./сек и 60 кадр./сек (переключается)
Выход	выход HDMI и USB 3.0
Тип файла при сохранении	.png

Объективы для получения высокой точности изображения

Объективы	Диапазон увеличения*	Рабочее расстояние	Обзорность при макс. зуме
0,45x	2,3x - 68x	6,30" (160 мм)	0,31" x 0,17" (7,8 x 4,2 мм)
0,62x	3,1x - 93,7x	4,17" (106 мм)	0,22" x 0,12" (5,5 x 3,1 мм)
1,0x	5x - 151,2x	3,35" (85 мм)	0,14" x 0,08" (3,5 x 2 мм)
1,5x	7,6x - 226,8x	1,69" (43 мм)	0,09" x 0,05" (2,3 x 1,2 мм)
2,0x	10x - 302,4x	1,14" (29 мм)	0,06" x 0,04" (1,5 x 1,0 мм)

Широкоугольные объективы

Объективы	Диапазон увеличения*	Рабочее расстояние	Обзорность при макс. зуме
4 диоптрии	1,71x - 51,41x	9,65" (245 мм)	0,39" x 0,22" (10 x 5,5 мм)
5 диоптрий	2,12x - 65,5x	7,76" (197 мм)	0,31" x 0,18" (8 x 4,5 мм)

* с монитором 24"

Система просмотра под углом с поворотом на 360°

Позволяет осуществлять просмотр объекта под фиксированным углом 34° от вертикали, при вращении по кругу на 360°, что упрощает и ускоряет контроль. Угол 34° позволяет увидеть детали в основании любого вертикального компонента или элемента. Операторы могут легко переключаться между режимом обзора под углом и режимом прямого обзора для максимального удобства. Включает встроенный 8-точечный светодиодный кольцевой осветитель и объектив.

Обзор под углом с поворотом на 360°

Коэффициент трансформации (зум)	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении	Угол обзора
5,3:1	19x - 105x	35,5 мм	25,7 x 22,1 мм	2,6 x 2,2 мм	34° от вертикали

Прямой обзор

Коэффициент трансформации (зум)	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении	Угол обзора
5,3:1	28x - 151x	56,5 мм	19,7 x 11,2 мм	1,6 x 0,9 мм	–

Варианты штативов

Многоосевой штатив

- Точный и надежный, идеально подходит для промышленного применения, где требуется большая площадь рабочего места.
- Амортизирующая стойка с регулируемым противовесом, позволяет без усилий перемещать систему по вертикали и быстро переходить от обзора высоких компонентов к плоским.
- Поставляется с основанием или устанавливается непосредственно на рабочую поверхность.



Сдвоенный кронштейн

- Штатив разработан для приложений, требующих большой зоны досягаемости, без компромиссного снижения жесткости конструкции.
- Простота регулировки обеспечивает точное позиционирование и выравнивание.
- Поставляется с основанием или с зажимом для крепления непосредственно на рабочей поверхности.



Монтажный кронштейн

- Очень устойчивый штатив с консолью, идеально подходит для больших образцов.
- Надежный вариант штатива, поставляется вместе с прочным основанием.



Настольный штатив Ergo

- Исключительно устойчивый штатив, занимающий минимум места, особенно хорош для задач, требующих большого увеличения.
- Опциональная нижняя подсветка расширяет круг приложений, добавляя задачи исследования в проходящем свете.
- Плавающий столик обеспечивает чувствительный контроль для точного осмотра образцов; идеально подходит для проверки хрупких образцов или для предотвращения загрязнения при обращении с образцом.
- Точная и грубая фокусировка для точной регулировки фокуса при работе с большим увеличением.



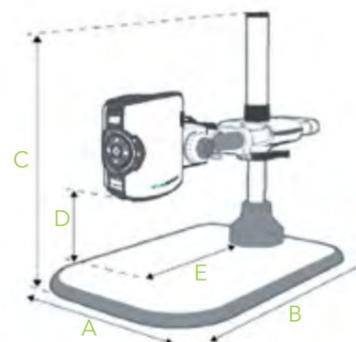
Шарнирный штатив

- Штатив разработан для задач, где требуется большая зона досягаемости с повышенной гибкостью.
- Многошарнирная конструкция обеспечивает точную регулировку и позиционирование.



Настольный штатив

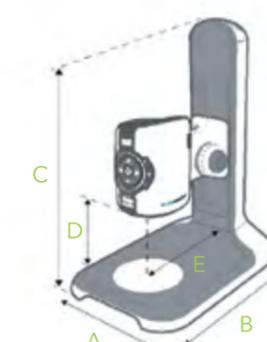
- Компактное устройство с плоским основанием и встроенной подсветкой снизу.
- Плавающий столик (опция) обеспечивает точное и аккуратное позиционирование образца.
- Используется с объективом 1.0x.



Размеры EVO CAM II с многоосевым штативом

- A 17,9" (455 мм), 7,2"(184 мм)*
- B 26,9" - 32,7" (682 мм - 830 мм)
- C 27,2" (691 мм) макс.
- D 11" (279 мм) макс.
- E 17,3" (439 мм) макс.

* без основания.



Размеры EVO CAM II с настольным штативом Ergo

- A 11" (280 мм)
- B 16,5" (420 мм)
- C 20,3" (515 мм)
- D 7,6" (192 мм) макс.
- E 7,9" (200 мм)

Аксессуары

- Пульт дистанционного управления
- Оптический фильтры
- Плавающий столик
- Кольцевой УФ-осветитель
- Нижняя подсветка*

*только для настольных штативов

Рабочее место визуального контроля

EVOTIS

для электроники и промышленного применения



EVOTIS - это новейшее рабочее место визуального контроля для объектов с большой площадью, таких как печатные платы с электронными компонентами малого шага установки. Возможность зафиксировать отдельно перемещение по оси X-Y позволяет проводить методичный контроль-сканирование по всем рядам объектов.

Уникальные особенности

- быстрый контроль крупных и сложных компонентов;
- возможность отдельно зафиксировать столик по направлениям X-Y для методичного контроля объектов
- совместимость с системой просмотра под углом с поворотом на 360°
- основание с точкой заземления для проведения контроля безопасного с точки зрения статического электричества

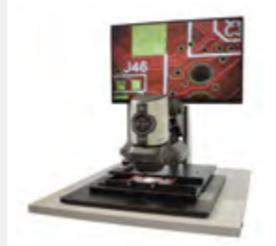
EVOTIS с Lynx EVO

- Запатентованная технология безокулярного проецирования Dynascope®
- Увеличение от x3,7 до x180
- Совместимость с линзами объектива и аксессуарами Lynx EVO

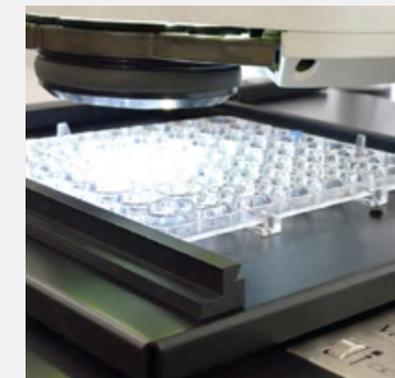


EVOTIS с EVO Cam

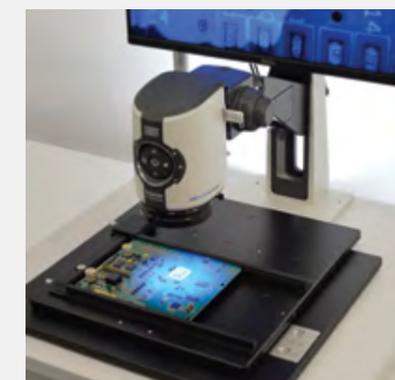
- Система с большим обзором
- Увеличение от x5,5 до x300
- Совместимость с линзами объектива и аксессуарами EVO Cam



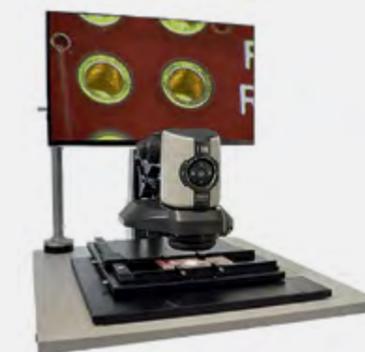
Lynx EVO и EVO Cam имеют модуль углового обзора для просмотра изображения под углом 34° от вертикали с возможностью вращения на 360°. В системе реализована возможность переключения между режимами просмотра «вид сверху» на обзор при вращении под углом. Поэтому можно легко рассмотреть боковые детали объектов, а также увидеть обычную поверхность сверху. Это особенно пригодится для контроля паянных соединений, отверстий, штырьков и резьбовых элементов.



Вместительная подвижная платформа позволяет свободно перемещать в плоскости печатные платы любого размера, включая двусторонние. Платформу можно легко фиксировать для задач прецизионной инспекции (по осям X, Y или по обеим).



Основные характеристики рабочего места визуального контроля EVOTIS с EVO CAM II



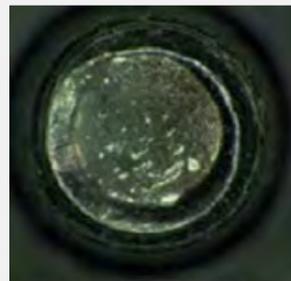
Обзор под углом с поворотом на 360°

Коэффициент трансфокации	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. зуме	Поле зрения при макс. зуме	Угол обзора
5,3:1	x19 - x105	35,5 мм	25,7 мм x 22,1 мм	2,6 мм x 2,2 мм	34° от вертикали

Прямой обзор

Коэффициент трансфокации	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. зуме	Поле зрения при макс. зуме	Угол обзора
5,3:1	x28 - x151	56,5 мм	19,7 мм x 11,2 мм	1,6 мм x 0,9 мм	-

Основные характеристики рабочего места визуального контроля EVOTIS с Lynx EVO



Обзор под углом с поворотом на 360°

Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. зуме	Поле зрения при макс. зуме	Угол обзора
x19 - x105*	35,5 мм	10,2 мм	3,8 мм	34° от вертикали

Прямой обзор

Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. зуме	Поле зрения при макс. зуме	Угол обзора
x6,8 - x68*	56,5 мм	12,00 мм	2,5 мм	—

* без использования умножителя

Основные характеристики - EVOTIS

- Подвижная платформа: 300 мм x 250 мм; 300 мм x 300 мм; 460 мм x 460 мм
- Дополнительная регулируемая ножка 28 мм
- Возможность комплектации компактным, стандартным или большим основанием

Основные характеристики - EVOTIS с Lynx EVO

- Запатентованная технология безокулярного проецирования Dynascope®
- Увеличение от x3,7 до x180
- Проекционная система для обзора под углом
- Совместимость с объективами и аксессуарами Lynx EVO
- Захват изображения камерами SmartCam/SmartCam5
- Аксессуары: камеры SmartCam/SmartCam5; умножители x1,5 и x2,0; объективы x0,62, x1,0 и x1,5

Максимальная высота компонента в зависимости от типа объектива

Объектив	Макс. высота компонента
x0,62	47 мм
x1,0	98 мм
x1,5	106 мм
Обзор под углом	84 мм

Основные характеристики - EVOTIS с EVO Cam

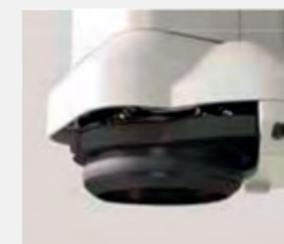
- Широкий диапазон оптической трансфокации 30:1
- Увеличение от x5,5 до x300
- Проекционная система для обзора под углом
- Совместимость с объективами и аксессуарами EVO Cam
- Автономный или с подключением к ПК
- Аксессуары: объективы x0,62 и x1,0; поляризационные фильтры; белый/УФ свет; внешняя клавиатура



Умножитель



Объективы в ассортименте



Система обзора под углом



Камера SmartCam

Биноклярные стереомикроскопы

SX, SX Elite



SX25 Elite, SX45 Elite

Микроскопы серии SX Elite обновленная версия классических стереомикроскопов начального уровня с функцией плавного изменения увеличения. Объединяют в себе быстрый доступ к расширенному объему данных визуального наблюдения и гибкость в эксплуатации. Большой набор вариантов конфигурации обеспечивает высокую гибкость применения.



SX80, SX100

Микроскопы серии SX80 и SX100 имеют исключительно качественную оптику, обеспечивая превосходное изображение. Большое рабочее расстояние и широкий диапазон увеличения позволяют производить такие действия как сборка, разборка, ремонт, резка, либо осуществлять обычный контроль.



Опции

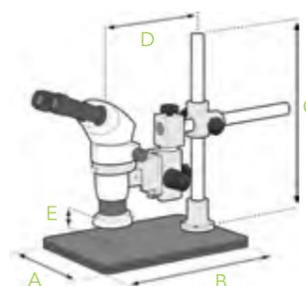
Плавающий столик	С моделями на настольном штативе для плавного позиционирования образца и удобного проведения визуального контроля
Функция захвата и сохранения изображения	Фотоадаптер позволяет использовать цифровую камеру. Для сохранения, анализа и документирования изображений доступны различные программные решения
Осветители	Кольцевой, точечный, с гибкими световодами

Типы штативов для серии SX Elite



Типы штативов для SX80, SX100

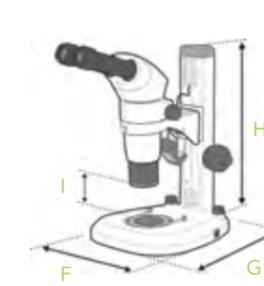
Штатив с кронштейном



Размеры
 A = 275 mm
 B = 395 mm
 C = 485 mm
 D = 442 mm max.
 E = 295 mm max.
 (уменьшенное рабочее расстояние)*

* с объективом x1,0

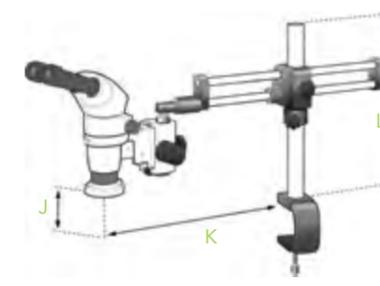
Настольный штатив



Размеры
 F = 183mm
 G = 250mm
 H = 285mm
 I = 155mm max.
 (уменьшенное рабочее расстояние)*

* с объективом x1,0

Сдвоенный кронштейн



Размеры
 J = 325mm max.
 (уменьшенное рабочее расстояние)*
 K = 670mm max.
 L = 405mm

* с объективом x1,0

Оптические параметры

	SX25Elite	SX45 Elite	SX80	SX100
Стандартная кратность увеличения	x10 - x 45	x8 - x50	x8 - x64	x8 - x80
Максимальная кратность увеличения	x5 - x180	x4 - x200	x4 - x256	x4 - x320
Коэффициент трансфокации (зум)	4.5:1	6.3:1	8:1	10:1
Рабочее расстояние (стандартное)	97 мм	115 мм	78 мм	78 мм
Рабочее расстояние (максимальное)	180 мм	220 мм	130 мм	130 мм
Оптическая схема	Грену	Грену	Аббе	Аббе

Дополнительное оборудование

	SX25 Elite	SX45 Elite	SX80	SX100
Захват изображения	–	•	•	•
Программное обеспечение	–	•	•	•
Плавающий столик	–	•	•	•
Набор поляризационных фильтров	•	•	•	•
Двойная диафрагма	–	•	•	•
Измерительная/сравнительная координатная сетка	•	•	•	•
Точная регулировка фокуса	–	–	•	•

Типы штативов

	SX25 Elite	SX45 Elite	SX80	SX100
Настольный штатив	•	•	•	•
Штатив с кронштейном	•	•	•	•
Штатив со сдвоенным кронштейном	•	•	•	•
Шарнирно-сочлененный кронштейн	•	•	–	–

Прямой оптический микроскоп

TIM 5

Vision
ENGINEERING

Производитель: Vision Engineering Ltd.
Страна: Великобритания



Предназначен для проведения операций типового контроля. Позволяет выполнять подробный анализ разнообразных материалов – будь то сплавы, пластики, керамика или другие материалы. Операции могут одинаково выполняться как начинающими, так и опытными пользователями.

- Широкий выбор способов подсветки позволяет использовать различные методы анализа
- Модульная конструкция с разнообразными аксессуарами
- Варианты проекционных ахроматических объективов с увеличением до 2000x
- Великолепное соотношение цены/производительности

Технические характеристики

Оптическая система	Скорректированная на бесконечность
Оптическая головка	Тринокулярная оптическая головка Siedentopf с наклоном 30°, способная вращаться на 360°
Фокусировка	Соосная двухсторонняя грубая и точная настройка с регулируемым ограничителем хода Чувствительность и градуировка тонкой фокусировки: 0,001 мм Настройка крутящего момента для грубой регулировки фокуса Встроенный трансформатор и управление интенсивностью освещения
Механический столик	Двухслойный механический столик 186 x 138 мм с низко расположенными с правой стороны органами управления координатами (X,Y) для обеспечения более комфортных условий работы
Перемещение	75 x 50 мм (X,Y)
Макс. высота образца	50 мм (только с падающей подсветкой); 30 мм (с падающей/проходящей подсветкой)
Турель объективов	Непрерывно вращающаяся турель на пять объективов
Масса	13 кг
Окуляры	Широкопольные: 10x, 15x, 20x
Окулярные трубки	Регулировка расстояния между зрачками 48 - 75 мм
Подсветка	Koehler с регулируемой апертурной диафрагмой и диафрагмой осветителя микроскопа, светоделитель BF/DF; корпус галогенной лампы 24В/100 Вт; включает поворотнo-откидной ахроматический конденсатор N.A. 0.9/0.25

Техническая микроскопия

Инвертированные оптические микроскопы

OMOS



Производитель: Группа компаний Остек
Страна: Россия



Современное автоматизированное решение для нужд металлографической лаборатории. Одно из наилучших предложений в индустрии по соотношению цена/качество. Гибкая платформа позволяет подобрать решение под практически любой бюджет.

Металлографический комплекс состоит из трех программно-аппаратных компонентов: микроскоп, камера и программное обеспечение. Можно гибко варьировать компоненты для получения нужного набора функций и цены. Обратитесь к нашему специалисту для получения более подробной информации или консультации по выбору компонентов системы.

В стандартной комплектации по-прежнему остается моторизованная 5-позиционная турель, в качестве опции доступна 6-ти позиционная турель объективов. Все объективы кодируемые и управление осуществляется при помощи кнопок на передней панели микроскопа. В обновленном микроскопе OMOS M-1000 имеется дополнительная опция – установка моторизованных столов и модуля автофокусировки. Все моторизованные функции управляются при помощи программного обеспечения с фиксацией координат, построением 3D – модель, автоматической шивки и т. д.

Металлографический комплекс внесен в реестр средств измерений и имеет свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.27.005.A №69794. Наименование: Система анализа микроструктуры объектов AXALIT. Регистрационный номер: 71098-18

Микроскопы для металлографического комплекса

Инвертированный микроскоп МИ-1 (OMOS M-1000)

Классический инвертированный микроскоп для серьезных исследований с увеличением до 1500х. В новой разработке учтены все пожелания наших клиентов, доработаны технические характеристики до уровня лидеров в производстве современных микроскопов. Также было уделено серьезное внимание дизайну.



Технические характеристики

Оптика	Скорректированная на бесконечность, PLAN ACH, SEMI-APO, APO
Встроенный блок увеличения	1x-1.5x
Источник света	Галогеновый, 100 Вт, 12 В
Фокусировка	Ручная коаксиальная грубая/точная, 7 мм, шаг тонкой фокусировки 0.08 мм/оборот
Подключение камеры	Тринокулярный тубус, адаптер 1x
Тубус	Тринокулярный широкопольный 26 мм
Методы контрастирования	Светлое/темное поле, простая поляризация, ДИК (опционально)
Диафрагмы осветителя	Ручная полевая и апертурная
Револьвер объективов	Моторизованный 5 и 6-ти позиционный
Моторизованный столик	Опционально
Z-модуль (автоматическая фокусировка)	Опционально
Предметный столик	Ручной, правосторонний, ход 25x25 мм, поворот ±15°
Цифровые камеры	C-mount адаптер
Вес	34 кг
Габаритные размеры	750x350x420 мм

Технические параметры могут меняться производителем.

Техническая микроскопия

arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

Инвертированный микроскоп МИ-2 (OMOS M-500)

Бюджетный инвертированный микроскоп для рутинных задач с использованием увеличения до 500x (опционально доступно до 1000x).

Имеет удобную ручку для переноски и набор самых необходимых функций для инвертированного микроскопа. Имеется модули для исследования в простом поляризованном свете.



Если не требуются моторизованные функции, увеличение до 1000x и модуль ДИК, данный микроскоп – все, что требуется. Сшивку изображений при этом можно выполнять с большой скоростью, используя программное обеспечение AxalIt с попиксельной сшивкой.

Если требуется самое бюджетное решение, также имеется простое программное обеспечение для инвертированных микроскопов, позволяющее получать изображение, работать с ними, хранить, а также проводить простейшие измерения.

Технические характеристики

Оптика	Скорректированная на бесконечность, PLAN ACH, SEMI-APO, APO
Источник света	Светодиодный 3 Вт, 12 В
Фокусировка	Ручная коаксиальная грубая/точная, 7 мм, шаг тонкой фокусировки 0.25 мм/оборот
Подключение камеры	Тринокулярный тубус, адаптер 1x
Тубус	Тринокулярный широкопольный 20 мм
Методы контрастирования	Светлое поле, простая поляризация
Диафрагмы осветителя	Ручная полевая и апертурная
Револьвер объективов	Ручной четырехпозиционный
Предметный столик	Ручной, правосторонний, ход 60x40 мм
Цифровые камеры	C-mount адаптер
Вес	15 кг
Габаритные размеры	500x300x380 мм

Камера Ximea

Самая быстрая и компактная C-mount камера, разработанная выходцами из Российской Академии Наук. Производится немецкой компанией XIMEA. USB 3.0 интерфейс обеспечивает самую быструю передачу данных на ПК. Используется с программным обеспечением AxalIt для осуществления попиксельной сшивки.



Интерфейс данных	USB 3.0	Размер сенсор	1/2,5"
Макс. разрешение	2048x2048 (4.0 MP)	Частота кадров	90fps@1080x1920
Подключение	Через адаптер C-mount	Автоматич. баланс белого	наличие
Разрешение	4.0 MP	Форматы отображения	Фото: JPG/BMP/PNG/PDF; видео: AVI
Сопряжение	Win 7, 8, 8.1, 10 (64 и 32 bit)		

Камера MC500

Бюджетное решение для получения качественного изображения. Камера MC500 поставляется с программным обеспечением для получения изображения, обработки и хранения, составления отчетов и проведения простейших измерений.



Интерфейс данных	USB 2.0	Размер сенсор	1"
Макс. разрешение	2592x1944 (5.0 MP)	Частота кадров	30fps@640x480; 15fps@2592x1944
Подключение	Через адаптер C-mount	Автоматич. баланс белого	наличие
Разрешение	5.0 MP	Форматы отображения	Фото: JPG/BMP/PNG/PDF; видео: AVI
Сопряжение	Win8.1 (64bit and 32bits) / Win 8(64bit and 32bits) /Win 7 (32bits) / XP ; CPU: 1.2 G; Память: 1 G; Hard Drive: above 20 GB; CD-ROM drive for software installation; Android 3.0 или выше, iOS6 или выше (модуль WiFi)		

Анализ микроструктуры объектов с ПО АХАЛИТ

Новый программный продукт, разработанный в России. Обеспечивает всем необходимым для получения изображения и последующим автоматическим анализом параметров в соответствии с различными стандартами, в том числе: ГОСТ, ISO, ASTM, JJ и другими. Состоит из базового программного обеспечения AXALIT BASE и автоматических модулей для решения разнообразных задач.



- Быстрая высококачественная попиксельная сшивка изображений с использованием ручного столика (не надо покупать дорогостоящее моторизованное оборудование).
- Интуитивно понятный интерфейс, в котором может разобраться оператор любого уровня.
- Баланс белого и коррекция купола света в автоматическом режиме (важно для последующего анализа изображений)
- Данное программное обеспечение делает любой микроскоп, в том числе и электронный, внесенным в реестр средств измерений.
- Во многих модулях используются самообучающиеся алгоритмы, позволяющие накапливать статистику.

Список автоматических модулей для российского рынка

Для сталей

- ГОСТ 11878. Определение содержания ферритной фазы в прутках аустенитной стали.
- ГОСТ 1763. Определение обезуглероженного слоя в стали.
- ГОСТ 1778. Определение загрязненности неметаллическими включениями (методы К и Ш).
- Определение величины зерна. Расчет статистики по стандартам: ГОСТ 5639, ГОСТ 21073- 75, ASTM E112, E1382, DIN 50601, ISO 643, ASTM E112.
- ГОСТ 5639. Определение величины зерна.
- ГОСТ 5639. Определение величины зерна (метод секущих).
- ГОСТ 5640. Металлографический метод оценки микроструктуры листов и ленты (Шкалы 1-4).
- ГОСТ 5950. Анализ карбидной сетки в инструментальной легированной стали.
- ГОСТ 8233. Анализ основных элементов микроструктуры: перлита, мартенсита, нитридов и карбидов.
- Анализ соотношения феррита и перлита.
- Анализ дисперсности перлита.
- Анализ дисперсности зерен цементита.
- Анализ соотношения зернистого и пластинчатого перлита.
- Анализ размеров игл мартенсита.
- ГОСТ 801-78 шкалы 1-8.
- Оценка остатков карбидной сетки в зоне ликвации в подшипниковой и инструментальной легированной стали.
- ГОСТ 21073. Определение величины микрозерна.
- ГОСТ 9391-80 Определение пористости и микро поверхностей твердых сплавов.
- ГОСТ 19265-73 Определение карбидной неоднородности быстрорежущей стали.
- ГОСТ 21022-75 Определение типа и размера включений в сталях хромистых для прецизионных подшипников (Шкалы 1-5).
- Модуль сравнения с эталоном.
- ГОСТ 1778. Сталь. Металлографические методы определения неметаллических включений.
- ГОСТ 5639. Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна.
- ГОСТ 5640. Металлографический метод оценки микроструктуры листов и ленты.
- ГОСТ 8233. Сталь. Эталоны микроструктуры.

Для алюминия и сплавов на основе Al:

- ГОСТ 21073. Определение величины микрозерна + расчет статистики по ASTM E112 , ASTM E1382 (универсальная методика анализа в поляризованном свете и/или светлом поле).
- Анализ степени гомогенизации алюминиевых сплавов 6xxx группы.
- Анализ пористости в макро- и микроструктуре алюминиевых сплавов.
- ГОСТ 9.021 Алюминий и сплавы алюминиевые.
- Анализ испытаний на межкристаллитную коррозию (МКК).

Для чугунов:

- ГОСТ 3443. Анализ графита в чугуне. Определение типа, формы, размеров, распределения, количества включений графита.
- ГОСТ 3443. Определение доли перлита и феррита в чугуне.
- ГОСТ 3443. Анализ фосфидной эвтектики в чугуне. Определение доли и площади включений.
- ГОСТ 3443. Анализ цементита и цементита ледебурита в чугуне. Определение доли и площади включений.

Для титанов и сплавов на основе Ti:

- Анализ содержания альфа-фазы в титане (автоматическая методика).
- Анализ дисперсности бетта-фазы в титан.
- Анализ размеров колоний бетта-фазы.

Другие решения для переоснащения ваших микроскопов для разных областей

AXALIT PETRO

Программное обеспечение позволяет проводить автоматизированный анализ горных пород, руды, продуктов обогащения и переработки, цементного клинкера, керна. ПО позволяет делать автоматические количественные измерения минерального состава, гранулометрического состава, степени раскрытия компонентов руды и рудных концентратов, определять (классифицировать) основные компоненты с выделением перечня классов (кварц, шпат, мусковит, биотит, обломки пород, карбонатный цемент и т. д.).

AXALIT MICRO

Применяется для контроля и метрологии полупроводниковых пластин, анализа и морфологии поверхности, позволяет проводить геометрические измерения, создавать панорамные изображения с повышенной глубиной фокуса, нанесение аннотаций.

AXALIT BIOMEDECINE

Программное обеспечение позволяет автоматизировать гистологические, цитологические, дерматовенерологические исследования.

Портативная видеолупа

CamB



Производитель: Vision Engineering Ltd.
Страна: Великобритания



Видеолупа портативная для визуального контроля CamB с увеличением до 20x предназначена для промышленного применения с возможностью просмотра, захвата изображений, отчетности и документирования.

Цветной дисплей высокого разрешения, удобные кнопки, простой захват и загрузка изображений ускоряют и упрощают контроль и фиксацию. Контроль любых объектов, в любое время.

- Универсальная и портативная
- Простая в использовании
- Увеличение до x20
- Хранение до 20 000 фотографий
- Просмотр в реальном времени через HDMI и TV-out выходы

Почему CamB лучше, чем смартфон

- Оптика оптимизирована для малого расстояния фокусировки
- Подсветка предназначена для работы на близком расстоянии
- Защита изображений
- Надежный хват для левой и правой руки



- 01 Режим отображения сетки.
Сетка 1 мм с виртуальной линейкой
- 02 Режимы просмотра:
 - Цветной дисплей 4.3"
 - Черно-белый
 - Инвертированный черно-белый и шкала серого
- 03 Увеличение от x4 до x20
- 04 Захват изображения:
 - Хранение до 20 000 фотографий
 - Внутренняя память 4 Гб
- 05 Порт Mini-USB:
 - Зарядка через USB
 - Загрузка через USB
- 06 Порт Mini-HDMI:
 - Передача изображения на HDMI-монитор в реальном времени
 - Кабель Mini-HDMI-HDMI в комплекте
- 07 Подсветка 4-х SMD-светодиода
- 08 Упор для устойчивости во время использования

Технические характеристики

Дисплей	4.3"
Увеличение	x4, x8, x16, x20
Подсветка	4 x SMD-светодиода
Разрешение при захвате	1280 x 720, JPEG
Измерительная сетка	Есть
Измерение	Есть
Время работы от батареи	6 часов
Соединение	Mini-USB, mini-HDMI
Размеры	238 x 88 x 22 мм
Вес	205 г
Видео выход	Mini-HDMI, TV-out
Количество изображений	до 20 000

Техническая микроскопия

arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

Цифровые системы 3D инспекции и визуального контроля

DRV-Z1

Vision
ENGINEERING

Производитель: Vision Engineering Ltd.
Страна: Великобритания



DRV-Z1 - это цифровая 3D-система визуального контроля, которая объединяет преимущества оптической стереомикроскопии и цифровых технологий в единую уникальную систему.

- Увеличение 6x - 186x
- Средство визуализации трехмерных стереоизображений с интуитивным восприятием объема
- Дистанционный просмотр трехмерных стереоизображений в режиме реального времени
- Цифровое увеличение стереоизображения с трехмерным восприятием глубины
- Беспрецедентная зрительно-моторная координация
- Удаленный просмотр и обмен реальными трехмерными изображениями
- Запатентованная 3D-технология
- Коэффициент масштабирования 10:1 ради большей гибкости применения
- Большое рабочее расстояние и возможность работы при низкой освещенности
- Большое поле обзора повышает эффективность и удобство работы
- Пользователи могут носить очки для коррекции зрения
- Оптимизированная эргономика: трехмерный просмотр - захват изображения - совместное использование



Описание

Качество изображения

Предназначенная для инспекций и применения в производстве, цифровая 3D-система визуального контроля DRV-Z1 обеспечивает естественное трехмерное изображение с высоким разрешением и высокой четкостью объекта, что позволяет усовершенствовать процесс контроля качества.

Уникальное трехмерное изображение, не требующее применения специальных очков

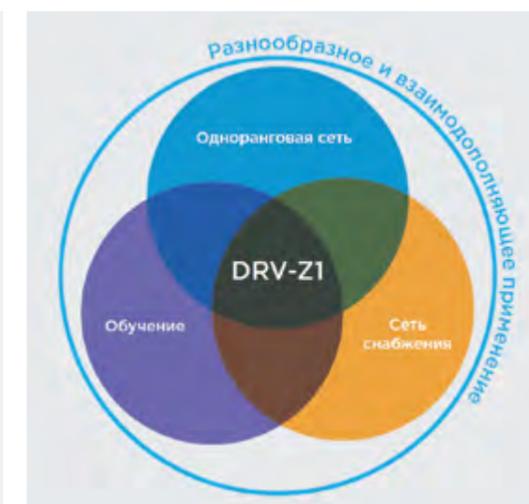
Впервые в цифровой системе, запатентованная технология DRV-Z1 обеспечивает реальное восприятие глубины, поддерживая использование инструментов для манипулирования предметами, пайки и переработки. Прибор предоставляет уникальную возможность видеть 3D изображение без необходимости использования специальных очков.

Эргономические преимущества

Эргономичные преимущества DRV-Z1, в том числе свободное движение головой, естественный обзор объекта, удобное рабочее положение, превосходная зрительная координация движения рук и возможность носить очки при необходимости способствуют повышению эффективности, точности и производительности.

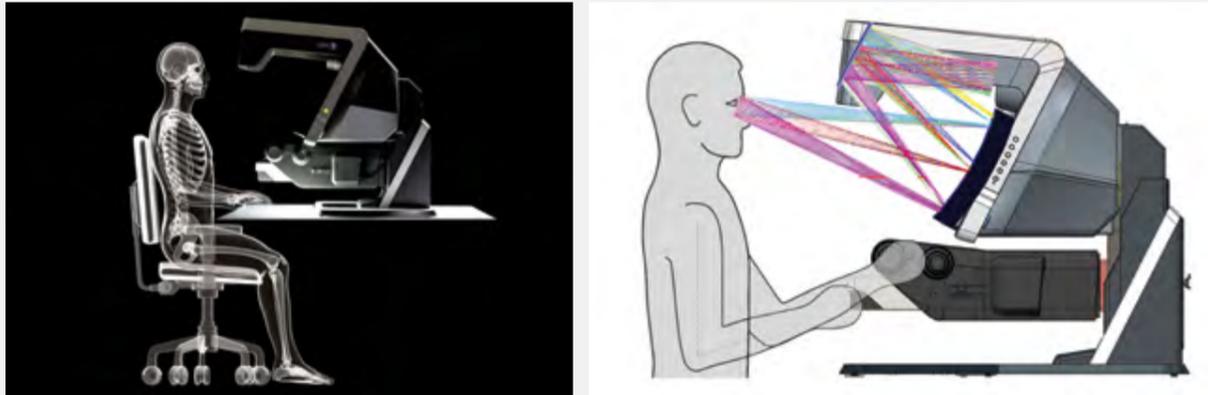
Процесс обмена информацией на рабочих местах

Для организаций, состоящих из нескольких территориально удаленных друг от друга производственных объектов, просмотр, захват и совместное использование 3D-изображений с помощью DRV-Z1 обеспечивают повышение производительности и новые возможности для совместной работы благодаря связи по цифровым каналам в реальном времени.



Особенности

Свобода движения и чёткая зрительная координация



Просмотр трехмерных изображений повышает качество и производительность

Цифровое трехмерное стереоизображение, создаваемое DRV-Z1, обеспечивает удобный и естественный обзор объекта. Создание изображения с использованием передовых оптических и цифровых конфигураций DRV-Z1 обеспечивает трехмерное изображение с четкими деталями, яркими цветами и контрастом. Благодаря большому рабочему расстоянию, большому полю обзора и широкому диапазону увеличения, сфера применения DRV-Z1 очень широка. Приборы обеспечивают точную зрительно-моторную координацию и использование инструментов. Эргономичный дизайн DRV-Z1 обеспечивает хорошую осанку и снижает утомляемость, повышая при этом производительность, качество работы и комфорт пользователя.

Простота использования

DRV-Z1 требует минимальной настройки и предельно прост в использовании благодаря знакомым элементам управления, разработанным специально ради эффективности и комфорта в производственных условиях. Объем требуемого обучения крайне невелик, и все преимущества пользователя будут быстро реализованы.

Новые возможности сотрудничества при работе с трехмерными изображениями

DRV-Z1 – это первая стерео цифровая 3D-система, которая позволяет удаленно просматривать, захватывать и передавать изображение с целью совместного использования. Возможность обмена 3D-изображениями в реальном времени по сетям создает совершенно новые возможности для сотрудничества между клиентами, коллегами и поставщиками. Компоненты, детали и изделия можно просматривать в режиме реального времени разным отделам, клиентам, производителям, дизайнерам и поставщикам непосредственно на производственном месте или из любой точки планеты. Более быстрое и более точное представление информации и совместное использование, обеспечиваемое DRV-Z1, способствуют более быстрому и информированному принятию решений. Этот новый уровень сотрудничества позволяет полностью забыть о каких-либо препятствиях и неудобствах географического характера, обеспечивает новаторские методы работы и повышает эффективность и действенность основных рабочих процессов – например, быстрое создание прототипов и контроль качества. Почему важна эргономика?

Свободное движение головой

Запатентованная уникальная 3D технология DRV-Z1 позволяет оператору свободно перемещать голову, что обеспечивает великолепные эргономические показатели, снимая усталость глаз во время работы и сводя к минимуму ошибки оператора. DRV-Z1 предлагает отличную возможность выполнения контроля, ремонта или инспекций в эргономичной рабочей обстановке с использованием цифровых технологий трехмерных стереоизображений.

Естественное визуальное изучение исследуемых объектов

DRV-Z1 создает широкоэкранный цифровой стерео 3D-изображение, позволяя пользователям устроиться поудобнее рядом с системой просмотра, и обеспечивает таким образом более естественный процесс просмотра. DRV-Z1 также обеспечивает превосходное качество изображения, независимо от того, носит ли пользователь очки.

Улучшенная зрительная координация движения рук

Благодаря запатентованной технологии 3D-просмотра Vision Engineering, операторы могут использовать свое периферийное зрение, которое улучшает естественную зрительную координацию движения рук, что крайне важно для задач точного контроля, обработки, ремонта, препарирования и других задач, связанных с манипуляцией.

Характеристики

Блок дисплея

Разрешение	2 x 1920 x 1080
Размер изображения на вогнутом зеркале	400 x 225 мм для соотношения ширины и высоты 16:9
Цифровой зум	2x
Рабочее расстояние	182мм

Входы

Источник питания	100 – 240 Вольт переменного тока 50 / 60 Гц
Разъём для наушников	3.5 мм

Выходы

Захват изображения	USB2
Захват видео	Кабель HDMI к внешней карте видеозахвата
Подключение к внешнему монитору	HDMI 1920 x 1080
Подключение ко второму DRV-Z1 или нескольким DRV-Z1	Последовательная

Оптические характеристики

Коэффициент трансфокации	10:1
Линза объектива 0.33x	6,1x – 61x, WD 182мм
Линза объектива 0.40x	7.4x – 74x, WD 138мм
Линза объектива 0.50x	9.3x – 93x, WD 93мм

USB-микроскопы

Универсальные



Производитель: AnMo Electronics Corp.
Страна: Тайвань.



- Увеличение до x200
- 1,3-Мп или 5-Мп
- С или без поляризационного фильтра
- Корпус из алюминиевого сплава или композитного материала
- Самая современная серия микроскопов с расширенной глубиной резкости (EDOF)
- Расширенный динамический диапазон (EDR)
- Интерфейс USB 2.0
- 8-точечная белая светодиодная подсветка
- Фильтр-отсекатель ИК >650 нм
- Возможность измерений и калибровки

Универсальные микроскопы Dino-Lite имеют широкий модельный ряд с высочайшим качеством изображения, а также исключительно удобным для пользователя программным обеспечением, предоставляющим всеобъемлющий набор функций измерения и несколько уникальных аппаратных и программных функций для удовлетворения потребностей самого требовательного пользователя.

Модель	Разрешение	Увеличение	Длиннофокусный	Сменные насадки	Поляризатор	ИК-фильтр >650 нм	Металлический корпус	Антистатическое исполнение	Доп. функции
AM4113T	1280x1024	x10-x70/x200	-	-	-	•	-	-	-
AM4013MT	1280x1024	x10-x70/x200	-	-	-	•	•	•	-
AM4113ZT	1280x1024	x10-x70/x200	-	-	•	•	-	-	-
AM4013MZT	1280x1024	x10-x70/x200	-	-	•	•	•	•	-
AM4115T	1280x1024	x20-x220	-	•	-	•	-	-	-
AM4115ZT	1280x1024	x20-x220	-	•	•	•	-	-	-
AM4115TW	1280x1024	x10-x50	-	•	-	•	-	-	Macro Zoom
AM4115ZTW	1280x1024	x10-x50	-	•	•	•	-	-	Macro Zoom
AM4515T	1280x1024	x20-x220	-	•	-	•	-	-	AMR
AM4515ZT	1280x1024	x20-x220	-	•	•	•	-	-	AMR
AM4815T	1280x1024	x20-x220	-	•	-	•	-	-	EDOF+EDR
AM4815ZT	1280x1024	x20-x220	-	•	•	•	-	-	EDOF+EDR
AM7013MT	2592x1944	x10-x70/x200	-	-	-	•	•	•	-
AM7013MZT	2592x1944	x10-x70/x200	-	-	•	•	•	•	-
AM7115MZT	2592x1944	x20-x220	-	•	•	•	•	•	-
AM7115MZTW	2592x1944	x10-x50	-	•	•	•	•	•	Macro Zoom+FLC
AM7515MZT	2592x1944	x20-x220	-	•	•	•	•	•	AMR+FLC
AM7915MZT	2592x1944	x10-x220	-	•	•	•	•	•	EDOF+EDR+AMR+FLC
AM7515MT2A	2592x1944	x120-x220	-	•	•	•	•	•	COAX+AMR+FLC

USB-микроскопы

С высоким увеличением



- Увеличение x400, x500, x900
- 1,3-Мп или 5-Мп
- С или без поляризационного фильтра
- Корпус из алюминиевого сплава или композитного материала
- Самая современная серия микроскопов с расширенной глубиной резкости (EDOF) и расширенным динамическим диапазоном EDR)
- Интерфейс USB 2.0
- 8-точечная белая светодиодная подсветка
- Фильтр-отсекатель ИК >650 нм
- Возможность измерений и калибровки

Такие уникальные особенности делают модели Dino-Lite с высоким увеличением превосходным аналитическим инструментом для биомедицинских и научных исследований, анализа материалов, технического контроля электроники и других аналогичных областей применения, в которых требуются большое увеличение, универсальность и мобильность.

Модель	Разрешение	Увеличение	Длиннофокусный	Сменные насадки	Поляризатор	ИК-фильтр >650 нм	Металлический корпус	Антистатическое исполнение	Доп. функции
AM4113ZT4	1280x1024	x400-x470	-	-	•	•	-	-	-
AM4013MZT4	1280x1024	x400-x470	-	-	•	•	•	•	-
AM4113T5	1280x1024	x500	-	-	-	•	-	-	-
AM4013MT5	1280x1024	x500	-	-	-	•	•	•	-
AM4515ZT4	1280x1024	x400	-	•	•	•	-	-	AMR
AM4515T5	1280x1024	x500-x550	-	•	-	•	-	-	AMR
AM4515T8	1280x1024	x700-x900	-	•	-	•	-	-	AMR
AM7013MZT4	2592x1944	x400-x470	-	-	•	•	•	•	-
AM7515MT4A	2592x1944	x415-x470	-	•	-	•	•	•	COAX+AMR+FLC
AM7515MT8A	2592x1944	x700-x900	-	•	-	•	•	•	COAX+AMR+FLC

USB-микроскопы

С большим рабочим расстоянием



- Увеличение от x5 до x140
- Длинное фокусное расстояние до 22,5 см
- 1,3-Мп или 5-Мп
- С или без поляризационного фильтра
- Корпус из алюминиевого сплава или композитного материала
- Самая современная серия микроскопов с расширенной глубиной резкости (EDOF) и расширенным динамическим диапазоном (EDR)
- Интерфейс USB 2.0
- 8-точечная белая светодиодная подсветка
- Фильтр-отсекатель ИК >650 нм
- Возможность измерений и калибровки

Для выполнения задач, где требуются увеличенное расстояние до объекта и большее поле обзора, Dino-Lite предлагает серию микроскопов с большим рабочим расстоянием. Увеличенное рабочее расстояние и большее поле обзора делают изделия этой серии идеальным решением для выполнения таких задач, как ремонт, доработка или сборка, а также работа с громоздкими объектами или хрупкими предметами, к которым нельзя прикасаться.

Модель	Разрешение	Увеличение	Длиннофокусный	Сменные насадки	Поляризатор	ИК-фильтр >650 нм	Металлический корпус	Антистатическое исполнение	Доп. функции
AM4113TL	1280x1024	x10-x90	•	–	–	•	–	–	–
AM4013MTL	1280x1024	x10-x90	•	–	–	•	•	•	–
AM4113TL-M40	1280x1024	x5-x40	•	–	–	•	–	–	–
AM4113ZTL	1280x1024	x10-x90	•	–	•	•	–	–	–
AM4013MZTL	1280x1024	x10-x90	•	•	•	•	•	•	–
AD4113ZTL	1280x1024	x20-x90	•	•	•	•	–	–	–
AD4013MZTL	1280x1024	x20-x90	•	•	•	•	•	•	исп. с угловым зеркалом FC-L-MA1
AM4115TL	1280x1024	x10-x140	•	•	–	•	–	–	–
AM4115ZTL	1280x1024	x10-x140	•	•	•	•	–	–	–
AM4515ZTL	1280x1024	x10-x140	•	•	•	•	–	–	AMR
AM4815ZTL	1280x1024	x10-x140	•	•	•	•	•	•	EDOF+EDR
AD7013MTL	2592x1944	x20-x90	•	•	–	•	•	•	–
AM7115MZTL	2592x1944	x10-x140	•	•	•	•	•	•	–
AM7515MZTL	2592x1944	x10-x140	•	•	•	•	•	•	AMR
AM7915MZTL	2592x1944	x10-x140	•	•	•	•	•	•	EDOF+EDR+AMR+FLC
AM4115TF	1280x1024	x10-x70	•	•	–	•	–	–	увеличенный фокус
AM7115MTF	2592x1944	x10-x70	•	•	–	•	•	•	FLC+увеличенный фокус

Беспроводные Wi-Fi микроскопы

Серия AF/WF



- Возможность проводного и беспроводного подключения
- Автономность работы до 2,5 часов (при беспроводном подключении)
- Мультиплатформенная система (Android, IOS, Windows, MacOS)
- Модульная конструкция

Использовать микроскопы Dino Lite теперь возможно в сочетании с планшетами и смартфонами на платформах iOS и Android благодаря беспроводному Wi-Fi стримеру WF-20 и программному обеспечению DinoConnect. Wi-Fi модуль WF-20 позволяет использовать микроскопы серии AF и WF для полевых работ и проведения презентаций. Также сохранена возможность проводного подключения микроскопа через USB-порт.

Модель	Разрешение	Увеличение	Длиннофокусный	Количество светодиодов	Wi-Fi модуль WF-20	Сменные насадки	Поляризатор	Доп. функции
AF4115ZT	1280x1024 (1,3 Мп)	20x~220x	–	8	–	•	•	–
AF4115ZTL	1280x1024 (1,3 Мп)	10x~140x	•	8	–	•	•	–
AF4515ZT	1280x1024 (1,3 Мп)	20x~220x	–	8	–	•	•	AMR+FLC
AF4515ZTL	1280x1024 (1,3 Мп)	10x~140x	•	8	–	•	•	AMR+FLC
AF4915ZT	1280x1024 (1,3 Мп)	20x~220x	–	8	•	•	•	AMR+FLC+EDOF+EDR
AF4915ZTL	1280x1024 (1,3 Мп)	10x~140x	•	8	•	•	•	AMR+FLC+EDOF+EDR
WF4115ZT	1280x1024 (1,3 Мп)	20x~220x	–	8	•	•	•	–
WF4115ZTL	1280x1024 (1,3 Мп)	10x~140x	•	8	•	•	•	–
WF4515ZT	1280x1024 (1,3 Мп)	20x~220x	–	8	•	•	•	AMR+FLC
WF4515ZTL	1280x1024 (1,3 Мп)	10x~140x	•	8	•	•	•	AMR+FLC
WF4915ZT	1280x1024 (1,3 Мп)	20x~220x	–	8	•	•	•	AMR+FLC+EDOF+EDR
WF4915ZTL	1280x1024 (1,3 Мп)	10x~140x	•	8	•	•	•	AMR+FLC+EDOF+EDR

Лампа-лупа Lamp-Zoom 8069D с флуоресцентной подсветкой

LAMPZOOM

Производитель: Ningbo Jiali Optoelectronic, Co. Ltd.
Страна: Китай.



- Простота эксплуатации
- Изготовлена из материалов, рассеивающих статические заряды
- Две флуоресцентные лампы мощностью 9 Вт
- Оптическая линза размером 190x157 мм
- Электронный балласт
- Увеличение: 3 диоптрии (x1,75) 5 диоптрий (x2,25)
- Электропитание: 220-240 В, 50/60 Гц
- Шарнирное соединение линзы с пантографом
- Крепёж при помощи струбины

Информация для заказа

8069D-3D	8069D-3D Лампа-лупа LAMP-ZOOM 8069D-3D
8069D-5D	Лампа-лупа LAMP-ZOOM 8069D-5D



Светодиодная лампа-лупа Lamp-Zoom 8069LED-108

LAMPZOOM

Производитель: Ningbo Jiali Optoelectronic, Co. Ltd.
Страна: Китай.



- Простота эксплуатации, светодиодные технологии
- Матрица из 108 светодиодов
- Оптическая линза размером 190x157 мм
- Верхняя крышка над линзой
- Изготовлена из материалов, рассеивающих статические заряды
- Увеличение: 3 диоптрии (x1,75) 5 диоптрий (x2,25)
- Электропитание: 220-240В, 50/60 Гц
- Шарнирное соединение линзы с пантографом
- Крепёж при помощи струбины

Информация для заказа

8069LED-108-3D	Лампа-лупа LAMP-ZOOM 8069LED-108
8069LED-108-5D	Лампа-лупа LAMP-ZOOM 8069LED-108



Светодиодный светильник 8015 LED

LAMPZOOM

Производитель: Ningbo Jiali Optoelectronic, Co. Ltd.
Страна: Китай.



- Простота эксплуатации, светодиодные технологии
- Двухрядная матрица из 84 белых светодиодов с возможностью включения/отключения каждого ряда
- Цветовая температура в диапазоне 6000K - 7000K
- Потребляемая мощность 21 Вт
- Световой поток 1100 Люкс
- Регулировка яркости до 10%
- Электропитание: 24В DC/100-240 В, 50/60 Гц
- Крепёж при помощи струбины

Информация для заказа

8015LED	Светодиодный светильник LAMP-ZOOM 8015LED
---------	---



Светодиодный светильник TANEО

Waldmann W

Производитель: Herbert Waldmann GmbH & Co.
Страна: Германия.



- Простота эксплуатации, светодиодные технологии
- Изготовлен из материалов, рассеивающих статические заряды
- Цветовая температура в диапазоне 4000K - 5000K
- Плавная регулировка яркости до 10%
- Экономия энергии 30%
- Заземление через кнопку 10 мм
- Электропитание: 100-240 В, 50/60 Гц
- Крепёж при помощи струбины

Информация для заказа

1930.TANEО.STZL	Лампа TANEО с 24 светодиодами
1930.K	Струбина, толщина захвата 0-65 мм
1930.K.2	Струбина, толщина захвата 65-135 мм



Комбинированная (оптика+видео)
система бесконтактных измерений

Swift Pro



Производитель:
Vision Engineering Ltd.
Страна: Великобритания



Система бесконтактных измерений - мощная и вместе с тем простая в использовании система для выполнения видеоизмерений, сочетающая новейшие видео- и оптические технологии измерения, и реализованная в виде надежного многоцелевого прибора.

Основные преимущества системы бесконтактных измерений SWIFT:

- 2/3-осевые оптико-видеоизмерительные системы, идеальны для измерения небольших и сложных объектов
- Измерительный столик 200x100мм с погрешностью измерения до 5 мкм, с возможностью измерения углов
- Надежная и точная измерительная система
- Простая смена режимов с видео на оптические измерения
- Цветная видеокамера высокого разрешения



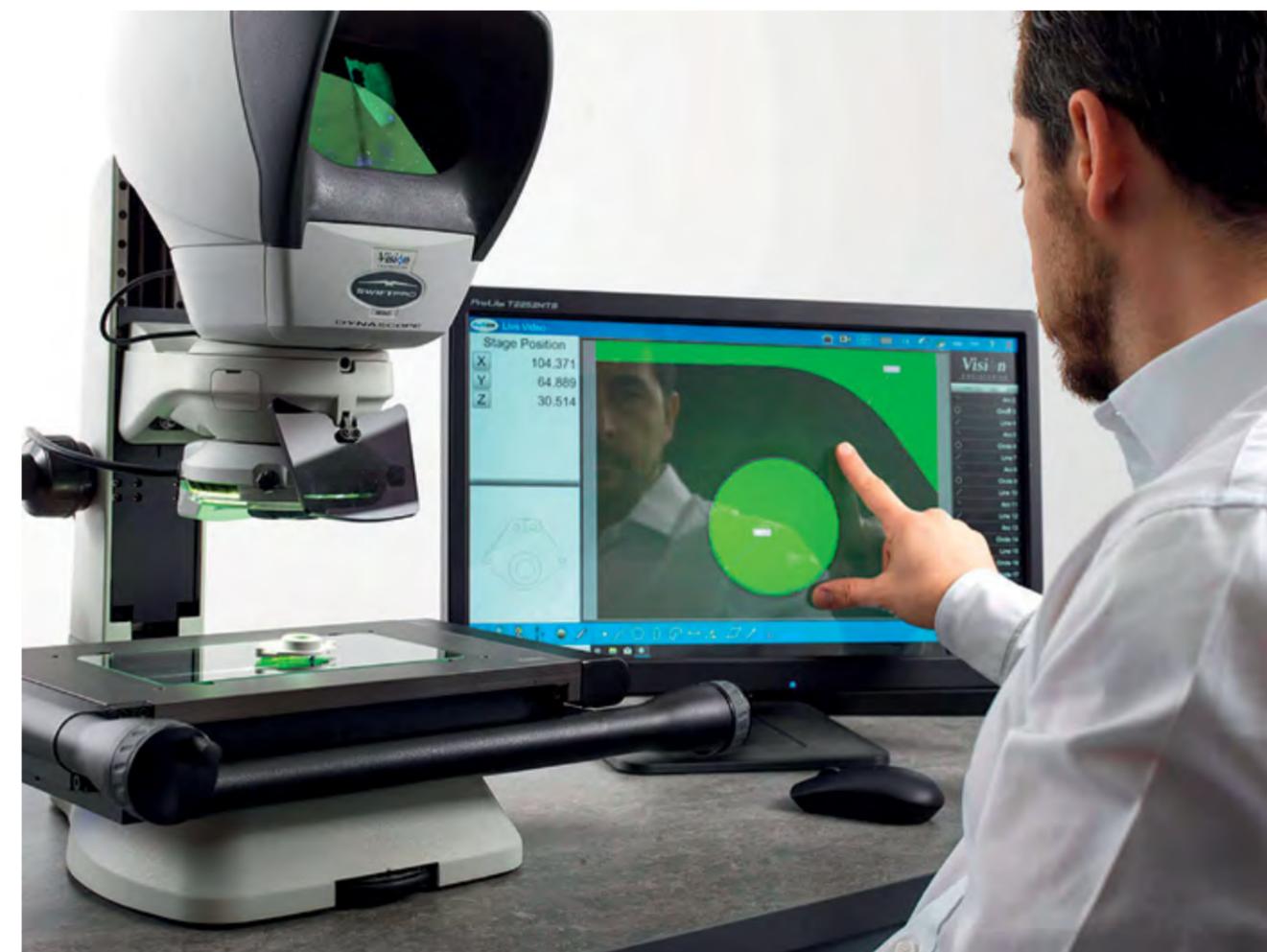
Технические характеристики

Измерительный столик	Диапазон измерений	Регулировка по высоте	Разрешение кодированного датчика	Диапазон увеличения
200 x 100 мм	X = 200 мм Y = 100 мм Z = 98 мм*	100 мм	X = 1 мкм Y = 1 мкм Z = 0,5 мкм*	10x 20x 50x 100x 200x

* только исполнение с тремя осями.

Интуитивно понятное метрологическое ПО

Расширенные функциональные возможности Swift PRO включают в себя лучшее в отрасли метрологическое программное обеспечение серии M нашей собственной разработки. Оно предназначено для быстрого и точного контроля деталей, отображения деталей по типу САПР, что упрощает контроль результатов измерений, и многое другое.



Комбинированная (оптика+видео) система бесконтактных измерений по 3 м осям

Hawk



Семейство бесконтактных измерительных систем Hawk предназначено для пользователей, предъявляющих самые высокие требования к качеству производства. Эти системы позволяют проводить высокоточные повторяемые измерения на сложных промышленных деталях из любых материалов.

- Точные бесконтактные измерения с высокой повторяемостью по трем осям
- Измерительные столики до 400 x 300 мм
- Запатентованная оптическая система четко определяет кромки и обладает высоким разрешением и контрастом
- Дополнительная система видеораспознавания кромок для поточных измерений
- Множество системных конфигураций и дополнительных принадлежностей вплоть до полностью автоматизированного числового программного управления
- Погрешность измерения до 2 мкм, возможность измерения углов
- Управление ручное/моторизованное



Технические характеристики

Оптика	Запатентованная безокулярная моноскопическая, скорректированная на бесконечность оптическая система, использующая технологию Dupascore™, с предварительно сфокусированной шкалой и перекрестием для обоих глаз.		
Видео	Цветная видеокамера CCD с высоким разрешением		
Макрообъективы	10x, 20x, 50x, 100x		
Микрообъективы	50x, 100x, 200x, 500x, 1000x		
Подсветка	<ul style="list-style-type: none"> ■ Квадрантная светодиодная подсветка ■ Нижняя светодиодная подсветка ■ Нижние светофильтры для улучшенного просмотра профиля ■ Эпископическая светодиодная подсветка для использования с макрообъективами ■ Эпископическая светодиодная подсветка для использования с микрообъективами 		
Измерительные столики	150x150	Ручной управление	Автоматическое управление
	200x150	Ручное управление	Автоматическое управление
	300x225	Ручное управление	Автоматическое управление
	400x300	Ручное управление	Автоматическое управление

Технические характеристики микро объективов

Линза объектива	Общее увеличение	Рабочее расстояние (мм)	Поле зрения (ммØ)	Глубина резкости (мкм)
5x	50x	20	4,4	12,22
10x	100x	10,1	2,2	3,06
20x	200x	3,1	1,1	1,3
50x	500x	0,66	0,44	0,43

С увеличенным рабочим расстоянием

Линза объектива	Общее увеличение	Рабочее расстояние (мм)	Поле зрения (ммØ)	Глубина резкости (мкм)
10x	100x	21	2,2	4,4
20x	200x	12	1,1	1,72
50x	500x	10,6	0,44	1,10
100x	1000x	3,4	0,22	0,43

С максимально увеличенным рабочим расстоянием

Линза объектива	Общее увеличение	Рабочее расстояние (мм)	Поле зрения (ммØ)	Глубина резкости (мкм)
20x	200x	21	1,1	2,24
50x	500x	15	0,44	1,36

Технические характеристики макро объективов

Линза объектива	Общее увеличение	Рабочее расстояние (мм)	Поле зрения (ммØ)	Глубина резкости (мкм)
1x	10x	84	14,2	270
2x	20x	81	7,1	67
5x	50x	61	2,8	10
10x	100x	32	1,4	6

Система для мгновенных измерений

TVM20 TVM35



Измерение в поле обзора

Идеальная измерительная система для различных областей применения, включая автомобилестроение, пластиковые изделия, медицинские устройства, прецизионную технику и электронику.

- Работает по принципу «положи и нажми кнопку»
- Измерение крупных деталей благодаря движущемуся столу
- Исключительная простота использования
- Не нужно настраивать фокус или регулировать положение образца

Простое измерение любой формы!

Встречайте новое поколение измерительной системы от компании Vision Engineering. Системы TVM35 и TVM20 отмечают собой начало новой эры измерений в производственных условиях. Благодаря сочетанию усовершенствованной конструкции оптики и простого, но мощного программного обеспечения, появилась надежная система, способная измерять детали любой формы.



Преимущества для пользователя:

- Полное измерение деталей за секунды
- Возможность использования в качестве простого видео проектора или системы видеоизмерения
- Простота работы в режимах «годен - не годен», с возможностью назначения любых геометрических допусков
- Измерение деталей любой формы: плоских, квадратных или цилиндрических
- Компактная, малогабаритная конструкция
- Возможность модернизации модульного программного обеспечения для расширения измерительных возможностей

Телецентрический объектив



Измерения по сшитому изображению

В системе TVM используется телецентрический объектив с плоским полем изображения и подсветка для создания четкой картинки детали на мониторе с высоким разрешением, что значительно улучшает видеоотслеживание кромок на сложных элементах.

Наличие движущегося стола позволяет измерять детали, превышающие размер поля обзора. Система TVM оснащена зарекомендовавшим себя измерительным программным обеспечением серии M с широким набором функций, а также простым средством импорта/экспорта данных.

Измерение крупных объектов с помощью моторизованного стола

TVM можно оснастить моторизованным предметным столом, который облегчает измерение объектов, не вписывающихся в поле обзора. Это намного ускоряет измерения по сравнению с традиционными профильными проекторами.



Принцип «положи и нажми кнопку»

Устраняет ошибки оператора при мгновенном измерении в поле обзора

Требуется минимальное обучение

Отчеты о допусках и прочие важные данные

Четкое видеоизображение и просмотр деталей на большом мониторе с высоким разрешением

Характеристики системы*

		TVM20	TVM35
Измерительный диапазон (X,Y)	Поле обзора с неподвижным столиком	18 мм x 14 мм (диагональ 20 мм)	28 мм x 21 мм (диагональ 35 мм)
	С движущимся столиком	200 мм x 100 мм	
Максимальная высота детали	С неподвижным столиком	100 мм	
	С движущимся столиком	68 мм	
Движущийся столик		•	
Погрешность измерений	FOV, неподвижный столик	3 мкм	4 мкм
	С движущимся столиком	5+(9.54L/1000) мкм	7+(9.54L/1000) мкм
Оптика		Телецентрический объектив	
Верхняя подсветка		Управляемая и программируемая светодиодная подсветка	
Нижняя подсветка		Управляемая и программируемая светодиодная подсветка	
Камера		5-мегапиксельная камера с USB 3.0	
Пользовательский интерфейс		Программное обеспечение серии M на нескольких языках	
Сравнение		•	
Сшивка изображений		•	
Настраиваемые шаблоны отчетов		•	
Измерение резьбы		опция	
Измерение изоляции провода		опция	
Экспорт данных		Несколько форматов, включая .csv и .dxf	
Поддержка сканера штрихкодов		•	
Вес	С неподвижным столиком	–	14 кг
	С движущимся столиком	22 кг	26 кг
Размеры (ШxГxВ)	С неподвижным столиком	–	275 x 375 x 605 (макс.) мм
	С движущимся столиком	515 x 480 x 605 (макс.) мм	515 x 480 x 605 (макс.) мм

• доступно в стандартной комплектации

° доступно в качестве опции

* Технические характеристики и данные изделия могут быть изменены без уведомления.



Видеоизмерительный микроскоп

LVC 200 LVC 400



LVC400 - полностью автоматизированная 3-осевая система видеоизмерения производства компании Vision Engineering. Идеально подходит для быстрого, простого и точного измерения крупных или нескольких мелких деталей.

- 400 x 300 x 200 мм (16" x 12" x 8")
- 5-мегапиксельная камера с USB3
- Моторизованный объектив с переменным фокусным расстоянием Navitar 6.5:1
- Простое в использовании программное обеспечение M3
- Гранитное основание
- Сенсорный 3D-датчик (опция)

Система LVC400 обладает производительностью и гибкостью, которые удовлетворяют самые высокие требования к измерениям. Она подходит для промышленных применений, включая высокоточную механическую обработку, литье, формовку пластмасс, производство электроники и медицинских приборов.

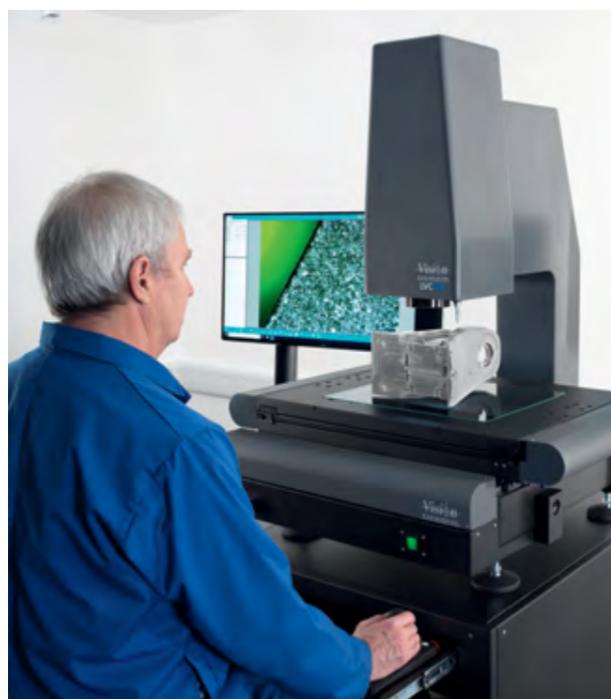
3х-осевая система с ЧПУ LVC400 измерения могут быть полностью автоматизированы, что позволяет достигать значительного сокращения времени самого процесса.

Техническая микроскопия

arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

Быстрота измерений

Стол системы обладает большой вместимостью измеряемых деталей и имеет функцию полностью автоматизированного перемещения по всем 3 осям, за счет чего выполнение измерений проходит быстрее. Имеется возможность программного изменения значения увеличения для проведения непрерывных измерений. Несколько деталей загружаются на стол и автоматически измеряются в одной программе. Система предварительно программируется или управляется с помощью прилагаемого джойстика для выполнения быстрых единичных измерений.



Простота в использовании

LVC400 поставляется с интуитивно понятным программным обеспечением МЗ. Данное ПО предлагает широкий набор измерительных функций и обеспечивает простоту использования, поставляемое компанией Vision Engineering.

Высокоточная система

Система LVC400, включает прецизионный стол и гранитное основание для дополнительной устойчивости, является самой точной на сегодняшний день видеоизмерительной системой крупных деталей от компании Vision Engineering. Система LVC400 поддерживает использование сенсорного датчика во всех 3 осях для измерения сложных элементов и прочих трехмерных объектов.



Основные функции МЗ:

- Простота составления отчетов и экспорт данных
- Наложение и подгонка файлов DXF
- Измерение резьбы



Технические характеристики

	LVC200	LVC400
Максимальный размер детали	400 x 300 x 200 мм	200x150x200 мм
Максимальная нагрузка	25 кг	15 кг
Оптика	Моторизованный объектив с переменным фокусным расстоянием Navitar 6.5:1	
Диапазон увеличения	80x-300x на мониторе 25"	
Поле зрения max/min	6.3*4.7/1.4*1.09	
Камера	5-мегапиксельная камера с USB3	
Опция контактного датчика	да	
Погрешность измерения контактным датчиком (X*Y*Z)	±(1,7+L/100)мкм	
Погрешность измерения оптическим методом (X*Y)	±(1,3+10,5*L/1000)	
Погрешность измерения оптическим методом (Z)	±(8+0.7*L)	
Светодиодная 4-х секторная кольцевая подсветка	Да	
Светодиодная нижняя подсветка	Да	

Оптические профилометры

TopMap



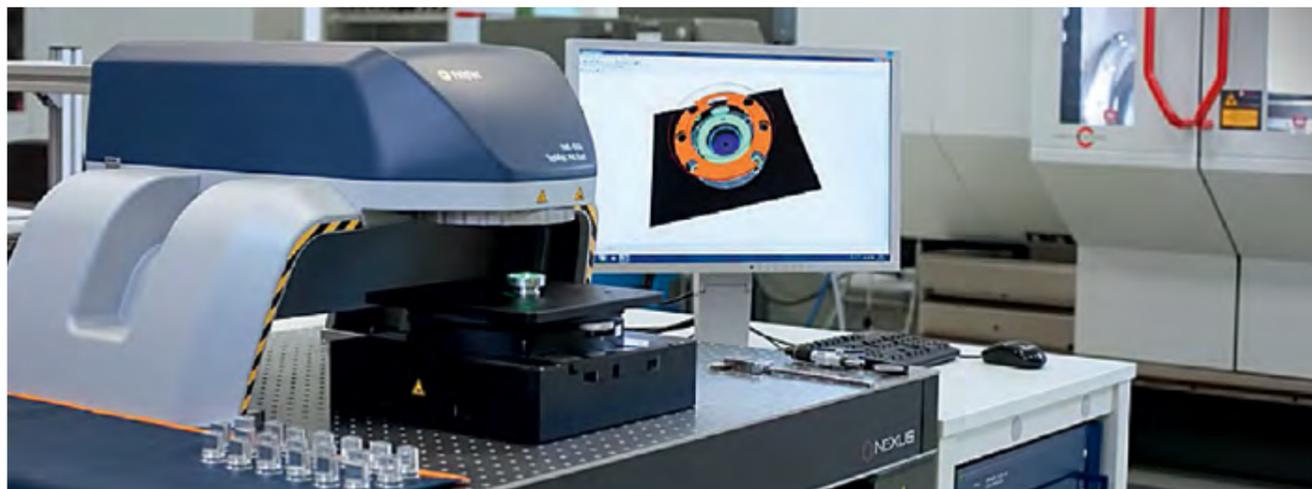
Polytec

Производитель: Polytec GmbH.
Страна: Германия.

Контроль качества прецизионных поверхностей

Для оценки прецизионных и других сложных поверхностей требуется технология измерения, обеспечивающая надежность, скорость и адаптацию к задаче измерения. Гарантированная работоспособность и выявление дефектов на раннем этапе исключает лишние затраты и повышает качество и срок службы продукции в целом.

Компания Polytec решает задачи метрологии поверхности, используя инновационную, высокоточную, бесконтактную оптическую технологию, которая работает на шероховатых, гладких и ступенчатых поверхностях. Интерферометры белого света линейки TopMap – хорошо зарекомендовавшие себя приборы для контроля качества в лаборатории ОТК, на производстве или в составе технологической линии.



Измерение области поверхности с помощью интерферометрии белого света



Для структурированных функциональных поверхностей с жесткими допусками требуются высокоточные системы измерения, которые способны быстро сканировать топографию заготовки. Отработанная технология интерферометрии белого света обеспечивает разрешение нанометрового уровня.

Принцип сканирующей интерферометрии белого света (схема Майкельсона)

Почему именно оптическое измерение?

- бесконтактный, неразрушающий, повторяемый метод;
- полная информация об исследуемой области в 3D – вы не пропустите ни одного дефекта
- измерение почти на любой поверхности;
- великолепное латеральное разрешение;
- проверка производственных допусков за короткое время.

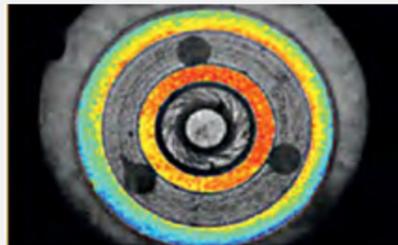
Почему именно интерферометрия белого света TopMap?

- большое поле зрения без склеивания изображений;
- конструкция без объектива исключает риск столкновения;
- технология «умное сканирование поверхности» позволяет проводить измерения почти на любых поверхностях независимо от отражающей способности;
- высокая точность и повторяемость;
- простота автоматизации;
- великолепное вертикальное разрешение независимо от увеличения объектива.

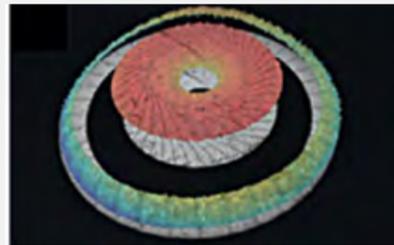
Универсальность применения

Большой диапазон видов применения

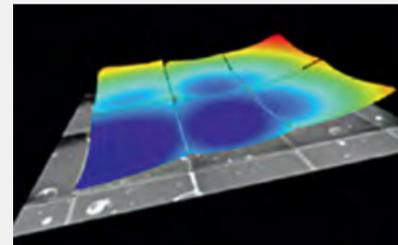
Системы измерения поверхности TopMap от компании Polytec - в своей стихии везде, где требуется контроль мельчайших компонентов и структур. Бесконтактная интерферометрия белого света позволяет проводить измерения с разрешением в нанометровом и даже субнанометровом диапазоне. Именно по этой причине приборы TopMap от компании Polytec стали стандартным средством в сфере производственного контроля качества.



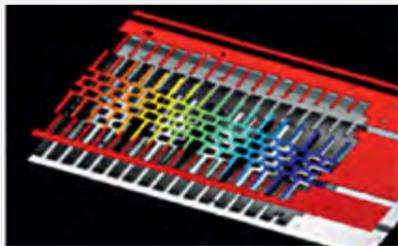
Уплотнительные поверхности



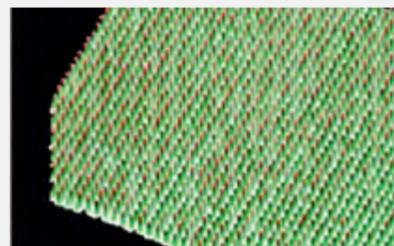
Отклонение формы



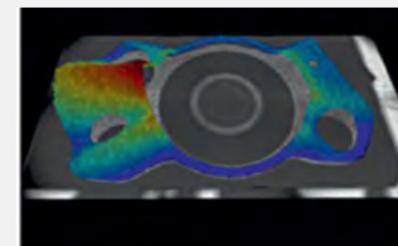
Измерение коробления



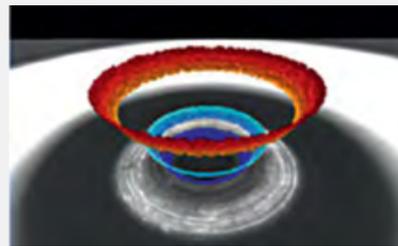
МЭМС



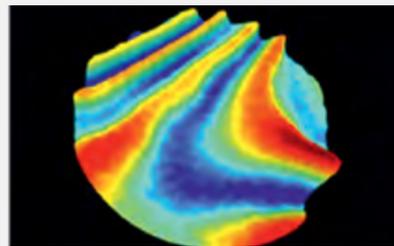
Паяные контакты



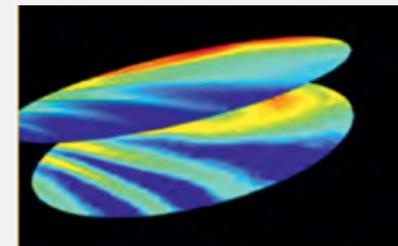
Поршневой блок насоса



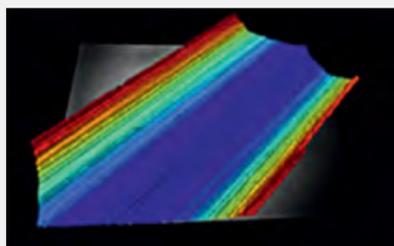
Измерение конуса



Измерение мембраны



Оптическая толщина



Трибология

Быстрая проверка производственных допусков

Благодаря большому вертикальному диапазону и нанометровому разрешению системы Polytec TopMap идеально подходят для определения плоскостности, высоты ступени и параллельности больших поверхностей и структур из самых различных материалов.



С высокой точностью, высокой повторяемостью и на основе прослеживаемых эталонов.

TopMap Metro.Lab Интерферометр белого света



TMS-150

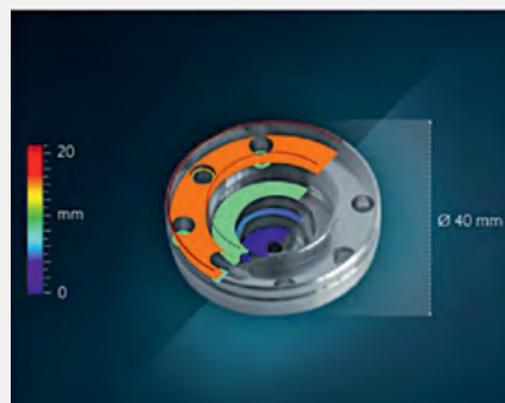
TMS-150 TopMap Metro.Lab производства Polytec – это высокоточный интерферометр белого света (когерентный сканирующий интерферометр) с большим вертикальным диапазоном измерения. TopMap Metro.Lab идеально подходит для бесконтактного измерения плоскостности, высоты ступени и параллельности больших поверхностей и структур даже на мягких или хрупких материалах.

Начальный уровень интерферометрии белого света.

TMS-150 – комплектная компактная рабочая станция 3D-измерений, позволяющая выполнять измерения с большим полем зрения и нанометровым разрешением. Открытая архитектура программного обеспечения дает возможность программировать стандартные задачи или создать свой собственный пользовательский интерфейс.

Технические характеристики:

- быстрое измерение больших областей размером до 80 x 80 мм²;
- доступ к поверхностям, расположенным в углублениях, например, в отверстиях;
- простое в использовании автоматизированное программное обеспечение с параметрами, соответствующими ISO;
- технология «умное сканирование поверхности» позволяет проводить измерения почти на любых поверхностях независимо от отражающей способности.



Быстрое измерение больших областей и их визуализация в 3D.

TopMap Metro.Lab Интерферометр белого света



TMS-350

Прибор TMS-350 TopMap In.Line отлично приспособлен для нужд контроля качества в процессе производства, где важны длительность цикла и точность измерения поверхностей, без контакта и с высокой скоростью.

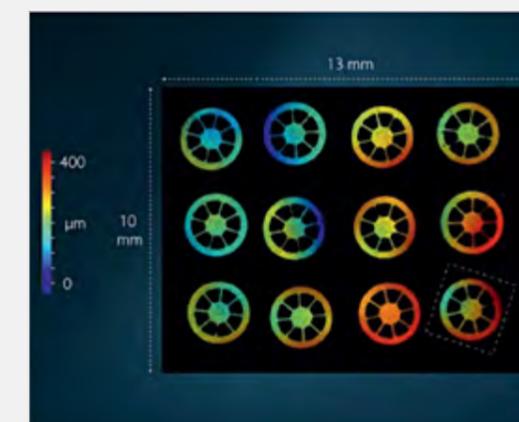
Быстрый анализ в составе производственной линии.

Компактная конструкция TopMap In.Line позволяет аккуратно и безопасно встроить его в производственную линию. Благодаря отсутствию объективов столкновения и повреждения оптики о поверхности компонентов исключены. Система измеряет отклонения формы, например, плоскостность или волнистость, надежно и за короткое время цикла. Бесконтактное измерение точной высоты ступени обеспечивается на безопасном рабочем расстоянии даже в глубоких отверстиях с острыми гранями за счет телецентрической оптической схемы.

Свободно программируемое ПО для измерения и анализа можно легко адаптировать под потребности рабочего процесса на Вашем производстве. Данные измерения экспортируются в Вашу корпоративную базу, а встроенное средство экспорта QS-STAT™ обеспечивает надежный анализ технологических данных.

Технические характеристики:

- быстрое бесконтактное измерение обеспечивает короткое время цикла;
- отсутствует риск столкновения: простая интеграция в производственную линию благодаря конструкции без объектива;
- головка датчика готова для интеграции в производственную линию;
- простота интеграции, автоматизации, прочность и небольшой объем технического обслуживания;
- технология «умное сканирование поверхности» позволяет проводить измерения почти на любых поверхностях независимо от отражающей способности;
- встроенный интерфейс для взаимодействия со специальными базами данных и QS-STAT™.



Экономия время за счет измерения нескольких образцов за один снимок благодаря большому полю зрения и автоматическому обнаружению образцов.

TopMap Pro.Surf Интерферометр белого света

TMS-500



TMS-500 TopMap Pro.Surf служит для быстрого, надежного и точного определения отклонений формы. Интерферометр белого света TopMap Pro.Surf – идеальное решение для бесконтактного измерения топографии прецизионных поверхностей в метрологической лаборатории, на производстве или даже в составе технологической линии, обладающее прочной конструкцией и высоким уровнем повторяемости.

Надежная проверка прецизионных поверхностей.

Высокое вертикальное и латеральное разрешение, телецентрическая оптическая схема и высокая скорость измерения позволяют использовать устройство для множества применений. За считанные секунды на измеряемой поверхности размером 44x33 мм² регистрируется два миллиона точек измерения без склеивания изображений. Площадь поверхности можно увеличить до 230x220 мм².

Вертикальный диапазон измерения 70 мм и великолепное вертикальное разрешение создают хорошую базу для широкого спектра метрологических задач. Телецентрическая оптика позволяет измерять даже труднодоступные области, такие как сверленные отверстия. Встроенные средства машинного зрения ускоряют процесс контроля качества. Можно анализировать несколько образцов одновременно без механического крепления.

Технические характеристики:

- для больших образцов без склеивания изображений;
- большой вертикальный диапазон сканирования: 70 мм;
- телецентрическая оптика измеряет даже труднодоступные области, такие как отверстия;
- технология «умное сканирование поверхности» позволяет проводить измерения почти на любых поверхностях независимо от отражающей способности;
- автоматическое распознавание образцов устраняет необходимость в механическом креплении;
- устройство предназначено для контроля качества в составе линии.



Специальная оптическая конструкция и непревзойденный вертикальный диапазон сканирования 70 мм позволяет измерять труднодоступные области, такие как отверстия.

TopMap Pro.Surf+ Интерферометр белого света

TMS-500R



Удобство системы TMS-500-R TopMap Pro. Surf+ заключается в том, что она позволяет определять и отклонение формы, и шероховатость быстро, надежно и точно. Модернизация высококлассной системы TopMap Pro.Surf представляет собой многофункциональное решение благодаря встроенному датчику шероховатости.

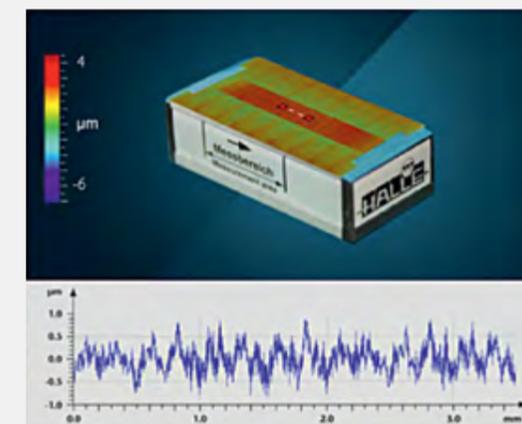
Комплексное измерение: отклонение формы плюс шероховатость.

TopMap Pro.Surf+ – это мощное многосенсорное решение для оценки топографии поверхности путем точного определения как параметров формы (плоскостность, высота ступени, параллельность), так и параметров шероховатости.

Помимо интеллектуальной многосенсорной концепции, преимущества прибора включают высокое вертикальное и латеральное разрешение, телецентрическую оптическую съемку и высокую скорость измерения. За считанные секунды на измеряемой поверхности размером 43x33 мм² регистрируется два миллиона точек измерения без склеивания изображений. Площадь поверхности можно увеличить до 230x220 мм². Встроенные средства машинного зрения ускоряют процесс контроля качества. Можно анализировать несколько образцов за одно измерение без механических креплений.

Технические характеристики:

- быстрая и точная 3D-оценка поверхности плюс измерение шероховатости;
- для больших образцов без склеивания изображений;
- телецентрическая оптика измеряет даже труднодоступные, низко расположенные области, такие как отверстия;
- безопасное обращение с образцами за счет большого рабочего расстояния;
- автоматическое распознавание образцов без необходимости в механическом креплении.



Измерение параметров формы и шероховатости больших образцов с помощью одной системы.

Настольный оптический профилометр

TopMap Micro.View



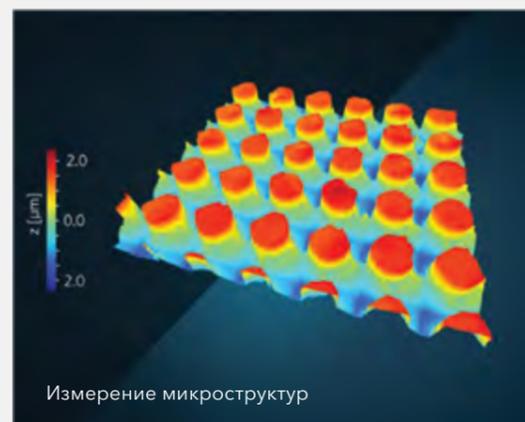
Компактный и простой в использовании оптический профилометр. Малый размер, расширенные возможности.

В данном метрологическом решении сочетаются непревзойденные характеристики и доступная цена. Расширенный диапазон измерений оси Z величиной 100 мм с технологией непрерывного сканирования CST позволяет выполнять измерение комплексных микрорельефов в нанометровом разрешении. Особенности данного удобного настольного устройства является встроенная электроника, например, «умное» фокусирующее устройство, упрощающее и ускоряющее процесс измерения.

Дополнительная технология коррекции под условия окружающей среды ECT, обеспечивающей надежные и точные результаты измерений даже при наличии помех и в сложных условиях производства. Micro.View – экономичный прибор для контроля качества поверхностей точного машиностроения в сфере производства и исследовательской деятельности.

Особенности:

- Оценка качества обработки поверхности в нанометровом разрешении с помощью компактного устройства
- Диапазон измерений оси Z величиной 100 мм с технологией непрерывного сканирования CST
- Экономичное решение для контроля качества



Оптический профилометр нового поколения

TopMap Micro.View+



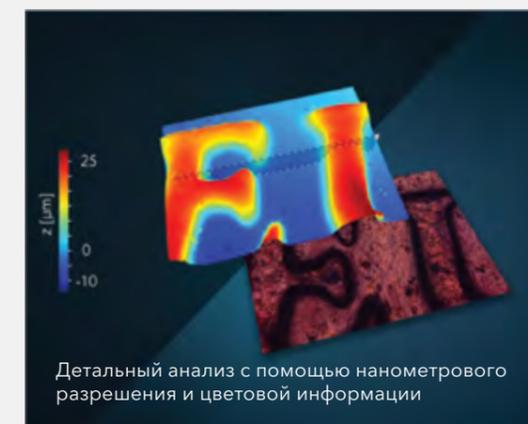
Оптический профилометр нового поколения. Готовность к автоматизации и производству.

Благодаря модульному исполнению, данная многофункциональная рабочая станция позволяет подстраиваться под конкретное применение. Micro.View+ обеспечивает наибольшую детальность анализа шероховатости поверхности, текстуры и рельефа микроструктур. Комбинирование 3D-данных с цветовой информацией позволяет осуществить удивительную визуализацию и расширенный анализ, например, детальное оформление дефектов. 5-мегапиксельная камера высокого разрешения обеспечивает невероятно детальную трехмерную визуализацию заданных поверхностей.

Кодируемая и моторизованная башня позволяет плавно переключаться между объективами. Прибор Micro.View+ также оснащен фокусирующим устройством и устройством отслеживания фокусировки, что позволяет сохранять фокусировку на поверхности при любых условиях. Полностью механизированные этапы позиционирования образцов позволяют выполнять сшивание снимков и автоматизировать процесс измерения.

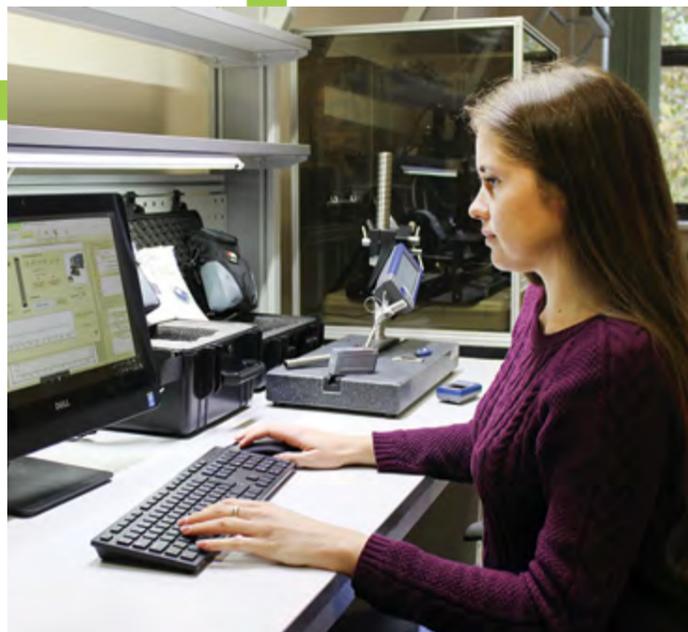
Особенности:

- Высококачественный интерферометр белого света с нанометровым разрешением
- Фокусирующее устройство и устройство отслеживания фокусировки могут быть автоматизированы
- Позиционирование по осям X, Y, Z, наклон и изменение положения револьверной головки с помощью мотора



Метрологические решения

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.



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

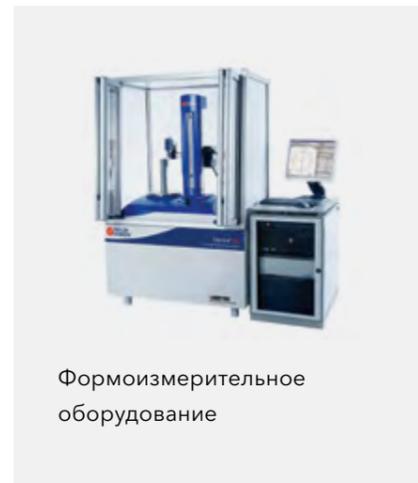
71 субъект

обширная география поставок

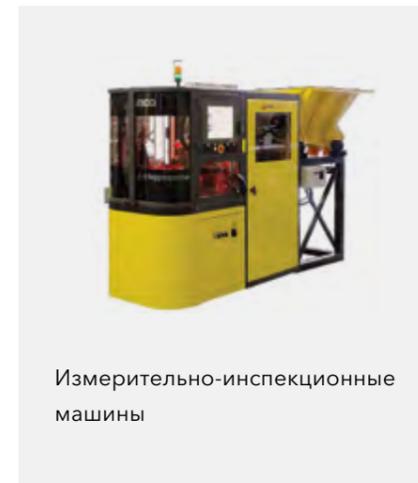


Мы активно развиваем свои компетенции в области метрологического обеспечения для более плодотворного сотрудничества с нашими заказчиками. Знания и опыт наших специалистов и обширный номенклатурный ряд средств измерений позволяют решать широкий спектр метрологических задач.

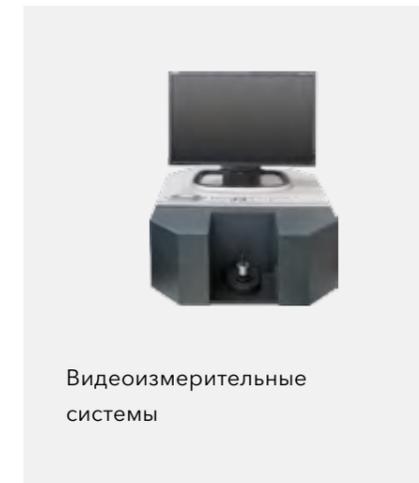
Предлагаем



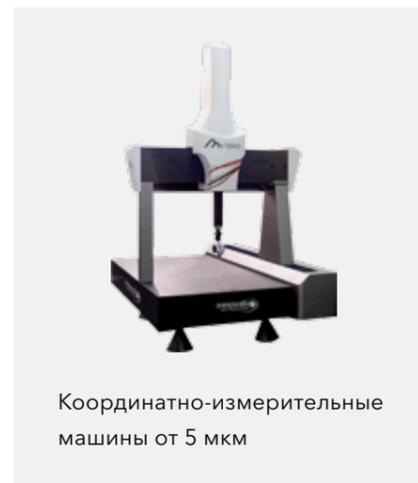
Формоизмерительное оборудование



Измерительно-инспекционные машины



Видеоизмерительные системы



Координатно-измерительные машины от 5 мкм



Портативные КИМ (измерительные руки)



Длиномеры



Системы бесконтактных измерений



Лазерные 3D-сканеры



Ручные средства измерения и калибры

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

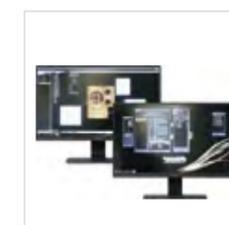
Представляет собой сочетание программных продуктов и аппаратных средств, максимально унифицированных и доступных. Данное комплексное решение позволяет заказчику оснастить рабочее место оператора координатно-измерительной машины (КИМ), обратившись к одному поставщику – компании Остек-АртТул. Это решение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



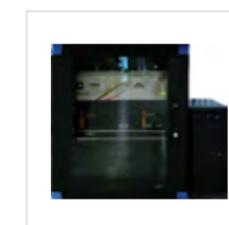
01
Лазерный сканер
Optiscan



02
Джойстик управления
КИМ



03
Программное
обеспечение МЗ



04
Стойка с
контроллером и ПК



05
Крепежная
оснастка Innovalia

Растровый электронный микроскоп

EM-30



Производитель: COXEM Co., Ltd.
Страна: Южная Корея.

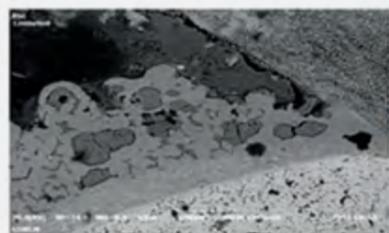


Технические характеристики:

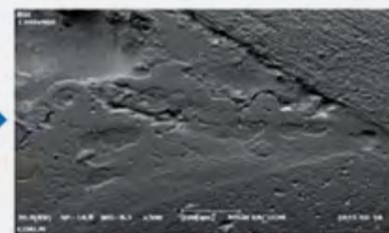
- Высокое качество изображения (разрешение 5 нм)
- Простота ориентирования в режиме «Навигация»
- Точное позиционирование джойстиком и в режиме «Управление столиком»
- Совмещение SE и BSE изображений
- Низкое энергопотребление
- Интуитивный пользовательский интерфейс
- Увеличение: x15-x150000
- Ускоряющее напряжение: 1-30 кВ (с шагом 1 кВ)
- Электронная пушка: вольфрамовый филамент (W)
- Детекторы: SE, BSE опция
- Позиционирование образцов: моторизованное перемещение XY (0-35 мм), ручное Z (5-50 мм), поворот растром R(360)
- Смещение изображения: X, Y, R поворот растром R(360)
- Операционная система: Microsoft Windows 10
- Размеры: 400 (Ш) x 600 (Д) x 550 (В) мм
- Вес: 85 кг

Съемный детектор BSE

4-канальный детектор BSE позволяет получить изображение как в композиционном контрасте, зависящем от химического состава образца, так и в топографическом контрасте. Детектор монтируется опционально.



Режим BSE: состав
Металлический сплав

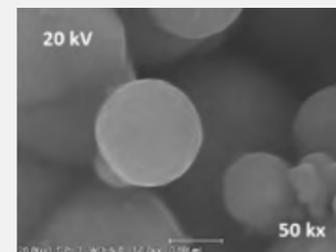


Режим BSE: топография
Металлический сплав

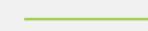


Исследования при низких ускоряющих напряжениях

Изучение морфологии обычно проводят при ускоряющих напряжениях от 1 до 30 кВ. Величина напряжения радикально влияет на детализацию и разрешение получаемого изображения.



Ускоряющее напряжение: 20 кВ/
режим SE / увеличение: x50 000



Ускоряющее напряжение: 5 кВ/
режим SE / увеличение: x50 000

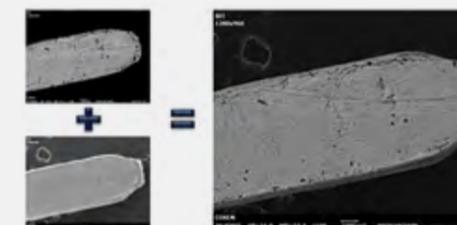
Режим управления столиком

Перемещение столика по 2 осям, увеличение и фокусировка легко осуществляются с помощью моторизованного привода и джойстика.



Совмещение сигналов

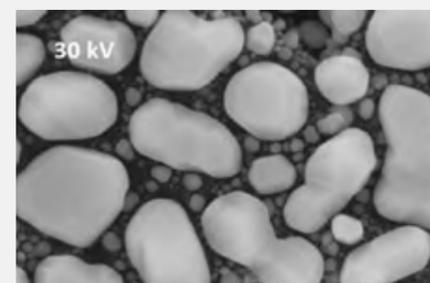
Вторичные (SE) и отражённые (BSE) электроны могут детектироваться по отдельности и совместно.



Изображение SE+BSE
Металлический сплав. Ускоряющее напряжение 20 кВ

Высокое разрешение

Обеспечивает хорошее качество изображения (разрешение 5 нм, максимальное ускоряющее напряжение: 30 кВ).



Ускоряющее напряжение: 30 кВ
/ режим SE / увеличение: x100 000

Режим «Навигация»

При одновременной загрузке семи образцов в мультидержатель ими легко манипулировать в режиме реального времени с помощью мини-карты, окна отображения и области образцов.



Растровый электронный микроскоп

EM-30N



Технические характеристики:

- Увеличение: x15-x150 000
- Ускоряющее напряжение: 1-30 кВ (с шагом 1 кВ)
- Электронная пушка: вольфрамовый филамент (W)
- Детекторы: SE, BSE
- Позиционирование образцов: моторизованное перемещение XY (0-35мм), ручное Z (5-50мм), поворот растром R(360)
- Смещение изображения: X, Y, R (вращение)
- Операционная система: Microsoft Windows 10
- Размеры: 400 (Ш) x 600 (Д) x 550 (В) мм
- Вес: 85 кг
- Управление столиком мышью
- Автоматические функции: настройка катода, фокус, контраст, яркость
- Изображение высокой чёткости: 5120 X 3840 px

Стандартно

Навигационная камера
Режим низкого вакуума (LV)
Функция панорамной съемки

Опционально

STEM
Криостол
EDS
Диафрагменный насос

Растровый электронный микроскоп

EM-30AXN



Технические характеристики:

- Увеличение: x15-x150 000
- Ускоряющее напряжение: 1-30 кВ (с шагом 1 кВ)
- Электронная пушка: вольфрамовый филамент (W)
- Детекторы: SE, BSE, EDS
- Детектор EDS с термоэлектрическим охлаждением (без использования жидкого азота или воды)
- Характеристики EDS не хуже 133эВ, В (5) - Am(95)
- Позиционирование образцов: моторизованное перемещение XY (0-35мм), ручное Z (5-50мм), поворот растром R(360)
- Смещение изображения: X, Y, R (вращение)
- Операционная система: Microsoft Windows 10
- Размеры: 400 (Ш) x 600 (Д) x 550 (В) мм
- Вес: 95 кг
- Управление столиком мышью
- Автоматические функции: настройка катода, фокус, контраст, яркость
- Изображение высокой чёткости: 5120 X 3840 px

Стандартно

Навигационная камера
Режим низкого вакуума (LV)
EDS
Функция панорамной съемки

Опционально

STEM
Криостол
Диафрагменный насос
Монитор 49"

Растровый электронный микроскоп

EM-30AX

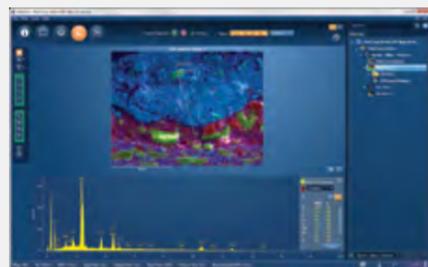


Технические характеристики:

- Увеличение: x15 - x150 000
- Ускоряющее напряжение: 1-30 кВ (с шагом 1 кВ)
- Электронная пушка: вольфрамовый филамент (W)
- Детекторы: SE, BSE (опция), EDS
- EDS с высоким разрешением: не хуже 133 эВ, В(5) - Am(95), с термоэлектрическим охлаждением детектора (без жидкого азота, воды и вентилятора) для превосходного количественного и качественного анализа
- Positionирование образцов: моторизованное перемещение XY (0-35 мм), ручное Z (5-50 мм), поворот растром R(360°)
- Смещение изображения: X, Y, R (вращение)
- Операционная система: Microsoft Windows 10
- Размеры: 400 (Ш) x 600 (Д) x 550 (В) мм
- Вес: 95 кг

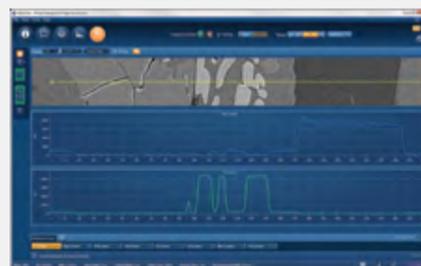
Быстрый EDS-анализ

Автоматический безэталонный количественный анализ в программном обеспечении обеспечивает быструю идентификацию различных областей внутри материала.

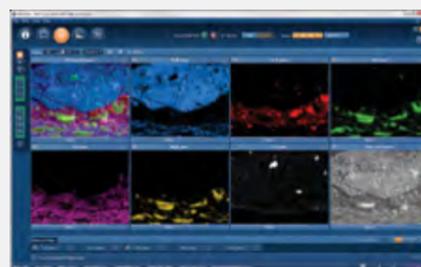


EDS-анализ со спектральной визуализацией

EDS-детектор позволяет проводить надёжное элементное картирование за неск. минут. Благодаря спектральной визуализации, при которой для каждого пикселя сохраняется полный EDS-спектр, образцы можно анализировать после того, как их извлекли из микроскопа. Инструменты предлагают несколько аналитических методов для получения наилучшего результата.



Сканирование линейного участка



Анализ области при зональном сканировании

Растровый электронный микроскоп

EM-30C EM-30AXC



Технические характеристики:

- Увеличение: x15-x200000 (До 500 000x при сохранении)
- Ускоряющее напряжение: 1-30 кВ (с шагом 1 кВ)
- Электронная пушка: гексаборид церия (CeB6)
- Детекторы: SE, BSE
- Positionирование образцов: моторизованное перемещение XY (0-35 мм), ручное Z (5-50 мм), поворот растром R(360°)
- Смещение изображения: X, Y, поворот растром R(360°)
- Операционная система: Microsoft Windows 10
- Размеры: 400 (Ш) x 600 (Д) x 550 (В) мм
- Вес: 90 кг
- Управление позиционирование: клавиатура, мышь, джойстик
- Автоматические функции: настройка катода, фокус, контраст, яркость
- Изображение высокой чёткости: 5120 X 3840 px

Стандартно

Навигационная камера
EDS (для EM-30AXC)
Функция панорамной съемки

Опционально

STEM
Криостол
Диафрагменный насос
Монитор 49"

Растровый электронный микроскоп

Сохет CX-200P



Технические характеристики:

- Полностью моторизованное позиционирование образцов XY(0~ 60x0~ 60 мм), T(-20°~90°), Z(5~ 60 мм), вращение столиком и растром R(360°)
- Функция панорамной съемки
- Управление столиком мышью
- Автоматические функции: настройка катода, фокус, контраст, яркость
- Изображение высокой чёткости: 5120 X 3840 px
- Увеличение: x15 ~ x300 000
- Ускоряющее напряжение: 1-30 кВ (с шагом 1 кВ)
- Электронная пушка: вольфрамовый филамент (W)
- Детекторы: SE, BSE, EDS
- Широкий спектр возможных детекторов EDS компаний OXFORD и BRUKER
- Смещение изображения: X, Y, R (вращение)
- Операционная система: Microsoft Windows 10
- Размеры: 800 (Ш) x 900 (Д) x 1500 (В) мм
- Вес: 230 кг

EDS

- Аналитическое: использует множество алгоритмов, чем обеспечивает точные результаты
- Поддержка нескольких языков
- Быстрый и простой анализ с меню типа блок-схемы
- Типы элементного анализа: в точке или области, по линии, картирование, наложение линий, коррекция фона
- Количественный анализ: в точке, по площади, по линии, картирование
- Кремний дрейфовый детектор высокой производительности
- Площадь сенсора: 30 мм², 40 мм², 65 мм², 100 мм²

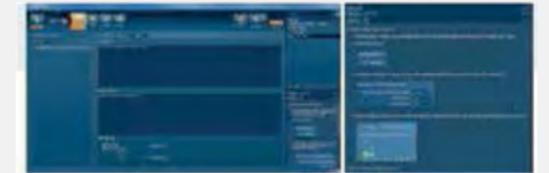
Отчеты и сохранение данных

В библиотеке ПО хранятся готовые шаблоны отчётов. Для создания новых используется генератор отчётов. Данные можно хранить, копировать, распечатывать и отправлять по электронной почте из программы.



Многоязычная версия программы

Программа предлагается на различных языках, включая корейский, английский, японский, упрощенный китайский, русский, французский и португальский.



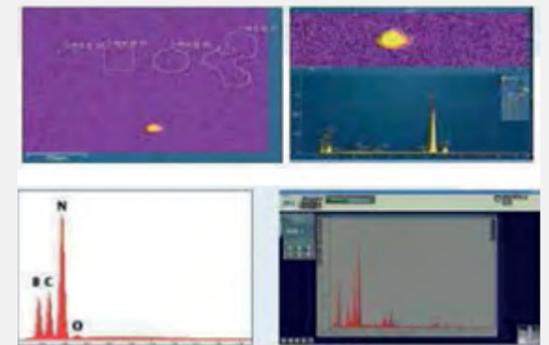
Сканирование по линии

Программа позволяет определять элементный состав образца вдоль линии, задаваемой пользователем. Для устранения наложения пиков и отсеивания ложных флуктуаций, связанных с фоновым рентгеновским излучением, выполняется коррекция результатов.



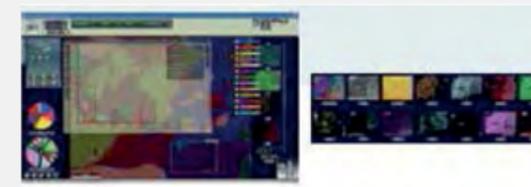
Анализ в точке и области

Спектр, отражающий элементный состав образца, можно получать из отдельных точек или областей.



Быстрые и эффективные результаты анализа в промышленности

Все результаты доступны в любое время, так же как и точная интерпретация спектров и данных микроэлементного анализа и количественного картирования.

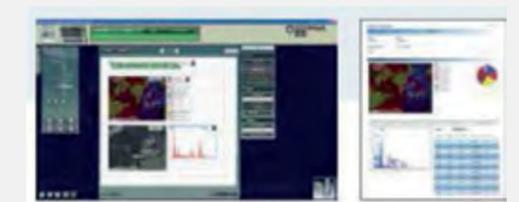


Исключительная производительность в определении лёгких элементов

Окно из нитрида кремния обеспечивает повышенную чувствительность в определении лёгких элементов на низких энергиях.

Отчёты EDS

Система управления данными предлагает новый уровень простоты и гибкости, благодаря отчётам и упрощённому управлению файлами.





Позиционирование



Управление мышью



Память параметров
настройки катода



Автофокус и точная
фокусировка

Панорамный снимок

Функция «панорамный снимок» позволяет автоматически объединять сканы отдельных участков в одно большое изображение. Оптимизирована для изучения больших участков поверхности с высоким разрешением, задача актуальна для исследования полупроводников, биологических образцов, металлов.



Установка для напыления

Модель: SPT-20

- Простота в управлении
- Компактный роторный насос
- Используются металлические мишени: (Au, Pt, Pd, Cr, Pt-Pd, Cu, Ni)

Технические характеристики:

- Мишень: Au (стандартная)
- Размер мишени: 50 мм [диаметр]
- Мощность: AC 110-240 В, 50/60 Гц, 50 Вт (без роторного насоса)
- Ионизационный ток: 0~9 мА
- Размер камеры: 100 мм [диаметр]
- Размеры: 420(Ш) x 220(Г) x 230(В) мм

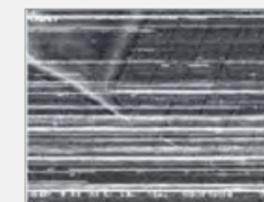
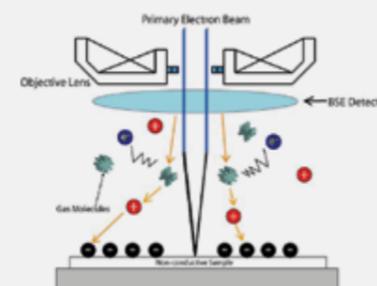


Криосталик

- Подходит для жидких или биологических образцов
- Температура криосталика: от -25°C до 50°C
- Разрешение по температуре: ±0,1°C
- Точность поддержания температуры: ±1°C
- Размер держателя образца: 18 мм [диаметр]
- Вакуумный фланец

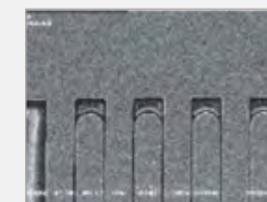


Режим низкого вакуума (LV)



SE-изображение в режиме
высокого вакуума

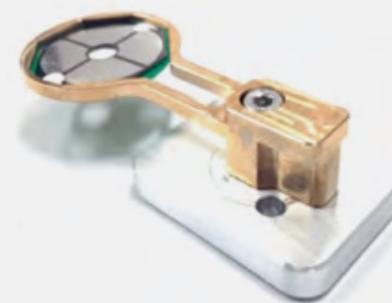
- Для изучения непроводящих образцов
- Не требуется напыления
- Глубина вакуума: от 1 Па до 100 Па



BSE-изображение в режиме
низкого вакуума

Детектор BSE

- 4-канальный твердотельный: 4-сегментный кремниевый PIN-диод
- Превосходное решение для анализа состава и изучения морфологии
- Совмещение SE и BSE изображений
- Синергетический эффект при использовании детектора BSE в режиме LV



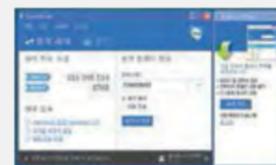
SE-изображение
поверхности плёнки



BSE-изображение
поверхности плёнки

Обучение

Сервис удалённого управления



Удалённая поддержка
с использованием ПО
Team Viewer



Онлайн-поддержка
профессиональными
инженерами

Обучающее видео



РЭМ - принцип работы



Обзор продукта

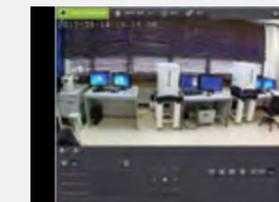
Академия



COXEM предлагает сервисы Академии для клиентов,
дистрибьюторов и профессионалов на регулярной основе



Дистанционная демонстрация

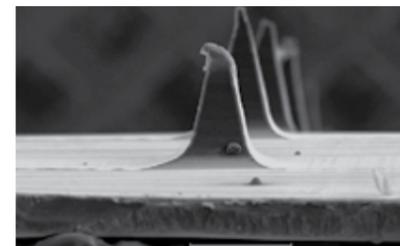


Демонстрационная сессия в Техническом центре Сохем в
режиме реального времени

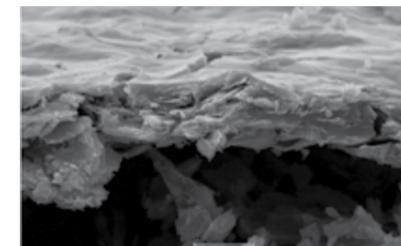
Технические характеристики

Изделие/модель	EM-30	EM-30N	EM-30AXN	EM-30AX	EM-30C	EM-30AXC	CX-200P
Увеличение	x15-x150 000	15x - 150 000x			15x - 200 000x (в реальном времени) До 500 000x (при сохранении)		15x - 300 000x
Пространственное разрешение	не более 5нм						SE: 3 нм при 30кВ / 8 нм при 3кВ BSE: 4нм при 30кВ
Режим вакуума	HV	HV/LV (опция)		HV	HV		HV/LV (опция)
Вакуумная система	форвакуумный насос 50л/мин, турбомолекулярный 100 л/сек			форвакуумный насос 50л/мин, турбомолекулярный насос 100 л/сек, ионный насос 50л/мин		форвакуумный насос 100л/мин, турбомолекулярный 300 л/сек	
Ускоряющее напряжение	1–30 кВ (регулируется с шагом 1 кВ)						
Электронная пушка	вольфрамовый прецентрированный филамент				СеВ6 (гексаборид церия)		вольфрамовый прецентрированный филамент
Детектор	BSE(опция)/SE	BSE/SE		BSE(опция)/SE	BSE/SE		BSE/SE
	EDS (нет)	EDS (нет) STEM (опция)	EDS STEM (опция)	EDS	EDS (нет) STEM (опция)	EDS STEM (опция)	EDS (опция) EBSD (опция) STEM (опция)
Диафрагма	Переменная с 4 апертурами						
Размер образца	макс. 70мм(Ø) x 45мм (В)						макс. 160мм(Ø) x 55мм(В)
Позиционирование образцов	Моторизованный XY(0~ 35x0~ 35mm), T(0~45°), ручной Z(5~ 50мм), поворот растром R(360°)						Моторизованный XY(0~ 60x0~ 60 mm), T(-20°~90°), Z(5~ 6 0мм), вращение столиком и растром R(360°)
Рабочее расстояние	максимальная высота 45 мм						максимальная высота 55 мм
Функции	Панорамная съемка Автоматическая фокусировка Автоматическая настройка яркости и контраста Навигационная CCD камера (в EM-30, EM-30AX отсутствует) Совмещением сигналов SE и BSE Двойное отображение и сохранение изображения в SE и BSE Фильтрация изображения Линейный профиль Линейное измерение Измерение дистанции, угол, площадь						
Формат вывода данных	JPEG, TIFF, BMP, PNG						
Габаритные размеры	400 x 600 x 550 мм					640 x 682 x 1430 мм	
Масса	85 кг	85 кг	95 кг	95 кг	90 кг	105 кг	230 кг
Питание	AC220V +/-10%, 50/60Hz, 1.5kVA (3kVA с EDS)						
Опции	STEM, криостол, Rapogata 2.0, установка напыления						
Условие установки	Вибрация: менее 35дБ Магнитное поле: менее 0,50мГн Уровень шума: менее 60дБ Температура: 20°C ± 5°C Влажность: менее 70%						

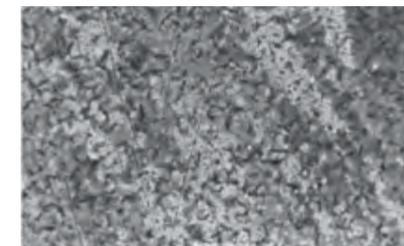
Области применения



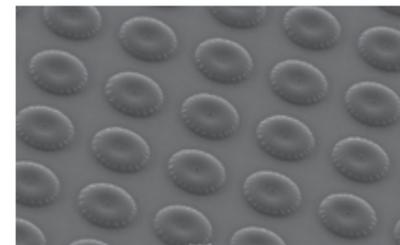
биоинженерия



металлы



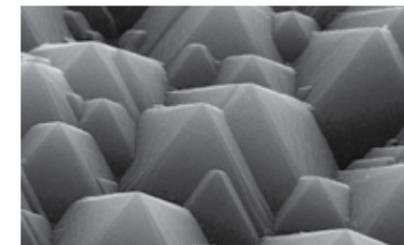
металлы



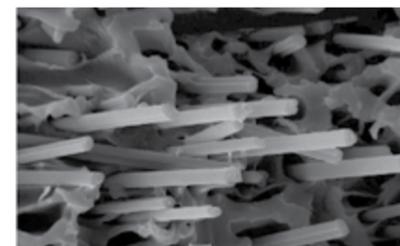
микроэлектроника



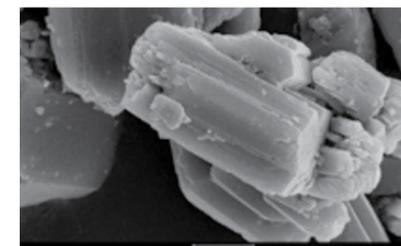
микроэлектроника



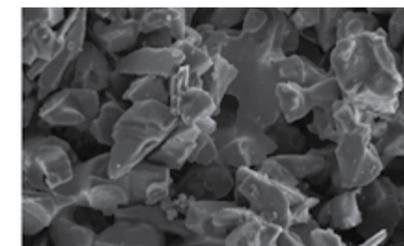
солнечная энергия



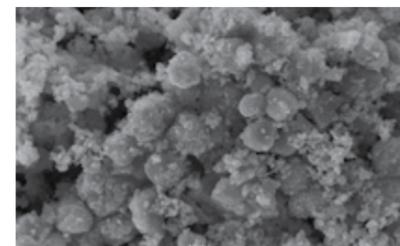
производство смартфонов



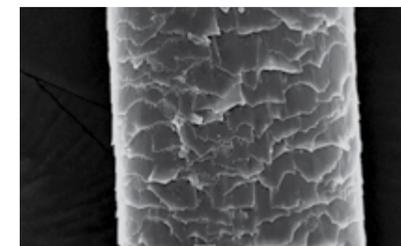
строительство



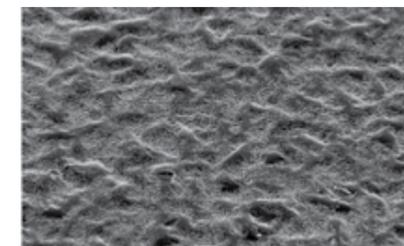
автомобилестроение



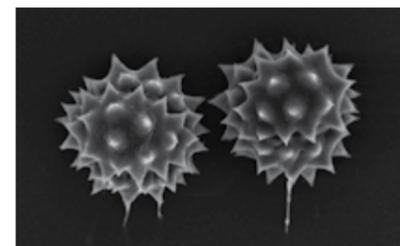
химическая промышленность



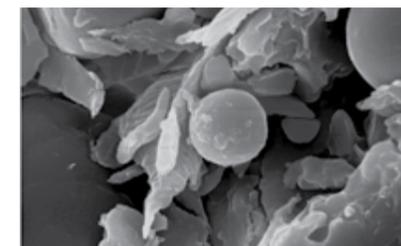
человеческий организм



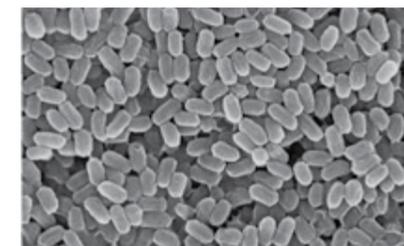
медицина/фармацевтика



растения и животные



пищевая промышленность/ экология



микробиология

Анализатор частиц

SELPA

COXEM

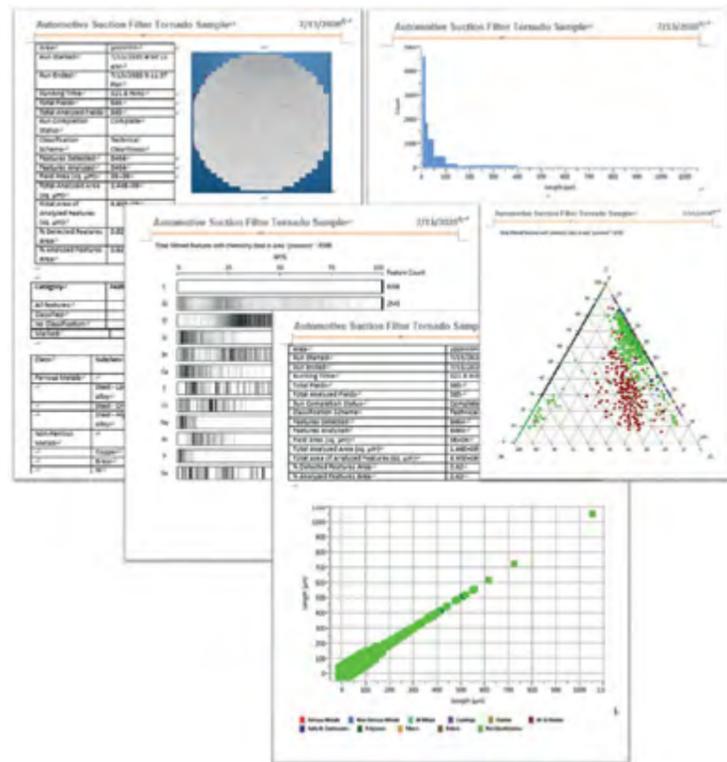
Производитель: COXEM Co., Ltd.
Страна: Южная Корея



SELPA (Scanning ELectron Microscope for Particle Analysis) – это автоматизированный анализатор частиц большой площади, разработанный на основе SEM (растрового электронного микроскопа).

В промышленном применении его можно использовать для анализа и классификации частиц по их размерам и элементам. Сила SELPA в возможности картирования большой площади.

Также возможно анализировать частицы размером менее 2,5 мкм. SELPA – это автоматизированная система SEM/EDS, которая может получать результаты распределения элементов в выбранной области.



Области применения

- Исследование чистоты поверхности
- Исследование на включение стали
- Анализ GSR (Gun Shot Residue) остаток от разряда патрона
- Анализ минералов, асбеста
- Анализ частиц

Технические характеристики

Электронная пушка	Картридж с предварительно центрированной нитью
Источник электронов	Вольфрамовый катод (W)
Диапазон увеличений x60	x5000
Ускоряющее напряжение	Регулируемое от 1 до 30 кВ, с шагом 1кВ
Вакуумные режимы	Переменное давление (10Па, 20Па, 40Па, 60Па)
Детектор	BSED(DP)
Столик	X:100 мм, Y:100 мм, Z от 12 до 40 мм, с полной моторизацией
Размеры камеры	200 мм в диаметре
Максимальный размер образца	100 мм в диаметре
Максимальная высота образца	28 мм
Графический интерфейс пользователя	NanoStation 4.1
Автоматическая настройка изображения	Автофокус, автоконтраст, режим реального времени
Вакуумная система	Турбо насос, роторный насос, управляющая консоль
ЭДС	Комбинированное использование 2х детекторов Oxford/ Bruker



Просвечивающий электронный микроскоп

LVEM 5



Производитель: Delong Instruments a.s.
Страна: Чехия



Высококонтрастная визуализация наномасштабов

- Непревзойденный контраст образцов биологических и легких материалов
- Разрешение изображения до 1,2 нм
- Значимые результаты без необходимости окрашивания тяжелыми металлами
- Универсальность использования режимов визуализации ПЭМ, СЭМ и ПРЭМ (просвечивающий, сканирующий и просвечивающий растровый) в одном устройстве

Уникальный настольный дизайн

- Единственный в мире настольный просвечивающий электронный микроскоп
- Исключительно компактный дизайн
- Легко устанавливается там, где это требуется.
- Нет никаких специальных требований к помещению (таких как охлаждение, специальный уровень электрической мощности или антивибрационная изоляция).

Простое использование в работе

- Обучиться использованию прибора и в дальнейшем работать с ним - просто.
- Удобный программный интерфейс и интуитивно понятные органы управления
- Возможность быстрой замены образцов позволяет получать больше изображений за тот же промежуток времени
- Изображение одной и той же интересующей области в ПЭМ и СЭМ режимах с высоким контрастом



LVEM 5 объединяет в одном настольном приборе 4 различных функции визуализации, поэтому образцы больше не нужно перемещать с одного микроскопа на другой.

Более того, переключаться между режимами визуализации очень легко: одним нажатием кнопки можно отобразить одну и ту же интересующую область образца в режимах ПЭМ, СЭМ и ПРЭМ.

Режим ПЭМ

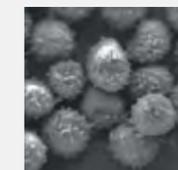
Микроскопы LVEM 5 могут быть оснащены камерой CCD или научной CMOS камерой для получения изображений наночастиц и тонких срезов с помощью просвечивающей электронной микроскопии.



Уб Наночастицы
50 нм

Режим СЭМ

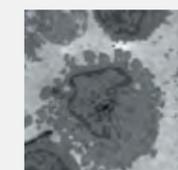
Наличие детектора обратного рассеяния электронов (BSE) обеспечивает стереоскопическое изображение образца. Одним нажатием кнопки можно легко перейти в режим СЭМ для просмотра той же интересующей области с целью получения топографической информации.



Споры
2 мкм

Режим ПРЭМ

Использование режима просвечивающего растрового электронного микроскопа является возможным благодаря использованию детектора ПРЭМ. Этот режим позволяет получать изображения образцов из более плотных материалов.



Лимфоциты
2 мкм

Режим ЭД

Электронная дифракция позволяет получить структурную характеристику кристаллических материалов.



Графен

Применение в материаловедении

LVEM 5 зарекомендовал себя как ценный актив для исследовательских лабораторий в области материаловедения, обеспечивая возможность быстрого получения изображений в наномасштабе непосредственно на рабочем месте. Высококонтрастные изображения материалов наноструктур с высоким разрешением предоставляют важные данные об образцах, которые можно использовать для получения полной морфологической характеристики и анализа распределения по размерам, а также изучать их фазовый состав и кристаллическую структуру. Благодаря непревзойденному оптическому разрешению настольный электронный микроскоп LVEM 5 выдает изображения такого качества, получение которых в другом случае потребовало бы посещения основного объекта и использования гораздо большего по размерам и более сложного инструмента. LVEM 5 привносит наномасштабы на ваш рабочий стол.

Нанотрубки

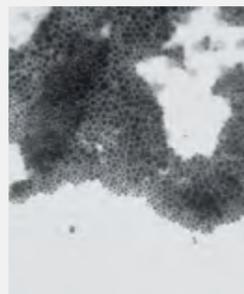
Ясные и точные изображения одностенных и многостенных углеродных нанотрубок.



Углеродные нанотрубки, 50 нм

Наночастицы

Позволяет определить размер, форму и структуру наночастиц золота, полимеров и квантовых точек непосредственно за рабочим столом.



Наночастицы оксида железа, 50 нм

2-мерные материалы

Позволяет быстро определять размер, толщину и кристаллическую структуру двумерных материалов, таких как графен и кремний, с более высоким контрастом, чем с помощью обычных ЭМ.



Графен, 500 нм

Применение в биологии

Обычные просвечивающие электронные микроскопы не могут обеспечить адекватный контраст органических материалов, требуя для обеспечения контраста их окрашивания тяжелыми металлами. LVEM 5 преодолевает это ограничение с помощью уникального источника электронов 5 кВ и способен при этом обеспечивать высокую контрастность органических и других мягких материалов. Эти менее быстро движущиеся электроны легче взаимодействуют с органическими материалами, создавая непревзойденный контраст изображения. Устранение необходимости в окрашивании даёт в итоге упрощение протоколов подготовки образцов и их визуализацию в естественном, неокрашенном состоянии.

Биологические наночастицы

Позволяет с уверенностью получать характеристики основных морфологических свойств частиц на основе белков, ДНК, гибридных и синтетических частиц.



Гидрогели 100 нм

Вирусы

Позволяет изучать вирусы, такие, как аденовирус, ротавирус и вирус табачной мозаики, либо в их естественном состоянии, либо с окрашиванием, что является уникальной возможностью для низковольтных электронных микроскопов.



Вирус табачной мозаики, 100 нм

Тонкий срез

Четкое изображение тонких срезов биологических тканей, таких как ткань мозга, сердца и почек, без необходимости их окрашивания.



Тонкий срез мышечной ткани, 0.5 мкм

Технические особенности

Настольный дизайн	Небольшая занимаемая в лаборатории площадь. LVEM 5 - настольный прибор с размером на 90% меньше классических ПЭМ. Разработанный для установки в отдельных лабораториях, LVEM 5 можно разместить там, где визуализация требуется в повседневном рабочем процессе.
Не требуется специальных помещений	Возможность установки практически в любом месте. Благодаря малой занимаемой площади и новой архитектуре колонны LVEM 5 не требует специального помещения, антивибрационной изоляции, специального источника питания или охлаждения любого типа, что упрощает установку прибора.
Линзы с постоянным магнитом	Не требуют охлаждения. LVEM 5 и LVEM 25 - единственные ПЭМ, в которых используется постоянный магнит в составе линз. Этот уникальный фактор обеспечивает миниатюризацию архитектуры и делает ненужными любые требования к охлаждению.
Пушка с полевой эмиссией	Высококонтрастный источник электронов. Пушка с полевой эмиссией типа Шоттки на 5 кВ с очень высокой яркостью и пространственной когерентностью обеспечивает сильное взаимодействие между испускаемыми электронами и образцами. Такой принцип работы обеспечивает LVEM 5 уникально высокую контрастность.
Органы управления и программное обеспечение	Полный контроль визуализации. LVEM 5 поставляется с интуитивно понятным программным обеспечением для работы с микроскопом и визуализации. Операции пользователя облегчаются за счет простоты настроек освещения, увеличения и оптимизации изображения. Входящий в комплект компьютер и монитор позволяют проводить измерения и получать статистику на экране, а также корректировать гистограмму в реальном времени и выполнять быстрое преобразование Фурье БПФ.
Манипулятор	Точный выбор области образца. LVEM 5 использует моторизованный столик с джойстиком для интуитивно понятного перемещения образца. Чувствительность джойстика является динамической, что обеспечивает быстрое движение для скрининга образцов с малым увеличением и высокую точность для получения изображений с большим увеличением.
Насосы сверхвысокого вакуума	Чистая колонна, чистое изображение. Турбомолекулярный насос, не требующий обслуживания, обеспечивает быструю откачку системы шлюзов, а бесшумные, не вырабатывающие вибрацию ионно-геттерные насосы создают среду сверхвысокого вакуума, свободную от загрязнений.

Рабочий процесс

Номинальное ускоряющее напряжение	5 кВ
Электронная пушка	Пушка с полевой эмиссией типа Шоттки
Размер образца	Стандартный Ø 3,05 мм сетки ПЭМ
Перемещение образца	x, y: ± 1 мм; z: ± 0,3 мм
Фиксатор наклона	± 22°
Время смены образца	Приблизительно 3 минуты

Сканирование изображения

до 2048 × 2048 пикселей / 8 бит

Захват изображения ПЭМ

	Базовый режим ПЭМ	Режим ПЭМ с усилением
Камера	CCD	sCMOS
Размер сенсора	2048 × 2048 px	2560 × 2160 px
Оцифровка	12 битная	16 битная

Блок питания

Напряжение / частота	100 - 240 В / 50 - 60 Гц
----------------------	--------------------------

Режимы визуализации

Базовый режим пэм	
Линза проекции	электростатическая одиночная линза
Разрешающая способность	2,0 нм
Общее увеличение	2,200 – 230,000×
Режим пэм с усилением	
Линза проекции	электростатическая одиночная линза
Разрешающая способность	1,2 нм
Общее увеличение	1,400 – 700,000×
Электронная дифракция	
Минимальный размер образца	100 нм
Камера	CCD, sCMOS
Параметры камеры (биннинг 1x1)	2100 px 2390 px
Размеры пикселей камеры (биннинг 1x1)	px 36.3 нм px 41.3 нм
ПРЭМ	
Разрешающая способность	2.0 нм
Максимальное увеличение	250,000×
Максимальное поле обзора	25 x 25 мкм
СЭМ (детектор обратных электронов)	
Разрешающая способность	4,0 нм
Максимальное увеличение	100,000×
Максимальное поле обзора	200 x 200 мкм

Размеры и вес

Блок микроскопа	
Масса	25 кг
Размеры (ш x г x в)	296 x 440 x 690 мм
Насосная шлюзовая станция	
Масса	17 кг
Размеры (ш x г x в)	300 x 300 x 355 мм
Блок электроники	
Масса	19 кг
Размеры (ш x г x в)	470 x 270 x 290 мм
Блок питания	
Напряжение / частота	100-240 В / 50-60 Гц

Потребляемая мощность

Режим ожидания	40 ВА
Режим использования	300 ВА
Максимальное потребление	810 ВА

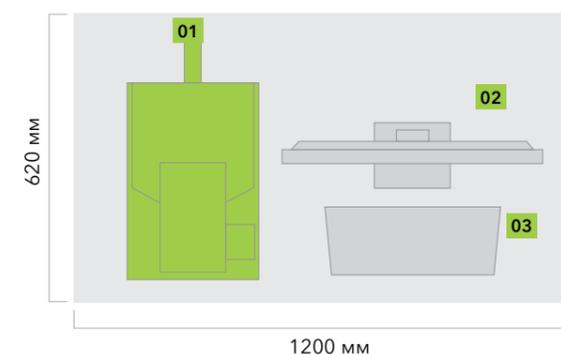
Преимущества при установке

Не требуется охлаждающая вода
Достаточно лишь однофазной вилки

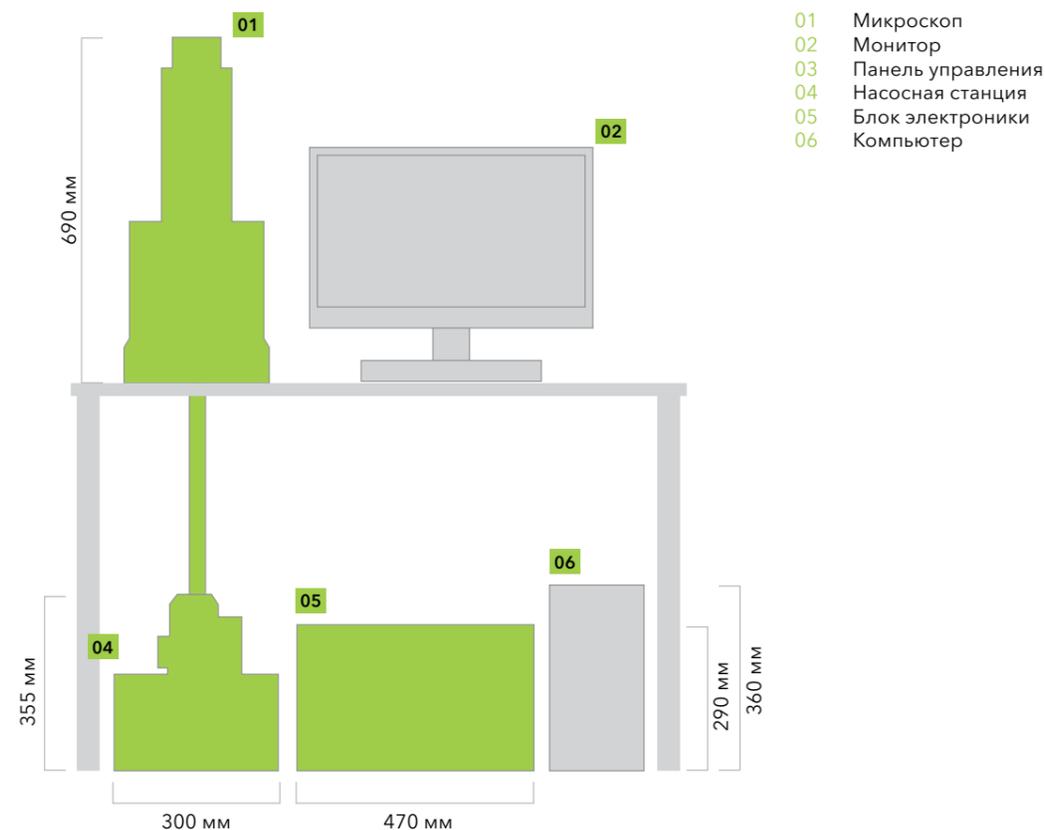
Вакуум

Система со шлюзом	
Диафрагменный и турбомолекулярный насос	10 ⁻⁵ мбар
Объём внутри прибора	
Ионный геттерный насос	10 ⁻⁷ мбар
Электронная пушка	
Ионный геттерный насос	10 ⁻⁹ мбар

Схема установки



Рекомендованные размеры стола: 1200 x 700 мм
Нагрузочная способность: 75 кг и более



- 01 Микроскоп
- 02 Монитор
- 03 Панель управления
- 04 Насосная станция
- 05 Блок электроники
- 06 Компьютер

Просвечивающий электронный микроскоп

LVEM 25



Производитель: Delong Instruments a.s.
Страна: Чехия



LVEM 25 создает изображения ваших образцов, приготовленных обычным способом, с непревзойденным контрастом. В одном компактном приборе доступны три мощных режима визуализации.

Переключение между режимами визуализации легко выполняется с помощью программного обеспечения, что обеспечивает быстрый сбор изображений одной и той же интересующей области в режимах ПЭМ, ПРЭМ и ЭД.

Высокая контрастность и высокое разрешение

- Непревзойденный контраст образцов биологических и легких материалов
- Разрешение изображения до 1,0 нм
- Значимые результаты без необходимости окрашивания тяжелыми металлами
- Позволяет работать в режимах визуализации ПЭМ, ПРЭМ и ЭД.

Компактный и прочный дизайн

- Более компактный, чем другие ПЭМ микроскопы.
- Уникально спроектированная компактная конструкция
- Готов к установке в практически любых лабораторных условиях
- Нет никаких специальных требований к помещению (таких как охлаждение, специальный уровень электрической мощности или антивибрационная изоляция).

Несложное и быстрое получение результатов

- Обучиться использованию прибора и в дальнейшем работать с ним - просто.
- Простое программное обеспечение и интуитивно-понятные органы управления
- Возможность быстрой замены образцов позволяет получать больше изображений за тот же промежуток времени
- Разработан для образцов, приготовленных традиционным способом

Режим ПЭМ

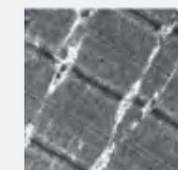
Режим ПЭМ 25 кВ является стандартным для всех микроскопов LVEM 25, он обеспечивает получение живых изображений и их оцифровку с высокой частотой кадров за счет использования высокочувствительной и малошумящей камеры CMOS 5,5 мегапикселей для визуализации тонких срезов.



Тонкий срез
почки, 500 нм

Режим ПРЭМ

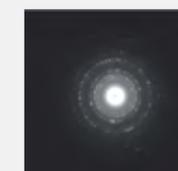
Дополнительные режимы ПРЭМ 10 и 15 кВ позволяют получать изображения даже при более низких ускоряющих напряжениях, обеспечивая постепенно более высокие уровни контраста, а также позволяя работать с более толстыми образцами.



Мышечная
ткань, 100 нм

Режим ЭД

Режим электронной дифракции включается в состав каждой системы, позволяющей определять структурные характеристики кристаллических материалов.



Поликристаллы
алюминия

Применение в материаловедении

LVEM 25 быстрый, компактный и мощный. Для материаловедов он является инструментом, который даёт быстрые и значимые результаты, занимая при этом очень мало места в лаборатории. LVEM 25 имеет более высокое рабочее напряжение, чем LVEM 5, что обеспечивает большее проникновение луча и лучшую визуализацию внутренних структур различных типов образцов.

Для дальнейшего облегчения визуализации LVEM 25 содержит такие функции, как автоматическая грубая фокусировка, точные движения предметного столика и запись положения, что обеспечивает сочетание функциональности с удобством использования.

Наночастицы

Позволяет анализировать формы, структуры и распределения по размерам различных типов наночастиц, состоящих из серебра, золота или полимеров, быстро, с контрастностью и чёткостью.



Металлический органич. каркас, 50 нм

Полимеры

Даёт возможность понимания морфологии и выявления дефектов кристаллической структуры полимерных материалов с очень подробными и контрастными результатами.



Резина в виде тонких секций, 200 нм

Нанотрубки

Позволяет проверять качество и чистоту материалов нанотрубок. Результаты высококонтрастного изображения демонстрируют особенности образца в подробной форме.



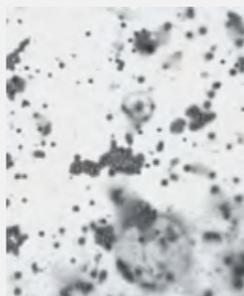
Углеродные нанотрубки, 50 нм

Применение в биологии и изучении патологий

LVEM 25 - идеальный инструмент для получения изображений в области биологических исследований. Он обеспечивает получение высококонтрастных изображений образцов с высокой степенью детализации, причём это относится и к образцам, получение контрастного изображения которых часто затруднено, поддерживает возможность визуализации образцов, приготовленных традиционным способом, без какой-либо адаптации к протоколам подготовки образцов, а также он обладает уникальной способностью отображать окрашенные и неокрашенные образцы с одинаковым уровнем ожидаемых результатов. Благодаря дополнительным преимуществам из-за своей компактности и простоты использования LVEM 25 уже вносит свой вклад в области изучения патологий, вирусологии и доставки лекарств.

Вирусы

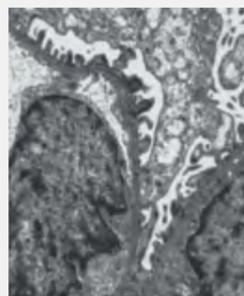
Позволяет быстро обнаруживать и подробно изучать такие вирусы, как ротавирус, аденовирус и вирус герпеса.



Аденовирус, 200 нм

Тонкие срезы почки

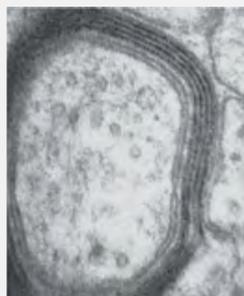
Изображение тонких срезов почечной ткани для уверенного определения иммунного комплекса гломерулонефрита, амилоидоза почек и болезни плотных отложений.



Тонкий срез почки, 1 мкм

Тонкие срезы нерва

Даёт возможность чёткого наблюдения за немиелинизированными волокнами, коллагеновыми карманами и амилоидными отложениями.



Тонкий срез нерва, 50 нм

Технические особенности

Компактный дизайн	Идеальные размеры. Компактный и универсальный LVEM 25 разработан для установки в тех местах, где больше всего требуется использование электронных микроскопов, обеспечивая бесперебойную и эффективную работу научных коллективов.
Не требуется специальных помещений	Установка без проблем. Благодаря малой занимаемой площади и новой архитектуре колонны LVEM 25 не требует специального помещения, антивибрационной изоляции, специального источника питания или охлаждения любого типа, что упрощает установку прибора.
Линзы с постоянным магнитом	Не требуют охлаждения. LVEM 5 и LVEM 25 - единственные ПЭМ, в которых используется постоянный магнит в составе линз. Этот уникальный фактор обеспечивает миниатюризацию архитектуры и делает ненужными любые требования к охлаждению.
Пушка с полевой эмиссией	Высококонтрастный источник электронов. Пушка с полевой эмиссией типа Шоттки на 5 кВ с очень высокой яркостью и пространственной когерентностью обеспечивает сильное взаимодействие между испускаемыми электронами и образцами. Такой принцип работы обеспечивает LVEM 5 уникально высокую контрастность.
Органы управления и программное обеспечение	Полный контроль визуализации. LVEM 25 поставляется с интуитивно понятным программным обеспечением для работы с микроскопом и визуализации. Операции пользователя отличаются простыми настройками освещения, увеличения и оптимизации изображения. Включенный в состав прибора ПК и монитор позволяют проводить измерения и получать статистику на экране, а также корректировать гистограмму в реальном времени и выполнять быстрое преобразование Фурье БПФ.
Манипулятор	Точный выбор области образца. LVEM 25 использует пьезоэлектрический привод столика с управлением от джойстика для интуитивно понятного перемещения образца. Положение препарата может быть записано, и в дальнейшем инструмент может быть возвращён к ранее отмеченным интересующим областям.
Насосы сверхвысокого вакуума	Чистая колонна, чистое изображение. Турбомолекулярный насос, не требующий обслуживания, обеспечивает быструю откачку системы шлюзов, а бесшумные, не вырабатывающие вибрацию ионно-геттерные насосы создают среду сверхвысокого вакуума, свободную от загрязнений.

Рабочий процесс

Электронная пушка	Пушка с полевой эмиссией типа Шоттки
Размер образца	Стандартный Ø 3,05 мм сетки ПЭМ
Линза объектива	Магнитостатическая
Конденсаторная линза	Магнитостатическая
Проектирующая линза	Электростатическая
Перемещение образца	x, y: ± 1 мм; z: ± 0,5 мм
Фиксатор наклона	± 6°
Время смены препарата	Приблизительно 3 минуты

Захват изображения ПРЭМ

до 2048 × 2048 px / 8 бит

Захват изображения ПЭМ

Камера	sCMOS
Размер сенсора	2560 × 2160 px
Оцифровка	16 битная

Блок питания

Напряжение / частота	100 - 240 В / 50 - 60 Гц
----------------------	--------------------------

Режимы визуализации

ПЭМ	
Номинальное ускоряющее напряжение	25 кВ
Разрешение	1,0 нм
Общее увеличение*	3,400 – 1,300,000×
Увеличение в режиме Low mag*	1,500×
Поле обзора	100 - 0,25 мкм
Поле обзора в режиме Low mag	225 мкм
Электронная дифракция	
Размер препарата	500 – 8,000 нм
Параметры камеры (биннинг 2x2)	2000 – 5000 px
Размеры пикселей камеры (биннинг 2x2)	px 17 - 40 нм
ПРЭМ 15	
Номинальное ускоряющее напряжение	15 кВ
Разрешение	1,3 нм
Максимальное увеличение	750000×
Максимальное поле обзора	80 мкм
ПРЭМ 10	
Номинальное ускоряющее напряжение	10 кВ
Разрешение	1,0 нм
Максимальное увеличение	940000×
Максимальное поле обзора	105 мкм

Размеры и вес

Блок микроскопа	
Масса	140 кг
Размеры (ш х г х в)	630 × 600 × 1500 мм
Насосная шлюзовая станция	
Масса	17 кг
Размеры (ш х г х в)	355 × 300 × 300 мм
Блок электроники	
Масса	50 кг
Размеры (ш х г х в)	550 × 650 × 670 мм

Преимущества при установке

Не требуется охлаждающая вода
Достаточно лишь однофазной вилки

Вакуум

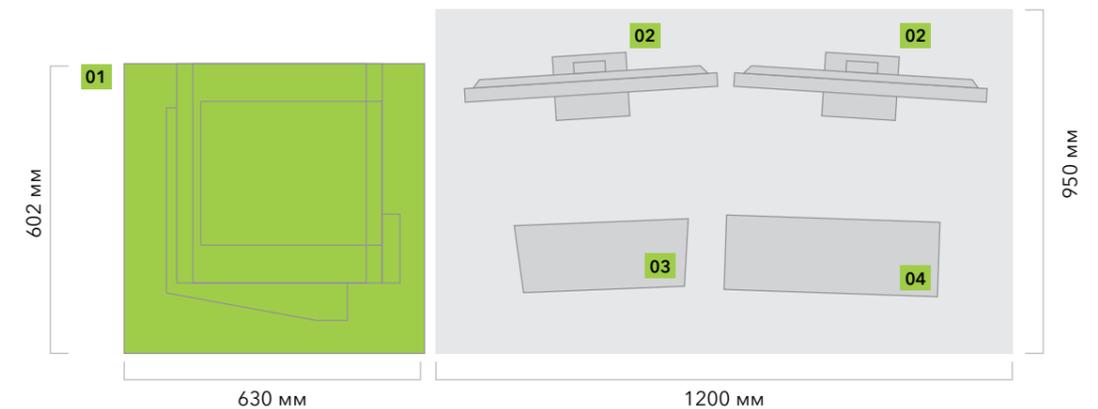
Система со шлюзом	
Диафрагменный и турбомолекулярный насос	10 ⁻⁵ мбар
Объём внутри прибора	
Ионный геттерный насос	10 ⁻⁸ мбар
Электронная пушка	
Ионный геттерный насос	10 ⁻⁹ мбар

* Действительно для изображения, отображаемого на дисплее при биннинге 2 × 2

Потребляемая мощность

Режим ожидания	60 ВА
Режим использования	410 ВА
Максимальное потребление	600 ВА

Схема установки



- 01 Основной блок
- 02 Монитор
- 03 Панель управления
- 04 Клавиатура
- 05 ПК

Измерительный видеомикроскоп высокого разрешения

HRX-01/ RX-100

HIROX

Производитель: Hirox Co. Ltd.
Страна: Япония



Высокое разрешение. Точность. Удобство использования. Потенциал телецентрической оптики.

Новый шедевр от HIROX: моторизованный телецентрический объектив HR-1020E. Продукт 40-летнего опыта оптического производства и инженерного мастерства.

- Объектив с большой апертурой обеспечивает сверхвысокое разрешение и кристально чистое изображение
- Полностью моторизованный зум-объектив для удобства эксплуатации и повышения точности
- Телецентрическая линза без искажений для точного измерения
- Широкоугольное наблюдение с высоким разрешением с увеличением от 10x



Увеличение 10x

Байонет нового типа

Новый байонет обеспечивает быстрое и легкое соединение, а встроенный электрический разъем позволяет без дополнительных кабелей автоматически управлять поворотной головкой, распознавать подключенный объектив, адаптер, определять текущее увеличение.

Сверхяркий светодиодный осветитель

Сверхяркий светодиодный осветитель с естественной цветопередачей. Температура цвета 5700K. Срок службы 30 000 часов (~14 лет).

Новый сенсор

CMOS сенсор новейшей разработки с повышенной чувствительностью и минимальными шумами.

Разрешение превышает стандартное Full HD при частоте 50 кадров/сек (100 кадров/сек при половинном разрешении).

- 01 **Световод**
Встроенный оптоволоконный световод управляется контроллером myCom
- 02 **CMOS сенсор**
До 100 кадров/сек.
Разрешение 1920x1200 px
Расширенный динамический диапазон
Высокий контраст, минимальные шумы
- 03 **Коммуникационный интерфейс**
Информация об объективе, адаптере, текущем увеличении
- 04 **Байонет**
Быстрая смена объективов



Сверхбыстрый интерфейс связи с компьютером - USB3

Подключение к монитору Full HD, ПК или ноутбуку с системой Windows 7, 8, 10 через порт USB3 со скоростью до 5 Гб/сек.

Функциональная способность к обновлению снижает риск морального устаревания системы. Используя сенсорный монитор, можно повысить удовольствие от работы с микроскопом.

Конфигурация системы

Модуль управления



Цифровой микроскоп



ПК Штатив

Оптика класса Hi End



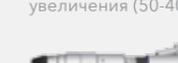
HR-1020E
Телецентрический объектив с ультравысоким разрешением



HR-2016E
Моторизированный объектив с низким диапазоном увеличения (20-160x)



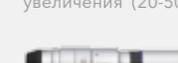
HR-5040E
Моторизированный объектив со средним диапазоном увеличения (50-400x)



HR-2500E
Моторизированный объектив с высоким диапазоном увеличений (20-2500x)



HR-5000E
Моторизированный объектив сверх высоким диапазоном увеличения (20-5000x)



HR-10CE
Моторизированный объектив с верх высоким диапазоном увеличения



MXB-050Z
Макрообъектив



MXB-MACRO
Макрообъектив

Моторизованные прецизионные штативы



ST-AS. Высокоточный штатив со свободным угловым перемещением.
AS-50. Моторизированный столик позиционирования образцов. 50×50 mm. Нижняя подсветка.



ST-HL. Настольный штатив с большим основанием.



AS-M. Ручной столик позиционирования образцов. Нижняя подсветка.



ST-AS. Высокоточный штатив со свободным угловым перемещением.
AS-100. Моторизированный столик позиционирования образцов. 100×100 mm. Нижняя подсветка.



AS-XYL. Плавающий столик позиционирования образцов.



ST-G. Высокоточный штатив. FB-M. Высокоточный блок управления фокусом.
XY-GB2. Ручной столик позиционирования образцов с нижней подсветкой.
XY-CB. Нижняя подсветка.

Изготовленные на заказ штативы от Hiгоx



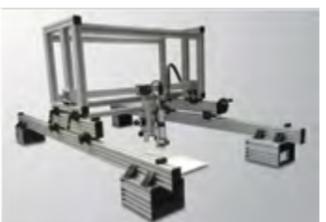
Штатив со свободным угловым перемещением



Инвертированный штатив



Гибкий шарнирный штатив



Настольный штатив большого перемещения

Области применения

PCB и микроэлектроника



Пайка x20

Автомобилестроение



Автомобильный кабель x80

Материаловедение



Разрушение композитного материала x20

Реставрация



Сварка x100

Биология



Излом металла x200

Криминалистика



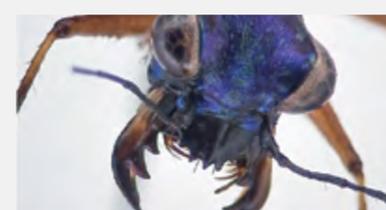
Поддельный документ x350

Металлография



Элементы живописи x160

Печать с защитой



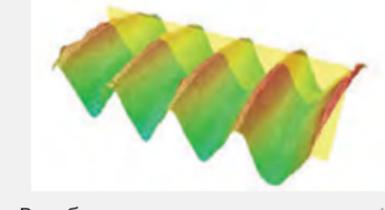
Голова насекомого x120

Косметика



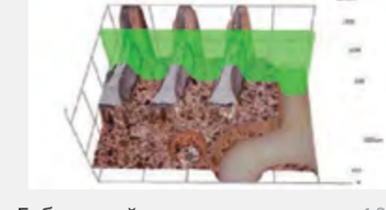
Поверхность волоса x1.500

Трёхмерные модели и изделия



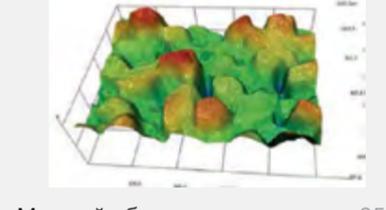
Резьба самореза x60

Гибридные компоненты



Гибридный компонент x100

Медный абразив



Медный абразив x350

Базовые функции: управление камерой

Камера	Тип сенсора	2/3-дюймовый 5.07 мегапиксельный CMOS-датчиком, технологией Global Shutter Type
	Общее число пикселей	2464 (H) x 2066 (V)
	Число эффективных пикселей	2448 (H) x 2048 (V)
	Видеоразрешение	2464 (H) x 2066 (V) 2448 (H) x 2048 (V) 2040 (H) x 1530 (V) 1958 (H) x 1638 (V) 1632 (H) x 1224 (V)
	Размеры изображений	2040 (H) x 1530 (V) 1958 (H) x 1638 (V) 1632 (H) x 1224 (V)
	Метод сканирования	Прогрессивная развертка
	Частота кадров	50 кадров/сек (макс.) при разрешении 1920x 1200 100 кадров/сек (макс.) при бинаризации
	Электронная выдержка	Автоматическая (1/24 ~ 1/100000) Ручная 1 ~ 1/50000
	Точная настройка выдержки	Диапазон настроек (17 ~ 1/100000)
	Усиление	Автоматическое / ручное 0 ~ 12 дБ
	Баланс белого	Auto (One Push), Manual (R, B)
	Задняя фокусировка	Не требуется
	Осветитель	Лампа
Срок службы		30 000 часов (в среднем)
Температура цвета		5700K
Интерфейсы вывода	Камера	USB 3.0 Series B
	Контроллер MyCom	USB 2.0 Series B Внешние устройства, ACS, вращение, другое
Интерфейсы ввода	Управление моторизацией по Z	Встроенный 5-фазный импульсный привод
	Внешний порт	Педаля управления фотографированием
	Порты USB	USB 2.0 Series A / 2 Types
Управление	Персональный компьютер	LAN, USB 3.0 / 2.0, HDMI, Others
Питание	Напряжение	AC100 V ~ 240 V 50/60 Hz
	Потребляемая мощность	120 VA
Допустимые условия окружающей среды	Температура эксплуатации	5 ~ 40 (41 ~ 104F)
	Относительная влажность	20 ~ 80% RH (без точки росы)
	Атмосфера	Не использовать в среде газа, вызывающего коррозию
	Высота над уровнем моря	До 2000 м
	Температура хранения	15°C ~ 50°C (No Condensation)
	Степень загрязнения	2
	Уровень перенапряжения	II
Вес	Базовый блок	3,6 кг
	Модуль камеры	1,0 кг
Размеры	Базовый блок	270 мм (Ш) x 75 мм (В) x 230 мм (Г)

Базовые функции: моторизованный столик по XYZ

Оси XY	Эффективное перемещение	40x40 мм
	Максимальная скорость	8 мм/сек
	Нагрузка	3,0 кг
	Разрешение	0,04 мкм
	Размеры	195 мм (Ш) x 209 мм (Г) x 53 мм (В)
	Вес	3,9 кг
Оси Z	Эффективное перемещение	30 мм моторизованное 85 мм в ручном режиме
	Разрешение	0,05 мкм / импульс - пятифазный шаговый двигатель
	Вес	1 кг

Стандартное программное обеспечение

Функции визуального анализа	Предварительный просмотр
	Настройка режима (сохранение настроек камеры)
	Контроллер MyCom (система ACS)
	Гамма-коррекция / Подчеркивание границ
	Насыщенность / Настройка цветовых оттенков
	Уровень яркости
	Функция Антиблик /HDR
	Система подавления вибраций
	Автоматическая настройка яркости / Настройка тоновых кривых
	Контроль фокуса / Индикатор фокуса
Рабочие инструменты	Сегментное освещение (полное, частичное, боковое, др.)
	Включение/выключение осветителя
	Цифровое увеличение / Управление поворотной головкой
	Настройка координатной сетки (разные варианты)
	Инструменты пользователя / Быстрые кнопки
	Разделение экрана (по вертикали, по горизонтали, 4 экрана)
	Обрезка изображения / Поворот, переворот
	Полный фокус / Автофокус
	Оперативное увеличение глубины фокуса
	Автоматическая мультифокусная 3D сшивка по глубине фокусировки
Разные функции	Автоматическое позиционирование по глубине фокусировки
	3D мультифокус / 3D предпросмотр
	Увеличение разрешения (10560x6600 - 2400x1800)
	Расширенный динамический диапазон / Антиблик
	Настройка изображения: контраст, усиление края, коррекция оттенков и насыщенности
	Обработка изображения: автоматическая яркость / тоновые кривые, подавление шумов
	Система автокалибровки (ACS):распознавание объектива, адаптера, определение текущего увеличения
	Расстояние, угол, радиус, диаметр, площадь и др.
	Автоматизированные измерения: подсчет объектов, вычисление площади, распознавание границ
	Отображение шкалы (разные варианты отображения)
Измерения в плоскости	Статистический анализ. Вывод результатов в CSV или MS Office
	Автоматическое измерение ширины
	Формат фотоизображения: Exif-JPEG (сжатый), Exif-TIFF (несжатый)
	Фотосъемка (1920x1200 ~ 768x480)
	Максимальное разрешение отдельного изображения: 10560 (H) x 6600 (V)
	Максимальное разрешение изображения после сшивки: 15000 (H) x 15000 (V)
	Видео - 1920x1200 (25FPS), 860x600 (50FPS)
	Интервальная съемка (минимальный интервал 0,1 сек)
	Автоматическая ось координат / Запись позиции
	Параметры изображения
Утилиты	Комментарии / Аннотация / Шкала / Дата / Информация об изображении
	Редактор отчетов и экспорт в MS Office
	Защита паролем (калибровка / настройки пользователя)
	Язык программы (ENG, JPN, FRN, GER, ITA, SPA, KOR, CHN, RUS)
	Встроенная помощь (помощник, руководство пользователя)

Программное обеспечение

Трехмерная метрология

Отображение 3D модели (Оригинальный цвет / Каркас / Псевдоцвет)
Измерения на 3D сечении (Высота, дистанция, угол, радиус и др.)
Виртуальный осветитель 3D модели
Измерение шероховат. по сечен. 3D мод.
Измерение объема и площади 3D модели
Измерение высоты в точке на 3D модели
Функции НОК и Антиблик на 3D модели
Плоское изображение сечения 3D модели
Вывод CSV матрицы 3D модели (импорт данных в разные 3D приложения)
Фильтрация и удаление шумов
Коррекция уровня 3D модели

Сшивка

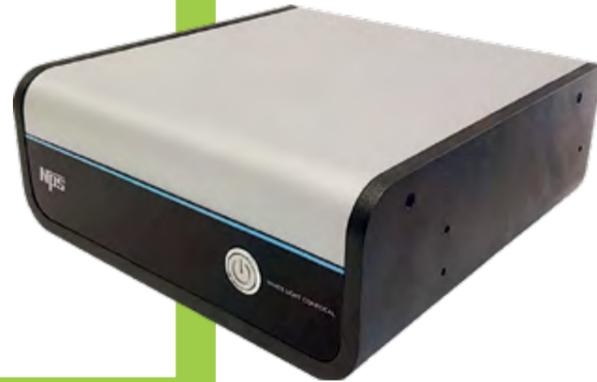
2D сшивка (до 15000 x 15000 px)
3D сшивка (до 10000 x 10000 px)

Конфокальный микроскоп

Hirox NPS



Производитель: Hiron Co. Ltd.
Страна: Япония



NPS - конфокальный точечный сканер с источником белого света и высокоточным моторизованным столиком перемещений. Он обеспечивает измерения высоты любых поверхностей со сверхмикронной точностью без контакта с образцом.

Высокоскоростное сканирование

При перемещении образца с помощью высокоточного моторизованного координатного столика по одной оси NPS получает серию точечных изображений с установленным интервалом с высокой скоростью: высоту, расстояние, радиус, шероховатость (Ra, Rz, Rt и т.д.) и прочие параметры можно измерить за несколько секунд!

Параметры	Ед.изм.	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7	Этап 8	Этап 9
Максимальная высота	µм	201	200	203	197	198	201	216	203	210

Получение данных о поверхности с высоким разрешением

При точечном сканировании по одной линии NPS получает трехмерные данные и создает трехмерную поверхность с высоким разрешением, благодаря чему можно измерять объем, шероховатость поверхности (Sa, Sz, ...), объекты сложной формы, волнистость поверхности в трех осях и многое другое. При этом продолжительность сканирования зависит от количества линий, скорости сканирования и размеров образца.

Работает на любых поверхностях

Конфокальная система создает четко сфокусированную плоскость наблюдения. Точки, расположенные над или под поверхностью объекта, полностью находятся не в фокусе, поэтому тип материала не имеет значения: образец может иметь зеркальную, блестящую, отражающую или шероховатую поверхность, может быть непроницаемым или полностью прозрачным.

Измерения сертифицированы по стандартам ISO

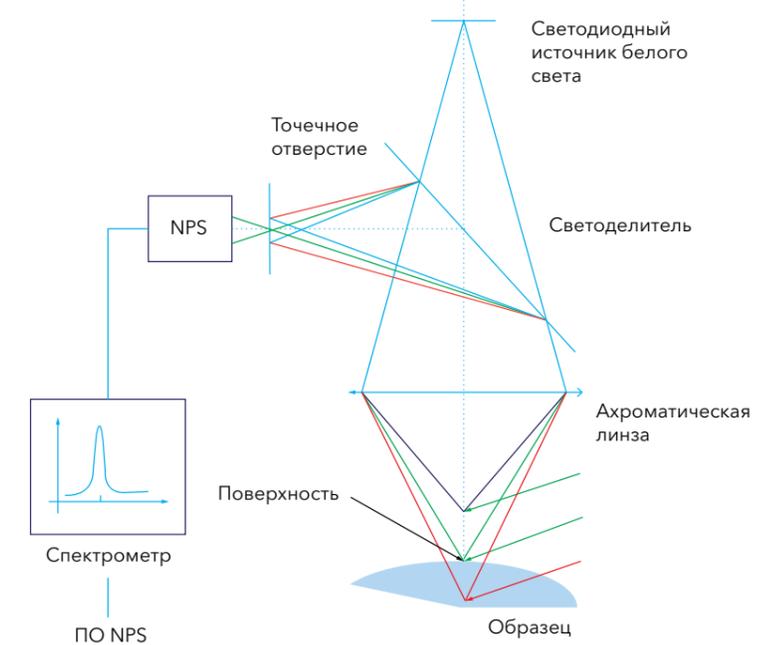
Технология хроматической конфокальной микроскопии с использованием источника белого света сертифицирована по стандартам ISO и в настоящее время применяется для измерения шероховатости многими компаниями и исследовательскими центрами по всему миру. NPS обеспечивает высокоточные измерения по осям XYZ, которые не ограничиваются оптической глубиной резкости.



Конфокальная микроскопия с использованием источника белого света

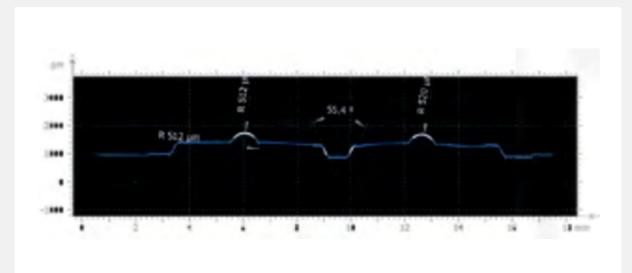
TNPS представляет собой инновационный бесконтактный конфокальный 3D профилометр, обеспечивающий измерения высоты в режиме реального времени и предназначенный для сканирования профиля или поверхности. Имеется возможность выбора одного из двух режимов: профиль или поверхность.

1. Луч светодиодного источника белого цвета пропускается через светоделитель и ахроматическую линзу и попадает на поверхность образца
2. Луч света, отражаемый от образца, направляется в конфокальное точечное отверстие, идеально фокусирующее волны одной длины
3. Спектрометр NPS точно переводит длину волны в данные по высоте и отображает их в программе NPS
4. При перемещении предметного столика по осям XY можно выполнять до 2000 измерений высоты профиля в секунду и получать соответствующие данные по рельефу поверхности в режиме реального времени



Широкий диапазон измерений

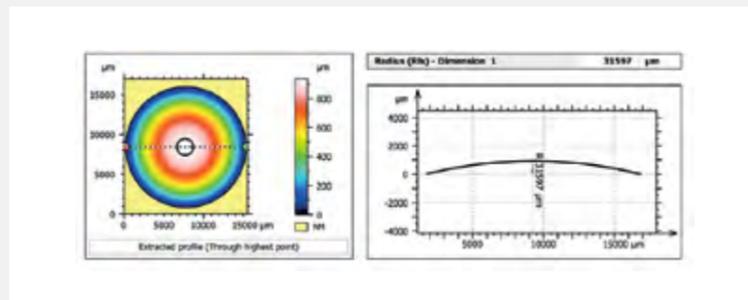
Самый быстрый способ выполнить измерения! После сканирования поверхности между двумя точками NPS отображает профиль, после чего можно отрегулировать уровень, измерить расстояния по горизонтали и вертикали, а также выполнить измерения параметров Ra, Rz и Rt.



Для использования расширенных возможностей измерений необходимо выбрать нужный шаблон Hiron Map в меню NPS. С помощью новой программируемой функции формирования нескольких профилей достаточно просто сформировать несколько отдельных профилей в один отдельный отчет.

Контур и рельеф

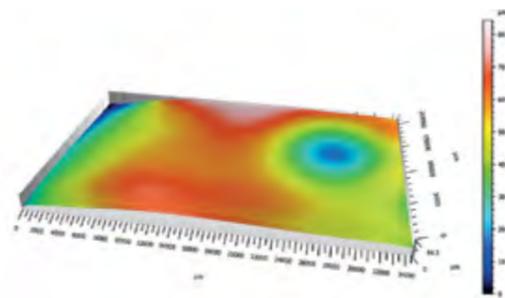
Можно легко измерить контур и рельеф поверхности сферического объекта. Результаты измерения кривизны можно сравнить, например, с данными, приводимыми в спецификации изготовителя. С помощью NPS можно без труда измерять длину, высоту, радиус, угол, объем и проч. параметры других геометрических фигур, таких как линии, плоскости, сферы, цилиндры или объекты произвольной формы.



Благодаря тому, что измерения можно производить в диапазоне до 4000 микрон, прибор можно использовать для измерения параметров поверхностей различной формы и рельефа.

Плоскостность, волнистость и компланарность

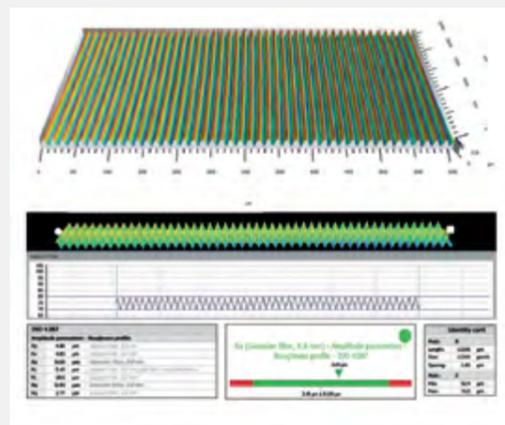
С помощью сканера Nano Point Scanner можно легко измерять искривление, деформацию, волнистость или плоскостность поверхностей большой площади! Благодаря большому координатному столику, имеющему размеры до 500x500 мм, можно измерять дефекты, которые могут возникать, например, из-за неисправности станка или некачественного выполнения работ, остаточного напряжения, вибрации или термообработки. Еще одним параметром, для измерения которого требуются большие расстояния и высокий уровень точности по оси Z, является компланарность. Измерение данного параметра производится на основании данных по рельефу или поверхности.



Шероховатость, текстура и дефекты

Измерения параметров поверхности дают представление о ее геометрии, что необходимо для подтверждения пригодности поверхности для выполнения своих функций.

При определении характеристик поверхности производятся измерения неровности рельефа (Ra), шероховатости поверхности (Sa), текстуры поверхности, выступов на шероховатой поверхности и структуры.



Для гарантии соответствия готовой продукции проектным требованиям решающее значение для производства и проектирования имеют данные измерений.

Для получения информации по испытаниям образцов с помощью инновационного сканера NPS необходимо обратиться в нашу компанию

Сканеры NPS

Сканеры, которые удовлетворяют любым требованиям. Для обеспечения непрерывных высокоточных измерений наша компания предлагает широкий выбор сканеров. Заказчик может выбрать наиболее подходящий для него сканер с учетом конкретного применения: небольшой диапазон измерения с максимальной точностью и измерения шероховатости или большой диапазон измерения для измерения высоких образцов и рельефов.ф

	NP1	NP2	NP3	NP4	NPX3
Диапазон измерений	150 μm	400 μm	1400 μm	4000 μm	1000 μm
Рабочее расстояние	3,3 мм	10,8 мм	12 мм	16,2 мм	18,5 мм
Макс. уклон поверхности образца	42,5°	28°	25°	21°	44°
Разрешающая способность в поперечном направлении	1 μm	1,8 μm	2,6 μm	4,6 μm	4 μm
Точность измерения по высоте	20 нм	45 нм	150 нм	300 нм	100 нм
Подходит для измерения шероховатости	OK	OK	OK		OK



Конфокальный микроскоп

Optelics Hybrid

Lasertec

Производитель: Lasertec Corporation
Страна: Япония

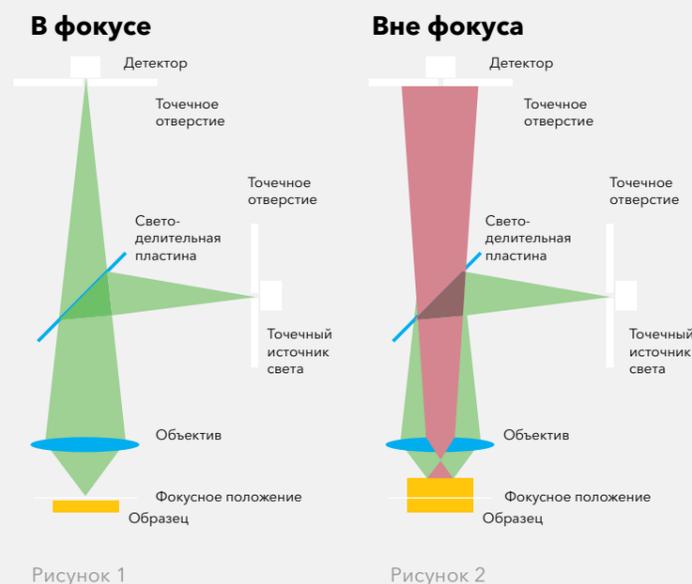


Лучшая оптическая технология! Лазерные сканирующие микроскопы с высочайшими эксплуатационными характеристиками.

В 1985 г. компания Lasertec выпустила первый в мире промышленный RGB конфокальный лазерный сканирующий микроскоп. Затем Lasertec представила лазерные микроскопы, работающие в красной и фиолетовой области видимого спектра, а в 2001 г. конфокальные сканирующие микроскопы, работающие в белой области видимого спектра.

Основной принцип

Конфокальные оптические приборы распознают только излучение видимой области спектра, фокусируемое на поверхности образца. Свет, испускаемый источником и отражающийся от поверхности образца, поступает на детектор только в том случае, если излучение фокусируется на точечном отверстии перед источником (рис. 1). Это действительно только для излучения видимой области спектра, фокусируемого на поверхности образца. До детектора доходят только лучи света от поверхности образца в фокальной плоскости (рис. 2). Конфокальная оптика распознает только сфокусированное изображение.



Теперь с лазером и источником белого цвета в одном корпусе Многофункциональный высокопроизводительный конфокальный микроскоп.

6 функций в одном корпусе

Оснащается двумя комплектами конфокальной оптики, может выполнять дополнительные функции, в т.ч., функции интерферометра, дифференциальную интерференционную контрастную микроскопию и измерение толщины пленки посредством спектроскопической рефлектометрии. ГИБРИДНЫЙ микроскоп выполняет множество задач, для решения которых обычно требуются несколько различных приборов.

Белый конфокальный

- Полноцветное 24-бит отображение с высокой разрешающей способностью
- Наблюдение/измерение с широким полем обзора
- Измерение толщины прозрачной пленки в микрометрах

Лазерный конфокальный

- Большое увеличение
- Высокое разрешение
- Высокая контрастность

Интерферометр белого света вертикального сканирования

- Измерение высоты в нанометрах
- Широкое поле обзора в миллиметрах
- микрометрах

Интерферометр с фазовым сдвигом

- Измерение высоты в ангстремах

Измерение толщины пленки посредством спектроскопической рефлектометрии

- Измерение толщины пленки в нанометрах

Дифференциальная интерференционная контрастная микроскопия

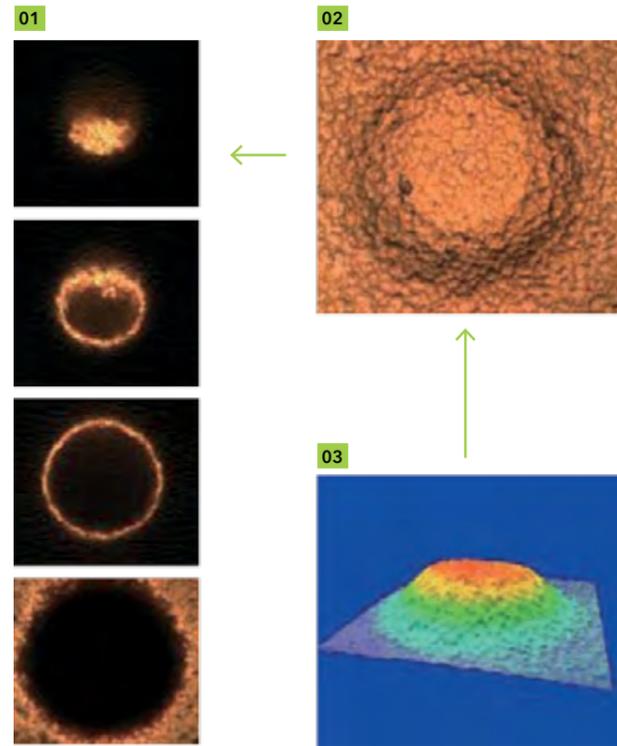
- Визуализация дефектов и частиц наноразмерного уровня на плоской поверхности

Преимущества конфокальной оптики

- Высокое разрешение
 - Изображения с высокой контрастностью и четкостью без интерференции рассеянного излучения
 - Эффект оптического секционирования (см. ниже)
- Данные преимущества обеспечивают возможность производить с помощью ГИБРИДНОГО микроскопа высокоточные измерения по осям x, y и z.



Эффект оптического секционирования



1 Захват образца

ГИБРИДНЫЙ микроскоп непрерывно захватывает находящиеся в фокусе изображения образца, перемещаемого в направлении z, за счет использования принципа конфокальной оптики: отражаемый свет имеет максимальную яркость, когда он находится в фокусе

2 Эффект 1

При регистрации максимальной яркости каждого пикселя возможен захват всех изображений, находящихся в фокусе.

3 Эффект 2

При регистрации положения по оси z каждого пикселя при максимальной яркости возможны 3D измерения, такие как измерение формы и шероховатости поверхности.

Уникальная конфокальная оптика ГИБРИДНОГО микроскопа

Более высокая производительность за счет уникальной оптической технологии

01 Детектор
02 Лазерный источник света
03 Источник белого света

Источники излучения двух типов - белый и фиолетовый лазер

Детекторы, обнаруживающие RGB волны одновременно и раздельно

Запатентованный метод сканирования световым лучом, максимально повышающий рабочие характеристики объектива малого увеличения с большой апертурой

Выполняет несколько функций, формирует полноцветное 24-бит изображение с высокой разрешающей способностью

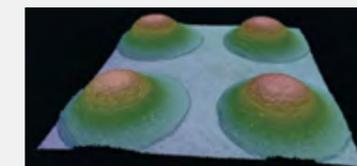
Функция переключения каналов обнаружения

Большое поле зрения до 15 мм

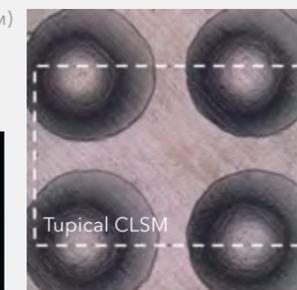
Широкое поле обзора для эффективного наблюдения

ГИБРИДНЫЙ микроскоп обеспечивает наблюдение в зоне в 1,6 раза больше, чем стандартный КЛСМ (конфокальный лазерный сканирующий микроскоп) при использовании объектива с одинаковым увеличением.

10x объектив (поле обзора 1 500 мкм)
Зона больше в 1,6 раза



3D изображение

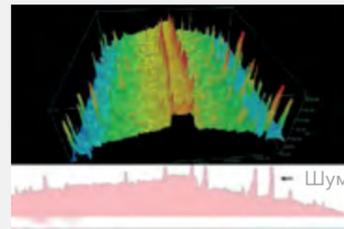


Typical CLSM

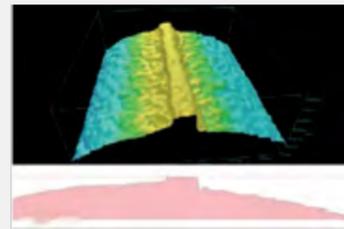
Высокоточное измерение с низким увеличением

- При использовании нашего специального объектива можно выполнить высокоточное измерение с низким увеличением, которое сложно выполнить с помощью КЛСМ
- Объектив специально разработан для высокоточного измерения в широком поле обзора
- Могут поставляться светосильные объективы с 5x, 10x, 20x увеличением

3D изображение с обычного 10x объектива (Ч.А. 0,3)



Данные профиля



3D изображение со специального 10x объектива (Ч.А. 0,5)

Данные профиля

Увеличение	Ч.А. - нормальный объектив	Ч.А. - специальный объектив	Поле обзора
5x	0,15	0,25	3 000×3 000 μm
10x	0,30	0,50	1 500×1 500 μm
20x	0,45	0,75	750×750 μm

Широкое поле обзора и высокая точность

Поле обзора в 6,7 раза больше, чем у стандартного КЛСМ, благодаря использованию в ГИБРИДНОМ микроскопе специального светосильного объектива с низким увеличением.

Изображение со стандартного КЛСМ с 10x объективом (Ч.А. 0,46)



Медный провод (поле обзора 670 μm×500 μm)



Поле обзора 1 500 μm
Зона больше в 6,7 раза

Изображение с широким полем обзора с высоким разрешением, полученное с помощью ГИБРИДНОГО микроскопа с 10x объективом (Ч.А. 0,50)

Конфокальные изображения с высоким разрешением в белой области видимого спектра

При использовании в качестве источника излучения ксеноновой лампы, производящей освещение, аналогичное солнечному свету, получаются изображения высокого разрешения с хорошим цветоделиением и высокой глубиной резкости.



Черно-белое изображение, полученное с помощью КЛСМ
Чешуйки типа «бабочка»



Цветное изображение с КЛСМ
Монохромное изображение с КЛСМ, соединенное с некоффокальным цветным изображением

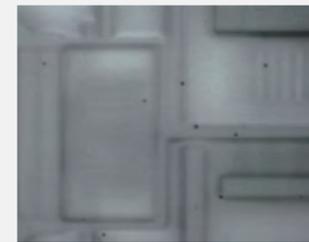


Цветное изображение с ГИБРИДНОГО микроскопа
Конфокальное изображение с высоким разрешением в белой области видимого спектра

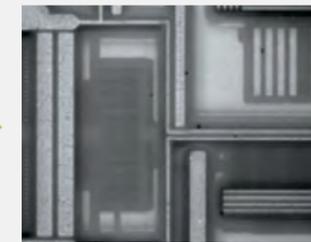
Широкий спектр применения за счет наличия функции переключения каналов детектора

Переключение каналов детектора обеспечивает возможность наблюдения и измерения в излучении с оптимальной длиной волны.

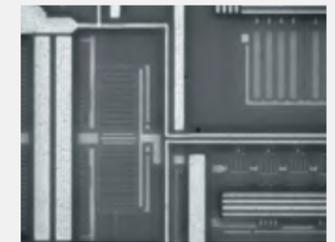
Кроме того, данный прибор может применяться для изучения образцов, четкое изображение которых нельзя получить с помощью лазерного излучения. Различные результаты наблюдений по каждому каналу.



Изображение верхнего слоя: синий канал



Изображение среднего слоя: зеленый канал



Изображение нижнего слоя: красный канал

Широкий спектр применения за счет возможности выбора излучения с различной длиной волны

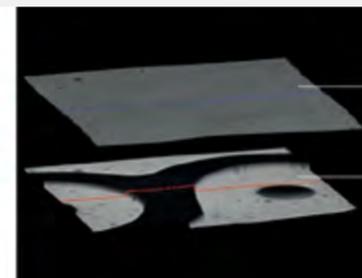
Имеется возможность выбора источника излучения с волнами 6 различной длины.

Это позволяет выбрать оптимальную длину волны для исследований и измерений и обеспечивает возможность использовать образцы, которые могут подвергаться повреждению при воздействии излучением с определенной длиной волны, такие как резистивная пленка или полимеры, отверждаемые под воздействием ультрафиолетового излучения, а также образцы, которые поглощают излучение с определенной длиной волны.

Исследование многослойной структуры с возможностью выбора волны различной длины (общее представление)



Белый источник
Красный, 633 нм
Желтый, 578 нм
Желто-зеленый, 546 нм
Зеленый, 514 нм
Сине-зеленый, 486 нм
Синий, 436 нм



Поверхность PI покрытия (436 нм)
Поверхность подложки (633 нм)

Гибкая печатная плата с PI покрытием

Изображения с высоким увеличением и высоким разрешением

Источник лазерного излучения с длиной волны 405 нм обеспечивает мгновенное получение изображения на наноразмерном уровне. Можно получить четкие изображения сверхтонких структур.



Исследование зоны ниобата натрия (поле обзора 25 мкм, 11 000x увеличение на мониторе)

Обратная сторона кремниевой подложки (поле обзора 75 мкм, 3 700x увеличение на мониторе)

Кристалл из смеси полимеров (поле обзора 150 мкм, 1 850x увеличение на мониторе)



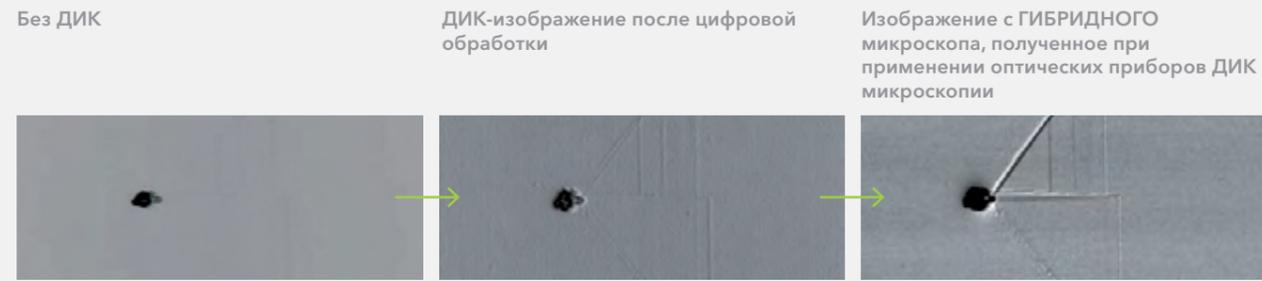
3D изображение кристалла из смеси полимеров (поле обзора 150 мкм)

Солнечный элемент (поле обзора 50 мкм, 5 500x увеличение на мониторе)

Активный материал литий-ионной батареи (поле обзора 75 мкм, 3 700x увеличение на мониторе)

Наноразмерная визуализация морфологии поверхности

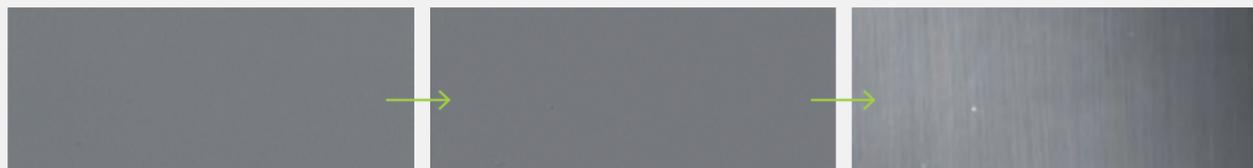
Высококонтрастная визуализация морфологии поверхности на наноразмерном уровне получается за счет совместного использования оптических приборов конфокальной и дифференциальной интерференционной контрастной (ДИК) микроскопии.



Эпитаксиальные дефекты на кремнии (поле обзора 1 500 мкм) не видны

Не четко

Четко видны



Нагромождения на кремниевой подложке (поле обзора 1 500 мкм) не видны

Не четко

Четко видны



Дефекты на эпитаксиальном слое из нитрида галлия (поле обзора 1 500 мкм) не видны

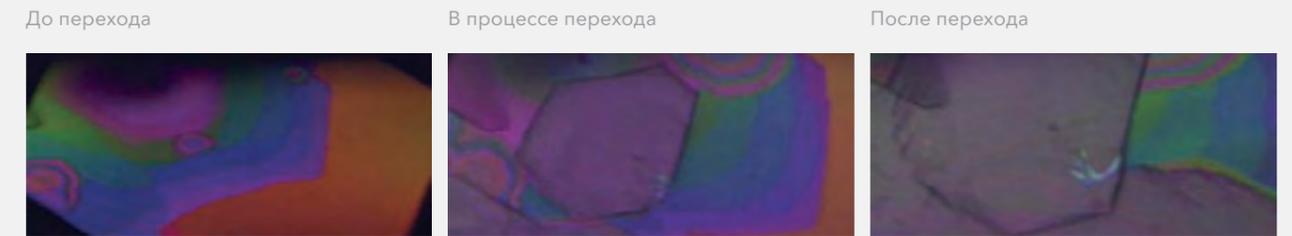
Не четко

Четко видны

Локальное наблюдение

Наблюдение в режиме реального времени жидких и иных образцов. Типичные сферы применения:

- Наблюдение фазового перехода металлических и неорганических образцов в условиях изменения температуры
- Видеозахват роста кристаллов или фазового перехода в жидкостях



Рост кристаллов и переход в жидком йодиде кадмия (возможна видеозапись в высоком разрешении и воспроизведение на высоких скоростях до 15 кадров в секунду)

Измерение высоты на наноразмерном уровне в широком поле обзора

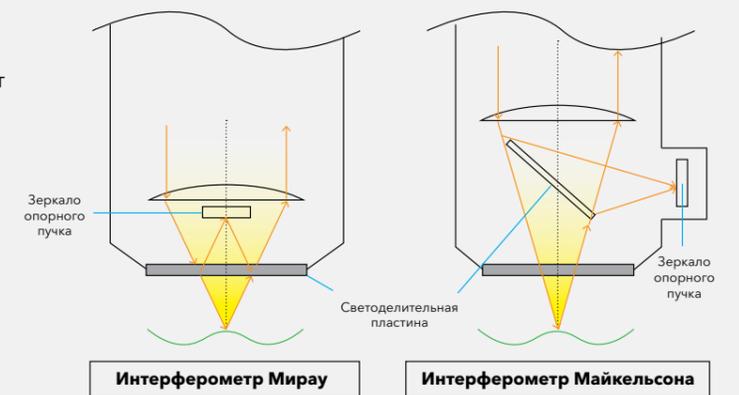
Возможно точное измерение высоты на наноразмерном уровне в поле обзора, измеряемом в миллиметрах.

Характеристики

Разрешение при измерении высоты посредством оптической интерференции не зависит числовой апертуры объектива. Следовательно, можно получать изображения высокого разрешения даже в широком поле обзора. Это обеспечивает возможность измерения сверхтонких вогнутых/выпуклых поверхностей, шероховатости и неровности поверхности при сохранении миллиметрового широкого поля обзора. Можно существенно расширить сферы измерений путем совместного использования данного метода с конфокальным, который больше подходит для измерения наклонных и шероховатых поверхностей.

Основной принцип измерения оптическими интерференционными методами

Профили поверхности измеряются на наноразмерном уровне на основании анализа интерферограмм, получаемых с помощью интерференционного объектива. Свет проходит через светоделительную пластину внутри объектива и разделяется на два пучка. Один пучок отражается от поверхности образца, а другой поступает на зеркало опорного пучка и отражается от него. Оба отраженных луча накладываются один на другой в объективе и образуют интерференционные схемы, получающиеся за счет разности оптических путей. Поскольку прибор настраивается таким образом, чтобы разности оптических путей в фокусном положении не было, интерференционные полосы указывают вогнутые и выпуклые участки на поверхности образца.



Объектив стандартного интерферометра

Два типа измерения оптическими интерференционными методами

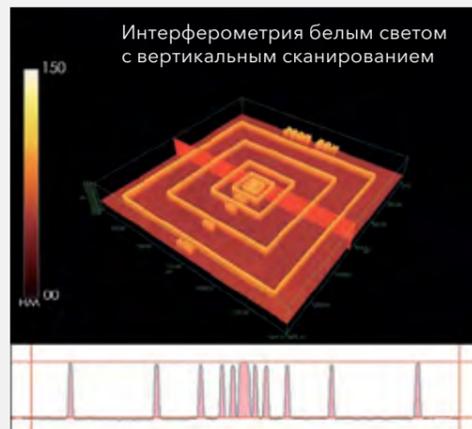
Интерферометрия белым светом с вертикальным сканированием

Интерференционные полосы имеют наиболее сильный контраст в фокусной плоскости. Для измерения высоты с помощью конфокального микроскопа выявляется максимально яркий участок в интерференционной полосе.

Интерферометрия с фазовым сдвигом

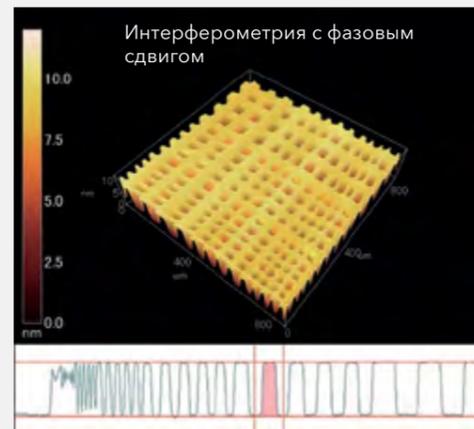
Измерение высоты в ангстремах возможно на основании анализа фаз интерференционных полос при излучении на одной длине волны (546 нм), получаемых при изменении фазы в несколько приемов. Диапазон измерений ограничивается в пределах половины длины волны, но преимуществом является короткое время измерения, которое составляет несколько секунд.

Пример измерения (высота 45 нм)



Поле обзора 1 400 мкм

Пример измерения (высота 8 нм)



Поле обзора 800 мкм

Измерение толщины прозрачной пленки

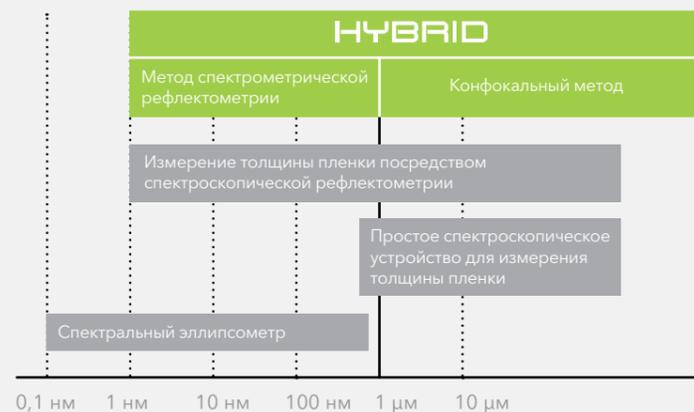
Имеется возможность измерять толщину прозрачной пленки с выбором белого цвета с волнами 6 различной длины. Зона измерения устанавливается пользователем. Данная функция применима как ко всем пленкам с покрытием поверхности, так и к структурированным пленкам. Для измерения толщины прозрачной пленки на наноразмерном уровне может применяться спектроскопическая рефлектометрия. Она компенсирует недостатки конфокальной оптики, которая не может обнаруживать фокусное положение для пленки толщиной, близкой к длине волны излучения, вследствие чего измерение толщины не производится. ГИБРИДНЫЙ микроскоп может выполнять спектрометрическую рефлектометрию и, таким образом, измерять толщину тонкой пленки.

Широкий диапазон измерений с помощью ГИБРИДНОГО микроскопа

Образцы

- Оксидированная пленка
- Многослойная пленка со структурой типа кремний на диэлектрике
- Прочие прозрачные пленки
- Остатки после травления

Возможно измерение толщины тонкой пленки в ограниченной зоне



Измерения методом конфокальной микроскопии по разрезу XZ могут производиться для измерения пленки толщиной более 1 мкм.

Принцип спектрометрической рефлектометрии

Спектрометрическая рефлектометрия

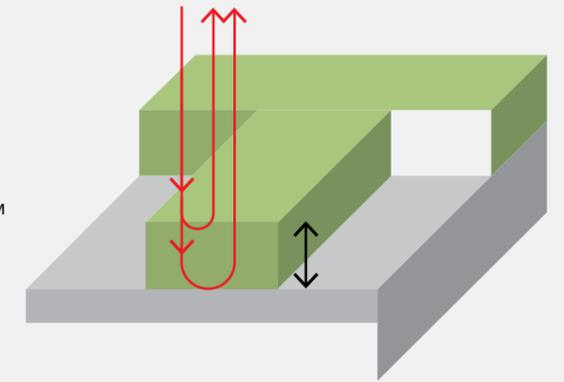
Толщину пленки можно измерять по спектру отражения, получаемому при проведении спектроскопической рефлектометрии после подгонки параметров по результатам оптического моделирования.

Спектр отражения

Показывает соотношение между абсолютным коэффициентом отражения и длиной волны. Варьируется в зависимости от толщины пленки и оптических постоянных.

Абсолютное отражение

Определяется на основании интерференции тонкой пленки, вызываемой множественными отражениями света между поверхностью пленки и подложкой.



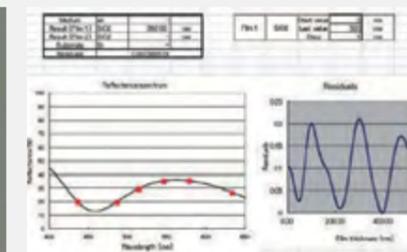
Спектрометрическая рефлектометрия ГИБРИДНЫМ микроскопом

Для получения изображения в отраженном свете и расчета отражательной способности можно выбрать шесть волн различной длины белого света. При создании оптической модели для расчета абсолютной отражательной способности по коэффициенту Френзеля и измерения толщины пленки после подгонки параметров используются оптические константы (показатель преломления и коэффициент экстинкции).

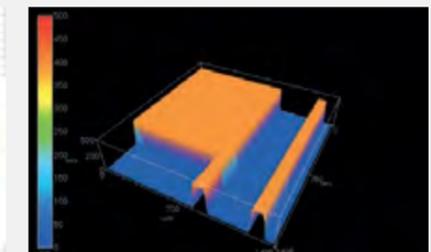
Пример измерения (оксидные пленки на кремниевой подложке)



Наблюдаемое изображение



- Оксидная пленка
- Анализ толщины кремниевой пленки (подгонка параметров).
Толщина пленки: 392 нм



Измерение толщины пленки (распределение).
Размер по высоте: 500 нм

Высокоскоростное и высокоточное измерение

Лучшая в отрасли скорость измерения

ГИБРИДНЫЙ микроскоп обеспечивает частоту кадров 15 Гц, примерно в 4 раза быстрее стандартного КЛСМ, что делает этот прибор мощным инструментом для высокоскоростного автоматического измерения, анализа небольших участков и высокоскоростного изучения видеозаписей.

- HYBRID
- КЛСМ

Время обработки составляет 1/4 по сравнению со стандартным КЛСМ



Высокоскоростной анализ небольших участков

Данная функция позволяет легко «сшивать» большой объект, как показано на рисунке справа. Обеспечивает бесшовное формирование изображения в широком поле обзора. Время обработки составляет около 1/6 по сравнению со стандартным КЛСМ. (Количество необходимых снимков: 1/1,5, время измерения на снимок: 1/4).

Время
обработки
1/6



Сетка небольших участков под стандартным КЛСМ Монета (диаметр 22 мм).



Сетка небольших участков под ГИБРИДНЫМ микроскопом. Количество снимков, превышающих смоделированное

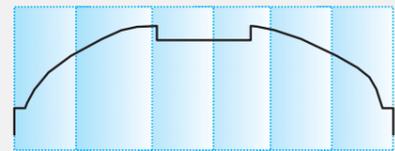


3D изображение

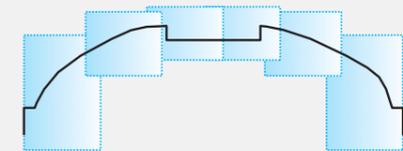
Высокоскоростная автоматическая оптимизация диапазона измерения

При распределении на небольшие участки пропуск по высоте в пределах каждого поля обзора обнаруживается автоматически для настройки диапазона измерения. Это предотвращает ввод ошибочных данных по изображению и существенно сокращает время сканирования.

Диапазон захвата изображения по оси Z



Автоматическая оптимизация отключена.



Автоматическая оптимизация включена. Поперечное сечение небольших участков.

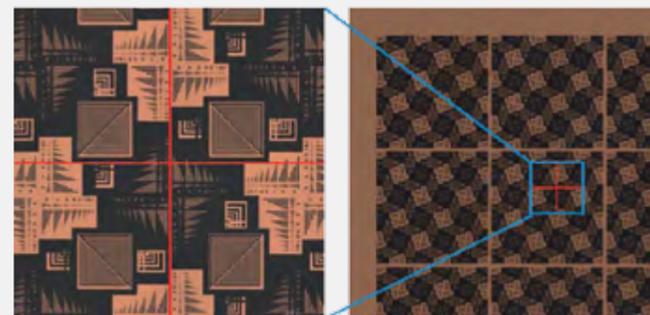


Таблетка

Схема зоны

Текущее положение измерения может отображаться на изображении с более широким полем обзора.

Данная функция обеспечивает также возможность переходить к точке измерения одним кликом, автоматически разбивать на участки определенную зону и координировать контроль информации в определенном положении.



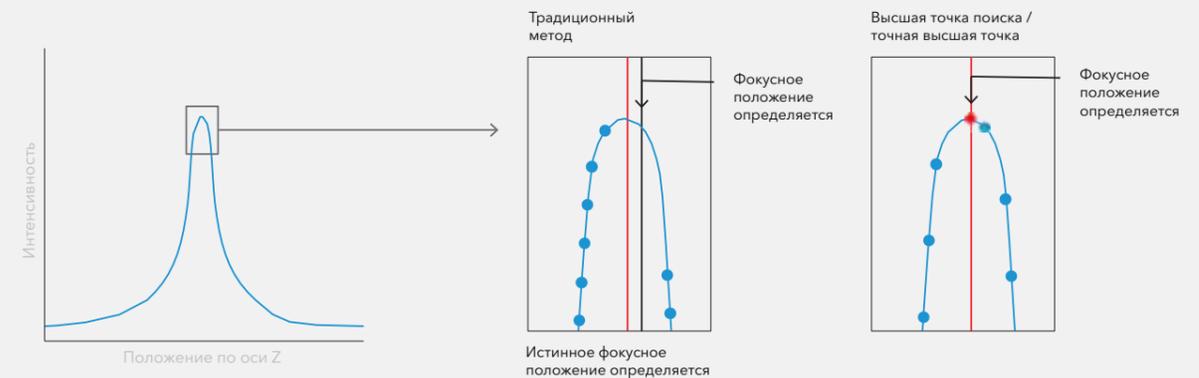
Тестовая маска

Лучшая в отрасли точность измерения и надежность

Высокая точность, необходимая для измерительных приборов

Высокая точность

Ширина линии: $\pm[0,02 \times (100 / \text{объектив}) + L/1000]$ мкм. Измерение высоты: $\pm(0,11 + L/100)$ мкм. Оба измерения отвечают самым высоким отраслевым требованиям.



Высокий уровень воспроизводимости

Измерение ширины линии $3\sigma: 10$ нм
Измерение высоты $\sigma: 10$ нм

ГИБРИДНЫЙ микроскоп обеспечивает лучшую в отрасли воспроизводимости и обнаруживает истинное пиковое значение в пределах измерения на основании кривой IZ, рассчитываемое по особому алгоритму.



Надежность

Выходной контроль на ГИБРИДНОМ микроскопе выполняется с помощью эталонных образцов с корректной приживаемостью с целью обеспечения строгого контроля качества.

Система отслеживания

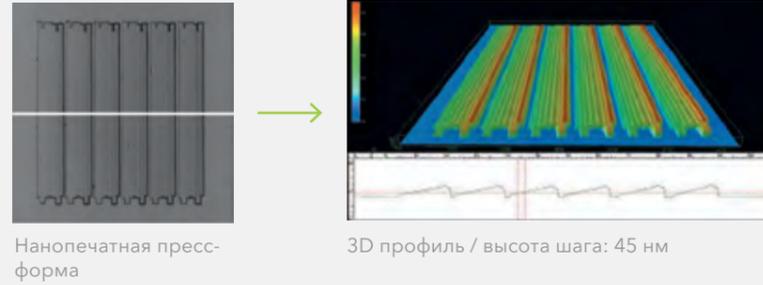
Калибровка гибридного микроскопа OPTELICS HYBRID производится в соответствии со стандартами Национального института стандартов и технологии.



Подходит для различных сфер применения

Измерение профиля / измерение методом сравнения

Измерение формы поверхности по задаваемой пользователем линии. Измерение методом сравнения применяется для измерения разницы по нескольким линиям. Критерии измерения: ширина, высота, угол, приблизительный радиус, отклонение.



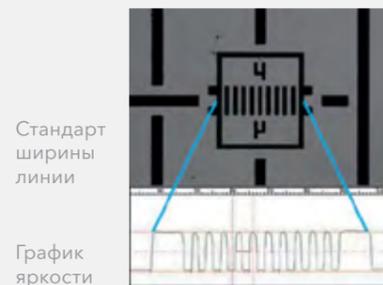
Нанопечатная пресс-форма

3D профиль / высота шага: 45 нм

Измерение ширины и шага

Идеально подходит для измерения ширины линий полупроводниковых схем. Лучшая в отрасли точность и воспроизводимость достигается благодаря использованию уникальной оптики и детекторов.

- Точность: $\pm [0,02 \times (100 / \text{увеличение объектива}) + L/1000]$ μm (Пр. $\pm 0,025 \mu\text{m}$ для линии шириной $5 \mu\text{m}$)
- Воспроизводимость: $3\sigma: 0,01 \mu\text{m}$



Стандарт ширины линии

График яркости

Измерение шероховатости поверхности

Измерение шероховатости поверхности производится в соответствии со стандартами JIS и ISO. Измерение шероховатости с высоким разрешением возможно для образцов любого типа методом бесконтактного измерения. Шероховатость в 2 измерениях. Шероховатость поверхности: Ra, Rp, Rv, Rc, Rt, Rq, Rsm, Rk, Rpk, Rvk и т.д. JIS B0671: Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 и т.д. Rmr Шероховатость в 3 измерениях. Параметры шероховатости: Sa, Sp, Sv, Sz, Sq и т.д. Объемные параметры: Sk, Spk, Svk, Smr1, Vvc, Vvv и т.д.



Алмазный шлифовальный камень

3D изображение

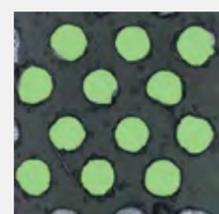


Профиль поперечного сечения по линии измерения

Анализ геометрических характеристик

ГИБРИДНЫЙ микроскоп анализирует более 20 характеристик, включая зону, объем, центр тяжести и т.д. Результаты анализа могут выводиться в виде сводной ведомости.

Бинарное изображение

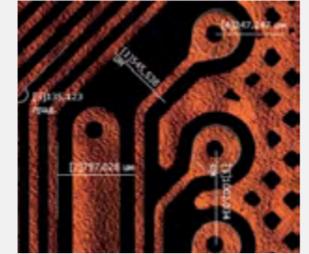


Столбчатые выводы

No.	Area	Volume	Maximum height
No. 1	17037.588	70413.92	6.6
No. 2	18619.303	63011.302	6.924
No. 3	16053.775	56353.613	5.431
No. 4	16992.801	71030.903	6.489
No. 5	15471.548	62414.267	6.174
Maximum	18619.303	71030.903	6.956
Minimum	15471.548	38180.167	4.062
Total	200524.013	691960.245	71.52
Average	16710.334	57663.354	5.96
Standard deviation	952.076	11291.086	0.919

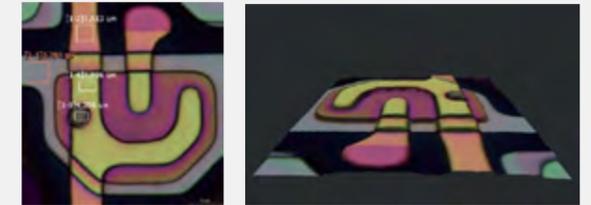
2D измерение

Измерение 2 размерных характеристик, таких как длина, углы, радиус и подсчет характеристик.



Измерение разницы по высоте

Измерение разницы по высоте в заданной пользователем зоне.



Измерение толщины пленки (поперечное сечение XZ)

Значение толщины пленки получается оптических расчетов расстояния между поверхностью пленки и поверхностью подложки с помощью отраженного света. Образец: PI пленка на подложке.



Толщина пленки 26,460 μm

Положение по оси Z

Управление данными

Файл LMWS

Специальный файл для хранения параметров измерения, результатов и т.д.

Сводная ведомость

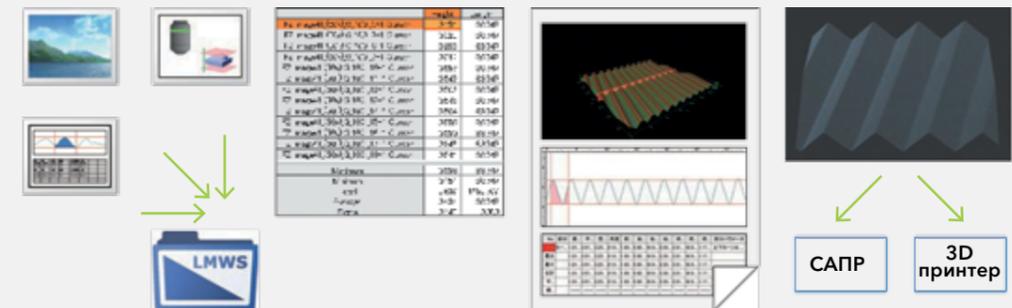
Таблица для хранения данных измерений

Формат отчета

Инструмент формирования отчетов с изображениями и графиками данных измерения

Формирование выходных данных

Формирование файла изображений, файла в формате CSV и данных САПР (файл STEP)



Профессиональное и простое в использовании оборудование

Экспертный режим и режим для начинающих

Измерение формы поверхности по задаваемой пользователем линии. Измерение методом сравнения применяется для измерения разницы по нескольким линиям. Критерии измерения: ширина, высота, угол, приблизительный радиус, отклонение.



Пример указаний по работе в режиме для начинающих

1. Настройка положения для визуального наблюдения по осям XY

Переместить положение наблюдения к центру экрана. Для перемещения предметного столика использовать кнопки UP (ВВЕРХ), DOWN (ВНИЗ), LEFT (ВЛЕВО) и RIGHT (ВПРАВО) управления положением по осям XY или выполнить щелчок по экрану.

Экспертный режим

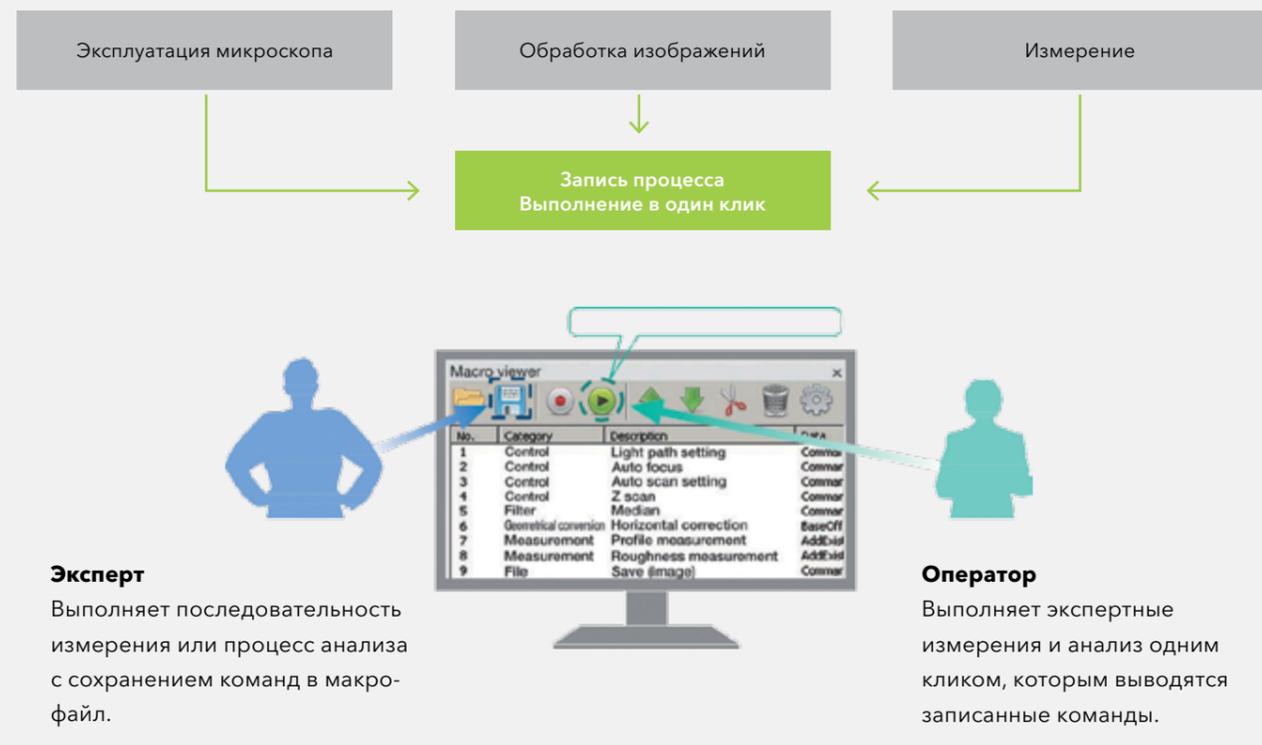
Данный режим используется для установки дополнительных и подробных параметров.

Режим для начинающих

В «Указаниях по работе» приводятся пошаговые инструкции по обучению процессу измерения.



Макро



Эксперт

Выполняет последовательность измерения или процесс анализа с сохранением команд в макро-файл.

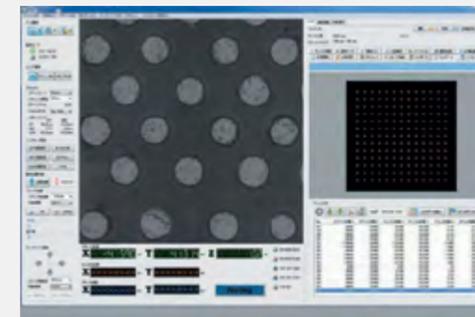
Оператор

Выполняет экспертные измерения и анализ одним кликом, которым выводятся записанные команды.

Программное обеспечение для автоматизированной работы

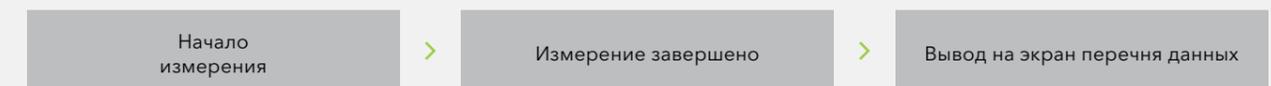
Программное обеспечение автоматического измерения

Данное программное обеспечение применяется с приводным столиком для автоматической установки наборов параметров, например, по измерению размеров полупроводниковой схемы и шероховатости поверхности.



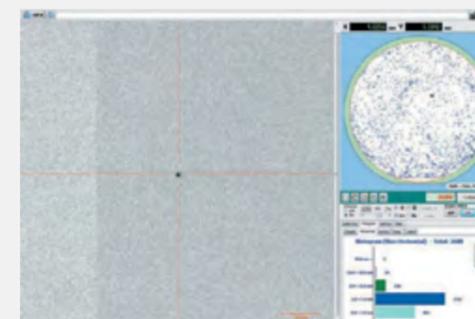
Автоматическое измерение столбиковых выводов

Программное обеспечение автоматического измерения



Программное обеспечение автоматического контроля

Данное программное обеспечение используется для контроля всей подложочной пластины или стеклянной подложки на наличие небольших дефектов и частиц на поверхности. Кроме того, оно дает возможность просматривать дефекты в зоне, указанной на карте распределения дефектов, и распределять по категориям все дефекты (напр., по размеру, белые/черные, вогнутые/выпуклые).



Контроль всей подложочной пластины по 0,5 мкм PSL

Программное обеспечение автоматического контроля



Опциональные характеристики для конкретных потребностей

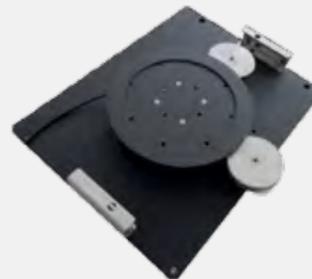
Предметный столик с приводом

Предметный столик с приводом значительно увеличивает эффективность последовательных измерений и измерений по небольшим участкам. (Ход по оси XY 150 мм x 150 мм).



Наклонный предметный столик

Этот предметный столик предназначен для удержания образца в наклонном положении для измерения интерференции и шероховатости.



Большой / специальный предметный столик

Мы можем разработать по заказу специальные предметные столики, которые будут отвечать вашим потребностям, в плане размеров, шага хода, автоматического перемещения и прочих особых требований.



Технические характеристики

Модель / Характеристики	Основные функции	Множество функций	Различные области применения
	Базовая модель С3 Конфокальное изображение в белой области видимого спектра	Стандартная модель L3 Конфокальное изображение в белом свете Лазерное конфокальное изображение	Модель высшего класса L7 Конфокальное изображение в белом свете Лазерное конфокальное изображение Дифференциальная интерференция Измерение оптическими интерференционными методами Измерение толщины пленки посредством спектроскопической рефлектометрии
Источник света	Лазер Ксенон / Hg-Xe	- R,G,B	405 нм 405 нм 436 нм, 486 нм, 514 нм, 546 нм, 578 нм, 633 нм, белый свет

Поле обзора /увеличение	Объектив	Увеличение на 24-дюймовом экране	Поле обзора (HxV)	
			Белый свет	Лазер
Белый свет	1x	18,5x	15 000x15 000 μm	
	2,5x	46,2x	6 000x6 000 μm	
	5x	92,5x	3 000x3 000 μm	
	10x	185x	1 500x1 500 μm	
	20x	370x	750x750 μm	
	50x	925x	300x300 μm	
	100x	1,850x	150x150 μm	
	150x	2,775x	100x100 μm	
Лазер	50x	1,850x	-	150x150 μm
	100x	3,700x	-	75x75 μm
	150x	5,550x	-	50x50 μm
Масштабирование			1~8x	
Память кадров	Яркость	1 024x1 024x12 бит / Режим высокого разрешения 2 048x2 048x12 бит		
	Высота	1 024x1 024x16 бит / Режим высокого разрешения 2 048x2 048x16 бит		
Частота кадров			15 Гц~120 Гц	
Измерение ширины	Минимальная единица измерения	0,001 μm		
	Точность	±[0,02x(10 0/Увеличение объектива)+L/10 00]μm		
	Воспроизводимость (3σ) ¹	10 нм		
Измерение высоты	Разрешение шкалы	0,1 нм		
	Точность	±(0,11+ L/100) μm		
	Воспроизводимость (σ) ²	10 нм		
	Диапазон измерения ³	7 нм		
Ход по оси Z		100 мм	80 мм	
Револьвер		Приводной вращающийся револьвер с 5 отверстиями (с автоматическим распознаванием положения объектива)		
Предметный столик с осями XY	Ручное управление	•	-	
	С приводом	Опции	•	
Дифференциальная интерференционная контрастная микроскопия		Опции	•	
Измерение оптическими интерференционными методами		Опции	•	
Измерение методом спектроскопической рефлектометрии		Опции	•	
Программное обеспечение	Захват изображения	Небольшие участки, режим HDR, пик поиска, первый пик, множественное усиление и т.д.		
	Основные функции	Измерение высоты, ширины линии и шероховатости поверхности (JIS, ISO), вывод 3D данных		
	Обработка изображений	Фильтр, коррекция наклона, бинаризация, устранение передних отклонений, преобразование глубины в биты, преобразование размера, цветовой баланс и т.д.		
	Расчет геометрических характеристик	Около 20 характеристик, включая зону, объем, площадь поверхности, диаметр Фере, центр, округлость, максимальную длину, отношение ширины к длине и т.д.		
Формирование отчета		Схема, база данных изображений, шаблон, расширение файла, пакетное преобразование		
Питание		100 -240 В перем.тока, 50/60 Гц, 1, 500 ВА		
Микроскоп		382(ш) x 511(г) x 669(в) мм 41 кг		
Блок управления		431(ш) x 450(г) x 106(в) мм 7,1 кг		
Источник света		142(ш) x 311(г) x 227(в) мм 6,7 кг		
ПК		175(ш) x 417(г) x 360(в) мм 9,6 кг		
Прослеживаемость		•		

1 На основании измерения эталона 150x (Ч.А. 0, 95) при условии отсутствия вибрации.

2 На основании измерения высоты стандартов VLSI 100x (Ч.А. 0, 95) при условии отсутствия вибрации.

3 До максимального расстояния перемещения объектива

Двухканальный конфокальный автоматизированный Рамановский микроскоп

RAMOS S120



Производитель: Группа компаний Остек
Страна: Россия



Предназначен для проведения микроспектральных измерений с возможностями на уровне систем high-end класса.

Микроскоп RAMOS S120 имеет жесткую, без движущихся частей конструкцию, не требующую подъюстировок, обладает одновременно высокой чувствительностью и высоким пространственным разрешением, может быть оснащен одновременно двумя однододовыми лазерами 488/633 нм или 532/785 нм.

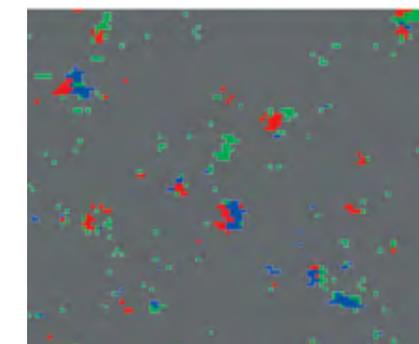
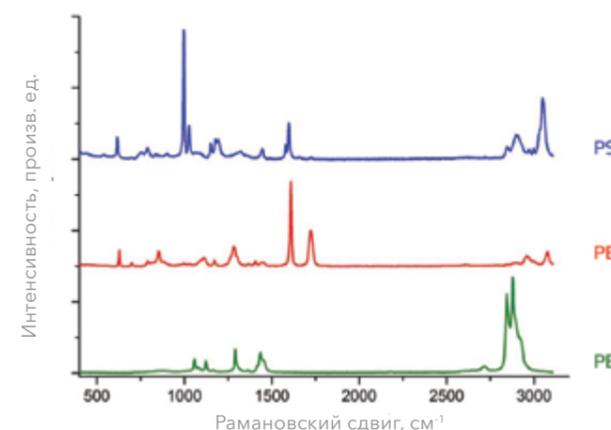
Спектральные измерения обеспечиваются высокоэффективным автоматизированным двухканальным монохроматором-спектрографом. Широкие возможности, высокая надежность и компактность позволяют использовать RAMOS S120 для решения широкого круга научных и промышленных задач. Объектами для комплексных исследований могут быть полупроводники, минералы, полимеры, фармацевтические и биологические вещества, одиночные молекулы и наночастицы.

Основные преимущества

- Оптический микроскоп исследовательского уровня с продвинутой измерительными техниками
- Субмикронное разрешение благодаря конфокальной схеме
- Высокая пропускная способность
- Один или два встроенных однододовых лазера
- Полностью автоматизированная смена лазеров, решеток без дополнительной юстировки системы
- Отсутствие подвижных частей в спектрометре за исключением лазерных затворов
- Две непереключаемые спектральные решетки (по одной для каждого лазера)
- Компактность
- Автоматическая регулировка уровня мощности лазерного излучения
- Широкий динамический диапазон и чрезвычайно высокая чувствительность инновационного детектора sCMOS
- Возможность подключения волоконного Рамановского зонда
- Краевой или полосовой фильтры для стоксовой и антистоксовой спектроскопии
- Ультра-низкочастотный Раман-диапазон (THz-Раман) от 10 см⁻¹
- Цветная камера высокого разрешения для выбора участка исследования на образце
- 3х-позиционная турель с зеркалами для ввода вывода лазерного излучения
- Моторизованный столик образца
- Лазерная безопасность Class 3B (Class 1 по запросу)
- Программное обеспечение позволяющее проводить различные виды измерений: области, линии, сечения, по профилю
- Библиотека из более 10 000 спектров
- Интеграция в программное обеспечение сторонних спектральных баз данных
- Самая доступная цена в сегменте приборов исследовательского класса

Технические характеристики

- Один или два встроенных однододовых лазера 488/633 нм или 532/785 нм
- Мощность лазеров до 500 мВт
- Пространственное конфокальное разрешение X,Y < 1 мкм, Z < 2 мкм (для лазера 532 нм)
- Спектральный диапазон от 70 см⁻¹ до 4800 см⁻¹
- Краевые фильтры 100 см⁻¹ в стандартной комплектации, 50 см⁻¹ опционально
- Спектральное разрешение до 4 см⁻¹ (для лазера 532 нм)
- Низкочастотная отсечка до 10 см⁻¹
- Моторизованный столик, XY диапазон 100 x 75 мм, шаг 0.1 мкм



Определение частиц микропластика, 500 x 500 мкм

PS - голубой, PET - красный, PE - зеленый

Области применения

Биология

Визуализация клеточных элементов с минимальным воздействием.

Геология

Идентификация минералов, определение их компонентов, распределения фаз и анализ фазовых переходов.

Материаловедение

Исследование различных материалов с высоким пространственным разрешением – сверхпроводники, полимеры, покрытия, композиты, углеродные нанотрубки, графены и т.д.

Фармацевтика

Идентификация, а также распределение химических компонентов и молекулярных конформеров в различных лекарствах.

Косметология

Перспективная методика для исследования состава средств по уходу за кожей, а также их проникающей способности.

Искусствоведение, геммология

Определение пигментов и связующих веществ, используемые в живописи. Спектроскопический анализ археологических образцов (керамики, стекла и др.) дает информацию об их происхождении и истории. Быстрая идентификация драгоценных и полудрагоценных камней, например, определение природных и синтетических алмазов.

Полимеры

Определение микроструктуры полимеров, включая качественный анализ состава сополимеров, определение добавок и наполнителей (пластификаторы, пигменты, красители и т.д.). Исследование кинетики: процессы полимеризации, разрушения (химические или термические).

Криминалистика

Идентификация неизвестных веществ, различных видов волокон, стекол, красок, взрывчатых материалов, чернил, наркотических и токсичных веществ, подтверждение подлинности документов.

Базовый конфокальный автоматизированный Рамановский микроскоп

RAMOS U120



Предназначен для проведения микроспектральных измерений с возможностями на уровне систем high-end класса.

Микроскоп RAMOS U120 имеет жесткую, без движущихся частей конструкцию, не требующую подъюстировок, обладает одновременно высокой чувствительностью и высоким пространственным разрешением. Спектральные измерения обеспечиваются высокоэффективным автоматизированным монохроматором-спектрографом.

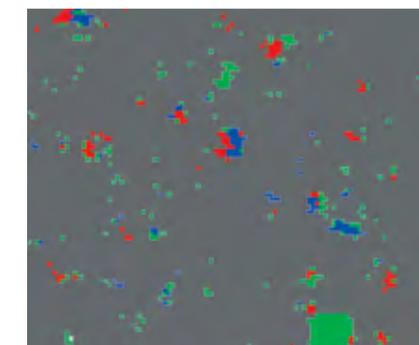
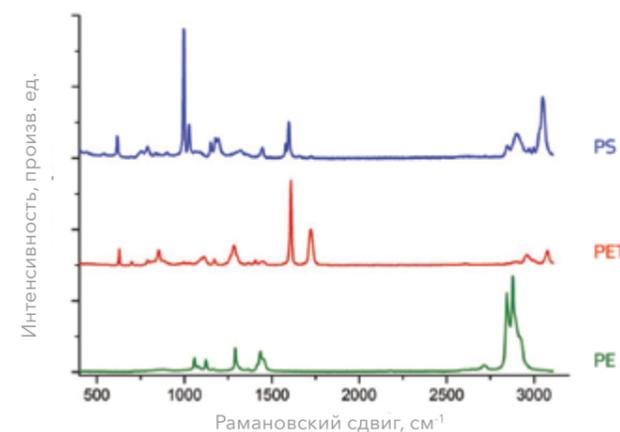
Широкие возможности, высокая надежность и компактность позволяют использовать RAMOS U120 для решения широкого круга научных и промышленных задач. Объектами для комплексных исследований могут быть полупроводники, минералы, полимеры, фармацевтические и биологические вещества, одиночные молекулы и наночастицы.

Основные преимущества

- Оптический микроскоп исследовательского уровня с продвинутыми измерительными техниками
- Субмикронное разрешение благодаря конфокальной схеме
- Высокая пропускающая способность
- Отсутствие подвижных частей в спектрометре за исключением лазерного затвора
- Компактность
- Возможность подключения волоконного Рамановского зонда
- Автоматическая регулировка уровня мощности лазерного излучения
- Широкий динамический диапазон и чрезвычайно высокая чувствительность инновационного детектора sCMOS
- Цветная камера высокого разрешения для выбора участка исследования на образце
- Краевые или полосовые фильтры для стоксовой и антистоксовой спектроскопии
- 3х-позиционная турель с зеркалами для ввода вывода лазерного излучения
- Моторизованный столик образца
- Лазерная безопасность Class 3B (Class 1 по запросу)
- Программное обеспечение позволяющее проводить различные виды измерений: области, линии, сечения, по профилю
- Библиотека из более 10 000 спектров
- Интеграция в программное обеспечение сторонних спектральных баз данных
- Самая доступная цена в сегменте приборов исследовательского класса

Технические характеристики

- Возможность выбора лазера с длиной волны 488 нм, 514 нм, 532 нм, 633 нм, 638 нм или 785 нм
- Мощность лазера до 130 мВт
- Пространственное конфокальное разрешение X,Y < 1 мкм, Z < 2 мкм (для лазера 532 нм)
- Спектральный диапазон от 70 см⁻¹ до 4800 см⁻¹
- Спектральное разрешение до 4 см⁻¹ (для лазера 532 нм)
- Моторизованный столик, XY диапазон 100 x 75 мм, шаг 0.1 мкм



Определение частиц микропластика, 500 x 500 мкм

PS - голубой, PET - красный, PE - зеленый

Области применения

Биология

Визуализация клеточных элементов с минимальным воздействием.

Геология

Идентификация минералов, определение их компонентов, распределения фаз и анализ фазовых переходов.

Материаловедение

Исследование различных материалов с высоким пространственным разрешением — сверхпроводники, полимеры, покрытия, композиты, углеродные нанотрубки, графены и т.д.

Фармацевтика

Идентификация, а также распределение химических компонентов и молекулярных конформеров в различных лекарствах.

Косметология

Перспективная методика для исследования состава средств по уходу за кожей, а также их проникающей способности.

Искусствоведение, геммология

Определение пигментов и связующих веществ, используемые в живописи. Спектроскопический анализ археологических образцов (керамики, стекла и др.) дает информацию об их происхождении и истории. Быстрая идентификация драгоценных и полудрагоценных камней, например, определение природных и синтетических алмазов.

Полимеры

Определение микроструктуры полимеров, включая качественный анализ состава сополимеров, определение добавок и наполнителей (пластификаторы, пигменты, красители и т.д.). Исследование кинетики: процессы полимеризации, разрушения (химические или термические).

Криминалистика

Идентификация неизвестных веществ, различных видов волокон, стекол, красок, взрывчатых материалов, чернил, наркотических и токсичных веществ, подтверждение подлинности документов.

Двухканальный автоматизированный Рамановский спектрометр

RAMOS RS120



Двухканальный компактный спектрометр комбинационного рассеяния RAMOS RS120 – это автономный исследовательский прибор, предназначенный для проведения спектральных измерений с возможностями на уровне систем high-end класса.

Спектрометр RAMOS RS120 имеет жесткую, без движущихся частей конструкцию, не требующую подъюстировок, обладает одновременно высокой чувствительностью и высоким спектральным разрешением, и может быть оснащен одним или одновременно двумя встроенными одномодовыми лазерами 488/633 нм или 532/785 нм. RAMOS RS120 может быть оснащен рамановскими оптоволоконными датчиками. наночастицы.

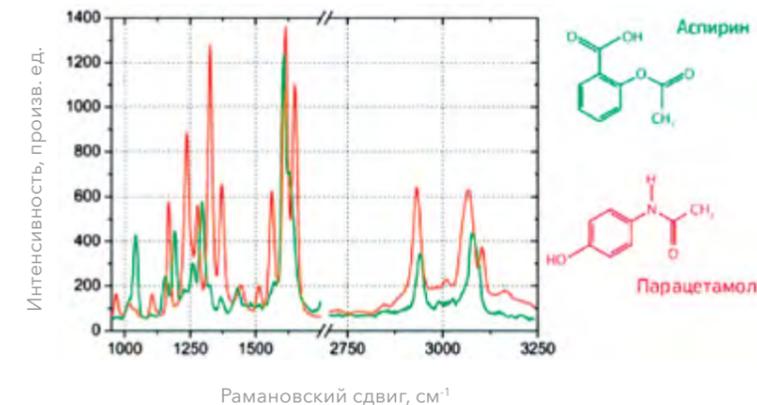
Широкий спектр возможностей, высокая надежность и компактные размеры позволяют использовать RAMOS RS120 в широком спектре научных и промышленных приложений. Объектами комплексных исследований могут быть полупроводники, минералы, полимеры, фармацевтические и биологические вещества, покрытия и другие материалы.

Основные преимущества

- Рамановский спектрометр исследовательского уровня с передовыми измерительными методиками
- Один или два встроенных одномодовых лазера
- Отсутствие подвижных частей в спектрометре за исключением лазерных затворов
- Полностью автоматизированная смена лазеров, решеток без дополнительной юстировки системы
- Две непереключаемые спектральные решетки (по одной для каждого лазера)
- Компактность
- Автоматическая регулировка уровня мощности лазерного излучения
- Возможность подключения волоконного Рамановского зонда
- Широкий динамический диапазон и чрезвычайно высокая чувствительность инновационного детектора sCMOS
- Краевой или полосовой фильтры для стоксовой и антистоксовой спектроскопии
- Ультра-низкочастотный Раман-диапазон (THz-Раман) от 10 см⁻¹
- Усовершенствованное управляющее программное обеспечение позволяет выполнять различные виды измерений
- Библиотека из более 10 000 спектров
- Интеграция в программное обеспечение сторонних спектральных баз данных
- Самая доступная цена в сегменте приборов исследовательского класса

Технические характеристики

- Один или два встроенных одномодовых лазера 488/633 нм или 532/785 нм
- Мощность лазеров до 500 мВт
- Спектральный диапазон от 70 см⁻¹ до 4800 см⁻¹
- Широкодиапазонный sCMOS детектор, 4096 пикселей, размер пикселя 7 мкм
- Краевой фильтр 100 см⁻¹ в стандартной комплектации, 50 см⁻¹ опционально
- Спектральное разрешение до 4 см⁻¹ (для лазера 532 нм)
- Низкочастотная отсечка до 10 см⁻¹



Области применения

Биология

Визуализация клеточных элементов с минимальным воздействием.

Геология

Идентификация минералов, определение их компонентов, распределения фаз и анализ фазовых переходов.

Материаловедение

Исследование различных материалов с высоким пространственным разрешением – сверхпроводники, полимеры, покрытия, композиты, углеродные нанотрубки, графены и т.д.

Фармацевтика

Идентификация, а также распределение химических компонентов и молекулярных конформеров в различных лекарствах.

Косметология

Перспективная методика для исследования состава средств по уходу за кожей, а также их проникающей способности.

Искусствоведение, геммология

Определение пигментов и связующих веществ, используемые в живописи. Спектроскопический анализ археологических образцов (керамики, стекла и др.) дает информацию об их происхождении и истории. Быстрая идентификация драгоценных и полудрагоценных камней, например, определение природных и синтетических алмазов.

Полимеры

Определение микроструктуры полимеров, включая качественный анализ состава сополимеров, определение добавок и наполнителей (пластификаторы, пигменты, красители и т.д.). Исследование кинетики: процессы полимеризации, разрушения (химические или термические).

Криминалистика

Идентификация неизвестных веществ, различных видов волокон, стекол, красок, взрывчатых материалов, чернил, наркотических и токсичных веществ, подтверждение подлинности документов.

Базовый автоматизированный Рамановский спектрометр

RAMOS RU120



Базовый компактный спектрометр комбинационного рассеяния RAMOS RU120 – это автономный исследовательский прибор, предназначенный для проведения спектральных измерений с возможностями на уровне систем high-end класса.

Спектрометр RAMOS RU120 имеет жесткую, без движущихся частей конструкцию, не требующую подъюстировок, обладает одновременно высокой чувствительностью и высоким спектральным разрешением, а также оснащен встроенным одномодовым лазером.

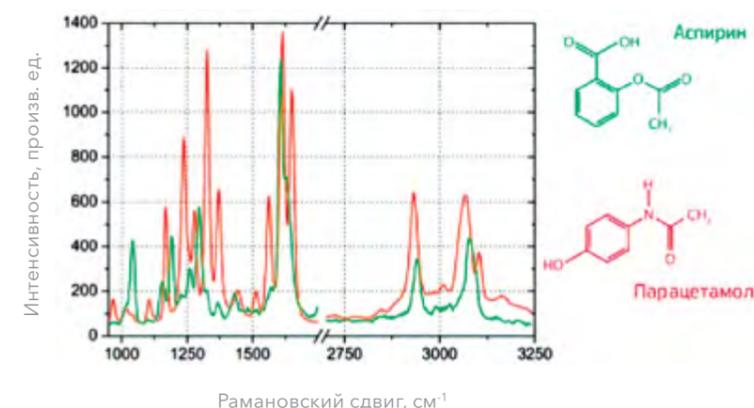
RAMOS RU120 может быть оснащен рамановскими оптоволоконными датчиками. Широкий спектр возможностей, высокая надежность и компактные размеры позволяют использовать RAMOS RU120 в широком спектре научных и промышленных приложений. Объектами комплексных исследований могут быть полупроводники, минералы, полимеры, фармацевтические и биологические вещества, покрытия и другие материалы.

Основные преимущества

- Рамановский спектрометр исследовательского уровня с передовыми измерительными методиками
- Встроенный одномодовый лазер
- Отсутствие подвижных частей в спектрометре за исключением лазерного затвора
- Компактность
- Автоматическая регулировка уровня мощности лазерного излучения
- Возможность подключения волоконного Рамановского зонда
- Широкий динамический диапазон и чрезвычайно высокая чувствительность инновационного детектора sCMOS
- Краевой или полосовой фильтры для стоксовой и антистоксовой спектроскопии
- Усовершенствованное управляющее программное обеспечение позволяет выполнять различные виды измерений
- Библиотека из более 10 000 спектров
- Интеграция в программное обеспечение сторонних спектральных баз данных
- Самая доступная цена в сегменте приборов исследовательского класса

Технические характеристики

- Возможность выбора лазера с длиной волны 488 нм, 514 нм, 532 нм, 633 нм, 638 нм или 785 нм
- • Мощность лазера до 130 мВт
- • Широкодиапазонный sCMOS детектор, 4096 пикселей, размер пикселя 7 мкм
- Спектральный диапазон от 70 см⁻¹ до 4800 см⁻¹
- • Краевой фильтр 100 см⁻¹ в стандартной комплектации, 50 см⁻¹ опционально
- • Спектральное разрешение до 4 см⁻¹ (для лазера 532 нм)



Характерные спектры аспирина и парацетамола.

Рамановский спектр парацетамола имеет характерные пики около 1650 см⁻¹ (C=O валентные колебания) и 1612 см⁻¹ (N-H валентные колебания).

Рамановский спектр аспирина имеет характерные пики около 1606 см⁻¹ (C-C валентные колебания) и 1622 см⁻¹ (C-O колебания карбоксильной группы).

Области применения

Биология

Визуализация клеточных элементов с минимальным воздействием.

Геология

Идентификация минералов, определение их компонентов, распределения фаз и анализ фазовых переходов.

Материаловедение

Исследование различных материалов с высоким пространственным разрешением – сверхпроводники, полимеры, покрытия, композиты, углеродные нанотрубки, графены и т.д.

Фармацевтика

Идентификация, а также распределение химических компонентов и молекулярных конформеров в различных лекарствах.

Косметология

Перспективная методика для исследования состава средств по уходу за кожей, а также их проникающей способности.

Искусствоведение, геммология

Определение пигментов и связующих веществ, используемые в живописи. Спектроскопический анализ археологических образцов (керамики, стекла и др.) дает информацию об их происхождении и истории. Быстрая идентификация драгоценных и полудрагоценных камней, например, определение природных и синтетических алмазов.

Полимеры

Определение микроструктуры полимеров, включая качественный анализ состава сополимеров, определение добавок и наполнителей (пластификаторы, пигменты, красители и т.д.). Исследование кинетики: процессы полимеризации, разрушения (химические или термические).

Криминалистика

Идентификация неизвестных веществ, различных видов волокон, стекол, красок, взрывчатых материалов, чернил, наркотических и токсичных веществ, подтверждение подлинности документов.

Высокопроизводительный атомно-силовой микроскоп (АСМ)

hpAFM

NANOMAGNETICS INSTRUMENTS

Производитель: NanoMagnetis Instruments Ltd.
Страна: Великобритания



Сканер

- Варианты диапазона сканирования XY: 10мкм / 100мкм с разрешением 24 Бит
- Варианты диапазона сканирования Z: 5мкм / 15мкм с разрешением 24 Бит
- Разрешение 0.01 нм
- Работа по замкнутому циклу XYZ
- Вакуумный держатель образцов - пластин до 8"
- Независимый Z-сканер
- Может удерживать образцы максимальным весом до 500г
- Z моторизованный столик, диапазон 50мм, разрешение 250нм
- XY моторизованный столик, диапазон 76мм, разрешение 50нм
- Модуль АСМ: РЧ-модулированный лазер с низким уровнем шума 635 нм; уровень шума 25 фм/√Гц (макс.); магнитное разрешение <14 нм со сверхострыми кантилеверами

Видеомикроскоп

- Объектив с 10-кратным увеличением, числовая апертура 0.28 NA, моторизованный привод фокуса
- Оптическое разрешение 1 мкм
- Моторизованный оптический зум с увеличением в 1-5 раз
- 8-мегапиксельная CMOS камера
- Программно-регулируемый источник белого цвета
- Камера бокового вида

Акустическая и виброизоляция

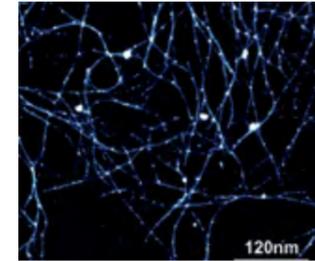
- Акустический тепло- и виброизоляционный шкаф
- Изолирующий шкаф с контролем атмосферы (опция)
- 0,5 Гц виброизоляционный столик в направлении XYZ
- Система нагрева и охлаждения от -30 °С до +350 °С

Стандартные режимы работы

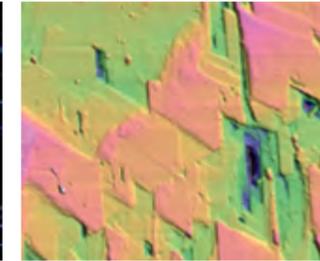
- Контактный режим АСМ
- Динамический режим АСМ
- Микроскопия латеральных усилий
- Фазовая визуализация
- Магнитно-силовая микроскопия, МСМ
- Кривые усилие-расстояние и спектроскопия
- Электростатическая силовая микроскопия, ЭСМ
- Бесконтактный режим АСМ с цифровой ФАПЧ с разрешением 5 мГц



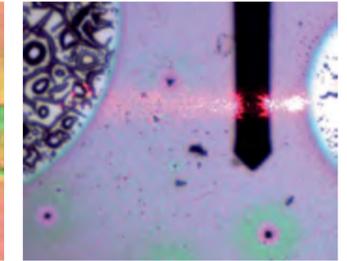
STO 3 X 3 мкм



Углеродные нанотрубки с полимером. Изображение с согласия Д-ра Криса Робертса, Имперский колледж Лондона



Протравленный гипс 45 x 45 мкм



Кантилевер под видеомикроскопом

Дополнительные режимы микроскопии

- Токочувствительная микроскопия АСМ (сопротивление растеканию)
- Нанолитография
- Измерения вязкоупругих свойств
- Отображение сил адгезии
- Проводящая микроскопия АСМ
- Силовая микроскопия с зондом Кельвина
- Силовая модуляционная микроскопия, СММ
- Электрохимическая микроскопия с потенциостатом АСМ
- Пьезоэлектрическая силовая микроскопия, ПЭСМ
- Микроскопия замкнутой жидкостной ячейки АСМ
- Наноиндектирование и склерометрия
- Сканирующая туннельная микроскопия
- Наномеханическая визуализация, НМВ
- Скрипты
- Динамическая латерально-силовая микроскопия
- Сканирующий СВЧ-микроскоп, ССМ
- Магнитное поле в плоскости/вне плоскости (± 0.5 Т в X, ± 0.12 Т в Z)
- Сканирующая тепловая микроскопия (СТМ)

Электроника и программное обеспечение управления сканирующей зондовой микроскопии (СЗМ)

- Трёхмерная визуализация
- Функции обработки, анализа и записи
- Одновременный сбор данных
- Изображения до 8192x8192 пикселей
- Автоматическое определение частоты кантилевера
- Многопользовательская лицензия
- Бесплатные обновления программного обеспечения на протяжении срока службы
- ЦАП 24 Бит Скан
- Разрешение Z-ЦАП 24 Бит
- Цифровая обратная связь на программируемой логической интегральной схеме FPGA Обратная связь по сканирующей туннельной микроскопии и АСМ
- АЦП 24 Бит 200кГц, 16 каналов
- Выход напряжения смещения $\pm 10V$, 16 Бит
- Цифровая ФАПЧ с разрешением 5мГц

Изменения технических данных проводятся без уведомления



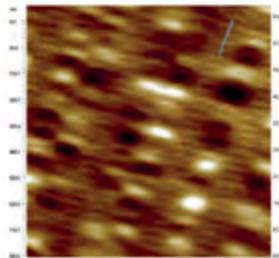
Электромеханический ACM



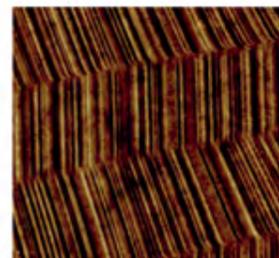
Электрохимическая ячейка



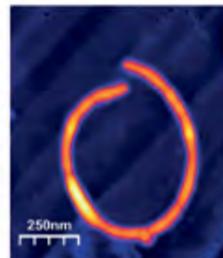
Генератор магнитного поля в плоскости



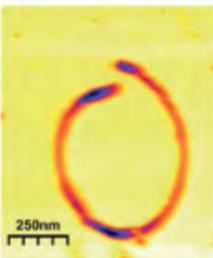
HDD



TDK



Изображение многослойной нанотрубки из высокоориентированного пиролитического графита с использованием силовой микроскопии с зондом Кельвина, слева топография, справа рабочая функция



250nm

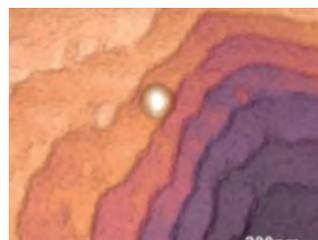


Этап охлаждения и нагрева образца

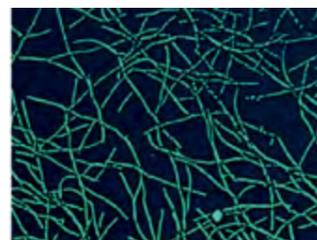
Ni8 лента 45 x 45 мкм



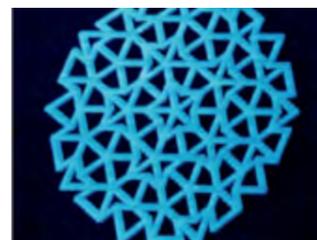
Высокоориентированный пиролитический графит с медным покрытием в электрохим.ячейке



Слюда после фтороводородного травления

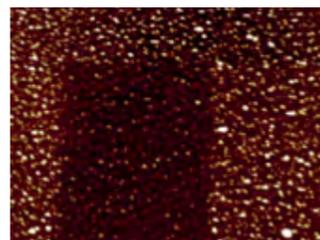


Полимерная щетка 5 x 5 мкм

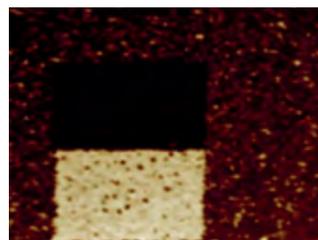


Наномagnиты 10 x 10 мкм

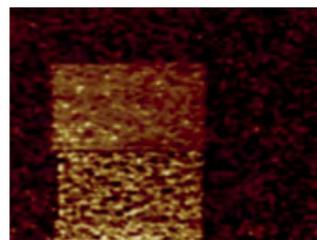
Изображения пьезоэлектрической силовой микроскопии ВСFO



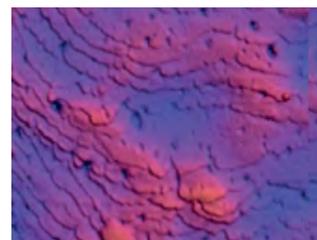
Топография ВСFO 10 x 10 мкм



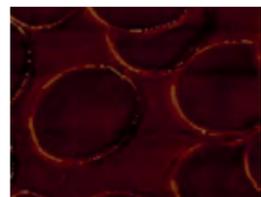
Фаза ВСFO 10 x 10 мкм



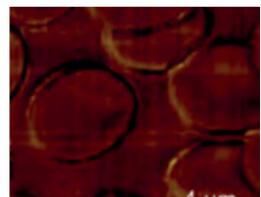
Амплитуда ВСFO 10 x 10 мкм



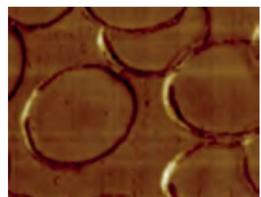
Феррит бария 10 x 10 мкм



Деформация



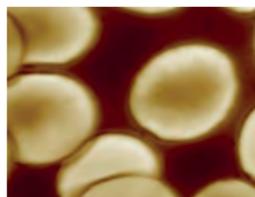
Модуль Юнга



Рассеивание



Адгезия



Топография

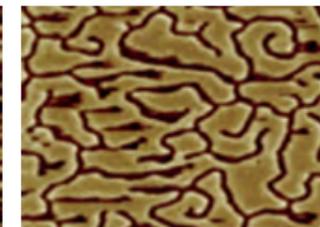
Наномеханические изображения Результаты магнито-силовой микроскопии с векторным магнитом



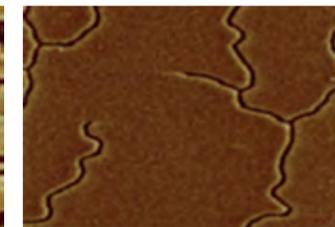
BX: 200 Гаусс
BZ: 200 Гаусс



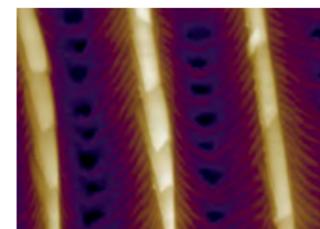
BX: 300 Гаусс
BZ: 300 Гаусс



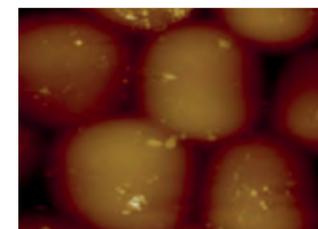
BX: 400 Гаусс
BZ: 400 Гаусс



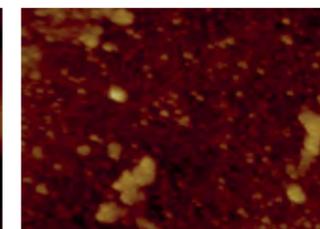
BX: 500 Гаусс
BZ: 500 Гаусс



Крыло бабочки 4 x 4 мкм



Глаз цикады 60 x 60 мкм



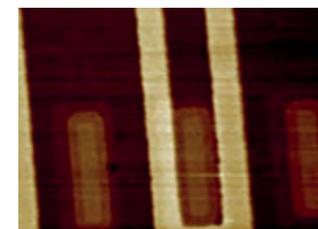
Крыло цикады 15 x 15 мкм



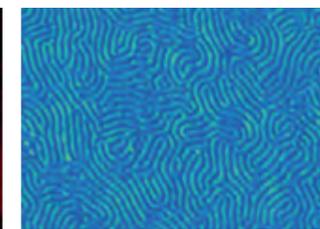
Волос человека 30 x 30 мкм



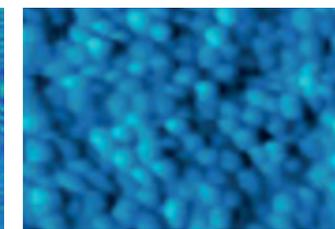
Оптический усилитель 111
операционного усилителя,
растровая емкостная
микроскопия 80 x 80 мкм



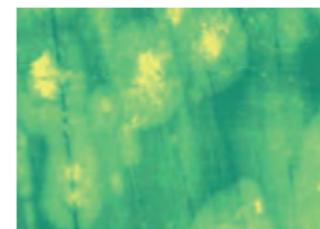
Фаза растровой емкостной
микроскопии 80 x 80 мкм



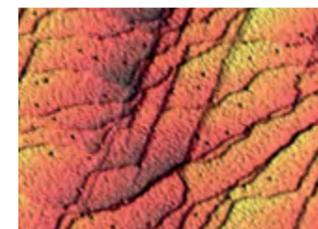
Фазовое изображение ПС-б-
ПММА блоксополимер 2 x 2
мкм



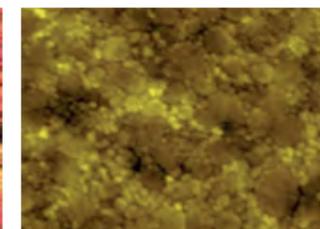
Стафилококк золотистый
(отриц.) 15 x 15 мкм



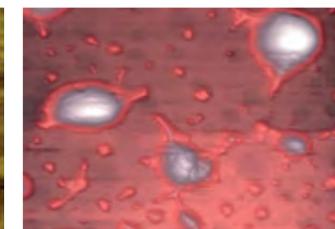
Нитрид бора в фосфатно-
солевом растворе



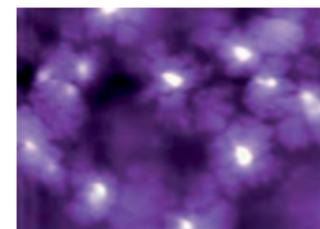
Органический монокристалл
1 x 1 мкм



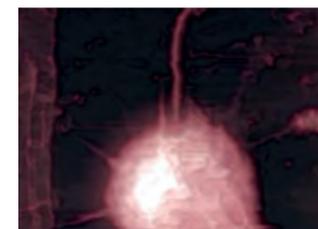
Нанопорошок
ферромагнитного половинного
металла 3 x 3 мкм



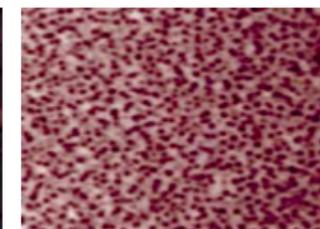
Линия покрытая фосфорил
коламином 30 x 30 мкм



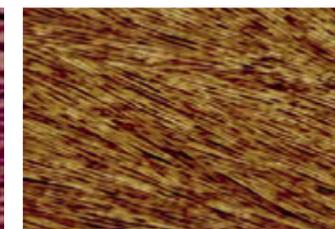
Рыбная бактерия 25 x 25 мкм



Раковая клетка 50 x 50 мкм



Легированный кремний-
мочевина CoCl2, 10 x 10 мкм



Триблоксополимер
Фазовое изображение

Установка для напыления

SPT-20



Производитель: COXEM Co., Ltd.
Страна: Южная Корея

Модель: SPT-20

- Простота в управлении
- Компактный роторный насос
- Используются металлические мишени: (Au, Pt, Pd, Cr, Pt-Pd, Cu, Ni)

Технические характеристики

- Мишень: Au (стандартная)
- Размер мишени: 50 мм [диаметр]
 - Мощность: AC 110-240 В, 50/60 Гц, 50 Вт (без роторного насоса)
 - Ионизационный ток: 0~9 мА
 - Размер камеры: 100 мм [диаметр]
 - Размеры: 420(Ш) x 220(Г) x 230(В) мм



Сушка в критической точке

K850

с термоэлектрическим нагревом и адиабатическим охлаждением



Производитель: Quorum Technologies Ltd.
Страна: Великобритания



Предназначена для подготовки биологических образцов для исследования под электронным микроскопом в условиях вакуума. Позволяет сохранить структуру образца.

Принцип работы заключается в замещении воды в образце углекислотой (CO₂). Образцы для сушки в критической точке располагают в камере K850. Камера предварительно охлаждается, чтобы затем ее заполнить жидкой CO₂ из газового баллона. Затем камеру нагревают чуть выше критической температуры с достижением следующего критического давления. Избыток CO₂ выделяется через игольчатый клапан, чтобы избежать искажения структуры образца. K850 оснащен термоэлектрическим режимом нагрева и охлаждения и температуры (+ 5° C при охлаждении и + 35° C при нагревании). Камера вертикальная, с верхней загрузкой, с боковым смотровым портом для наблюдения уровня при первоначальном заполнении камеры.

Особенности

- Вертикальная камера с верхним наполнением и дном слива
- Нормальная рабочая температура 35 ° C
- Термоэлектрическое охлаждение и нагрев Пелтье
- Снижение давления через игольчатый клапан с точной регулировкой
- Освещенная камера с боковым смотровым отверстием и защитным экраном «Lexan»
- Контроль температуры с защитой от термического отключения
- Защитный экран из поликарбоната

Спецификация

Размер коробки	450 mm (W) x 350 mm (D) x 175 mm (H)
Вес	12 Kg
Камера образцов	32 mm (Dia) x 47 mm (height) (Tested to 3000 psi)
Датчик температуры	0-120°C
Thermal Cut-Out	40°C
Диапазон давлений	0-3000 фунтов на квадратный дюйм
Сброс давления	при 1500 фунтов на квадратный дюйм
Пелтье охлаждение/нагрев	5°C to +35°C

Техническая микроскопия

arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

Установка низковакуумного напыления

Серия R

для нанесения углеродного покрытия для стандартного SEM

VAC COAT

Производитель: Vac Coat Ltd.
Страна: Великобритания



Настольные установки для нанесения покрытий серии R - это высокопроизводительные инструменты, которые обеспечивают стабильные и воспроизводимые результаты в полностью автоматизированной системе, имеющей эргономичный дизайн и компактные размеры.

Доступны в 3 моделях на выбор

- DSR - специализированная установка для нанесения покрытий методом распыления
- DSR-L - Распылительная установка для нанесения покрытий на большие образцы (100 мм)
- DCR - специальная установка для нанесения углеродного покрытия (волокно или стержень)
- DCR-L - установка для нанесения углеродного покрытия для больших или нескольких образцов (100 мм)
- DSCR - установка для напыления и нанесения углеродного покрытия двойного назначения

DSR



DCR



DSCR



Модель DSR Sputter Coater - это специальная система покрытия, которая может покрывать тонкие пленки из благородных металлов, таких как золото (Au), палладий (Pd), платина (Pt) и золото / палладий (Au / Pd), на непроводящих или плохо проводящих пленках. Проводящие образцы, как правило, для визуализации и анализа SEM. Однородные тонкие пленки с мелкими зернами формируются за короткий цикл, подходящий для стандартной сканирующей электронной микроскопии. Модель DSR-L - это специальная версия, в которой используется мишень диаметром 4 дюйма (100 мм) и камера 300 мм, позволяющая равномерно наносить покрытие на более крупные образцы.

Модель DCR Carbon Coater - это специальная система углеродного покрытия, которая может быть оснащена источником углерода Thread или Rod. Тонкие углеродные пленки по существу прозрачны для рентгеновских лучей для анализа EDS и применяются для непроводящих или плохо проводящих образцов, как правило, для расширенного анализа SEM / EDS. Модель DCR-L - это специальная версия, в которой используется камера 300 мм, позволяющая равномерно наносить покрытие на более крупные образцы или несколько металлургических опор одновременно.

DSCR сочетает в себе распыление углеродного покрытия в модульный блок для SEM подготовки пробы и может быть выполнен в виде устройства для нанесения покрытия методом распыления или углерода (резьба для нанесения покрытий) с сменными головками в одном приборе. Внешний вакуумный насос (входит в комплект) обеспечивает разрежение менее 50 мТорр, что является подходящим диапазоном вакуума для нанесения напыления из благородных металлов и основного испарительного покрытия. позволяет достичь быстрого вакуума, что приводит к адекватному размеру зерна покрытия для большинства анализов SEM. Если образцы будут исследоваться с использованием полевого электронного микроскопа высокого разрешения (FE-SEM) или просвечивающего электронного микроскопа, то мы рекомендуем наши устройства для нанесения покрытий серии T, которые имеют дополнительный турбомолекулярный высоковакуумный насос для покрытий с еще меньшим размером зерна.

Наклонные столики для напыления образцов

Могут иметь различные конфигурации, в зависимости от требований пользователя. Вращаются с регулируемой высотой и углом наклона.

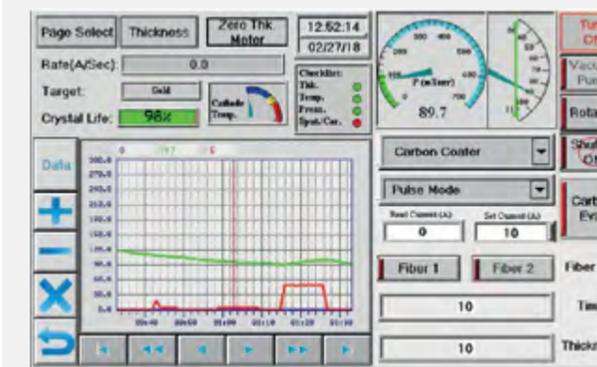
Вращающийся столик - хороший выбор для равномерного нанесения покрытия на пористые образцы.



Сенсорный экран



Интерфейс программного обеспечения



Установка низковакуумного напыления

Серия T

для нанесения углеродного покрытия для FE-SEM

VAC COAT

Производитель: Vac Coat Ltd.
Страна: Великобритания



Настольные установки напыления серии T - это высокопроизводительные инструменты, которые обеспечивают стабильные и воспроизводимые результаты в полностью автоматизированной системе, имеющей эргономичный дизайн и компактные размеры.

Настольные установки напыления серии T расширяют серию R с добавлением турбомолекулярного насоса (TMP) для достижения более высоких уровней вакуума и доступны в 4 моделях на выбор

- DST - специализированная установка для нанесения покрытий методом распыления
- DST1-L - большая камера, специализированная установка для нанесения покрытий методом распыления
- DCT - специальная установка для нанесения углеродного покрытия (волокно или стержень)
- DCT-L - большая камера, специализированная установка для нанесения углеродного покрытия (волокно или стержень)
- DSCT - установка для распыления и нанесения углеродного покрытия двойного назначения

DCT



DST



DSCT



Модель DST Sputter Coater - это специальная система покрытия, которая может покрывать тонкие пленки из благородных металлов, таких как золото (Au), палладий (Pd), платина (Pt), золото / палладий (Au / Pd) и иридий (Ir), а также окислительные покрытия, такие как хром (Cr), вольфрам (W) и другие, на непроводящих или плохо проводящих образцах, как правило, для получения изображений и анализа FE-SEM с высоким разрешением.

Однородные тонкие пленки с превосходными размерами мелких зерен формируются за короткий цикл, подходящий для современной сканирующей электронной микроскопии с большим увеличением. DST1-L представляет собой особую модель с большим 300 мм камерой и 4 "(100 мм) мишени для покрытия больших образцов как лепешка. Мы также предлагаем DST3 которая представляет собой систему распыления с несколькими источниками для более сложных операций по нанесению покрытий и легирования.

Модель DCT Carbon Coater - это специальная система углеродного покрытия, которая может быть оснащена источником углерода Thread или Rod. Тонкие углеродные пленки по существу прозрачны для рентгеновских лучей для анализа EDS и применяются для непроводящих или плохо проводящих образцов, как правило, для расширенного анализа SEM / EDS. DCT-L представляет собой особую модель с большим 300 мм для камеры с высокой пропускной способностью покрытия из нескольких металлургических монтирует и тонких секций слайдов.

DSCT сочетает в себе, как и распыления углеродного покрытия в модульный блок для подготовки образца SEM и может быть выполнен в виде устройства для нанесения покрытия методом распыления или углерода (резьба для нанесения покрытий) с сменными головками в одном приборе. Благодаря двойной насосной системе, состоящей из внешнего вакуумного насоса (входит в комплект) и напрямую подключенного TMP (турбомолекулярного насоса), серия T достигает вакуума в диапазоне микро-Торр, который является подходящим диапазоном вакуума для напыления благородных металлов и усовершенствованного испарительное покрытие и позволяет достичь быстрого вакуума, что приводит к адекватному размеру зерна покрытия для анализа SEM с большим увеличением.

Наклонные столики для напыления образцов

Могут иметь различные конфигурации, в зависимости от требований пользователя. Вращаются с регулируемой высотой и углом наклона.

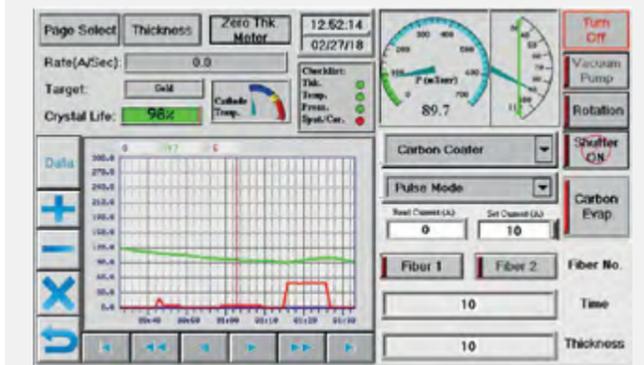
Вращающийся столик - хороший выбор для равномерного нанесения покрытия на пористые образцы.



Сенсорный экран



Интерфейс программного обеспечения



**Система ионного травления
высококачественной подготовки образцов**

CP-8000

для сканирующей электронной
микроскопии



Производитель: COXEM Co., Ltd.
Страна: Южная Корея



Установка подготовки образцов CP-8000 к исследованиям в растровых и просвечивающих электронных микроскопах путем ионного утонения, без применения растворителя или химических реактивов.

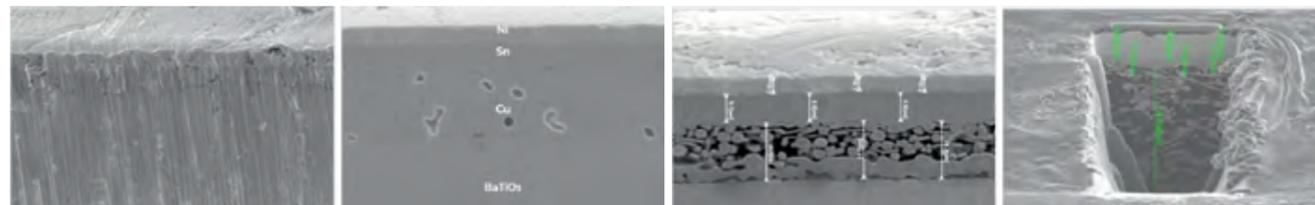
Система представляет из себя полировщик поперечного сечения образцов, с применением ионной пушки с инертным газом (Аргон) в вакууме. После того, как образец приведен к соответствующим размерам, он помещается в держатель и запускается процесс травления. Процесс утонения контролируется по изображению, получаемому с CCD-камеры. CP-8000 крайне эффективен для обработки мягких материалов, неоднородных твердых растворов, минералов, композитов, керамик, пористых структур и т.п.



Интуитивно понятные функции и интерфейс



Процесс подготовки образцов



Механическая полировка (До)

Ионно-лучевая полировка (После)

Система измельчения ионов аргона

Система сфокусированного ионного пучка

Ультрамикротом

Leica EM UC7/ EM FC7



Производитель: Leica Microsystems
Страна: Германия



Высококачественный ультрамикротом для получения срезов при комнатной температуре или при глубокой заморозке.

Ультрамикротомы Leica EM UC7 с криокамерой FC7 – это системы для изготовления полу- и ультратонких (до 10 нм) срезов с идеально ровной поверхностью. Используются на этапе пробоподготовки в световой, электронной и атомно-силовой микроскопии. Позволяют визуализировать, измерять, анализировать микроструктуру биологических и промышленных образцов различной твердости. Наиболее востребованы в материаловедении, хирургии, судебной экспертизе, науке и образовании.

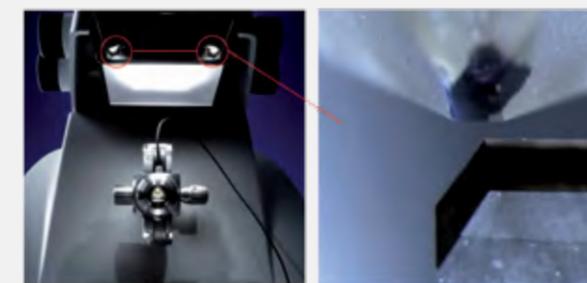
Технические характеристики

Скорость реза	от 0,05 нм до 100мм/сек
Скорость подачи образца	от 1нм до 100нм, шаг 1 нм
Ширина реза	от 0.2 до 14 мм
Ход образца	200 мкм
Настраиваемый светодиодный осветитель со сроком службы	до 50 0

Простая загрузка параметров пользователя, образца, ножа и хранилища через USB в Excel (только с 10,4-дюймовым контроллером)



Три независимых источника света с регулируемой яркостью и дополнительные прожекторы обеспечивают улучшенную видимость области ножа и образца



Видеоэндоскоп
горизонтального погружения

Tubicam DUO



Производитель: AGM TEC
Страна: Франция



С камерой Tubicam DUO можно без труда осуществлять наблюдение внутри труб диаметром от 30 мм до 400 мм.

Примечания:

- Осмотр в линейном направлении: от Ø30 мм
- Осмотр с прохождением углов 90°: от Ø50 мм

Литий-ионный аккумулятор OP 12В	Хранение данных на USB / MICRO SD	Герметичность IP68	
Расстояние 30/40 или 60/120 метров	Освещение 12 белых светодиодов / 21 белый светодиод		

- Головка камеры 050 мм с зондом 512 Гц + Технология автовыравнивания (длина 10 см)
- Головка камеры 022 мм с зондом 512 Гц (длина 7,6 см)
- Головка камеры 026 мм / Головка камеры 026 мм с зондом 512 Гц (длина 8,8 см)
- Экран 10 дюймов (длина 11 см)
- Барабан со счетчиком расстояния (метрический счетчик) (отображает пройденное расстояние на экране. Длина 30/40 метров)
- Функция Tubitexte (добавление комментариев к видео)
- Локаторы зондов RD7100 DL + или Vscan

Рабочая температура

- Температура: от -28°C до +50°C

Управление видеоизображением

- Длина: 7 дюймов
- Диагональ: 17,78 см
- Разрешение: 640 x 480px
- Хранение данных: USB / Micro SD
- Примечания: (опция)

1 противоударный футляр из АБС-пластика. В футляре

- 1 камера из нержавеющей стали с цветным датчиком
- CMOS 0,22 мм с 12 белыми светодиодами
- 1 видеокабель 30 метров на портативном барабане
- 1 экран TFT LCD 7 "
- 1 встроенное цифровое записывающее устройство (видео / фото / аудио)
- 1 аккумулятор Li-ion 6600 мАч
- 1 соединительный кабель 1,5 м
- 2 центрирующих устройства (50 мм/ 90 мм)
- 1 блок питания / зарядное устройство
- 1 пульт дистанционного управления для записывающего устройства
- 1 накопитель USB 8 ГБ
- 1 руководство по эксплуатации (французский / испанский / английский языки)

TUBICAM/XL DUO-60/30 - Базовая комплектация

- 1 камера из нержавеющей стали с цветным датчиком
- CMOS 0,50 мм с 21 белым светодиодом
- 1 видеокабель 60 м на колесном барабане со счетчиком расстояния
- 2 соединительных кабеля 3 м / 5 м
- 1 контрольный кабель
- 3 центрирующих устройства (90 мм / 140 мм / 220 мм)

Опции

Артикул	Наименование
E/10	10-дюймовый экран
C/22T	Камера 22 мм со встроенным зондом 512 Гц
C/26	Камера 26 мм с технологией автовыравнивания
C/26T	Камера 26 мм с технологией автовыравнивания и встроенным зондом 512 Гц
C/50T	Камера 50 мм со встроенным зондом 512 Гц
JV/40	Видеокабель 40 м
JV/30CM	Видеокабель 30 м со счетчиком расстояния
JV/40CM	Видеокабель 40 м со счетчиком расстояния
JV/40CM-ТТ	Видеокабель 40 м на треноге со счетчиком расстояния
JV/120	Видеокабель 120 м
ТХТ	TUBITEXTE: добавление текста к видео

Технические характеристики

Камера 22

Диаметр	22 мм
Длина головки камеры	5,2 мм
Оптический датчик	CMOS цветной
Освещение	12 светодиодов белого цвета
Разрешение	976 x 496 px
Угол обзора	90°
Зонд	(опция)
Автовыравнивание	(опция)

Кабель 30 м

Счетчик расстояния	(опция)м
--------------------	----------

Камера 50

Диаметр	50 мм
Длина головки камеры	8,8 мм
Оптический датчик	CCD цветной
Освещение	21 светодиод белого цвета
Разрешение	976 x 496 px
Угол обзора	90°
Зонд	(опция)
Автовыравнивание	Да

Кабель 60 м

Счетчик расстояния	Да
--------------------	----

Видеоэндоскоп вертикального погружения

Verticam Had



С камерой Verticam можно без труда осуществлять наблюдение вертикально на глубину до 100 метров.

Примечания:

- Поворотная головка PAN 360° - TILT 180°
- Вертикальное видеонаблюдение до 100 метров



Литий-ионный аккумулятор OP 12B



Хранение данных на USB-накопителе



Расстояние 60 / 100 метров



Освещение 4 светодиода белого цвета



Герметичность IP68



- Поворотная головка, управляется с консоли.
- Поворот головки: 360° PAN / 180° TILT
- Освещение: 4 светодиода мощностью 1 Вт
- Портативная катушка
- Футляр подходит для камеры Tubicam XL 360HD
- Эволюционный материал
- Bluetooth-клавиатура

Доступные опции

- Катушка со счетчиком расстояния на 100 метров



VERTICAM-HAD-60 - Базовая комплектация

- 1 камера из нержавеющей стали с цветным датчиком CCD 0,50 мм Pan / Tilt с 4 белыми светодиодами мощностью 1 Вт
- 1 гибкий видеокабель 60 м на портативной катушке встроенный счетчик расстояния

1 противоударный футляр из АБС-пластика. В футляре:

- 1 экран TFT LCD 10 "
- 1 встроенное цифровое записывающее устройство (видео / фото / аудио)
- 1 встроенный аккумулятор Li-ion 8800 мАч
- 1 клавиатура для добавления текста к видео

1 мягкий футляр. В футляре:

- 2 соединительных кабеля 3 м / 5 м
- 1 контрольный кабель
- 3 центрирующих устройства (109 мм / 135 мм / 220 мм)
- 1 блок питания / зарядное устройство
- 1 пульт дистанционного управления для записывающего устройства
- 1 USB-накопитель 16 ГБ
- 1 запасное кольцевое уплотнение для камеры
- 1 руководство по эксплуатации (французский / английский языки)

Базовая комплектация

Артикул	Наименование
140102-HAD	VERTICAM-60-HAD

Опции

Артикул	Наименование
HADVS/100	Видеокабель 100 м

Технические характеристики

Камера

Диаметр	50 мм
Длина головки камеры	8,8 мм
Оптический датчик	CCD цветной
Освещение	4 светодиода белого цвета
Разрешение	1280 x 720 px
Угол обзора	PAN 360° - TILT 180°
Зонд	Да

Управление видеоизображением

Длина	10 дюймов
Диагональ	25,4 см
Разрешение	1024 x 768 px
Хранение данных	USB
Примечания	Да

Кабель

Длина	60 м
Счетчик расстояния	Да

Рабочая температура

Температура	от -28°C до +50°C
-------------	-------------------

Система вибрационного контроля

AVOS AR



Производитель: Группа компаний Остек
Страна: Россия



Виброизолирующие платформы AVOS AR - новое поколение приборов для подавления шумов. Оборудование AVOS предназначено для повышения эффективности работы AFM, STM, настольных SEM, цифровых микроскопов и др.

Решения активной виброзащиты позволят надежно изолировать чувствительное оборудование и забыть о насосе в соседней лаборатории, грохоте грузовиков за окном и других источниках шума.

Активные виброизолирующие платформы серии AVOS AR предназначены для защиты от шумов настольных измерительных приборов, таких как атомно-силовой микроскоп или оптические микроскопы. В линейке виброзащит AVOS реализованы наиболее современные конструкторские решения.

В качестве активного элемента системы подавления шумов мы используем уникальную технологию электромагнитных приводов (Voice coils). В отличие от активных элементов предыдущего поколения, работающих на пьезоэффекте, электромагнитные приводы не имеют резонансов на низких частотах и имеют более широкий диапазон смещения. Это обеспечивает более надежную защиту от шумов с частотой менее 2 Гц, а также позволяет эффективно подавлять даже очень сильные шумы.

Технология отдельной обработки вибраций по трём осям X, Y и Z позволяет разнести каналы, по которым обрабатываются различные шумы. Благодаря встроенному веб-серверу, параметры вибраций можно в пару кликов вывести в окно браузера, и наблюдать за ними в процессе работы. При этом платформы AVOS AR работают в автоматическом режиме и не требуют пользовательской настройки.

Ключевые преимущества

- Использование электромагнитных приводов (Voice coils) в качестве активного элемента позволяет избавиться от внутренних резонансов на низких частотах. Благодаря этому системы AVOS более эффективно подавляют шумы в диапазоне 0 - 2 Гц, чем их аналоги с пьезо-приводами.
- Рабочий ход (actuator stroke) электромагнитных приводов (Voice Coils) составляет 250 микрон. Это примерно в 10 раз больше, чем для пьезо-приводов и обеспечивает эффективное подавление даже очень сильных шумов.
- Полностью развязанная патентованная архитектура позволяет осуществлять отдельную обработку вибраций по трём осям X, Y и Z в 6 степенях свободы. Благодаря этому минимизируется перекрёстное влияние шумов от различных источников в процессе их подавления.
- Специальное программное обеспечение позволяет нашему инженеру подключаться по удалённому доступу и проводить тонкую настройку параметров активного подавления шумов, если в лаборатории появился новый источник вибраций. Интеллектуальные алгоритмы позволяют инженеру сдвигать полосу подавления в диапазоне от 0 до 3000 Гц, подстраиваясь даже под самые редкие источники. При этом платформы AVOS AR работают полностью в автоматическом режиме и не требуют пользовательской настройки.
- Минимализм конструкции при максимуме полезных опций.
- Наши системы самые легкие и компактные.

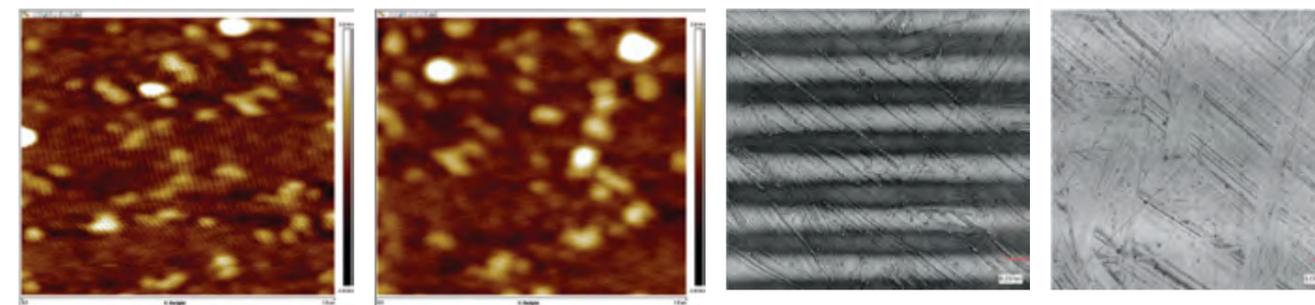
Мы предлагаем автономные системы и интегрированные системы OEM

- Автономные готовые продукты. Портфолио из 15 устройств в 3 основных линейках продуктов
- Интегрированные решения OEM. Наша технология может быть интегрирована в инструменты других производителей
- Индивидуальные решения. Если наши готовые решения не отвечают вашим требованиям, мы с удовольствием адаптируем нашу технологию для создания индивидуального решения.

Возможности AVOS AR со встроенным шейкером

- Исследование работы целевой системы или прибора при различных вибрационных условиях
- Регулировка под различные частоты и амплитуды. Воспроизведение реальных условий окружающей среды с целью определения реакции внутренних компонентов целевой системы на вибрацию
- Встроенная функция сбора и анализа данных

Сравнение изображений микроскопа



Без виброизоляции

С виброизоляцией

Без виброизоляции

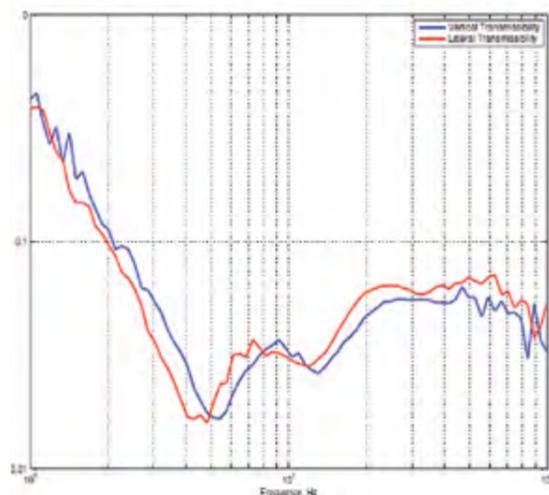
С виброизоляцией

Технические характеристики

Уровень подавления шума > 90%	Начинается от частоты 1.5 Hz и выше
Подавление шума на 1 Гц	60%
Активная полоса подавления шума	0.5 - 100 Hz
Возможность сдвига активной полосы подавления шума	В диапазоне 0 - 3000 Гц
Активные степени свободы	6
Ход приводов активной изоляции	250 мкм
Время релаксации	0.1 сек
Рабочая нагрузка по весу	15 - 200 кг
Размер	от 300x450x65 мм до 600x800x80 мм
Активные элементы изоляции	Электромагнитные приводы
Пассивные элементы изоляции	Амортизированные пружины
Интерфейс	Встроенный веб-сервер, LED индикаторы
Средства диагностики	Встроенный осциллограф реального времени и спектральный анализатор
Вес платформы	20 кг
Нивелирование	+/- 5 мм
Питание	90-240 В АС, 50/60Гц, 150 Вт
Среднее потребление питания	~ 30 Вт

А также

- Высокое значение затухания при ступенчатом воздействии
- Простота установки, не требует настройки
- Может работать совместно с внутренней системой виброзащиты прибора
- Подходит для большинства лабораторных AFM
- Особые размеры и дополнительные модификации доступны по запросу



Система вибрационного контроля

AVOS ST



Легкие и компактные настольные системы вибропоглощения, защищающие рабочее место от нежелательной вибрации, генерируемой насосами, компрессорами и т.д. Высочайшая эффективность поглощения вибрации и возмущений AVOS ST, достигнутая инженерами, физиками и ведущими экспертами в области прецизионных измерительных приборов.

Уникальные особенности

- Скорость реакции на ускорение вибрации – миллисекунды
- Система пассивного подавления шумов работает от 5 Гц и выше во всем частотном диапазоне
- Система не требует настроек при эксплуатации
- Применяется для оптических микроскопов и зондовых станций Бесплатное подключение к системе online-поддержки ASK-ON-LINE для получения технических консультаций и поддержки в том числе и в режиме реального времени на период гарантийного обслуживания.

Технические характеристики

Доступная опция: система с 4 изоляторами	Общая нагрузка: 2000 кг
Доступная опция: система с 8 изоляторами	Общая нагрузка: 4000 кг
Доступная опция: система	Доступная: до 200 кг
Высокое значение затухания при ступенчатых и колебательных воздействиях	
Патентованная архитектура	Простая установка - не требует настройки
Индивидуальные конструкции и возможности, полностью отвечающие вашим требованиям	
Подходит для тяжелых машин, установок, систем	

Система вибрационного контроля

AVOS MD

для крупного аналитического оборудования и полупроводниковой промышленности



Модульные активные виброизолирующие системы серии AVOS MD предназначены для защиты от шумов крупногабаритных аналитических приборов (РЭМ, ТЭМ, и т.п.) и установок для полупроводникового производства.

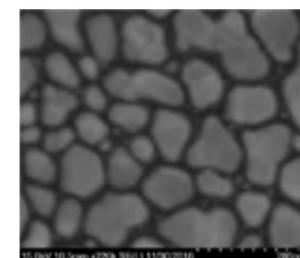
В зависимости от веса (максимальный – 4000 кг) изолируемый прибор можно установить на 4 – 8 активных платформ. Мы специально минимизировали их размер, который составляет 270x230x75 мм. Благодаря этому, инсталляция системы AVOS MD очень проста. Она не требует поднимать уровень пола в лаборатории, что очень часто приходится делать при использовании аналогичных установок других производителей. В качестве активного элемента системы подавления шумов мы используем уникальную технологию электромагнитных приводов (Voice coils).

В отличие от активных элементов предыдущего поколения, работающих на пьезоэффекте, электромагнитные приводы не имеют резонансов на низких частотах и у них широкий рабочий ход. Это обеспечивает более надежную защиту от шумов с частотой менее 2 Гц, а также позволяет эффективно подавлять даже очень сильные шумы. Модульные системы AVOS MD – новое поколение приборов для защиты от вибраций. Они позволяют надежно изолировать чувствительное оборудование и забыть о насосе в соседней лаборатории, грохоте грузовиков за окном и других назойливых источниках шума.

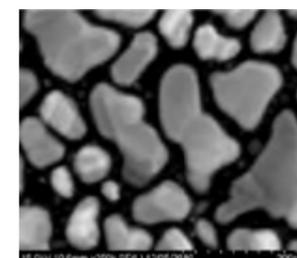
Ключевые преимущества

- Использование электромагнитных приводов (Voice coils) в качестве активного элемента позволяет избавиться от внутренних резонансов на низких частотах. Благодаря этому системы AVOS более эффективно подавляют шумы в диапазоне 0 – 2 Гц, чем их аналоги с пьезо-приводами.
- Минимализм конструкции при максимуме полезных опций.
- Размер одного изолятора составляет 270x230x75 мм. Использование системы AVOS MD не требует поднимать уровень пола в лаборатории, что очень часто приходится делать при использовании аналогичных установок других производителей.
- Рабочий ход (actuator stroke) электромагнитных приводов (Voice Coils) составляет 250 микрометров. Это примерно в 10 раз больше, чем для пьезо-приводов и обеспечивает эффективное подавление даже очень сильных шумов.
- Полностью развязанная патентованная архитектура позволяет осуществлять отдельную обработку вибраций по трём осям X, Y и Z в 6 степенях свободы. Благодаря этому минимизируется перекрёстное влияние шумов от различных источников в процессе их подавления.
- Специальное программное обеспечение позволяет нашему инженеру подключаться по удалённому доступу и проводить тонкую настройку параметров активного подавления, если в лаборатории появился новый источник вибраций. Интеллектуальные алгоритмы позволяют инженеру сдвигать полосу подавления в диапазоне от 0 до 3000 Гц, подстраиваясь даже под самые редкие источники. При этом платформы AVOS AR работают полностью в автоматическом режиме и не требуют пользовательской настройки.

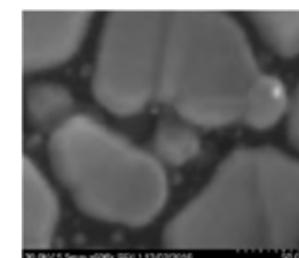
Сравнение изображений микроскопа



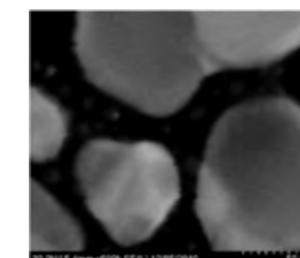
Система без виброзащиты



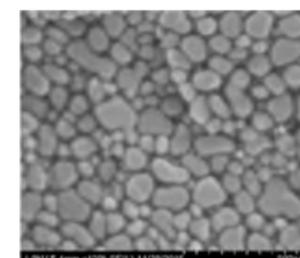
Система с виброзащитой



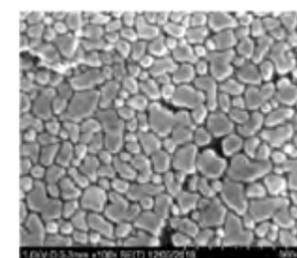
Система без виброзащиты



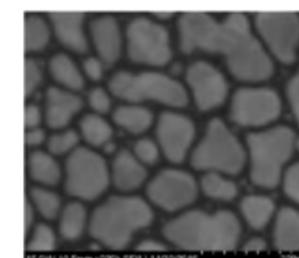
Система с виброзащитой



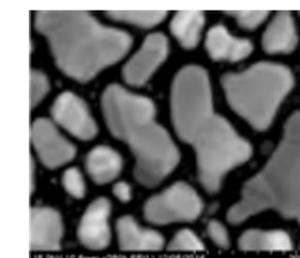
Система без виброзащиты



Система с виброзащитой



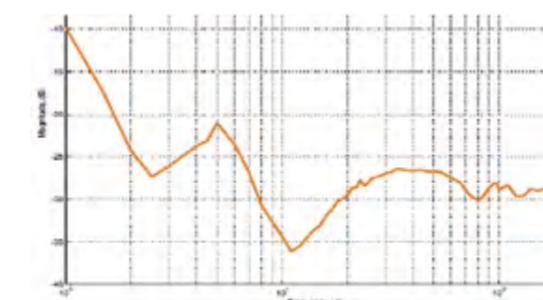
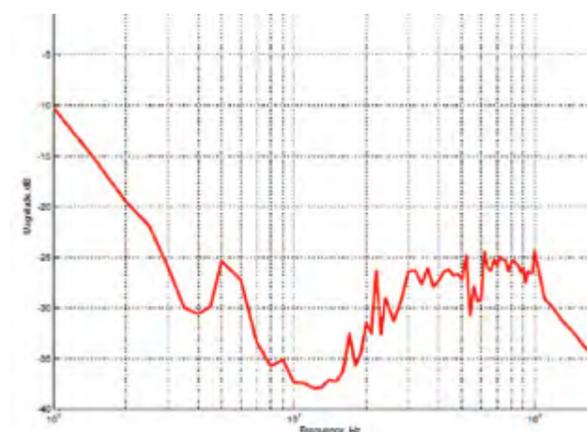
Система без виброзащиты



Система с виброзащитой

Технические характеристики

Уровень подавления шума > 90%	Начинается от частоты 1.5 Гц и выше
Подавление шума на 1 Гц	60%
Активная полоса подавления шума	0,5 - 100 Гц
Возможность сдвига активной полосы подавления шума	В диапазоне 0 - 3000 Гц
Активные степени свободы	6
Ход приводов активной изоляции	250 мкм
Время релаксации	0,1 сек
Рабочая нагрузка по весу	до 4000 кг
Размер одного изолятора	270x230x75 мм, не требует поднятия уровня пола в лаборатории
Активные элементы изоляции	Электромагнитные приводы
Пассивные элементы изоляции	Амортизированные пружины
Архитектура отдельной обработки шумов по трём осям	Отсутствует перекрёстное влияние шумов от различных источников
Интерфейс	Встроенный веб-сервер, LED индикаторы
Средства диагностики	Встроенный осциллограф реального времени и спектральный анализатор



Рабочее место с виброзащитой

Серия МК52



Производитель: Kinetic Systems, Inc.
Страна: США.



Преимущества

- Новый эргономичный дизайн
- Сверхнизкие естественные частоты
- Рамка вибропоглощающая
- Настраиваемые аксессуары
- Не требуется воздуха - простота использования
- Выбор столешниц
- Эргономичный стиль
- Совместимость с классом 100 Cleanroom
- Доступный класс 10

Технические характеристики

Макс. грузоподъемность	2000 фнт.
Макс. ширина столешницы	96"
Макс. глубина столешницы	48"
Вертикальная естественная частота	0,5 Гц
Горизонтальная естественная частота	0,5 Гц
Эффективность изоляции @ 2 Гц	93%
Эффективность изоляции @ 5 Гц	99%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	99,7%

Артикул: МК52

Новая рабочая станция серии МК52 реализует конструкцию, основанную на беспрецедентной производительности рабочей станции Vibration Control Workstation MK26, и имеет концепцию двойного изолятора, которая позволяет достичь отличной эффективности изоляции на расширенной рабочей поверхности. При настройке на собственную частоту 0,5 Гц система имеет характеристики изоляции 93% при 2 Гц, 99% при 5 Гц и 99,7% при 10 Гц.

Области применения

Серия МК52 предлагает максимальную производительность для широкого спектра приборов, таких как:

- аналитические весы
- инъекции клеток
- конфокальные микроскопы
- патч-зажим
- оптические микроскопы
- зондирование
- пластины
- атомно-силовые микроскопы для калибровки датчиков
- другое чувствительное оборудование в таких областях, как: полупроводниковая обработка; телекоммуникации; аэрокосмическая техника; медицинские исследования

Рабочее место с пневматической виброзащитой

Серия 2800



Преимущества

- Для более легких нагрузок - до 200 фунтов.
- Сверхнизкие естественные частоты
- Рамка вибропоглощающая
- Настраиваемые аксессуары
- Выбор столешниц
- Эргономичный стиль
- Совместимость с классом 100 Cleanroom
- Доступный класс 10

Технические характеристики

Макс. грузоподъемность	2000 фнт.
Макс. ширина столешницы	30"
Макс. глубина столешницы	30"
Вертикальная естественная частота	1,4 Гц
Горизонтальная естественная частота	1,1 Гц
Эффективность вертик. изоляции @ 10 Гц	96%
Эффективность горизонт. изоляции @ 10 Гц	97%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	99,7%

Артикул: 2800

Компактная эргономичная конструкция включает автоматическое выравнивание и низкие собственные частоты (1,1 Гц вдоль горизонтальной оси и 1,4 Гц по вертикальной оси). Рабочая станция может достичь эффективности вертикальной изоляции 96% и эффективности горизонтальной изоляции 97% при 10 Гц и выше.

Области применения

Идеально подходит для поддержки атомных силовых микроскопов, аналитических весов и т.д., LLHP серии 2800 может быть сконфигурирован для совместимости чистых помещений класса 100 и оснащен различными аксессуарами для повышения удобства и удобства пользователя.

Рабочие станции Kinetic Systems зарекомендовали себя в таких приложениях, как:

- полупроводниковая обработка
- телекоммуникации
- аэрокосмическая техника
- медицинские исследования

Рабочая станция с повышенной нагрузкой на низковольтную пружину с активированной вибрацией

Серия МК26



МК26 также был модернизирован, чтобы обеспечить гораздо лучший комфорт для пользователя и дополнительное пространство для ног.

Преимущества

- Новый эргономичный дизайн
- Сверхнизкие естественные частоты
- Рамка вибропоглощающая
- Настраиваемые аксессуары
- Не требуется воздуха - простота использования
- Выбор столешниц
- Эргономичный стиль
- Совместимость с классом 100 Cleanroom
- Доступный класс 10

Технические характеристики

Макс. грузоподъемность	650 фнт.
Макс. ширина столешницы	48"
Макс. глубина столешницы	36"
Вертикальная естественная частота	0,5 Гц
Горизонтальная естественная частота	0,5 Гц
Эффективность изоляции @ 2 Гц	93%
Эффективность изоляции @ 5 Гц	99%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	99,7%

Артикул: МК26

Новая МК26 Series Vibration Control Workstation с эргономичным комфортом разработана специально для ультранизких применений естественной частоты. Kinetic Systems производит систему, использующую запатентованные отрицательные вибрационные изоляторы Minus K, чтобы обеспечить компактную, пассивную рабочую станцию для виброизоляции со сверхнизкими естественными частотами, более высокие внутренние структурные частоты и отличную эффективность вертикальной и горизонтальной изоляции.

Области применения

Серия МК26 предлагает максимальную производительность для широкого спектра приборов, таких как:

- аналитические весы
- инъекции клеток
- конфокальные микроскопы
- патч-зажим
- оптические микроскопы
- зондирование
- пластины
- атомно-силовые микроскопы для калибровки датчиков
- другое чувствительное оборудование в таких областях, как: полупроводниковая обработка; телекоммуникации; аэрокосмическая техника; медицинские исследования

Рабочие станции активного вибрационного управления

Серия 8002



Преимущества

- Система контроля вибрации Active Feedback обеспечивает быструю реакцию и контроль
- Контроль вибрации для всех шести трансляционных и вращательных режимов вибрации
- Сверхнизкая собственная частота <1 Гц
- Нет необходимости в подаче воздуха, прост в использовании
- Отличная эффективность изоляции выше 2 Гц
- В 500 раз более жесткие, чем воздушные столы
- Легко вмещает высокий центр тяжести или движущиеся нагрузки
- Грузоподъемность 1200 фунтов

Артикул: 8002

Рабочая станция активной виброизоляции серии 8002 представляет собой компактную легкую систему контроля вибрации на полу, которая воспринимает и реагирует на превосходную вибрационную изоляцию по сравнению с обычной пассивной системой контроля вибрации. Точный автоматический механизм регулировки уровня настраивается для различных нагрузок без переконфигурации пользователя.

Технические характеристики

Макс. грузоподъемность	1200 фнт.
Макс. ширина столешницы	72"
Макс. глубина столешницы	60"
Собственная частота	1,4 Гц
Эффективность изоляции @ 2 Гц	90%
Эффективность изоляции @ 5 Гц	94%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	97%

Высокопроизводительные рабочие станции

Серия 9200



Преимущества

- Вертикальная и горизонтальная виброизоляция
- Высокопроизводительная подвеска с активным воздушным движением
- Эргономичный стиль
- Автоматическое выравнивание
- 1" Толстая вибронная стальная столешница (см. варианты отделки)
- Класс 100 Cleanroom Compatible - Класс 10 доступен
- Фронтальная направляющая стандартная
- Выравнивающие ножки
- Настольные ограничители движения

Артикул: 9200

Рабочая станция для лабораторной изоляции вибрации серии 9200 Series LabMate идеально подходит для применений, где площадь помещений ограничена.

Технические характеристики

Минимальная нагрузка: 20 фнт/ кв.дюйм	
Вертикальная естественная частота	1,9 Гц
Эффективность изоляции @ 5 Гц	70%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	90%
Горизонтальная естественная частота	2,2 Гц
Эффективность изоляции @ 5 Гц	64%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	90%
Максимальная нагрузка при 80 psi	
Вертикальная естественная частота	1,5 Гц
Эффективность изоляции @ 5 Гц	85%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	97%
Горизонтальная естественная частота	1,2 Гц
Эффективность изоляции @ 5 Гц	91%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	97%
Общая грузоподъемность при 80 psi	
9101	800 фнт. (363 кг)
9102	1300 фнт. (590 Kg)
Конец	
стандарт	Линейный белый гладкий полиуретан
Класс 10	Белый эпоксидный; порошковое покрытие

Высокопроизводительные рабочие станции

Серия 1200



Преимущества

- Подходит для перемещения грузов и более высоких центров тяжести
- Сверхнизкие вертикальные собственные частоты
- Эффективность изоляции приближается к 99%
- Высокопроизводительная подвеска с активным воздушным движением
- Автоматическое регулирование высоты и высоты
- VibraDamped для повышения производительности
- 1" Толстые VibraDamped стали или 4" гранитные столешницы
- Выберите один из 20 стандартных размеров - доступны нестандартные размеры
- Класс 100 Cleanroom Compatible - класс 10 доступен

Артикул: 1200

Рабочая станция LabMate 1200 Series является проверенным исполнителем, обеспечивающим надежную рабочую среду без вибраций.

Технические характеристики

Минимальная нагрузка	20 фнт/ кв.дюйм
Вертикальная естественная частота	2,1 Гц

Области применения

- поверхностные пластины
- аналитические весы
- инъекция клеток
- конфокальные микроскопы
- электрофизиология
- оптические микроскопы
- туннельные микроскопы
- вафельное зондирование
- скрининг округлости
- масляные выравниватели
- CMM и приложения Prober

Промышленные столы

Серия «Стандарт»



Производитель: ПО «ГЕФЕСД».
Страна: Россия.



Вся мебель может быть выполнена как в антистатическом, так и в общепромышленном исполнении.

- Серия «Стандарт» – это универсальная многофункциональная мебель, обладающая всеми необходимыми свойствами оснащения производства.
- Основой конструкции стола является металлический каркас, на который устанавливается столешница токопроводящего ДСП. Конструкция стола позволяет изменять высоту с помощью регулируемых опор.
- Чтобы адаптировать рабочее место под любую специфику производства, стол необходимо укомплектовать задними стойками для монтажа дополнительных аксессуаров.

Стол СНП – модель стола в комплекте с задними стойками и полкой под оборудование.



Стол СН – базовая модель стола, без возможности комплектации задними стойками.

Стол СНН – базовая модель стола, с возможностью комплектации задними стойками и навесными аксессуарами.



Часто заказываемые комплекты

Артикул	Глубина, мм	Ширина, мм	Глубина полки, мм
СНП 07.12.03*	700	1200	300
СНП 07.15.03*	700	1500	300
СНП 07.18.03*	700	1800	300
СНП 07.12.04*	700	1200	400
СНП 07.15.04*	700	1500	400
СНП 07.18.04*	700	1800	400
СНП 09.12.03*	900	1200	300
СНП 09.15.03*	900	1500	300
СНП 09.18.03*	900	1800	300
СНП 09.12.04*	900	1200	400
СНП 09.15.04*	900	1500	400
СНП 09.18.04*	900	1800	400

* При заказе в антистатическом исполнении необходимо указывать символ ESD

НОВИНКА!

Модель стола с возможностью наращивания задними стойками

Преимущества модели:

- высокая стабильность и надежность конструкции;
- сборно-разборная конструкция;
- сварная конструкция поперечен стола и боковых опор;
- возможность регулировки рабочей поверхности по высоте;
- возможность оснащения дополнительными комплектующими.

Допустимая распределенная нагрузка на полку не более 30 кг.



Артикул	Размеры (ШхГхВ), мм	Материал ламелей жалюзи
СМВ-30-40-15 PI	1500x300x400	Пластик
СМВ-30-40-15 AI	1500x300x400	Алюминий

Промышленные столы

Серия «Атлант»



Представлены топовые позиции. Для получения полной информации закажите каталог «Комплексное оснащение рабочих мест».

- Серия «Атлант» - это современная универсальная мебель с широкими возможностями для комплектования рабочего места.
- Основой модели ATL являются боковые стойки L- и T-образной конфигурации, построенные на базе специально разработанного алюминиевого профиля различной высоты. К боковым стойкам крепятся все основные элементы конструкции.
- Особенностью мебели на алюминиевом профиле является возможность крепления комплектующих на любой высоте профиля.
- Алюминиевый профиль разработан с учетом мировых стандартов, что позволяет применять стандартный ряд крепежных элементов. Конструкция мебели на алюминиевом профиле обладает повышенной жесткостью.

Доступные конфигурации



ATL16, ATL12, ATL06

L-образная конфигурация:
ATL16 - стол с высотой профиля 1600 мм и двумя полками
ATL12 - стол с высотой профиля 1200 мм и одной полкой
ATL06 - стол с высотой профиля 600 мм, без полок



ATT06

T-образная конфигурация:
ATT06 - стол с высотой профиля 600 мм, без полок

Конструкция серии «Атлант» позволяет свободно комплектовать стол всеми стандартными аксессуарами к рабочим местам:

- Системы верхнего и локального освещения
- Подкатные и подвесные тумбы
- Электропанели
- Перфорированные панели
- Шины для боксов и другие аксессуары

Модель стола ATL16. Серия «Атлант»



- Тип опоры: L
- Высота алюминиевого профиля: 1600 мм
- Глубина столешницы: 800 мм

В базовую комплектацию входит*

Боковая L-образная стойка с регулируемыми опорами	2 шт.
Нижняя траверса	1 шт.
Кронштейн крепления рамы столешницы к боковой стойке	2 шт.
Рама столешницы	1 шт.
Столешница	1 шт.
Полка	2 шт.
Светильник под нижнюю полку	1 шт.
Комплект фурнитуры	1 шт.

* При заказе дополнительных комплектующих обращайтесь к менеджерам
** Для заказа в антистатическом исполнении к артикулу необходимо добавить ESD

Готовое решение Комплектация ATL16. Серия «Атлант»



LFS*	Кронштейн рамы светильника
LF*	Рама для крепления верхнего светильника с инструментальным рельсом
TLL*	Светильник верхнего освещения
PDU*	Блок электрических розеток
TC03*	Подвесная тумба на три ящика
RLS*	Съемная подставка для ног

*Дополнительные опции заказываются отдельно. Обратитесь к менеджеру.

Готовое решение ATL06. Серия «Атлант»



CC	Кабельный канал
PDU*	Блок электрических розеток
TC02*	Подвесная тумба на два ящика
RLS*	Съемная подставка для ног

*Дополнительные опции заказываются отдельно. Обратитесь к менеджеру.

Часто заказываемые комплекты

Артикул	Ширина столешницы, мм	Глубина столешницы, мм	Глубина полок, мм	Высота алюминиевого профиля, мм
ATL 16-8-12-4*	1200	800	400	1600
ATL 16-8-15-4*	1500	800	400	1600
ATL 12-8-12-4*	1200	800	400	1200
ATT 06-6-16*	1600	800	без полок	600

Подкатные системы. Серия «Атлант»



ALM 06*

- L-образная опора
- Высота алюминиевого профиля: 600 мм
- Глубина столешницы: 800 мм
- Ширина столешницы: 700 мм
- Высота: 775 мм

Дополнительные аксессуары:

- Блок электрических розеток (PDU)
- Съёмная ручка (DH)



ATM 06*

- L-образная опора
- Высота алюминиевого профиля: 600 мм
- Глубина столешницы: 800 мм
- Ширина столешницы: 700 мм
- Высота: 775 мм

Дополнительные аксессуары:

- Блок электрических розеток (PDU)
- Съёмная ручка (DH)



ATM 16*

- Т-образная опора
- Высота алюминиевого профиля: 1600 мм
- Ширина основания без учета стоек: 600 мм
- Глубина основания: 600 мм
- Глубина полок: 400 мм

Дополнительные аксессуары:

- Блок электрических розеток (PDU)
- Съёмная ручка (DH)



ATM 12*

- Т-образная опора
- Высота алюминиевого профиля: 1200 мм
- Ширина основания без учета стоек: 600 мм
- Глубина основания: 600 мм
- Глубина полок: 400 мм

Дополнительные аксессуары:

- Блок электрических розеток (PDU)
- Съёмная ручка (DH)

Размещение и хранение

При организации работы производственного участка необходимо пространство для промежуточного хранения изделий, комплектующих, оснастки. Мы представляем вашему вниманию решения, позволяющие оптимизировать размещение и грамотно организовать хранение. Стеллажи имеют антистатическое исполнение. Номенклатура изделий включает как стационарные модели, так и мобильные решения.

Стационарные стеллажи



Стеллаж складской ССЛ*

Стеллаж складской стационарный. Стойки стальные перфорированные из профиля 1,8 мм. Полки из стального листа толщиной 1 мм. Стеллаж для хранения документации и комплектующих. Регулируемые опоры стоек. Количество полок 5, регулировка полок по высоте с шагом 50 мм. Распределенная нагрузка на полку до 50 кг, полная нагрузка до 110 кг. Покрит порошковой краской, цвет светло-серый RAL 7035.

Размеры стеллажа:

Глубина:	Ширина:	Высота:
300/400/500/600 мм	1000 мм	2000 мм



Стеллаж средней грузоподъемности ССГ*

Стойки из стального профиля 2 мм. Полки из стального листа толщиной 2 мм. Болтовое соединение элементов стеллажа. Жесткая сварная рама шириной 300 мм. Возможна установка от трех до пяти полок. Шаг отверстий для крепления полок 25 мм. Окрашен порошковой краской, цвет светло-серый RAL7035. Максимальная распределенная нагрузка на полку 300 кг.

Размеры стеллажа:

Глубина:	Ширина:	Высота:
300/400/500/600 мм	1660 мм	2500 мм

Также доступны стеллажи с другими размерами

Вес стеллажа зависит от количества полок и варьируется от 80 до 120 кг.



Стеллаж средней грузоподъемности СТ*

лоднокатанного профиля 2 мм. В стандартной комплектации 4 полки. Регулировка опор. Плавная регулировка полок стеллажа. Окрашен порошковой краской, цвет светло-серый RAL 7035. Максимальная распределенная нагрузка на полку до 200 кг, распределенный вес на стеллаж до 600 кг.

Размеры стеллажа:

Глубина:	Ширина:	Высота:
600 мм	1200 или 1500 мм	1800 мм

* При заказе в антистатическом исполнении к артикулу необходимо добавить ESD

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

Партнёры

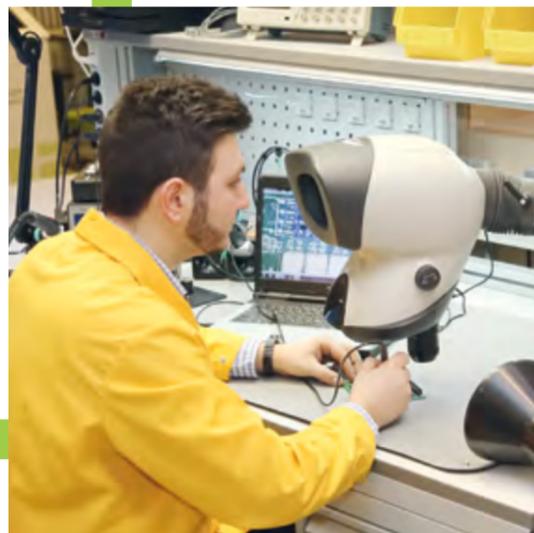


Техническая микроскопия

arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

Наше направление

Техническая микроскопия



15+ партнеров

из 10 стран мира

700+ заказчиков

масштабная география поставок

200 единиц оборудования

плюс 10 новых ежегодно

10 лет

максимальный срок гарантии

100+ запусков

сложного технологического оборудования в год

30+ отраслевых мероприятия

ежегодное участие в выставках и научно-практических семинарах



Мы являемся эксклюзивными представителями ведущих производителей эргономичных стереомикроскопов, систем бесконтактных измерений, 3D-видеосистем и других видов микроскопии на территории РФ, стран ЕАЭС и СНГ.

Возможности



Пусконаладочные работы

Наши сервис-инженеры имеют сертификаты от производителей о праве выполнения пусконаладочных, шефмонтажных и других видов сервисных работ.



Диагностика

Предлагаем услуги сервисного центра с собственным складом запасных частей и расходных материалов для всей линейки оборудования.



Ремонт

Срок выезда на территорию заказчика до 5 рабочих дней по всей территории РФ.



Инструктаж

Помимо стандартной процедуры предлагаем услуги удаленной горячей линии с временем отклика не более 30 минут.



Калибровка и юстировка

Гарантируем прецизионную точность за счет наличия собственных рекалибровочных линейных и концевых мер.



Первичная и периодическая поверка

Сотрудничаем с ВНИИМС, РОСТЕСТ, РОССТАНДАРТ, ВНИИОФИ, НИЦПВ и другими метрологическими центрами.



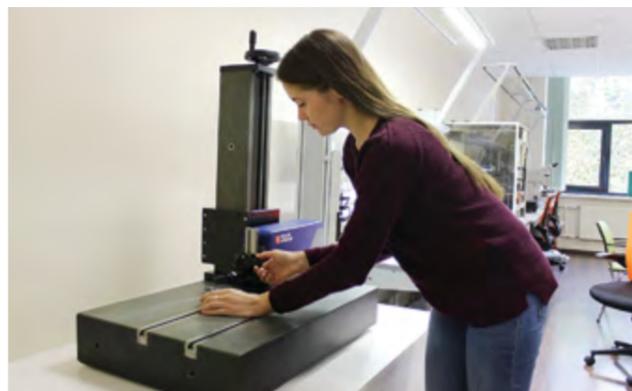
Проведение измерений

Проводим измерение деталей сложных геометрических форм по двум и трем осям с прецизионной точностью на системах бесконтактных измерений фирмы Vision Engineering с действующими сертификатами СИ.

Три демонстрационных зала Остек-АртТул

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, Ferretto, Hirox, Polytec и др.



Сертификация



Сертификаты соответствия

Эффективность деятельности компании и высокое качество оказываемых услуг подтверждены Сертификатом соответствия системы менеджмента качества требованиям ISO 9001:2015

Другие направления

Оснащение рабочих мест



50+ партнёров

сотрудничество с мировыми лидерами

4500+ единиц

наш ассортимент оборудования

3000+ заказчиков

масштабная география поставок

571 рабочее место

наш крупнейший проект по оснащению предприятия

5 лет

максимальный срок гарантии

1 раз в год

обучение у производителей

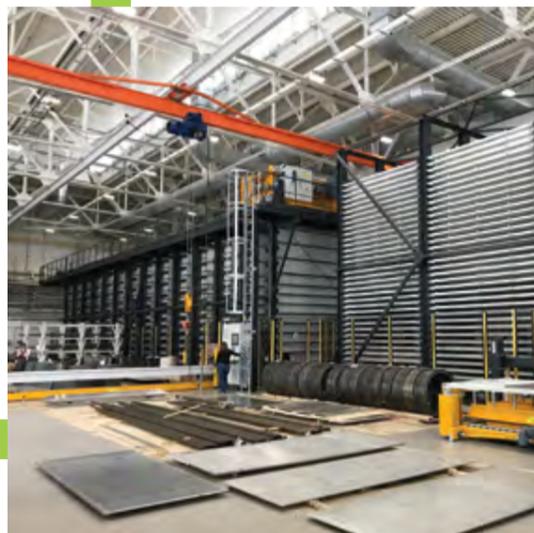
Предлагаем

Промышленная мебель	Компрессорное оборудование
Вакуумно-упаковочное оборудование	Системы обучения
Ручной инструмент	Паяльное оборудование
Антистатическое оснащение производства	Системы дымоудаления и фильтрации воздуха
Визуальный контроль	Системы дозирования
Система мониторинга и управления неавтоматизированными технологическими процессами	Тестовые наборы и компоненты

Техническая микроскопия

arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

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

4 новые категории

ежегодное расширение ассортимента

12 стран

поставляем инновации со всего мира

50+ единиц

готовых технологических решений под ваши задачи

Предлагаем

Рентгеновское аналитическое оборудование

Универсальные испытательные машины

Спектральное оборудование

Электронные сканирующие микроскопы

Хроматография

Конфокальные микроскопы

Металлографические микроскопы

Твердомеры

Портативные анализаторы металлов и сплавов

Нанотвердомеры

Пробоподготовка

Антивибрационные решения

Пневматическое и гидравлическое оборудование



1 год

минимальный срок гарантии

30+ категорий

плюс 3 новые категории
оборудования ежегодно

5 стран мира

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

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. 6522, 6526, 6527, ф.: +7 (495) 788-44-42

e-mail: info@arttool.ru

www.arttool.ru