



**ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕОМЕТРИИ**



ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕОМЕТРИИ



широкий ассортимент
измерительных
инструментов



решение задач
по сервису и применению
средств измерений



поставки высокоточного
измерительного
оборудования



разработка решений
по автоматизации
измерений



разработка щуповых
систем и сенсорики
для контактных
измерений



разработка «коробочных»
решений для типовых
измерительных задач



Исследуя лучшие измерительные решения для российского рынка, мы остановили выбор на измерительных инструментах бренда ACCUD, основанного в 2013 году. Продукция ACCUD производится в Азии. Изделия проходят двойной контроль качества – на территории производства и в России.

В 2018 году продукция получила сертификат о соответствии требованиям ISO9001.

Ассортимент продукции охватывает не только традиционные измерительные приборы, такие как штангенциркули, микрометры, индикаторы, штангенрейсмасы, но и высокотехнологичные измерительные приборы.

Приборы вносятся в Реестр средств измерений (ГРСИ РФ).



Команда DYMES на выставке
МЕТАЛЛООБРАБОТКА



**ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ОПТИЧЕСКИХ
И МУЛЬТИСЕНСОРНЫХ
ИЗМЕРЕНИЙ**

ВИДЕОИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ МАШИНА VM, ACCUD



VM5040

- ▶ Колонна и основание из гранита
- ▶ Надежная оптика
- ▶ Интуитивно понятная система управления

Гранитный стол и колонна обеспечивают превосходную стабильность и виброустойчивость для высокоточной 2D-оценки геометрии. Быстро и надежно контролируйте размеры плоских деталей с исключительной точностью.

Применение: Контроль размеров и формы штампованных, фрезерованных деталей, электронных компонентов, режущих пластин.

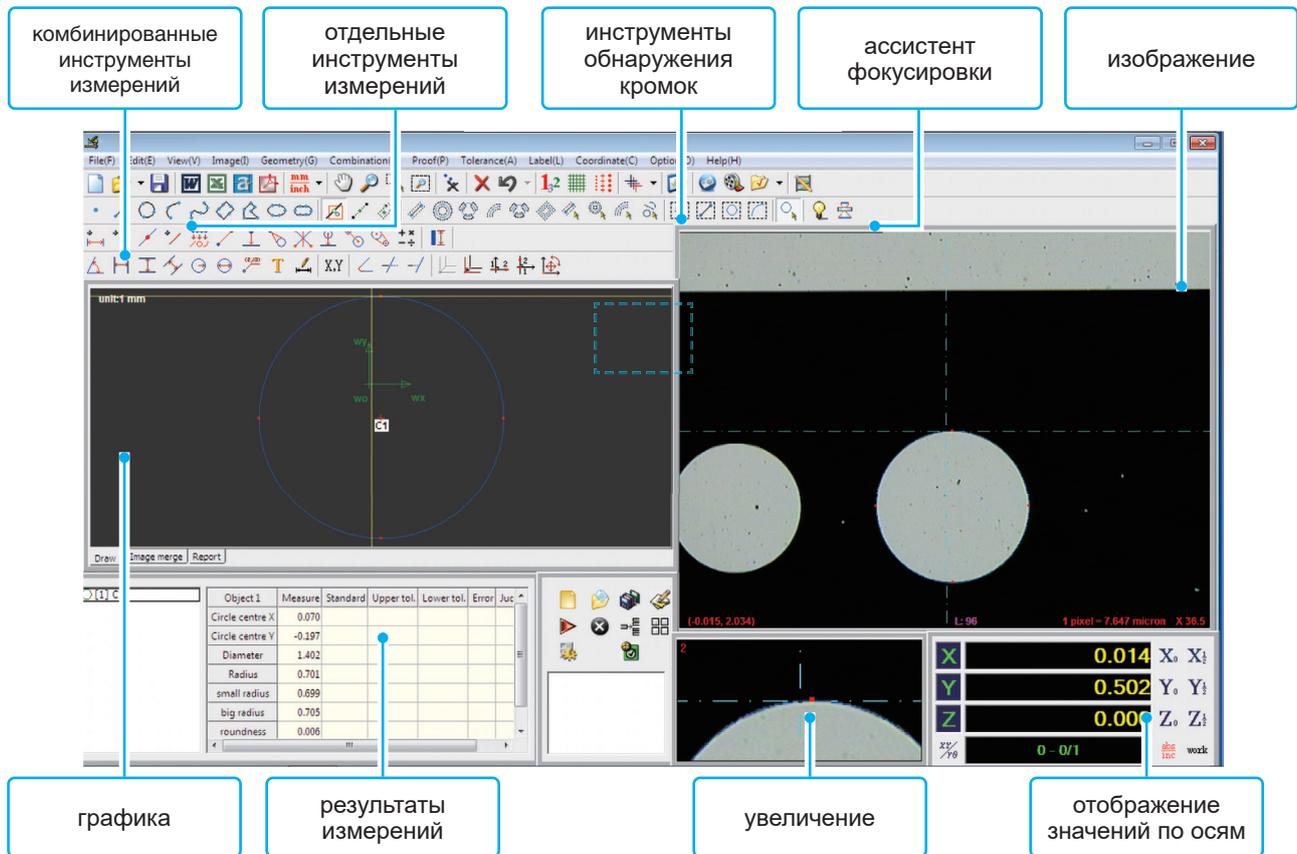
Характеристики

Код	VM2010	VM3020	VM4030	VM5040
Диапазон измерений осей X × Y	200x100 мм	300x200 мм	400x300 мм	500x400 мм
Макс. нагрузка на стеклянный предметный столик	20 кг	20 кг	20 кг	30 кг
Расстояние хода по оси Z	200 мм			
Способ перемещения предметного столика	Вручную			
Дискретность линейной шкалы (оси X/Y/Z)	1 мкм			
Предел допускаемой погрешности (оси X/Y)	$\pm(3+L/200)$ мкм, где L – длина измерения, мм			
Повторяемость	2 мкм			
Увеличение объектива	0.7X-4.5X			
Камера	Цветная CCD-матрица, 1.3 Мп			
Подсветка	Кольцевая подсветка: светодиодная, регулировка яркости			
	Проходящая подсветка: светодиодная, регулировка яркости			
Электропитание	220В ± 10%, 50...60 Гц			

Комплектация

Принадлежности в комплекте	Дополнительные принадлежности (рекомендованные)
– Машина видеоизмерительная	VMM_PC Автоматизированное рабочее место
– Калибровочный шаблон	VM-OB05X Окуляр 0.5X
– Программное обеспечение с USB-ключом	VM-OB2X Окуляр 2X
– Установочная тумба (только в комплекте с VM5040)	DM-Fix112 Комплект оснастки для фиксации объектов измерения (112 элем.)
	VMM_DM-Plate2515 Плита установочная прозрачная 255x155 мм
	VMM_DM-Plate3525 Плита установочная прозрачная 355x255 мм
	VMM_DM-Plate4535 Плита установочная прозрачная 455x355 мм
	VMM_DM-Plate5545 Плита установочная прозрачная 555x455 мм

Базовое программное обеспечение для видеоизмерительных машин с ручным управлением ZNXD (ACCUD-2D)



Отдельные инструменты измерений

- | | | | |
|--|--------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------|
| | Измерение координат точки | | Измерение длины кривой |
| | Измерение длины линии | | Измерение ширины, длин и площади прямоугольника |
| | Измерение координат центра радиуса, диаметра и площади круга | | Измерение длин и площади многоугольника |
| | Измерение длины и диаметра дуги | | Определение координат центра длины осей и площади эллипса |

Комбинированные инструменты измерений

- | | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|
| | Измерения расстояния между двумя объектами, например, двумя точками, двумя линиями, от точки до прямой, от точки до окружности и т.д. | | Измерение расстояние от точки по линии |
| | Создание точки пересечения | | Построение касательных линий от точки к окружности |
| | Нахождение средней точки прямой | | Построение биссектрисы угла между двумя линиями |
| | Создание линии | | Измерение расстояния от окружности до линии |
| | Создание прямой, окружности и дуги по точкам | | Измерение расстояния между двумя окружностями |
| | Измерение расстояния между двумя точками | | Нахождение линии касательных между двумя окружностями |

ВИДЕОИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ МАШИНА С ЧПУ VM-CNC, ACCUD

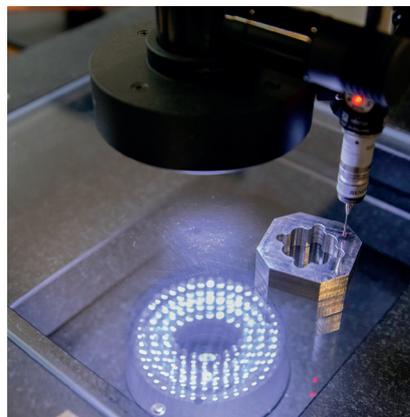
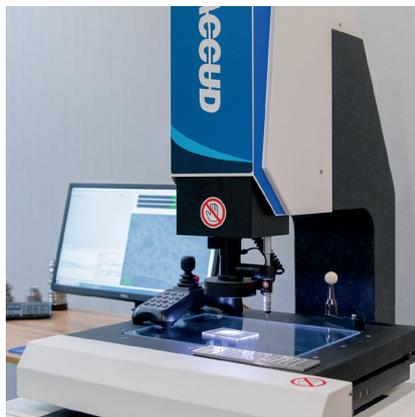


- ▶ Предметный столик может перемещаться автоматически
- ▶ Подсветка может меняться автоматически в соответствии с программой
- ▶ Автофокусировка
- ▶ Гранитный предметный столик и колонна

Автоматизируйте измерения! Гранитная основа, автоподсветка, автофокус и ЧПУ-перемещение столика гарантируют высочайшую повторяемость и скорость при контроле серийных партий. Минимизируйте влияние оператора.

Применение: серийный контроль прецизионных деталей (авто, авиа), сложных контуров, шаблонов и оснастки.

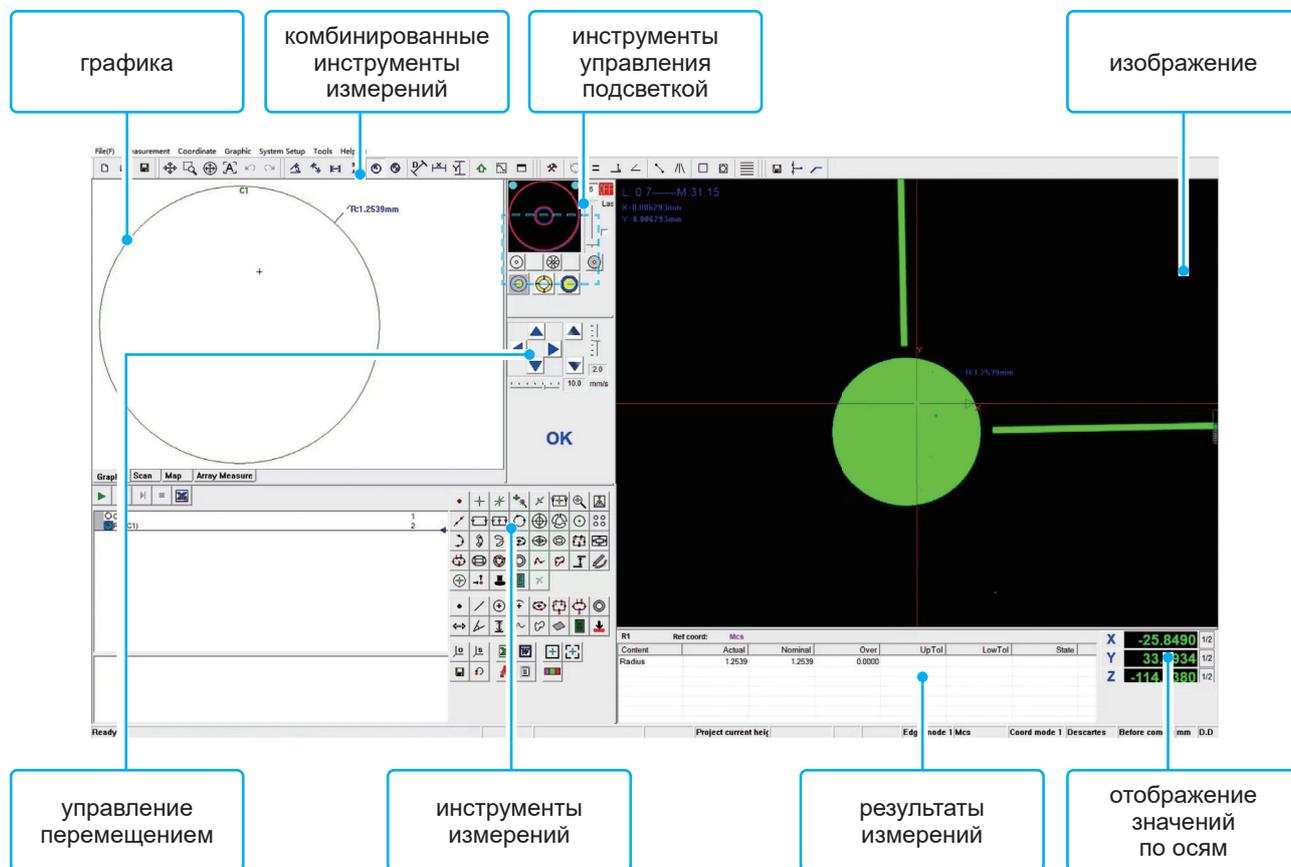
VM400CNC, ACCUD



Характеристики

Код	VM300CNC	VM400CNC	VM500CNC
Диапазон измерений осей X × Y	300x200 мм	400x300 мм	500x400 мм
Макс. нагрузка на стеклянный предметный столик	20 кг	20 кг	25 кг
Размеры стеклянного предметного столика	358x258 мм	458x358 мм	558x458 мм
Расстояние хода по оси Z	200 мм		
Способ перемещения предметного столика	Автоматически		
Дискретность линейной шкалы (оси X/Y/Z)	1 мкм		
Предел допускаемой погрешности (оси X/Y)	$\pm(2.2+L/200)$ мкм, где L – длина измерения, мм		
Повторяемость	2 мкм		
Увеличение объектива	0.7X-4.5X		
Камера	Цветная CCD-матрица, 2 Мп		
Подсветка	Проходящая подсветка: светодиодная, регулировка яркости		
	Кольцевая подсветка: светодиодная (8 секций), регулировка яркости		
Электропитание	220В ± 10%, 50...60 Гц		

Базовое программное обеспечение для видеоизмерительных машин с числовым программным управлением MicroCheck Measuring Software



Комплектация

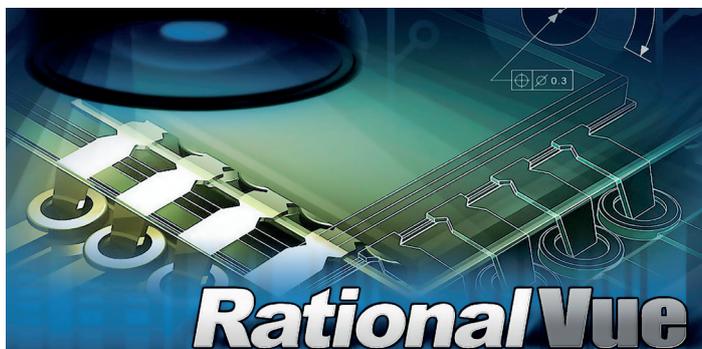
Принадлежности в комплекте	Дополнительные принадлежности (рекомендованные)	
<ul style="list-style-type: none"> – Машина видеоизмерительная – Калибровочный шаблон – Программное обеспечение с USB-ключом – Автоматизированное рабочее место 	VM-OB05X VM-OB2X Coaxial light AutoZoom VM-MCP* PH6+TP20* TP20 SF modul* A-5004-5131* A-5000-0001* RSH-PH6* RVMS* DM-Fix112 VMM_DM-Plate3525 VMM_DM-Plate4535 VMM_DM-Plate5545 CMM_DM-Plate2525 CMM_shop_3	<ul style="list-style-type: none"> Объектив 0.5X Объектив 2X Коаксиальная подсветка с регулировкой яркости Моторизированная автоматическая смена зума Контактный датчик Renishaw MCP Контактный модульный датчик Renishaw TP20 Контактный триггерный модуль Renishaw со стандартным усилием срабатывания Базовый набор щупов Renishaw, 8 щупов, M2 Расширенный набор щупов Renishaw, 69 элементов, M2 Щуп-звездочка Renishaw Rational View Measuring Software для 3D измерений и работы с щупами Комплект оснастки для фиксации деталей (112 элем.) Плита установочная прозрачная 355x255 мм Плита установочная прозрачная 455x355 мм Плита установочная прозрачная 555x455 мм Плита установочная алюминиевая 250x250 мм Магазин для автосмены щупов, 3 слота

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ МУЛЬТИСЕНСОРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ RATIONALVUE®

Продвинутое программное обеспечение для мультисенсорных измерений RationalVue

RationalVue – бесконтактное комплексное мультисенсорное программное обеспечение для видеоизмерений с поддержкой различных типов датчиков. RationalVue создан на основе надежных и эффективных программных алгоритмов RationalDMIS.

Применение: расширение возможностей мультисенсорных измерений, необходимое дополнение для видеоизмерительных машин, оснащаемых контактными датчиками



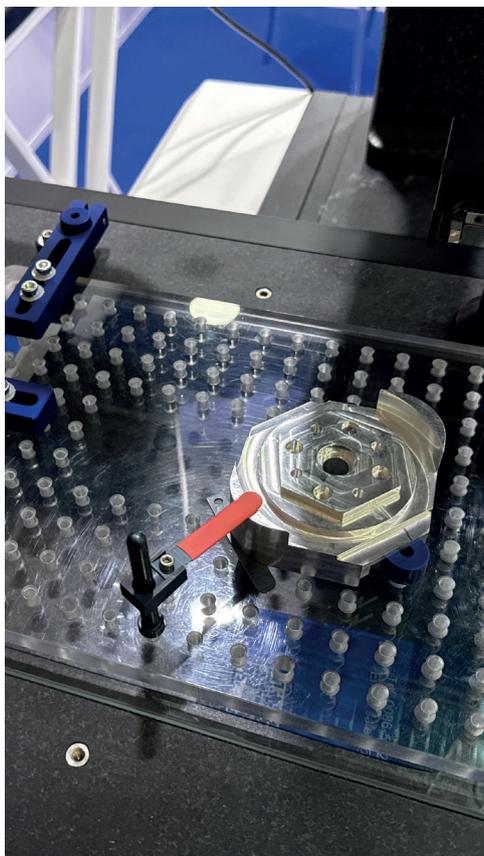
Процесс программирования измерительных операций сводится к разложению измеряемой детали на простые геометрические элементы, их контроль, оценку и анализ полученных результатов.

Инструментарий **RationalVue** включает встроенные графические примитивы (двумерные элементы: точка, прямая линия, окружность, дуга, эллипс, шпоночный паз, кривая; трехмерные элементы: плоскость, сфера, конус, цилиндр, поверхность и др.), различные инструменты для измерений, возможности оценки допусков размеров, погрешностей формы и расположения.

RationalVue имеет встроенные инструменты для обеспечения высокоэффективных и надежных измерений, включая, но не ограничиваясь: инструмент склейки и навигации, фильтрация заусенцев при измерении кромок, специальные настройки измерений кромок, автоматическое обнаружение кромки, измерения трафаретной печати, фокусировка на плоскости, настройка перехода от черного к белому, сканирование кривой профиля.

Мультисенсорные возможности – использование разных датчиков в рамках одной программы!

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОПТИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ



Программное обеспечение RationalVue обладает широкими возможностями работы с датчиками различного типа с поддержкой единой системы координат.

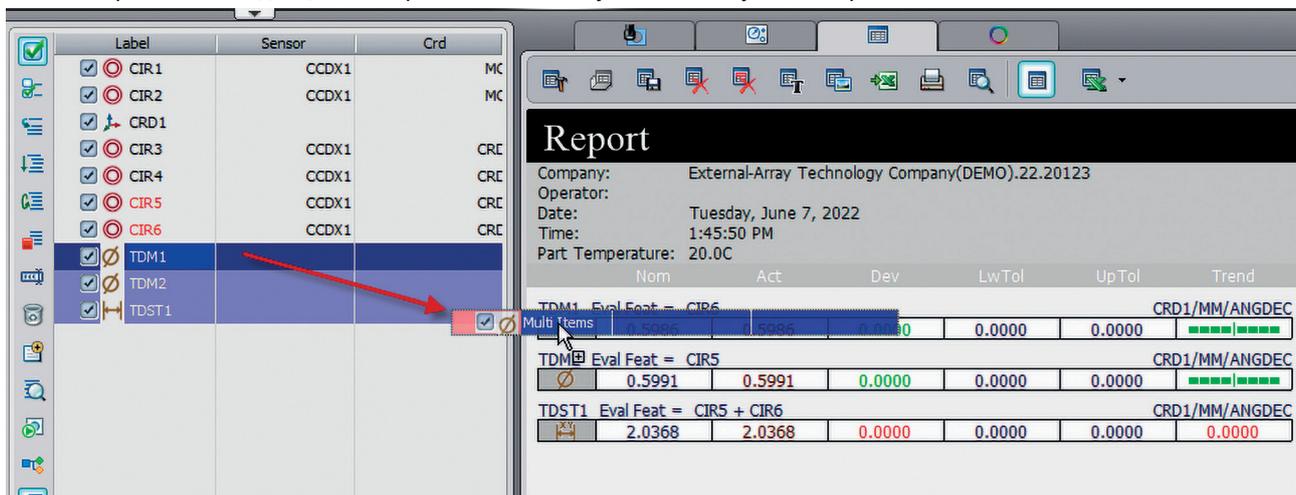
Оптические измерения, измерения контактным или конфокальным датчиком, лазерное сканирование, задание системы координат, регулировка кратности увеличения, настройка освещения, CAD-модель, автоматическое выравнивание, построение элементов, расчет допусков и вывод отчетов – все это может быть включено в одну программу контроля одновременно и настроено для выполнения в ЧПУ режиме.

Графическое отображение результатов измерений и форматы отчетов

Разнообразные форматы отчетов, такие как PDF, Excel, TXT, HTML, DMO (стандартный формат DMIS), изображения и т.д.

Аннотации размеров и допусков: расстояние, угол, радиус, диаметр, круглость, прямолинейность, положение, метка базового элемента, а цвет указывает на соответствие или выход за пределы допуска.

Графическое отображение погрешности формы: установка верхней и нижней зон допуска, цветковое графическое отображение тенденций, отображение максимума и минимума, отображение отклонений.



	Nom	Act	Dev	LwTol	UpTol	Trend
TDM1 Eval Feat = CIR5	0.5991	0.5991	0.0000	0.0000	0.0000	CRD1/MM/ANGDEC
TDM2 Eval Feat = CIR5	0.5991	0.5991	0.0000	0.0000	0.0000	CRD1/MM/ANGDEC
TDST1 Eval Feat = CIR5 + CIR6	2.0368	2.0368	0.0000	0.0000	0.0000	CRD1/MM/ANGDEC

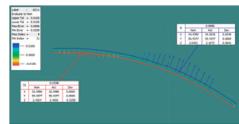
RationalVue поддерживает импорта моделей в форматах IGES, STEP и DXF. CAD-модели используются для выполнения измерений, сравнения фактических значений с номинальными, а также офлайн-программирования.

Дополнительные модули, расширяющие возможности программного обеспечения RationalVue



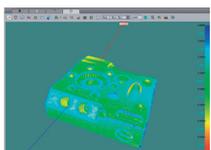
Модуль поддержки лазерного сканирования

При лазерном сканировании измерения выполняются бесконтактным способом, не повреждая поверхность, что подходит для мягких и драгоценных изделий.



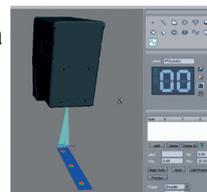
Модуль поддержки конфокальных датчиков

Позволяет выполнять бесконтактное измерение прозрачных материалов, 2.5D стекол, высот узких пазов.



Модуль для анализа облака точек

Благодаря мощным базовым функциям RationalVue, модуль облака точек объединяет сбор, анализ и сравнение данных.



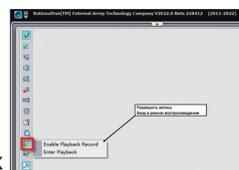
Линейный лазерный модуль

ПО RationalVue поддерживает высокоточный линейный лазерный модуль KEYENCE LJ-X8000A Series.



Модуль магазина для смены датчиков

включен в стоимость RVMS ПО RationalVue поддерживает стойки для смены датчиков, что делает комплексные измерения более гибкими, а возможности их применения – шире.



Модуль воспроизведение измерений

Модуль позволяет повторно измерить объект без запуска программы измерения и движения машины.

ВИДЕОМИКРОСКОП ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ DVM2000, ACCUD



- ▶ 12" широкоэкранный ЖК-дисплей в комплекте
- ▶ Съемка видео и запись видео
- ▶ Интерфейс USB для вывода изображений и данных измерений
- ▶ Высокая частота кадров, отсутствие задержек при съемке быстрых процессов
- ▶ Функция измерения

Исследуйте мелкие детали на 12" экране с высокой частотой кадров – без задержек! Съемка фото/видео, USB-экспорт данных и встроенные функции измерения обеспечивают полный анализ.

Применение: Контроль микроэлектроники, микроструктур, миниатюрных деталей, дефектов поверхности, инструмента.

Характеристики

Объектив	0.7 ~ 5X (оптические увеличения, фиксированное: 0.7X, 1X, 2X, 3X, 4X, 4.5X, 5X)	
Общее увеличение	13X ~ 97X	
Поле зрения	3 мм - 22.7 мм	
Рабочее расстояние	96 мм	
Камера	Разрешение	2 Мп
	Размер пикселя	2.75*2.75 мкм
	Частота кадров	60 Гц (кадров в секунду)
Подсветка	Регулируемая, 144 ступени, светодиодная	
ЖК-дисплей	12" HD ЖК-дисплей, разрешение 1080p	
Размеры основания	260 мм x 320 мм (Д x Ш)	
Масса	5.5 кг	

Комплектация

Принадлежности в комплекте	Дополнительные принадлежности (рекомендованные)
<ul style="list-style-type: none"> – Видеомикроскоп – 12" HD ЖК-дисплей – Беспроводная мышь – Кабель HDMI – Калибровочная линейка – Адаптер переменного/постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> DVM2000-05-O Объектив 0.5X DVM2000-20-O Объектив 2X



- ▶ Разрешение по осям – 1 микронметр
- ▶ Имеет вакуумный зажим шпинделя и гранитное основание для повышенной стабильности контроля

Пресеттер для контроля, предустановки и измерения режущего инструмента. Оснащен системой CCD-камеры с телецентрическим объективом.

Оснащен сенсорным экраном для удобства управления. Прибор имеет возможность сохранения изображений измерений, печати отчетов об измерениях.

Применение: контроль и предварительная настройка режущего инструмента.

Характеристики

Перемещение по оси X	D: 400 мм
Перемещение по оси Z	L: 500 мм
Повторяемость по осям	2 мкм
Разрешение по осям	1 мкм
Радиальное биение шпинделя	≤2 мкм на 100 мм ≤5 мкм на 300 мм
Камера	Цветная, CCD, 1.3 Мп
Поле зрения	6.5 x 6.5 мм
Подсветка	LED
Шпиндель	ISO/SK/BT50
Вывод данных	USB
Сжатый воздух	0.4~0.6 МПа
Габариты	860x590x1060 мм
Масса	120 кг



Контроль центра



Контроль радиуса



Контроль угла



Контроль окружности

Комплектация

Принадлежности в комплекте	Дополнительные принадлежности (рекомендованные)	
– Пресеттер	TP450-ROD	Контрольная оправка
– Шпиндель ISO/SK/BT50	TP450-LED	Кольцевая подсветка
– Рабочая станция	TP450-BT50-30	Переходник от ISO/SK/BT50 к ISO/SK/BT30
– Пылезащитный чехол	TP450-BT50-40	Переходник от ISO/SK/BT50 к ISO/SK/BT40
– Принтер для этикеток	TP450-BT50-HSK32	Переходник от ISO/SK/BT50 к HSK32 A/C/E, HSK40 B/D/F
	TP450-BT50-HSK40	Переходник от ISO/SK/BT50 к HSK40 A/C/E, HSK50 B/D/F
	TP450-BT50-HSK50	Переходник от ISO/SK/BT50 к HSK50 A/C/E, HSK63 B/D/F
	TP450-BT50-HSK63	Переходник от ISO/SK/BT50 к HSK63 A/C/E, HSK100 B/D/F

ВИДЕОМИКРОСКОП С ZOOM УВЕЛИЧЕНИЕМ ZS1045, ACCUD



ZS1045

- Для подключения камеры используется тринокулярная головка

Плавный зум и тринокулярная головка (для камеры) позволяют быстро находить, детально изучать объекты и документировать результаты без потери качества изображения.

Применение: быстрый поиск дефектов, контроль сварных швов, пайки, ремонт миниатюрных узлов, обучение.

Характеристики

Код	ZS1045	ZS1045T
Тип	Бинокулярный	Тринокулярный
Увеличение	10X ~ 45X	
Окуляр	10X (поле зрения: Ø20 мм)	
Объектив	1X ~ 4.5X (оптическое увеличение)	
Межзрачковое расстояние	55 ~ 75 мм	
Диоптрийная подстройка	± 5 диоптрий	
Рабочее расстояние	97 мм	
Подсветка	Светодиодная, с выбором освещения падающим или проходящим светом	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	310×250×420 мм	
Масса	6 кг	

Комплектация

Принадлежности в комплекте	Дополнительные принадлежности
– Стереомикроскоп	ZS1045-05-O Окуляр 0.5X
– Окуляр 10X	ZS1045-75-O Окуляр 0.75X
– Наглазник для окуляра	ZS1045-02-O Окуляр 2X
– Матовая стеклянная пластина Ø95 мм	ZS1045-10-FE Окуляр 10X со шкалой
– Матовая стеклянная пластина Ø42 мм	ZS1045-15-E Окуляр WF15X
– Черная/белая пластиковая пластина Ø95 мм	ZS1045-20-E Окуляр WF20X
– Пылезащитный чехол	1300KPA Камера

МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЙ МИКРОСКОП MM1000A, ACCUD



- ▶ Для исследований с большим увеличением и анализа изображений в металлографии
- ▶ Оптическая система с коррекцией «на бесконечность», возможность добавления устройств, например, поляризатора, анализатора без влияния на качество изображения

Профессиональный анализ структуры металлов и сплавов. «Бесконечная» оптическая система позволяет легко интегрировать поляризаторы/анализаторы для контрастных изображений без потерь.

Применение: Исследование фаз, кристаллических зерен, дефектов литья/обработки, контроль термообработки, оценка износа.

Характеристики

Окуляр (широкоугольный)	10X (поле зрения: Ø18 мм)			
Объектив (планахроматический)	10X	20X	50X	100X (сухой)
Числовая апертура	0.25	0.40	0.70	0.85
Рабочее расстояние	5 мм	8.6 мм	3.68 мм	0.4 мм
Предметный столик	Размеры (длина x ширина): 242×200 мм			
	Перемещение в направлениях X/Y: 30/30 мм			
Межзрачковое расстояние	53-75мм (регулируемое)			
Диоптрийная подстройка	±5 диоптрий (1 окуляр)			
Подсветка	Галогенная лампа 6 В /30 Вт, яркость регулируется с помощью поляризатора и анализатора, встроенные зеленый, желтый, синий фильтры и матовое стекло			
Масса	11 кг			

Комплектация

Принадлежности в комплекте	Дополнительные принадлежности
– Микроскоп	MM-EP10D Делительный окуляр 10X (0.1 мм/дел.)
– Пылезащитный чехол	MM-ADAPTER Камера-адаптер (1X)
– Фильтры (синий/зеленый/желтый)	1300KPA Камера цифровая
	MM-OB5 Объектив 5X
	MM-OB40 Объектив 40X
	MM-OB60 Объектив 60X
	MM-OB80 Объектив 80X



dymes.ru



электронный
каталог



о компетенции
«Цифровая
метрология»

ООО «Димес»

ОГРН 1227700609620

ИНН 9722030138

КПП 772201001

111033, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный Округ
Лефортово, ул Золоторожский Вал, д. 11, стр. 22

+7 (993) 600-65-55

info@dymes.ru