



Keyence VHX-2000 эталон в области цифровой микроскопии

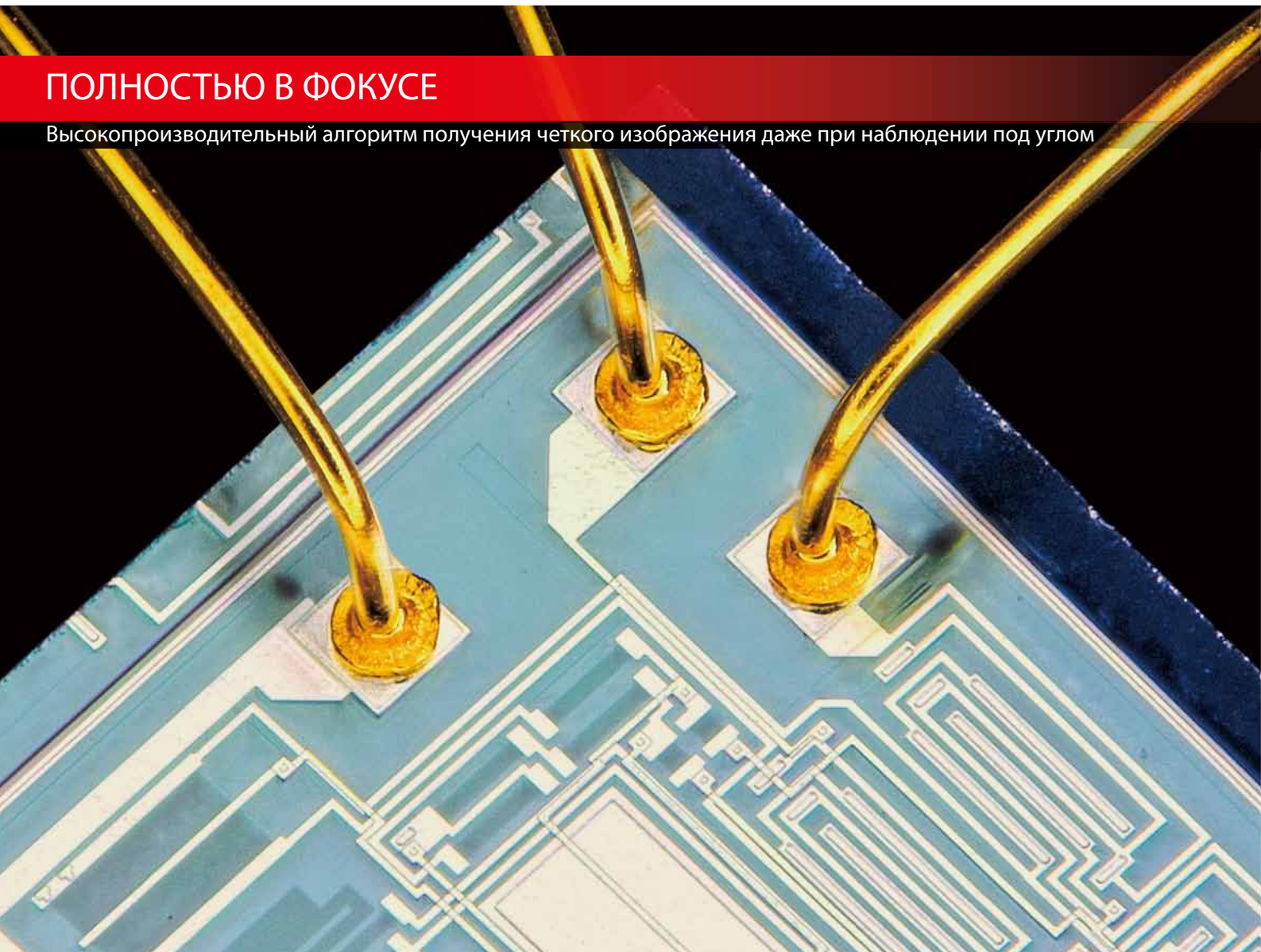
ПРЕВОСХОДЯ ПРЕДЕЛЫ СВЕТОВОЙ МИКРОСКОПИИ

ПРЕВОСХОДНАЯ ГЛУБИНА РЕЗКОСТИ ВЫСОЧАЙШЕЕ РАЗРЕШЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обладая высочайшей глубиной резкости и разрешением, VHX-2000 не имеет себе равных среди обычных оптических микроскопов. С помощью цифрового микроскопа VHX пользователи могут получать изображения совершенно нового уровня. Программное обеспечение, объективы и компоненты, спроектированные KEYENCE позволяют серии VHX достигать самого высокого уровня качества исследований.

ПОЛНОСТЬЮ В ФОКУСЕ

Высокопроизводительный алгоритм получения четкого изображения даже при наблюдении под углом



Проводное соединение (300x)

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- | | |
|--|---------|
| ■ Непревзойденная четкость и глубина резкости | стр. 6 |
| ■ Высокоточные измерения | стр. 14 |
| ■ Запись и редактирование полученных изображений | стр. 15 |



Цифровой микроскоп VHX-2000E

ИЗОБРАЖЕНИЯ ВЫСОЧАЙШЕГО РАЗРЕШЕНИЯ

Захват изображений высочайшего разрешения с использованием синего фильтра для контроля длины волны



IC компонент (500x)

ПРЕИМУЩЕСТВА - ПЕРВЫЙ В МИРЕ

- | XYZ моторизованные оси и функция автоматической сшивки изображений стр. 10
- | Увеличенное разрешение в сравнении с обычными оптическими системами стр. 22
- | Функции автоматического проведения измерений стр. 26

ПОЧЕМУ БОЛЕЕ 10'000 КОМПАНИЙ В МИРЕ ИСПОЛЬЗУЮТ МИКРОСКОПЫ VHX?

Исследователи выбирают новое поколение цифровых микроскопов KEYENCE VHX Series из-за следующих основных преимуществ:

1 БОЛЬШАЯ ГЛУБИНА РЕЗКОСТИ

Получить мультифокальное изображение можно одним щелчком мыши

Обыкновенный микроскоп



Фокус только на части образца

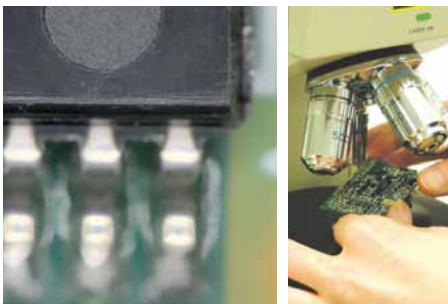
KEYENCE VHX-2000



Мультифокальное изображение всего образца

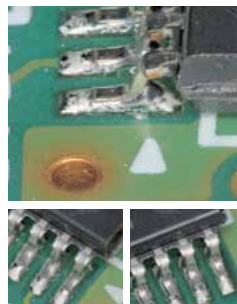
Наблюдение объекта под произвольным углом

Обыкновенный микроскоп



Изучение объекта под углом затруднено из-за конструктивных параметров микроскопов

KEYENCE VHX-2000



Свободное наблюдение под различными углами и с разных сторон



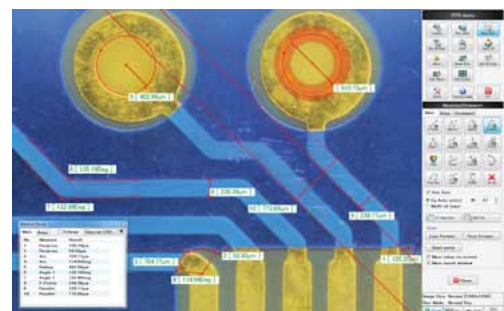
2 ВЫСОКОТОЧНЫЕ И УДОБНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Обыкновенный микроскоп

Проведение измерений невозможно в режиме реального времени...


Обыкновенный микроскоп не дает возможности пользователю проводить измерения на объекте в режиме наблюдения, проводить подсчет частиц и пр. Измерения возможны только сравнением с эталоном или при помощи окуляр-микрометра "на глаз".


KEYENCE VHX-2000



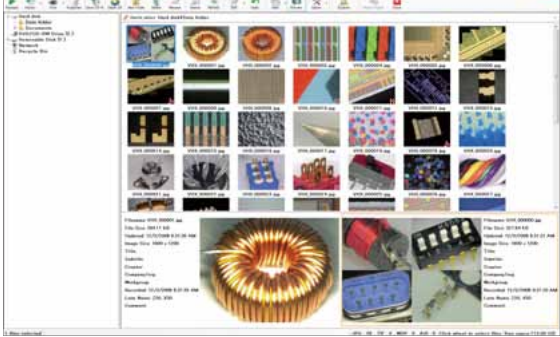
Проведение измерений платы компьютера

3 ПРОСТАЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМА,
ВСЕ ОПЕРАЦИИ ВЫЗЫВАЮТСЯ НАЖАТИЕМ КНОПКИ

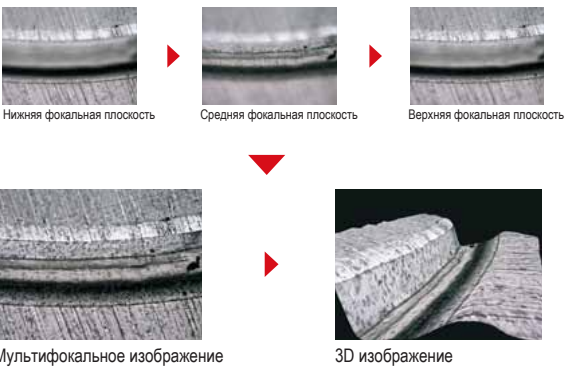
Необходимо только нажать кнопку на консоли 



Сохранение изображений на жесткий диск



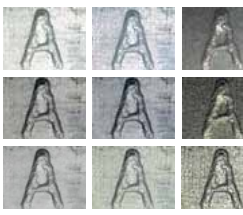
Проведение 3D исследований



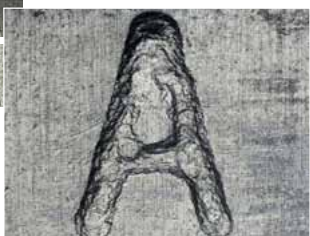
Нижняя фокальная плоскость Средняя фокальная плоскость Верхняя фокальная плоскость

Мультифокальное изображение 3D изображение

Подбор оптимальных настроек освещения



Автоматически выводятся 9 различных изображений с различными режимами наблюдения. Все что вам нужно сделать - выбрать лучшее



4 ЭКОНОМИЧНОСТЬ. ЧЕТЫРЕ МИКРОСОПА В ОДНОЙ СИСТЕМЕ

Стереомикроскоп

Металлографический микроскоп

VHX
DIGITAL MICROSCOPE

Электронный микроскоп

Измерительный микроскоп

Увеличение 0.1 - 5000 крат в одной системе



НЕПРЕВЗОЙДЕННОЕ КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЯ БОЛЬШАЯ ГЛУБИНА РЕЗКОСТИ



Объектив RZ



Камера 54 MPx 3CCD

Производительная система
обработки изображения

Глубина резкости **в 20 раз выше** чем у любого оптического микроскопа

Благодаря усовершенствованной конструкции зум-объективов и передовому программному обеспечению, микроскопы KEYENCE способны достичь глубины резкости в 20 раз больше по сравнению с обыкновенными микроскопами. Это позволяет исследовать объекты с обширной топографией поверхности без постоянного изменения плоскости фокусировки. Вы получаете все мельчайшие детали на одном снимке всего за несколько секунд.



Обыкновенный микроскоп



KEYENCE VHX-2000

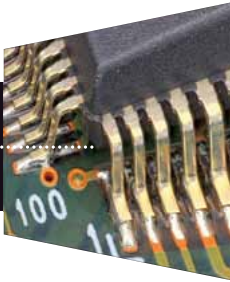
Спроектировано и разработано KEYENCE для интеграции во все направления исследований

В оптике существует компромисс между разрешением и глубиной резкости. Поскольку микроскопы серии VHX были полностью разработаны KEYENCE, объектив, камера и высокопроизводительный процессор обработки изображений легко интегрируются для получения системы, оптимизированной для цифровых изображений со всеми преимуществами современного анализа и математической обработки.

Самое высокое разрешение зум-объектива в индустрии исследований

Конструкция объектива является самым большим фактором в достижении высокого разрешения и большой глубины резкости изображения. Инженеры KEYENCE разработали зум-объективы с самым высоким разрешением в индустрии исследовательской оптики. Им удалось свести к минимуму хроматические aberrации и искажения, а также обеспечить парфокальность и превосходную телецентричность.

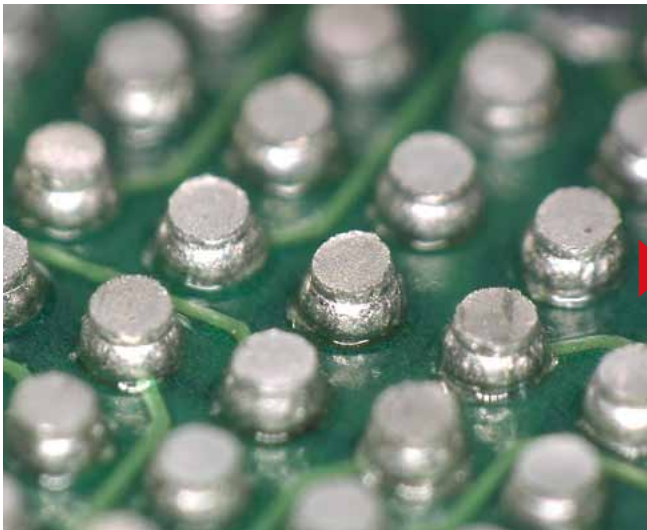




Высочайшее разрешение при увеличении 0,1x - 5000x

Мультифокальные изображения даже на больших увеличениях

В любом микроскопе при изменении увеличения в большую сторону глубина резкости стремительно падает. Для решения задачи построения мультифокальных изображений на большом увеличении компания KEYENCE разработала функцию мультифокального объединения изображений. Она позволяет получить мультифокальное изображение, даже с ограниченной глубиной резкости объектива или при изучении объекта под наклоном.



Обыкновенный микроскоп

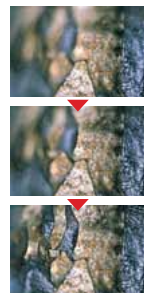


KEYENCE VHX-2000

Функция получения мультифокального изображения



Одно нажатие на кнопку и система автоматически сканирует объект, шаг за шагом изменяя фокальную плоскость. После этого программное обеспечение автоматически выбирает резкие участки каждого скана и формирует мультифокальное изображение.



Структура стали (1000x)

Функция автоматической коррекции

Функция автоматической коррекции предотвращает размытие, вызванное вибрацией и параллаксом при построении мультифокальных изображений. Этот метод в пять раз быстрее и точнее стандартных методов коррекции при получении мультифокального изображения. Он позволяет получить точное и достоверное мультифокальное изображение исследуемого объекта.



Изображение без преобразования

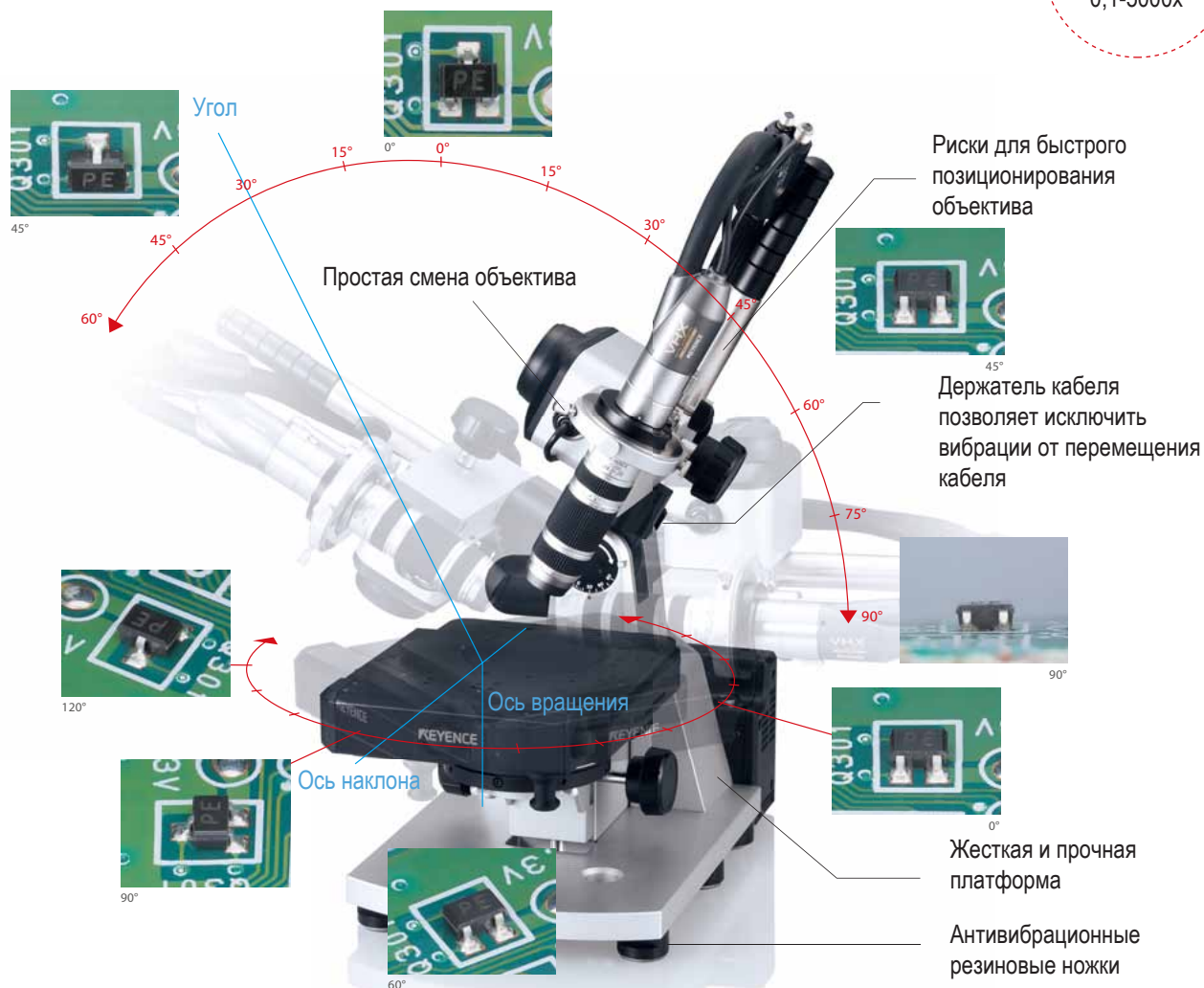


Изображение с автоматической коррекцией

ВЫСОКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ

Наклонный полностью моторизованный (XYZ) штатив **VHX-S90F/S90BE**

Устанавливаются
объективы
0,1-5000x



Простая и точная настройка

Настроить фокус, переместить столик в плоскости XY, повернуть его или наклонить штатив - эти операции не должны отнимать у вас время. Простая и точная настройка системы возможна с наклонным штативом. Специальный механизм позволяет оставаться исследуемому объекту в центре поля зрения при вращении стола или наклоне штатива.

Антивибрационные резиновые ножки

Защищают от высокочастотных и низкочастотных вибраций, позволяя исследовать объект без помех и дрожания изображения



Объекты, имеющие большие габариты, легко могут быть исследованы



Расположение штатива



Исследуемый образец (100x)

Портативная система, контактный адаптер для быстрого контроля

В то время, как большинство микроскопов позволяют проводить исследование объектов только на предметном столике, система VHX позволяет исследовать крупногабаритные объекты при помощи позиционирования объектива вручную. Это позволяет исследовать труднодоступные места сложных и крупных деталей.



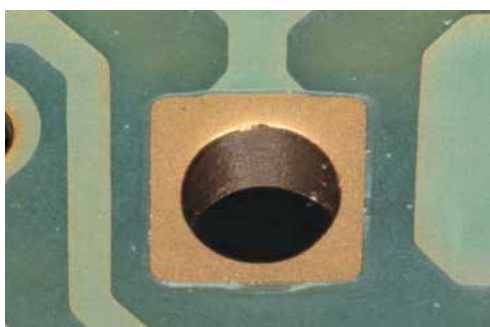
Позиционирование объектива вручную



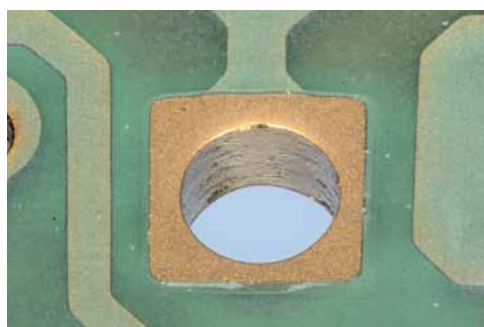
Мобильная система VHX - проводите исследования там, где это необходимо

LED освещение проходящего света [в стандартной комплектации]

Осветительный светодиодный модуль проходящего света встроен в моторизованный стол наклонного штатива. Существует возможность одновременного наблюдения в проходящем и отраженном свете (с изменением баланса яркости источников), поляризации в проходящем свете на всем диапазоне увеличений. Исследование биологических образцов и стекол с автоматическим сканированием всего стекла. Все это - KEYENCE VHX-2000.



Отраженный свет



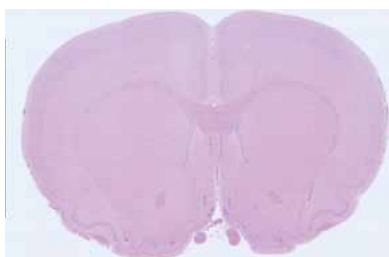
Комбинированное освещение

Поляризация в проходящем свете теперь доступна.

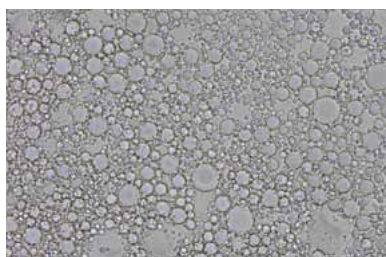


OP-87428

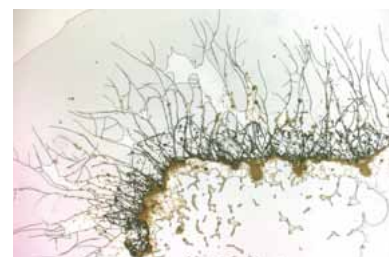
Применение проходящего света при исследовании объектов



Срез ткани головного мозга (120 изображений автоматически сшито при 200x)



Эмульсия (1000x)



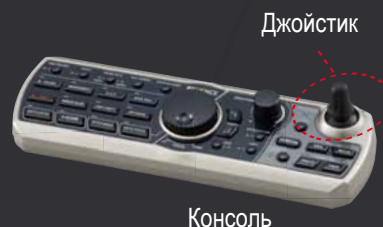
Mold hyphae (1000x)

МОТОРИЗОВАННЫЙ СКАНИРУЮЩИЙ СТОЛ, ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ СИСТЕМА СШИВКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Первый в мире

Перемещения по трем координатам с использованием джойстика

Штатив микроскопа может быть оборудован моторизованным сканирующим столиком. Перемещение столика легко управляется джойстиком, расположенным на консоли. С функцией распознавания текущего увеличения DOUBLE'R перемещение по XYZ позволяет проводить моментальные высокоточные измерения в режиме реального времени. Скорость перемещения столика автоматически подстраивается под текущее значение увеличения объектива. При больших увеличениях скорость перемещения уменьшается.



Джойстик

Консоль

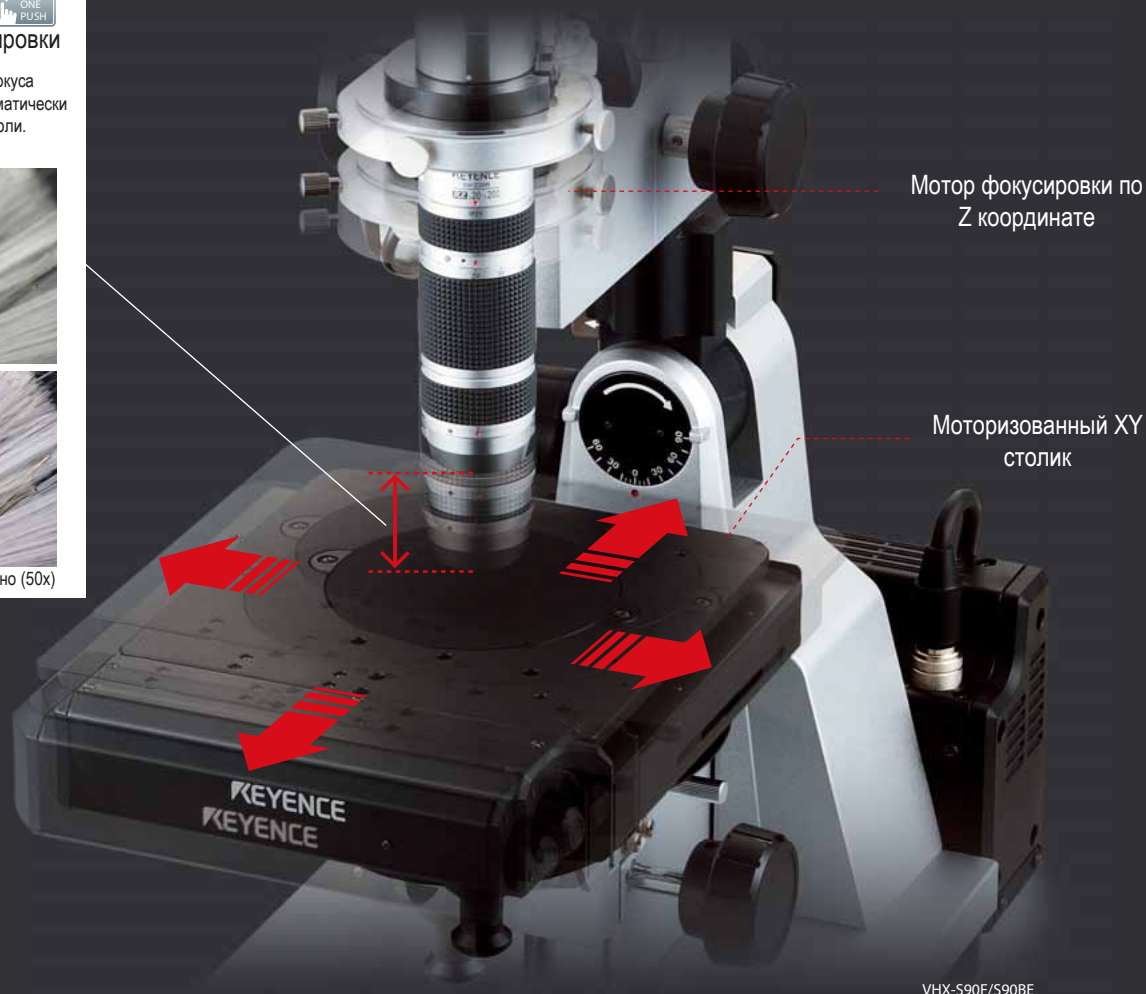
Функция 

Автоматической фокусировки

Встроенная функция автофокуса позволяет фокусироваться автоматически по нажатию кнопки на консоли.

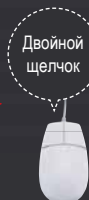
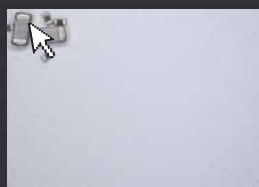


Волокно (50x)



Перемещение поля зрения щелчком мыши

Пользователь может перемещаться по образцу сделав двойной щелчок в необходимой области. Эта область автоматически переместится в центр поля зрения прибора.



Двойной щелчок для перемещения в центр экрана

Первый в мире

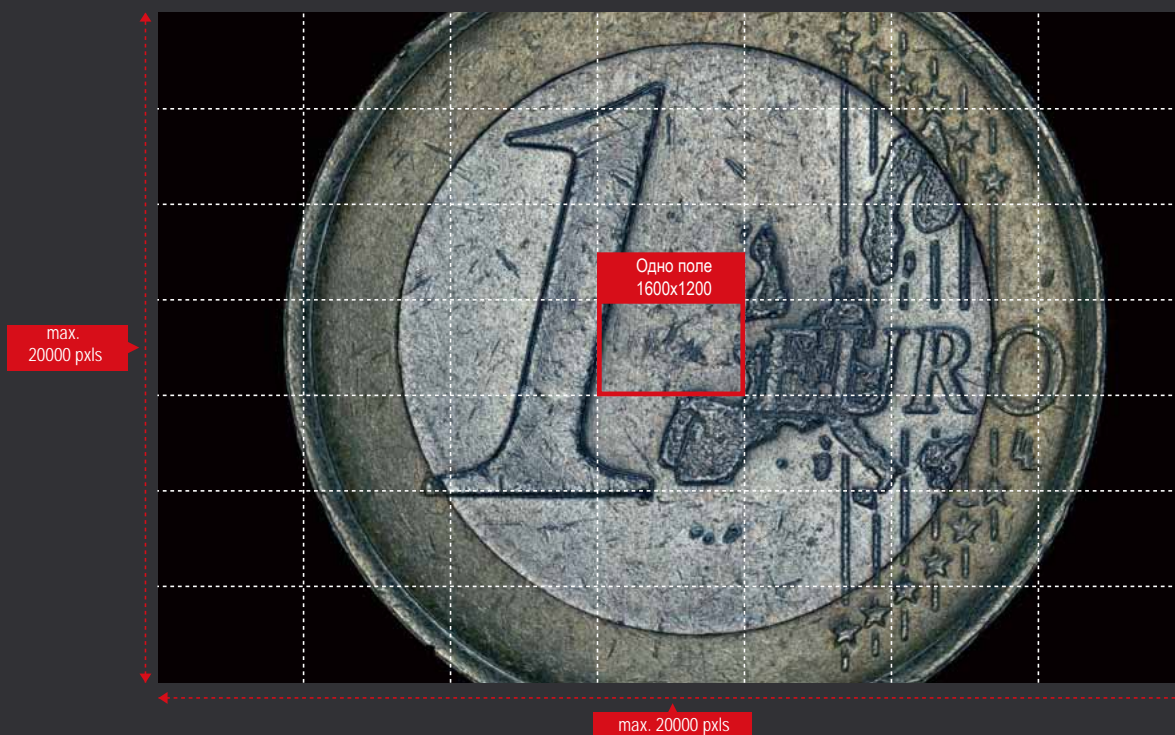
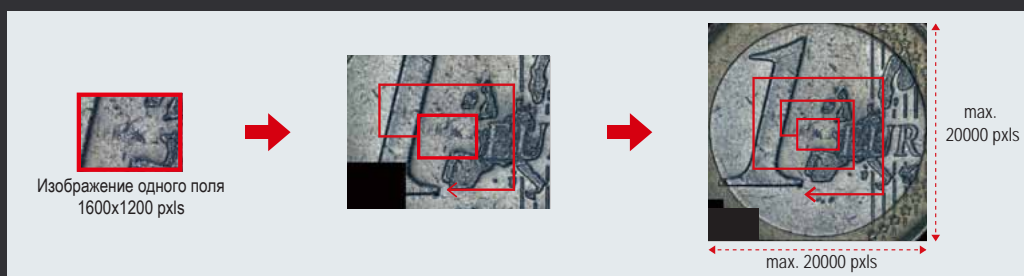


Автоматическая система высокоскоростной сшивки изображения

При включении функции сшивки изображений, XY столик микроскопа будет автоматически перемещаться по часовой стрелке, а система будет шаг за шагом проводить съемку объекта. После того, как снимок объекта в текущем положении стола будет сделан, изображение будет сшито с предыдущим изображением в режиме реального времени до стадии перехода в следующую позицию.

Это позволит пользователям исследовать большие объекты на предельном увеличении (до 20000 x 20000 пикселей), получая в одном снимке как общее представление об объекте, так и о его структуре по всей поверхности.

Поле зрения увеличивается в 200 раз



Первый в мире

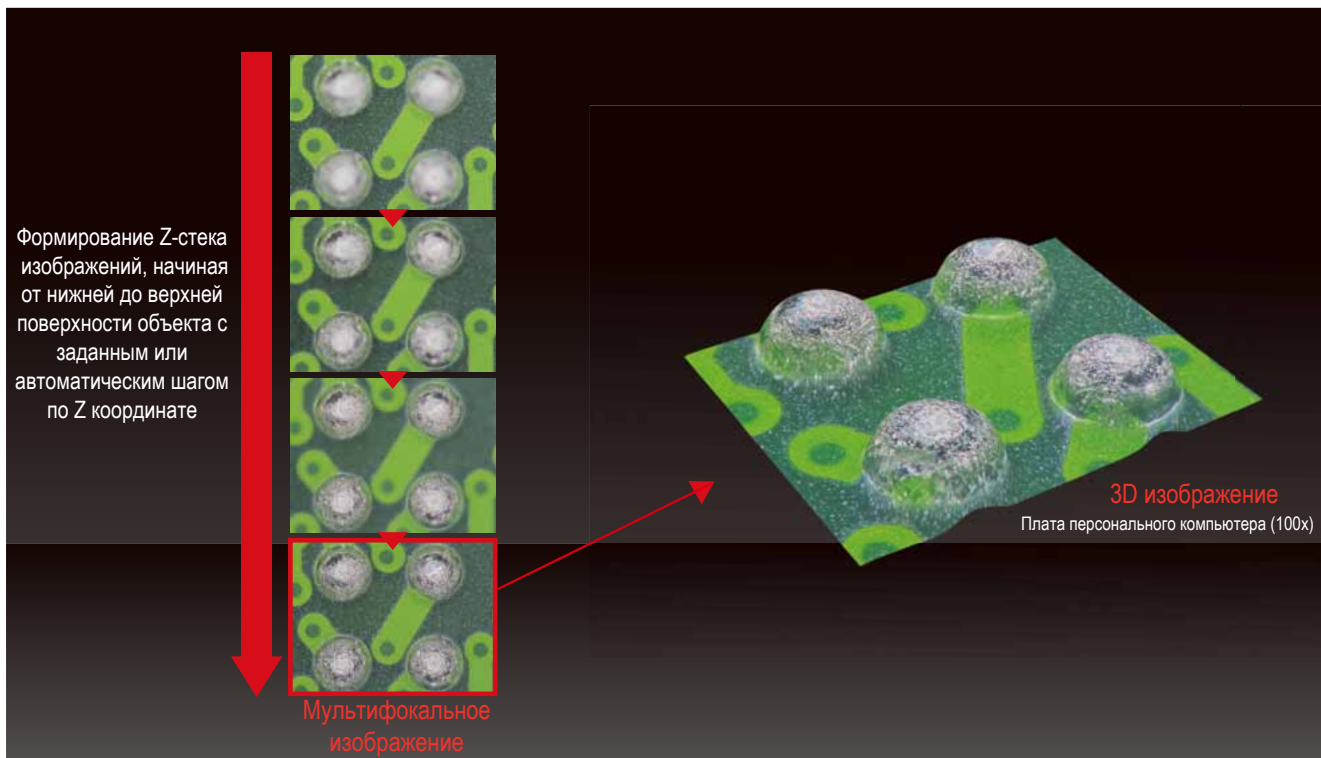
Функция навигации

При включении функции навигации вы всегда будете знать, в какой точке образца вы находитесь. Двойной щелчок на области макро изображения переместит вас в необходимую для исследования область.



Окно навигации

3D ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И 3D ИЗМЕРЕНИЯ



Мультифокальные и 3D изображения одним нажатием кнопки



Даже в случае, когда объект имеет сложную структуру поверхности, мультифокальное изображение может быть получено совмещением изображений различных фокальных плоскостей. После создания мультифокального изображения, Z-координаты фокальных плоскостей в дальнейшем используются для построения 3D модели. При наличии моторизованного привода по координате Z (все штативы Keyence можно укомплектовать моторизованным приводом фокусировки) получить 3D изображение крайне просто. Достаточно лишь нажать на одну кнопку и система произведет построения автоматически.

D.F.D. метод построения 3D изображений

Инженеры Keyence разработали новый алгоритм построения 3D изображений, использующий мельчайшие изменения в структуре для оценки высотных данных. Основываясь на расстоянии между фокальными плоскостями, через которые мультифокальное изображение может быть построено из небольшого числа изображений, D.F.D. метод обеспечивает точное построение 3D модели, отвечающей всем требованиям точности и всестороннего наблюдения в трех измерениях.

D.F.D. = Depth From Defocus

D.F.D. метод представляет собой 2 одновременных процесса:

- 1) Компиляция мультифокального изображения,
- 2) Генерация данных для составления 3D-модели.

D.F.D. Метод анализирует уровень контрастности в каждой точке исследуемого объекта. Анализируя степень расфокусировки, D.F.D. методом можно вычислить информацию о высоте для каждого пикселя, тем самым позволяя построить точную 3D модель и мультифокальное изображение, даже при небольшом Z-стеке изображений.



Обычное построение 3D модели

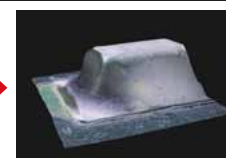


D.F.D. метод построения 3D модели

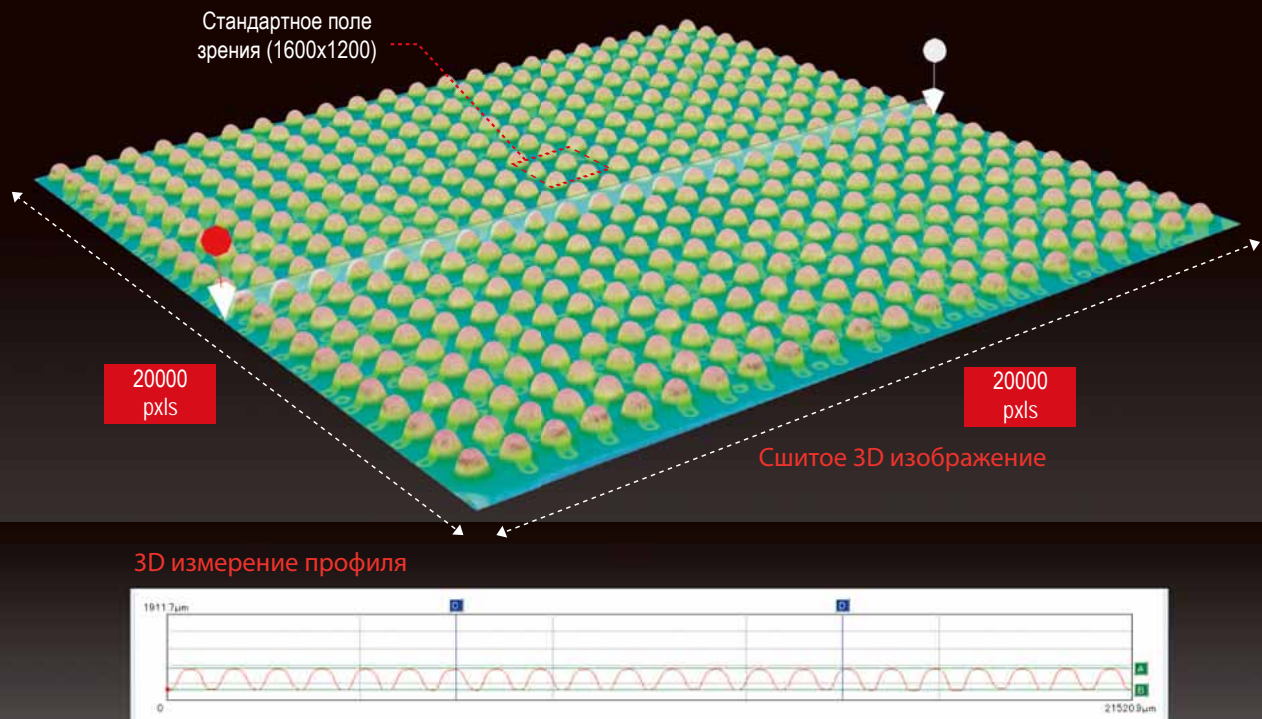


Объединив функции удаления бликов и построения 3D изображений, можно построить 3D реконструкции даже сильно бликующих поверхностей.

VHX-2000 позволяет использовать математический аппарат обработки изображений с изображениями в реальном времени и с 3D-изображениями. Включив функции удаления бликов и построения 3D изображения одновременно, вы сможете удалить отражения, и построить достоверное 3D изображение образца с максимальным качеством отображения поверхности и микрорельефа.



СШИВКА 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ И 3D ИЗМЕРЕНИЯ



Функции 3D измерения

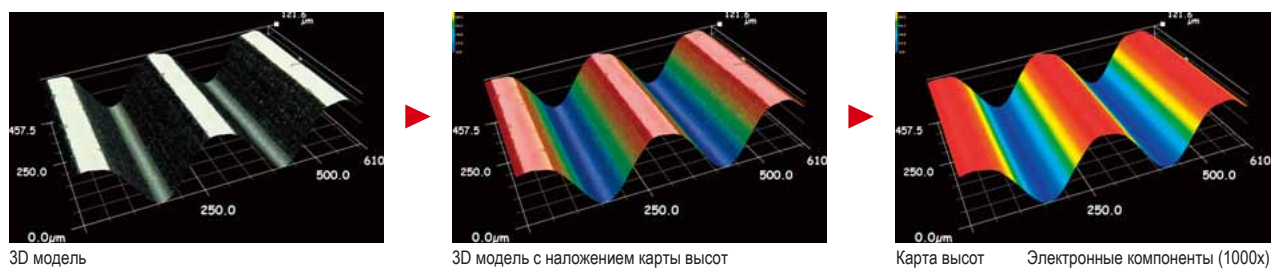
[VHX-НЗМ программное обеспечение]

После построения 3D-изображения, данные могут быть трансформированы для расчета профиля, высоты и объема любой области в поле объекта. При использовании в сочетании с функцией сшивания изображения, можно построить обширные области для исследования профиля, отображения карты высот и измерений в плоскости объекта. Это, в свою очередь, позволит пользователям понять топографию поверхности на большой площади исследуемого объекта.

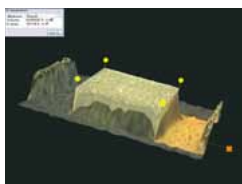


Карта высот или отображение с координатами

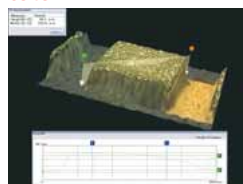
Цветовая карта, указывающая на изменение высот отображается на 3D-изображении. Самая высокая точка объекта отображается красным цветом, а самые низкие области отображаются синим, что позволяет вам видеть топографию предельно ясно. Карта высот может быть наложена на изображение объекта. Кроме того, по оси X, Y и Z масштабы рассчитываются автоматически и отображаются в зависимости от размера изображения и угла поворота изображения.



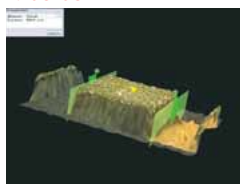
Объем



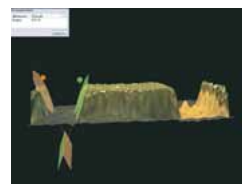
Профиль поперечного сечения



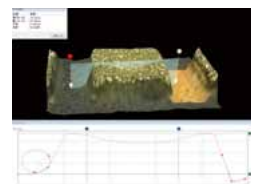
Расстояние между плоскостями



Угол между плоскостями



Радиус/угол



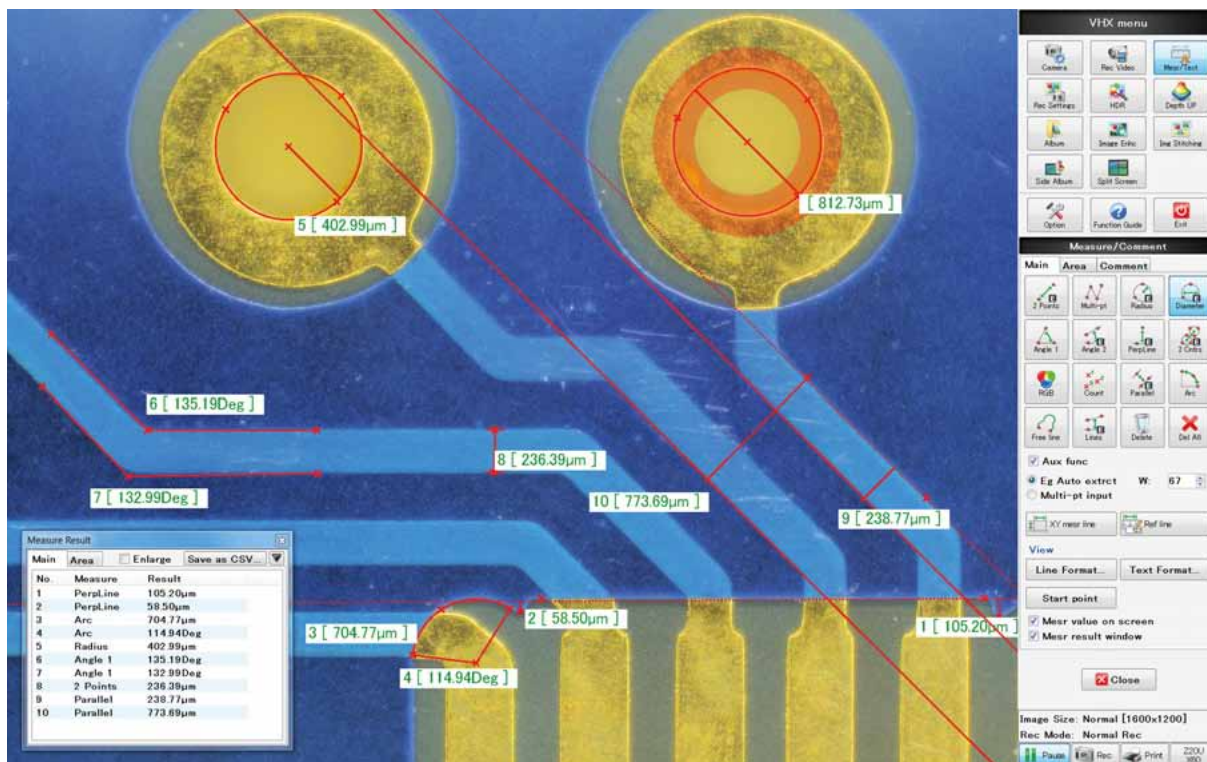
С программным обеспечением VHX-НЗМ, цифровой микроскоп становится полноценной измерительной системой. Доступны все возможные виды измерений, включая измерения профиля поверхности, а также экспорт данных в Excel.

УДОБНЫЕ И ВЫСОКОТОЧНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Проведение измерений в режиме реального времени

Экспорт данных возможен

Система позволяет пользователям выполнять все измерения прямо на экране в режиме реального времени несколькими щелчками мыши. Это значительно проще и быстрее, чем использование систем, требующих от пользователя захвата изображения и импортирования его в компьютер, чтобы затем использовать внешнее программное обеспечение для проведения измерений исследуемого образца.



Плата компьютера (60x)

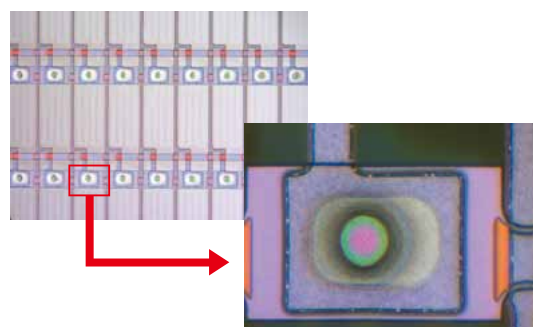
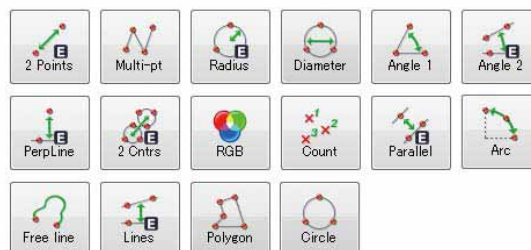
Многообразие измерительных функций

Количество измерительных инструментов было увеличено в общей сложности до 19, в том числе 16 базовых измерений и 3 автоматических средства измерения. Существует возможность проводить измерения на объекте в реальном времени или на сохраненном изображении.

VHX-2000 укомплектовывается установочным диском с программой, которую вы можете установить на любой компьютер для проведения измерений и обработки изображений. Это позволяет экономить время использования микроскопа для исследований и получения изображений. Программное обеспечение имеет бесконечное число лицензий, таким образом возможно оснащение большого количества машин.

Точные измерения в большом разрешении

Проведение точных измерений возможно на изображениях с высоким разрешением (4800 x 3600 пикселей). Кроме того, поскольку акцент был сделан на удобстве и скорости проведения измерений, как только вы закончили указание обмеряемой области, то можно автоматически вернуться к первоначальному размеру изображения и продолжить изучение или захват изображения. Данные о предшествующих измерениях при этом будут сохранены и доступны в любой момент.



Функция автоматического выбора кромок

Даже тогда, когда пользователь отмечает одну из точек измерения не четко на краю объекта, автоматическая функция выбора кромки изменит положение точки измерения и привяжет ее точно к краю измеряемой области. Это помогает повысить точность измерений и снизить вероятность человеческой ошибки.



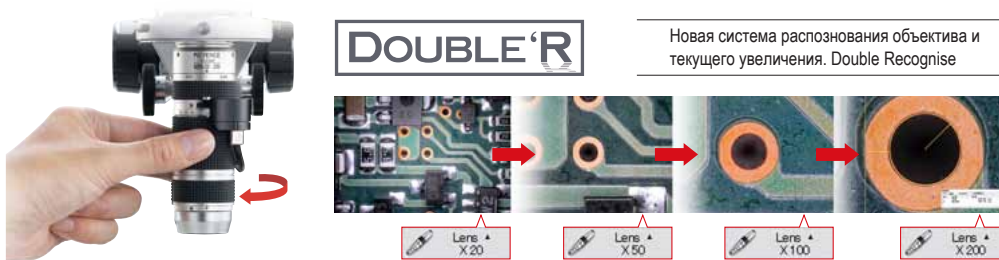
Считывающая головка жесткого диска (70x)

Функция автоматического распознавания текущего увеличения объектива

Объединяя передовые технологии разработок датчиков KEYENCE и накопленный опыт в микроскопии, была разработана новая технология Double'R. Теперь микроскопы VHX могут автоматически определять, какой объектив установлен на камеру, а также текущее увеличение объектива.

Калибровка не требуется каждый раз при изменении увеличения.

Это позволяет избежать стандартных ошибок калибровки объективов при изменении увеличения.



Объективы, совместимые с Double'R: VH-Z00W, VH-Z20W, VH-Z20UW, VH-Z50W, VH-Z100W, VH-Z100UW, VH-Z250W, VH-Z500W.

Совмещение цифрового и измерительного микроскопа

Двигающаяся платформа позволит вам измерить объект размером до 100x100 мм. Может быть измерен объект значительно превышающий максимальное поле зрения системы. Вы можете проводить измерение и исследования, используя один микроскоп.

Измерительный штатив **VH-M100E**



Дисплей **OP-84483**

Дисплей используется, когда размер выходит за рамки поля зрения на мониторе

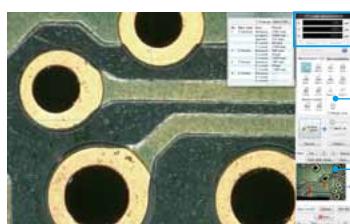
Система проходящего света **OP-84484**

Обеспечение достоверных результатов

Измерительная система обеспечивает достоверный результат, основанный на единстве измерений в соответствии с международными стандартами



Измерительное программное обеспечение для более удобного использования



Окно измерений в реальном времени

Данные о XY координатах отображаются в этом окне в реальном времени.

Различные инструменты измерений

Расстояние, радиус, угол и различные модули

Миниатюра изображения на малом увеличении

Изображение, полученное на малом увеличении, позволяет легко перемещаться по исследуемым областям объекта.

ЗАПИСЬ И УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ

Поддерживаемые форматы файлов

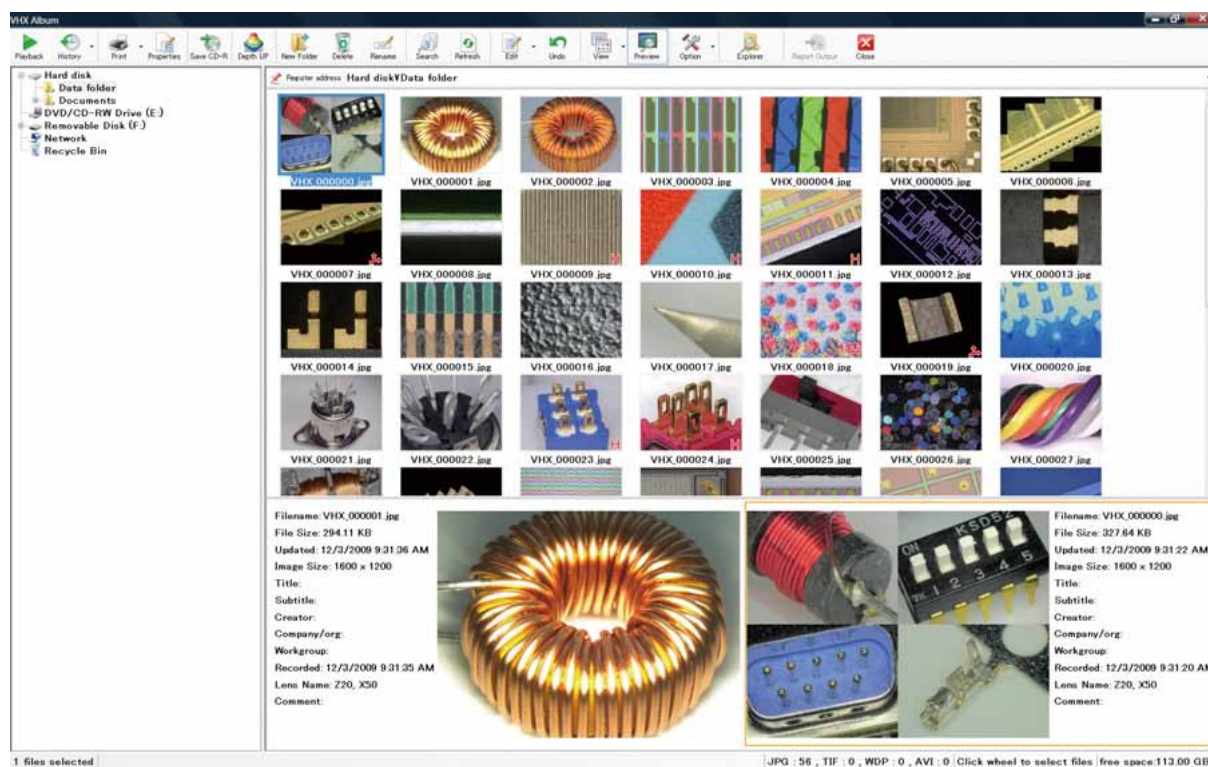
JPEG

TIFF

WDP
Windows Media
Photo

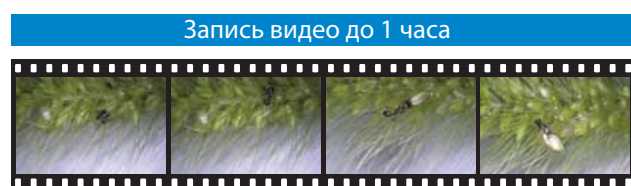
Сохранение изображений на жесткий диск

Основной блок оборудован жестким диском большой емкости, поэтому изображения могут быть легко записаны в большом разрешении. Передовая высокоскоростная система передачи информации обеспечивает моментальную обработку больших объемов изображений. Имена файлов, названия, организации названия объективов, увеличения и комментарии могут быть сохранены, обеспечивая быстрый поиск необходимого изображения.



▶ Функция видео записи

Скорость съемки движения объекта при записи видео на 15 или 28 кадров в секунду. Разрешение видео до 1600x1200 пикселей. Можно разделять один файл на несколько, вставляя стоп-кадры. Каждое видео будет сохранено в файле .avi, которые могут быть воспроизведены на VHX-2000 или обычном компьютере.



Муравей (50x)

▶ Функция записи по таймеру

VHX-2000 может быть запрограммирован для захвата изображений через заданные интервалы времени для того, чтобы контролировать медленно протекающие процессы. Автоматическое отключение лампы - функция, которая отключает галогенную лампу между снимками, тем самым позволяет продлить срок службы источника света.



Рост бактерий

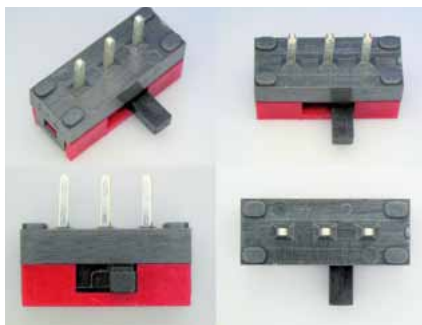


Разделение экрана, добавление комментариев на изображение

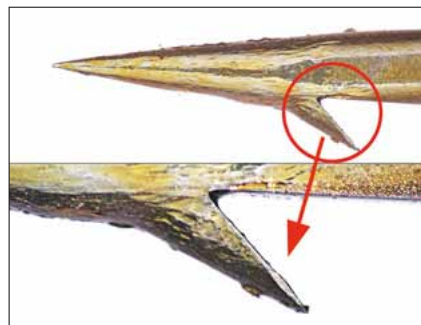
Окно просмотра на встроенном мониторе можно разделить по горизонтали, вертикали или на четыре части. Это удобно для быстрого сравнения изображений или при просмотре под малым и большим увеличениями одновременно. Комментарии и масштабные линейки также могут быть вмонтированы в изображение.



Вертикальное разделение экрана



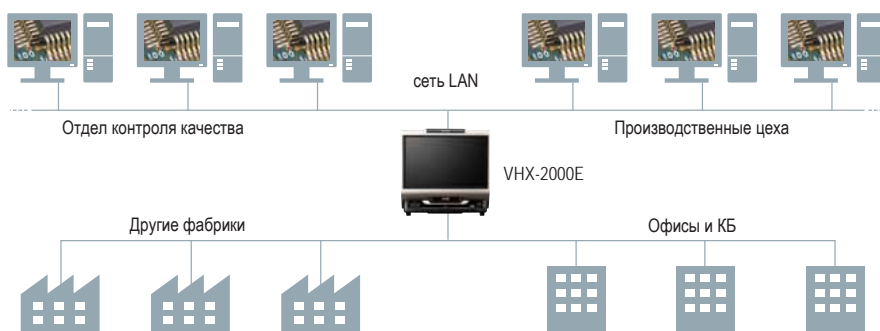
Разделение экрана на четыре части



Добавление комментария

Подключение к сети

VNX 2000 может быть подключен к сети посредством LAN кабеля или WiFi соединеня (при наличии соответствующего адаптера). Это позволяет быстро перемещать изображения или размещать их на сервере для удаленного использования.



Режим персонального компьютера

В режиме ПК вы можете устанавливать драйвера или периферийные устройства, необходимые вам. Вы можете установить стороннее ПО включая MS Word, Excel и пр. Это дает возможность пользователю работать максимально комфортно.

Функция создания отчетов

VNX-2000 позволяет создавать отчеты по шаблонам документов Word и Excel. В отчет сохраняется вся информация о изображении, комментарии и размеры.



Антивирусное программное обеспечение

Пользователь может установить антивирусное ПО и пользоваться интернетом или внешними устройствами без опасения заражения вирусами.

ПОЛЕЗНЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

В помощь пользователю



РУКОВОДСТВО

Встроенное руководство расположенное в меню предлагает объяснения и иллюстрации для целого ряда функций и основных операций.



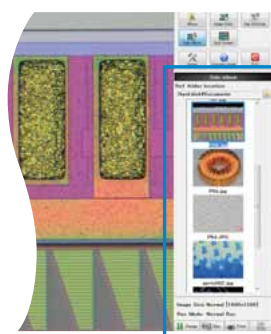
ОКНО НАВИГАЦИИ

Позволяет показать как работать с различными функциями в онлайн режиме. Позволяет сконцентрироваться на исследовании без перерывов на изучение руководства пользователя.

Наблюдение под оптимальными параметрами

Сохраните удачные параметры освещения / контраста и яркости для различных объектов и вызывайте их щелчком мыши. Либо просто откройте удачный файл и щелкните на кнопку получения параметров.

Выдержка	Косопадующее освещение	Баланс белого
Усиление камеры	Подчеркивание границ	Яркость освещения



Консоль и джойстик - комфорт и удобство

Консоль предназначена для удобства проведения исследований. Она оснащена джойстиком, управляющим XY столиком и кнопками быстрого вызова часто используемых функций. VHX-2000 позволяет проводить исследования оперируя только консолью. Колесо фокусировки, регулировка яркости, XY перемещения, кнопки захвата и обработки изображения - все под рукой.



Оптимальное изображение



Одно нажатие на кнопку оптимального изображения - и система сама выдает 9 различных настроек камеры. Вам просто нужно выбрать наиболее качественную картину освещения, щелкнув по одному из 9 вариантов. Вы также можете сохранить настройки камеры для любого другого объекта.



Косопадающее освещение



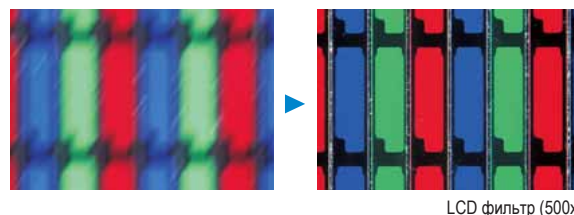
Нажмите кнопку косопадающего освещения на консоли и характер отображения объекта моментально изменится. Вы лучше увидите рельеф поверхности, различные царапины и дефекты.



Стабилизатор изображения



Благодаря современному алгоритму обработки изображения, VHX-2000 позволяет корректировать вибрации на программном уровне. Это позволяет проводить исследования на большом увеличении без antivибрационных платформ.



КОНСТРУКЦИЯ "ВСЕ В ОДНОМ"

Все функции для наблюдения, записи и проведения измерений объединены в единое целое.

Цифровые микроскопы VHX являются автономными единицами, не требующими больших лабораторий или настольного пространства по сравнению с другими микроскопами и могут использоваться даже вне лабораторий, как портативные системы. Пользователи также имеют возможность эксплуатации микроскопа в качестве портативной или отдельно установленной системы, что делает его одним из самых универсальных микроскопов на рынке.



Просто направьте объектив на объект



Проводите исследования в любом месте, в любое время

ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН УВЕЛИЧЕНИЙ ОТ 0,1x до 5000x

VHX-2000 обеспечивает широкий диапазон наблюдения от макромасштаба стереоскопических изображений до детального анализа СЭМ. Поддерживаются различные методы в том числе наблюдения в отраженном и проходящем свете, поляризованном свете, темном поле и дифференциально-интерференционном контрасте.



Сtereo микроскоп



Металлографический микроскоп



Измерительный микроскоп



Электронный микроскоп

Высококачественные RZ объективы для любых применений



Одновременное наблюдение несколькими специалистами

Увеличенное изображение проецируется на большой экран с высоким разрешением, что позволяет нескольким исследователям, наблюдать и обсуждать изображение объекта одновременно, на одном рабочем месте.



РАЗРЕШЕНИЕ, НЕДОСТУПНОЕ В СВЕТОВОЙ МИКРОСКОПИИ

Первый в мире



Сверхвысокое разрешение

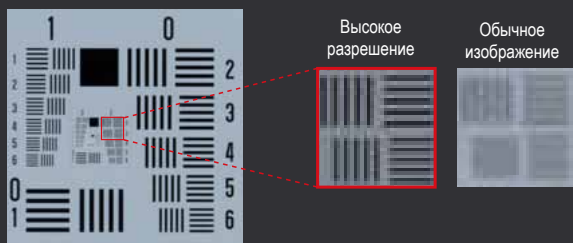
Высочайшее разрешение достигается при помощи изменения длины волны



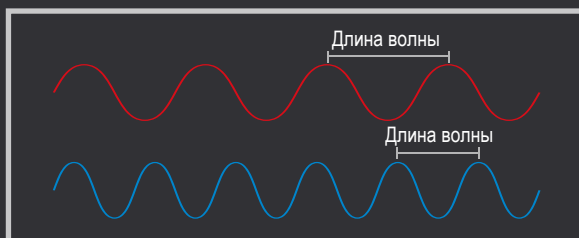
Сочетание синего фильтра с технологией сдвига пикселей увеличивает разрешение на 25%

С помощью синего фильтра, можно выполнять наблюдения в коротковолновом синем свете. VHX-2000 способен снимать изображения высокого разрешения, которые невозможно получить в видимом белом свете.

Совместно с методом сдвига пикселей, система обеспечивает потрясающее разрешение при больших увеличениях.



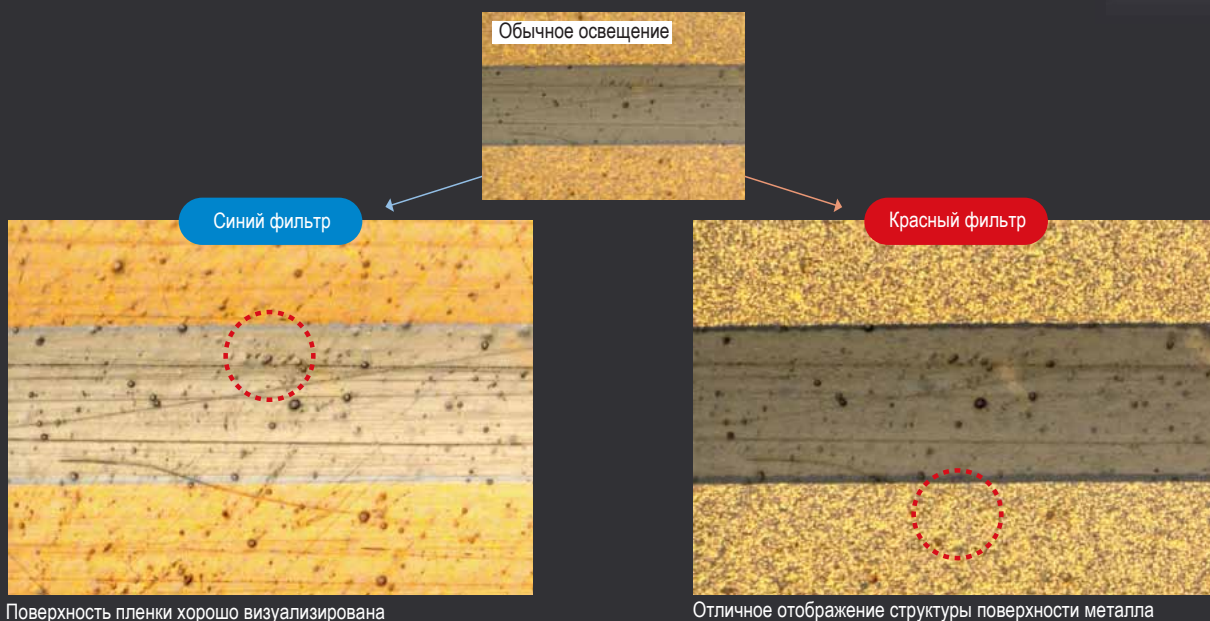
Мира



* Длина волны синего света в два раза меньше длины волны красного

Исследования в разных диапазонах длин волн

При изучении поверхности объекта, различные длины волн света обладают различными функциями. При изучении в синем коротковолновом свете, будет видна подробная информация о поверхности. Длинноволновой красный свет будет проникать в покрытие образца и создавать изображение слоев ниже верхней поверхности.



Что такое высочайшее разрешение?

Этот новый метод отображения с высоким разрешением включает освещение объекта коротковолновым синим светом и захват изображения с оригинальным методом сдвига пикселей KEYENCE. Это стало возможно благодаря специально разработанной камере, объективам RZ, а также графическому контроллеру работающих вместе.



Цветные фильтры

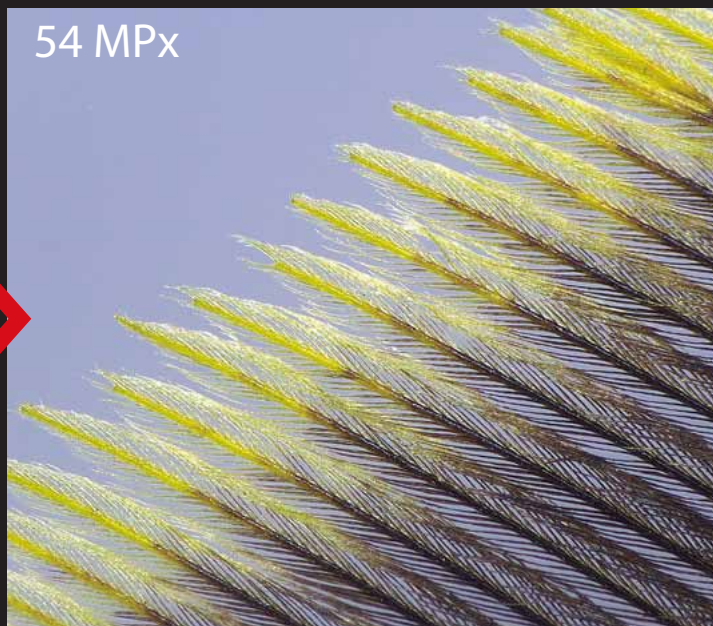
Камера 54 Мрх

RZ Объективы

HD ИЗОБРАЖЕНИЯ

Первый в мире

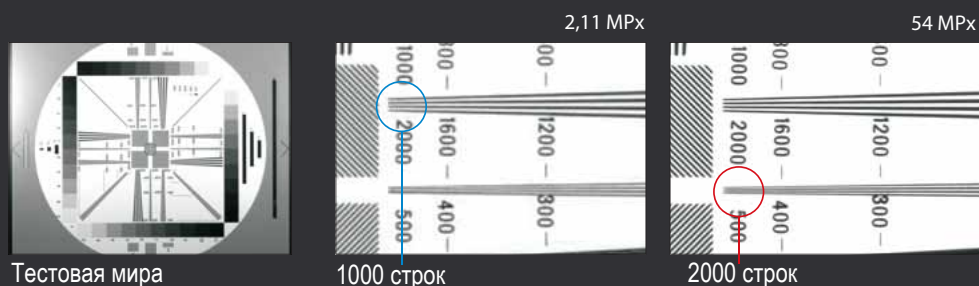
54 мегапиксельная 3CCD камера



Оперение птицы (100x)

Оснащенная прецизионным механизмом микроперемещений, камера VHX позволяет достичь совершенного разрешения 54 мегапикселя, при помощи метода сдвига матрицы. Привод сдвигает матрицу на субпиксельные размеры и камера записывает изображения, в 2 раза большего разрешения чем обыкновенные снимки.

18 мегапикселей в режиме 3CCD сохраняют превосходную информацию о цвете в изображениях высокого разрешения



Метод сдвига пикселей

Камера сохраняет 9 изображений при физическом перемещении CCD вертикально и горизонтально с шагом 1/3 пикселя. Кроме того, камера получает данные RGB для каждого пикселя, что позволяет улучшить цветопередачу. Эта технология особенно важна при выполнении документирования в сверхвысоком разрешении.



Высокопроизводительная система обработки изображений Remax IV



С высокопроизводительной системой обработки изображений очень просто получить изображения высокого разрешения. При обработке, Вам не придется ждать, а изображение на мониторе никогда не будет запаздывать и будет отображаться в реальном времени, как будто вы смотрите на объект через оптическую, а не цифровую систему.



ОПТИМИЗАЦИЯ КОНТРАСТА ИЗОБРАЖЕНИЯ

Функция увеличения динамического диапазона [HDR]



Стандартное изображение (8 бит)

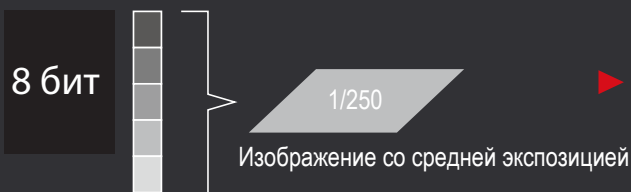


HDR (16 бит)

Печать на бумаге (400x)



Камера фиксирует несколько цветных изображений с различными уровнями яркости путем изменения экспозиции, а затем объединяет их в одно изображение с увеличенным объемом данных о цветовых градациях. Таким образом расширяется динамический диапазон изображения, становится возможным исследовать структуры с низкой контрастностью или высокой отражающей способностью.



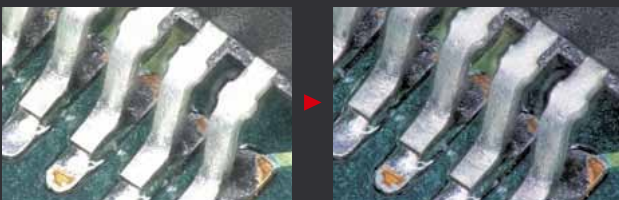
256 градаций. Градации получены из одного изображения с одной экспозицией.
Недостатки:
Низкое число градаций,
Большая разница между соседними цветами - падает разрешение.



65536 градаций. Градации получены из изображений с разной экспозицией.
Достоинства:
Возможно изучение низкоконтрастных объектов или объектов, имеющих большую отражательную способность.
Более точные данные о цвете.

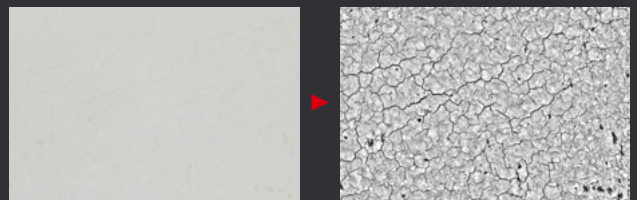
Качественно новые исследования

Удаление бликов



Контроль пайки (50x)

Оптимизация контраста



Бумага для печати (100x)

ФУНКЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

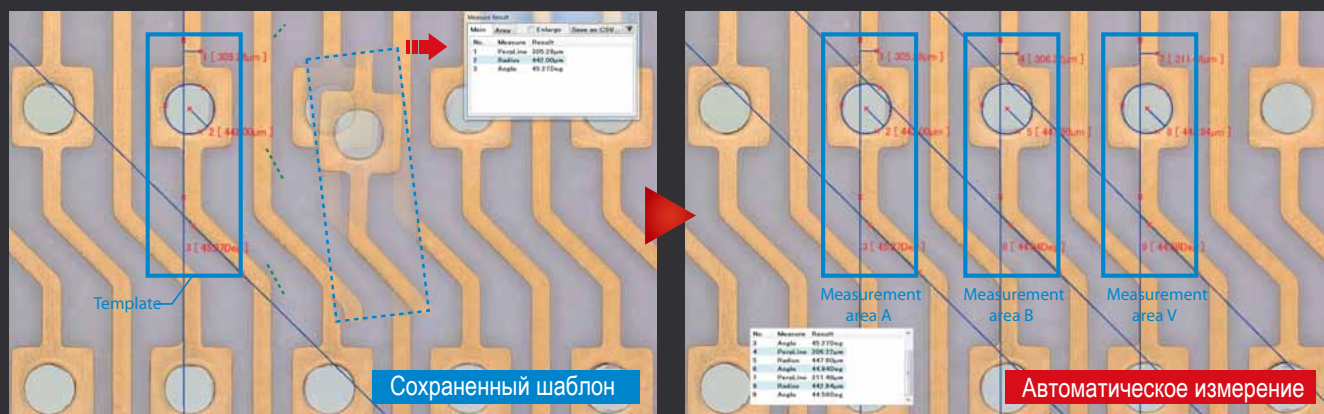
Первый в индустрии

Поиск
кромки

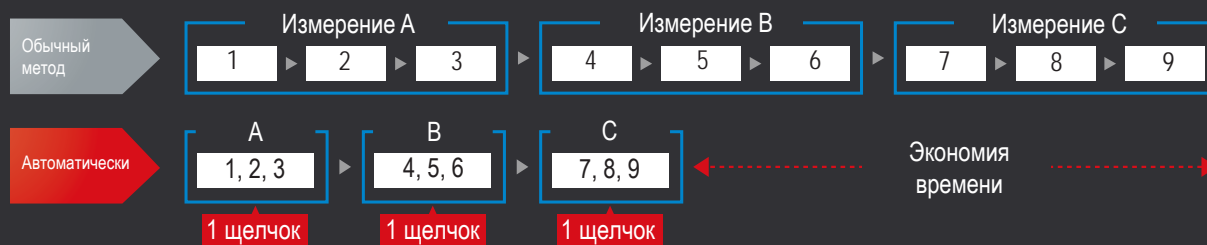
Сохранение
шаблонов

Автоматические измерения одним щелчком

Раньше было необходимо проводить все повторные измерения независимо с помощью мыши. С VHX-2000, многократные измерения сохраняются в шаблон (шаблон данных) и, в соответствии с шаблоном, проводится автоматическое измерение группы размеров. Кроме того, с функцией автоматического поиска края, сведены к нулю ошибки пользователя. При выполнении большого количества измерений на одном образце или однотипных измерений на нескольких образцах, можно значительно сократить затрачиваемое время.

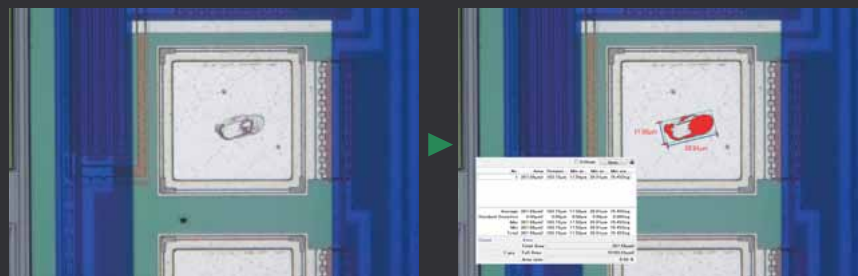


Сохранение шаблона и автоматический поиск кромки



Автоматические измерения площади

Достаточно щелкнуть по замкнутому контуру и система автоматически высчитает его площадь, габаритные размеры. Вся информация можно экспортировать в формат электронных таблиц.



Сохранение настроек в файл изображения

Система автоматически сохраняет условия, при которых производилась съемка образца. При анализе различных объектов, можно реализовать съемку с теми же условиями. Ранее сохраненный снимок может быть использован для получения информации о условиях съемки для будущих образцов.

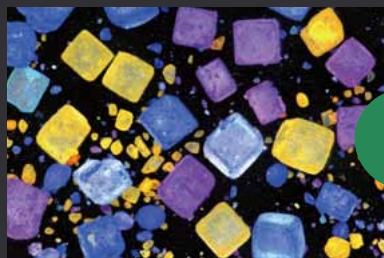
Автоматические измерения площади, счетчик

Измерение площади

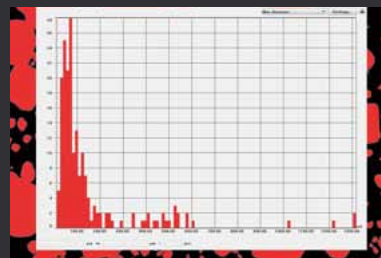
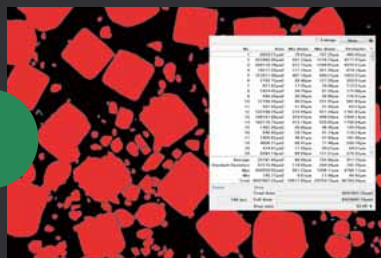
Бинарное отображение

Подсчет объектов

Проводить измерение площадей внутри границ, или проводить подсчет частиц - все эти функции доступны в автоматическом режиме. Возможно внести изменение в оценочный параметр. Система выдает результат в виде таблицы или гистограммы.

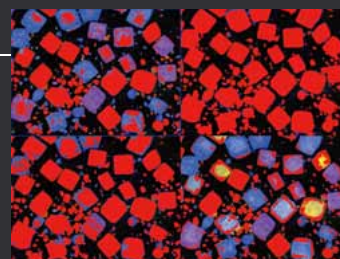


Кристаллы (100x)



Предпросмотр бинарного изображения

Отображение четырех изображений предпросмотра позволяет быстро выбрать качественную модель бинарного преобразования индивидуально для каждого образца. Вы можете вносить коррективы в алгоритмы, тем самым достичь оптимального двоичного преобразованного изображения.



Первый в индустрии

Калибровка одним нажатием кнопки



Достаточно положить на предметный столик калибровочный слайд Keyence, прибор автоматически настроит фокус и проведет калибровку. Нет ничего проще. Возможна ручная калибровка объективов с любым поверенным эталоном или шкалой.

Нет необходимости настраивать фокус и XY положение

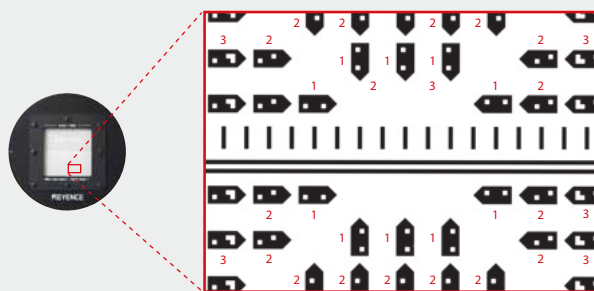
Для автоматической калибровки достаточно нажать кнопку. В отличие от традиционных методов, нет необходимости позиционировать слайд. Калибровка объективов Double'R может быть выполнена за несколько секунд.



Эталон KEYENCE

[OP-87427]

2D-коды, встроенные в уникальный эталон KEYENCE, позволяют при считывании, автоматически переместить стол XY в нужное место. Так как код автоматически распознается системой, избегается ошибка калибровки, достигается высокая точность измерений.



Калибровочный слайд (200x)

Компания KEYENCE стремится постоянно расширять модельный ряд своих объективов

Мы взяли за правило постоянно спрашивать себя: «Что мы можем сделать, чтобы обеспечить высочайшее разрешение изображений?» и «Какие возможности сделают работу еще более удобной?». Мы нацелены использовать самые лучшие и новейшие технологии в разработке наших цифровых объективов.



На ряду с уменьшением хроматических aberrаций и искажений, особенностью RZ объективов является продвинутая телецентрическая конструкция. Вы сможете получить полное, исключительно четко изображение, даже при создании мультфокальных или 3D изображений.



Высокоэффективный Объектив Малого Диапазона Увеличения VH-Z00R/Z00W

0 > 50

От целого изображения – к увеличенному

В диапазоне увеличения от 0 до 50 раз, можно изучать объект от его реального размера, до увеличенного. Этот макро-объектив отличается высокая работоспособность, увеличение «по-щелчку» (click-style), дистанция обзора от 95мм.

Модель		VH-Z00R/Z00W						
Увеличение ¹		0.1x	0.5x	1x	5x	10x	30x	50x
Диапазон (мм) наблюдения	Горизонт.	3200	640	320	61	30.5	10.2	6.1
	Вертикальн.	2400	480	240	45.5	22.8	7.6	4.6
	Диагональн.	4000	800	400	76.2	38.1	12.7	7.6
Раб. расстояние, мм		Примерн. 7700	Примерн. 1500	Примерн. 720				95

1. Увеличение на 15 дюймовом мониторе



Ультра Компактный, Высокоэффективный Увеличительный Объектив VH-Z20R/Z20W

20 > 200

Высокоэффективный, ультра компактный увеличительный объектив высокого разрешения

VH-Z20R/Z20W позволяет наблюдать объекты в высоком разрешении при универсальном диапазоне увеличения от 20 до 200 крат. Кроме этого, объектив обладает большим полем зрения.

Модель		VH-Z20R/Z20W					
Увеличение ¹		20x	30x	50x	100x	150x	200x
Диапазон (мм) наблюдения	Горизонт.	15.24	10.16	6.10	3.05	2.03	1.52
	Вертикальн.	11.40	7.60	4.56	2.28	1.52	1.14
	Диагональн.	19.05	12.70	7.62	3.81	2.54	1.91
Поле зрения ² (mm)		34	15.5	6.0	1.6	0.74	0.44
Дистанция наблюдения (mm)		25.5					

1. Увеличение на 15 дюймовом мониторе

2. Когда объектив настроен с приоритетом большой глубины резкости. Глубина резкости изменяется в зависимости от положения кольца ирисовой диафрагмы.



Широкодиапазонный Увеличительный Объектив VH-Z100R/Z100W

100 > 1000

Широкодиапазонный увеличительный объектив обеспечивает высокое разрешение и большую глубину резкости

Этот инновационный объектив способен совместить, казалось бы несовместимые вещи – высокое разрешение и большую глубину резкости для наблюдений при большом увеличении.

Модель		VH-Z100R/Z100W					
Увеличение ¹		100x	200x	300x	500x	700x	1000x
Диапазон (мм) наблюдения	Горизонт.	3.05	1.53	1.02	0.61	0.44	0.30
	Вертикальн.	2.28	1.14	0.76	0.46	0.33	0.23
	Диагональн.	3.81	1.90	1.27	0.76	0.54	0.38
Дистанция наблюдения (mm)		25 (20 ²)					

1. Увеличение на 15 дюймовом мониторе

2. Присоединены - Система Двойного Освещения (OP-84430) и Устройство Подстройки Освещения (OP-72402).



Универсальный Увеличительный Объектив VH-Z100UR/Z100UW НОВИНКА

100 > 1000

Универсальный объектив делает возможным наблюдение при Контрастной Дифференциальной Интерференции (DIC)

Этот объектив подходит для наблюдений в темном/светлом поле, в режиме Дифференциально-интерференционного контраста, в режиме поляризации. Наблюдение в режиме ДИК позволяет четко видеть поверхность с большой разницей высот, которую трудно наблюдать при обозрении в светлом поле.

Модель		VH-Z100UR/Z100UW					
Увеличение ¹		100x	200x	300x	500x	700x	1000x
Диапазон (мм) наблюдения	Горизонт.	3.05	1.53	1.02	0.61	0.44	0.30
	Вертикальн.	2.28	1.14	0.76	0.46	0.33	0.23
	Диагональн.	3.81	1.90	1.27	0.76	0.54	0.38
Дистанция наблюдения (mm)		25 (20 ²)					

1. Увеличение на 15 дюймовом мониторе

2. The Dual Light Base Unit (OP-84430) and the Adjustable Illumination (OP-72402) are attached.

Поддерживающие технологию DOUBLE'R объективы VH-Z00W/Z20W/Z100W/Z100UW, подходят для устройств с системой Автоматического Распознавания Объектива/



Объектив Сильного Увеличения с Двойным Освещением VH-Z250R/Z250W

250 • 2500

НОВИНКА

Во время наблюдения можно легко переключать освещение для темного и светлого поля

Этот объектив имеет два осветительных устройства: вертикальную коаксиальную подсветку и кольцевую подсветку.

Модель		VH-Z250R/Z250W						
Увеличение ¹		250x	300x	500x	1000x	1500x	2000x	2500x
Диапазон (мм) наблюдения	Горизонт.	1.22	1.02	0.61	0.31	0.2	0.15	0.12
	Вертикальн.	0.92	0.76	0.46	0.23	0.15	0.11	0.09
	Диагональн.	1.52	1.27	0.76	0.38	0.25	0.19	0.15
Дистанция наблюдения (мм)		6.5						

1. При отображении на 15-дюймовом мониторе.



Увеличительный Объектив Высокого Разрешения VH-Z500R/Z500W

500 • 5000

Этот объектив – самый совершенный из всех оптических объективов

Этот объектив имеет флюоритовую оптику, что обеспечивает самое высокое разрешение в своем классе. Продвинутой функцией 3D демонстраций исключительно точно воспроизводит изображения.

Модель		VH-Z500R/Z500W				
Увеличение ¹		500x	1000x	2000x	3000x	5000x
Диапазон (мм) наблюдения	Горизонт.	610	305	152	102	61
	Вертикальн.	457	229	114	76	46
	Диагональн.	762	381	191	127	76
Дистанция наблюдения (мм)		4.4				

1. Увеличение на 15 дюймовом мониторе

Поддерживающие технологию DOUBLE'R объективы VH-Z250W/Z500W, подходят для устройств с системой Автоматического Распознавания Объектива/Увеличения.

НОВИНКА

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОБЪЕКТИВ

Объектив, объединяющий различные методы исследований



Универсальный зум-объектив VH-Z200R/Z200W

NEW 20 • 200

Оптимальное освещение нажатием кнопки

Новая разработка KEYENCE позволяет проводить исследования в темном и светлом поле, ДИК контрастирование даже при низком увеличении. Исключительная система освещения позволяет осуществлять переключение между различными методами исследований нажатием кнопки.

- Светлое поле
- Темное поле
- Частичное освещение
- ДИК контрастирование

Модель		VH-Z200R/Z200W					
Увеличение ¹		20x	40x	80x	100x	160x	200x
Поле зрения (мм)	Горизонт.	15.24	7.62	3.81	3.05	1.91	1.52
	Вертикал.	11.40	5.70	2.85	2.28	1.43	1.14
	Диагональ.	19.05	9.53	4.76	3.81	2.38	1.91
Рабочий отрезок (мм)		20.8 ²					

1. Увеличение на 15" мониторе.
2. С широкопольным осветителем.

Объектив с увеличенным рабочим расстоянием

LW объективы четко отображают объект с большого расстояния при высоком увеличении. Также как RZ объективы, LW объектив превосходно телецентрирован и позволяет полностью использовать функцию цифрового фокуса.



Максимальное увеличение

500x

Рабочее расстояние

85 мм



Длиннофокусный, Высокоэффективный Увеличительный Объектив
VH-Z50L/Z50W **НОВИНКА**

50 > 500

Объектив с увеличенным рабочим отрезком 85мм

При исследовании поверхностей между ребрами жесткости, различных удаленных объектов от поверхности образца требуется объектив с большим рабочим расстоянием. LW объектив решает поставленные задачи.

Модель		VH-Z50L/Z50W					
Увеличение ¹		50x	100x	200x	300x	400x	500x
Диапазон наблюдения (mm)	Горизонт.	6.09	3.05	1.53	1.02	0.76	0.61
	Вертикальн.	4.57	2.28	1.14	0.76	0.57	0.46
	Диагональн.	7.62	3.81	1.90	1.27	0.95	0.76
Рабочий отрезок (mm)		85.0					

1. Увеличение на 15 дюймовом мониторе

Поддерживающие технологию DOUBLE'R объектив VH-Z50W, подходят для устройств с системой Автоматического Распознавания Объектива/Увеличения

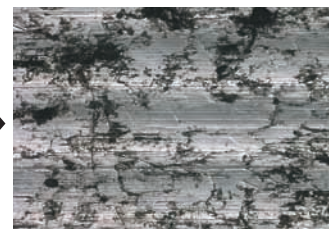
Особенности LW объектива

Дальнодействующее устройство с дистанцией наблюдения 85мм

Имея передовую конструкцию оптики и продвинутую технологию освещения, LW объектив дает возможность наблюдать объект с расстояния в 85мм, при 500-кратном увеличении. Это позволяет легко видеть впадины на объекте. Эффективность наблюдения с этим объективом значительно улучшена.



Легко видна поверхность в углублениях



Поверхность алюминия (500x)

Широкодиапазонное приближение. 10 кратный оптический «Zoom»

Широкодиапазонная конструкция объектива позволяет легко видеть объект от общего плана, до максимально увеличенного. Поскольку вы можете изменять увеличение, сохраняя дистанцию наблюдения 85 мм, эффективность использования этого объектива многократно возрастает.



Срез припоя (50x)



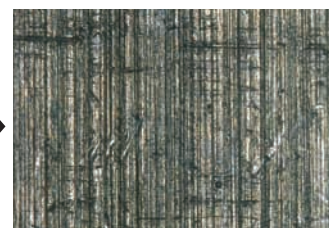
(500x)

Большая глубина резкости. Приблизительно в 3 раза выше, чем у обычных объективов

Большая глубина резкости, являющаяся основной характерной чертой микроскопа, превосходно улучшена. С глубиной резкости в 3 раза выше, чем у традиционных объективов, вы сможете легко видеть объекты с неровной поверхностью.

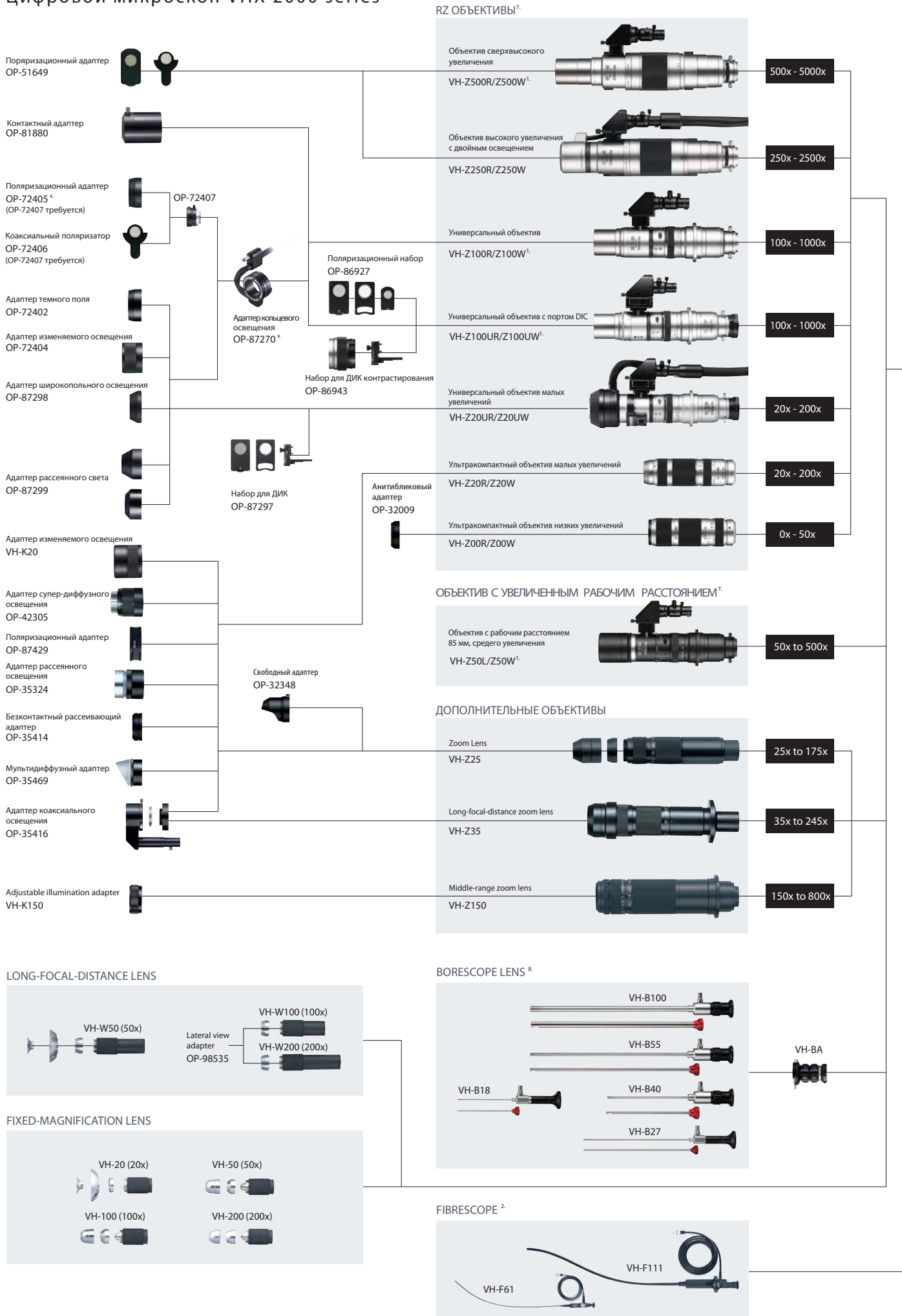


Поверхность винта (200x)
Обыкновенный объектив VH-Z75



VH-Z50

Цифровой микроскоп VHX 2000 series



Кронштейн для крепления объективов²
VHX-J00/
J20/J20U/J50/
J100/J250/J500

Стандартное байонетное крепление
OP-51478/
OP-66871²

VHX-1100

VHX-1020

VHX-2000E

Педаля управления

VHX-500FE

Камера

C-mount байонетное крепление
OP-51479

Объектив (C-mount типа)

3.

Микроскоп

ШТАТИВЫ СЕРИИ VH



Наклонный штатив
VH-530F/S30B



Наклонный штатив с
(XYZ моторизацией)
VHX-S90F/S90BE



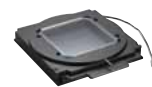
Антивибрационный штатив с системой проходящего света
VH-S5



Прямой штатив VHX
(с XY столиком)
OP-25539
OP-22124



XY измерительная система
VH-M100E



Модуль проходящего света
OP-84484



Дисплей для M100E
OP-84483



ПО для 2D измерений
VHX-H1M1



ПО для 3D измерений
VHX-H3M



ПО для связи с компьютером
(2D измерения, 3D/HDR)

LAN

CD-R/RW

USB

DVI (VHX-2000E)
RGB (VHX-500FE)

USB накопитель и т.п.

Жесткий диск



Монитор

Дополнительный большой монитор может быть подключен для совместного наблюдения несколькими учеными. Помимо этого, возможна трансляция изображения в конференц зал на проектор.

Контроллер привода моторизованной фокусировки
VHX-S15CE



DOUBLE'R программное обеспечение
OP-84263



ПО для 3D измерений
VHX-H2M

1. Для установки объектива требуется дополнительный световод, OP-51480: VH-Z100R/Z100UR/Z500R/Z50L.
2. Дополнительный световод (OP-51482) для VHX требуется.

3. C-mount установленный на микроскоп необходим для корректного подключения VHX камеры.

4. OP-72407 и OP-72406 требуются при использовании коаксиального освещения.

5. OP-66871 требуется при использовании VH-Z00R(W), VH-Z20R(W) и VH-Z25.

6. OP-66871 поставляется вместе с VHX-J00/VHX-J20.

7. Объективы, совмещенные с DOUBLE'R VH-Z00W/Z20W/Z20UW/Z100W/Z100UW/Z250W/Z500W/Z50W снабжены автоматическими сенсорами.

8. Дополнительный световод (OP-87201) требуется.

9. Входит в комплект VH-Z20UR/Z20UW.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Основной блок

Модель		VHX-2000E	VHX-500FE	
Камера	Тип камеры	1/1.8, 2.11 million-pixel CCD сенсор Всего пикселей: 1688 (H) × 1248 (V) Эффективных пикселей: 1628 (H) × 1236 (V) Отображаемое разрешение: 1600 (H) × 1200 (V)	1/1.8, 2.11 million-pixel CCD сенсор Всего пикселей: 1688 (H) × 1248 (V) Эффективных пикселей: 1628 (H) × 1236 (V) Отображаемое разрешение: 1600 (H) × 1200 (V)	
	Метод сканирования	Прогрессивный	Прогрессивный	
	Скорость съемки	15 к/сек и 28 к/сек доступный выбор	15 к/сек и 28 к/сек доступный выбор	
	Разрешение	2 мегапикселя	1600 x1200 около 1000 TV линий	1600x1200 около 1000 TV линий
		6 мегапикселей ^{1,3}	1600 (H) × 1200 (V) около 1200 TV линий 2 МП × 3CCD (Прекрасное отображение цветов)	-
		8 мегапикселей ¹	3200 (H) × 2400 (V) около 1600 TV линий	-
		18 мегапикселей ³	4800 (H) × 3600 (V) около 2000 TV линий	-
	54 мегапикселя ^{2,3}	4800 (H) × 3600 (V) около 2000 TV линий 18 МП × 3CCD (Прекрасное отображение цветов)	-	
	Высокий динамический диапазон	16-bit динамический диапазон RGB данные о каждом пикселе	-	
	Усиление	AUTO, NORMAL, PRESET	AUTO, NORMAL, PRESET	
Электронный затвор	AUTO, MANU, OFF, 1/15, 1/30, 1/60, 1/120, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000, 1/9000, 1/19000	AUTO, MANU, OFF, 1/15, 1/30, 1/60, 1/120, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000		
Перезарядка затвора	0.2 sec. to 17 sec. Can be set in increments of 0.1 sec.	0.2 sec. to 17 sec. Can be set in increments of 0.1 sec.		
Баланс белого	Auto, Manual, One-push set, Preset (2700K, 3200K, 5600K, 9000K)	Auto, Manual, One-push set, Preset (2700K, 3200K, 5600K, 9000K)		
Корректировка фокальной плоскости	Не требуется	Не требуется		
LCD монитор ⁵	Размер	Colour LCD (TFT) 17"	Colour LCD (TFT) 15"	
	Размер блока	365.76 (H) × 228.6 (V) mm	304.5 (H) × 228.4 (V) mm	
	Физический размер пикселя	0.1905 (H) × 0.1905 (V) mm	0.1905 (H) × 0.1905 (V) mm	
	Число пикселей	1920 (H) × 1200 (V) (WUXGA)	1600 (H) × 1200 (V) (UXGA)	
	Количество отображаемых оттенков	Около 16,770,000 цветов ⁶	Около 16,770,000 цветов ⁶	
	Яркость	270 cd/m ²	200 cd/m ²	
	Контраст	450 : 1	500 : 1	
	Угол обзора	±80° (по горизонтали), ±70° (по вертикали)	±85° (по горизонтали), ±85° (по вертикали)	
CD-R/CD-RW/DVD привод	Устройство	DVD мультимедиа привод	CD-R/CD-RW привод	
	Диски	CD-R/CD-RW/DVD±R/DVD±R DL/DVD±RW/DVD-RAM	CD-R/CD-RW	
	Емкость	4.7GB	700 MB	
Встроенный жесткий диск	Емкость	500 GB (включая 80 GB зарезервированного места) около 2,1 млн изображений 1600x1200.	80 GB, около 400 000 изображений 1600x1200 со сжатием. или 13334 изображений без сжатия	
Формат изображений	JPEG/HD Photo (Со сжатием), TIFF (Без сжатия)	JPEG (Со сжатием), TIFF (Без сжатия)		
Максимальный размер исследуемого поля	20000 (H) × 20000 (V) (при сшивке изображений)	1600 (H) × 1200 (V) pixels		
Источник света	Тип лампы	12 V, 100 W, Галогенная лампа	12 V, 100 W, Галогенная лампа	
	Срок службы	1000 hours (average)	1000 hours (average)	
	Цветовая температура	3100 K (at maximum light intensity)	3100 K (at maximum light intensity)	
Выходы	Видео выход	DVI (1920 × 1200 pixels)	Analog RGB (1600 × 1200 pixels)	
	Частота обновления	75 kHz (H), 60 Hz (V) 75 kHz (H), 60 Hz (V)	75 kHz (H), 60 Hz (V) 75 kHz (H), 60 Hz (V)	
Входы	Мышь	Поддерживает USB мышь	MINI-DIN (DOS/V-совместимая PS/2 мышь)	
	Клавиатура	Supports USB keyboards	MINI-DIN (DOS/V PS/2)	
	Внешний пульт управления	Pause/ Recording, Non-voltage input (Contact/Noncontact)	Pause/ Recording, Non-voltage input (Contact/Noncontact)	
Интерфейс	LAN	RJ-45 (10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T)	RJ-45 (10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T)	
	USB 2.0	8 types	4 types: Special printer port x 1, External storage connection port x 3	
Питание	Напряжение питания	100 to 240 VAC, 50/60 Hz	100 to 240 VAC, 50/60 Hz	
	Потребляемая мощность	340 VA	310 VA	
Условия окружающей среды	Температура окружающей среды	5 - 40°C	5 - 40°C	
	Относительная влажность	35 - 80%	35 - 80%	
Вес	Контроллер	Approx. 11.6 kg	Approx. 12.5 kg	
	Камера	Approx. 1.00 kg (VHX-1100), Approx. 0.90 kg (VHX-1020)	Approx. 0.88 kg	
	Консоль	Approx. 0.40 kg	Approx. 0.25 kg	
Размеры (включая выступающие части)	420 × 416 × 181 mm (в сложенном состоянии)	382 × 425 × 162 mm		

Устройства фокусировки и XY перемещений

		Z привод	VHX-S15F	XY стол
Модель		VHX-S90F	VHX-S15F	VHX-S90BE
Двигатель		2-фазный шаговый двигатель	5-фазовый шаговый двигатель	2-фазовый шаговый двигатель
Разрешение		1 µm	0.05 µm	1 µm
Перемещение по Z координате		Электронное: 29 мм, Ручное: 33 мм	Электронное: 15 мм	-
XY размер стола		-	-	Верхняя поверхность 171 × 168 мм (Центральный диск ø100)
Ход столика по координатам XY		-	-	±20 мм
Скорость перемещения столика XY		-	-	10 мм/с (max)
θ угол поворота		-	-	±90°
Увеличения совместимые с проходящим светом		-	-	20x или более
Питание	Power supply voltage	12 VDC 1.5A	100 - 240 VAC, 50/60 Hz	100 - 240 VAC, 50/60 Hz
	Current consumption	18 VA	70 VA	50 VA
Условия окружающей среды	Ambient temperature	5 - 40°C	5 - 40°C	5 - 40°C
	Relative humidity	35 - 80%	35 - 80%	35 - 80%
Вес		2.2 кг	VHX-S15CE : 3 кг · VHX-S15F : 3.2 кг · VHX-S15H : 1.3 кг	14 кг (VHX-S90BE) 3 кг (только стол)
Предельная нагрузка		-	-	1 кг

СПЕЦИФИКАЦИЯ (ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ/ФУНКЦИИ)

Модель	VHX-2000E	Консоль поддерживает ^а	VHX-500FE	Консоль поддерживает ^а	
Функции контроллера	Сверхвысокое разрешение (RGB фильтры)	Наличие	-	-	
	Автоматическая сшивка изображения в 3D	Наличие	-	-	
	Автоматическая сшивка изображения в 2D	Наличие (VHX-S90F или VHX-S15 требуется)	+	-	
	HDR функция	Наличие	+	-	
	Получение мультифокальных изображений	Мультифокальные изображения с заданным шагом	-	Мультифокальные изображения с заданным шагом	+
	D.F.D. метод 3D отображения	Наличие	+	Наличие	+
	3D симуляция освещения	Наличие	-	Наличие	-
	3D сравнение с разделением экрана	Наличие (Комбинация/Сравнение/Вычитание)	-	Наличие (Комбинация/Сравнение/Вычитание)	-
	Автофокус	Наличие (VHX-S90F и VHX-S15 требуются)	+	Наличие (VHX-S15 требуется)	-
	Навигация	Наличие (VHX-90BE требуется)	+	-	-
	Фокусировка колесом на консоли	Наличие (VHX-S90F и VHX-S15 требуются)	+	-	-
	Быстрое HD изображение	Наличие	+	-	-
	Цифровое увеличение в реальном времени	0,1-100x	-	0,1-100x	-
	Коспадающее освещение (Для отображения топографии образца)	Наличие (Полное или коспадающее освещение)	+	Provided (Полное или коспадающее освещение)	+
	e-Preview режим	Автоматический режим отображения 9 различных настроек освещения	+	Автоматический режим отображения 9 различных настроек освещения	+
	Оптимальный контраст	Наличие	-	Наличие	+
	Устранение бликов	Наличие	+	Наличие	+
	„Насыщенный“ и „резкий“ режимы отображения	Наличие	-	Наличие	-
	Скоростной затвор камеры	Наличие	+	Наличие	+
	Измерительные функции	Подчеркивание краев на изображении	Наличие (200 ступеней)	-	Наличие (200 ступеней)
Гамма коррекция изображения		Наличие	-	Наличие	
Коррекция вибраций камеры		Наличие (в режиме живого изображения)	+	Наличие (в режиме живого изображения)	+
Разделение экрана		Вертикальное/горизонтальное/4 части	-	Вертикальное/горизонтальное/4 части	-
Запись видео/ воспроизведение видео		28 к/сек. (800 x 600), 15 к/сек. (1600 x 1200)	-	-	-
Запись изображений через временные интервалы		Наличие	-	Наличие	-
Альбом быстрого просмотра		Наличие	-	-	-
Функция сохранения параметров освещения		Наличие	-	-	-
Изменение экспозиции		Регулировка выдержки и усиления камеры	+	Регулировка выдержки и усиления камеры	-
DOUBLE'R функция		Наличие	-	С использованием доп. оборудования	-
Измерения на HD изображениях		Наличие	-	-	-
Расстояние, угол, радиус и т.д.		Наличие	-	Наличие	-
Автоматические измерения одним щелчком		Наличие	-	-	-
Автоматический подсчет/ измерительные функции		Наличие	-	Наличие	-
Измерение площадей		Наличие	-	-	-
Автоматическое измерение площадей	Наличие	-	-	-	
Масштабная шкала и сетка	Наличие	+	Наличие	-	
Калибровка по нажатию кнопки	Наличие	+	-	-	
Автокалибровка	Наличие	-	Наличие	-	
Поиск кромок при измерениях	Наличие	-	-	-	
Дисплей данных при измерениях	Наличие	-	-	-	
Специальный дисплей для проведения измерений	Наличие	-	-	-	
Дополнительные функции измерений	Наличие (подчеркивание краев)	-	Наличие	-	
CSV экспорт	Наличие	-	Наличие	-	
XY измерительная система	XY стол	Наличие	-	-	
	Отображение большого изображения	Наличие	-	-	
Измерительные функции (Опция)	3D карта высот/ масштаб по координате Z	Отображение как во встроенном ПО, так и в Communication Software	-	Отображение как во встроенном ПО, так и в Communication Software	
	3D измерение профиля	Наличие	-	Наличие	
	3D измерение объема	Наличие	-	Наличие	
	3D измерение расстояний между плоскостями	Наличие	-	Наличие	
	3D измерение угла между плоскостями	Наличие	-	Наличие	
	Автоматическое измерение на снятых изображениях	Наличие	-	-	
Различные функции	Система „все в одном“ с одним блоком для записи и измерения.	Система „все в одном“ без необходимости использования дополнительного программного продукта	-	Система „все в одном“ без необходимости использования дополнительного программного продукта	
	HD совместимая система просмотра	Наличие	-	-	
	Байонетный тип крепления	Наличие	-	Наличие	
	Ввод данных с клавиатуры	Наличие	-	Наличие	
	Дополнительный пульт	Наличие	-	Наличие	
	Настройки пользователя	Наличие	-	Наличие	
	ПК режим	Наличие	-	Наличие	
Руководства пользователя	Наличие	-	Наличие		
Дополнительное программное обеспечение	ПО для установки на произвольный компьютер	Наличие ПО для установки на дополнительные ПК Communication Software	-	Наличие ПО для установки на дополнительные ПК Communication Software	
	Программа отображения 3D изображений (Доступна для скачивания на сайте бесплатно)	Наличие	-	Наличие	
	Программа для просмотра 3D HDR изображений (Доступна для скачивания на сайте бесплатно)	Наличие	-	-	
	ПО для просмотра снятых изображений (Доступна для скачивания на сайте бесплатно)	Наличие	-	-	
	Измерительное ПО (2D) (Доступно бесплатно)	Наличие	-	-	

X-Y ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА VH-M100E

Модель	VH-M100E	
Максимальное перемещение по координатам	100 мм по X и Y координате	
Разрешение дисплея	0.1 μm	
Точность измерения	4 + 0.02L (μm)*	
Питание	Напряжение	100 - 240 VAC 50/60 Hz
	Потребляемая мощность	50VA
Условия окружающей среды	Температура	5 - 40°C
	Относительная влажность	35 - 80%
Вес	18кг	
Максимальная нагрузка	3 кг	

* L* - измеряемый параметр (мм).



ООО "Микросистемы"
Москва
+7 (495) 234 23 32

info@microsystemy.ru
www.microsystemy.ru