



# Wilson® VH1102 & VH1202

---



*Современный  
микротвердомер  
с подвесными  
грузами*

# Функциональность в любой лаборатории



Прецизионный механизм моторизованной турели обеспечивает быстрое и бесшумное позиционирование. Переключение между индентером и объективами происходит автоматически.

Турель имеет 4 или 6 гнезд, позволяя расположить все необходимые для ваших задач объективы. Стандартный комплект объективов 10x и 50x может быть дополнен объективом 100x, таким образом, общее увеличение достигает 1000x. Объектив 5x входит в базовую комплектацию VH1202 и обеспечивает широкое поле обзора, облегчая навигацию по образцу, например при работе в автоматическом режиме с моторизованным ХУ столиком.

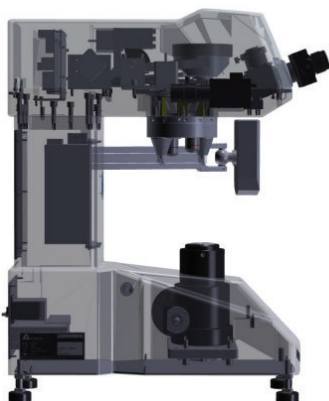
Объективы VH1202 с увеличенным рабочим расстоянием минимизируют риск столкновения с образцом. Таким образом, снижается риск выхода из строя и простоя оборудования, а также расход средств на техническое обслуживание.

## Лучшая оптика в классе - залог точных измерений

Высокоточный цикл испытания - необходимое требование к твердомерам. Однако наряду с этим твердомер должен обладать прецизионной системой для измерения отпечатка. Такая высококачественная оптическая система с запатентованными компонентами позволяет получить непревзойденное качество изображения, до сих пор недостижимое для твердомеров, а также обеспечивает прецизионность, необходимую для получения настолько точных результатов, насколько это возможно. Цифровая камера - дополнительная опция. Камера интегрирована в корпус твердомера, что защищает её от случайного нарушения настройки, попадания пыли и загрязнений.



## Автоматическое переключение нагрузки, 9 ступеней



Выбор нагрузки производится с панели управления. Отказ от использования ручного переключения повышает эргономичность системы и предотвращает ошибку оператора. При работе с программным обеспечением DaMet™ возможна установка нагрузки с компьютера.



Широкий диапазон нагрузок с 9 ступенями дает возможность проводить испытания с нагрузками от 10 гс до 2 кгс на одном приборе, без дополнительной настройки внутренних механических систем.

| 0,01кг | 0,025кг | 0,05кг | 0,1кг | 0,2кг | 0,3кг | 0,5кг | 1кг | 2кг |
|--------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
| HV0.01 | HV0.025 | HV0.05 | HV0.1 | HV0.2 | HV0.3 | HV0.5 | HV1 | HV2 |
| HK0.01 | HK0.025 | HK0.05 | HK0.1 | HK0.2 | HK0.3 | HK0.5 | HK1 | HK2 |

# Преимущества Wilson® VH1102 & VH1202

Серия твердомеров Wilson® VH1102 & VH1202 – многофункциональные, простые в эксплуатации и удобные для пользователя приборы для широкого круга задач измерения микротвердости по Виккерсу/Кнуппу. Модификация Wilson VH1102 оборудована четырехпозиционной турелью с одним гнездом для индентера, объективы 10x и 50x входят в стандартный комплект поставки. VH1202 имеет шестипозиционную турель, позволяющую разместить 2 индентера, и оснащен объективами с увеличенным рабочим расстоянием 5x, 10x, 50x.

Обе модификации имеют девять ступеней испытательной нагрузки, которые выбираются автоматически, цветную сенсорную панель управления для ввода параметров испытаний, сбора и обработки данных, а также порт USB.

## Встроенная камера (опция)

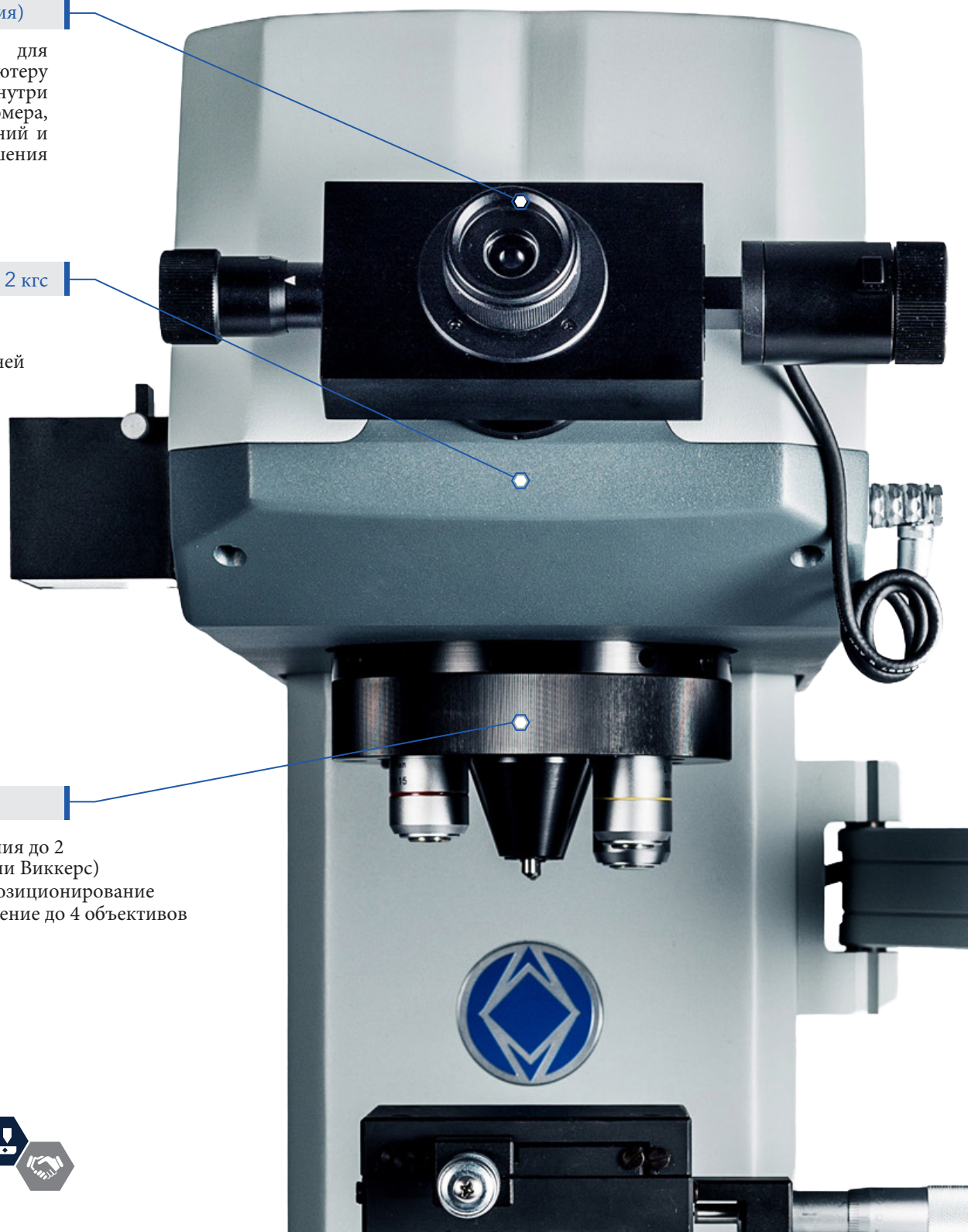
- Цифровая камера для подключения к компьютеру расположена внутри корпуса твердомера, защищена от загрязнений и случайного нарушения настроек.

## Диапазон нагрузок 0.01- 2 кгс

- Широкий диапазон нагрузок имеет 9 индивидуальных ступеней

## Турель - от 4 до 6 гнезд

- Возможность размещения до 2 индентеров (Кнупп и/или Виккерс)
- Быстрое и бесшумное позиционирование
- Одновременное размещение до 4 объективов



# Расширенные функциональные возможности для ведущих отраслей промышленности

Мировой опыт компании Buehler основывается на наследии таких компаний, как Wilson Instruments, Wolpert, Reichert, в разное время вошедших в состав Buehler, и имеющих более, чем 100-летнюю суммарную историю. Все компоненты, от оборудования VH1x02 до программного обеспечения DiaMet и эталонных мер твердости, полностью разработаны и произведены Buehler, что гарантирует их полную совместимость. Функционал программного обеспечения помогает пользователю контролировать соответствие стандартам.

Тенденция повешения требований к точности изготовления и совершенствование процессов термообработки в таких отраслях промышленности, как аэрокосмическая, энергетика, строительство, транспорт, требует надежных систем измерения твердости, обеспечивающих прецизионный контроль процесса испытания в ответственных областях применения. В то же время система и её интерфейсы должны быть легкие в использовании и достаточно гибкие, чтобы удовлетворять растущим требованиям к испытательному оборудованию.

Твердомеры Wilson VH1102&VH1202 – высокопроизводительные, надежные приборы, обеспечивающие исключительную точность и повторяемость результатов. Благодаря удобству и простоте в использовании длительное обучение персонала не требуется. Полностью автоматический режим проведения измерений в комплектации с программным обеспечением DiaMet (опция) позволяет наносить и измерять до 100 отпечатков в час.

Аэрокосмическая  
промышленность



Автомобилестроение



Термообработка



## Интеллектуальный пользовательский интерфейс

Интеллектуальный интерфейс Wilson – удобный и простой в использовании. Цветная сенсорная панель диагональю 7” имеет вкладки для проведения испытаний, расчета статистических параметров и выбора настроек. Панель расположена на подвижном кронштейне, позволяющем установить её в максимально комфортном для оператора положении. Экспорт данных осуществляется нажатием одной клавиши через встроенный порт USB, результаты сохраняются в формате CSV на флэш-накопитель и могут быть легко обработаны затем на любом компьютере с помощью MS Excel. Интерфейс позволяет производить расчет различных статистических параметров, корректировку полученных результатов на выпуклых и вогнутых поверхностях, перевод в шкалы Роквелла, Бринелля и временное сопротивление согласно ASTM E140 и ISO 18625. Эко-функция автоматически включает режим сна, когда твердомер не используется.

### Автоматический выбор нагрузки

- Выберите испытательную нагрузку с сенсорной панели, и твердомер сам произведет необходимую механическую регулировку

### Большой цветной экран

- Сенсорный экран с диагональю 7” обеспечивает простоту в управлении
- На экране расположена только необходимая информация, остальные данные доступны из табличного меню

### Порт USB

- Возможность экспорта данных в формате CSV в Excel



# DiaMet™ - измерение твердости становится легче

Оптимизированный алгоритм DiaMet позволяет произвести настройки и сделать замеры в кратчайшее время. Благодаря лаконичному дизайну и интуитивно-понятной организации навигация в DiaMet проста и удобна. Новый интерфейс DiaMet – эффективный и высокотехнологичный, разработан для сенсорного управления.

## Интерфейс с вкладками

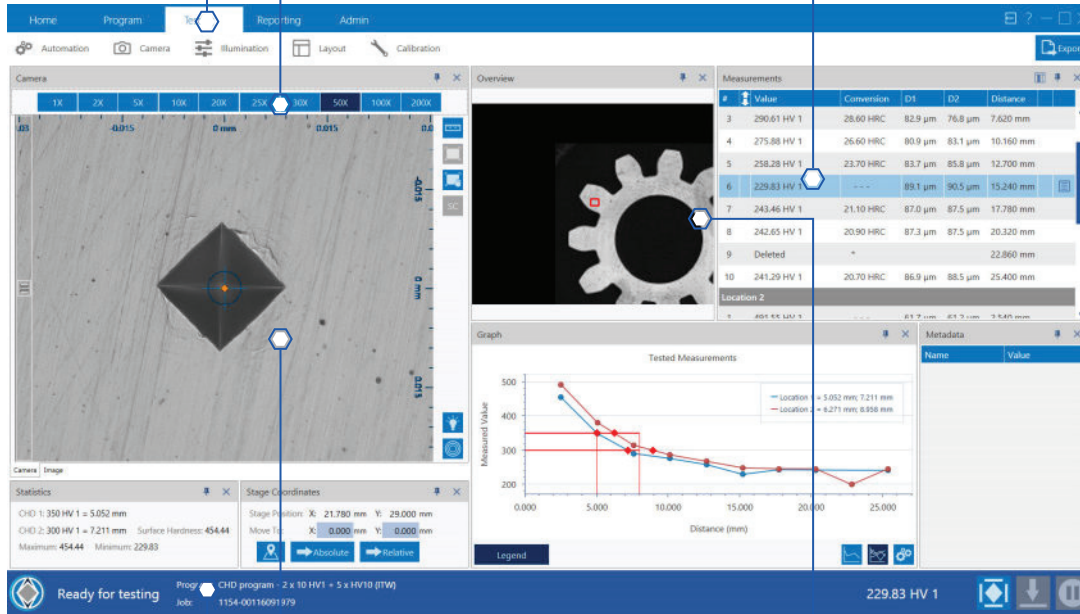
Отсутствие многоуровневых меню. Свободно переключайтесь между вкладками "Программа", "Испытания", "Отчет".

## Увеличения

Прямой доступ ко всем ступеням цифрового зумма. Желаемое увеличение можно предварительно установить в программе испытания.

## Сенсорное управление

Используйте функционал мультитач для управления перемещениями образца и обработки результатов.



## Строка состояния

Параметры твердомера, программы испытания и статус выполнения работы отображается в строке состояния.

## Управление перемещениями

Помимо традиционного метода навигации с помощью курсора и стрелки, DiaMet предлагает функцию Sticknav, когда предметный столик перемещается, следуя за движением пальца оператора на сенсорном экране.

## Обзорное изображение

Используйте окно обзора\* для более удобной и быстрой навигации. Склеивайте поля зрения для получения панорамного изображения.  
\*опция, требует подключения модуля сканирования



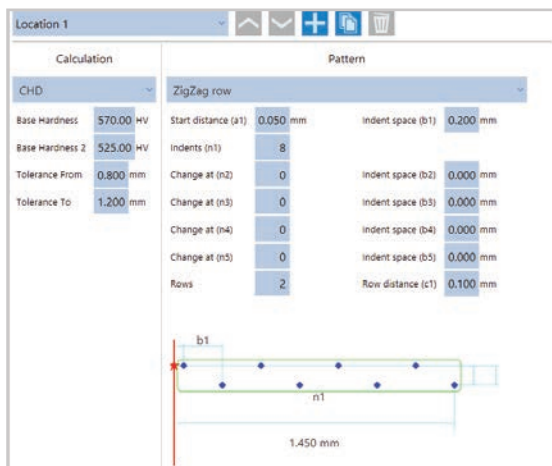
# Управление измерениями

Часто высокий уровень автоматизации сопровождается высокой сложностью, как в настройке, так и в управление работой прибора. DiaMet нацелен на создание баланса простоты и быстродействия для начинающих, при этом сохраняя многофункциональность и гибкость, требующуюся более продвинутому пользователям. Достаточно один раз создать методику испытания, и каждый оператор сможет использовать ее для проведения серий испытаний по Виккерсу и Кнуппу, вызвав ее не более, чем четырьмя кликами мышки или касаниями сенсорной панели, в зависимости от типа монитора.

Программное обеспечение DiaMet оптимизировано для измерения отпечатков макро-Виккерса, Микро-Виккерса и Кнуппа согласно ISO 6507, ISO 4545 и ASTM E384. Стандартная функция DiaMet - автоматический расчет симметричности отпечатка как по Виккерсу, так и по Кнуппу. Эта дополнительная проверка достоверности результатов с четкой визуальной индикацией помогает обеспечить соответствие стандартам.

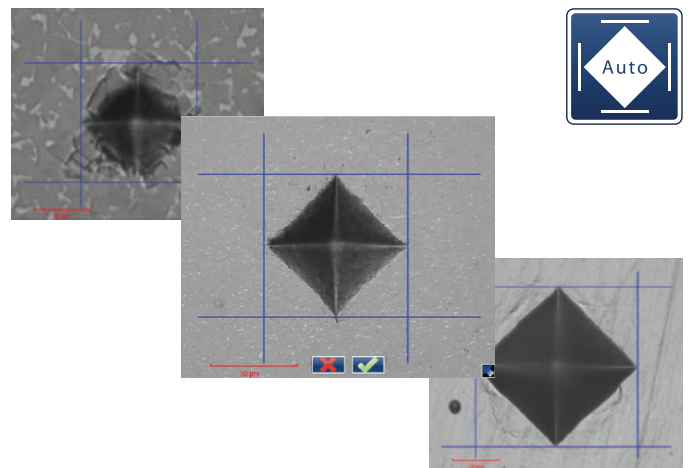
## Пользовательские шаблоны

Используя набор простых инструментов, пользователи могут видоизменять шаблоны испытаний. Шаблоны можно сохранять, редактировать, копировать и дополнять. Предустановленные программы также можно загрузить и отредактировать под свои конкретные задачи. Программирование автоматических серий испытаний позволяет производить позиционирование с высокой точностью и сокращает время настройки.



## Авто-измерение








Благодаря улучшенному алгоритму автоизмерения DiaMet ручная установка измерительных линий больше не требуется. В случае необходимости положение измерительных линий корректируется вручную. Ручной режим измерения разработан как для работы с мышкой, так и с сенсорной панелью. Для контроля симметричности отпечатка Виккерса и Кнуппа активируйте соответствующую функцию.



# Выбор оптимальной конфигурации для ваших задач

Твердомеры серии Wilson VH1102/ VH1202 позволяют подобрать необходимую конфигурацию, в зависимости от ваших задач и бюджета. Используйте твердомер без программного обеспечения для проведения единичных измерений или установите версию DiaMet Basic для удобства работы оператора и получения результатов с высокой повторяемостью. В комплектации с моторизованным предметным столом 100x100 мм программное обеспечение DiaMet управляет перемещениями образца в автоматическом режиме. Полностью автоматическая конфигурация твердомера имеет также функцию автоматической фокусировки, что дает возможность проводить серии испытаний без участия оператора, экономя время и увеличивая производительность!

## Конфигурации и характеристики

|   | Базовая | DiaMet Basic | DiaMet Semi | DiaMet Full | DiaMet Enterprise |
|---|---------|--------------|-------------|-------------|-------------------|
|  Аналоговые Микрометры          | ●       | ●            |             |             |                   |
|  Цифровые Микрометры            | ○       | ○            |             |             |                   |
|  Авто Измерение                |         | ●            | ●           | ●           | ●                 |
|  Авто Освещение               |         | ●            | ●           | ●           | ●                 |
|  Моторизованный XY-стол       |         |              | ●           | ●           | ●                 |
|  Авто Фокус                   |         |              |             | ●           | ●                 |
|  Сканирование склейка шаблоны |         |              |             |             | ●                 |

● базовая комплектация    ○ опция



### Базовая

Твердомер поставляется без внешнего программного обеспечения. Отпечатки измеряются с помощью цифрового окуляра высокого качества. Результаты выводятся на цветную сенсорную панель. Данные могут быть экспортированы через USB порт.



# Программное обеспечение DiaMet™ для измерений микротвердости.

## DiaMet Basic

Версия Basic позволяет производить измерения на экране монитора с комфортом для пользователя, а также сохранять данные в памяти компьютера. Функция автоизмерения, уже включенная в стандартный комплект поставки, сокращает время испытания и обеспечивает высокую повторяемость, вне зависимости от человеческого фактора.



## DiaMet Semi

Версия Semi-Automatic управляет перемещениями моторизованного XY-столика и производит серии испытаний по заданным траекториям в автоматическом режиме, экономя время оператора.



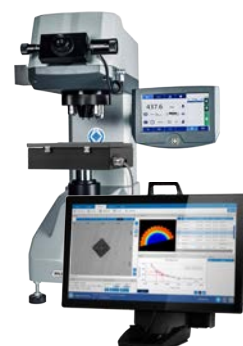
## DiaMet Full

В версии Full-Automatic функционал моторизованного XY-столика дополнен автоматической фокусировкой, что дает возможность наносить серии отпечатков и измерять их в полностью автоматическом режиме, без какого-либо вмешательства оператора.

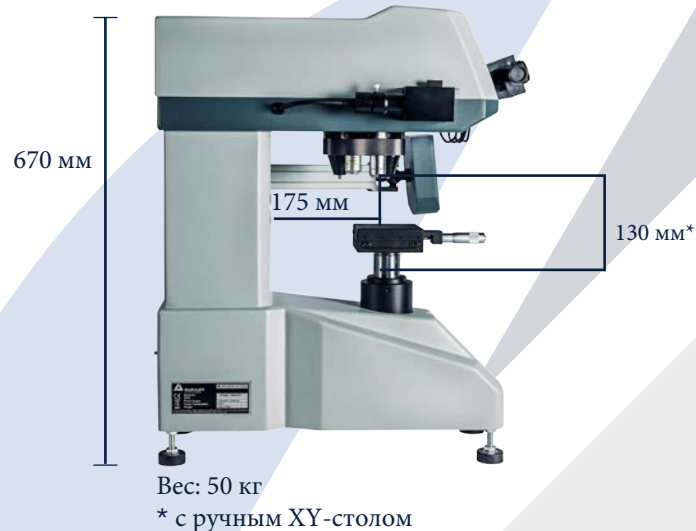


## DiaMet Enterprise

В версии DiaMet Enterprise, в дополнение ко всем свойствам Full-Automatic, реализованы новейшие технологии, такие как сканирование и склейка изображений, создание цветной карты твердости, наложение готовых шаблонов для измерения твердости по различным траекториям на поверхность образца.



# Технические характеристики



## VH1102

## VH1202

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| Шкалы                          | HV (Виккерс), НК (Кнупп)   |  |
| Турель                         | Моторизованная   |  |
| Инденторы                      | 1 индентор,<br>Виккерс или Кнупп   | 2 индентора,<br>Виккерс и/или Кнупп                |
| Стандартные объективы          | 10x & 50x<br>Обычные   | 5x, 10x & 50x<br>С увеличенным рабочим расстоянием |
| Общее увеличение               | 100x, 500x   | 50x, 100x, 500x                                    |
| Испытательные нагрузки         | 0,01- 0,025 - 0,05 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 кгс   |  |
| Точность приложения нагрузки   | ±1,5% < 200 г, ± 1% > 200 г  |  |
| Тип цикла испытаний            | Моторизованный, с подвесными грузами   |  |
| Соответствие стандартам        | ASTM E384& E92; ISO 6507, 9385, 4546   |  |
| Подсветка                      | светодиодная   |  |
| Опции XY-столика               | Ручной 100x100 мм, ход 25x25 мм<br>Моторизованный 100x100 мм (только с соответствующим программным обеспечением) |  |
| Вывод данных                   | USB и RS232  |  |
| Опции программного обеспечения | от базовой до полностью автоматической   |  |
| Рабочие температуры            | 10-38°C  |  |
| Влажность                      | 10-90% без образования конденсата  |  |
| Электропитание                 | 220 В, 50 Гц   |  |



# Информация для размещения заказа

## Комплектации VH1102 & VH1202

| Твердомер                    | Stand Alone             | Stand Alone           | DiaMet  | DiaMet  | DiaMet   | DiaMet    | DiaMet     |
|------------------------------|-------------------------|-----------------------|---|---|--|-----------|------------|
|                              | Аналоговый XY<br>столик | Цифровой XY<br>столик | Basic<br>(вкл. авто-<br>измерение)<br>Аналоговый XY | Basic<br>(вкл. авто-<br>измерение)<br>Цифровой XY | Semi<br>(моторизованный<br>XY столик &<br>автоизмерение) | Full Auto | Enterprise |
| VH1102<br>Виккерс            | W1102D01                | W1102D03              | W1102D31  | W1102D33  | W1102D35   | W1102D37  | W1102D45   |
| VH1102<br>Кнупп              | W1102D02                | W1102D04              | W1102D32  | W1102D34  | W1102D36   | W1102D38  | W1102D46   |
| VH1202<br>Виккерс<br>& Кнупп | W1202D01                | W1202D03              | W1202D31  | W1202D33  | W1202D35   | W1202D37  | W120245    |

## Аксессуары

| Артикул  | Наименование                           |
|----------|--|
| W5XLWD   | 5x с увеличенным рабочим расстоянием   |
| W10XLWD  | 10x с увеличенным рабочим расстоянием  |
| W20XLWD  | 20x с увеличенным рабочим расстоянием  |
| W40XLWD  | 40x с увеличенным рабочим расстоянием  |
| W50XLWD  | 50x с увеличенным рабочим расстоянием  |
| W100XLWD | 100x с увеличенным рабочим расстоянием |

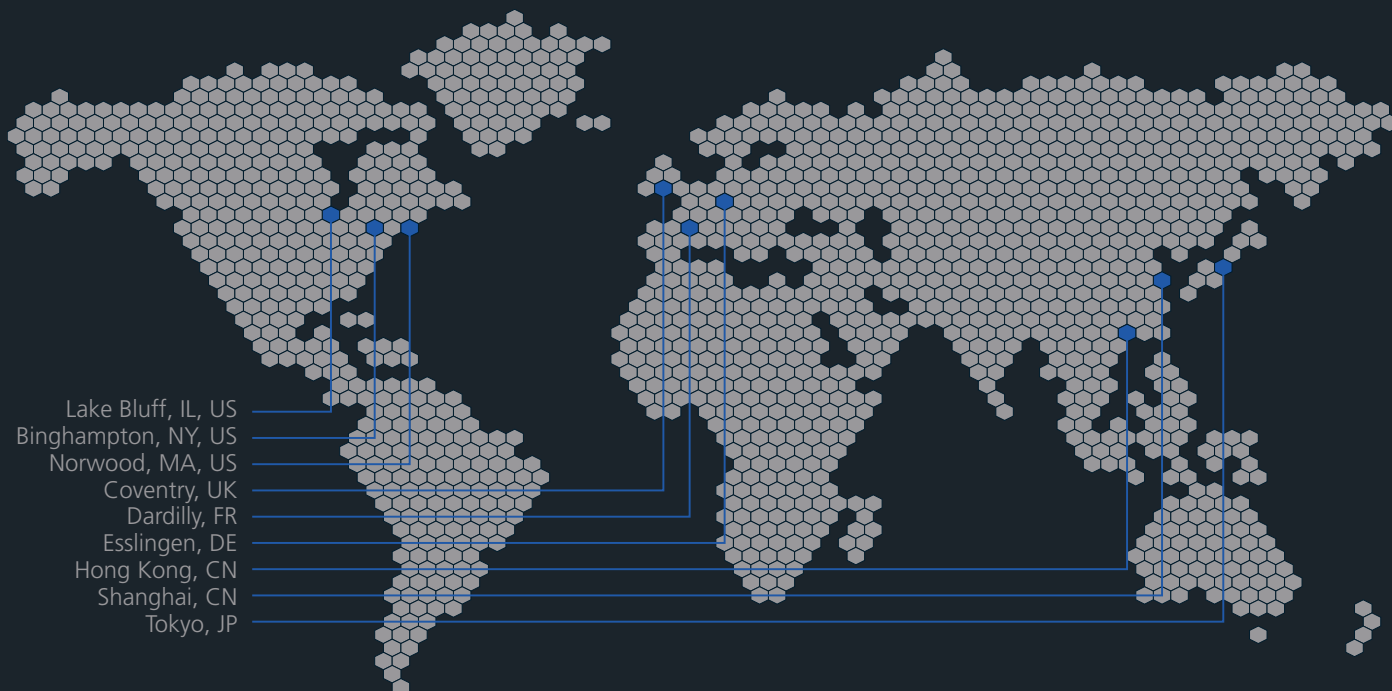
| Артикул  | Наименование  |
|----------|---|
| W9170506 | Аналоговый XY столик                                |
| W9170507 | Цифровой XY столик (кабели подключения не включены) |

## Wilson® Меры твердости & Инденторы

Wilson поставляет широкий выбор мер твердости и инденторов для проведения измерений по шкалам Виккерса, Кнуппа, Роквелла, Бринелля. Имея собственное производство мер твердости, сертифицированных согласно ряду международных стандартов, в т.ч. ASTM и ISO, Wilson обеспечивает высочайший уровень соответствия своей продукции стандартам. Меры твердости и инденторы сертифицированы с использованием последних технологий стандартизации и оптических измерений. Мы имеем собственную лабораторию калибровки, зарегистрированную в NIST и аккредитованную в A2LA согласно ISO/IEC 17025. Более подробная информация размещена на сайте [www.buehler.com](http://www.buehler.com).



## Офисы Buehler в мире



Решения для пробоподготовки, испытаний и анализа материалов

### BUEHLER

41 Waukegan Road, Lake Bluff, Illinois 60044

**P:** 847 295 6500 | 800 BUEHLER (800 283 4537)

**W:** [www.buehler.com](http://www.buehler.com) | **E:** [info@buehler.com](mailto:info@buehler.com)

### Europe Offices

BUEHLER Germany - Esslingen

European Headquarters

**P:** +49 (0) 711 4904690-0

**E:** [info.eu@buehler.com](mailto:info.eu@buehler.com)



**TOKYO BOEKI GROUP**

## ООО "ТОКИО БОЭКИ (РУС)"

127055, Россия, г.Москва, ул.Новолесная, д.2

тел.: +7(495)2234000 факс: +7(495)2234001

<http://www.tokyo-boeki.ru> e-mail: [main@tokyo-boeki.ru](mailto:main@tokyo-boeki.ru)

Посетите сайт [www.buehler.com](http://www.buehler.com) для более  
подробной информации по продукции

