



решения для лабораторий

Видеоизмерительные системы с ЧПУ

iNEXIV VMA Series

Видеоизмерительные системы
премиум-класса



www.hlr.ua

Стремясь к новым достижениям, Nikon метрологических задач с широким измерений – видеоизмерительные

iNEXIV VMA Series

Видеоизмерительные системы Nikon iNEXIV с ЧПУ серии VMA автоматически измеряют различные компоненты – механику, литые, пластиковые и электронные детали – с высокой точностью и повторяемостью.

Широкое поле зрения до 13 мм (Ш) x 10 мм (В) при минимальном увеличении позволяет легко снимать контрольные точки.

Объектив с рабочим расстоянием 73,5 мм и диапазоном измерений 200 мм по оси Z позволяет измерять высокие и ступенчатые объекты, сводя к минимуму возможность столкновения с деталью.

Серия iNEXIV VMA включает три модели, каждая из которых имеет различный диапазон измерений. Для каждой модели опционально доступен контактный датчик.



Стандартная модель

250(X) × 200(Y) × 200(Z)мм

**iNEXIV VMA-2520V/
VMA-2520**

Компактная, недорогая, подходит для измерений небольших деталей

Средняя модель

450(X) × 400(Y) × 200(Z)мм

**iNEXIV VMA-4540V/
VMA-4540**

Для измерений широкого спектра среднеразмерных деталей, таких как литые и штампованные

Большая модель

650(X) × 550(Y) × 200(Z)мм

**iNEXIV VMA-6555V/
VMA-6555**

Для измерений крупных деталей или одновременных измерений множества деталей

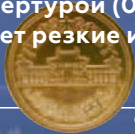
предлагает решение для широкого круга полей зрения и большим диапазоном системы iNEXIV серии VMA.

Широкое поле зрения, резкие и четкие изображения

Широкое поле зрения до 13 x 10 мм (при 0,35x) позволяет легко обнаруживать и распознавать измеряемые объекты.

10-кратное увеличение с пятью шагами обеспечивает точность измерений, а также высокое разрешение изображений.

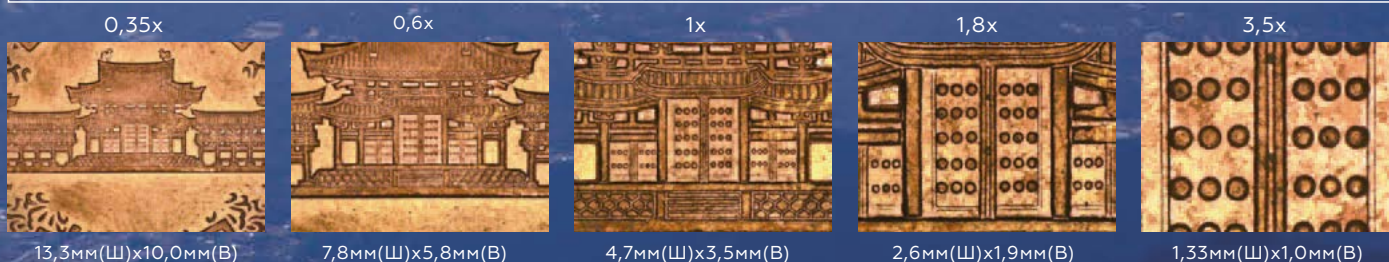
Специально разработанный для серии iNEXIV апохроматический объектив с высокой числовой апертурой (0,11) и низкой дисторсией обеспечивает резкие и четкие изображения.



Образец: монета 23,5 мм

Оптическое увеличение		0,35x	0,6x	1x	1,8x	3,5x
Поле зрения на рабочем столе	горизонтальное x вертикальное (мм)	13,3 x 10,0	7,8 x 5,8	4,7 x 3,5	2,6 x 1,9	1,33 x 1,00
	Размер 1/3 ПСЗ	горизонтальный x вертикальный (мм) 4,8x3,6				
Цифровое увеличение		36				
Суммарное увеличение в окне (640x480 пикселей)*		12,6	21,6	36	64,8	126
Размер пикселя (мкм)		21,8	12,6	7,36	4,25	2,15
Размер объекта в окне (640x480 пикселей)	0,01x (мм)	0,126	0,216	0,36	0,648	1,26
	0,1x (мм)	1,26	2,16	3,6	6,48	12,6
	1x (мм)	12,6	21,6	36	64,8	126

*на экране монитора 24" WUXGA (1920 x 1200 пикселей), рекомендованном для серии VMA



Рабочее расстояние 73,5 мм по оси Z

Оптический автофокус с большим рабочим расстоянием 73,5 мм минимизирует возможность контакта объектива с измеряемыми деталями. Идеально подходит для измерений высоких ступенчатых деталей, больших выступов и глубоких отверстий.



Большой диапазон измерений

Доступны три модели с различным диапазоном измерений в плоскости в соответствии с потребностями заказчика: 250 x 200 мм, 450 x 400 мм и 650 x 550 мм.

Позволяют измерять различные формы: от мелких деталей до крупных печатных плат и панелей (в т. ч. длинные детали) или проводить одновременные измерения множества деталей. Диапазон измерений по оси Z, равный 200 мм, дает возможность измерять высокие детали.

Инструменты для автоматизации измерений

Быстрый и точный оптический автофокус

Системы серии VMA оснащены высокоточным оптическим автофокусом, обеспечивающим высокоскоростную высокоточную фокусировку для измерений высоты/глубины объекта. Бесконтактные измерения с использованием автофокуса не повреждают и не деформируют детали, а также не требуют их фиксации.

Верхняя часть импланта



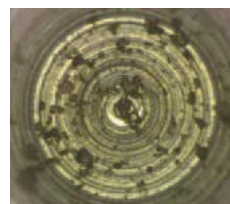
Средняя часть импланта



Средняя часть импланта



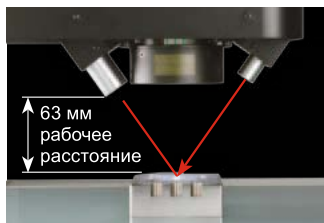
Верхняя часть импланта



Даже нижняя часть отверстия малого диаметра может быть в фокусе

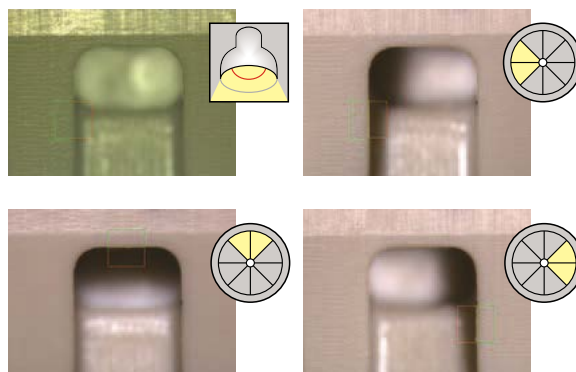
Лазерный автофокус (опция)

Дополнительная опция лазерной автофокусировки с рабочим расстоянием 63 мм. Позволяет измерять высоту плоских поверхностей с высокой повторяемостью при широком поле зрения и небольшом увеличении.



Светодиодная подсветка

Системы iNEXIV серии VMA оснащаются эпископической (верхней), диаскопической (нижней) и 8-сегментной кольцевой (конус 18°) светодиодной подсветкой. Такое освещение в сочетании с высокоточной оптикой обеспечивает точное обнаружение границ с низким контрастом.



Для эффективного обнаружения границы можно выбрать один или несколько из 8-ми сегментов

Интеллектуальный поиск

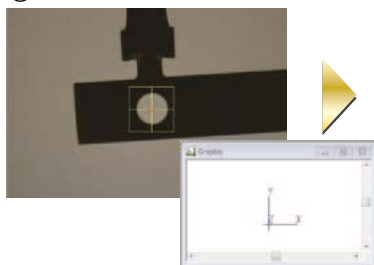


Сохраненное изображение

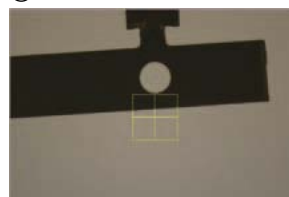


Если деталь расположена неровно, система автоматически находит объект на основании сохраненного изображения. Это позволяет устранять ошибки, связанные с распознаванием детали, и проводить точные автоматические измерения

① Обнаружение объекта

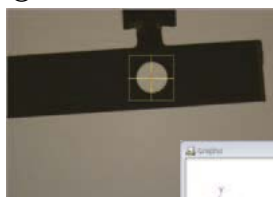


② Поиск объекта



Координаты XY

③ Обнаружение объекта

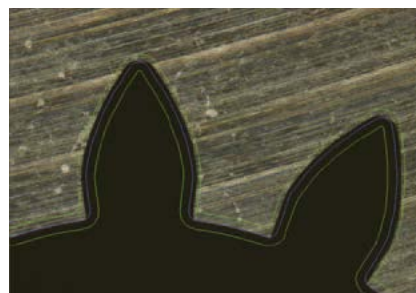


Объект будет обнаружен с помощью интеллектуального поиска, даже если деталь расположена неровно

Координаты XY после обнаружения объекта.

Цифровой компаратор

Отклонение контура может быть определено путем наложения на видеоизображение номинального профиля, созданного на основе CAD-модели. Цифровые проекции всегда сопровождают видеоизображение.



Опции для расширения возможностей измерений

Контактный датчик для измерения труднодоступных элементов и углов конуса (опция)

Системы VMA-2520/4540/6555 поддерживают контактные датчики Renishaw® TP20 и TP200. Они обеспечивают измерение параметров трехмерных объектов, где нет возможности использовать автофокус, таких как пазы и зазоры.

Контактный датчик смещен относительно оптической оси, но работает в той же системе координат XYZ, используя программное обеспечение iNEXIV VMA AutoMeasure TP.



TP200



Внутренний диаметр

Угол наклона

Повышенная кратность увеличения 1,5x (опция)

Каждая модель может поставляться с кратностью увеличения до 1,5x, достаточной для точных измерений мельчайших электронных деталей.

* Видеоизображение с 1,5-кратным увеличением при той же интенсивности освещения (от 0 до 100).

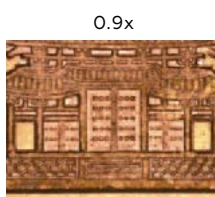


Образец:
монета 23,5 мм



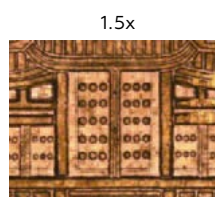
0.52x

8,9 мм (Ш)х6,7 мм (В)



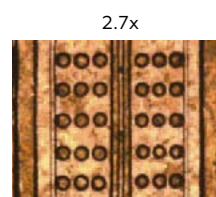
0.9x

5,2 мм (Ш)х3,9 мм (В)



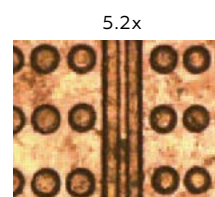
1.5x

3,1 мм (Ш)х2,3 мм (В)



2.7x

1,9 мм (Ш) х 1,3 мм (В)



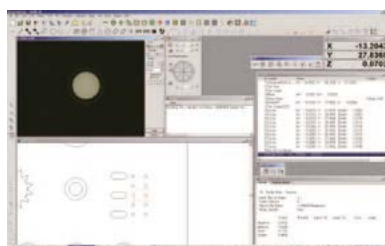
5.2x

0,89 мм (Ш) х 0,67 мм (В)

Метрологическое программное обеспечение

Удобное в использовании стандартное программное обеспечение iNEXIV VMA AutoMeasure

Простое в использовании универсальное программное обеспечение VMA AutoMeasure, созданное на основе многолетнего опыта компании Nikon в разработке систем iNEXIV.



Главное меню программного обеспечения



Обучающая программа с интерактивным справочником

Опции программного обеспечения

iNEXIV VMA Profiler/CAD Reader: программа для анализа двухмерных профилей.

iNEXIV VMA Virtual AutoMeasure: программа для офлайн-программирования.

Gear evaluation software: программа для контроля плоских зубчатых колес, оценки таких параметров, как отклонение шага, расстояние между зубьями, длина общей нормали, диаметр по роликам.

NEXIV EDF/Stitching Express: программа анализа и архивирования изображений для создания объединенного изображения EDF с расширенной глубиной резкости из нескольких изображений с различным фокусным расстоянием. Также для создания большого изображения из нескольких изображений в плоскости XY.



NEXIV EDF/Stitching Express

Три модели с различным диапазоном

Модель со стандартным диапазоном измерений

iNEXIV VMA-2520V

(Оптические измерения)

iNEXIV VMA-2520

(Оптические и контактные измерения)*

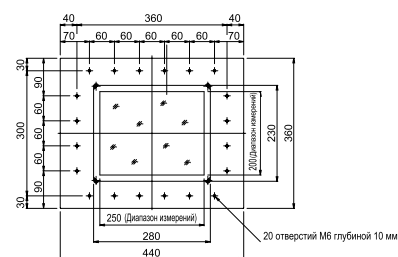
Ход по осям 250 (X) x 200 (Y) x 200 (Z) мм

Ход головки в направлении Z

Ход головки в направлении Z



Предметный стол. Вид сверху



Высокопроизводительная, компактная и доступная модель.

Подходит для деталей небольших размеров (до 250x200x200 мм).

Модель со средним диапазоном измерений

iNEXIV VM A-4540V

(Оптические измерения)

iNEXIV VMA-4540

(Оптические и контактные измерения)*

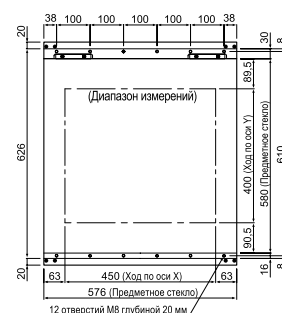
Ход по осям 450 (X) x 400 (Y) x 200 (Z) мм

Ход головки в направлениях X-Y

Ход головки в направлении Y



Предметный стол. Вид сверху



Подходит для деталей среднего размера или одновременного измерения множества небольших деталей. Высокая производительность благодаря жесткому корпусу из чугуна и прямому подшипнику, как у более точных моделей iNEXIV серии VMZ-R.

Модель с большим диапазоном измерений

iNEXIV VMA-6555V

(Оптические измерения)

iNEXIV VMA-6555

(Оптические и контактные измерения)*

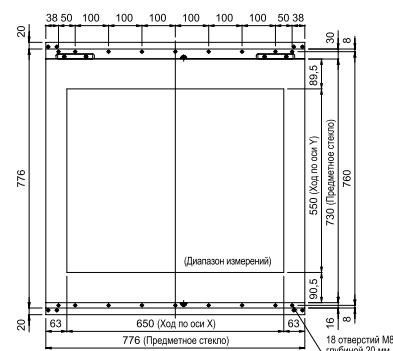
Ход по осям 650 (X) x 550 (Y) x 200 (Z) мм

Ход головки в направлениях X-Y

Ход головки в направлении Y



Предметный стол. Вид сверху

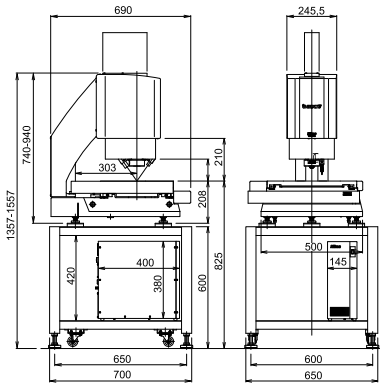


Подходит для крупных деталей или одновременных измерений множества деталей. Высокая экономическая эффективность благодаря прочному чугунному корпусу и прямому подшипнику, как у более точных моделей iNEXIV серии VMZ-R.

* Контактный датчик доступен только для моделей VMA-2520/4540/6555 и не доступен для моделей VMA-2520V/4540V/6555V

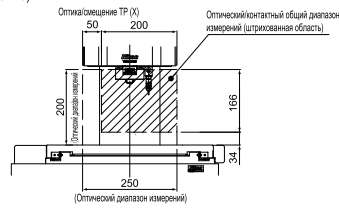
измерений для деталей разных размеров

Габаритные размеры

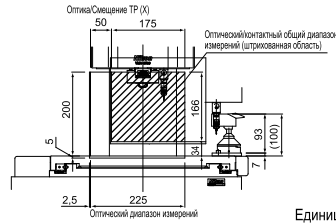


Диапазон измерений с TP20 и щупом длиной 10 мм

(без MCR20)

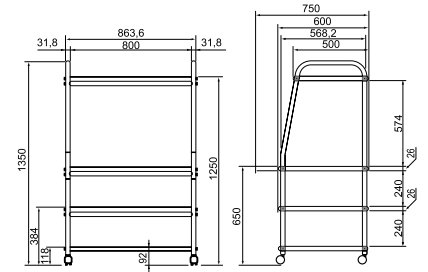


(с MCR20)



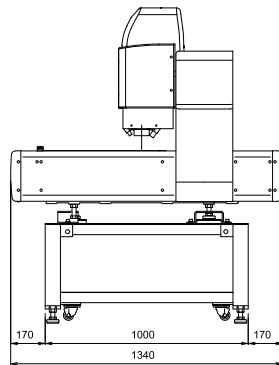
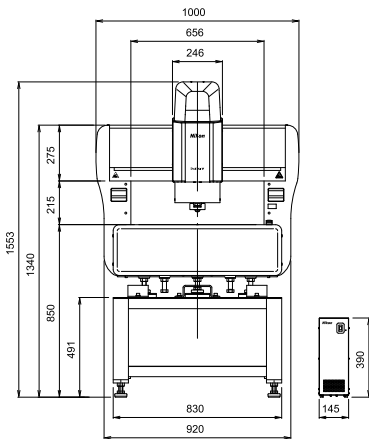
Единицы: мм

Стол для ПК (для всех моделей, опционально)



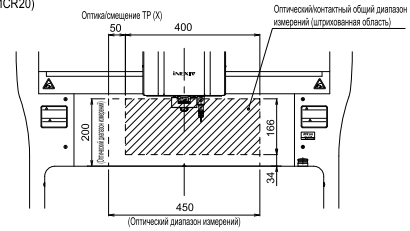
Единицы: мм

Габаритные размеры

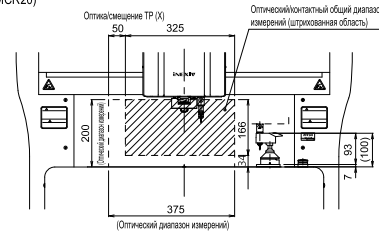


Диапазон измерений с TP20 и щупом длиной 10 мм

(с MCR20)

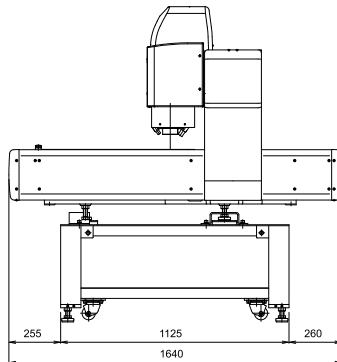
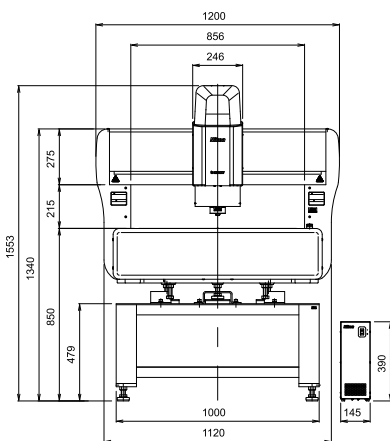


(с MCR20)



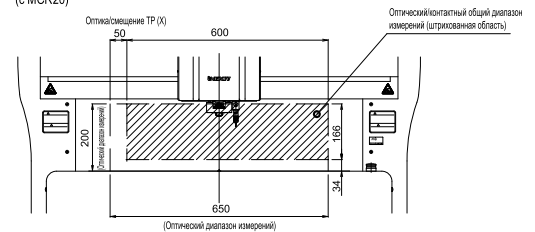
Единицы: мм

Габаритные размеры

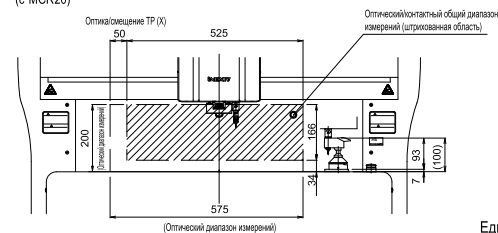


Диапазон измерений с TP20 и щупом длиной 10 мм

(с MCR20)



(с MCR20)



Единицы: мм

Технические характеристики

Система	INEXIV VMA-2520V/2520	INEXIV VMA-4540V/4540	INEXIV VMA-6555V/6555
Диапазон измерений (X x Y x Z)	250 x 200 x 200 мм	450 x 400 x 200 мм	650 x 550 x 200 мм
Диапазон измерений с контактным датчиком TP*	200 x 200 x 166 мм (TP20) 200 x 200 x 170 мм (TP200) 250 x 200 x 200 мм (оптический автофокус)	400 x 400 x 166 мм (TP20) 400 x 400 x 170 мм (TP200) 450 x 400 x 200 мм (оптический автофокус)	600 x 550 x 166 мм (TP20) 600 x 550 x 170 мм (TP200) 650 x 550 x 200 мм (оптический автофокус)
Диапазон измерений для TP с магазином MCR20 **	325 x 400 x 166 мм (TP20) 175 x 200 x 170 мм (TP200) 225 x 200 x 200 мм (оптический автофокус)	325 x 400 x 166 мм (TP20) 325 x 400 x 170 мм (TP200) 375 x 400 x 200 мм (оптический автофокус)	525 x 550 x 166 мм (TP20) 525 x 550 x 170 мм (TP200) 575 x 550 x 200 мм (оптический автофокус)
Разрешение	0,1 мкм		
Максимальный вес детали	15 кг	40 кг	50 кг
Максимальный вес детали, при которой гарантируется точность	5 кг	20 кг	30 кг
Погрешность измерений*** По осям X, Y В плоскости XY По оси Z (L = длина в мм)	2+8L/1000 мкм 3+8L/1000 мкм 3+L/50 мкм	2+6L/1000 мкм 3+6L/1000 мкм 3+L/100 мкм	
Камера	1/3-дюймовая черно-белая с прогрессивным сканированием, 1/3-дюймовая цветная с прогрессивным сканированием (опция)		
Рабочее расстояние	73,5 мм (63 мм с лазерным автофокусом)		
Увеличение	Оптическое: от 0,35 до 3,5x (от 0,52x до 5,2x опция) На экране: от 12,6 до 126x, монитор 24-дюйма WUXGA (1920 x 1200 пикселей)		
Поле зрения	от 13,3 x 10 мм до 1,33 x 1 мм (от 8,9 x 6,7 мм до 0,89 x 0,67 мм опция)		
Автофокус	Оптический и опционально лазерный		
Освещение прямое обратное боковое	Белая диаскопическая светодиодная подсветка Белая эпископическая светодиодная подсветка 8-сегментная белая светодиодная подсветка в виде кольца		
Разрешение камеры	640 x 480 (пикселей)		
Контактный датчик (опция) *	Renishaw® TP200/TP20		
Электропитание	100V-240 V, 50/60 Hz		
Сила тока	5A(100V) - 2,5A(240V)		
Размеры и вес Система со стандом (W x D x H) Контроллер	650 x 700 x 1557 мм, 110 кг 145 x 400 x 390 мм, 14 кг	1000 x 1340 x 1553 мм, 500 кг 145 x 400 x 390 мм, 14 кг	1200 x 1640 x 1553 мм, 665 кг 145 x 400 x 390 мм, 14 кг
Условия эксплуатации Температура Относительная влажность	от 10°C до 35°C до 70%		
Температура для измерений	20 ± 0,5°C		
Системные требования для компьютера			
Процессор	Intel® CoreTM ² Duo CPU или лучше		
Оперативная память	4Гб или более		
Операционная система	Windows® 7 32bit		
Интерфейс	USB2.0 / IEEE1394		

* Контактный датчик доступен для систем VMA-2520/4540/6555 и не доступен для VMA-2520V/4540V/6555V.

** Магазин MCR20 для INEXIV может использоваться как с датчиком TP20, так и с TP200.

*** Тест Nikon при температуре 20°C ± 0,5°C.

Лазерный автофокус класс 1

Класс лазера 1

Характеристики оборудования могут быть изменены без каких-либо уведомлений или обязательств со стороны изготовителя. Сентябрь 2017. © NIKON CORPORATION



ВНИМАНИЕ

Перед началом использования оборудования внимательно прочитайте соответствующее руководство по эксплуатации

Названия компаний и названия продуктов, приведенные в данной брошюре, являются зарегистрированными товарными знаками или знаками обслуживания.

Nikon Metrology несет ответственность только за оригинальную английскую версию брошюры.



NIKON CORPORATION
Shin-Yurakucho Bldg., 12-1, Yurakucho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8331, Japan
phone: +81-3-3216-2384 fax: +81-3-3216-2388
www.nikon.com/instruments/



ISO 9001 Certified
for NIKON CORPORATION
Instruments Company



ISO 14001 Certified
for NIKON CORPORATION

NIKON METROLOGY, INC.
12701 Grand River Avenue, Brighton, MI 48116
U.S.A. phone: +1-810-22M360 fax: +1-810-220-4300 E-mail: Sales.US.NMenikon.com
http://us.nikonmetrology.com/ http://www.nikoninstruments.com/

NIKON METROLOGY EUROPE NV
Geldenaaksebaan 329,3001 Leuven, Belgium
phone: +32-16-74-01-00 fax: +32-16-74-01-03
E-mail: Sales.Europe.NMenikon.com http://www.nikonmetrology.com/

NIKON INSTRUMENTS (SHANGHAI) CO., LTD.
CHINA phone: +86-21-6841-2050 fax: +86-21-6841-2060 (Beijing branch) phone: +86-10-5831-2028 fax: +86-10-5831-2026 (Guangzhou branch) phone: +86-20-3882-0552 fax: +86-20-3882-0580

NIKON SINGAPORE PTE LTD
SINGAPORE phone: +65-6559-3618
fax: +65-6559-3668

NIKON MALAYSIA SDN BHD
MALAYSIA phone: +60-3-7809-3688
fax: +60-3-7809-3633

NIKON INSTRUMENTS KOREA CO., LTD.
KOREA phone: +82-2-2186-8400
fax: +82-2-555-4415

NIKON INDIA PRIVATE LIMITED
INDIA phone: +91-124-4688500
fax: +91-124-4688527

NIKON INSTRUMENTS S.p.A.
ITALY phone: +39-055-300-96-01
fax: +39-055-30-09-93

NIKON METROLOGY UK LTD.
UNITED KINGDOM
phone: +44-1332-811-349 fax: +44-1332-639-881
E-mail: Sales.UK.NMenikon.com

NIKON METROLOGY SARL
FRANCE phone: +33-1-60-86-09-76 fax: +33-1-60-86-57-35
E-mail: Sales.France.NMenikon.com
NIKON METROLOGY GMBH
GERMANY phone: +49-6023-91733-0 fax: +49-6023-91733-229
E-mail: Sales.Genmany.NMenikon.com



решения для лабораторий

ООО «ХИМЛАБОРРЕАКТИВ»
ул. Сечевых Стрельцов, 8, Бровары,
Киевская обл., 07400, Украина
тел./факс: (44) 494 42 42 (call-центр)
sales@hlr.ua, www.hlr.ua