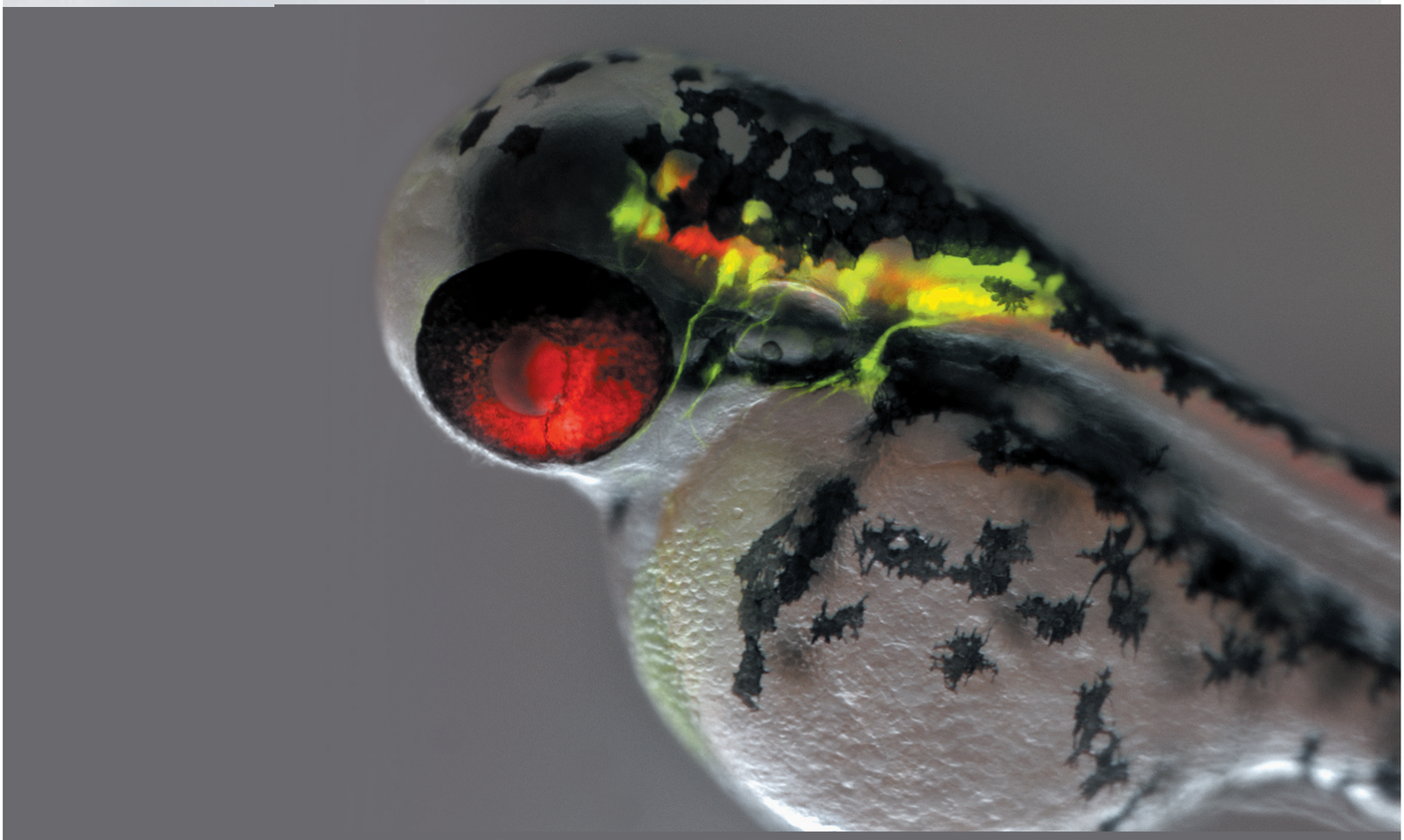
Nikon

Исследовательские стереомикроскопы

SMZ25
SMZ18



Визуализация нейронов живой Zebrafish, экспрессирующей GFP и RFP, полученная с использованием нового исследовательского стереомикроскопа Nikon SMZ25 (флуоресценция и изображение при косом освещении). Предоставлено Джо Фетчо (Joe Fetcho), Ph.D., Корнельский университет.

Откройте для себя новую эволюцию
Гигантский шаг вперед в стереомикроскопии

Традиционные границы между научными областями, такими как молекулярная биология и биология развития, быстро исчезают, когда исследователи начинают использовать результаты полученные на молекулярном уровне в ходе клеточных, тканевых исследований и исследований организмов. Области, в том числе молекулярная биология, клеточная биология, нейробиология, эмбриология, биология развития и системная биология, испытывают все большие потребности в системах визуализации, которые охватывают пространственные масштабы от одной клетки до целого организма. Понимая эти требования, компания Nikon разработала новый стереомикроскоп, который имеет более высокий коэффициент трансфокации 25:1, высокое разрешение и исключительную способность передачи флуоресценции. Этот новейший микроскоп в серии SMZ представляет собой веху в эволюции стереомикроскопов, а также гарантирует, что ваше исследование будет выведено на следующий уровень.

Самый широкий диапазон трансфокации и самое высокое разрешение в серии SMZ

- Первый стереомикроскоп*, который имеет диапазон транфокации 25:1 (SMZ25)
- Числовая апертура (NA) до 0,156 *, с использованием объектива SHR Apo 1x и системой трансфокации SMZ25 * По состоянию на май 2013 года

Яркие и высококонтрастные флуоресцентные изображения

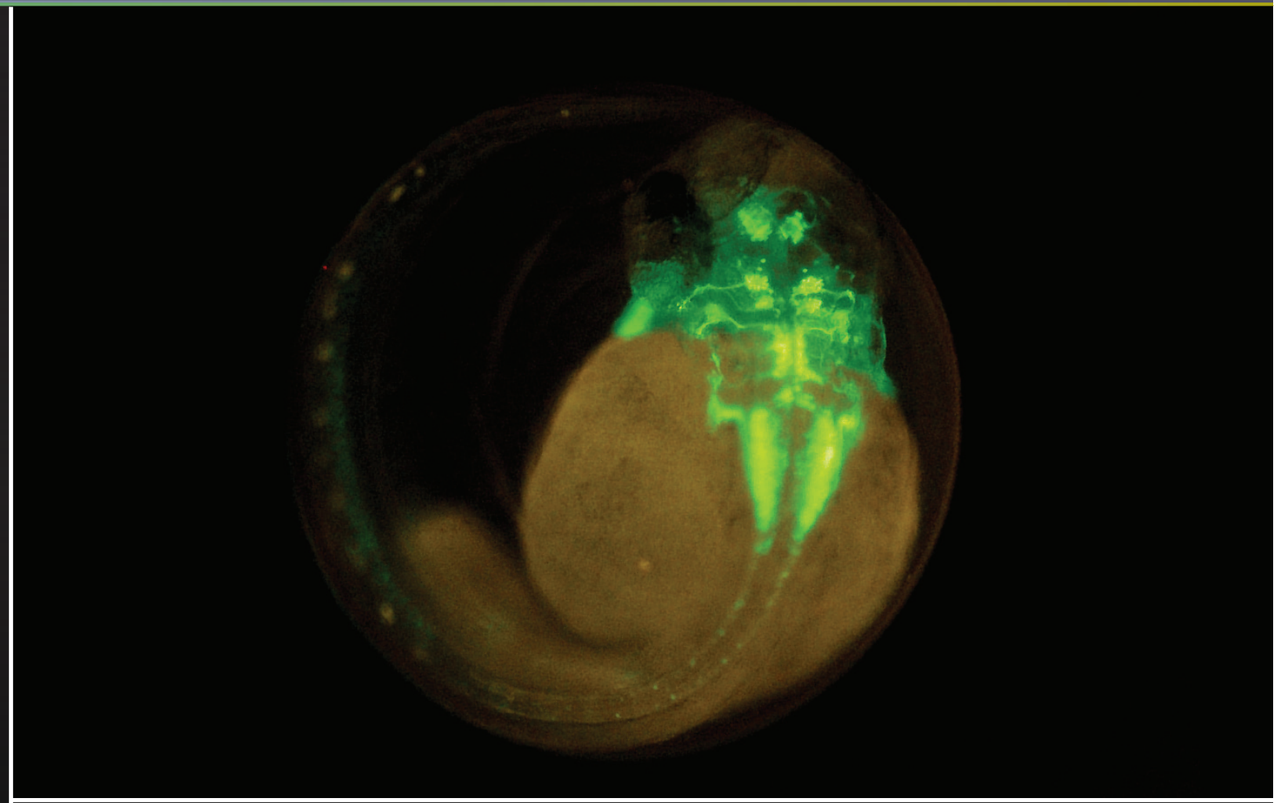
- Оптическая система «fly-eye» обеспечивает равномерное и однородное освещение препарата по всему полю зрения даже при самом низком увеличении
- Прорыв в оптическом дизайне ведет к значительному повышению соотношения сигнал-шум и получению кристально чистых флуоресцентных изображений

Автоматизация и цифровые изображения

- Моторизованная фокусировка и изменение увеличения (SMZ25)
- Программное обеспечение NIS-Elements позволяет использовать несколько методов визуализации, обработки и анализа изображения, включая захват изображений по оси z (z-стэк), покадровую съемку, а также получение EDF-изображений

Простота в использовании

- Удобный пульт дистанционного управления (SMZ25)
- Легкое в эксплуатации тонкое основание LED DIA с возможностью косого освещения
- Широкий выбор осветителей и аксессуаров позволяет внедрять различные методы наблюдения



2-дневный трансгенный эмбрион Zebrafish, Tg (isl1-GFP)
(с использованием SHR Plan Apo 1x при коэффициенте трансфокации 6x, SMZ25)
Изображение предоставлено Хисая Какинумой (Hisaya Kakinuma), Ph.D.,
Лаборатория генной регуляции развития,
Научная группа развития мозга,
Институт мозга РИКЕН (RIKEN)

SMZ25

Модель с моторизированным трансфокатором с самым высоким коэффициентом трансфокации и разрешением в серии SMZ

SMZ18

Модель с ручным управлением, усовершенствованными оптическими характеристиками и невероятно яркой флуоресценцией при экономичной стоимости

	Моторизированная трансфокация	Ручная настройка трансфокации
Методы наблюдения	BF/DF/FL/простая поляризация	BF/DF/FL/простая поляризация
Коэффициент трансфокации	25:1	18:1
Диапазон увеличения	0,63x ~ 15,75x	0,75x ~ 13,5x
Максимальное увеличение	315x*1	270x*1
Максимальное поле зрения (FOV)	ø70мм*2	Ø59мм*2
Максимальная числовая апертура объектива	0,312*3	0,3*3

*1: С использованием SHR Plan Apo 2x/C-W 10xB
*2: С использованием SHR Plan Apo 0,5x/C-W 10xB
*3: С использованием SHR Plan Apo 2x

Самый большой в мире диапазон трансфокации и невероятное разрешение

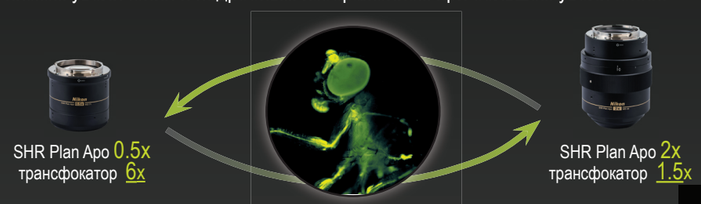
Коэффициент трансфокации 25:1 SMZ25

Инновационная оптическая система, известная как «Perfect Zoom Optics», обеспечивает первый в мире коэффициент трансфокации 25:1 (диапазон увеличения: 0,63x – 15,75x*; *по состоянию на май 2013 года). Даже с объективом 1x SMZ25 позволяет получить изображение всей чашке Петри диаметром 35 мм и одновременно обеспечивает распознавание микроскопических деталей.

Arthromacra sp.
(с использованием SHR Plan Apo 1x с SMZ25)
Изображение предоставлено Японской ассоциацией изучения насекомых.

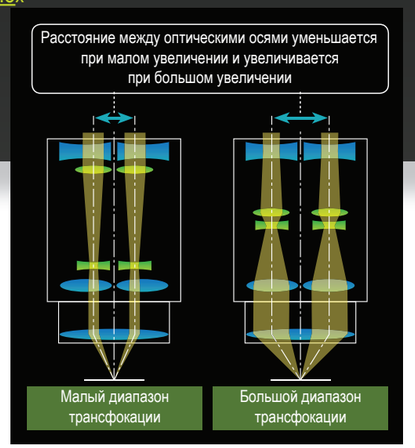
Система Auto Link Zoom (ALZ) поддерживает плавный просмотр при различном масштабе SMZ25

Система ALZ автоматически настраивает коэффициент трансфокации для поддержания того же поля зрения при смене объективов. Эта функция позволяет осуществлять плавное переключение между изображением целого организма при низком увеличении и подробным изображением при большом увеличении.



Поддерживает FOV при общем увеличении 3x

Взрослая Drosophila, экспрессия мембраносвязанного GFP вызванная геном Gal4, в pertial клетах (с SMZ25)
Изображение предоставлено Хокуто Казама (Hokuto Kazama,), Ph.D. Лаборатория циркуляционных механизмов сенсорного восприятия РИКЕН (RIKEN)



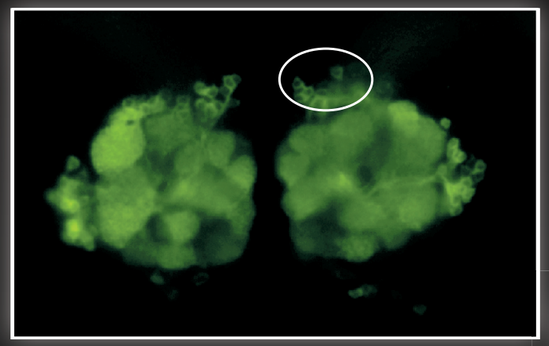
Nikon предлагает самый высокий коэффициент трансфокации, благодаря системе «Perfect Zoom Optics» SMZ25 SMZ25

Прорыв в дизайне стереоскопов, Perfect Zoom Optics динамически изменяет расстояние между двумя оптическими осями при изменении коэффициент трансфокации. Это изменение расстояния между оптическими осями позволяет максимально увеличить количество света попадающего в оптическую систему при разном увеличении. Как результат - большой диапазон увеличения, высокое разрешение для обоих оптических каналов и минимальные аберрации во всем диапазоне увеличения. Кроме того, этот прорыв в области оптического дизайна позволяет разместить все эти желательные функции в компактном корпусе микроскопа, обеспечивая в результате эргономичный дизайн прибора.

Более высокое значение числовой апертуры для обоих каналов в сочетании с превосходным коэффициентом трансфокации обеспечивает плавный просмотр на макро-и микроуровне.

Превосходное разрешение, никогда ранее не достижимое в стереомикроскопе

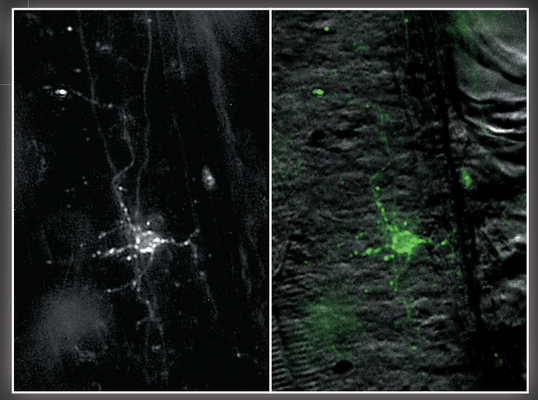
Серия Nikon SMZ25 обеспечивает превосходную числовую апертуру 0,156 для объективов SHR Plan Apo 1x и 0,312 для SHR Plan Apo 2x.
Традиционно исследователи должны были переключаться на более высокое увеличение для просмотра микроскопических деталей после использования стереомикроскопа для просмотра или манипуляций с макроскопическими структурами. Микроскопы SMZ25/18 компании Nikon устраняют эту необходимость, предоставляя возможность визуализации как макро, так и микроскопических структур. Например, объектив SHR Plan Apo 2x позволяет визуализировать структуры размером в несколько микрон, что когда-то считалось невозможным при использовании стереомикроскопа. Апохроматическая коррекции сохраняется в объективе и оптической системе трансфокатора, практически полностью устраняя цветовые аберрации.



Отдельные обонятельные нервные клетки Drosophila экспрессирующей GFP-мембранного маркера четко различимы как черные тела, окруженные флуоресцентными мембранами (см. обведенные области). Это изображение демонстрирует невероятно высокое разрешение SMZ25, так как размер обонятельных клеток, как правило, в диаметре около 5 мкм.

Мозг Drosphila, GFP-G
(с использованием SHR Plan Apo 2x при трансфокации 15,75x с SMZ25)
Изображение предоставлено **Хокуто Казама (Hokuto Kazama)**, Ph.D.
Лаборатория циркуляционных механизмов сенсорного восприятия РИКЕН (RIKEN)

Отдельный двигательный нейрон экспрессирующий кластеры рецепторов GFP-глицина (в виде отдельных точек вдоль тела клетки и процессов) у живых Zebrafish

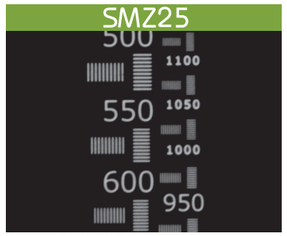


Zebrafish (GFP и косое освещение)
(с использованием SHR Plan Apo 2x при трансфокации 15,75x с SMZ25)
Изображение предоставлено **Джо Фетчо (Joe Fetcho)**, Ph.D., Корнельский университет

Новые высокоэффективные объективы SMZ25 SMZ18

Компания Nikon разработала серию объективов SHR Plan Apo, которая предлагает высокое разрешение 1100LP/мм (получено с использованием SHR Plan Apo 2x при максимальном увеличении). Объективы с более низким увеличением 0,5x, 1x или 1,6x дают светлое поле зрения и яркое изображение с реалистичными цветами.

Сравнение разрешения и хроматической аберрации согласно таблице разрешения



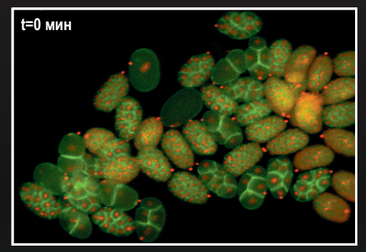
С камерой DS-Qi1 , SHR Plan Apo 2x, максимальным увеличением и CFP-HQ EX 420-445 нм.

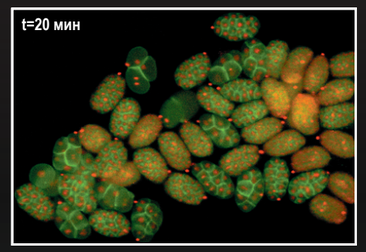
С камерой DS-Ri1, SHR Plan Apo 1,6x и максимальным увеличением

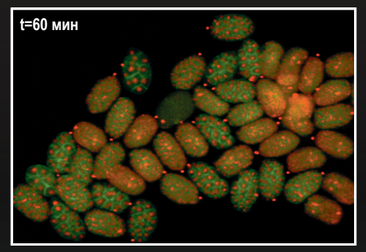
Яркие и высококонтрастные флуоресцентные изображения

Улучшенная яркость и равномерная подсветка при малом увеличении

Даже при малом увеличении микроскопы SMZ25 позволяют получить изображение всей 35 мм чашки Петри с одинаковой яркостью по всему полю зрения*, что делает эти микроскопы идеальными для скрининга в режиме реального времени модельных организмов нематод C. elegans, дрозофил, Zebrafish и мышей для определения и отбора мутантов. Микроскопы серии SMZ25 также позволяют делать яркие снимки даже при низком уровне возбуждающего света, благодаря чему удается избежать фото-обесцвечивания и фото-токсичности, вредных для живых клеток и организмов. *При использовании SMZ25/SHR Plan Apo 1x



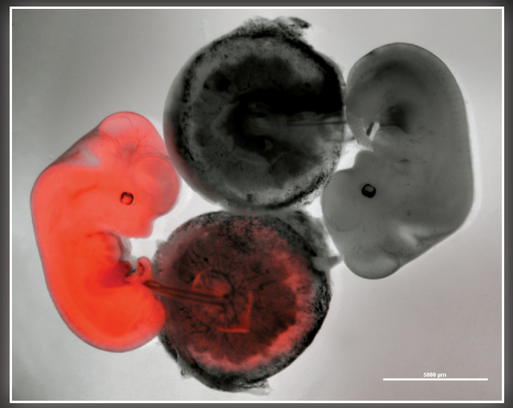




Изображения с временным разрешением развивающихся эмбрионов C.elegans экспрессирующих RFP-гистонов и GFP-мембранных маркеров позволяют исследователям определить мутантные организмы для цитокинеза до отбора для последующего изучения.

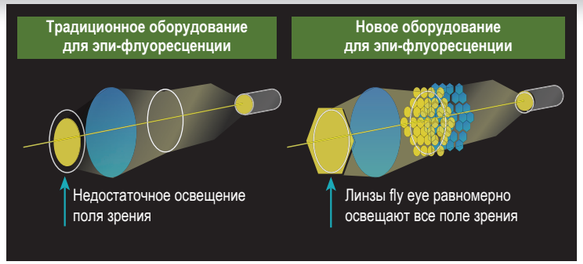
Эмбрионы C. elegans (GFP и RFP; диаметр каждого овоида - o30μм) (использован SHR Plan Apo 2x с увеличением 8x и SMZ25)
Изображение предоставлено Джули С. Кэнмэн (Julie C. Canman), Ph.D., Колумбийский университет.

Эмбрион мыши в возрасте 12,5 дней, красное: зародыш (с использованием SHR Plan Apo 0.5x при увеличении 1,30x с SMZ18)
Изображение предоставлено **Кадзуо Ямагата (Kazuo Yamagata)**, Ph.D.
Центр генетического анализа биологических реакций, Научно-исследовательский институт микробных заболеваний, Университет Осаки



Линзы fly eye обеспечивают равномерную яркость по всему полю зрения SMZ25 SMZ18

Серия SMZ25 является первым в мире стереомикроскопом, использующим линзы fly eye на оборудовании для эпи-флуоресценции. Эта инновационная конструкция обеспечивает яркое и равномерное освещение даже при небольшом увеличении, давая в результате бескомпромиссную равномерность яркости по всему полю зрения.



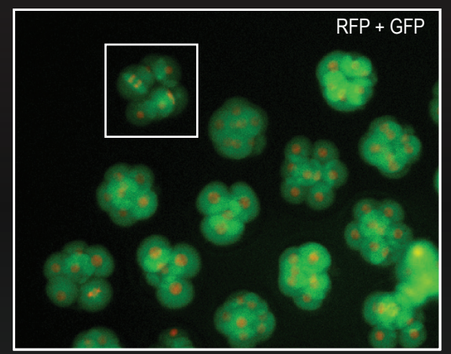
Новое оборудование для эпи-флуоресценции дает возможность получить четкие флуоресцентные изображения.

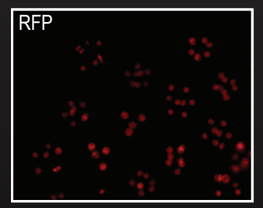
Более высокое соотношение сигнал/шум и кристально чистые флуоресцентные изображения благодаря улучшенной оптической системе

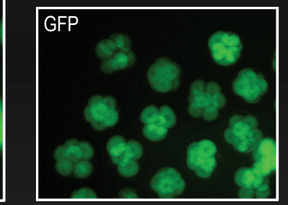
Новая оптическая система Nikon обеспечивает значительное повышение соотношения сигнал/шум даже при большом увеличении. Это соотношение сигнал /шум позволяет захватить изображение делящихся клеток, что трудно осуществить с помощью обычных стереомикроскопов, и флуоресценцию образов возбужденных слабым излучением.

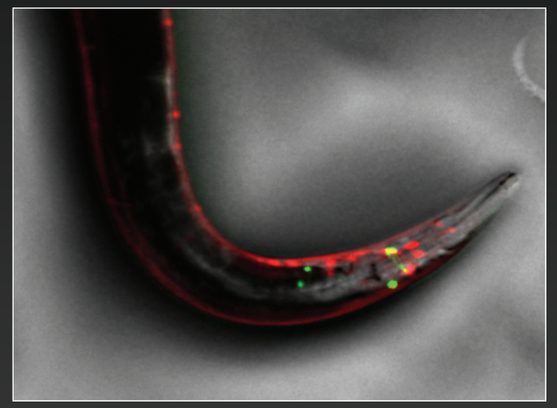
Позволяет наблюдать веретено при делении клеток

Оплодотворенное яйцо мыши, зеленое: веретено (EGFP-α-тубулин), красное: ядро (Histon H2B-mRFP1)
(с использованием SHR Plan Apo 1x при увеличении 13,5x с SMZ25)
Изображение предоставлено **Кадзуо Ямагата (Kazuo Yamagata)**, Ph.D.
Центр генетического анализа биологических реакций, Научно-исследовательский институт микробных заболеваний, Университет Осаки









Одиночные флуоресцентные нейроны могут быть визуализированы в живых тканях C.elegans

Флуоресценция и изображение при косом освещении живых C.elegans нейронов экспрессирующих GFP- и RFP (с использованием SHR Plan Apo 2x при увеличении 3x с SMZ25)
Изображение предоставлено Джулией С. Кенмен (Julie C. Canman), Ph.D., Колумбийский университет

Система трансфокации с усовершенствованными оптическими характеристиками SMZ25 SMZ18

Nikon удалось повысить сигнал и снизить шум во флуоресцентных изображениях, используя короткую длину волны и высокое пропускание объектива Fluor. В сочетании с новым оборудованием для эпи-флуоресценции SMZ18/25 более успешно детектирует возбуждающий свет чем обычные люминесцентные стереомикроскопы.

Автоматизация и цифровое изображение

Широкий спектр возможностей цифровой визуализации с цифровыми камерами серии Digital Sight и программным обеспечением NIS-Elements.

Легкий в использовании пульт дистанционного управления SMZ25

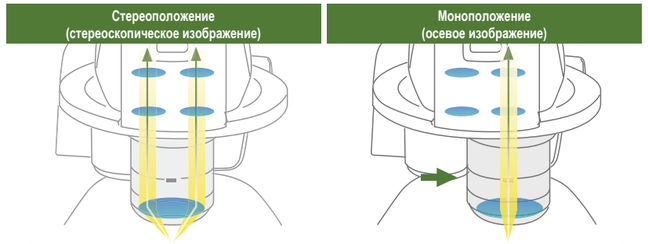
Совершенно новый пульт дистанционного управления обеспечивает легкий доступ к регулировки увеличения и фокуса как правой, так и левой рукой.
Пульт дистанционного управления содержит ЖК-монитор с регулируемой подсветкой, который дает информацию о коэффициенте увеличения, объективе, кубе флуоресцентных фильтров и яркости LED осветителя. Подсветка ЖК-монитора может быть отключена для устранения помех при низкой освещенности изображений.
Кроме пульта дистанционного управления, микроскопом можно также управлять с помощью компьютера.

Легкий и быстрый доступ к нужной информации SMZ18

Легко получить необходимую информацию о Z-положении фокусировочного привода, коэффициенте увеличения, объективе, фильтровом кубе и яркости LED осветителя с использованием цифровой камеры серии Digital Sight и программного обеспечения NIS-Elements или контроллера серии Digital Sight DS-L3 вместе с микроскопом.

Осевое изображение для цифровой визуализации

Легкое переключение между стереоположением (стереоскопическим изображением) и моноположением (осевым изображением) при использовании револьвера P2-RNi2 Intelligent Nosepiece простым смещением объектива.
Цифровые изображения могут быть легко получены с помощью моноположения.



Переключение из стерео- в моноположение простым смещением объектива вправо

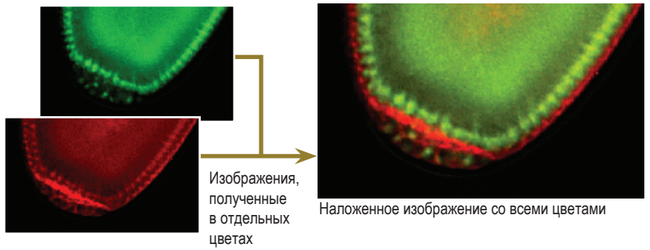
Программное обеспечение NIS-Elements

Одно программное обеспечение для всех систем: NIS-Elements, являющееся флагманом компании Nikon, программное обеспечение обработки изображений для разных платформ теперь можно использовать со стереомикроскопами Nikon SMZ25 и SMZ18. NIS-Elements дает широкий спектр современных возможностей обработки цифровых изображений с ПК.

Многоканальный (многоцветный)

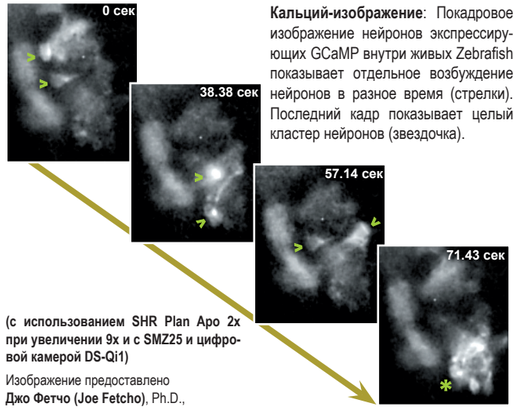
Несколько каналов флуоресценции может быть использовано в сочетании с другими методами визуализации, такими как косое освещение или светлое поле.
Отдельные клетки живого эмбриона дрозофилы экспрессирующие GFP и mCherry (с использованием SHR Plan Apo 2x при увеличении 8x с SMZ25)

Изображение предоставлено Максом В. Сталлером (Max V. Staller), Ph.D, Клариссой Скоулз (Clarissa S choles), и Анжелой ДеПас (Angela D ePace), Ph.D, Гарвардская медицинская школа



Покадровая съемка

Легко настраиваемая покадровая съемка с NIS-Elements.



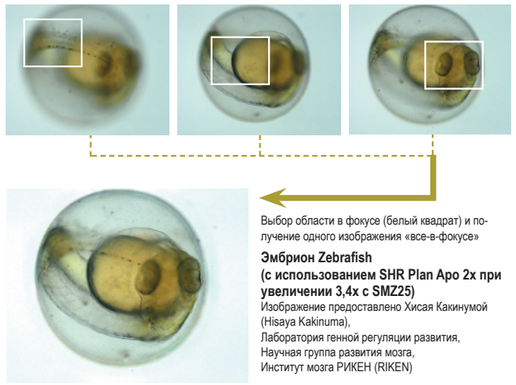
Кальций-изображение: Покадровое изображение нейронов экспрессирующих GCaMP внутри живых Zebrafish показывает отдельное возбуждение нейронов в разное время (стрелки). Последний кадр показывает целый кластер нейронов (звездочка).

(с использованием SHR Plan Apo 2x при увеличении 9x и с SMZ25 и цифровой камерой DS-Qi1)

Изображение предоставлено **Джо Фетчо (Joe Fetcho)**, Ph.D., Корнельский университет

Большая глубина резкости (EDF)

Захват нескольких изображений с высоким разрешением на различных глубинах резкости для создания единого изображения с увеличенной глубиной резкости или квази-3D-изображения.



Выбор области в фокусе (белый квадрат) и получение одного изображения «все-в-фокусе»

Эмбрион Zebrafish
(с использованием SHR Plan Apo 2x при увеличении 3,4x с SMZ25)
Изображение предоставлено Хисая Какинумой (Hisaya Kakinuma),
Лаборатория генной регуляции развития,
Научная группа развития мозга,
Институт мозга РИКЕН (RIKEN)

Контроллер Digital Sight DS-L3

DS-L3 представляет собой простой в применении монитор с высокой четкостью изображения и большой сенсорной панелью, который может быть использован для быстрого захвата изображений без использования компьютера или монитора.

Слежение за масштабом

Масштабная линейка автоматически настраивается при изменении увеличения

Режим съемки

Оптимальные параметры изображения для каждого типа образца и метода наблюдения можно легко установить с помощью иконок

Выберите идеальную камеру для конкретных целей

Цифровая камера с охлаждением и ультравысокой четкостью
DS-Ri1
12.7 мегапикселей | Цвет | Охлаждение | Высокое разрешение

- Высокое разрешение 12,7 мегапикселей
- Отличная цветопередача
- На 10°C ниже температуры окружающей среды

Цифровая камера с высокой четкостью
DS-Fi2
5.0 мегапикселей | Цвет | Высокое разрешение

- Высокое разрешение 5,0 мегапикс.
- Высокаяскорость съемки
- Подходит для широкого диапазона задач

Цифровая монохромная камера с охлаждением и высокой чувствительностью
DS-Qi1
1.5 мегапикселей | Охлаждение

- Высокая чувствительность и низкий уровень шума
- Высокие количественные возможности
- Охлаждаемая 1,5 мегапиксельная CCD матрица

*Для получения дополнительной информации см. каталоги серии Digital Sight

Большой выбор аксессуаров

Базовый блок

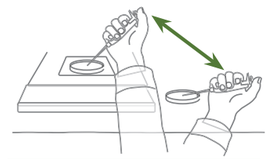
Nikon упростил использование оборудования путем перемещения элементов управления на переднюю часть основания, в том числе регулировку яркости и выключатель.

Основание Fiber DIA base

Основание Fiber DIA base оснащено конденсорными линзами, которые можно переключать между низким и высоким увеличением. Кроме того, система освещения Oblique Coherent Contrast (OCC, метод косого освещения) позволяет достичь высококонтрастной освещенности.

Тонкие основания

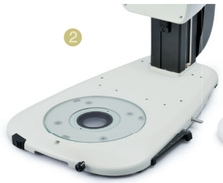
Более тонкое основание LED DIA Base и плоское основание Plain Base повышают эффективность манипуляций с образцом, перенося образец ближе к столу.



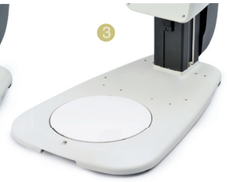
Обычное Основание

Тонкое основание

1 Основание для оптоволоконного диаскопического освещения P2-DBF



2 Основание для диаскопического освещения P2-DBL LED



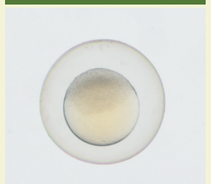
3 Плоское основание P2-PB

Примеры использования

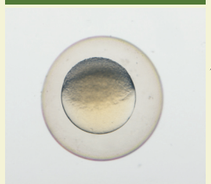
Осветитель OCC

Новое основание LED DIA Base со встроенным осветителем OCC выделяет минимум тепла, потребляет мало электроэнергии и имеет длительный срок службы. Осветитель может повысить контрастность неровных поверхностей, например, эмбрионов.

Традиционный диаскопический осветитель



Осветитель OCC



Что такое OCC освещение?

Сокращение OCC расшифровывается как метод косого когерентного контраста (OCC), который является одной из форм метода косого освещения, разработанного Nikon.
По сравнению с обычным диаскопическим освещением, который освещает предмет непосредственно снизу, освещение OCC дает когерентный свет падающий на образец в диагональном направлении, контрастируя бесцветные и прозрачные структуры образца.

Автоматическая система термоконтроля столика микроскопа

Термопластина MATS

(Производитель: Tokai Hit Co., Ltd.)

Плоская поверхность пластины обеспечивает удобство управления манипулятором и работы с образцом.

Эмбрион Zebrafish (с использованием SHR Plan Apo 1x при увеличении 5x с SMZ18) Изображение предоставлено Юничи Накаи, Ph.D. Университет Сайтама, Институт мозга.

Фокусирующий привод

Фокусирующий привод объединен с основанием. Выберите ручной или моторизованный фокусирующий привод.

1 Моторизированный фокусирующий привод P2-MFU

2 Фокусирующий привод P2-FU

Штатив / фокусирующее крепление SMZ18

Объедините штатив с фокусирующим креплением для просмотра и захвата изображений с отраженным освещением.

1 Фокусирующее крепление P2-FMDN

2 Плоский штатив P-PS32

Серия объективов SHR Plan Apo

Серия объективов SHR Plan Apo обладает более высокой числовой апертурой, более широким полем зрения, превосходной плоскостностью и коррекцией аберраций.
Эти объективы могут легко переключаться, т.к они имеют одинаковое парфокальное расстояние. Новый дизайн байонетного крепления позволяет безопасно и легко снимать объективы.

1 P2-SHR Plan Apo 0,5x
2 P2-SHR Plan Apo 1x
3 P2-SHR Plan Apo 1,6x
4 P2-SHR Plan Apo 2x

		SHR Plan Apo 0,5x	SHR Plan Apo 1x	SHR Plan Apo 1,6x	SHR Plan Apo 2x
Максимальное значение числовой апертуры	SMZ25	0,078	0,156	0,25	0,321
	SMZ18	0,075	0,15	0,24	0,3
Рабочее расстояние		71 мм	60 мм	30 мм	20 мм
Кольцо коррекции		-	-	-	3 мм воды
Длина волны		380-700 нм			

Тубусы

Выберите один из двух типов наклоняемых тринокулярных тубусов и один тип тринокулярного тубуса с низким расположением окуляров. Все тубусы имеют порт для установки цифровой камеры серии Digital Sight.

1 Наклоняемый тринокулярный тубус P2-TERG100 (окуляр: порт 100:0/0:100)
2 Наклоняемый тринокулярный тубус P2-TERG50 (окуляр: порт 100:0/50:50)
3 P2-TL100 тринокулярный тубус L (окуляр: порт 100:0/0:100)

Револьвер / адаптер фокусирующего крепления

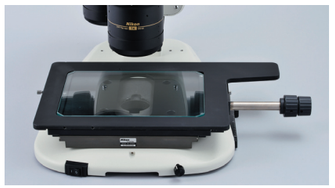
Существует возможность установки револьвера или адаптера фокусирующего крепления в целях расширения исследований при изменении диапазона увеличений.

1 Револьвер P2-RNI2 Intelligent Nosepiece
2 Адаптер фокусирующего крепления P2-FM

Предметный столик

XY ход предметного столика составляет 6x4 * дюйма (150 мм x 100 мм). Столик может быть присоединен к любому из оснований, что делает эффективным захват больших изображений при использовании в комбинации с программным обеспечением обработки изображений NIS-Elements. Имеется также сдвигающийся и наклоняемый столик.

* Ограниченный ход по оси Y с основаниями 32 мм



Предметный столик P-SXY64 XY

Контроллер

Nikon предлагает пульт дистанционного управления, который можно использовать для управления микроскопом и ручного захвата изображений. Также предлагается педаль, которая позволяет пользователю работать с микроскопом и захватывать изображения с помощью ноги, освобождая руки для манипуляций с образцом.

Пульт дистанционного управления P2-RC

1 Захват фотографий AZ-PCR
2 Педальный переключатель AZ-FSW

Большой выбор аксессуаров

Оборудование для эпи-флуоресценции

Моторизированное оборудование для эпи-флуоресценции

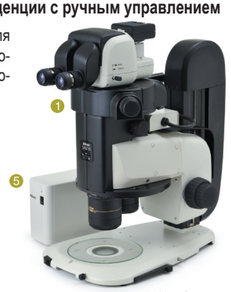
Флуоресцентной турелью можно управлять с помощью пульта дистанционного управления или программного обеспечения обработки изображений NIS-Elements.

Комбинации с SMZ25

1. Моторизированное эпи-флуоресцентное оборудование P2-EFLM
2. Защитный экран (поставляется с флуоресцентным оборудованием)
3. Фильтровый куб P2-EFL (GFP-B/GFP-L/RFP)
4. Фильтровый куб P2-EFLBF (светлое поле, с λ/4 пластиной)
5. Блок управления P2-CTLA
6. Пульт дистанционного управления P2-RC

Оборудование для эпи-флуоресценции с ручным управлением

Легкая в ручном управлении модель для недавно разработанного высокопроизводительного оборудования Nikon для флуоресценции.



Комбинации с SMZ25

1. Оборудование для эпи-флуоресценции P2-EFLI
2. Защитный экран (поставляется с флуоресцентным оборудованием)
3. Фильтровый куб P2-EFL (GFP-B/GFP-L/RFP)
4. Фильтровый куб P2-EFLBF (светлое поле, с λ/4 пластиной)
5. Блок управления P2-CTLB

Оптоволоконный осветитель

Двухплечный оптоволоконный осветитель

Направление и угол освещения могут быть изменены в соответствии с положением образца путем настройки двух плеч осветителя. Положение оптоволоконного держателя можно изменить для достижения оптимального освещения образца.

1. Гибкая двойной световод C-FDF
2. Держатель световода
3. Оптоволоконный осветитель C-FIDH
4. Источник света для оптоволоконного осветителя C-FLED2 LED

Комбинации с SMZ18

Кольцевой оптоволоконный осветитель

Этот набор кольцевого оптоволоконного осветителя оснащен блоком эпископического освещения (может быть использован с объективами 1x и 0,5x).

1. Кольцевой оптоволоконный осветитель P2-FIR
2. Источник света для оптоволоконного осветителя C-FLED2 LED

Комбинации с SMZ18

Коаксиальный осветитель

Коаксиальный осветитель делает возможным детектирование света отраженного от поверхности образца, идеально подходит для получения изображений толстых образцов с небольшим затенением.

1. Коаксиальный эпископический осветитель P2-CI
2. Источник света для оптоволоконного осветителя C-FLED2 LED

Комбинации с SMZ18

Кольцевой светодиодный осветитель

Кольцевой светодиодный осветитель оснащен светодиодами высокой интенсивности и большим сроком службы.

1. Кольцевой светодиодный осветитель P2-FIRL LED

Комбинации с SMZ18

Аксессуары для наблюдения в темном поле

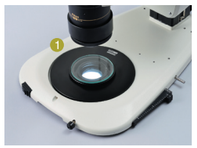
Темнопольный просмотр возможен путем простого присоединения блока темного поля к основанию.

1. Блок для темного поля P-DF LED
2. Экран

Аксессуары для поляризационного наблюдения

Анализатор крепится к объективу и поляризатор к основанию или штативу для просмотра в поляризованном свете

1. Оборудование для простой поляризации P2-POL



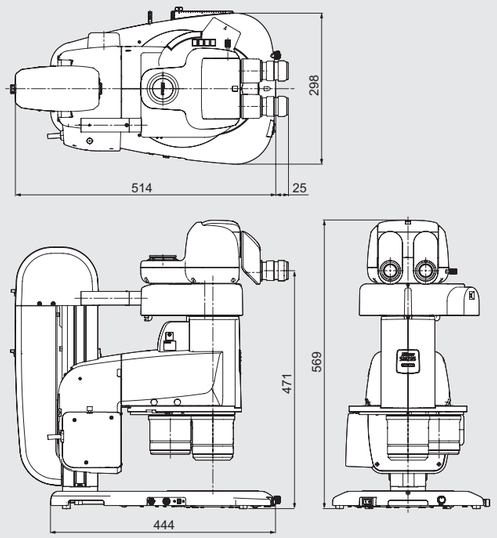
Спецификации

	SMZ25	SMZ18
Система трансфокации		
Оптическая система	Параллельная система, ахроматическая оптическая система	
Увеличение	Моторизированное	С ручной регулировкой
Коэффициент трансфокации:	25:1	18:1
Диапазон трансфокации:	0,63-15,75x	0,75-13,5x
Апертурная диафрагма	Встроенная	Встроенная
Объективы, NA, WD (мм)		
• P2-SHR Plan Apo 2x	0,312, 20 (с корректирующим кольцом для воды от 0 до 3 мм в глубину)	0,3, 20 (с корректирующим кольцом для воды от 0 до 3 мм в глубину)
• P2-SHR Plan Apo 1,6x	0,25, 30	0,24, 30
• P2-SHR Plan Apo 1x	0,156, 60	0,15, 60
• P2-SHR Plan Apo 0,5x	0,078, 71	0,075 71,
Общее увеличение (с использованием окуляров 10x)	3,15-315x (в зависимости от используемого объектива)	3,75-270x (в зависимости от используемого объектива)
Окуляры (F.O.V. мм)	• C-W 10xB (22) • CW 15x (16) • CW 20x (12,5) • C-W 30x(7)	
	• P2-TERG 100 Тринокулярный наклоняемый тубус (100/0 : 0/100) • P2-TERG 50 Тринокулярный наклоняемый тубус (100/0 : 50/50) Угол наклона: 0°~30°	
	• P2-TERG 100 Тринокулярный тубус L (100/0 : 0/100) Угол наклона: 15°	
Фокусирующий привод (ход от парфокальной точки объектива)	• P2-MFU моторизованное фокусирующее устройство (до 96 мм/вниз 4 мм)	• P2-FU ручное устройство (до 97 мм/вниз 5 мм)
Адаптер фокусирующего крепления /Револьвер	• P2-FM Адаптер фокусирующего крепления • P2-RNI2 кодированный револьвер (можно установить два объектива)	• P2-RNI2 кодированный револьвер (можно установить два объектива) • P2-FMDM Фокусирующее крепление (65 мм) (для простого штатива P-PS32)
Основания/Штатив	• Плоское основание P2-PB Plain Base • Основание для диаскопического освещения P2-DBL LED Diascopic Illumination Base (встроенный осветитель OCC) • Основание для оптоволоконного диаскопического освещения P2-DBF Fiber Diascopic Illumination Base • Плоский штатив P-PS32 (только для SMZ18)	
Предметные столики	• Предметный столик P-SXY64 • Предметный столик C-SSL, с перемещением по двум осям • Наклоняемый предметный столик C-TRS	
Оборудование для эпифлуоресценции	4 фильтровых куба, встроенные линзы с оптикой Fly eye	
	• Моторизированное оборудование для эпи-флуоресценции P2-EFLM	• Моторизированное оборудование для эпи-флуоресценции P2-EFLM • Оборудование для эпи-флуоресценции P2-EFLI
Источники света эпископической флуоресценции	• Оптоволоконный осветитель с предварительной центровкой C-HGFIE HG / C-HGFI HG (130 Вт)	
Эпископические осветители	• P2-FIRL LED Кольцевой светодиодный осветитель	
	Используется для оптоволоконного источника света • Коаксиальный эпископический осветитель P2-CI • Блок кольцевого оптоволоконного освещения P2-FIR • Блок оптоволоконного осветителя с двумя гибкими ручками C-FDF	
Эпископические источники света	• Светодиодный источник света для волоконного осветителя C-FLED2 LED	
Методы наблюдения	(Эпископические) Коаксиальный эпископический осветитель, эпи-флуоресцентный осветитель, кольцевой светодиодный осветитель (Диаскопические) простая поляризация (с оборудованием для простой поляризации P2-POL) Наблюдение в темном поле (с блоком темного поля P-DF LED), наблюдение при косом освещении	
Вес (приблизительно)	32 кг (Моторизированное оборудование для эпи-флуоресценции в конфигурации с тринокулярным наклонным тубусом, моторизированным блоком фокусировки, кодированным револьвером, основанием LED DIA и объективами 1x и 0,5x)	30 кг (Оборудование для эпи-флуоресценции в конфигурации с тринокулярным наклонякмым тубусом, блоком фокусировки, кодированным револьвером, основанием LED DIA и объективами 1x и 0,5x)
Потребление электроэнергии	30 Вт (Моторизированное оборудование для эпи-флуоресценции в конфигурации с тринокулярным наклоняемым тубусом, моторизированным блоком фокусировки, кодированным револьвером и основанием LED DIA)	10 Вт (Оборудование для эпи-флуоресценции в конфигурации с тринокулярным наклоняемым тубусом, блоком фокусировки, кодированным револьвером, основанием LED DIA)

Размеры

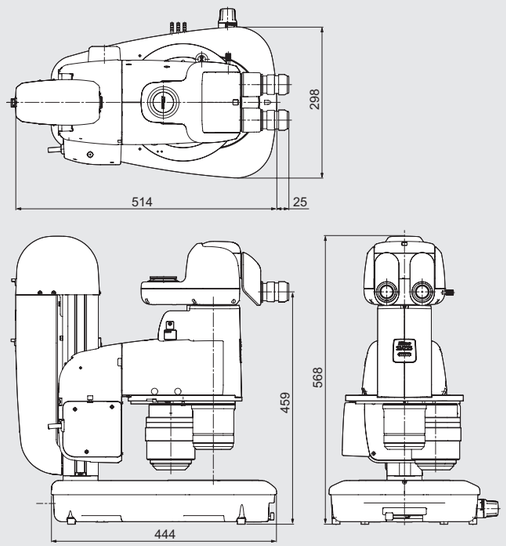
SMZ25

(В комплекте с моторизированным оборудованием для эпи-флуоресценции и основание LED DIA)



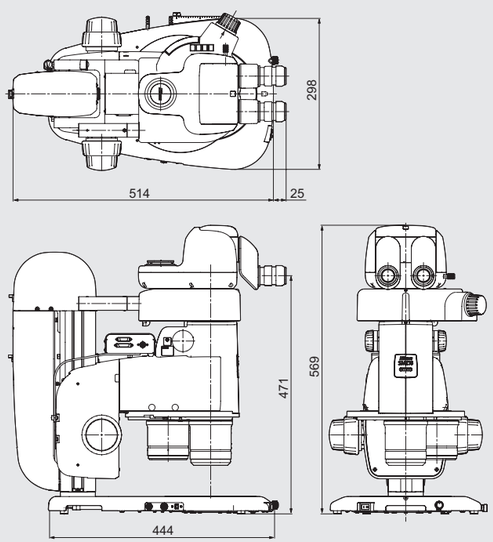
SMZ25

(В комплекте с оптоволоконным основанием DIA)



SMZ18

(В комплекте с оборудованием для эпи-флуоресценции и основанием LED DIA)



SMZ18

(В комплекте с плоским штативом и креплением фокуса)

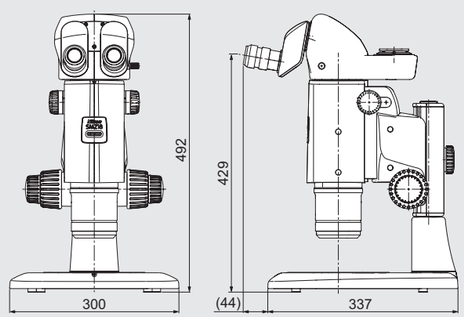
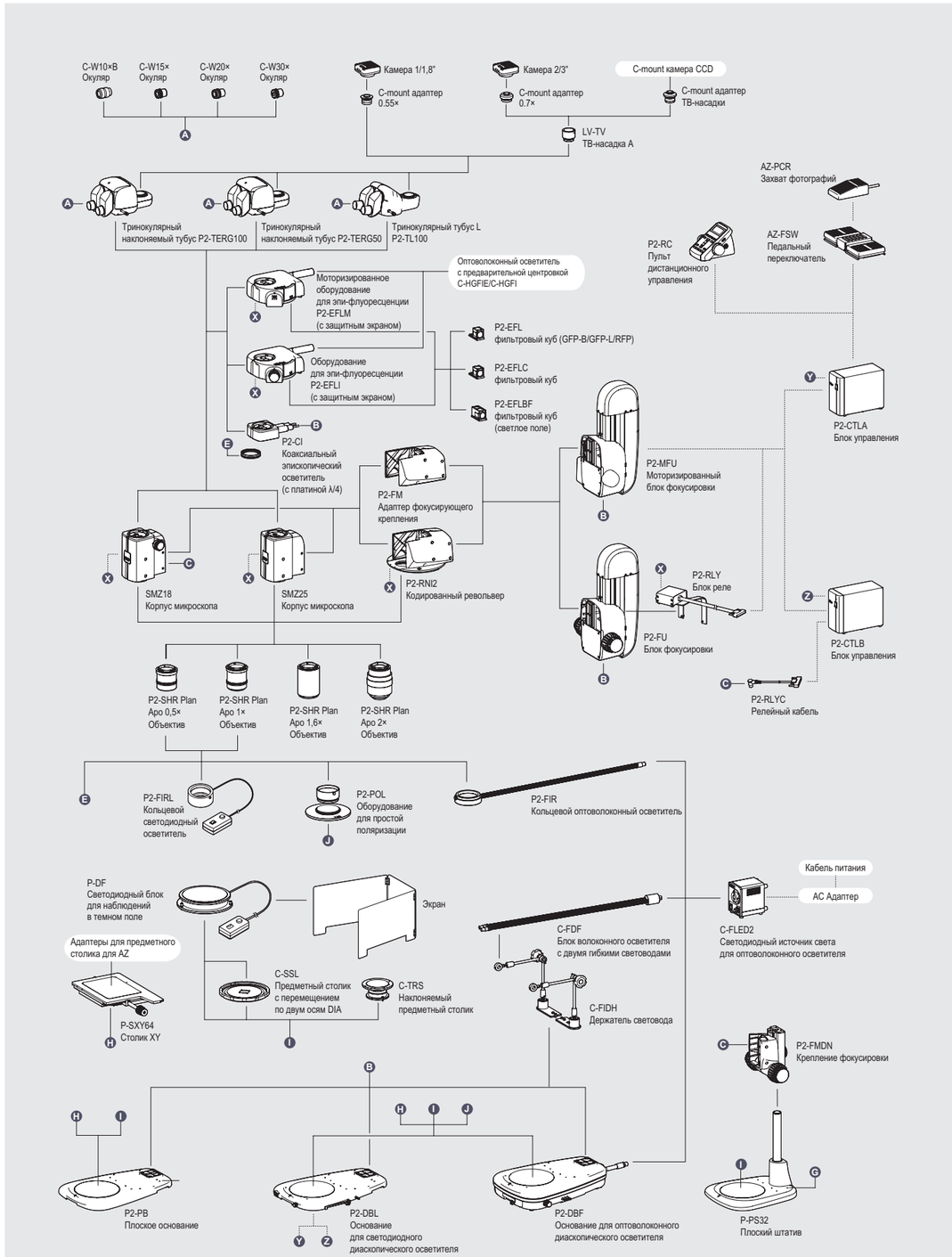


Диаграмма системы



Технические характеристики и оборудование могут быть изменены без предварительного уведомления или каких-либо обязательств со стороны производителя.

Май 2013 года ©2013 NIKON CORPORATION

Примечание: Экспорт продукции*, представленной в этой брошюре, контролируется в соответствии с Законом «О валютном обмене и внешней торговле». Соответствующие процедуры обязательны в случае экспорта из Японии.

*Продукция: Аппаратура и техническая информация (включая программное обеспечение).

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НЕОБХОДИМО ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КОРПОРАЦИЯ NIKON
Shin-Yurakucho, 12-1, Yurakucho 1-chome
Chiyoda-ku, Токио 100-8331, Япония
Телефон: +81-3-3216-2375 факс: +81-3-3216-2385
http://www.nikon.com/instruments/

ISO 9001 Сертифицировано для NIKON CORPORATION Компания-производитель приборов

ISO 14001 Сертифицировано для NIKON CORPORATION Завод в Йокохаме

NIKON INSTRUMENTS INC.
1300 Walt Whitman Road, Мелвилл, Нью-Йорк 11747-3064, США
Телефон: +1-631-547-8500; +1-800-52-NIKON (только в США)

Факс: +1-631-547-0306
http://www.nikoninstruments.com/

NIKON METROLOGY, INC.
12701 Grand River Avenue, Брайтон, Мичиган 48116 США
Телефон: +1-810-220-4360
Факс: +1-810-220-4300
E-mail: sales_us@nikonmetrology.com
http://www.nikonmetrology.com/

NIKON INSTRUMENTS EUROPE B.V.
Tripolis 100, Burgerweeshuispad 101, 1076 ER Амстердам, Голландия
Телефон: +31-20-7099-000
Факс: +31-20-7099-298
http://www.nikoninstruments.eu/

NIKON METROLOGY EUROPE NV
Geldenaaksebaan 329, 3001 Левен, Бельгия
Телефон: +32-16-74-01-00
Факс: +32-16-74-01-03
Email: sales_europe@nikonmetrology.com
http://www.nikonmetrology.com/

NIKON INSTRUMENTS (SHANGHAI) CO., LTD.
Телефон в КИТАЕ: +86-21-6841-050
Факс: +86-21-6841- 060
Телефон (Отделение в Пекине): +86-10-5831-2028
Факс: +86-10-5831-2026
Телефон (Отделение в Гуанчжоу): +86-20-3882-0552
Факс: +86-20-3882-0580

NIKON SINGAPORE PTE LTD
Телефон в СИНГАПУРЕ: +65-6559-3618
Факс: +65-6559-3668

NIKON MALAYSIA SDN. BHD.
Телефон в МАЛАЙЗИИ: +60-3-7809-3688
Факс: +60-3-7809-3633

NIKON INSTRUMENTS KOREA CO., LTD
Телефон в КОРЕЕ: +82-2-2186-8400
Факс: +82-2-555-4415

NIKON INDIA PRIVATE LIMITED
Телефон в ИНДИИ: +91-124-4688500
Факс: +91-124-4688527

NIKON CANADA INC.
Телефон в КАНАДЕ: +1-905-6029676
Факс: +1-905-602-9953

NIKON INSTRUMENTS S.p.A.
Телефон в ИТАЛИИ: +39-055-300-96-01
Факс: +39-055-30-09-93

NIKON AG
Телефон в ШВЕЙЦАРИИ: +41-43-277-28-67
Факс: +41-43-277-28-61

NIKON GMBH AUSTRIA
Телефон в АВСТРИИ: +43-1-972-6111-00
Факс: +43-1-972-6111-40

NIKON BELUX
Телефон в БЕЛЬГИИ: +32-2-705-56-65
Факс: +32-2-726-66-45

NIKON UK LTD.
Телефон в СОЕДИНЕННОМ КОРОЛЕВСТВЕ: +44-208-247-1717
Факс: +44-208-541-4584

NIKON METROLOGY UK LTD.
Телефон в СОЕДИНЕННОМ КОРОЛЕВСТВЕ: +44-1332-811-349
Факс: +44-1332-639-881
E-mail: sales_uk@nikonmetrology.com

NIKON FRANCE S.A.S.
Телефон во ФРАНЦИИ: +33-1-4516-45-16
Факс: +33-1-4516-45-55

NIKON METROLOGY SARL
Телефон во ФРАНЦИИ: +33-1-60-86-09-76
Факс: +33-1-60-86-57-35
E-mail: sales_france@nikonmetrology.com

NIKON GMBH
Телефон в ГЕРМАНИИ: +49-211-941-42-20
Факс:+49-211-941-43-22

NIKON METROLOGY GMBH
Телефон в ГЕРМАНИИ: +49-6023-91733-0
Факс: +49-6023-91733-229
E-mail: sales_germany@nikonmetrology.com

Официальный дистрибьютор Nikon
в России и странах СНГ

TOMAS TOKYO BOEKI GROUP

Россия, 127055, г. Москва, ул. Новолесная, д. 2
тел.: +7 (495) 223-40-00 факс: +7 (495) 223-40-01
http://www.tokyo-boeki.ru email: systems@tokyo-boeki.ru

Напечатано в Японии (1305-??) Am/M

2CE-XXXX-1