

Ручная щелевая лампа

KL-1



SHIN-NIPPON

1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПРИБОРОМ

- Обращайтесь с прибором с повышенной осторожностью.
- Для того, чтобы правильно обращаться с прибором, следуйте инструкциям, приведенным в настоящем руководстве.
- Никогда не пытайтесь разобрать или переделать прибор. Это может привести к порче оборудования или травмам.
- Поскольку данный аппарат является точным оптическим прибором, работы с ним всегда должны выполняться квалифицированным обученным персоналом. Несоблюдение этого правила может привести к порче оборудования или травмам.
- Кабель электропитания должен быть плотно вставлен в электрическую розетку с заземлением.
- Никогда не отсоединяйте кабель питания прибора от розетки мокрыми или влажными руками. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током.
- Проверяйте отсутствие повреждений у электрического кабеля. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током или пожару.
- Никогда не прикасайтесь к оптическим частям прибора. Это может вызвать снижение точности результатов измерения.
- Если оборудование не будет использоваться некоторое время (24 часа и более), отсоедините кабель питания прибора от розетки. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током, неисправностям прибора или пожару.
- В случае нарушения правильной работы прибора не следует пытаться исправить его самостоятельно. Немедленно свяжитесь с поставщиком или сервис-центром.
- При возникновении неисправности во время работы немедленно отключите прибор от электропитания. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током или более существенным неисправностям прибора.

Не следует использовать или хранить прибор при следующих условиях:

- В помещениях с температурой воздуха ниже -10°C или выше $+40^{\circ}\text{C}$.
- В присутствии ядовитых газов, паров и загрязнителей воздуха.
- Во влажных или сырых помещениях, особенно там, где возможна конденсация влаги.
- В запыленных помещениях.
- В присутствии паров масел и нефтепродуктов.
- В присутствии солей в атмосфере.
- Вблизи вентиляционных отверстий и мест скопления пыли.
- При наклоне поверхности, на которой установлен прибор, более 10 градусов.
- При резких колебаниях напряжения источника питания при включении и во время работы прибора.
- При нестабильном напряжении источника электрического питания.
- Не следует подвергать прибор воздействию прямого солнечного света.
- Хранить прибор следует в безопасном, устойчивом положении. Не подвергайте прибор сильным вибрациям (в том числе сейсмического характера), ударам (при транспортировке) и прочим сильным механическим воздействиям.
- Убедитесь, что напряжение электропитания прибора соответствует напряжению источника питания.

- Используйте только рекомендованные производителем предохранители. При замене предохранителей убедитесь, что шнур электропитания прибора отключен от сети.
- Когда прибор не используется закрывайте его пылезащитным чехлом
- Несоблюдение этих правил может привести к нарушению работы оборудования или травмам.

2. Краткое описание прибора

2.1 Область применения

Щелевая лампа XI-1 предназначена для проекции щелевого освещения на передний отрезок глаза, включая хрусталик и ближнее стекловидное тело, а также на прилегающие области под необходимым углом, обеспечивающим удобный осмотр тканей глаза через стереомикроскоп. В качестве источника света используются сверхъяркие светодиоды, обеспечивающие длительный срок службы осветителя.

2.2. Характерные особенности.

- Белые сверхъяркие светодиоды

Применение сверхъярких светодиодов белого цвета обеспечивает яркость освещения около 10,000 люкс, и длительный срок службы осветителя.

*) Срок службы светодиодов составляет более 50,000 часов непрерывной работы.

- Четкая граница щели.

Щелевая лампа обеспечивает освещение с четкой границей освещенной области, ширина которой может свободно регулироваться.

- Компактность и небольшой вес

Поскольку данная модель является легкой и компактной, она может с удобством использоваться для осмотра пациентов на дому или на выезде (например в школах, на предприятиях и т.д.). Кроме того, щелевая лампа может использоваться в ветеринарии для осмотра глаз животных.

- Применение фильтров в осветительной системе

Вы можете использовать различные фильтры, встроенные в осветитель, такие как кобальтовый синий, зеленый, конверсионный фильтр для изменения цветовой температуры.

- Работа от аккумулятора

Полного заряда аккумулятора достаточно для двух часов непрерывной работы. Действительное время работы зависит от условий использования.

3. Составные части прибора

- 1) Упор для лба пациента
- 2) Кольцо регулировки щели освещения
- 3) Кольцо переключения светофильтров
- 4) Регулировка яркости освещения
- 5) Окуляры (10X в стандартной комплектации)
- 6) Кнопка включения осветителя
- 7) Рукоятка
- 8) Отсек для аккумулятора (Литий-ионный 7.4В, 680 мАч)
- 9) Индикатор заряда аккумулятора
- 10) Упор для лба пациента
- 11) Фокусировочный экран с держателем (для настройки)
- 12) Зарядное устройство

Окуляры 16X (в стандартный комплект поставки не входят) поставляются дополнительно.

- А. Микроскоп (бинокуляр)
- В. Микроскоп (объектив)
- С. Осветитель

D. Корпус прибора

Упаковка прибора

4. Первоначальная подготовка

Достаньте основной блок, фокусирующий экран для настройки, упор для лба пациента, аккумулятор и другие части из коробки и транспортировочного кейса. Вставьте аккумулятор в отсек для аккумулятора плотно до упора. В случае неплотной установки аккумулятора освещение может не работать, а аккумулятор может быть поврежден.

Внимание! В случае снижения яркости освещения полностью зарядите аккумулятор при помощи зарядного устройства. Время зарядки составляет не более 2 часов. В начале процесса зарядки индикатор Charge мигает, а когда процесс зарядки закончен, индикатор горит непрерывно.

5. Перед началом работы.

5.1. Проверка окуляров

1) Проверьте правильность установки окуляров в бинокulare. Неправильная установка или ослабление крепления может привести к изменению поля зрения или невозможности сфокусировать прибор.

2) Проверьте, что на поверхности линз нет пыли, грязи или отпечатков пальцев. При необходимости сдуйте пыль (используя резиновый баллончик). Сильное загрязнение можно удалить специальной тканью, предназначенной для очистки оптики.

3) Если вы используете окуляры 16X установите их вместо окуляров 10X. Неиспользуемые окуляры храните в упаковке во избежание повреждений.

5.2. Проверка осветителя.

1) Поверните кольцо регулировки щели освещения по часовой стрелке, установив максимальную ширину освещаемого поля.

2) Нажмите на кнопку включения освещения. Вы должны увидеть освещенное пятно круглой формы. В случае если освещение не работает, проверьте положение кольца регулировки освещаемого поля и поверните его по часовой стрелке. Если при этом освещение не появится, вероятно, аккумулятор не заряжен. Полностью зарядите аккумулятор.

Кнопка включения освещения

Индикатор заряда аккумулятора. Индикатор начинает мигать при недостаточном заряде аккумулятора. Если напряжение на аккумуляторе опускается ниже 6В, осветитель отключается автоматически.

Регулировка освещения

3) После этого проверьте вращение диска светофильтров. Светофильтры переключаются в следующей последовательности: открыто (нет фильтра) - Зеленый - Кобальтовый синий - конверсионный (изменение цветовой температуры) - открыто.

6. Использование щелевой лампы.

6.1. Настройка диоптрийной коррекции окуляров

1) Если Вы знаете, какая коррекция Вам необходима - установите ее, пользуясь шкалой диоптрийной коррекции на каждом окуляре.

2) При необходимости настроить коррекцию, используя фокусирующий экран для настройки, сделайте следующие действия.

Ослабьте и отверните винт, удерживающий упор для лба пациента на корпусе микроскопа. Замените упор для лба на держатель с фокусирующим экраном, заверните винт.

Включите освещение и настройте диоптрийную коррекцию каждого окуляра по отдельности так, чтобы Вы четко видели поверхность фокусирующего экрана через окуляр. Рабочее расстояние щелевой лампы составляет примерно 80 мм.

6.2. Настройка межзрачкового расстояния

Вращайте подвижные части бинокля, изменяя расстояние между окулярами так, чтобы изображения в обоих окулярах объединились в одно, стереоскопическое. Если Вам не удастся получить комфортное стереоскопическое изображение - проверьте еще раз, возможно, диоптрийная коррекция окуляров не соответствует Вашему зрению. Настройте диоптрийную коррекцию с использованием фокусирующего экрана.

6.3. Управление освещением

При нажатой кнопке включения освещения Вы можете регулировать яркость вращением регулировочного колесика на рукоятке. Поворот колесика вправо увеличивает яркость, поворот влево - уменьшает. Максимальная яркость освещения (при крайнем правом положении регулятора, без светофильтра и при полном заряде аккумулятора) составляет 10,000 люкс.

*) При включенном освещении и достаточном заряде аккумулятора индикатор в левой верхней части рукоятки горит непрерывно. При снижении напряжения аккумулятора индикатор начинает мигать (но Вы можете продолжать использовать щелевую лампу). При снижении напряжения питания ниже 6В осветитель автоматически отключается и Вам необходимо полностью зарядить аккумулятор.

6.4. Фокусировка

Установите упор для лба пациента на лоб, ослабив фиксатор упора. Наблюдая изображение в окулярах, плавно перемещайте щелевую лампу вперед (или назад) для достижения наилучшей фокусировки изображения.

Поскольку упор для лба снабжен слабой пружиной, следует слегка придерживать голову пациента в неподвижном положении если Вы перемещаете щелевую лампу вперед (ближе к пациенту).

6.5. Кольцо регулировки ширины освещаемой щели

Поворачивая кольцо регулировки по часовой стрелке, Вы увеличиваете ширину освещаемого поля, поворачивая кольцо против часовой стрелки - уменьшаете. Ширина щели может плавно изменяться от 1 до 11 мм. При полностью открытой щели освещаемое поле имеет форму круга..

6.6. Угол освещения

Сдвигая осветитель влево или вправо по направляющим, Вы можете изменять угол падения света в диапазоне от -30 до +30 градусов.

6.7. Светофильтры.

Вращая диск переключения светофильтров, Вы можете использовать зеленый, кобальтовый синий, или конверсионный фильтры. Конверсионный фильтр приближает условия освещения к дневному свету. Одно из положений диска соответствует открытому освещению (фильтр не используется). Используйте фильтр, который требуется Вам для осмотра.

6.8. Изменение увеличения

В комплект поставки входят окуляры 10X, обеспечивающие 10-кратное увеличение. Дополнительно Вы можете заказать окуляры 16X, которые позволят Вам использовать увеличение 16 крат. При смене окуляров не забудьте установить правильную диоптрийную коррекцию.

6.9. Зарядка и использование аккумулятора

В щелевой лампе используется аккумулятор Nikon EN-EL1 или аналогичный аккумулятор независимых производителей.

Полярность аккумулятора показана на рисунке.

Для замены аккумулятора вытащите его из гнезда, в котором он установлен, сдвигая аккумулятор. Вставьте заряженный аккумулятор в гнездо плотно до упора.

Утилизировать старые аккумуляторы следует в соответствии с требованиями местного экологического законодательства.

Перед первым использованием и перед длительным хранением (без использования) полностью зарядите аккумулятор. Время полной зарядки составляет не более 2 часов.

Зарядное устройство должно подключаться к сети переменного тока напряжением от 100 до 240 Вольт. Будьте внимательны!

Во время зарядки аккумулятора индикатор Charge на зарядном устройстве мигает. Когда процесс зарядки закончен, индикатор горит непрерывно.

7. После использования

- 1) При необходимости протрите поверхности щелевой лампы после использования. Храните прибор в чистоте.
- 2) Если Вы долгое время не используете щелевую лампу, достаньте из нее аккумулятор, полностью зарядите его, и храните отдельно. Храните щелевую лампу и принадлежности в транспортировочном кейсе.
- 3) Если после окончания работы индикатор заряда аккумулятора на рукоятке щелевой лампы мигает, вытащите аккумулятор и зарядите его.

8. Ежедневный уход

- 1) Для очистки линз окуляров и защитного стекла объектива используйте специальные салфетки для очистки оптики или мягкую ткань, не оставляющую ворсинок. Для удаления сильных загрязнений можно использовать салфетку, смоченную спиртом.
- 2) Время от времени проверяйте зеркало осветителя на наличие загрязнений или царапин. Для очистки зеркала используйте специальные салфетки для очистки оптики или мягкую ткань, не оставляющую ворсинок. Для удаления сильных загрязнений можно использовать салфетку, смоченную спиртом.
- 3) Регулярно проверяйте все движущиеся части и переключатели. В случае обнаружения неисправностей обращайтесь к Вашему поставщику или в сервис-центр.

9. Для безопасного использования

- 1) После окончания зарядки всегда доставайте аккумулятор из зарядного устройства. Чересмерная зарядка аккумулятора (более 2 - 3 часов) может сократить срок его службы.
- 2) Аккумулятор выдерживает от 300 до 1,000 циклов зарядки. Действительный срок службы аккумулятора зависит от многих условий. Для продления срока службы следуйте рекомендациям по использованию литий-ионных аккумуляторов.

10. Спецификация.

Микроскоп:	
Окуляры	10X (дополнительно - 16X)
Объектив	1X
Общее увеличение	10X (16X при использовании дополнительных окуляров)
Диоптрийная коррекция окуляров	от -7Д до +7Д
Поле зрения	10 мм в диаметре
Регулировка РЦ	50 - 75 мм для окуляров 10X

	55 - 70 мм для окуляров 16X
Осветитель:	
Ширина щели	0 - 11 мм, плавно регулируемая
Длина щели	11 мм, фиксированная
Светофильтры	Зеленый, кобальтовый синий, конверсионный
Угол расположения осветителя	от -30 до +30 градусов к микроскопу
Источник света	Белые светодиоды высокой яркости
Источник питания:	
Тип и напряжение	Литий-ионный аккумулятор, 7.4 В, 680 мАч
Время непрерывной работы	около 2 часов при полной зарядке и максимальной яркости
Зарядное устройство:	
Входное напряжение	100 - 240 В, 50 - 60 Гц
Выходное напряжение	8.4 В, 600 мА
Стандартные принадлежности:	
Транспортировочный кейс	1 шт.
Зарядное устройство	1 шт.
Упор для лба пациента	1 шт.
Фокусирующий экран	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.
Дополнительные принадлежности:	
Окуляры 16X	
Дополнительный аккумулятор	
Прочие характеристики	
Температура и влажность при эксплуатации	10 - 35 градусов по Цельсию, отн. влажность 45 - 85%
Размеры	195 x 107 x 231 мм
Вес	около 700 г
Тип защиты от поражения электрическим током	Внутренняя батарея, тип В

Щелевая лампа относится к медицинскому оборудованию класса 1 без измерительных функций.