


mindray

Серия NuLED X

Светодиодные хирургические светильники



A photograph of three surgeons in an operating room, wearing green scrubs and blue surgical masks. They are looking down at a patient on a table. A large, multi-lens surgical light fixture is suspended above them, casting a bright, focused light on the surgical field. The background is dark, emphasizing the light from the fixture.

Наилучшее освещение операционного поля

При проведении хирургического вмешательства оптические характеристики хирургических светильников могут влиять на вид светового поля при определенных положениях головы хирурга или при использовании некоторых инструментов. Это может повлиять на точность и общую эффективность работы хирурга, увеличивая продолжительность операции и повышая риски. Для обеспечения эффективной и стабильной работы хирургических светильников важно задать новый эталон.

Технология совмещения световых пятен (MPST)

Гомогенность светового поля сохраняется при любых положениях головы хирурга

В серии HyLED X используется новая технология совмещения световых пятен (Multi-Patch Superposition Technology, MPST), реализованная посредством инновационного группирования линз.

Каждая группа линз позволяет получить несколько типов круглых световых пятен, образующих единое световое пятно.

Все световые пятна накладываются друг на друга в операционном поле, формируя над местом проведения операции единый однородный световой луч.



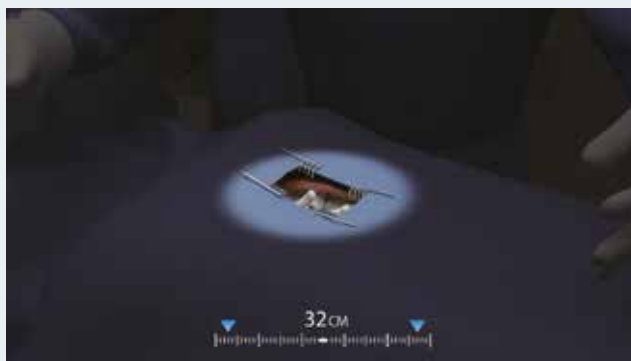
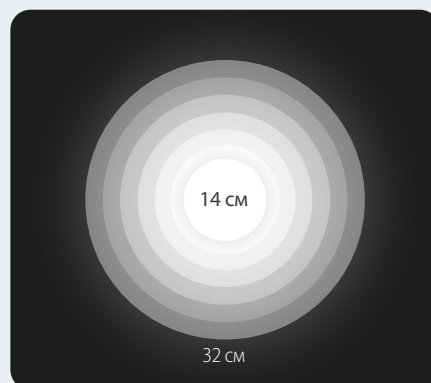
Остаточная освещенность с трубкой и двумя масками 100% при использовании AICS plus, гомогенность пятна D50/D10 достигает 70%. На практике инновационная технология MPST позволяет обеспечить четкое и однородное световое поле при любых положениях головы хирурга во время операции.

При появлении препятствия на пути светового луча форма светового пятна не изменяется, теневые участки отсутствуют. Гомогенность пятна (D50/D10) достигает 70%

Широкий диапазон регулировки светового поля

Улучшение фокусировки и уменьшение бликов

При вмешательствах с небольшим операционным доступом, например при некоторых операциях спинальной или кардио-хирургии требуется более сфокусированный свет с минимальными бликами от периферийной области. Благодаря инновационной конструкции линз оптимизируется эффективность и улучшается освещенность.



Активное управление затенением

Система автоматического управления освещением AICS Plus

Яркость освещения операционного поля будет снижена в случае, если голова и \ или рука хирурга хирурга закрывает источник света. При обнаружении светильником NuLED X блокировки освещения, основной купол передает сигнал на дополнительный купол, таким образом компенсируется блокировка освещения.

Специально разработанное программное обеспечение позволяет плавно изменять интенсивность освещения без эффекта вспышек.



A close-up photograph of a surgeon wearing a green surgical cap, a blue surgical mask, and black-rimmed glasses. The surgeon is looking upwards towards a large, multi-lens surgical light fixture. The light fixture consists of numerous circular lenses arranged in a grid, some of which are illuminated, creating a bright, focused light. The background is a clean, white surgical environment.

Мягкий свет iRelax™

В клинической работе усталость глаз хирурга неизбежна, поскольку медицинский персонал работает под высокоинтенсивным хирургическим освещением в течение длительного времени.

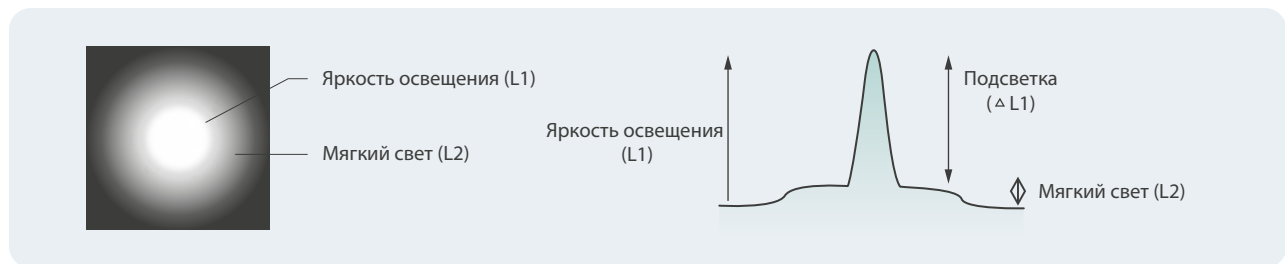
Поэтому защита глаз ставится одним из приоритетных критериев при выборе хирургических светильников в настоящее время.

Функция iRelax светильника HyLED X: мягкий свет в сочетании с плавным увеличением яркости снижает светочувствительность и усталость глаз и обеспечивает лучшую адаптацию к изменению света.

Мягкий свет iRelax

Снижение усталости глаз

Функция iRelax, снижает контраст яркости освещения между местом проведения операции и зоной вне операционного поля областью, что уменьшает усталость глаз. Создается плавный переход интенсивности освещения между освещаемой хирургической областью и общим освещением в операционной.



Общество производителей осветительного оборудования Северной Америки (IESNA) считает, что снижение контрастности между операционным полем и прилегающей областью позволяет снизить усталость глаз и улучшить видимость. Соотношения, превышающие 40:1, могут быть приемлемыми, но по возможности должны быть сведены к минимуму.

Плавное изменение яркости

Для более быстрой адаптации к изменению освещения

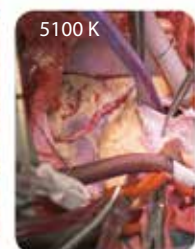
Светильник NuLED X обеспечивает плавное изменение яркости освещения, что позволяет адаптировать остроту зрения в соответствии с законом Вебера.

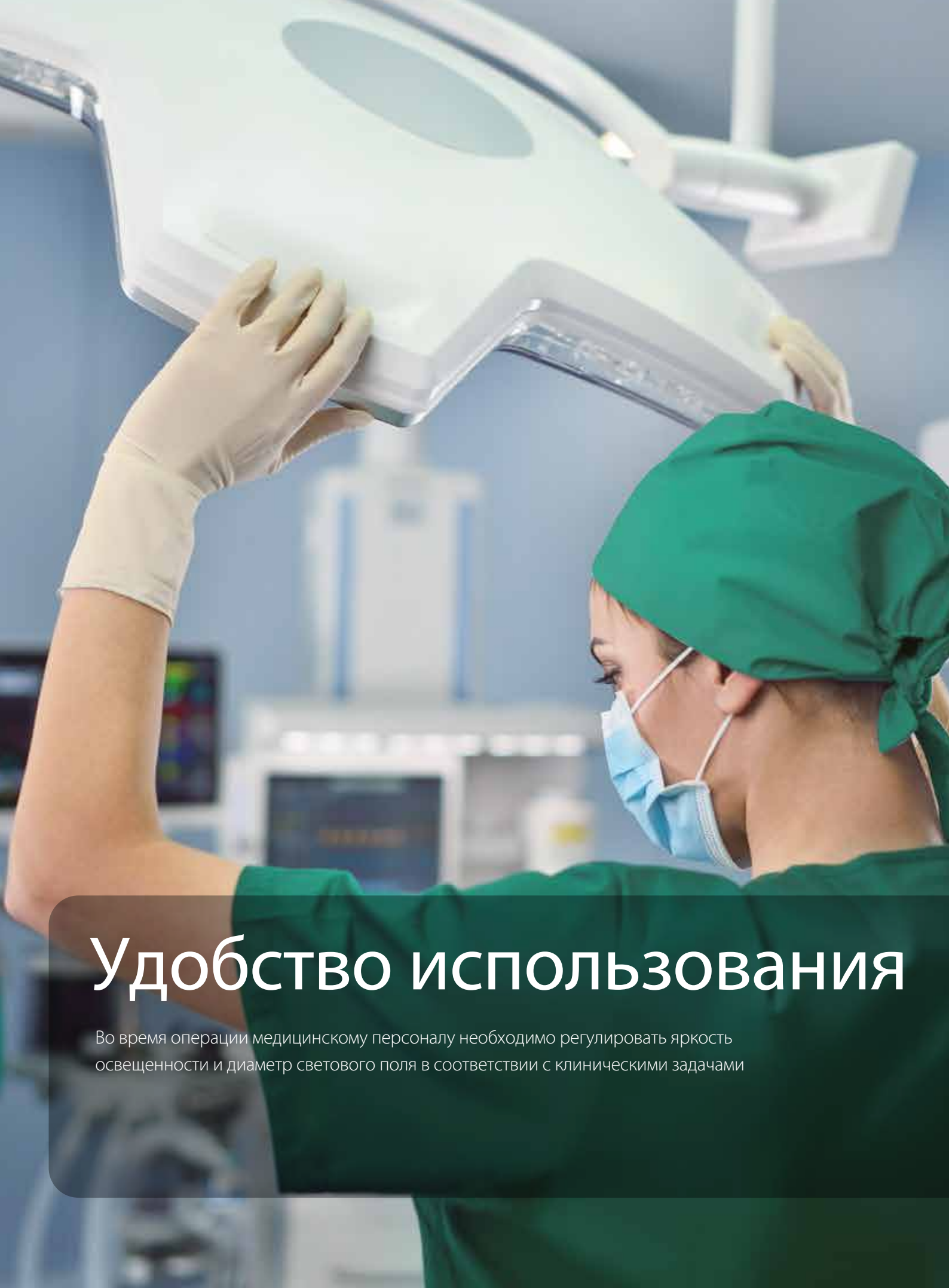


Цветовая температура

Для лучшей дифференциации тканей

Светильник NuLED X обеспечивает подачу светового пучка либо фиксированной цветовой температуры 4350 К, схожей с дневным светом, либо цветовой температуры от 3500К до 5100 К (доступно 5 уровней регулировки). Эта функция позволяет различать типы тканей и корректно воспринимать их цвет, что особенно важно в кардиохирургии. Для регулировки цветовой температуры Компания Mindray предлагает специальную систему источников света с равномерным смешением холодных белых и теплых белых светодиодов.



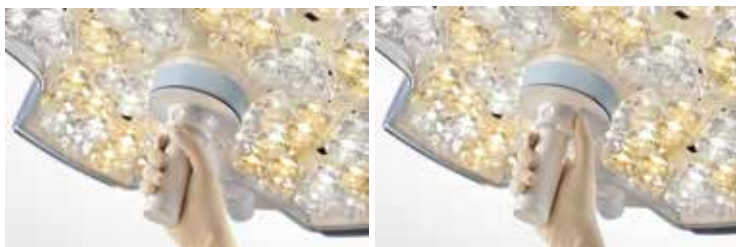


Удобство использования

Во время операции медицинскому персоналу необходимо регулировать яркость освещенности и диаметр светового поля в соответствии с клиническими задачами

Многофункциональная рукоятка со специальным сенсорным датчиком

Светильник NuLED X может быть оснащен многофункциональной рукояткой со встроенным сенсорным датчиком управления. Это позволяет управлять двумя функциями напрямую со стерильной рукоятки, просто поворачивая ее для управления освещенностью и размером светового поля. Перезагрузка панели управления не требуется.



Конструкция соединений с низким сопротивлением

Благодаря системе подшипников, встроенной в С-образный шарнир, световой блок очень легко регулировать.



Режимы освещения для различных операций

Требования к интенсивности освещения, диаметру светового поля и глубине освещения зависят от типа операции. В светильнике NuLED X предусмотрены 6 специальных режимов освещения для разных типов хирургических процедур. Быстрое переключение между режимами освещения благодаря сенсорному экрану с интуитивным графическим пользовательским интерфейсом.



Кардиохирургия



Абдоминальная хирургия



Малоинвазивная хирургия



Спинальная хирургия



Гинекологические/
урологические операции



Общая хирургия

Система быстрой фиксации

Встроенную камеру легко перемещать между светильниками, никаких специальных инструментов не требуется.





Mindray уделяет большое внимание клиническим требованиям, удобству конструкции для медицинского персонала и сокращению затрат на техобслуживание. Срок службы светильников HyLed X 10 лет.

Безопасность и прочность

- Скрытые винты и цельная конструкция
- Удобен для беспрепятственной дезинфекции
- Совместимость с ламинарным потоком по стандарту DIN 1946
- Безопасность и прочность, степень защиты IP54
- Порошковое антибактериальное покрытие



Длительный срок эксплуатации

- Срок службы светодиода 60 000 часов
- 5 лет гарантии на светодиодные лампы



Управление рабочим процессом

- Подавление мерцания, снижение усталости глаз
- Дугообразный шарнир для точного позиционирования купола



Различные решения для записи видео



Подвес для нескольких мониторов



Камера 4K



Встроенная камера



Цифровое записывающее устройство

Управление



Настенная панель управления



Сенсорный экран



Сенсорная панель управления

Другие принадлежности



Несколько типов рукояток



Передвижной светодиодный хирургический светильник NuLED X9M

Технические параметры*

	HyLED X9, HyLED X9M	HyLED X5
Центральная освещенность (на расстоянии 1 м)	160 000 лк	140 000 лк
Диаметр светового поля (на расстоянии 1 м)	140–320 мм, десять уровней регулировки	140–320 мм, 10 уровней регулировки
Световое поле (D50/D10) **	70%	70%
Глубина освещения (20%)	1 200 мм	1 200 мм
Цветовая температура	Стандарт: 4 350 К	Стандарт: 4 350 К
	Настраиваемая цветовая температура: 3 500–5 100 К ***	Настраиваемая цветовая температура: 3 500–5 100 К ***
Индекс цветопередачи (Ra)	97	97
Индекс цветопередачи (R9)	97	97
Остаточная освещенность с трубкой	100%	100%
Остаточная освещенность с одной маской	100% (с AICS Plus)	60%
Остаточная освещенность с трубкой и одной маской	100% (с AICS Plus)	60%
Остаточная освещенность с двумя масками	100% (с AICS Plus)	52%
Остаточная освещенность с трубкой и двумя масками	100% (с AICS Plus)	52%
Эндоскопическая подсветка	Зеленый свет ≤500 лк	Зеленый свет ≤500 лк
Энергопотребление всех источников света	55 Вт	50 Вт
Источник питания	100–240 В перем. Тока, 50/60 Гц	100–240 В перем. тока, 50/60 Гц
Диапазон регулировки яркости	3–100% ****	3–100% ****
Габариты купола	≤700 мм	≤670 мм
Стандартные функции	iRelax, зеленый рассеянный свет, AICS Plus	/
Дополнительные функции	/	iRelax, зеленый рассеянный свет
Защита от попадания влаги и посторонних частиц	IP54	IP54

* Все измерения проводятся в соответствии со стандартом IEC 60601-2-41.

* С учетом допусков при производстве и измерении все данные по системам освещения имеют погрешность +/- 10%.

** Макс. диаметр пятна в световом поле, D50/D10=70%.

*** Пять уровней регулировки цветовой температуры 3 500/3 900/4 350/4 700/5 100 К.

**** Включая режим эндоскопической подсветки