

# Serie HyLED 7

## Lámparas LED de quirófano



● R&D Center ● Branch Office

The materials and information provided via this brochure are distributed internationally, but not all the products or services found on this brochure are necessarily available in your country or area. Please contact local office or agents to make sure of the availability of the relevant products or services.

### Mindray Medical Netherlands B.V.

Drs.W.van Royenstraat 8, 3871 AN Hoevelaken, The Netherlands  
Voice: (31-33) 254-4911  
Fax: (31-33) 253-4280

### Mindray Medical Italy S.r.l.

Via Girardo Patecchio, 4 20141 Milano, Italy  
Voice: (39-02) 5737-401  
Fax: (39-02) 5523-2018

### Mindray Medical España S.L.

Avenida Manoteras 38, Edificio B, Bajo B008. 28050-Madrid Spain  
Voice: (34-91) 392-3754  
Fax: (34-91) 392-3756

### Mindray Medical Germany GmbH

Zwischen den Bächen 4, 64625 Bensheim, Germany  
Voice: (49) 6251-17524-0  
Fax: (49) 6251-17524-20

### Mindray (UK) Limited

3 Percy Road, St Johns Park, Huntingdon, Cambs,  
PE29 6SZ United Kingdom  
Voice: (44) 1480-416-840  
Fax: (44) 1480-436-588

### Mindray Medical France SARL

Europarc Creteil 1 allée des cerisiers 94000 CRETEIL, France  
Voice: (33-1) 4513-9150  
Fax: (33-1) 4513-9151

### Mindray Medical Sweden AB

Risneleden 136, 174 57 Sundbyberg, Sweden  
Voice: (46) 8 555 54 121  
Fax: (46) 8 555 54 101

### Mindray Medical Rus Co.Ltd

2 Zvenigorodskaya Street, 13, bld 41, 123022 Moscow, Russia  
Voice: (7-499) 553-6036  
Fax: (7-499) 553-6039

### Mindray Medical Colombia S.A.S

Room No.702, Torre UNIKA, Carrera 9 No.77-67, Bogota, Colombia  
Voice: (57-1) 3130892 / 3210916

### Mindray do Brasil – Comércio e Distribuição de Equipamentos Médicos Ltda.

Rua Tavares Bastos, 329, Perdizes, São Paulo - SP, CEP 05012-020  
Voice: (55-11) 3124-8026  
Fax: (55-11) 3078-8035

### Mindray Medical Mexico S. de R.L. de C.V.

Félix Parra # 175 Colonia. San José Insurgentes Sur Delegación Benito Juárez 03900 México, D. F.  
Voice: (52-55) 5661-9450 / (52-55) 5662-6620  
Fax: (52-55) 5662-6597

### PT.Mindray Medical Indonesia

The East 11th Floor, Unit 08 Jl. Dr. Ide Anak Agung Gde Agung Kav. E 3.2 No.1 Jakarta 12950  
Voice: (6221) 2902-7280  
Fax: (6221) 2902-7283

### Mindray Medical Egypt

Ground Floor -11 El Imam Metwally El Sharawi Street, Sheraton Heliopolis - El Nozha, Cairo, Egypt  
Voice: (2) 02 22691047  
Fax: (2) 02 22691046

### Mindray Medical India Pvt. Ltd. (Delhi Office)

Unit No. 401/402 & G-31, NDM-1, Netaji Subhash Place, Wazirpur District Center, New Delhi - 110 034.  
Voice: (91-11) 4923-0000  
Fax: (91-11) 4923-0030

### Mindray Medical India Pvt. Ltd. (Mumbai office)

B-404, City Point, Andheri Kurla Road, Andheri East, Mumbai, 400 059, India  
Voice: (91-22) 4020-0000  
Fax: (91-22) 4020-0011

### Mindray Medikal Teknoloji İstanbul Ltd. Şti. (Customer Service Address)

Turan Güneş Bulvarı Aleksander Dupçek Caddesi NO:18/A Yıldız Çankaya, ANKARA Zip: 06550 İstanbul, Turkey  
Voice: (90-312) 441 96 92  
Fax: (90-312) 441 96 93

### Mindray Medikal Teknoloji İstanbul Ltd. Şti. (Ankara office)

Turan Güneş Bulvarı Aleksander Dupçek Caddesi NO:18/A Yıldız Çankaya, ANKARA Zip: 06550  
Voice: (90-312) 441 96 92  
Fax: (90-312) 441 96 93

### Mindray Medical Vietnam Co.,Ltd.

Unit 2, 4th Floor, "B" Building, Broadway Office Park, 102 Nguyen Luong Bang Blvd., Tan Phu Ward, Dist. 7, HCMC, Vietnam  
Voice: (84) 8 5413-6970  
Fax: (84) 8 5413-6971

### Mindray Medical Thailand Limited

1768 Thai summit Tower Room 407, 4th floor, New patchaburee Road, Kwaeng Bangkapi, Khet Huai Khwang, Bangkok 10320, Thailand  
Voice: (66) 2652-788  
Fax: (66) 26527-266



Nueva

# Serie HyLED 7

## Lámparas LED de quirófano



**mindray** is a trademark owned by Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co., LTD.  
Specifications subject to changes without prior notice.  
© 2012 Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co., LTD. All rights reserved.  
P/NE5-HyLED 7 Series-210285-20121210



Mindray is listed on the NYSE under the symbol "MR"  
Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park,  
Nanshan, Shenzhen 518057, P.R. China  
Tel: +86 755 8188 8998 Fax: +86 755 26582680  
E-mail: intl-market@mindray.com Website: www.mindray.com

**mindray**  
healthcare within reach

## Serie HyLED 7 Lámparas LED de quirófano



En septiembre de 2010, Mindray, la empresa innovadora en la fabricación de lámparas LED de quirófano, lanzó al mercado internacional la lámpara de quirófano HyLED 9700/9500 que integra por vez primera la funcionalidad de control automático de la iluminación (AICS). La serie se ha introducido con éxito en 60 países y regiones, entre las que se incluyen Europa Occidental, Europa Oriental, Oriente Próximo, CEI, Latinoamérica, Asia-Pacífico, Sudeste Asiático y África. Las diversas tecnologías exclusivas e innovadoras de Mindray, tales como la funcionalidad AICS, el enfoque ajustable electrónicamente, y los modos especiales para las intervenciones cardíacas, ortopédicas y endoscópicas han aportado cambios revolucionarios a los usuarios clínicos. Las lámparas de Mindray son muy solicitadas por los usuarios finales, debido a su luz relajante, sus haces de luz que no precisan enfoque y al diseño cruciforme conforme a los requisitos de descontaminación del flujo laminar.

A comienzos de 2013, Mindray lanzará una serie de lámparas de quirófano económica, HyLED 760/730, a fin de continuar escalando puestos en el mercado de productos de gama media-alta. El diseño ultraligero, ultrafino y concéntricamente circular cumple a la perfección los requisitos de los quirófanos modernos de flujo laminar.

### Características principales

- Tiempo de funcionamiento extremadamente prolongado, de hasta 40.000 horas
- La iluminación central es de 160.000 lux o 130.000 lux
- Diámetro del campo de luz regulable entre 195 y 300 mm
- Profundidad máxima de la iluminancia de hasta 1.200 mm
- Diseño ultrafino y excelente maniobrabilidad
- Panel de control táctil estándar
- Cámara HD y SD integrada con capacidad de giro de 330°
- Integración perfecta en el flujo laminar
- Bajo consumo de energía
- Diseño ergonómico y compacto con menos de 12 kg

# Serie HyLED 7

Lámparas LED de quirófano

## Cómo elegir una lámpara de quirófano?

**Ajuste del diámetro del haz de luz:** el ajuste del diámetro del haz de luz de la mayor parte de lámparas convencionales de quirófano se realiza por medio de estructuras mecánicas que regulan y reflejan las fuentes de luz. La iluminancia de la zona quirúrgica también se ajusta mediante estructuras mecánicas. Por ejemplo, la iluminancia de la zona quirúrgica se verá reducida si se aumenta el diámetro del haz de luz. Éste es el motivo por el que los cirujanos utilizan 3 cabezales de iluminación durante una intervención cardíaca, para contrarrestar la caída de la iluminancia en la zona quirúrgica causada por la difusión del haz. Otro ejemplo es la incorporación de estructuras mecánicas convencionales para enfocar y obtener haces más concentrados con un diámetro más pequeño. Sin embargo, la iluminancia intensa en la zona quirúrgica es altamente perjudicial para los ojos de los cirujanos. Por consiguiente, la iluminancia de la lámpara de quirófano debe reajustarse para no molestar a los cirujanos.

La serie de lámparas quirúrgicas HyLED 760/730 ha heredado las exclusivas ventajas de la serie HyLED 9. Al adoptar un ajuste del diámetro del haz completamente electrónico (no mecánico), se garantiza que la visión de los cirujanos no reaccionará significativamente a la iluminancia del campo quirúrgico. Esta tecnología mejora sobremedida la protección de la vista de los cirujanos. Por este motivo, y a juicio de Mindray, una buena lámpara de quirófano debe, en primer lugar y por encima de todo, reducir el daño que los rayos provocan en la vista de los cirujanos.



Eliminación de las sombras con un tubo 100%



Eliminación de las sombras con una máscara 75%

### Eliminación de sombras:

la iluminancia residual durante la intervención depende en gran medida de la iluminancia inicial de la lámpara de quirófano. No obstante, ésta no es una relación lineal. Una zona quirúrgica típica da cabida a 3 o 4 cirujanos; es decir, en el caso de una lámpara con dos cabezales en la que las cabezas y los hombros de 2 cirujanos obstruyen la fuente de luz, la luz realmente efectiva de la zona quirúrgica sólo incluye los rayos que no quedan obstruidos.



Eliminación de las sombras con un tubo y una máscara 70%



Eliminación de las sombras con dos máscaras 55%



Eliminación de las sombras con un tubo y dos máscaras 50%



**Temperatura de color:** podemos conocer y percibir el mundo gracias a que vivimos dentro del intervalo de temperatura de color de la luz solar (4.300-4.350 K). Los cirujanos pueden identificar correctamente los tejidos orgánicos únicamente dentro del mismo intervalo de temperatura de color (4.300-4.350 K). Ésta es la razón por la que Mindray ha fijado la temperatura de color de la serie de lámparas HyLED760/730 a 4.350 K. Se comparan tres tipos de gráficas de temperatura de color de una lámpara de señales: rojo (3.500 K), amarillo (4.350 K) y verde (5.000 K).

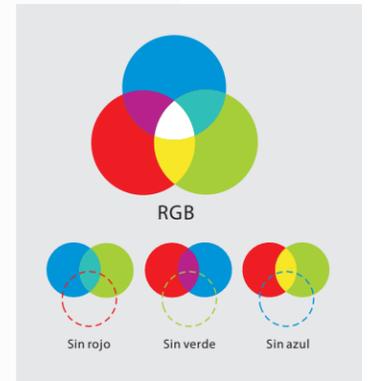
### Visualización del color con temperatura de color diferente



## Existen tres métodos comerciales de regulación de la temperatura de color:

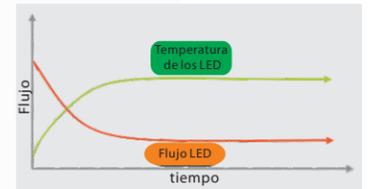
### Mezcla de colores primarios

Se combinan los tres colores primarios (rojo, verde y azul). El inconveniente es que cuando se configura una temperatura de color, los cirujanos que permanecen de pie debajo de la luz obstruyen las fuentes de luz de algunos colores, ya que el color de la luz procede de la combinación de fuentes de luz de diferentes direcciones. A medida que la temperatura de color cambia con el movimiento del cuerpo de los cirujanos, el color de la luz cambia, lo que influye en la identificación de los tejidos por parte de los cirujanos. (Tal y como se muestra en la ilustración de la derecha, existen 3 luces básicas: roja, azul y verde. Cuando estas 3 luces se mezclan dan la luz blanca que vemos normalmente. Sin embargo, si se obstruye alguna de estas fuentes de luz, la mezcla de las fuentes de luz restantes dará como resultado una luz distinta. Por ejemplo, la luz azul mezclada con la luz roja devolverá una luz blanca fría, mientras que la luz verde mezclada con la luz roja se convertirá en una luz blanca más cálida.)



### Elección de la temperatura de color en función de la energía

La salida de la energía se ajusta para cambiar la temperatura de color de la fuente de luz. El inconveniente es que la eficacia luminosa de los LED se atenuará a medida que la temperatura de la placa interna de circuitos aumente. Por consiguiente, el aumento de la temperatura de color incrementará la salida de la energía, lo que afectará a la disipación del calor de la lámpara de quirófano. A su vez, el desequilibrio dinámico de la disipación del calor elevará la temperatura e inestabilizará la fuente de luz y la vida útil de la lámpara.



### Mezcla previa de la temperatura de color

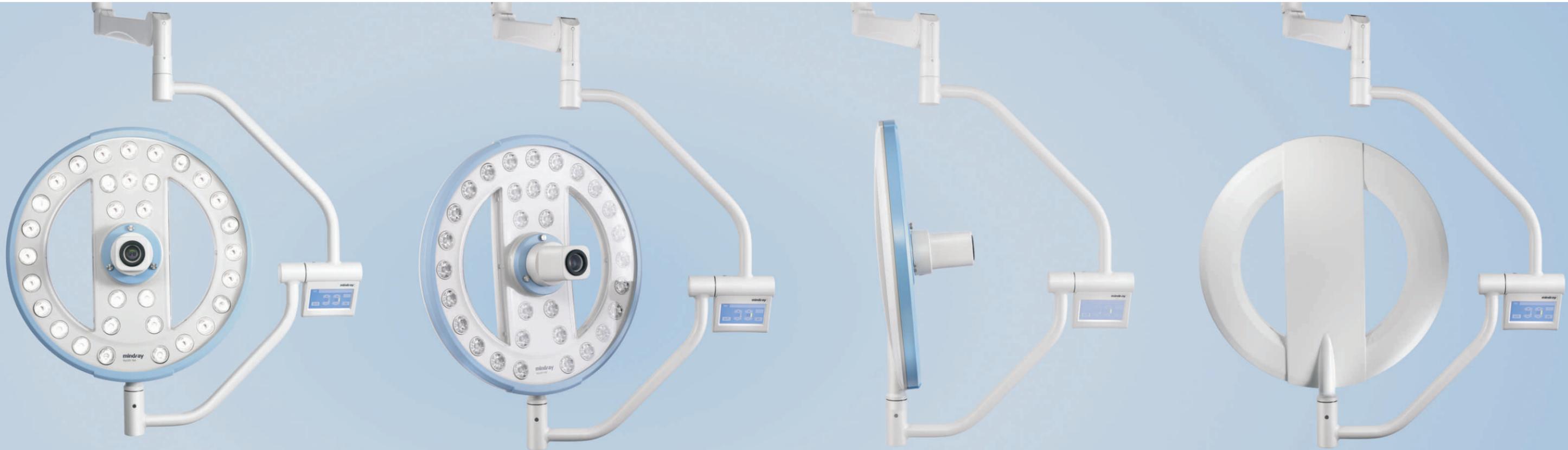
Mindray utiliza un sistema especial de fuentes de luz con una combinación uniforme de luz blanca fría y luz blanca cálida; de este modo, los colores de la luz de la zona quirúrgica no cambian incluso aunque los cirujanos bloqueen alguna fuente de luz durante las intervenciones. Por tanto, sólo se recomienda utilizar el modo de ajuste de la temperatura de color óptima en circunstancias extremas, tales como intervenciones cardíacas. Además, este modo de ajuste sólo está disponible en la serie HyLED9700/9500.



# Serie HyLED 7

Lámparas LED de quirófano

## Diseño ergonómico y compacto



### Tres tipos de sistemas de cámara para la selección



Cámara con definición estándar de ubicación central con una capacidad de rotación de 330°



Cámara de alta definición de ubicación central con una capacidad de rotación de 330°



Cámara de alta definición en brazo portador

### Modo ambiental y flujo laminar



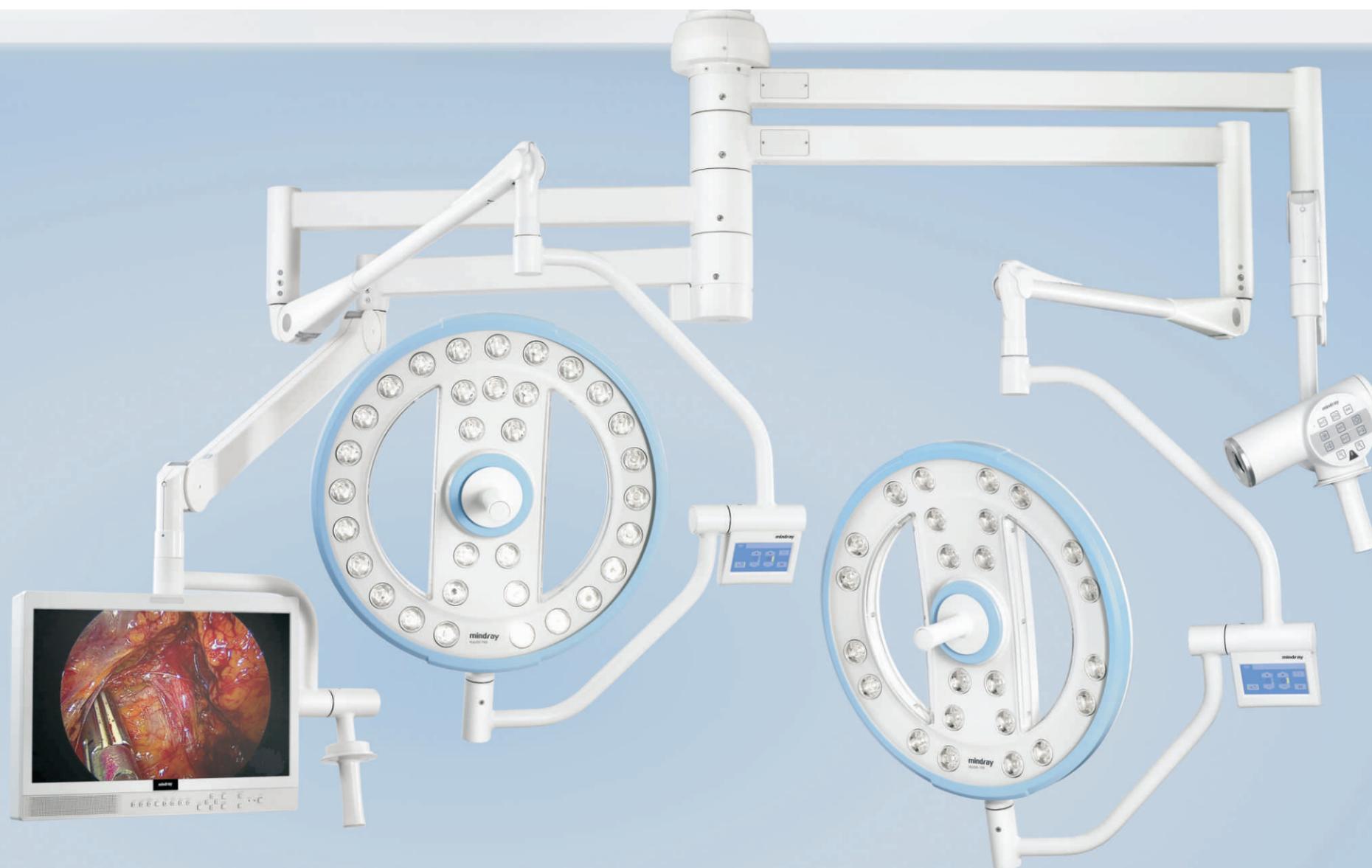
**Modo de luz ambiental:** es una configuración estándar que proporciona una solución a la iluminación para las intervenciones endoscópicas.



**Integración perfecta en el flujo laminar:** la ventilación del flujo laminar se utiliza en los quirófanos actuales para reducir el número de organismos infecciosos presentes en el aire que pueden provocar infecciones postoperatorias en la herida. Un flujo continuo de aire sin bacterias altamente filtrado recircula bajo presión positiva; de este modo, los contaminantes del aire que se generan durante la intervención se eliminan del quirófano. Suspendeda sobre la mesa de operaciones, como un paraguas, la lámpara de quirófano podría impedir que el aire circule de este modo en el

campo quirúrgico y afectar, por tanto, al sistema de flujo laminar. Gracias al diseño ligero, con piezas huecas que genera pocas turbulencias en el aire limpio, la lámpara de quirófano de la serie HyLED 7 de Mindray es completamente compatible con el flujo laminar y adecuada para entornos perfectamente estériles.

## Opciones múltiples y personalizadas para diferentes necesidades



Brazo extensible normal



Brazo extensible para techo bajo



Lámparas dobles con pantalla única y cámara



Lámparas dobles con pantalla doble y cámara



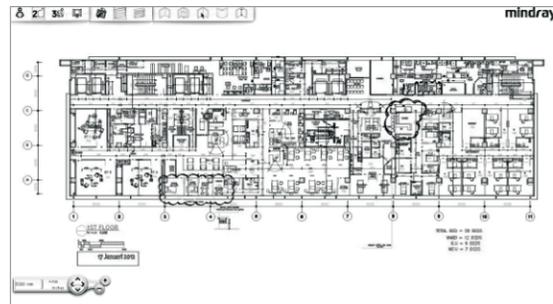
Lámparas triples con pantalla doble y cámara integrada



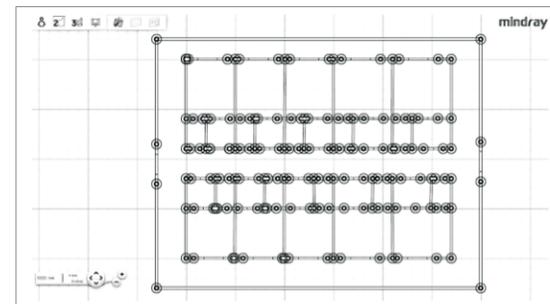
Lámpara única suspendida

## 3D Space de Mindray ---- Herramienta profesional de diseño 3D

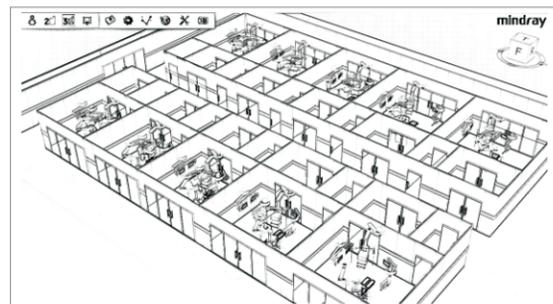
Diseñar la disposición de los equipos médicos de gran escala en el hospital, asegurando un flujo de trabajo óptimo para los servicios importantes, tales como quirófanos, UCI y salas de recuperación, no es una tarea fácil y requeriría mucho tiempo y esfuerzo de hacerla con AutoCAD & 3ds Max. Asimismo, los médicos se sienten desconcertados con los diagramas de distribución o de elevación. Ésta es la solución: la herramienta 3D Space Configurator de Mindray, que ofrece una sencilla interfaz, imagen 3D del producto visualizado y simulación de infraestructuras.



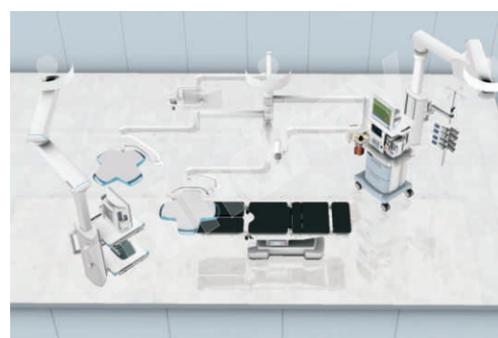
El sistema es compatible con AutoCAD, lo que permite introducir la disposición de la planta de un modo simple y preciso.



En tan sólo unos pasos, el usuario puede configurar el espacio profesional y crear el diseño del flujo de trabajo.

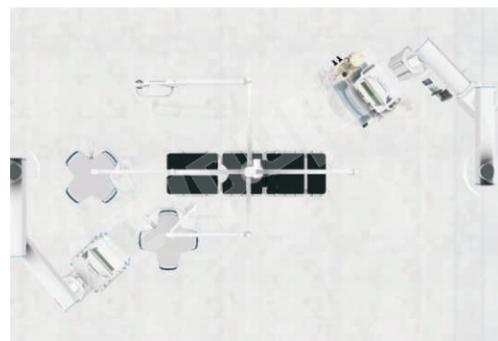


El resultado es una infraestructura realista en 3D que le permite moverse por el centro y explorar la disposición 360 grados a la redonda, incluso antes de la producción o la instalación.



### Relación entre el sistema digitalizado y el sistema de suspensión de luces

El quirófano digitalizado se ha convertido en un estándar nuevo desde que se comenzó a comercializar hace 10 años, por lo que todas las intervenciones quirúrgicas están estrechamente relacionadas con el sistema digitalizado. Sin embargo, la digitalización no es posible, a menos que se cuente con la inestimable ayuda de los sistemas colgantes o de suspensión de lámparas quirúrgicas. En concreto, los conductos de las señales AV deben dejarse correctamente embutidos antes de acabar las obras. Por consiguiente, Mindray está dispuesto a colaborar estrechamente con proveedores internacionales de sistemas digitalizados. Mindray dispone de talleres especializados en cubiertas de flujo laminar con tecnología de fibra óptica opcional, para los casos en los que un sistema de fibra óptica embutido en el brazo de una lámpara deba transmitir señales sonoras. Existe un software 3D profesional para ubicar las lámparas de quirófano con precisión. Las lámparas convencionales se instalan en el centro del quirófano y el software 3D nos permite instalarlas de cualquiera de las siguientes formas a fin de obtener un mayor efecto en la



## Serie HyLED 7

Lámparas LED de quirófano

### Especificaciones técnicas

	HyLED 760	HyLED 730
Iluminancia central (a 1 m de distancia)	160,000 lux	130,000 lux
Diámetro del campo iluminado (a 1 m de distancia)	195~300 mm	195~300 mm
Profundidad de iluminación (L1+L2)	1,200 mm	1,200 mm
Temperatura de color correlacionada	4,350 K	4,350 K
Índice de renderizado de color	95	95
Desaparición de sombra con tubo	100%	100%
Desaparición de sombra con una máscara	75%	70%
Desaparición de sombra con tubo y una máscara	70%	65%
Desaparición de sombra con dos máscaras	55%	55%
Desaparición de sombra con tubo y dos máscaras	50%	50%
Energía radiante	3.6 mW/(m <sup>2</sup> *lux)	3.6 mW/(m <sup>2</sup> *lux)
Iluminación ambiental	8,000 lux	6,500 lux
Vida útil de la bombilla	>40,000 h	>40,000 h
Consumo de potencia de la bombilla	85 W	65 W
Fuente de alimentación	100~240 VAC, 50/60 Hz	100~240 VAC, 50/60 Hz
Número de bombillas LED	32	24
Rango de atenuación	5~100%	5~100%
Dimensiones del cabezal de iluminación	600 mm	600 mm
Cámara integrada	Opcional	No
Cámara en brazo portador	Opcional	Opcional

Cámara en brazo portador/cámara integrada		Cámara SD integrada	
Elementos de imagen	Cámara HD de dos megapíxeles	Elementos de imagen	400.000 píxeles
Zoom óptico	10X (f=5,1-50,1 mm, F=1,8-2,1)	Lente	28 zoom = 3,5 mm (GRAN ANGULAR) a 98,0 mm (TELE), F1.35p a F3.7
Zoom digital	12X (120X con zoom óptico)	Zoom digital	12x (324x con zoom óptico)
Relación señal/ruido	>50 dB	Relación señal/ruido	50 dB
Obturador eléctrico	1/2-1/10.000 s	Velocidad del obturador eléctrico	1/4-1/10.000 s
Salida de vídeo	Componente	Salida de vídeo	FBAS (vídeo compuesto)

## Gama completa de productos Mindray para quirófano

Los productos fiables e innovadores de Mindray se complementan a la perfección entre sí para ofrecerle el mejor servicio posible.

