SK-LLD7070A
Lámpara Quirúrgica LED
Manual de Usuario

Consulte los documentos adjuntos

Advertencia: La lámpara quirúrgica LED sin sombras tiene requisitos estrictos de instalación y uso. Lea atentamente el manual del producto y siga las instrucciones de instalación, uso y mantenimiento.

Este producto no debe utilizarse en presencia de gases anestésicos inflamables.

Notas sobre los pernos de rosca completa M12 preinstalados y las placas de fijación:

La capacidad de carga del techo debe ser superior a 800 Nm. Se deben preinstalar cuatro pernos M12 x 20 cm (nota: un diámetro de 24 cm dividido en cuatro partes iguales a lo largo de un círculo de 360°) en el techo de hormigón armado. Se requiere un saliente de 9 cm para permitir la instalación de un soporte o placa de fijación que garantice que la lámpara sin sombras pueda soportar la torsión después de estar suspendida. El sistema de suspensión de este producto tiene un factor de seguridad $\geqslant 9$ (con cuatro pernos M12 que lo fijan. Un solo perno tiene una capacidad de carga superior a 200 kg, y la capacidad de carga total de cuatro pernos es de 800 kg. El peso del producto es $\leqslant$ 81 kg).

Lea atentamente el manual de instrucciones antes de utilizar este producto. El fabricante es responsable de la seguridad, la fiabilidad y el rendimiento del dispositivo en las siguientes condiciones:

La instalación y el mantenimiento son realizados por personal autorizado por el fabricante;

El dispositivo se utiliza de acuerdo con las instrucciones y en las condiciones especificadas;

Después del embalaje, y sujeto al cumplimiento de las normas de almacenamiento y uso, si la lámpara quirúrgica LED sin sombras presenta un mal funcionamiento en los dos años posteriores al envío (un año de uso), nuestra empresa reparará o sustituirá las piezas o el producto sin coste alguno. Los daños causados por una instalación o un uso inadecuados por parte del usuario no están cubiertos por esta garantía.

Todos los accesorios deben adquirirse en nuestra empresa. De lo contrario, la lámpara se agrietará, se quemará o el sistema eléctrico se quemará, o la luz sin sombras no funcionará correctamente.

(Nota) La seguridad y los costos de la instalación del techo son responsabilidad exclusiva del hospital o del contratista de construcción del edificio.

Consejos especiales: Después de instalar la luz quirúrgica LED sin sombras, conecte los siguientes cables: N y L a 220 V, V+ al cable azul que sale de la luz sin sombras y V- al cable amarillo que sale de la luz sin sombras.

CONTENIDO

I. Descripción general

II. Compatibilidad electromagnética

III. Especificaciones de rendimiento

IV. Equipo e instalación

V. Instrucciones de uso

VI. Mantenimiento rutinario y solución de problemas

VII. Advertencias y recordatorios

VIII. Etiquetas y muestras de embalaje

IX. Condiciones de almacenamiento y transporte

X. Fecha de fabricación y periodo de uso seguro

XI. Lista de embalaje

XII. Desembalaje e inspección

XIII. Instrucciones de seguridad ambiental

XIV. Diagrama del circuito

I. Descripción General

[Nombre del producto] Lámpara quirúrgica LED sin sombras

[Especificaciones, modelo y estructura del producto]

1. La lámpara quirúrgica LED sin sombras consta de una base, un brazo transversal, un estabilizador y un cuerpo de lámpara. Está disponible en versiones fija y móvil.

2. El portalámparas consta de una base y una cubierta protectora de gran tamaño. El cabezal de la lámpara está compuesto por múltiples LED de alta luminosidad. El cabezal y el brazo curvo conforman el cuerpo completo de la lámpara. El cuerpo de la lámpara está fijado al sistema de suspensión del estabilizador para una posición estable y puede moverse vertical o rotatoriamente para adaptarse a las diferentes alturas y ángulos requeridos durante la cirugía.

3. Diagrama de la estructura del producto:

[Ámbito de aplicación]

Adecuado para la iluminación de quirófanos.

II. Compatibilidad Electromagnética

1. Para garantizar la compatibilidad electromagnética de la lámpara quirúrgica LED, esta debe instalarse, depurarse y utilizarse de acuerdo con el manual del usuario.

2. Los equipos de comunicación por radiofrecuencia portátiles y móviles pueden afectar a la lámpara quirúrgica LED.

3. Advertencia: Con excepción de los transductores y cables vendidos por el fabricante de la lámpara quirúrgica LED como repuestos para los componentes internos, el uso de accesorios, transductores y cables distintos a los especificados puede provocar un aumento de las emisiones o una disminución de la inmunidad.

4. Advertencia: La lámpara quirúrgica LED no debe utilizarse cerca ni apilada con otros equipos. Si fuera necesario, se debe realizar una observación para verificar su funcionamiento normal en la configuración en la que se utiliza.

5. Advertencia: El uso de accesorios, transductores o cables distintos a los especificados puede provocar un aumento de las emisiones o una disminución de la inmunidad.

6. Información del Cable

número de	modelo	nombre	Longitud	Ya sea	Observaci
1	LLD7070A	cable de	1.5	NO	Equipo

7. Rendimiento básico reclamado para compatibilidad electromagnética: Cuando la fuente de luz de la lámpara quirúrgica LED sin sombras está a 1000 mm de la superficie iluminada, el valor de iluminación más brillante de la superficie iluminada no debe ser inferior a los requisitos de la siguiente tabla.。

Diámetro del portalámpara（mm）	700
Iluminación（ lx ）	90000

8. Información de compatibilidad electromagnética:

Guía y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas La lámpara quirúrgica LED sin sombras está diseñada para usarse en el siguiente entorno electromagnético. El comprador o usuario debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno:		
Prueba de Lanzamiento	**Cumplimiento**	**Entorno Electromagnético - Directrices**
Emisión de RF GB 17743	SI	La lámpara quirúrgica LED sin sombras no es adecuada para la interconexión con otros equipos.
Emisiones Armónicas GB 17625.1	NO	La lámpara quirúrgica LED sin sombras es adecuada para su uso en todas las instalaciones que no sean domésticas y que no estén conectadas directamente a la red
Fluctuación de	NO	

voltaje/emisión de parpadeo GB 17625.2		pública de suministro de energía de bajo voltaje para residencias domésticas.

Guía y Declaración del Fabricante - Inmunidad Electromagnética

La lámpara quirúrgica LED sin sombras está diseñada para usarse en el siguiente entorno electromagnético. El comprador o usuario debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno:

Prueba de Inmunidad	**IEC 60601 Nivel de Prueba**	**Cumplir con el Nivel**	**Entorno electromagnético - Directrices**
Descarga electrostática GB/T 17626.2	±6kV Descarga de contacto ±8kV Descarga de aire	±6kV Descarga de contacto ±8kV Descarga de aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosas. Si están recubiertos de material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos el 30 %.
Ráfaga Transitoria Eléctrica Rápida GB/T 17626.4	±2kV Para cable de alimentación ±1kV Para líneas de entrada/salida	±2kV Para cable de alimentación No aplicable	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.

Aumento GB/T 17626.5	±1kV Línea a línea ±2kV Línea a tierra	±1kV Línea a línea ±2kV Línea a tierra	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en la línea de entrada de energía GB/T 17626.11	< 5% U_T , Duración del ciclo de 0,5 (caída del >95 % en UT) 40% U_T , 5 ciclos (caída del 60 % en UT) 70% U_T , 25 ciclos (caída del 30 % en UT) < 5% U_T , Dura 5 segundos (>95 % de caída en UT)	< 5% U_T , Duración del ciclo de 0,5 (caída del >95 % en UT) 40% U_T , 5 ciclos (caída del 60 % en UT) 70% U_T , 25 ciclos (caída del 30 % en UT) < 5% U_T , Dura 5 segundos (>95 % de caída en UT)	La calidad de la red eléctrica debe ser la típica de un entorno comercial u hospitalario. Si el usuario de la lámpara quirúrgica LED sin sombras requiere un funcionamiento continuo durante cortes de suministro eléctrico, se recomienda que la lámpara quirúrgica LED sin sombras se alimente con un sistema de alimentación ininterrumpida o una batería.

Campo magnético de frecuencia industrial （50Hz） GB/T 17262.8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia industrial deben estar en niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario típico.
Nota: UT se refiere al voltaje de red de CA antes de la aplicación del voltaje de prueba.			

Guía y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética **La lámpara quirúrgica LED sin sombras está diseñada para usarse en el siguiente entorno electromagnético. El comprador o usuario debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno:**			
Prueba de inmunidad	**IEC60601 Nivel de prueba**	**Cumplir con el nivel**	**Entorno electromagnético - Directrices**
Conducción por radiofrecuencia GB/T 17262.6	3 V （Valor efectivo） 150kHz - 80MHz	3 V（Valor efectivo） 3 V/m	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben utilizarse más cerca de ninguna parte de la luz quirúrgica sin sombras LED, incluidos los cables, que la distancia de separación

Radiación de radiofrecuencia GB/T 17262.3	3 V/m 80MHZ - 2.5GHZ		recomendada, que se calcula utilizando la ecuación adecuada a la frecuencia del transmisor. Distancia de aislamiento recomendada $d = 1.2\sqrt{(P)}$ $d = 1.2\sqrt{(P)}$ 80MHz-800MHz $d = 2.3\sqrt{(P)}$ 800MHz-2.5GHz En formula: P——La potencia de salida nominal máxima del transmisor proporcionada por el fabricante del transmisor, en vatios (W); d——es la distancia de aislamiento recomendada en metros（m）。 La intensidad de campo de los transmisores de RF fijos se determina mediante un estudio electromagnético del sitio y debe ser inferior al nivel

			de cumplimiento en cada rango de frecuencia.[b]。 Pueden producirse interferencias en la proximidad de equipos marcados con el siguiente símbolo.

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la fórmula para la banda de frecuencia más alta.

Nota 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

[a]La intensidad de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base para teléfonos inalámbricos (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radioaficionados, transmisiones de radio AM y FM, y transmisiones de televisión, no se puede predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético causado por los transmisores de RF fijos, se debe considerar un estudio electromagnético del sitio. Si la intensidad de campo medida en el lugar donde se ubica la lámpara quirúrgica LED sin sombras supera el nivel de cumplimiento de RF aplicable mencionado anteriormente, se debe observar la lámpara quirúrgica LED sin sombras para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal,

podrían ser necesarias medidas adicionales, como reorientar o reubicar la lámpara quirúrgica LED sin sombras.

[b]En todo el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, la intensidad del campo debe ser inferior a 3 V/M.

Distancias de aislamiento recomendadas entre equipos de comunicación de RF portátiles y móviles y lámparas quirúrgicas LED sin sombras

Las lámparas quirúrgicas LED sin sombras están diseñadas para usarse en un entorno electromagnético donde la interferencia de la radiación de radiofrecuencia (RF) está controlada. Según la potencia de salida nominal máxima del equipo de comunicación, los compradores o usuarios pueden evitar la interferencia electromagnética manteniendo la distancia mínima entre los equipos de comunicación de RF portátiles y móviles (transmisores) y las lámparas quirúrgicas LED sin sombras, como se recomienda a continuación.

Potencia de salida nominal máxima del transmisor W	Distancia de aislamiento correspondiente a diferentes frecuencias de transmisor/m		
	150kHz - 80MHz $d = 1.2\sqrt{(P)}$	80MHz - 800MHz $d = 1.2\sqrt{(P)}$	800MHz - 2.5GHz $d = 2.3\sqrt{(P)}$

0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Para los transmisores con una potencia de salida máxima no indicada anteriormente, la distancia de separación recomendada d, en metros (m), se puede determinar utilizando la fórmula en la columna de frecuencia del transmisor correspondiente, donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) proporcionada por el fabricante del transmisor.

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la fórmula para la banda de frecuencia más alta.

Nota 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

III. Parámetros de rendimiento

1. La temperatura de color de la lámpara sin sombras debe ser de 3000 K ≤ Tc ≤ 6700 K.

2. Cuando la fuente de luz de la lámpara sin sombras se encuentre a 1000 mm de la superficie iluminada, el valor de iluminancia más brillante en dicha superficie no debe ser inferior al valor especificado en la Tabla 1 (Lx).

Diámetro del portalámparas（mm）	700
Iluminación（lx）	90000

Tabla 1

3. La iluminación residual de una sola pantalla de una lámpara sin sombras no debe ser inferior al valor especificado (Lx) en la Tabla 2.

Diámetro del portalámparas（mm）	700
Iluminación（lx）	24000

Tabla 2

4.La iluminación residual del doble escudo de la lámpara sin sombras no debe ser inferior al valor especificado en la Tabla 3 (Lx)。

Diámetro del portalámparas（mm）	700
Iluminación（lx）	44000

Tabla 3

5.La iluminación residual en la parte inferior del tubo de cavidad profunda de la lámpara sin sombras no debe ser inferior al valor especificado (Lx) en la Tabla 4.

Diámetro del portalámparas（mm）	700

Iluminación（lx）	70000

Tabla 4

6.La iluminación residual en la parte inferior del tubo de cavidad profunda de una lámpara sin sombras de pantalla única no debe ser inferior al valor especificado en la Tabla 5 (Lx).

Diámetro del portalámparas（mm）	700
Iluminación（lx）	10000

Tabla 5

7. La iluminación residual en la parte inferior del tubo de cavidad profunda de doble obturador de la lámpara sin sombras no debe ser inferior al valor especificado en la Tabla 6 (Lx).

Diámetro del portalámparas（mm）	700
Iluminación（lx）	40000

Tabla 6

8.La irradiancia de la superficie iluminada de la lámpara sin sombras no debe superar el valor especificado en la Tabla 7（W/m^2）

Diámetro del portalámparas（mm）	700
Iluminación（lx）	900

Tabla 7

9. Irradiancia total

La irradiancia total del área iluminada a una distancia de 1 m de un solo cabezal de lámpara es ≤ 900 W/㎡;

10. Profundidad del haz de luz: 1000 mm

11. Diámetro del foco: 100∽300 mm

IV. Equipo e instalación

1. Durante la instalación, asegúrese de que el cableado eléctrico esté correctamente conectado (conecte el cable de alimentación a 220 V CA) y apriete todos los tornillos. (Importante).

2. Durante la instalación, la base de la lámpara sin sombras debe nivelarse cuidadosamente con un nivel de burbuja. (Muy importante).

3. Antes de la instalación, el cliente debe proporcionar un interruptor/disyuntor de 250 V/10 A para proteger los circuitos. (Importante).

4. El equilibrador de cada lámpara sin sombras se calibra rigurosamente durante la inspección de fábrica. Las unidades nuevas no requieren ajustes adicionales durante la instalación. Si se produce algún desequilibrio después de la instalación, siga las instrucciones del manual de usuario.

5. Herramientas de instalación: Martillo de impacto eléctrico, broca de impacto de Ø16, nivel, martillo, llave inglesa ajustable (llave de boca n.° 19 o llave de estrella n.° 19), llave Allen y destornillador Phillips.

7.Pasos de instalación

El primer paso es instalar la percha (brida), con la brida grande hacia arriba para conectarla al techo y la brida pequeña hacia abajo para conectarla a la base de la lámpara sin sombras;

① La altura ideal de instalación para este producto es de 2,9 metros (es decir, la distancia desde la base de la luz sin sombras hasta el suelo). Al ser un dispositivo suspendido y portante, se requieren ciertos requisitos para el techo portante y la capacidad de carga del soporte.

② Para soportes de ≥ 1,5 metros, se requieren soportes diagonales adicionales para garantizar la estabilidad.

③ Si el techo es de hormigón colado, utilice un soporte tipo A y fíjelo con al menos seis pernos de expansión (M12x100).

④ Si el techo es de forjado, utilice un soporte tipo B. Utilice pernos pasantes que penetren en la losa del forjado. Fije la parte superior de la losa del forjado con una placa de acero y la inferior con dos pernos de expansión.

⑤ Si hay vigas estructurales en el lugar de instalación, utilice un soporte tipo C y fíjelo con al menos tres pernos de expansión a cada lado.

Soporte Tipo A	Soporte Tipo B	Soporte Tipo C

Paso 2: Instale la base (incluido el brazo transversal).

① Use cuatro pernos M12x100 (con 14 tuercas M12) para conectar la base a la brida de suspensión y ajuste las tuercas para asegurar que la base esté nivelada.

Paso 3: Instale el equilibrador.

① Conecte los bloques de terminales y los cables del mismo color. Inserte los cables en la pared del tubo.

② Alinee los extremos de la pared del tubo, alinee los orificios para los pernos y apriete cuatro pernos (tres pernos avellanados de acero inoxidable M5x6 y un perno hexagonal M8x16).

Paso 4: Instale el cuerpo de la lámpara (incluidos la base y el brazo acodado).

① Conecte los bloques de terminales y los cables del mismo color. Inserte los cables en la pared del tubo.

② Alinee los extremos de la pared del tubo, alinee los orificios para los pernos y apriete los tres pernos avellanados de acero inoxidable M5x6.

Paso 5: Instale el mango de desinfección.

Alinee el mango de desinfección con el centro de la base de la lámpara e introdúzcalo. Oirá un clic seco y el mango encajará completamente en el pestillo.

Paso 6: Ajuste el equilibrio de la lámpara quirúrgica LED.

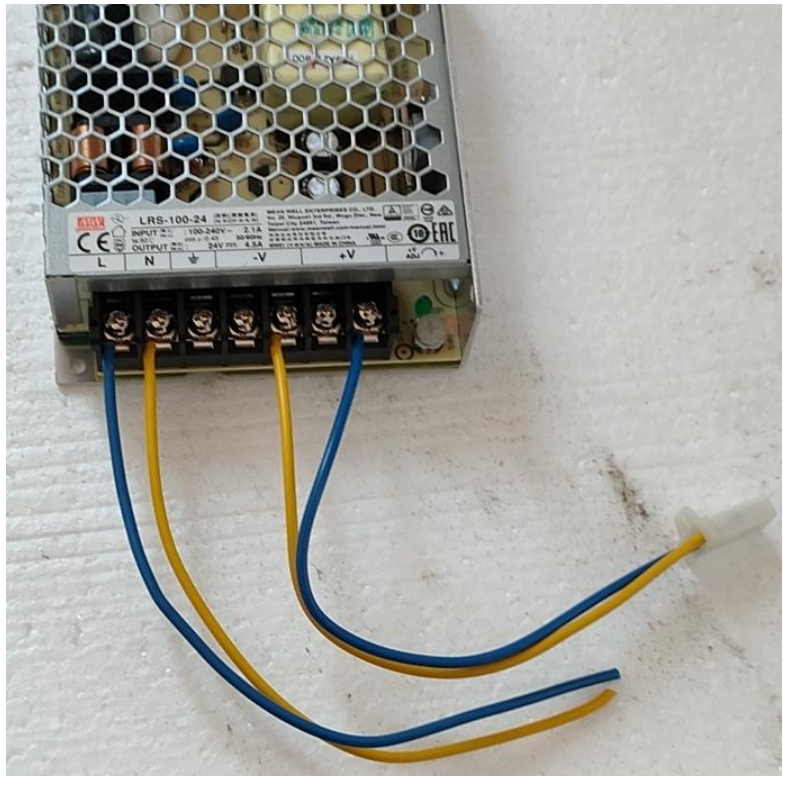
Después de la instalación, gire la parte giratoria de la lámpara. Si el brazo transversal gira con fuerza o con holgura alrededor del centro, ajuste el tornillo de bloqueo del brazo transversal (vea la imagen a continuación).

Paso 7: Conecte la fuente de alimentación

① Fije la fuente de alimentación a la base, alinee los orificios restantes para tornillos y apriételos con pernos.

② Conecte los bloques de terminales, conectando los terminales +V y -V y haciendo coincidir los colores.

③ Conecte los terminales L (fase) y N (neutro) restantes de la fuente de alimentación a 220 V CA.



Paso 8: Instale el protector de la base. Coloque el protector grande sobre la base de la lámpara sin sombras, apóyelo en la base del protector y fíjelo con los pernos.

V. Instrucciones

Tras la instalación, la lámpara sin sombras debe encenderse para su inspección.

1. Rango de movimiento de la lámpara quirúrgica LED sin sombras

El rango de movimiento de la lámpara sin sombras no debe ser inferior a los valores especificados en la Tabla 8.

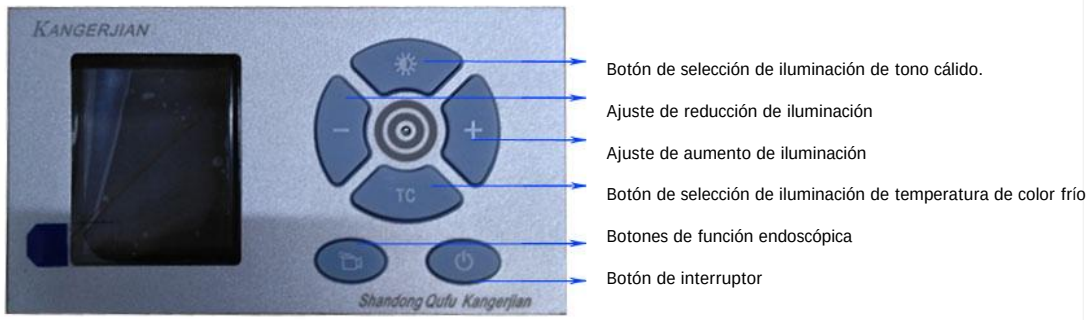
Tabla 8 (Tipo Fijo)

Rango de movimiento / Proyecto de acción	Diámetro del portalámparas(mm)
	700
El brazo horizontal gira alrededor del asiento fijo.	360°
El equilibrador gira alrededor del brazo transversal.	340°
El equilibrador se mueve hacia arriba y hacia abajo	45°
El codo en el cabezal de la lámpara gira alrededor del equilibrador.	340°
El codo inferior del portalámparas gira alrededor del codo del portalámparas.	260°

El cuerpo de la lámpara gira alrededor de la curva inferior del portalámparas.	260°

2. Ajuste de la iluminación

Panel de control de la lámpara sin sombras: Una vez encendida, presione el botón de encendido/apagado. Seleccione el botón de iluminación con temperatura de color cálida o fría y presione el botón de ajuste para aumentar o disminuir gradualmente la iluminación.



3. Enfoque

El mango de desinfección de la lámpara LED sin sombras sirve para enfocar. El diámetro del punto de luz se ajusta girando el mango.

Tras retirar el asa (presione el pestillo del soporte con el pulgar), la lámpara sin sombras puede esterilizarse en un esterilizador de vapor de formaldehído a baja temperatura o en un esterilizador de gas EO. Al volver a colocar el asa en el soporte, asegúrese de oír un clic nítido y de que esté completamente enganchada en el pestillo. (No tire del asa directamente con la mano para evitar dañar el cuerpo de la lámpara).

VI. Mantenimiento diario y resolución de problemas

1. Mantenimiento regular

Proyecto	Frecuencia
Verifique el estado de los sujetadores en todas las conexiones de la lámpara sin sombras.	Una vez cada dos meses
Compruebe el correcto contacto del cableado.	Una vez cada dos meses
Compruebe la flexibilidad de todas las partes móviles de la lámpara sin sombras.	Una vez cada dos meses

Tabla 9

2. Limpieza y desinfección

Para limpiar y desinfectar el exterior de la lámpara sin sombras (incluida la zona cubierta tras la instalación del mango), utilice un detergente doméstico neutro y un agente antiestático. No utilice desinfectantes a base de fenólicos, yodo o glutaraldehído.

2.1 Para limpiar la lámpara sin sombras, utilice un paño suave o una esponja humedecidos con agua. No utilice cepillos de cerdas duras ni cepillos de alambre. No utilice detergente en polvo, pintura, aceite de plátano ni ácido sobre ninguna superficie.

2.2 Limpie frecuentemente el polvo del cristal frontal con una gasa médica para mejorar la iluminación.

2.3 Para limpiar y desinfectar la caja de control del mango, escurra bien el paño o la esponja.

Finalmente, seque todas las superficies con un paño limpio.

Nota: ① Al limpiar y desinfectar la lámpara sin sombras, asegúrese de desconectar primero la fuente de alimentación y evitar que entren líquidos en la lámpara.

② No utilice materiales abrasivos como cepillos y lana de acero, ni productos similares como alcohol o desinfectante 84, para limpiar el panel transmisor de luz.

③ Los usuarios deben seguir estrictamente las instrucciones anteriores.

3. Los fenómenos de desequilibrio comunes y los métodos de tratamiento se muestran en la Tabla 10；

No	Fenómeno	Método de tratamiento
1	El brazo transversal está demasiado apretado o se desplaza cuando gira alrededor del portalámparas.	Utilice una llave Allen (S=8) para ajustar el perno de amortiguación del tubo central del soporte (ver Figura 11), y apriételo en el sentido de las agujas del reloj hasta que el soporte quede bien apretado al girar y pueda colocarse de manera equilibrada.
2	El equilibrador está demasiado	Utilice una llave Allen (S=5) para ajustar el tornillo de amortiguación situado encima

	apretado o se desvía al girar.	del tubo de bajada (véase la Figura 12). Apriételo en sentido horario hasta que quede bien apretado al girarlo y pueda colocarse de cualquier manera equilibrada.
3	La articulación del equilibrador no se puede colocar de forma arbitraria cuando el equilibrador oscila hacia arriba y hacia abajo.	Abra la tapa superior del equilibrador y utilice una varilla redonda de Ø6 para ajustar la tuerca, apriétela en sentido horario y aflójela en sentido antihorario.
4	El cabezal de la lámpara no está fijo y se desplaza.	Utilice la llave hexagonal (S=3) para ajustar los pernos de amortiguación en la parte de deriva.

Tabla 10

Si los problemas anteriores no se pueden resolver con los métodos anteriores, ¡comuníquese con nosotros de inmediato!

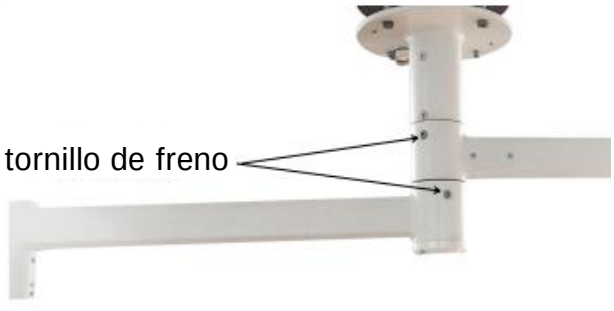


Figura 11 (perno de amortiguación del brazo transversal)

Figura 12 (Perno de amortiguación del equilibrador)

4. Análisis de fallas comunes y resolución de problemas, consulte la Tabla 11;

Fenómeno de falla	Análisis de causa	Solución de problemas	Observación
La lámpara sin sombras no está encendida	Fusible fundido	Reemplace el fusible	El modelo de especificación del fusible es F5AL250V
La lámpara sin sombras no está encendida	Fallo de la fuente de alimentación conmutada	Reemplace la fuente de alimentación conmutada	
La lámpara sin sombras no está encendida	Falla de la placa de corriente constante o del panel de control	Reemplace la placa de corriente constante o el panel de control	
Algunas cuentas de lámpara no están encendidas	Las perlas de la lámpara se quemaron	Reemplace las perlas de la lámpara	
La lámpara sin sombras gira continuamente.	1.Instalación desnivelada 2.Freno demasiado flojo	1.1. Vuelva a nivelar el vehículo. 2.2. Ajuste el tornillo del freno.	
La lámpara sin sombras	El voltaje externo es bajo	Compruebe el voltaje con un multímetro	El voltaje externo suele

no es lo suficientemente brillante			ser inestable y bajo, es mejor utilizar un voltaje estable de CA.
El cabezal de la lámpara sin sombras no puede detenerse en una posición determinada cuando se mueve hacia arriba y hacia abajo.	El resorte de equilibrio está flojo o apretado	Abra la tapa superior del equilibrador y utilice una varilla redonda de Ø6 para ajustar la tuerca, apriétela en sentido horario y aflójela en sentido antihorario.	

Tabla 11

5. Fallas comunes del circuito eléctrico y solución de problemas, consulte la Tabla 12;

No	Fenómeno	Método de tratamiento

1	Encienda el interruptor de alimentación externo de la lámpara sin sombras y la lámpara sin sombras no se enciende cuando presiona el botón en el panel de control.	1. Compruebe que el portalámparas sin sombras reciba alimentación. 2. Compruebe el fusible. Si está fundido, sustitúyalo por uno nuevo de las mismas especificaciones. 3. Si el fusible funciona correctamente, compruebe el circuito de alimentación de la lámpara sin sombras (incluido el contacto correcto entre los conectores). 4. Inspeccione el circuito de control y verifique que los colores de los cables estén conectados correctamente.
Observación		

Tabla 12

Cualquier avería en el circuito eléctrico deberá ser reparada por personal autorizado por nuestra empresa.

VII. Advertencias y consejos

1. No raye ni golpee el cristal de la lámpara.

2. Si dos cabezales de lámpara iluminan la misma zona quirúrgica simultáneamente, el aumento de temperatura puede superar el estándar, lo

que podría suponer un riesgo de sobrecalentamiento en la zona quirúrgica del paciente. Tenga cuidado al utilizar este dispositivo.

3. La lámpara quirúrgica LED es un dispositivo suspendido. Compruebe con frecuencia que no haya fijaciones sueltas para evitar que se caiga.

4. No coloque cargas excesivas sobre la lámpara quirúrgica LED para evitar que se caiga.

5. La fuente de alimentación de la lámpara quirúrgica LED debe utilizarse en un entorno seco. De lo contrario, podría quemarse y la lámpara funcione mal.

6. Al limpiar y desinfectar la lámpara sin sombras, desconecte siempre la fuente de alimentación y evite que entren líquidos en la lámpara.

7. No utilice materiales abrasivos como cepillos y lana de acero, ni productos similares como alcohol o desinfectante 84, para limpiar el cristal translúcido de la lámpara. 8. Utilice la lámpara quirúrgica LED sin sombras estrictamente bajo las siguientes condiciones:

Rango de temperatura ambiente: 5-40 °C;

Rango de humedad relativa: ≤80 %;

Presión atmosférica: 860 hPa-1060 hPa

Alimentación: CA 220 V ± 22 V, 50 Hz ± 1 Hz.

Cualquier daño a los componentes o incidente de seguridad causado por condiciones de funcionamiento que no cumplan con los requisitos es responsabilidad exclusiva del usuario.

9. Para garantizar el correcto funcionamiento de la lámpara quirúrgica sin sombras, se prohíbe a personas no profesionales retirar o reemplazar el

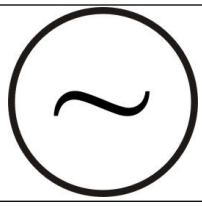
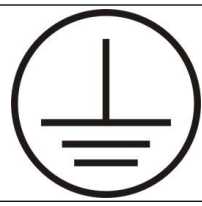
conjunto de la lámpara LED, y se prohíbe estrictamente abrir la carcasa de la lámpara.

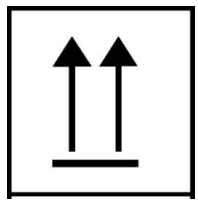
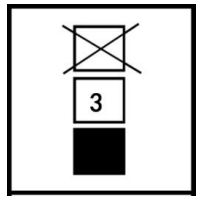
10. Limpie frecuentemente el cristal frontal con una gasa médica para mejorar la iluminación. Al limpiar el cristal, apague la lámpara y espere a que se enfríe a temperatura ambiente antes de limpiarlo. De lo contrario, podría agrietarse.

11. No cuelgue ningún otro objeto que no sea el dispositivo sobre el cuerpo de la lámpara quirúrgica sin sombras. 12. Cuando un solo cabezal de lámpara alcance la intensidad de iluminación quirúrgica requerida, evite superponer ambos.

13. Debido a las actualizaciones del producto, es posible que los botones del panel de control no coincidan con los de este manual. En el uso real, prevalecerán los botones del panel de control.

VIII. Imágenes de muestra de etiquetas y logotipos de envases

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Corriente alterna		Conexión a tierra de protección
	Cuidado con las altas temperaturas		Artículos frágiles

	Desactivar el gancho de mano		Arriba
	Miedo a la lluvia		Límite de capa de apilamiento

IX. Condiciones de almacenamiento y transporte

1. Temperatura ambiente: -40 °C a 55 °C

2. Humedad relativa: No más del 80 %

3. Presión atmosférica: 500-1060 hPa

Almacenar en un lugar bien ventilado y libre de gases corrosivos.

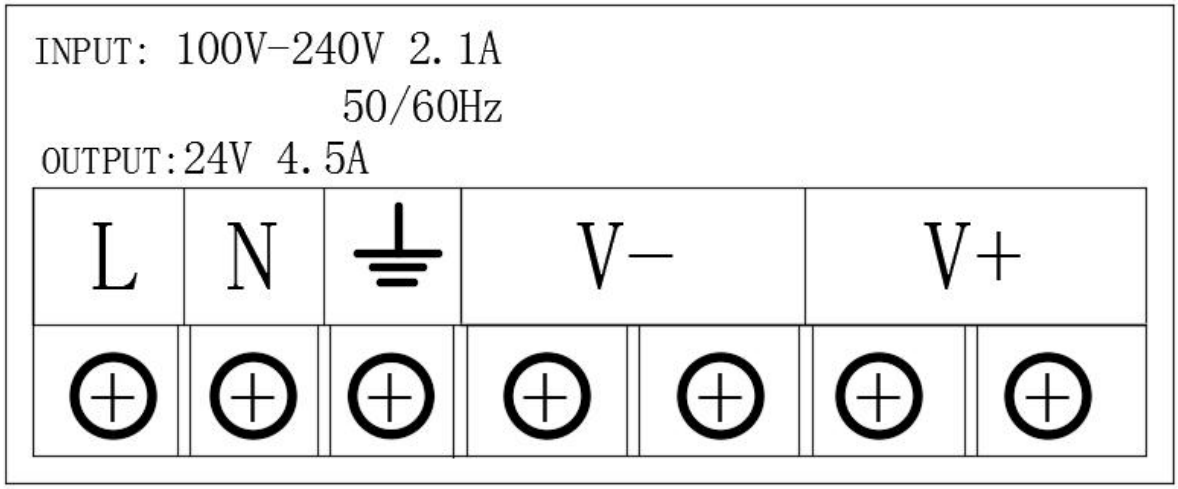
Las lámparas sin sombras son frágiles y se rayan o dañan fácilmente con objetos afilados o duros. Utilice el embalaje original durante el transporte y confíe el producto a un transportista experimentado.

X. Diagrama del circuito

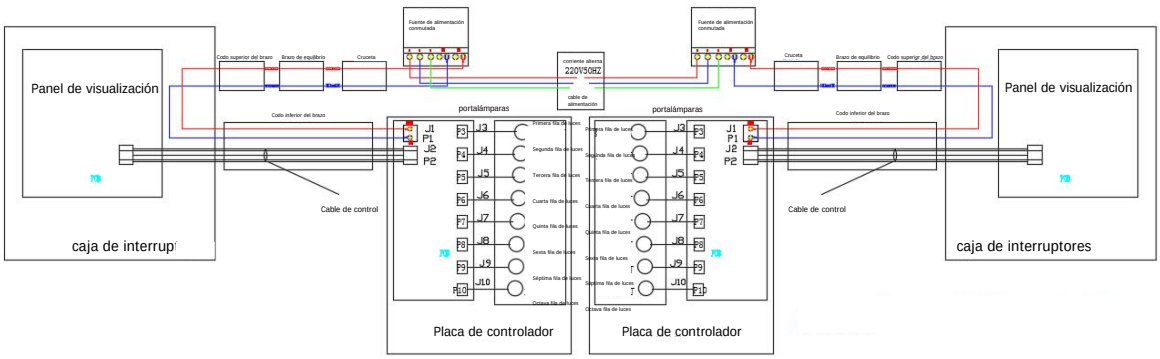
1. Cableado de la fuente de alimentación conmutada

Conecte el cableado de cada componente de la fuente de alimentación conmutada según el diagrama.

Advertencia: El cable de alimentación debe conectarse según las marcas del diagrama.



3.Diagrama de cableado



Notas:

1. Este dispositivo debe estar conectado a una toma de tierra en la base de montaje durante la instalación.

2. Desinfecte este dispositivo según la sección "VI. Limpieza y desinfección" del manual.

3. Este dispositivo funciona de forma continua.

4. Este dispositivo es un equipo estándar y no está protegido contra la entrada de líquidos.

Después de desembalar la caja, inspeccione cuidadosamente el contenido. Si encuentra algún defecto, póngase en contacto con nosotros de inmediato.
Las reparaciones las realiza nuestro departamento de reparación autorizado y le proporcionaremos la documentación y los accesorios necesarios.