

Manual de utilización - ES  
PowerLED

**MAQUET**  
GETINGE GROUP



### **Derechos de autor**

Todos los derechos reservados. Cualquier forma de reproducción, adaptación o traducción está prohibida sin previa autorización por escrito, salvo en el marco legal de los derechos de autor.  
© Copyright Maquet SAS

### **Bajo reserva de modificaciones técnicas**

En caso de desarrollo ulterior del producto, las ilustraciones y características técnicas indicadas/aplicadas en el presente manual pueden diferir ligeramente de su descripción actual.

10 diciembre 2018 | Ed. 08



## Índice

<b>1</b>	<b>Conformidad con las normas de calidad</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Advertencias</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Símbolos utilizados en el manual</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Símbolos utilizados en el producto</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Introducción</b>	<b>10</b>
5.1	Uso previsto	10
5.2	Características especiales	10
5.3	Uso inapropiado	10
5.4	Usuario previsto	10
5.5	Equipos previstos	10
5.6	Condiciones ambientales previstas	10
5.7	Mantenimiento	11
5.8	Manual del usuario	11
5.9	FCC parte 15 (exclusivamente para EE. UU.)	11
5.10	Fabricado por	11
<b>6</b>	<b>Descripción</b>	<b>12</b>
6.1	Ejemplo: Configuración PWD 75 DF	12
6.2	Ejemplo: Configuración PWD 53 SF S	13
6.3	Ejemplo: Configuración PWD 30 SF Mural	13
6.4	Tipos de cúpula	14
6.5	Versiones disponibles	14
6.6	Opciones	15
<b>7</b>	<b>Utilización</b>	<b>16</b>
7.1	Teclado de control	16
7.2	Cámara de vídeo	18
7.3	Instalación de un dispositivo Quick Lock	20
7.4	Opción de alimentación de emergencia	23
<b>8</b>	<b>Posicionamiento</b>	<b>25</b>
8.1	Pre-posicionamiento	25
8.2	Ejemplo de posicionamiento previo	26
8.3	Ángulos de rotación - Suspensión sa df (horquilla doble)	28
8.4	Ángulos de rotación - Suspensión SA SF (horquilla simple)	29
8.5	Ángulos de rotación - Suspensión S DF (horquilla doble)	30
8.6	Ángulos de rotación - Suspensión S SF (horquilla simple)	31
8.7	Ángulos de rotación - Suspensión S Duo	32
8.8	Ángulos de rotación - Suspensión s versión mural	32
8.9	Montaje de la empuñadura esterilizable	33

<b>9</b>	<b>Limpieza / Desinfección / Esterilización</b>	<b>  34</b>
9.1	Limpieza y desinfección del sistema	34
9.2	Limpieza y esterilización de las empuñaduras	36
<b>10</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>  38</b>
10.1	Mantenimiento preventivo	38
10.2	Mantenimiento de primer nivel	38
<b>11</b>	<b>Autonomía de los packs de baterías</b>	<b>  41</b>
<b>12</b>	<b>Accesorios</b>	<b>  42</b>
<b>13</b>	<b>Características generales</b>	<b>  43</b>
<b>14</b>	<b>Características Modo AIM</b>	<b>  44</b>
<b>15</b>	<b>Declaración CEM</b>	<b>  45</b>
<b>16</b>	<b>Anomalías y fallos en el funcionamiento</b>	<b>  47</b>

# 1 Conformidad con las normas de calidad

## Certificado del sistema de calidad de Maquet SAS

LNE/G-MED certifica que el sistema de calidad desarrollado por Maquet SAS para el diseño, la realización, la venta, la instalación y el servicio posventa de lámparas de examen es conforme a las exigencias de las normas internacionales:

- ISO 9001:2008
- EN ISO 13485:2012.

## Distintivo CE

La conformidad con las exigencias de la directiva 93/42/CEE del 14 de junio de 1993 sobre dispositivos médicos ha sido evaluada según el anexo VII de dicha directiva. Las lámparas de quirófano PowerLED pertenecen a la Clase I conforme al anexo IX de la directiva 93/42/CEE.

**Distintivo CE fijado en 2007.**

## Advertencias



### ADVERTENCIA

Las modificaciones que no estén expresamente aprobadas por Maquet SAS podrían anular la posibilidad que tiene el usuario de utilizar los equipos.



### ADVERTENCIA

La luz es una energía que puede secar los tejidos, en especial en caso de superposición de haces luminosos procedentes de varias cúpulas. El usuario debe prestar atención y adaptar el nivel de iluminación en función de la intervención y del paciente, sobre todo durante las intervenciones largas.



### ADVERTENCIA

La luz es una energía que, debido a la emisión de ciertas longitudes de onda, puede ser incompatible con algunas patologías.



### ADVERTENCIA

Dada la alta intensidad de la fuente luminosa, no la mire directamente.



### ADVERTENCIA

No utilizar en ambientes ricos en gases inflamables.



### ADVERTENCIA

No utilizar en ambientes ricos en oxígeno.



### ADVERTENCIA

No utilice este producto en una sala de IRM.



### ADVERTENCIA

Compruebe la compatibilidad de la empuñadura esterilizable/desechable utilizada con el producto.



### ADVERTENCIA

Después de cada esterilización y antes de cada nueva utilización de la empuñadura esterilizable:

- Compruebe la ausencia de fisuras.
- Compruebe el ajuste correcto de la empuñadura en la lámpara.



### ADVERTENCIA

Compruebe la presencia de una empuñadura esterilizada antes de cada utilización.

**ADVERTENCIA**

Durante el funcionamiento, solo debe manipular la empuñadura esterilizable personal con guantes esterilizados, a riesgo de fallo de asepsia. Al contrario, el teclado de control situado en la horquilla, no esterilizado, no debe ser manipulado en ningún caso por este mismo personal.

**ADVERTENCIA**

Durante la intervención, el teclado de control situado sobre la horquilla no deberá ser manipulado en ningún caso por el equipo médico a menos que se proteja con una funda desechable, a riesgo de perder la asepsia.

**ADVERTENCIA**

No utilice los cuadros de alimentación murales como superficie de almacenamiento.

**ADVERTENCIA**

En caso de avería en la red, solo seguirán estando operativas las cúpulas cuya alimentación esté conectada a un sistema de alimentación de emergencia.

**ADVERTENCIA**

Radiación de los LED de clase 1M.

**ADVERTENCIA**

El desmontaje de ciertos subconjuntos puede tener una incidencia en el funcionamiento y la seguridad. Por ejemplo:

- durante una intervención en la alimentación eléctrica,
- durante una intervención en la cúpula,

Para este tipo de intervenciones, contacte con un distribuidor autorizado Maquet.

**ADVERTENCIA**

Para evitar cualquier riesgo de descarga eléctrica, los equipos de clase I deben conectarse a una red de alimentación provista de un neutro de protección.

**ADVERTENCIA**

De acuerdo con la norma EN 60601-2-41, las lámparas de quirófano deben disponer de una alimentación de emergencia.

**ADVERTENCIA**

Si una lengüeta metálica del brazo resorte se sale de su ubicación, puede provocar un riesgo de corte.

**ADVERTENCIA**

No efectuar el mantenimiento ni la limpieza del dispositivo cuando se esté utilizando con el paciente.

### 3 Símbolos utilizados en el manual

Símbolos	Significado
	<p><b>A respetar imperativamente</b></p> <p>La seguridad del paciente y el usuario puede estar amenazada</p>
	<p><b>Etiqueta CE</b></p> <p>El equipo con el distintivo CE es conforme a las exigencias de la directiva europea relativa a los dispositivos médicos 93/42/CEE</p>
	<p><b>Equipo médico</b></p> <p>Clasificación relativa a las descargas eléctricas, los peligros mecánicos y los riesgos de incendio conforme a las normas ANSI/AAMI ES60601-1:2005 + AMD (2012), UL 60601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 601-M90, CSA CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:2014, IEC 60601-2-41:2009</p>

## 4 Símbolos utilizados en el producto

Símbolos	Significado
	<b>Peligro</b> Siga las instrucciones de uso
	<b>Peligro</b> Siga las instrucciones de uso
	Fabricante
	Corriente alterna
	Corriente continua
	Denominación técnica y números de serie del producto
	Respete las precauciones de manipulación de los productos sensibles a las descargas electrostáticas
	<b>Equipo médico</b> Clasificación relativa a las descargas eléctricas, los peligros mecánicos y los riesgos de incendio conforme a las normas ANSI/AAMI ES60601-1:2005 + AMD (2012), UL 60601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 601-M90, CSA CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:2014, IEC 60601-2-41:2009
	<b>Etiqueta CE</b> El equipo con el distintivo CE es conforme a las exigencias de la directiva europea relativa a los dispositivos médicos 93/42/CEE
	Este equipo no debe eliminarse con los residuos domésticos, ya que es objeto de una recogida selectiva para su aprovechamiento, reutilización o reciclado.

## 5 Introducción

### 5.1 Uso previsto

Las lámparas de quirófano PowerLED están diseñadas para iluminar el cuerpo del paciente durante las operaciones quirúrgicas, de diagnóstico o de tratamiento. Pueden utilizarse en versión móvil para facilitar las operaciones quirúrgicas, de diagnóstico o de tratamiento, y pueden detenerse sin peligro para el paciente.

### 5.2 Características especiales

- Excelente dilución de las sombras
- Compatibilidad con los flujos laminares
- Excepcional distribución de la luz gracias a la tecnología de LED
- Iluminación ambiente por LED
- Vida útil de los LED de 60.000 horas
- Evolución multimedia
- Modo AIM (control automático de la iluminación) para la PowerLED 700
- Sistema FSP (Flux Stability Program): gestión electrónica de la iluminación.

### 5.3 Uso inapropiado

- Este equipo solo está destinado al uso para el que se ha diseñado, como se indica en el presente manual de utilización. Cualquier otro uso puede poner en peligro al usuario y/o provocar daños en el producto o en su entorno.
- Por razones de seguridad, no se debe efectuar ninguna modificación o adaptación del equipo sin el consentimiento de Maquet SAS.

### 5.4 Usuario previsto

- Este equipo sólo puede ser utilizado por personal médico familiarizado con el presente manual.
- La limpieza del equipo debe ser efectuada por personal especializado.

### 5.5 Equipos previstos

Los modelos que se mencionan a continuación pueden incluir equipos de otros fabricantes (por ejemplo, pantallas). Si necesita información sobre su uso, consulte los manuales del usuario correspondientes a estos fabricantes.

### 5.6 Condiciones ambientales previstas

#### Transporte y almacenaje

- Temperatura ambiente: de -10° C a 60° C
- Humedad relativa: del 20 al 75 %
- Presión atmosférica: 500 – 1.060 hPa

### Funcionamiento

- Temperatura ambiente: de 10° C a 40° C
- Humedad relativa: del 20 al 75 %
- Presión atmosférica: 700 – 1.060 hPa
- La lámpara debe instalarse y ponerse en funcionamiento siguiendo los datos CEM facilitados en el presente documento.
- Los dispositivos de comunicación RF portátiles y móviles pueden afectar al correcto funcionamiento de este equipo.

## 5.7 Mantenimiento

La garantía Maquet , la seguridad y la integridad del funcionamiento del producto solo están cubiertos si:

- Las operaciones de inspección, mantenimiento y reparación son realizadas por un ingeniero Maquet o un técnico de asistencia técnica formado.
- Solo deben utilizarse accesorios, consumibles y piezas de recambio originales.
- Las operaciones de mantenimiento y control se han llevado a cabo y se han documentado al menos una vez al año, según el programa de mantenimiento preventivo.

## 5.8 Manual del usuario

- Se considera que el manual de utilización forma parte del equipo.
- El manual debe conservarse en un lugar próximo al equipo para consultarlo en el futuro.
- El manual deberá consultarse en su totalidad antes de utilizar el dispositivo.

## 5.9 FCC parte 15 (exclusivamente para EE. UU.)

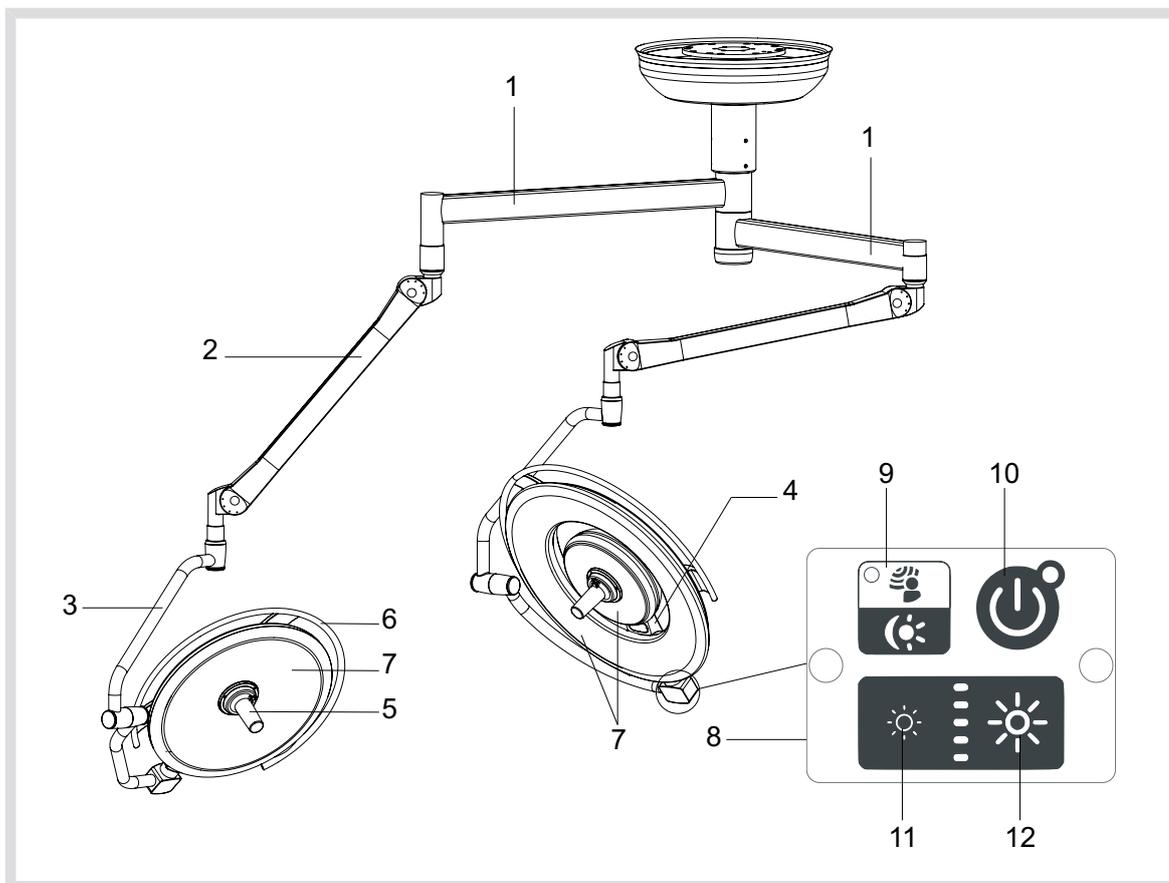
Este material ha sido sometido a pruebas cuyos resultados muestran que es conforme a los límites de un aparato digital de categoría A, según el apartado 15 de las normas FCC. Estos límites han sido establecidos de manera que ofrezcan una protección razonable contra las interferencias nocivas cuando el material se utiliza en un entorno comercial. Este material emite, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y no se usa conforme al manual de instalación y de utilización, puede provocar interferencias nocivas para las comunicaciones por radio. El funcionamiento de este material en una zona residencial puede provocar interferencias nocivas: en tal caso, el usuario debe eliminar dichas interferencias a su cargo.

## 5.10 Fabricado por

Maquet SAS  
 Parc de Limère  
 Avenue de la Pomme-de-Pin  
 CS 10008 ARDON  
 45074 ORLÉANS CEDEX 2  
 FRANCIA  
 Teléfono: +33 (0) 2 38 25 88 88  
 Fax: +33 (0) 2 38 25 88 00  
[www.maquet.com](http://www.maquet.com)

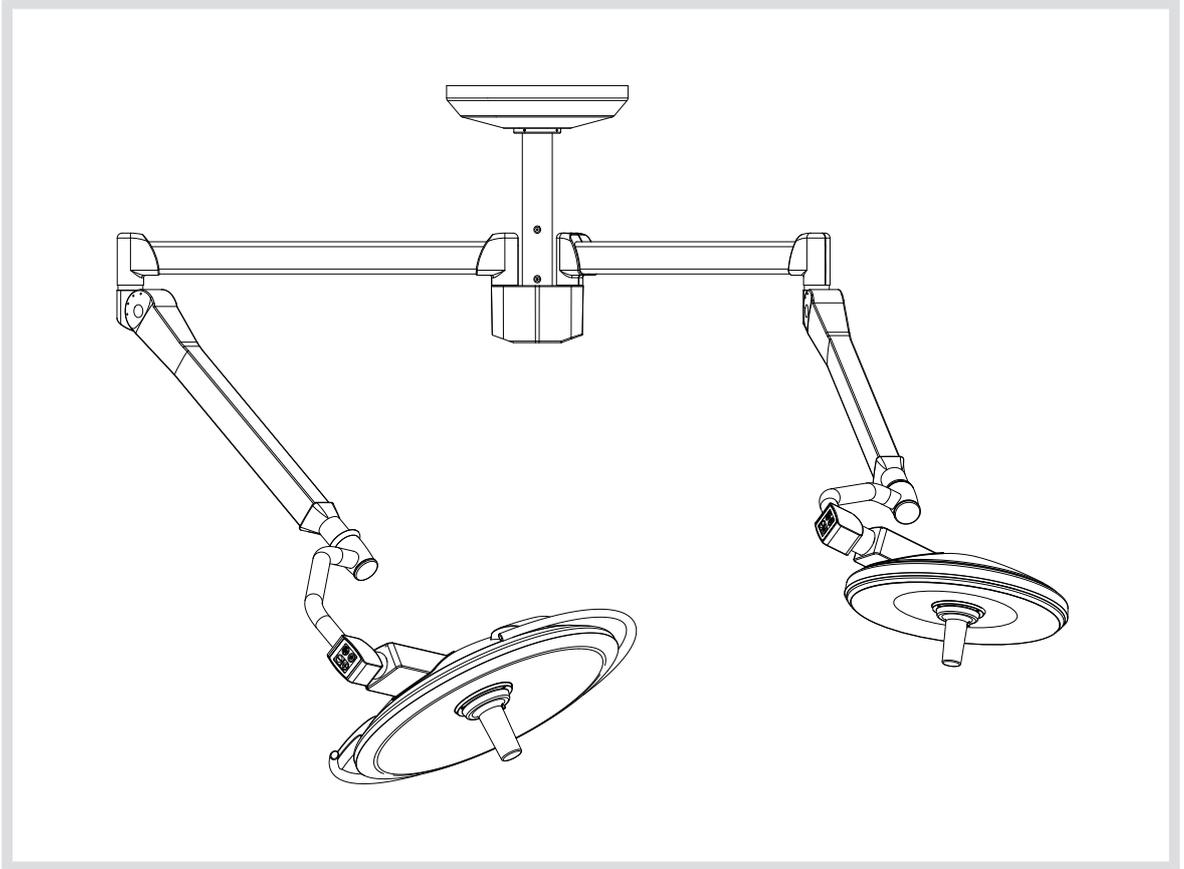
## 6 Descripción

### 6.1 Ejemplo: Configuración PWD 75 DF

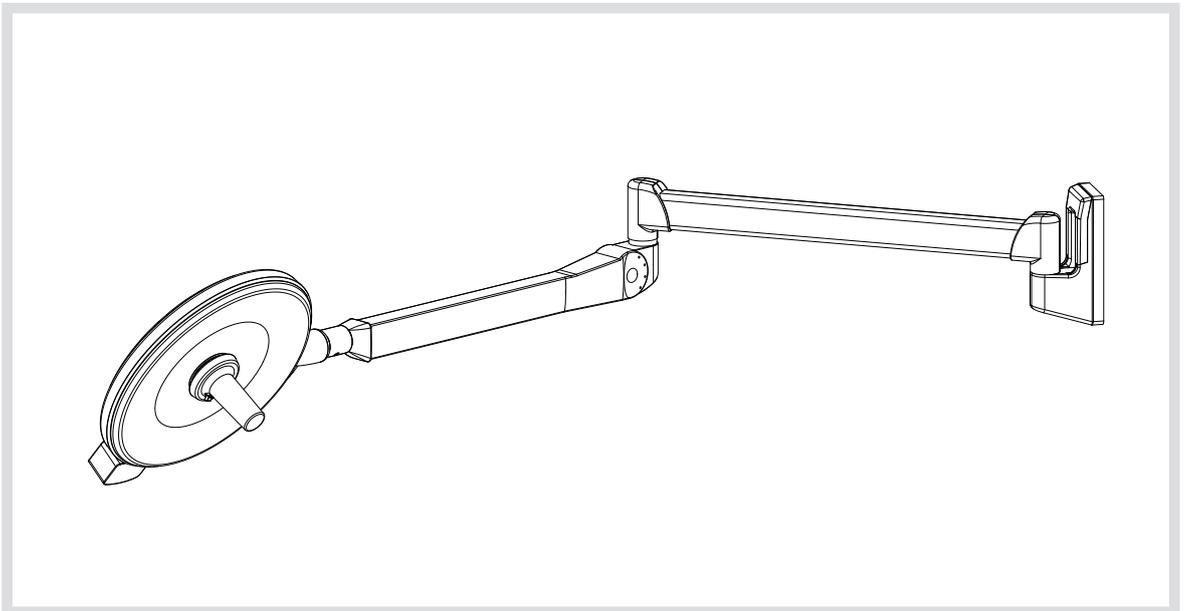


- |           |   |
|-----------|---|
| <b>1</b>  | Brazo principal   |
| <b>2</b>  | Brazo resorte   |
| <b>3</b>  | Arco de doble horquilla   |
| <b>4</b>  | Lámpara de ambiente   |
| <b>5</b>  | Empuñadura esterilizable  |
| <b>6</b>  | Empuñadura lateral de posicionamiento   |
| <b>7</b>  | Cara inferior   |
| <b>8</b>  | Teclado de control  |
| <b>9</b>  | Tecla para conmutar de la lámpara de quirófano a la lámpara de ambiente, y del modo estándar al modo AIM (control automático de la iluminación) |
| <b>10</b> | Tecla MARCHA/PARO   |
| <b>11</b> | Tecla para reducir el nivel de iluminación  |
| <b>12</b> | Tecla para aumentar el nivel de iluminación   |

**6.2 Ejemplo: Configuración PWD 53 SF S**

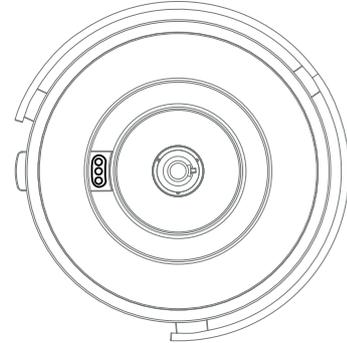
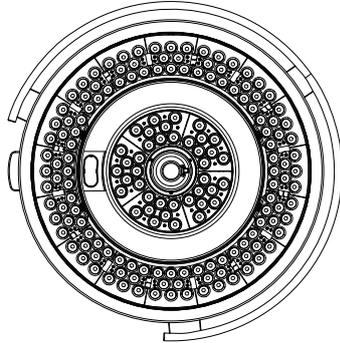


**6.3 Ejemplo: Configuración PWD 30 SF Mural**

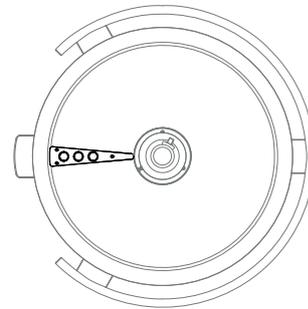
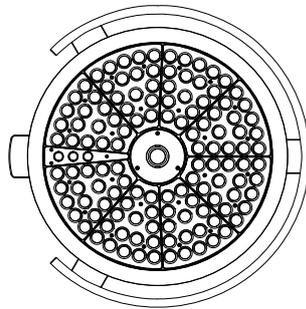


## 6.4 Tipos de cúpula

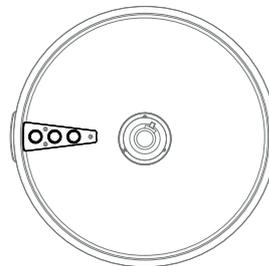
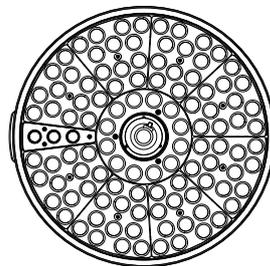
LA LÁMPARA PRINCIPAL	LA LÁMPARA DE AMBIENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>para llevar a cabo intervenciones quirúrgicas en las mejores condiciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>para una visión tamizada del campo operatorio y su periferia.</li> </ul>
<b>PowerLed 700</b>	



### PowerLed 500



### PowerLed 300



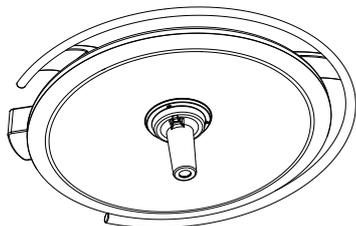
## 6.5 Versiones disponibles

PowerLed 700	PowerLed 500	PowerLed 300
Lámpara de quirófano con: <ul style="list-style-type: none"> <li>lámpara de ambiente</li> <li>empuñadura esterilizable</li> <li>modo Boost</li> </ul>	Lámpara de quirófano con: <ul style="list-style-type: none"> <li>lámpara de ambiente</li> <li>empuñadura esterilizable</li> <li>modo Boost</li> </ul>	Lámpara de quirófano con: <ul style="list-style-type: none"> <li>lámpara de ambiente</li> <li>modo Boost</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>precableado de vídeo (opcional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>precableado de vídeo (opcional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>precableado de vídeo (opcional)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modo AIM (opcional)</li> </ul>		

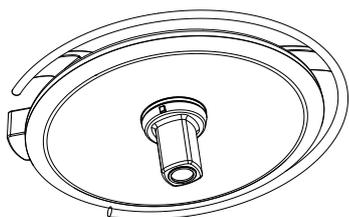
## 6.6 Opciones

### Precableado de vídeo (PowerLED 700 - 500)

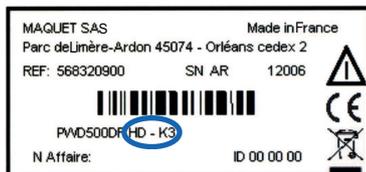
Permite integrar:



- Una cúpula equipada con una cámara de vídeo con distancia focal fija PRV-CFF (versión 4).

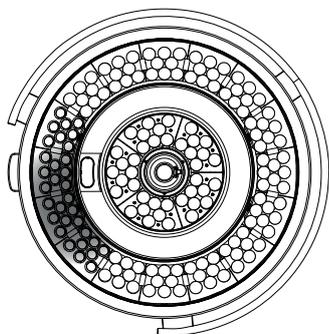


- Una cúpula equipada con una cámara de vídeo con zoom de la gama Maquet.



- Identificación en la etiqueta:
  - «V» para una cúpula precableada SD (definición estándar)
  - «HD» para las cúpulas precableadas HD (alta definición).

### Modo AIM (control automático de la iluminación) (PowerLED 700)



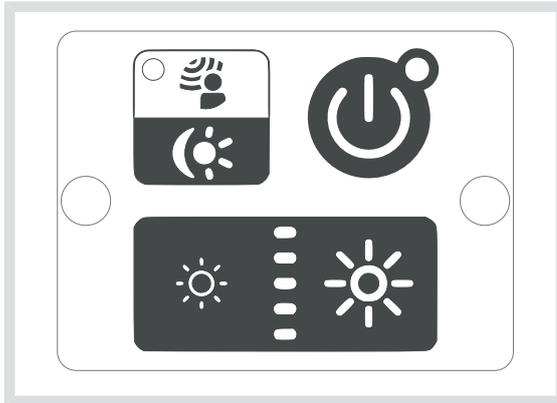
- Esta función permite compensar automáticamente la pérdida de iluminación debida a la presencia de cabezas entre la cúpula y el campo operatorio.
- La iluminación de los LED enmascarados se reduce mientras que la iluminación de los demás se aumenta para que:
  - que la iluminación se mantenga estable en el campo operatorio,
  - el cirujano pueda moverse con total libertad,
  - mejorar las condiciones de trabajo del cirujano.



- Identificación en la etiqueta: «AIM».

## 7 Utilización

### 7.1 Teclado de control



El teclado de control está disponible:

- en la horquilla,
- en el cuadro WPS (opcional),
- en un teclado mural (opcional).

PowerLED 700 - 500 - 300, modo estándar		
	Tecla MARCHA/PARO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una pulsación para iluminar, una pulsación para apagar</li> <li>• Alumbrado progresivo hasta el último valor memorizado.</li> <li>• Primer uso: 100% de iluminación</li> </ul>
	Indicador luminoso de utilización	<p>LED apagado: Sin alimentación desde la red eléctrica</p> <p>LED verde: Con alimentación desde la red eléctrica</p> <p>LED naranja: Funcionamiento de emergencia</p> <p>LED rojo parpadeante: Funcionamiento con alimentación de emergencia, batería al límite de autonomía</p> <p>LED rojo: Fallo detectado</p>
	Ajuste del nivel de iluminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste por pulsaciones sucesivas o por presión continua</li> <li>• Diez niveles de iluminación (2 para cada LED)</li> </ul>
	Carga de la batería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamiento de los LED</li> </ul>
	Modo Boost	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para activar el modo Boost, pulse la tecla  hasta que el LED superior parpadee.</li> <li>• Para desactivar el modo Boost, pulse la otra tecla.</li> </ul>

### ADVERTENCIA

Por motivos de seguridad, el modo Boost se desactiva cuando se apaga la cúpula. Al volver a encenderla, la intensidad luminosa aumenta progresivamente hasta alcanzar el valor nominal máximo.

## PowerLED 700 - 500 - 300 con lámpara de ambiente

	Tecla MARCHA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una pulsación para encender la cúpula</li> </ul>		
	Conmutación a la iluminación de ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una <b>pulsación corta</b> para conmutar</li> <li>• Cinco niveles de iluminación (accionando las teclas  y </li> <li>• LED apagado</li> </ul> <table border="0" data-bbox="876 539 1461 674"> <tr> <td data-bbox="876 539 1169 674"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De la iluminación de ambiente a la iluminación principal: aumento progresivo</li> </ul> </td> <td data-bbox="1169 539 1461 674"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De la iluminación principal a la iluminación de ambiente: reducción inmediata</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De la iluminación de ambiente a la iluminación principal: aumento progresivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De la iluminación principal a la iluminación de ambiente: reducción inmediata</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De la iluminación de ambiente a la iluminación principal: aumento progresivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De la iluminación principal a la iluminación de ambiente: reducción inmediata</li> </ul>			

## PowerLED 700, modo «AIM»

	Tecla MARCHA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una pulsación para encender la cúpula</li> </ul>
	Conmutación a modo AIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una <b>pulsación prolongada</b> hasta que aparezca el LED azul para iluminar</li> <li>• LED azul: modo AIM activado</li> <li>• Es imposible activar el modo AIM en modo ambiente.</li> </ul>
	Ajuste del nivel de iluminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste por pulsaciones sucesivas o por pulsaciones continuas.</li> <li>• Cinco niveles de iluminación. Se cual sea el nivel, la iluminación de los LED enmascarados disminuye mientras que la iluminación de los demás aumenta. Sin embargo, la diferencia es difícil de percibir a simple vista, a excepción del nivel mínimo, en el cual los LED enmascarados están apagados.</li> </ul>

**NOTA**

En modo «Iluminación ambiental» pueden aparecer diferencias en el aspecto de la luz (LEDinside™).

## 7.2 Cámara de vídeo

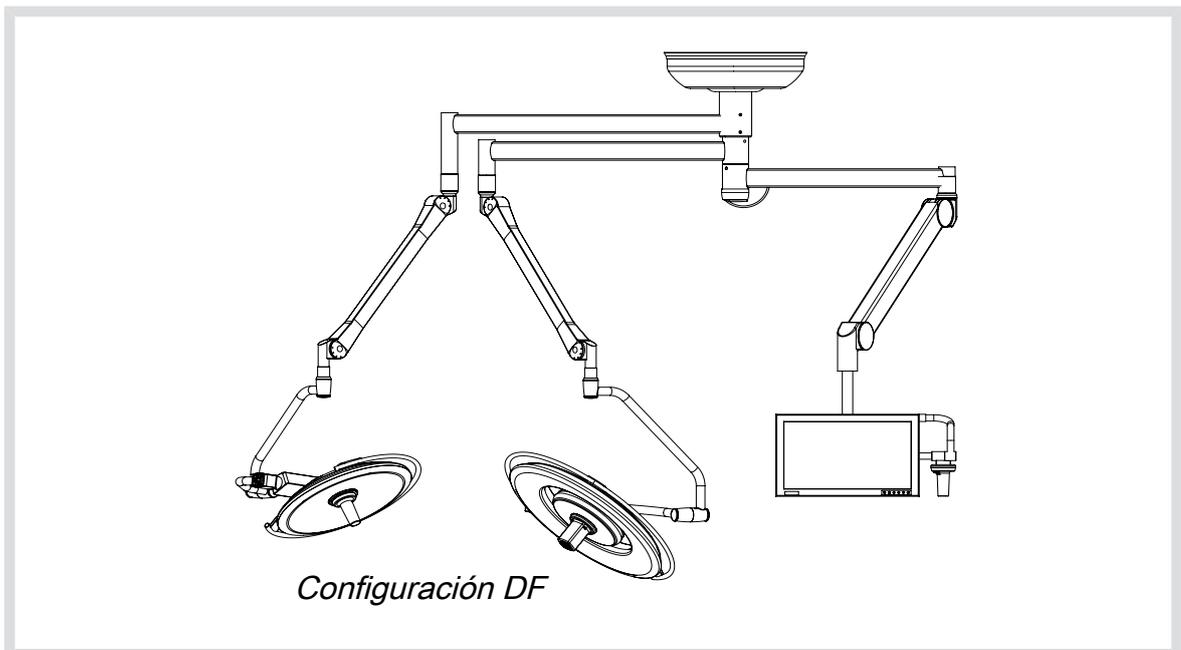
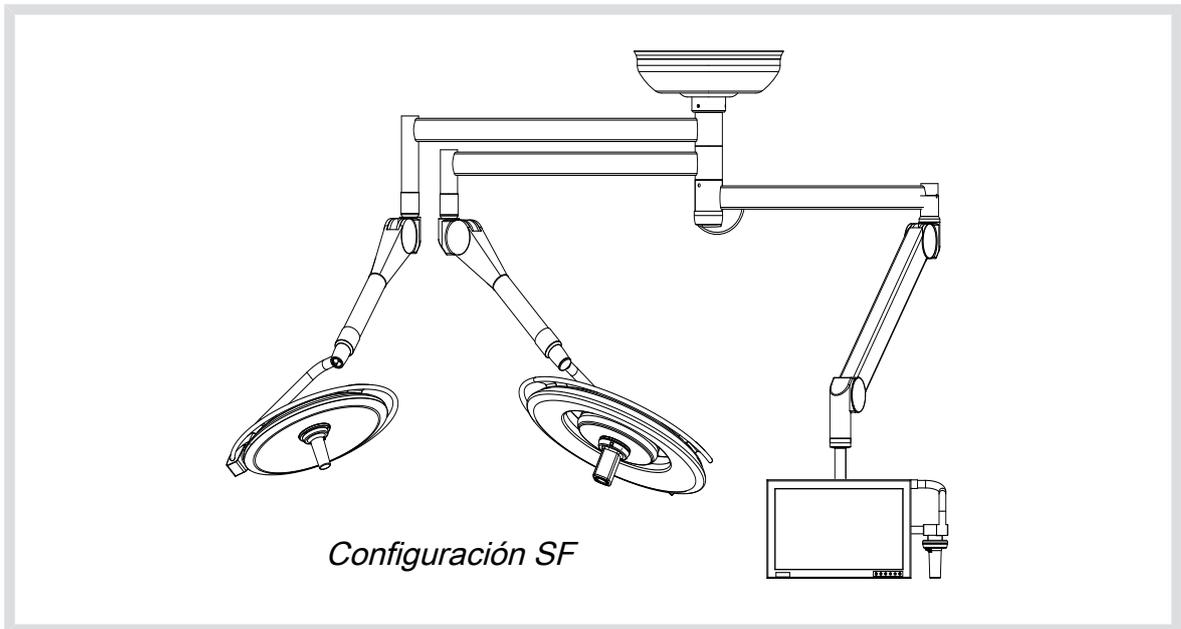
La cúpula con precableado de vídeo HD permite integrar:

- la cámara ORCHIS o
- la cámara Prismavision PRV-ZOOM o
- la cámara Prismavision PRV-CFF (a partir de la versión 4) o
- la cámara HD ORCHIDE.

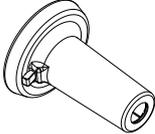
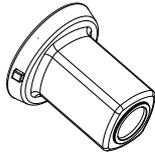
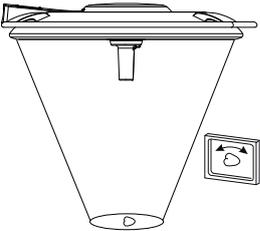
Por el contrario, la cúpula con precableado de vídeo estándar sólo permite integrar cámaras ORCHIS, Prismavision PRV-ZOOM o Prismavision PRV-CFF (a partir de la versión 4).

Para las funciones de la cámara, consulte el manual del usuario de la cámara en cuestión.

### Ejemplos de configuración de vídeo



Puesta en marcha

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La puesta en marcha de la cúpula activa la alimentación de la cámara.</li> </ul>
 <p><i>Empuñadura para cámara PRV-C</i></p>	
 <p><i>Empuñadura para cámara ORCHIS, Prismavi PRV-ZOOM y ORCHIDE</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La utilización de la cámara requiere el uso de una empuñadura esterilizable especial (con ventanilla).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La rotación de la empuñadura permite rotar la imagen en la pantalla. En estas condiciones, el operario/observador optimiza la orientación de la imagen en la pantalla respecto a su posición real.</li> </ul>

### 7.3 Instalación de un dispositivo Quick Lock



#### ADVERTENCIA

Desconecte la configuración antes de proceder a la instalación / desinstalación de los accesorios Quick Lock en una cúpula, a cargo de un técnico cualificado.



#### ADVERTENCIA

La conexión / desconexión del dispositivo no debe realizarse con el equipo en funcionamiento ni en presencia del paciente.

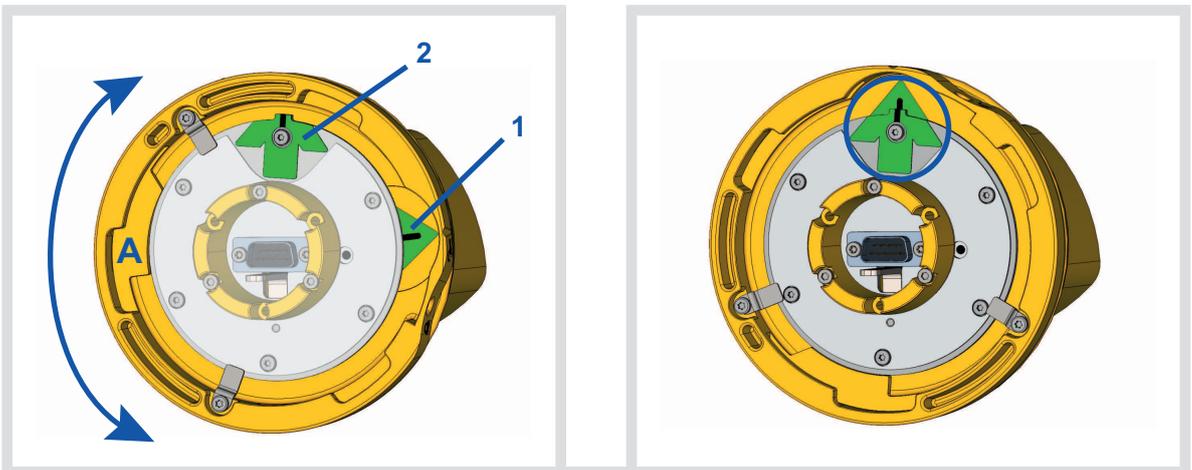
#### 7.3.1 Pre-posicionamiento del dispositivo



#### ADVERTENCIA

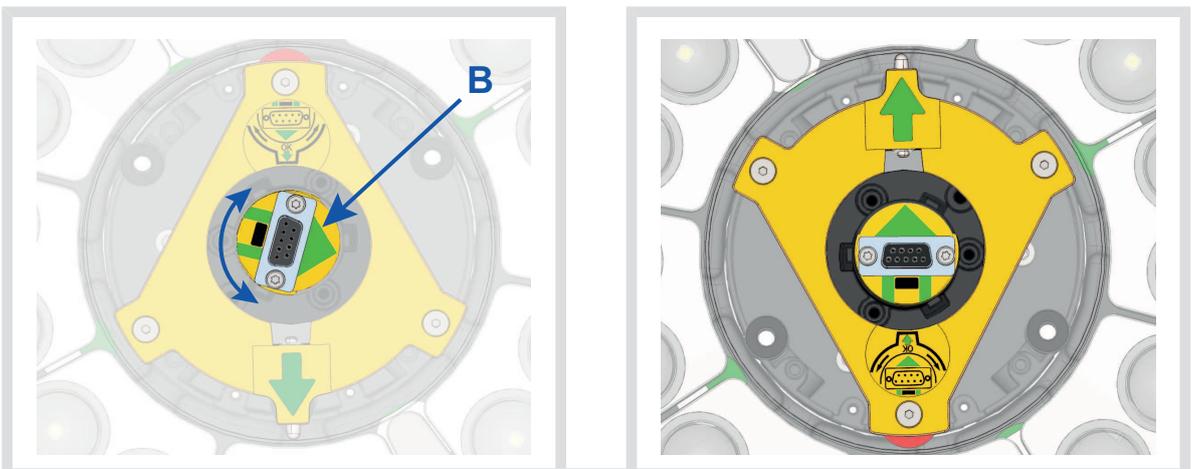
Esta etapa de pre-posicionamiento debe ejecutarse obligatoriamente antes de cada instalación para garantizar la correcta instalación del dispositivo Quick Lock en la cúpula equipada.

##### En la cámara Quick Lock



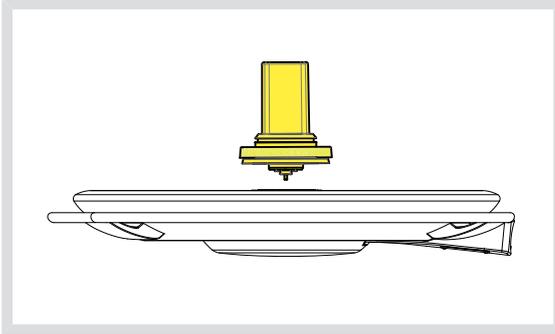
- Gire la base (A) para que los punteros (1 y 2) formen una flecha verde.

##### En la cúpula

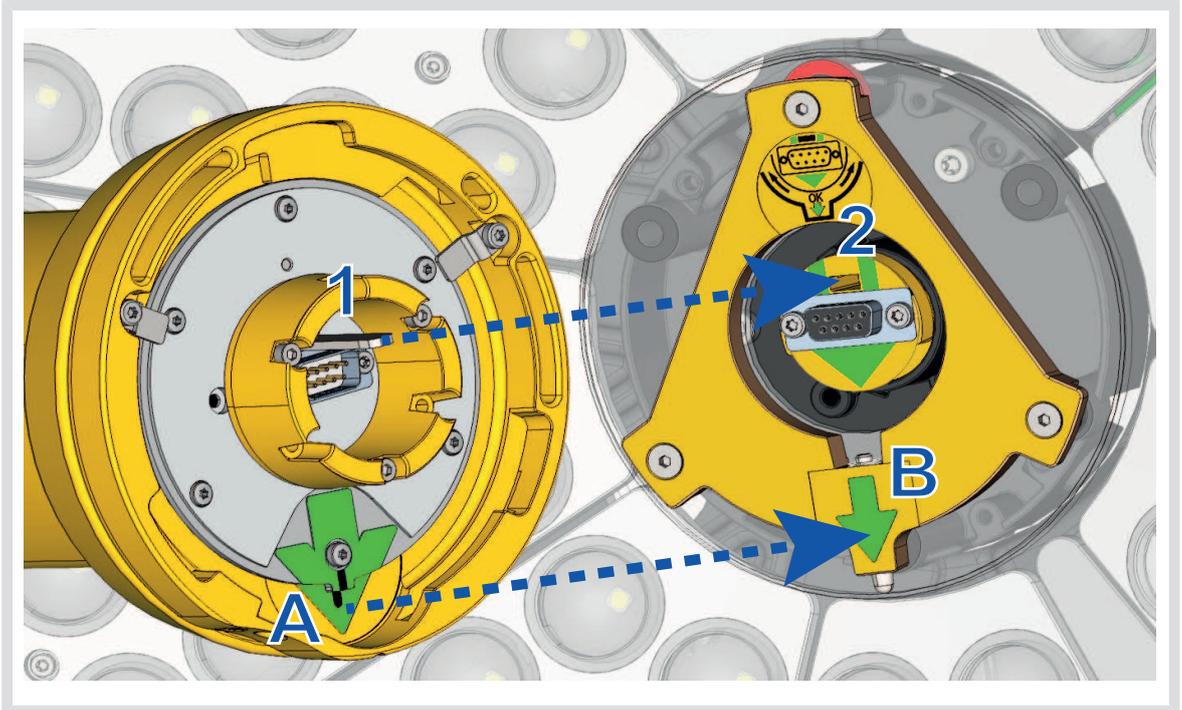


- En el centro de la cúpula, oriente el conector (B) de manera a que las flechas verdes queden alineadas, como se muestra en la segunda ilustración.

7.3.2 Instalación de la cámara en la cúpula



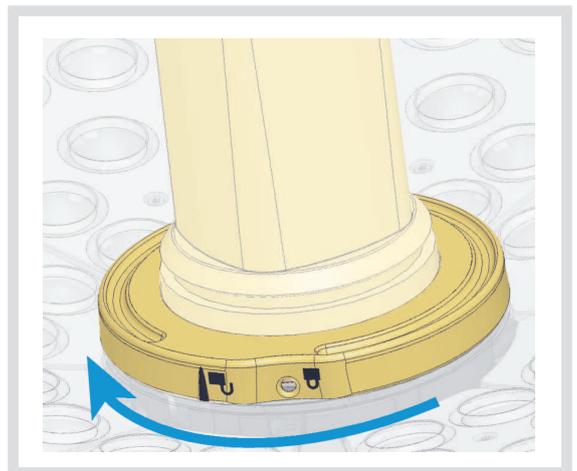
- Para simplificar la instalación, posicione la cúpula de manera que la cara inferior quede dirigida hacia el techo.



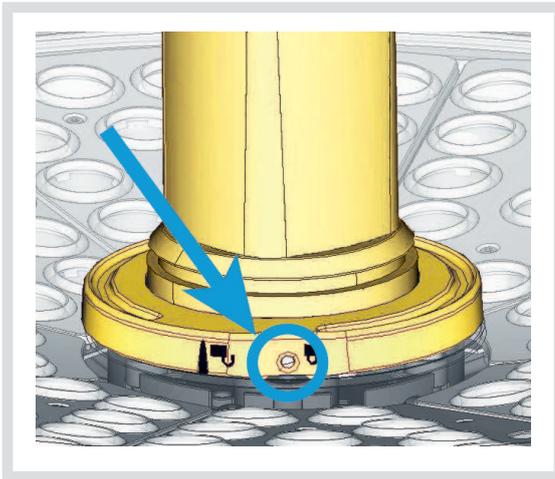
- Presente la cámara con el pestaña (1) frente a su ubicación (2) y las dos flechas verdes (A y B) frente a frente.



- Inserte la cámara en la cúpula hasta que la base de la cámara haga tope un uniformemente contra la cara inferior.



- Gire con las dos manos la base de la cámara en el sentido horario hasta oír un "clíc".

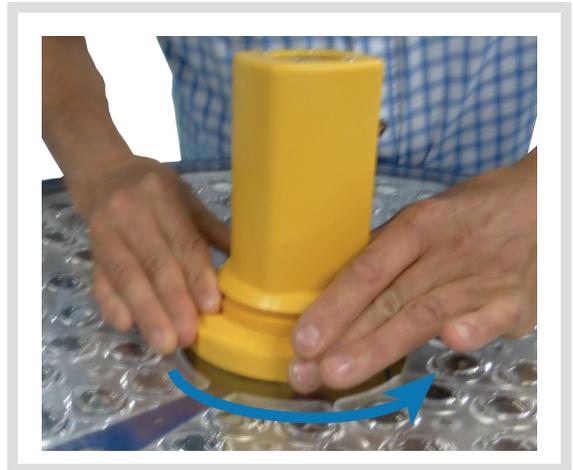


- Compruebe que la cámara esté bien colocada y que el botón de bloqueo se encuentre en su ubicación.
- Desplace la cúpula utilizando la empuñadura para comprobar que el dispositivo está bien colocado.
- Compruebe que el conjunto de cámara gire correctamente a 330°.

### 7.3.3 Desinstalar la cámara Quick lock



- Pulse sobre el botón de bloqueo.



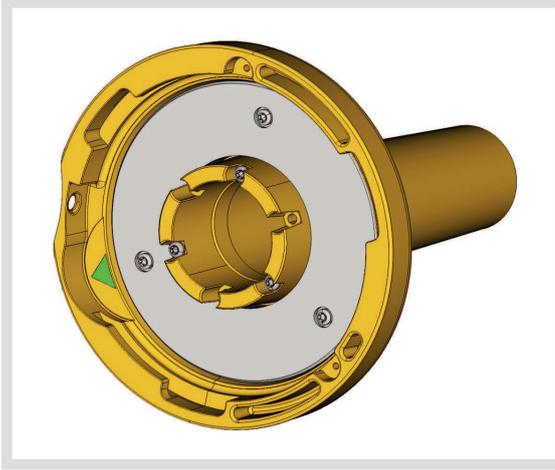
- Haga girar la base de la cámara en el sentido anti-horario.



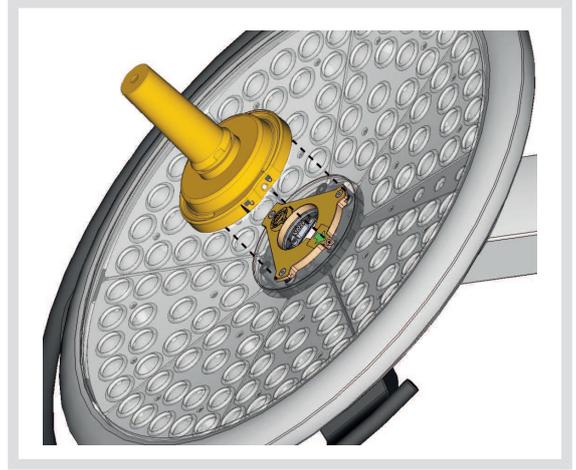
- Retire la cámara.

## 7.3.4

## Soportes de empuñaduras Quick Lock



- Las etapas de posicionamiento son las mismas que para la cámara.
- Las flechas verdes deben estar alineadas y el conector debe estar correctamente colocado.



- Inserte la empuñadura alineando las flechas verdes (la empuñadura no tiene pestaña).
- Como para la cámara, gire la base de la empuñadura en el sentido horario y compruebe que el cierre esté correctamente accionado.

## 7.4

## Opción de alimentación de emergencia

**ADVERTENCIA**

En caso de avería en la red, solo seguirán estando operativas las cúpulas cuya alimentación esté conectada a un sistema de alimentación de emergencia.

- Si así lo solicita, las alimentaciones pueden estar equipadas para conectarse al sistema de emergencia de 24 V del bloque operatorio.
- La autonomía depende del número de baterías instaladas.
- La conmutación a la alimentación de emergencia no modifica el modo de funcionamiento de la lámpara.
- Al término del corte de corriente, al volver a la normalidad, la lámpara sigue en el modo anteriormente utilizado.
- Cuando la lámpara se apaga y si está equipada con baterías, el desplazamiento de los LED indica la carga de las baterías.

**Indicadores luminosos de funcionamiento con alimentación de emergencia**

Color del indicador		Comentario
	LED naranja	En caso de avería eléctrica, el indicador mostrará el paso a la alimentación de emergencia.
	LED rojo parpadeante	Las baterías están al límite de la descarga. La lámpara puede apagarse en pocos minutos.
	LED rojo	Fallo detectado

**Prueba de conmutación a la alimentación de emergencia (prueba diaria)**

	LED verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encienda la cúpula.</li> <li>• Pulse la tecla MARCHA/PARO durante 5 segundos.</li> </ul>
	LED naranja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conmutación a las baterías de alimentación de emergencia.</li> <li>• El LED pasa de verde a naranja.</li> <li>• Transcurridos 10 segundos, la cúpula vuelve automáticamente a la red eléctrica.</li> </ul>

Comprobación	Color del indicador		Comentario
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulse la tecla MARCHA/PARO de cada cúpula</li> </ul>		El indicador pasa a verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cúpula está encendida</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corte la alimentación de la red eléctrica, lámpara encendida</li> </ul>		El indicador pasa a naranja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cúpula continúa encendida</li> <li>• Funcionamiento con baterías</li> </ul>
		El indicador pasa a rojo parpadeante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las baterías están al límite de la descarga.</li> <li>• La lámpara puede apagarse en pocos minutos.</li> </ul>

## 8 Posicionamiento

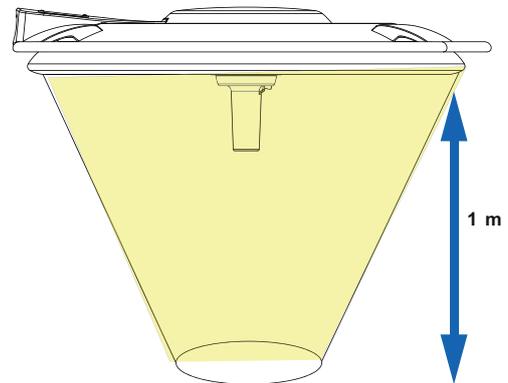
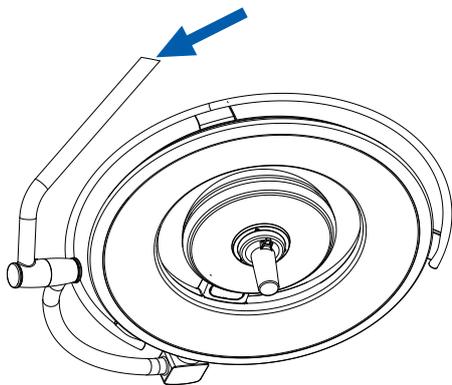
### RECOMENDACIÓN

Se recomienda situar las cúpulas fuera del campo operatorio.

### 8.1 Pre-posicionamiento

- Es importante posicionar previamente la lámpara antes de cualquier intervención para minimizar las manipulaciones posteriores. Un buen preposicionamiento adaptado a cada operación permitirá reducir las interacciones potenciales con los eventuales obstáculos (porta-suero, brazo de distribución, etc.).

PowerLED 700 - 500 - 300



- Desplace la cúpula mediante la empuñadura central extraíble o mediante la empuñadura lateral.
- Distancia recomendada entre la superficie inferior y el campo operatorio: 1 m.



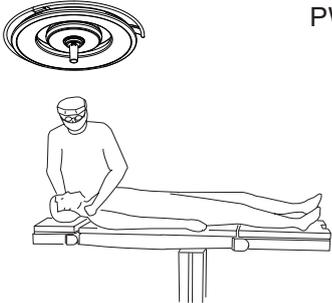
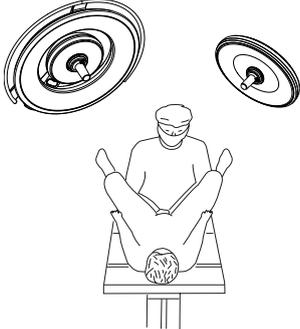
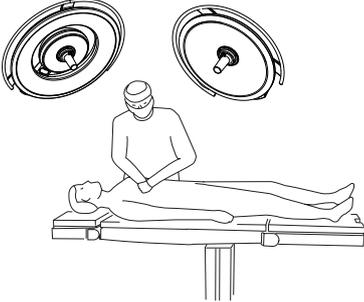
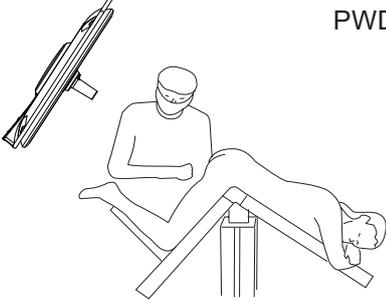
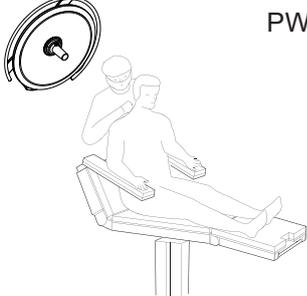
### ADVERTENCIA

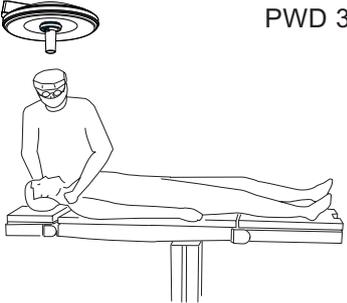
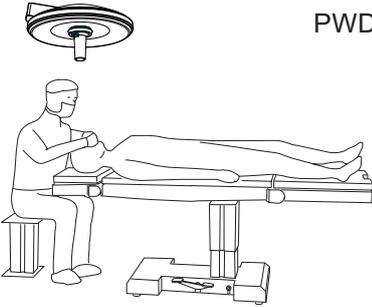
Durante las intervenciones, la empuñadura esterilizable solo debe ser manipulada por personal que utilice guantes esterilizados, a riesgo de perder la asepsia.

### RECOMENDACIÓN

- No utilice la suspensión de la lámpara para transportar o levantar objetos.
- No se suspenda de la lámpara.

8.2 Ejemplo de posicionamiento previo

Ejemplos de posicionamiento previo	Especialidades quirúrgicas
 <p>PWD 70</p>	<p>Cirugía general</p>
 <p>PWD 73</p>	<p>Urología Trasplantes Ginecología Partos</p>
 <p>PWD 75</p>	<p>Cirugía general, abdominal, digestiva, torácica</p>
 <p>PWD 70</p>	<p>Proctología</p>
 <p>PWD 50</p>	<p>Neurocirugía</p>

Ejemplos de posicionamiento previo	Especialidades quirúrgicas
 <p>PWD 30</p>	<p>Cirugía plástica y reconstructiva Injertos maxilofaciales Estomatología quirúrgica</p>
 <p>PWD 30</p>	<p>Otorrinolaringología Oftalmología Dermatología</p>

**NOTA**

Estos posicionamientos sólo se indican a modo de sugerencia. Cada cirujano elegirá el posicionamiento de la lámpara que considere conveniente en función de sus hábitos de trabajo.

### 8.3 Ángulos de rotación - Suspensión sa df (horquilla doble)

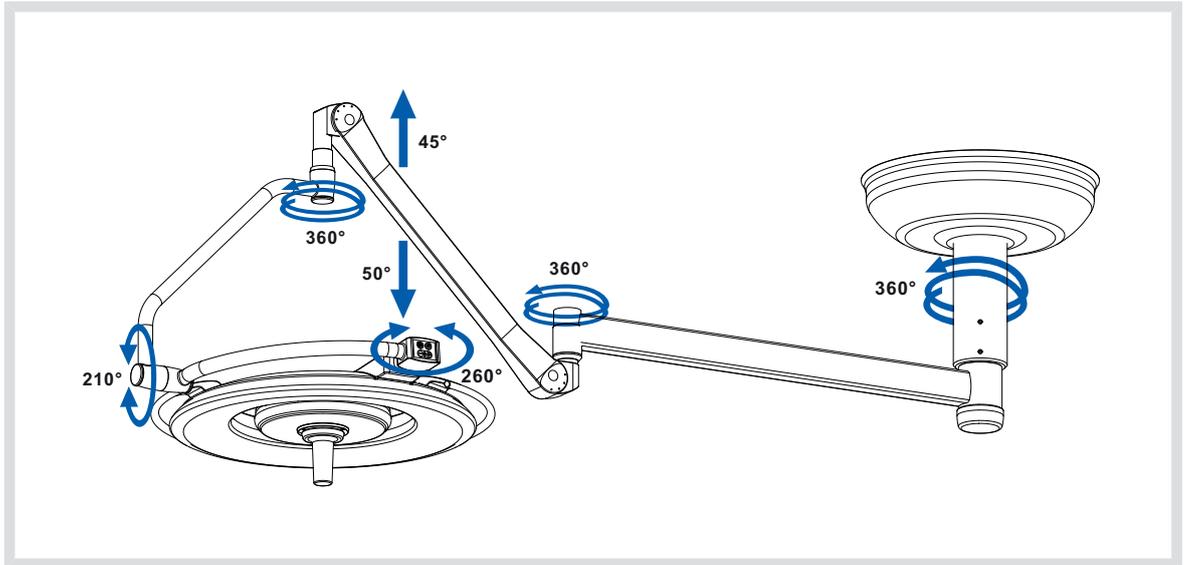


Fig. 1: PowerLED 70 DF

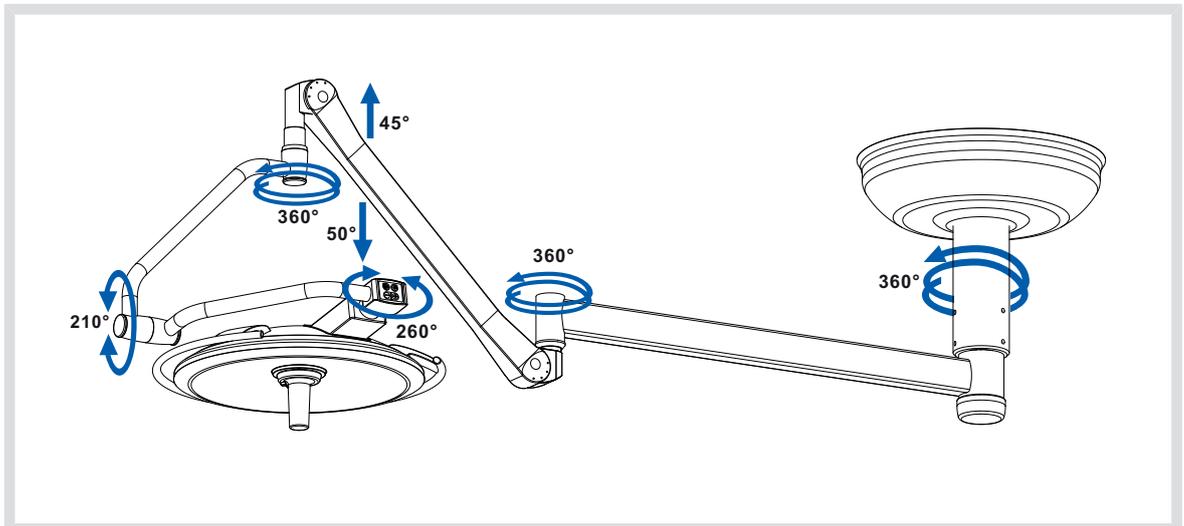


Fig. 2: PowerLED 50 DF

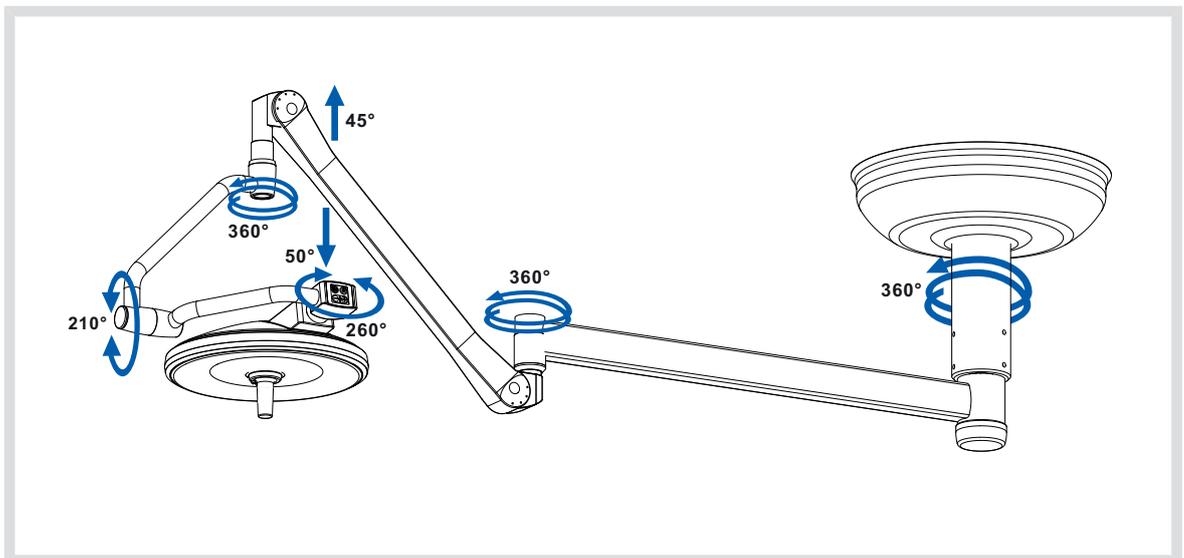


Fig. 3: PowerLED 30 DF

### 8.4 Ángulos de rotación - Suspensión SA SF (horquilla simple)

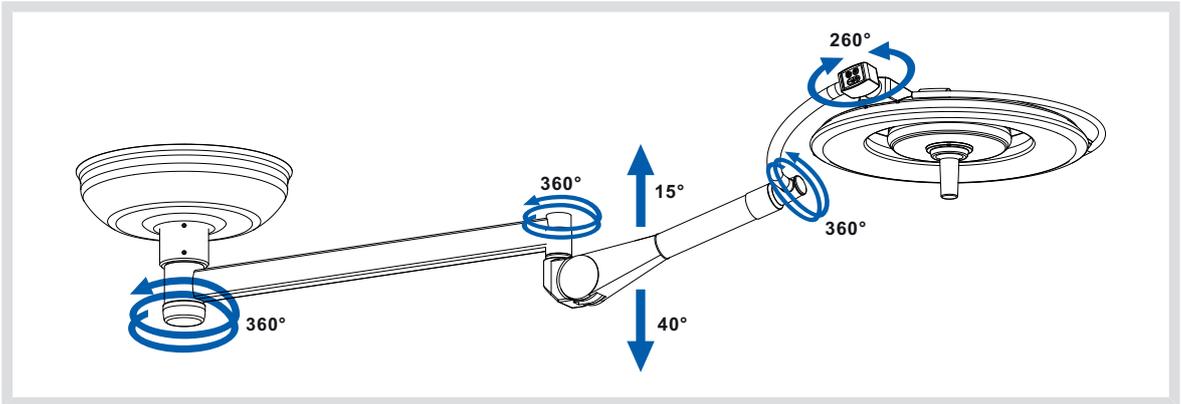


Fig. 4: PowerLED 70 SF

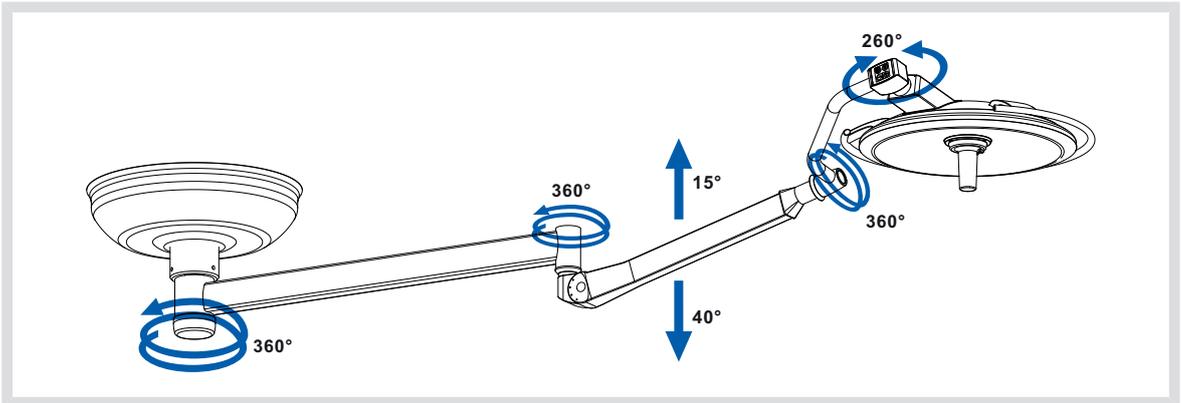


Fig. 5: PowerLED 50 SF

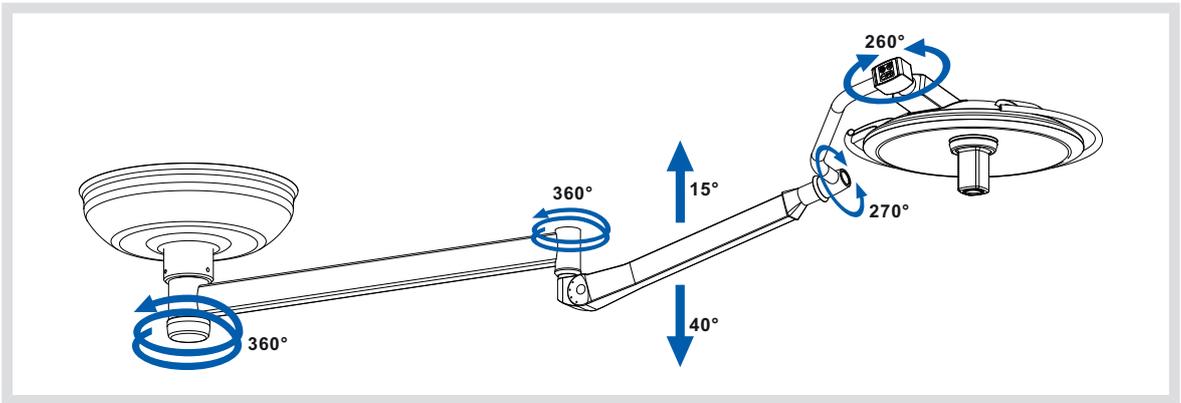


Fig. 6: PowerLED 50 SF Video

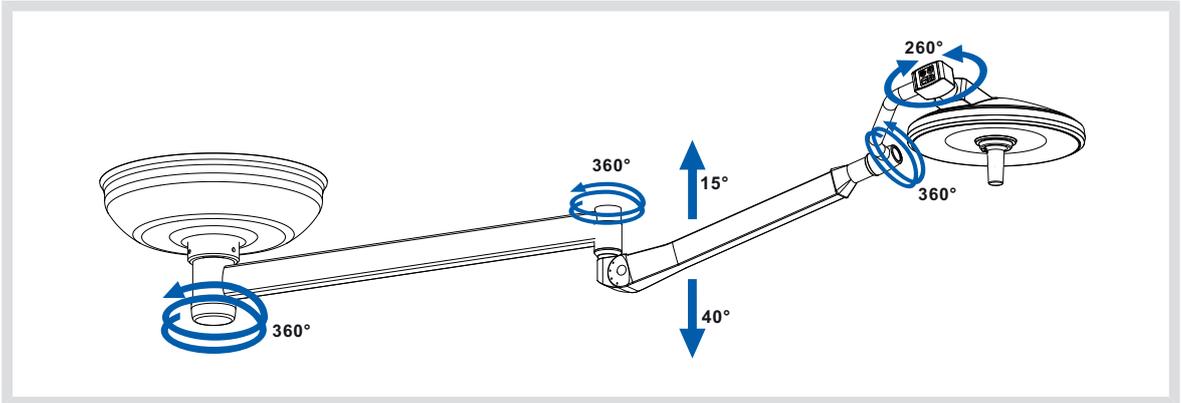


Fig. 7: PowerLED 30 SF

### 8.5 Ángulos de rotación - Suspensión S DF (horquilla doble)

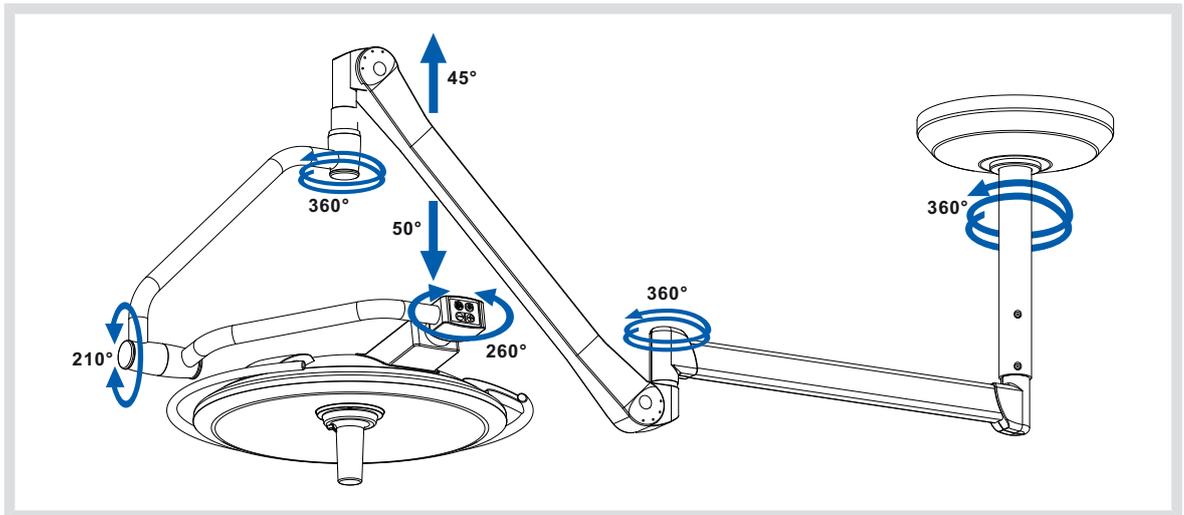


Fig. 8: PowerLED 50 DF S

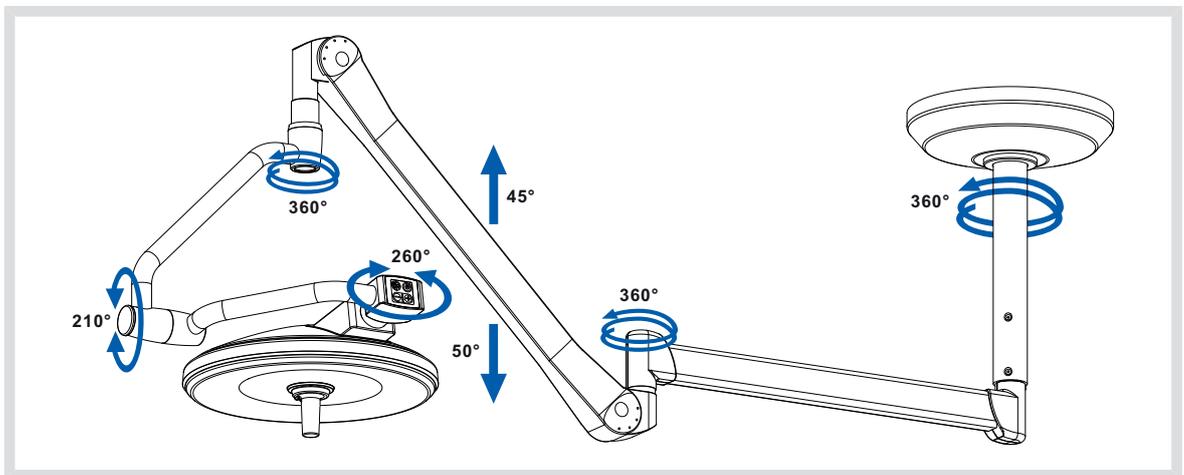


Fig. 9: PowerLED 30 DF S

### 8.6 Ángulos de rotación - Suspensión S SF (horquilla simple)

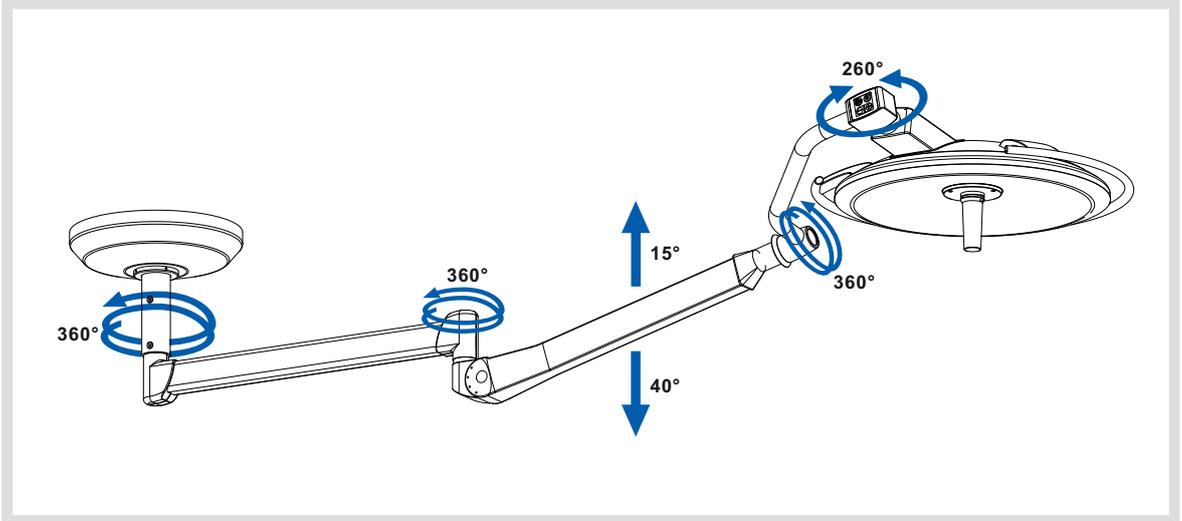


Fig. 10: PowerLED 50 SF S

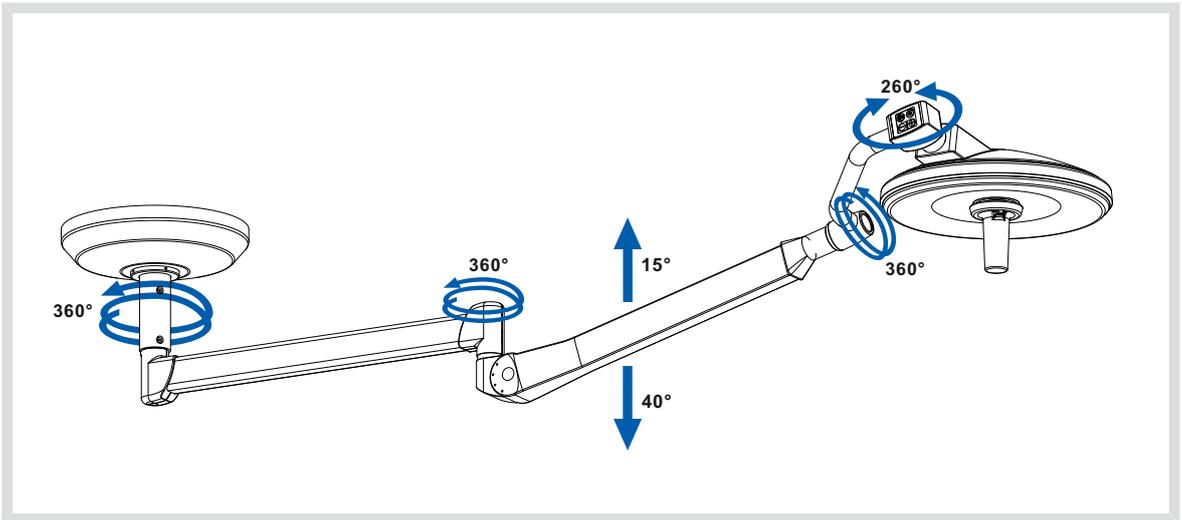


Fig. 11: PowerLED 30 SF S

## 8.7 Ángulos de rotación - Suspensión S Duo

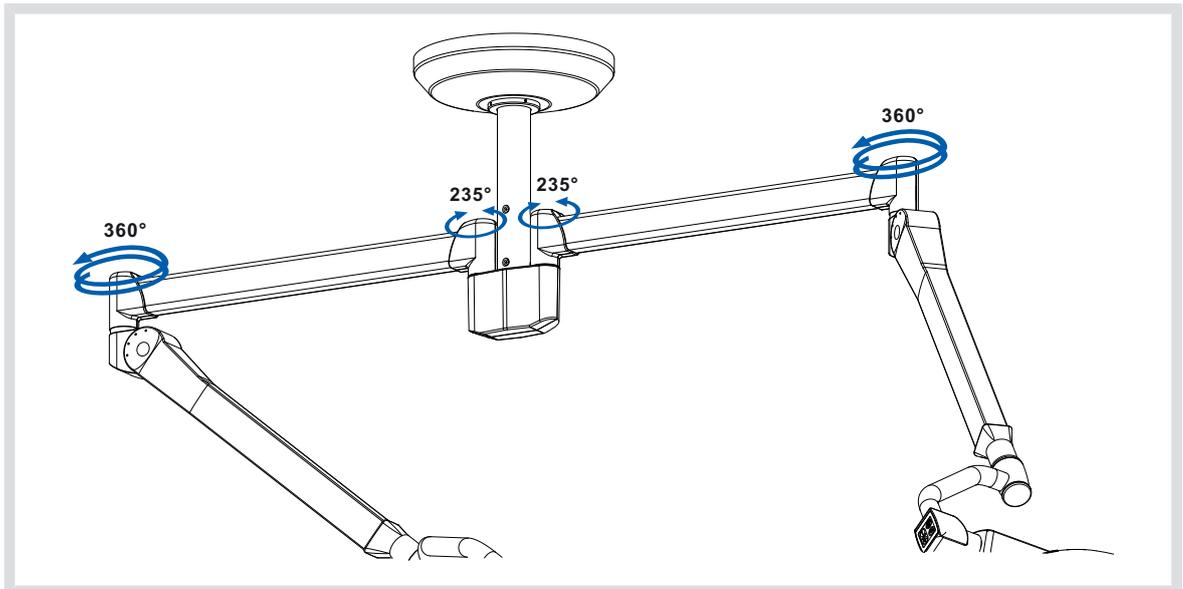


Fig. 12: PowerLED DUO S DF o SF

## 8.8 Ángulos de rotación - Suspensión s versión mural

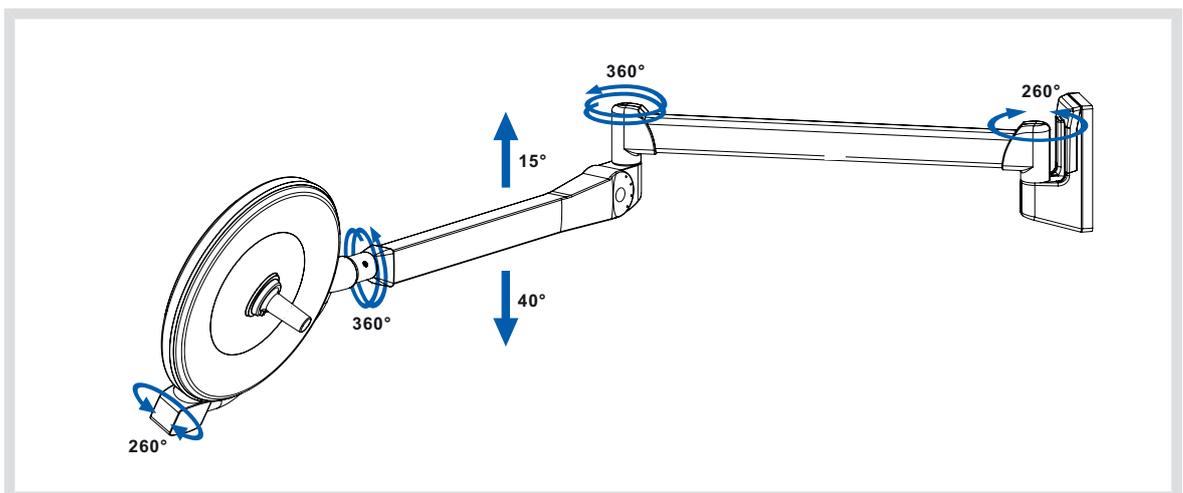


Fig. 13: PowerLED 30 SF mural

## 8.9 Montaje de la empuñadura esterilizable

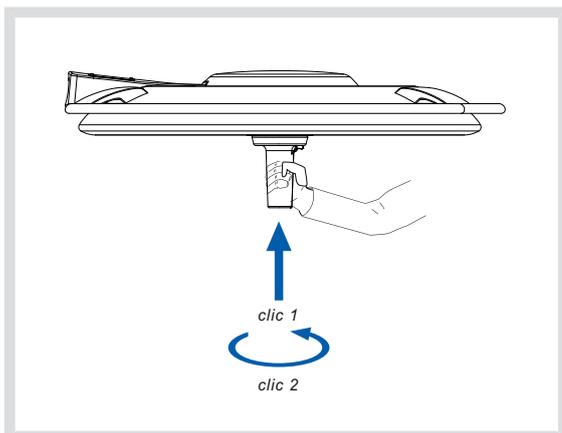


### ADVERTENCIA

Compruebe la compatibilidad de la empuñadura esterilizable/desechable utilizada con el producto.

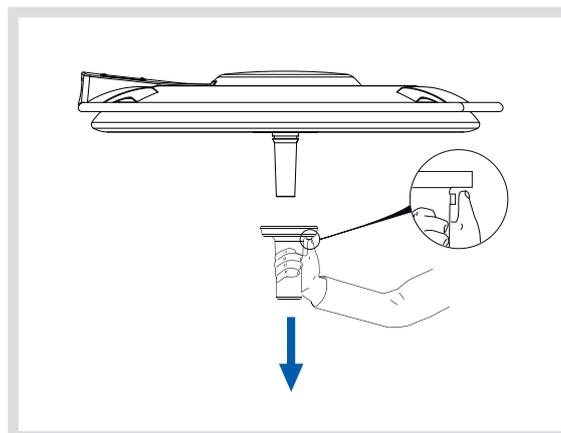
Después de cada esterilización y antes de cada nueva utilización de la empuñadura esterilizable:

- Compruebe la ausencia de fisuras.
- Compruebe el ajuste correcto de la empuñadura en la lámpara.



#### Colocación de la empuñadura esterilizable

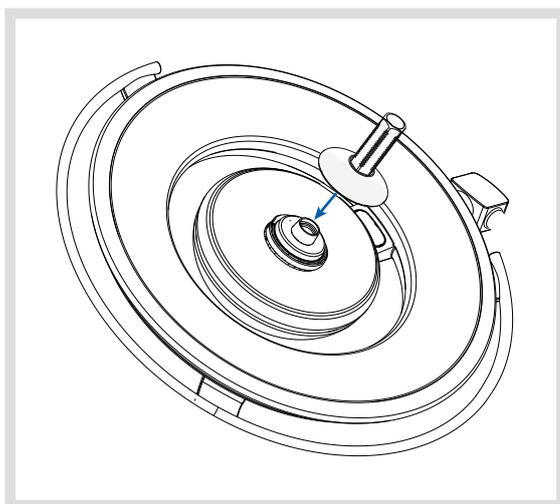
- Introduzca la empuñadura en el soporte hasta escuchar el primer "clic".
- Gire la empuñadura hasta escuchar un segundo "clic" indicando su ajuste correcto.



#### Retirada de la empuñadura esterilizable

- Mantenga presionado el pulsador durante todo el proceso de retirada de la empuñadura.

#### Empuñadura esterilizada de un solo uso opcional



- Para poder montar empuñaduras esterilizadas de un solo uso del tipo DEVON® y DE-ROYAL®, el soporte de la empuñadura deberá ser retirado y sustituido por un adaptador especial.
- Para más información, consulte la ficha de utilización incluida con la empuñadura.

### RECOMENDACIÓN

Si es posible, utilice una bolsa desechable (compra directa del usuario a su distribuidor de productos esterilizados).

## 9 Limpieza / Desinfección / Esterilización



### ADVERTENCIA

Dado que los procedimientos de limpieza y esterilización varían considerablemente entre los centros sanitarios y las normativas locales, es imposible para Maquet estipular un procedimiento específico que responda a todas las necesidades.

El usuario debe ponerse en contacto con los especialistas sanitarios de su centro. Deben respetarse los productos y procedimientos recomendados. En caso de duda respecto a la compatibilidad de los agentes activos que se deben utilizar, póngase en contacto con el servicio posventa Maquet local.

### 9.1 Limpieza y desinfección del sistema

#### RECOMENDACIÓN

Antes de proceder a la limpieza, compruebe que el equipo esté apagado y que se haya enfriado.

#### Instrucciones generales de limpieza, desinfección y seguridad

En utilización estándar, el nivel de tratamiento necesario para la limpieza y la desinfección de la PowerLED® es una desinfección de nivel bajo. El dispositivo está clasificado como no crítico y el nivel de riesgo de infección, como bajo. Sin embargo, en función del riesgo de infección, puede ser preciso realizar desinfecciones de nivel intermedio a alto.

#### Limpieza del dispositivo

- Retire las empuñaduras esterilizables.
- Utilice un producto de limpieza universal poco alcalino (solución jabonosa) que contenga principios activos como detergentes y fosfato. No utilice productos abrasivos ya que pueden dañar las superficies.
- Limpie el equipo con un paño humedecido con detergente para superficies, siguiendo las recomendaciones de dilución, duración de aplicación y temperatura indicadas por el fabricante.
- Aclare el equipo con un trapo humedecido con agua y seque con un trapo seco.

#### Desinfección del dispositivo

- Aplique la solución desinfectante con un trapo humedecido, de manera uniforme y respetando las recomendaciones del fabricante.



### ADVERTENCIA

No pulverice nunca directamente una solución sobre el dispositivo.

### Desinfectante a utilizar

- Los desinfectantes no son agentes esterilizantes. Permiten obtener una reducción cualitativa y cuantitativa de los microorganismos presentes.
- Utilice únicamente desinfectantes de superficie que contengan las combinaciones de principios activos siguientes:
  - amonios cuaternarios (bacterioestáticos en los Gram - y bactericidas en los Gram +, actividad variable en los virus con envoltura, nula en los virus desnudos, fungiestático, ninguna acción esporicida)
  - derivados de guanidina o
  - alcoholes

### Lista de principios activos que pueden utilizarse para la desinfección del dispositivo

Clase	Principios activos
<b>Nivel de desinfección bajo</b>	
Amonios cuaternarios	Cloruro de didecildimetilamonio, cloruro de alquilo dimetil bencil amonio, cloruro de dioctildimetilamonio
Biguanidas	Clorhidrato de polihexametileno biguanida
<b>Nivel de desinfección intermedio</b>	
Alcoholes	PROPANO-2-OL
<b>Nivel de desinfección alto</b>	
Ácidos	Ácido sulfámico (5%), ácido málico (10%), ácido etilenodiaminotetraacético (2,5%)

### Ejemplos de productos comerciales probados

- Productos ANIOS: Surfa'Safe
- Productos Pharmacal Research: Virkon, diluido al 1%
- Productos ECOLAB: Incidin Plus, diluido al 2%
- Otros productos: Alcohol isopropílico al 20% o al 45%

### Ejemplos de productos prohibidos



### ADVERTENCIA

No deben utilizarse nunca productos desinfectantes que contengan glutaraldehído, fenol o yodo. Los métodos de desinfección por fumigación son inadecuados y están prohibidos.

## 9.2 Limpieza y esterilización de las empuñaduras

### Preparación previa a la limpieza

Inmediatamente tras el uso de las empuñaduras, para evitar que la suciedad seque, sumérgalos en un baño de detergente-desinfección sin aldehído. **PRECAUCIÓN Importante: respete las instrucciones del fabricante del producto.**

### Limpieza manual

- Sumerja las empuñaduras en una solución detergente.<sup>1</sup>
- Deje actuar el producto durante 15 min y lávelas a mano utilizando un cepillo suave y un trapo que no suelte pelusa.
- Durante la limpieza, compruebe regularmente el estado de limpieza de las empuñaduras para asegurarse de que no quede ninguna impureza interna o externa.
- En caso contrario, repita el proceso de limpieza o aplique un proceso de limpieza por ultrasonidos.
- Aclarado: elimine completamente la solución detergente aclarando abundantemente con agua limpia.
- Secado: seque la empuñadura con un trapo limpio que no suelte pelusa.

### Limpieza en lavadora-desinfectadora

Las empuñaduras pueden desinfectarse a máquina (por ejemplo, de tipo GETINGE) y lavarse a una temperatura máxima de 93°C. Ejemplo de ciclo recomendado:

Etapa	Temperatura	Tiempo
Prelavado	18 - 35° C	60 s
Lavado	46 - 50° C	5 min
Neutralización	41 - 43°C	30 s
Lavado 2	24 - 28°C	30 s
Aclarado	92 - 93°C	10 min
Secado	N/D	20 min

<sup>1</sup>Se recomienda usar un detergente no enzimático. Los detergentes enzimáticos pueden deteriorar el material utilizado. No se deben emplear para inmersiones prolongadas y se deben eliminar mediante aclarado.

### Esterilización

Las empuñaduras limpiadas previamente deben esterilizarse al vapor, siguiendo las instrucciones y el ciclo siguientes:

País	Ciclo de esterilización	Temperatura [°C]	Tiempo [min]	Secado [min]
EE.UU. y Canadá	Vacío previo <sup>2</sup>	132 - 135	10	16
Francia	ATNC (Prion) (Vacío previo)	134	18	N/D
Otros países	Vacío previo	Respete las normas nacionales		

- Antes de continuar con el proceso, asegúrese de que todas las empuñaduras estén limpias.
- Envuelva las empuñaduras en un embalaje de esterilización (embalaje doble o equivalente). Las empuñaduras también pueden embalsarse en bolsas de papel/plástico de esterilización<sup>3</sup> para facilitar su identificación y su reutilización.
- Coloque las empuñaduras, con la apertura hacia abajo, sobre las bandejas del esterilizador<sup>4</sup>.
- Ajuste los indicadores biológicos y/o químicos que permiten vigilar el proceso de esterilización siguiendo las normas vigentes.
- Inicie el ciclo de esterilización siguiendo las instrucciones del fabricante del esterilizador.



### ADVERTENCIA

Para garantizar una buena esterilización, procure que no entre suciedad en el interior de la empuñadura.

Su eliminación debe ser similar a la del resto de los productos de riesgo del hospital.

### RECOMENDACIÓN

Con los parámetros de esterilización citados, las empuñaduras esterilizables de tipo PSX no están garantizadas más allá de cincuenta (50) utilizaciones y las empuñaduras HLX están garantizadas hasta 350 utilizaciones.

<sup>2</sup> Esta empuñadura está hecha de un material poroso.

<sup>3</sup> Posibles proveedores de bolsas de esterilización:

Medical Action Industries

SBW Medical

Baxter International

<sup>4</sup> Para eliminar el aire y acelerar el secado.

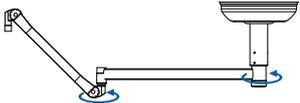
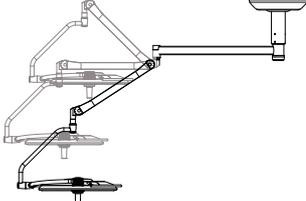
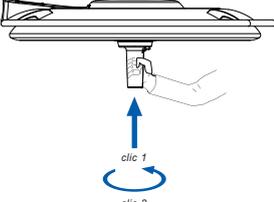
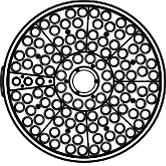
## 10 Mantenimiento

### 10.1 Mantenimiento preventivo

Para mantener las prestaciones y la fiabilidad iniciales de la lámpara de quirófano deben llevarse a cabo las operaciones de mantenimiento y control una vez al año, tal como se expone a continuación:

- durante el período de garantía, por un técnico Maquet o un distribuidor autorizado por Maquet,
- fuera del período de garantía, por un técnico Maquet o un distribuidor autorizado por Maquet, o por un técnico del hospital formado acerca de los productos Maquet en cuestión. (Contacte con su distribuidor para seguir la formación técnica necesaria).
- Para los elementos de vídeo (cámara, cuadro de control, etc.), consulte los manuales del usuario de la cámara PRISMAVISION u ORCHIDE.

### 10.2 Mantenimiento de primer nivel

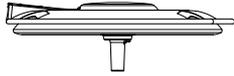
Control diario (a cargo del usuario)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la integridad de las cúpulas (pintura, golpes, deterioro, etc.)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la estabilidad/deriva de los brazos principales y los brazos resorte.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle el mantenimiento en posición del brazo resorte.</li> <li>• Tres puntos de control: bajo, medio, alto.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que la empuñadura esterilizable hace clic y se cierra correctamente; de lo contrario, sustitúyala.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la presencia del LED verde al encender la cúpula.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que los LED funcionen correctamente.</li> </ul> <p><b>PELIGRO</b> Dada la alta intensidad de la fuente luminosa, no la mire directamente.</p>

**Control diario (a cargo del usuario)**

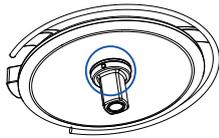


- Compruebe el buen funcionamiento de la conmutación «Lámpara de quirófano/Lámpara de ambiente» y «Modo estándar/Modo AIM», si dispone de esta opción.

**Control mensual (sólo los cuadros de alimentación PowerLED con baterías de alimentación de emergencia)**



- Compruebe la integridad de las cúpulas (pintura, golpes, deterioro, etc.)

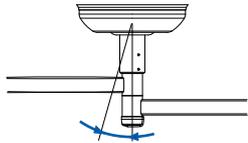


- Compruebe la ausencia de partículas procedentes de la fricción a nivel de la interfaz Quick Lock eliminando el polvo de las zonas en cuestión en la cámara/empuñadura y la cúpula.

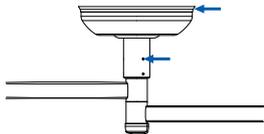


- Compruebe que la bombilla funcione bien con la alimentación de emergencia en caso de corte de la corriente eléctrica.
- LED naranja (véase página 18).

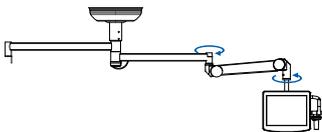
**Control anual (a cargo de un técnico autorizado)**



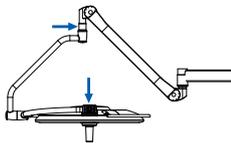
- Compruebe la verticalidad del tubo de suspensión.



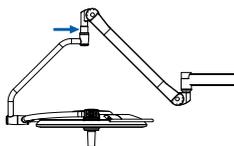
- Por prevención, cambie los tornillos de fijación del tubo de suspensión al anclaje cada 6 años, con apriete al par y utilizando tornillos preencolados (véase anexo al Manual técnico).
- Compruebe la correcta posición de las juntas



- Compruebe la presencia de topes en los brazos resorte que soportan las pantallas planas.

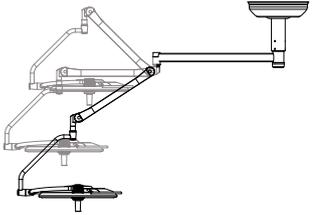
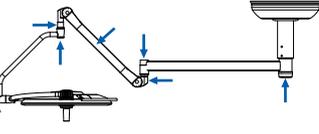
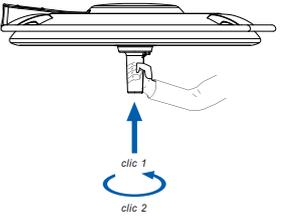
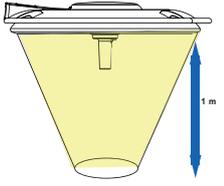


- Compruebe los segmentos de paro de todas las cúpulas.



- Desmonte las cúpulas y engrase los manguitos.

**Control anual  
(a cargo de un técnico autorizado)**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el ajuste del equilibrado del brazo resorte. <b>ADVERTENCIA El brazo resorte debe cambiarse cada 6 años (pieza de desgaste)</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la fijación de todas las tapas y tapones.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el mecanismo de bloqueo de la empuñadura esterilizable.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el valor de iluminación a 1 m mediante un luxómetro y consulte el manual técnico.</li> </ul>

**⚠ ADVERTENCIA**

El desmontaje de ciertos subconjuntos puede tener una incidencia en el funcionamiento y la seguridad. Por ejemplo:

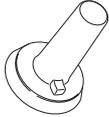
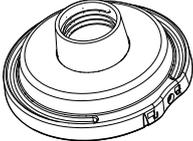
- durante una intervención en la alimentación eléctrica,
- durante una intervención en el brazo de suspensión y en el sistema de equilibrado,

Para este tipo de intervenciones, contacte con el servicio posventa autorizado por Maquet.

## 11 Autonomía de los packs de baterías

	Con 1 pack de baterías	Con 2 packs de baterías	Con 3 packs de baterías
PWD 700	2H30	5H50	
PWD 500	4H	8H30	
PWD 300	6H15	15H	
PWD 700	1H	2H30	4H15
PWD 700	1H15	3H	5H
PWD 700/300	1H45	3H45	6H
PWD 500	1H45	4H	6H15
PWD 500/300	2H	4H45	7H30
PWD 300/300	2H40	6H20	9H45

## 12 Accesorios

Accesorios	Descripción	Código	Referencia
	<p>Juego de cinco empuñaduras esterilizables PSX</p>	PSX 003	5 672 03 900
	<p>Empuñadura esterilizable para cúpula provista de una cámara zoom (con visor)</p>	PSX 005	5 672 03 901
	<p>Adaptador para empuñadura desechable DEVON® y DEROTAL® PWD 700-500 equipado con Quick Lock (cúpulas con precableado de vídeo)</p>	DAX QL 001	5 683 01 910
	<p>Adaptador para empuñaduras desechables DEVON® y DEROTAL® PWD 300 y non video cúpulas</p>	DAX 001	5 675 01 253

## 13 Características generales

(según las normas IEC 60601-2-41 e IEC 60601-1)

### Características estándar de origen

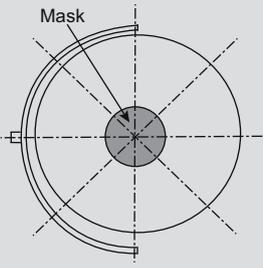
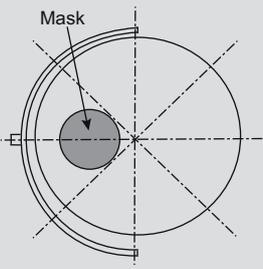
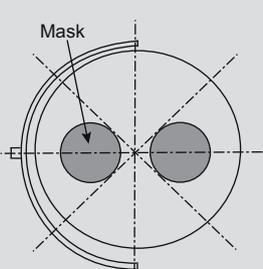
Características	Unidad	PWD 700	PWD 500	PWD 300
<b>Lámpara principal</b>				
Iluminación nominal (Ec @ 1m) Iluminación con modo Boost*	lx	> 110 000 160 000	> 110 000 160 000	> 110 000 160 000
Diámetro d10	cm	26 (10,2)	24 (9,5)	17 (6,7)
Diámetro d50	cm	14 (5,5)	13 (5,1)	10 (3,9)
Diámetro d50/d10	N/D	> 0,5	> 0,5	> 0,5
Profundidad de iluminación al 20% Ec	cm	120 (47,2)	120 (47,2)	100 (39,4)
Profundidad de iluminación al 60% Ec	cm	50 (19,7)	70 (27,6)	60 (23,6)
Temperatura de color estándar**	K	K3: 3800 K4: 4200	K3: 3800 K4: 4200	K3: 3800 K4: 4200
Índice de rendimiento cromático (Ra)	N/D	95	95	95
Índice de rendimiento particular (R9)	N/D	75	75	75
Irradiante energético	mW/m <sup>2</sup> /lx	3,6	3,6	3,6
Irradiancia (Ee) ***	W/m <sup>2</sup>	< 500	< 500	< 500
Clasificación eléctrica	N/D	Clase de protección I		
<b>Dilución de las sombras</b>				
En presencia de una máscara	%	77	56	28
En presencia de dos máscaras	%	56	44	44
En el fondo de un tubo	%	84	100	100
En presencia de una máscara, en el fondo de un tubo	%	61	56	28
En presencia de dos máscaras, en el fondo de un tubo	%	45	44	44
<b>Lámpara de ambiente</b>				
Iluminación	lx	< 500	< 500	< 500

\* El valor de la iluminación EC en modo Boost está dado con una tolerancia de hasta -10%; los otros valores ópticos se miden con una tolerancia de  $\pm 10\%$ .

\*\*  $\pm 15\%$

\*\*\* En modo estándar

## 14 Características Modo AIM

Características	Unidad	PWD 700	
<b>Lámpara principal</b>			
Iluminación nominal	lx	> 110 000	
<b>Dilución de las sombras</b>			
En presencia de una máscara	%	77	
En presencia de una máscara separada	%	106	
En presencia de dos máscaras	%	91	
En el fondo de un tubo	%	85	
En presencia de una máscara, en el fondo de un tubo	%	62	
En presencia de una máscara, en el fondo de un tubo	%	93	
En presencia de dos máscaras, en el fondo de un tubo	%	77	

**PRECAUCIÓN**

Riesgo de deterioro material

Utilizar el dispositivo conjuntamente con otros equipos puede alterar el funcionamiento y las prestaciones del dispositivo.

No utilice el dispositivo al lado de otros equipos o apilado con otros equipos sin haber observado previamente el funcionamiento normal del dispositivo y de los demás equipos.

**PRECAUCIÓN**

Riesgo de deterioro material

Utilizar un aparato de comunicación portátil RF (incluidos los cables de antena y las antenas externas) al lado del dispositivo o de los cables especificados puede alterar el funcionamiento y las prestaciones del dispositivo.

No utilice equipos de comunicación portátiles RF a menos de 30 cm del dispositivo.

**PRECAUCIÓN**

Riesgo de deterioro material

Utilizar un generador de alta frecuencia (ej.: bisturí eléctrico) cerca del dispositivo puede alterar el funcionamiento y las prestaciones del dispositivo.

En caso de disfunción, modifique la posición de las cúpulas hasta que desaparezcan las perturbaciones.

**PRECAUCIÓN**

Riesgo de deterioro material

Utilizar este dispositivo en un entorno no adecuado puede alterar el funcionamiento y las prestaciones del dispositivo.

Utilice únicamente este dispositivo en centros de asistencia profesionales.

**NOTA**

Una perturbación electromagnética puede provocar una pérdida temporal de iluminación o un centelleo temporal del dispositivo, que recuperará sus parámetros iniciales cuando finalice la perturbación.

Tipo de test	Método de test	Gama de frecuencias	Límites
Medición de emisión en los principales puertos	EN 55011 GR1 CL A*	0,15 - 0,5 MHz	66 dB $\mu$ V - 56 dB $\mu$ V QP 56 dB $\mu$ V - 46 dB $\mu$ V A
		0,5 - 5 MHz	56 dB $\mu$ V QP 46 dB $\mu$ V A
		5 - 30 MHz	60 dB $\mu$ V QP 50 dB $\mu$ V A
Medición de campo electromagnético radiado	EN 55011 GR1 CL A*	30 - 230 MHz	40 dB $\mu$ V/m QP 10m
		230 - 1000 MHz	47 dB $\mu$ V/m QP 10m

Tab. 1: Declaración CEM

Tipo de test	Método de test	Nivel de test: entorno sanitario
Inmunidad a las descargas eléctricas	EN 61000-4-2	Contacto: ± 8kV Aire: ± 2; 4; 8; 15kV
Inmunidad a los campos electromagnéticos RF radiados	EN 61000-4-3	80 MHz, 2,7 GHz 3 V/m Mod AM 80%/1kHz
		Frecuencias RF sin hilo 9 a 28V/m Mod AM 80%/1kHz
Inmunidad a los transitorios/ráfagas eléctricas rápidas	EN 61000-4-4	AC: ± 2kV - 100kHz IO >3m: ± 1kV - 100kHz
Inmunidad a las sobretensiones en la alimentación	EN 61000-4-5	± 0,5; 1 kV Dif ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV Modo común
Inmunidad a las perturbaciones conducidas debidas a los campos electromagnéticos	EN 61000-4-6	150 kHz, 80 MHz 3 Vef Mod AM 80%/1 kHz
		ISM 6 Vef Mod AM 80%/1 kHz
Inmunidad a las caídas de tensión y cortes breves	EN 61000-4-11	0% Ut, 10 ms (0°; 45°; 90°; 135°; 180°; 225°; 270°; 315°) 0% Ut, 20 ms 70% Ut, 500 ms 0% Ut, 5s

Tab. 2: Declaración CEM

\* Las características de las emisiones de este equipo permiten utilizarlo en zonas industriales y en medio hospitalario (clase A definida en la CISPR 11). Si se utiliza en un entorno residencial, (para el que suele exigirse la clase B definida en la CISPR 11), este equipo puede no ofrecer una protección adecuada para los servicios de comunicación por frecuencias de radio. El usuario podría tener que tomar medidas correctivas, como la reinstalación o la reorientación del equipo.

## 16

## Anomalías y fallos en el funcionamiento

Anomalía	Causa probable	Acción correctiva
<b>Ópticas</b>		
La cúpula no se enciende	Corte en la red eléctrica	Compruebe si otro aparato funciona a partir de la misma red
	Sin conmutación a la alimentación de emergencia	Llame al servicio técnico Maquet
	Otra causa	Llame al servicio técnico Maquet
La cúpula no se apaga	Problema de comunicación entre la alimentación y la cúpula	Llame al servicio técnico Maquet
No todas las cúpulas están encendidas	Cada cúpula incorpora un mando individual	Compruebe el estado del indicador luminoso sobre el lexán de cada cúpula
Un sector de LED o un LED no se enciende	La tarjeta de LED o el LED son defectuosos	Llame al servicio técnico Maquet
	La tarjeta electrónica no establece comunicación con la tarjeta de LED	Llame al servicio técnico Maquet
Iluminación centelleante	Instalación no conforme	Llame al servicio técnico Maquet
La iluminación de ambiente no se activa	La tecla presenta un defecto	Llame al servicio técnico Maquet
	Problema de comunicación entre la alimentación y la cúpula	Llame al servicio técnico Maquet
El modo AIM no se activa	Esta función no se encuentra disponible en la cúpula	Compruebe si la etiqueta del producto incluye la mención AIM
	La tecla presenta un defecto	Llame al servicio técnico Maquet

Anomalía	Causa probable	Acción correctiva
<b>Mecánicas</b>		
La empuñadura esterilizable no queda correctamente ajustada con un clic	Superación de los parámetros de esterilización (temperatura, tiempo)	Compruebe el buen funcionamiento del mecanismo de bloqueo (clic audible) y del conjunto de la empuñadura.
	Se ha superado la vida útil máxima en servicio/la empuñadura está deformada	Sustituya la empuñadura
Desviación de la cúpula	Fallo de verticalidad del tubo de suspensión	Compruebe la verticalidad y la estructura de techo
	Estructura de techo inestable	Llame al servicio técnico Maquet
	Ajuste incorrecto del freno	Ajuste el freno a cargo de una persona formada
Cúpula demasiado flexible o demasiado rígida para manipular	Ajuste incorrecto del freno	Ajuste el tornillo de freno
	Lubricado insuficiente	Llame al servicio técnico Maquet

Anomalia	Causa probable	Acción correctiva
<b>Teclado de control</b>		
El indicador luminoso del teclado de control se muestra de color naranja	La lámpara funciona en modo de alimentación de emergencia. La autonomía depende de las baterías instaladas	Avise al equipo de mantenimiento del hospital del corte de la corriente eléctrica
El indicador luminoso del teclado de control se muestra de color rojo parpadeante	Las baterías están al límite de la descarga. La lámpara puede apagarse en pocos minutos	Avise al equipo de mantenimiento del hospital del corte de la corriente eléctrica
El indicador luminoso del teclado de control se muestra de color rojo	Fallo electrónico	Llame al servicio técnico Maquet
No se enciende ningún indicador luminoso en el teclado de control	Fallo electrónico	Corte la alimentación eléctrica durante 5 segundos y reinicie la cúpula
	Teclado de control defectuoso	Llame al servicio técnico Maquet

## Notas

---

**MAQUET**  
GETINGE GROUP

Maquet SAS  
Parc de Limère  
Avenue de la Pomme de Pin - CS 10008 ARDON  
45074 ORLÉANS CEDEX 2, Francia  
Tel.: +33 (0) 2 38 25 88 88 Fax: +33 (0) 2 38 25 88 00

[www.maquet.com](http://www.maquet.com)

---

**GETINGE GROUP**

El grupo GETINGE es líder mundial en el mercado de los equipos y sistemas que contribuyen a potenciar la calidad y la rentabilidad en el ámbito de la salud y las ciencias de la vida. Los equipos, los servicios y las tecnologías de la marca ArjoHuntleigh en lo que concierne a la manipulación de los pacientes y la higiene, la desinfección, la prevención de trombosis venosas profundas, las camas médicas, las camas anti-decúbito y el material de diagnóstico, GETINGE en lo relativo a la lucha y la prevención de infecciones en establecimientos sanitarios y de las ciencias de la vida, y Maquet en lo relativo a los quirófanos y los cuidados cardiovascular y crítico.