

MANUAL DE UTILIZACIÓN - ES

MAQUET
GETINGE GROUP

X'Ten™

SURGICAL WORKPLACES



Derechos de autor

Todos los derechos reservados. Cualquier forma de reproducción, adaptación o traducción está prohibida sin previa autorización, salvo dentro del 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.

31 octubre 2012 | Ed3A



ÍNDICE

Conformidad con las normas de calidad		4
Certificado del sistema de calidad de MAQUET SAS		4
Marcado CE		4
Advertencias		5
Símbolos usados en el manual		7
Símbolos utilizados en el producto		8
1 Introducción		9
2 Descripción		11
2.1 Ejemplo de configuración doble		11
2.2 Versiones disponibles		12
3 Utilización		13
3.1 Cajas de alimentación Energix WPS		13
3.2 Opción de pantalla LCD		14
3.3 Opción de control por ordenador remoto		14
3.4 Opción de lámpara de ambiente		14
3.5 Opción de emergencia		15
3.6 Opción de cámara de vídeo		16
4 Colocación		17
4.1 Manipulación de la cúpula		17
4.2 Posicionamiento previo según la especialidad		19
4.3 Ángulos de rotación		21
4.4 Montaje de la empuñadura esterilizable		22
4.5 Montaje de la empuñadura esterilizada de uso único (Devon o Deroyal)		22
5 Limpieza / Desinfección / Esterilización		23
5.1 Limpieza y desinfección de la lámpara		23
5.2 Limpieza y esterilización de las empuñaduras		24
6 Mantenimiento		26
6.1 Mantenimiento de primer nivel		26
6.2 Mantenimiento anual		27
7 Sustitución de una bombilla		32
8 Accesorios		33
9 Características generales		34
10 Declaración CEM		35
11 Anomalías y fallos en el funcionamiento		39

CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE CALIDAD

CERTIFICADO DEL SISTEMA DE CALIDAD DE MAQUET SAS

El 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 quirófano cumple los requisitos de las normas internacionales:

- ISO 9001 versión 2008
- NF EN ISO 13485 versión 2004

MARCADO 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 X'TEN pertenecen a la Clase I, conforme al anexo IX de la directiva 93/42/CEE.

ADVERTENCIAS



ADVERTENCIA

Las modificaciones que no estén expresamente aprobadas por MAQUET SAS podrían anular la posibilidad que tiene el usuario de explotar 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 utilice este equipo en presencia de gases anestésicos inflamables.



ADVERTENCIA

No utilice este producto en una sala de IRM.



ADVERTENCIA

Verifique 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

Durante el funcionamiento, el cuadro de mando 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**

Durante el funcionamiento, sólo el personal que utilice guantes esterilizados podrá manipular la empuñadura esterilizable, a riesgo de perder la asepsia.

**ADVERTENCIA**

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

**ADVERTENCIA**

- Cualquier solución que contenga glutaraldehído, fenol, iodo, lejía, alcohol o iones de cloruro está prohibida.
 - Los métodos de desinfección por fumigación son inadecuados y están prohibidos.
-

**ADVERTENCIA**

En caso de avería de la red eléctrica, sólo continuarán operativas las cúpulas con una alimentación asociada a un sistema de alimentación de emergencia.

**ADVERTENCIA**

El equipo debe funcionar con la tapa cerrada. En el caso de mantenimiento, tenga cuidado con las superficies calientes señalizadas con el marcado adecuado.

**ADVERTENCIA**

El desmontaje de ciertos subconjuntos puede tener una incidencia en el funcionamiento y en 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.
-





**ADVERTENCIA**

Es prohibido la conexión entre el paciente y el dispositivo médico.













**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.

SÍMBOLOS USADOS EN EL MANUAL

Símbolos	Significado
	A respetar obligatoriamente La seguridad del paciente y del usuario puede verse amenazada
	Recomendación Riesgo de deterioro del equipo o de los accesorios
	Etiqueta CE El equipo con la marca CE es conforme a las exigencias de la directiva europea sobre dispositivos médicos 93/42/CEE
	Equipo médico Clasificación en relación a las descargas eléctricas, los peligros mecánicos y los riesgos de incendio conforme a las normas UL 60601-1, IEC 60601-2-41 y CSA C22.2 No. 601-M90

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN EL PRODUCTO

Símbolos	Significado
	Peligro Siga las instrucciones de uso
	Lea atentamente la documentación del equipo
	Fabricante
	Corriente alterna
	Corriente continua
REF. SN.	Denominación técnica y números de serie del producto
	Respete las precauciones de manipulación de los productos sensibles a las descargas electrostáticas.
23,5V _{EFF} (V ^{RMS} _{AC+DC})	Tensión eficaz real redirigida a los terminales de la bombilla
	Tipo de protección de la cubierta metálica Equipo de clase 1, tipo B
	Utilice exclusivamente soportes de lámpara de color negro
	Superficie caliente
	Equipo médico Clasificación en relación a las descargas eléctricas, los peligros mecánicos y los riesgos de incendio conforme a las normas UL 60601-1, IEC 60601-2-41 y CSA C22.2 No. 601-M90
	Etiqueta CE El equipo con la marca CE es conforme a las exigencias de la directiva europea sobre dispositivos médicos 93/42/CEE
	Este equipamiento no debe desecharse con los residuos domésticos, ya que es objeto de una recogida selectiva de cara a su revalorización, reutilización o reciclado.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 USO PREVISTO

- La gama X'TEN ha sido diseñada para uso médico. Permite iluminar el cuerpo del paciente durante las intervenciones, los diagnósticos o los tratamientos.
- La lámpara X'TEN existe en versiones de techo: simples, dobles o triples, con horquilla simple o doble, provista según el modelo de una lámpara de ambiente de LEDs y de un pre-equipo de vídeo.

1.2 CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

- Excelente dilución de las sombras
- Maniobrabilidad fácil
- Compatibilidad con los flujos laminares
- Volumen de luz excepcional
- Iluminación ambiente por LEDs
- Evolución multimedia

1.3 USO INAPROPIADO

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

1.4 USO PREVISTO

- Este equipo sólo puede ser utilizado por personal médico formado.
- La limpieza del equipo debe ser efectuada por personal especializado.

1.5 EQUIPOS PREVISTOS

Los modelos que se mencionan a continuación pueden incluir equipos que proceden de otros fabricantes (por ejemplo: pantallas). Para obtener información sobre su uso, consulte el manual de utilización correspondiente a estos fabricantes.

1.6 CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES PREVISTAS TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

- Temperatura ambiente: de -10 °C a 60 °C
- Humedad relativa: de 20 a 75% 75 %
- Presión atmosférica 500 - 1060 hPa

FUNCIONAMIENTO

- Temperatura ambiente: de 10° C a 40° C
- Humedad relativa: de 20 a 75%
- Presión atmosférica 700 - 1060 hPa
- La lámpara X'TEN debe ser instalada y puesta en marcha según la información CEM que se incluye en el capítulo 10.
- Los dispositivos de comunicación RF portátiles y móviles pueden afectar al correcto funcionamiento de este equipo.

1.7 MANTENIMIENTO

La garantía MAQUET SAS, la seguridad y la integridad del funcionamiento del producto sólo se garantizan si:

- Toda operación de inspección, mantenimiento y reparación es realizada por un ingeniero MAQUET o un técnico de asistencia técnica formado y autorizado.
- Se utilizan sólo accesorios, consumibles y piezas de recambio originales.
- Se han realizado y documentado las operaciones de mantenimiento y de control al menos una vez al año, según el programa de mantenimiento preventivo.

1.8 MANUAL DE UTILIZACIÓN

- 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.

1.9 FCC APARTADO 15

(Sólo para Estados Unidos) 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 perjudiciales 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 perjudiciales a las comunicaciones por radio. El funcionamiento de este material en una zona residencial puede provocar interferencias perjudiciales: en este caso, el usuario deberá suprimir tales interferencias por sus propios medios.

1.10 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

2 DESCRIPCIÓN

2.1 EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN DOBLE

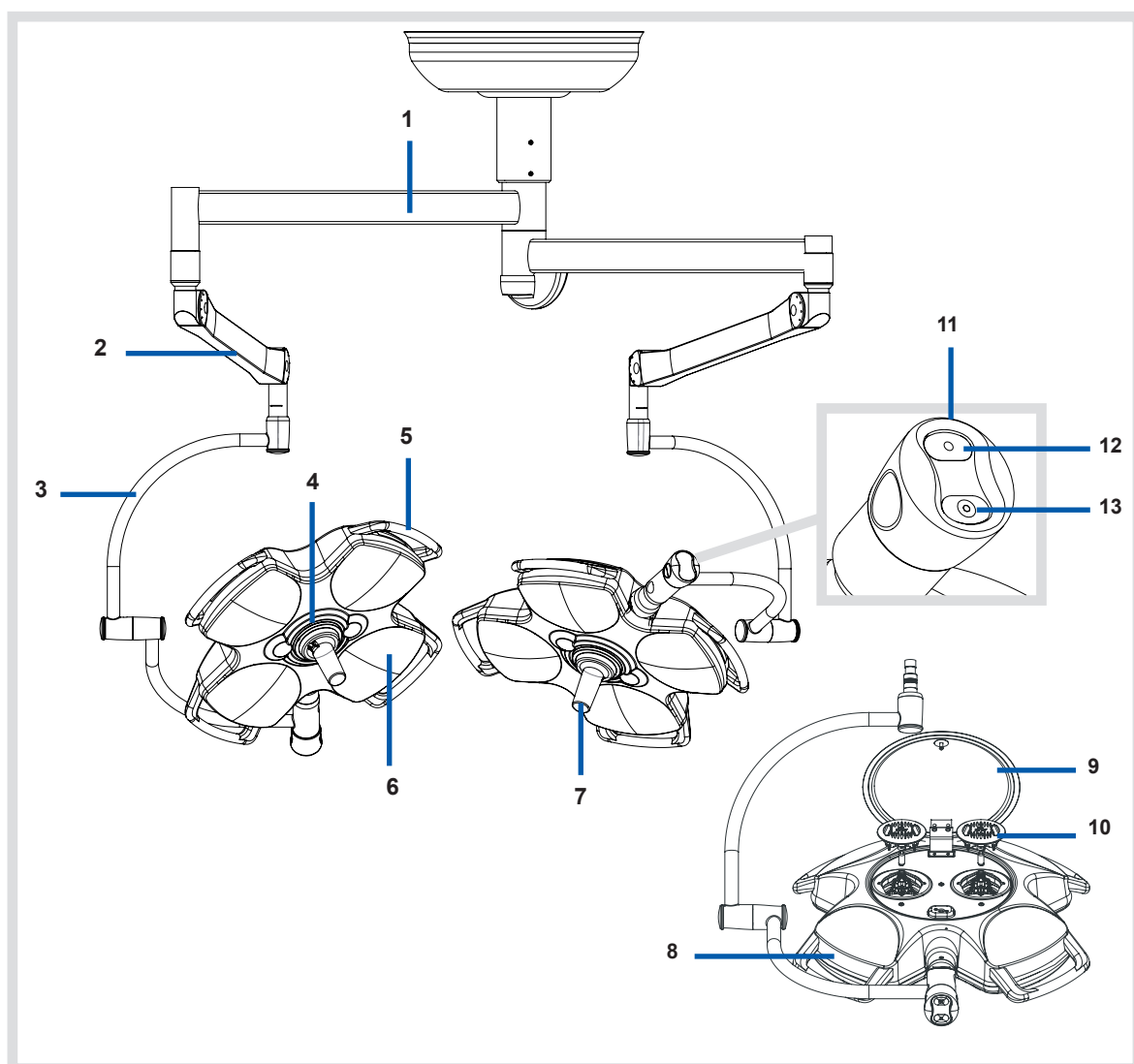


Figura 1

- 1 Brazo principal
- 2 Brazo resorte
- 3 Arco de doble horquilla
- 4 Lámpara de ambiente corona de LEDs
- 5 Empuñadura lateral para posicionamiento
- 6 Cara inferior
- 7 Empuñadura esterilizable
- 8 Carcasa
- 9 Tapa
- 10 Soporte de lámpara
- 11 Teclado de control
- 12 Tecla de iluminación de quirófano
- 13 Tecla de iluminación de ambiente

2.2 VERSIONES DISPONIBLES

Versión estándar	Lámpara de quirófano simple		
Versión LED	Lámpara de quirófano	+ Lámpara de ambiente	
Versión Vídeo	Lámpara de quirófano	+ Lámpara de ambiente	+ Precableado de vídeo

LA LÁMPARA PRINCIPAL

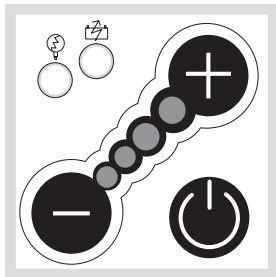
- para llevar a cabo intervenciones quirúrgicas en las mejores condiciones.

LA LÁMPARA DE AMBIENTE


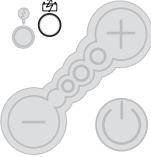
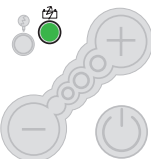
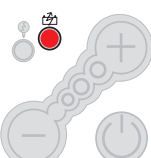
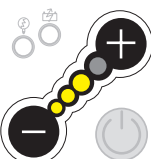

- para una visión tamizada del campo operatorio y de su periferia.

3 UTILIZACIÓN

3.1 CAJAS DE ALIMENTACIÓN ENERGIX WPS



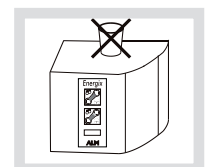
La puesta en marcha y el control de la lámpara se realizan mediante los cuadros de alimentación ENERGIX WPS.

	<p>Tecla MARCHA / PARO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Una pulsación para iluminar, una pulsación para apagar ■ Alumbrado progresivo hasta estabilizarse al alcanzar el último valor memorizado. ■ Primera utilización: 100% de iluminación
	<p>LED apagado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sin alimentación de la red eléctrica
	<p>LED verde</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Con alimentación de la red eléctrica
	<p>LED rojo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Funcionamiento de emergencia (WPS XX1 únicamente)
	<p>Ajuste del nivel de iluminación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajuste por presiones sucesivas o por presión continua ■ 8 niveles de iluminación (2 por cada LED)
	<p>LED amarillo parpadeante</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bombilla defectuosa o ■ Lámpara de ambiente

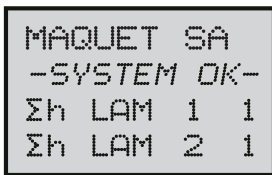


ADVERTENCIA

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



3.2 OPCIÓN DE PANTALLA LCD



La pantalla LCD permite:

- Controlar la vida útil de los consumibles (bombillas, soporte de lámpara, baterías)
- Realice las pruebas rutinarias (pruebas de emergencia)
- Diagnosticar un fallo de funcionamiento.

3.3 OPCIÓN DE CONTROL POR ORDENADOR REMOTO

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Puesta en marcha mediante el cuadro ENERGIX 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Enlace no operativo ■ Los ajustes se realizan en el cuadro ENERGIX
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Puesta en marcha mediante el ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Enlace operativo ■ Los ajustes se realizan desde el ordenador <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border: 1px solid #0056b3;"> </div> <p>Si se realizan ajustes en el cuadro ENERGIX, el enlace se corta.</p>

3.4 OPCIÓN DE LÁMPARA DE AMBIENTE

El cambio de tipo de lámpara se efectúa mediante el teclado de conmutación quirófano/ambiente, situado en el arco de la cúpula.

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pulse una vez para conmutar a lámpara de ambiente ■ Cada pulsación adicional aumenta el nivel de iluminación (4 niveles de iluminación: 50 lx, 90 lx, 140 lx, 210 lx ± 10%)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ LED amarillo parpadeante = lámpara de ambiente activada
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Retorno a la posición «lámpara de quirófano»

Nota: En el modo de “lámpara de ambiente” de baja intensidad (LEDinside™) pueden aparecer diferencias en el aspecto de la luz.

3.5 OPCIÓN DE EMERGENCIA



ADVERTENCIA

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

- Si así lo solicita, las tomas de alimentación pueden ir equipadas para conectarse al sistema de emergencia de 24 V del bloque operatorio.
- En caso de corte y retorno del suministro eléctrico, la lámpara vuelve a arrancar directamente en modo de lámpara de quirófano.

	LED rojo	Funcionamiento de emergencia (WPS XX1 únicamente)
--	----------	---

TEST DE CONMUTACIÓN A EMERGENCIA (PRUEBA DIARIA)

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Encienda la cúpula. ■ Pulse la tecla MARCHA/PARO durante 3 segundos
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conmutación a las baterías de emergencia. ■ El LED pasa de verde a rojo. ■ Transcurridos 3 segundos, la cúpula vuelve automáticamente a la red eléctrica.

PRUEBA DE AUTONOMÍA DE LAS BATERÍAS (PRUEBA MENSUAL)

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pulse las teclas «+», «-» MARCHA/PARO durante 2 segundos
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conmutación a las baterías de emergencia. ■ Espere una hora por cúpula (descarga de las baterías).
<p>BATTERY GOOD</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las baterías están operativas.
<p>BATTERY BAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cambie las baterías.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pulse la tecla MARCHA/PARO para interrumpir la prueba o restablecer la alimentación desde la red eléctrica.

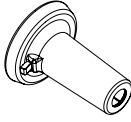
3.6 OPCIÓN DE CÁMARA DE VÍDEO

La cúpula con precableado de vídeo permite la integración:

- de una cámara PRV-ZOOM o
- de una cámara PRV-CFF (a partir de la versión 4).

Para conocer las funciones de la cámara, consulte el manual de uso de la cámara Prismavision.

PUESTA EN MARCHA

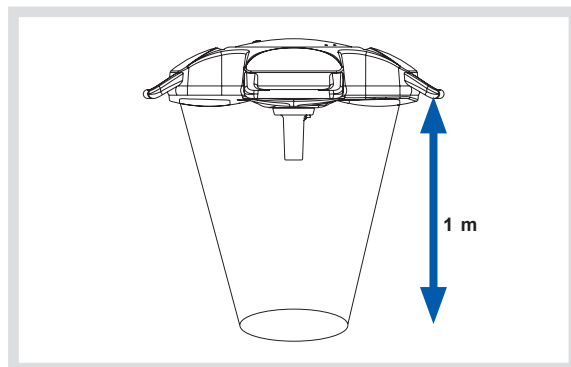
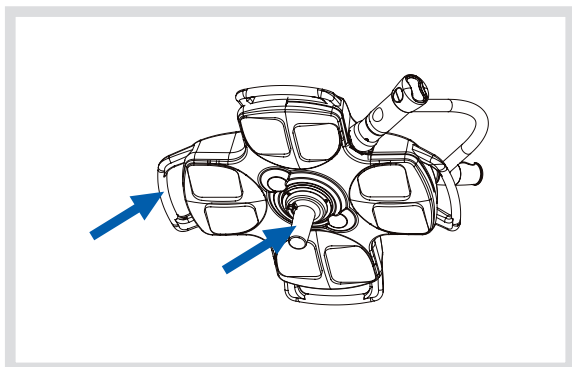
	<ul style="list-style-type: none"> ■ La puesta en marcha de la cúpula activa la alimentación de la cámara
 <p><i>cámara PRV-CFF</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ La utilización de la cámara requiere el uso de una empuñadura esterilizable especial (con ventanilla)
 <p><i>cámara PRV-ZOOM</i>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

Nota: No es posible adaptar el volumen de luz si la cúpula está provista de una cámara. Se recomienda ajustar el volumen antes de montar la cámara.

4 COLOCACIÓN

4.1 MANIPULACIÓN DE LA CÚPULA

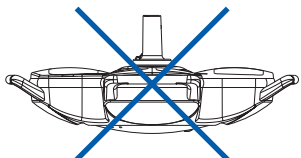
- Es importante posicionar previamente la lámpara antes de cualquier intervención para reducir al máximo las manipulaciones posteriores. Un buen posicionamiento previo adaptado a cada intervención permitirá reducir las actuaciones pertinentes que exija cualquier posible obstáculo (soporte para suero, brazo de distribución, etc.).



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

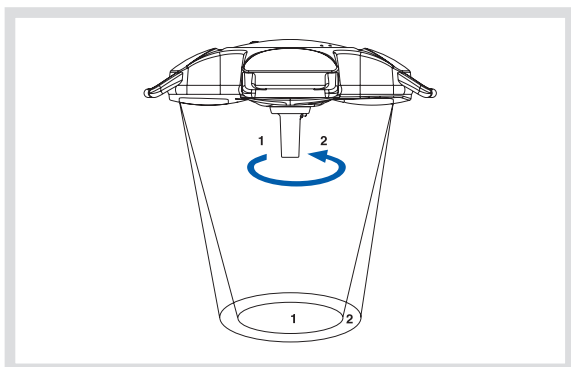


RECOMENDACIÓN



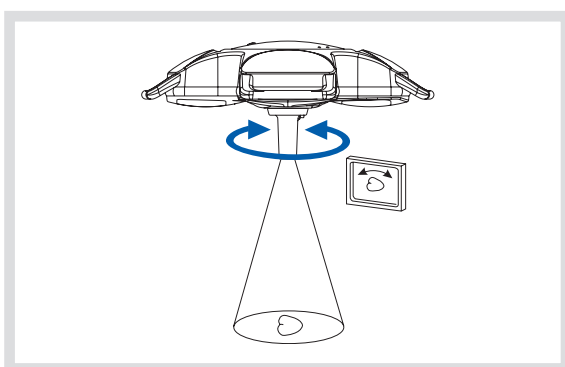
No dirija la cúpula hacia el techo cuando la lámpara esté encendida, ya que podría deteriorar algunas piezas internas.

CÚPULA SIN CÁMARA



- La rotación de la empuñadura permite adaptar el volumen de luz en función de la intervención. Unos toques limitan la carrera de este ajuste.

CÚPULA CON CÁMARA



- La rotación de la empuñadura permite rotar la imagen en la pantalla. En estas condiciones, el operador / observador optimiza la orientación de la imagen en la pantalla respecto a su posición real.



ADVERTENCIA

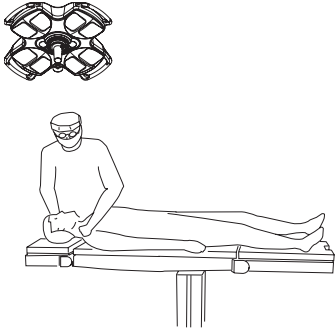
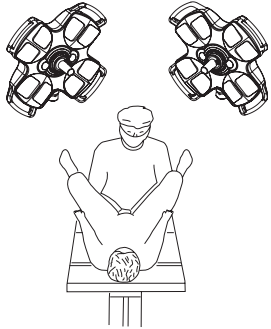
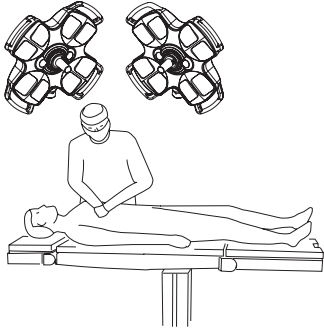
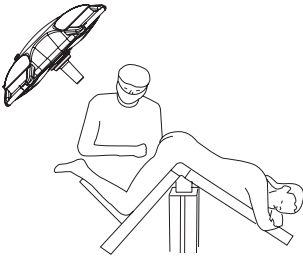
Durante el funcionamiento, sólo el personal que utilice guantes esterilizados podrá manipular la empuñadura esterilizable, a riesgo de perder la asepsia.

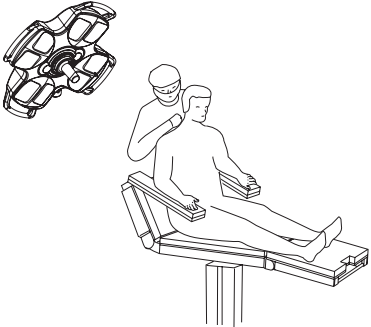
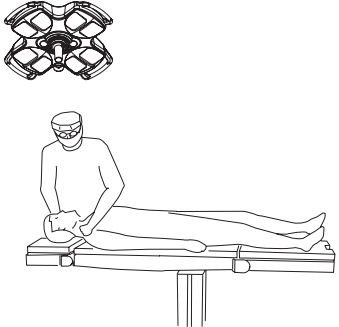
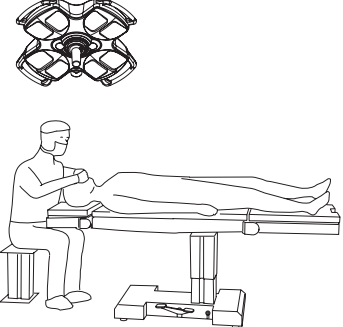


RECOMENDACIÓN

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

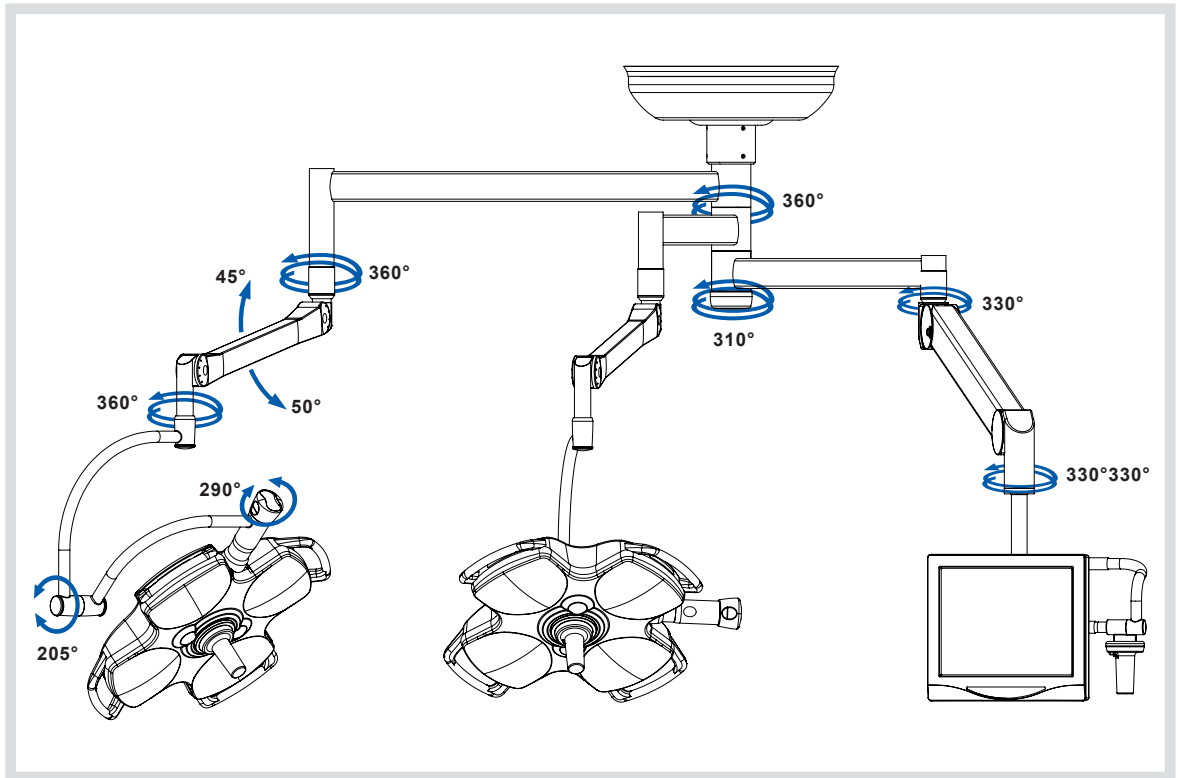
4.2 POSICIONAMIENTO PREVIO SEGÚN LA ESPECIALIDAD

Ejemplos de posicionamiento previo	Especialidades quirúrgicas
 <p data-bbox="327 703 403 728">Figura 1</p>	<p data-bbox="911 524 1002 591">Cirugía general</p>
 <p data-bbox="327 1084 403 1108">Figura 2</p>	<p data-bbox="911 871 1059 1010">Urología, trasplantes, ginecología, paritorio</p>
 <p data-bbox="327 1469 403 1494">Figura 3</p>	<p data-bbox="911 1272 1166 1375">Cirugía general, abdominal, digestiva, torácica</p>
 <p data-bbox="327 1845 403 1870">Figura 4</p>	<p data-bbox="911 1693 1050 1727">Proctología</p>

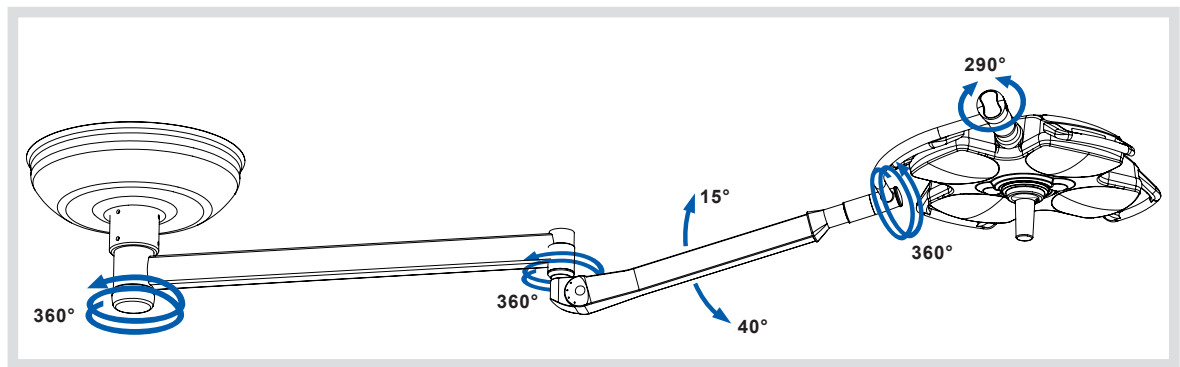
Ejemplos de posicionamiento previo	Especialidades quirúrgicas
 <p data-bbox="225 611 304 640">Figura 5</p>	<p data-bbox="810 450 970 479">Neurocirugía</p>
 <p data-bbox="225 992 304 1021">Figura 6</p>	<p data-bbox="810 779 1114 920">Cirugía plástica y reconstructiva, injerto maxilofacial, estomatología quirúrgica</p>
 <p data-bbox="225 1377 304 1406">Figura 7</p>	<p data-bbox="810 1182 1062 1285">Otorrinolaringología, oftalmología, dermatología</p>

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

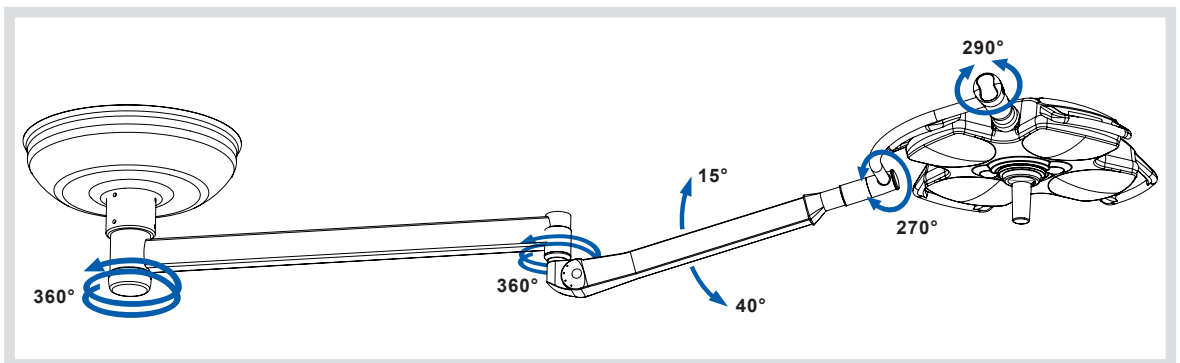
4.3 ÁNGULOS DE ROTACIÓN



Versión doble horquilla



Versión con horquilla simple



Versión horquilla simple video

4.4 MONTAJE DE LA EMPUÑADURA ESTERILIZABLE



ADVERTENCIA

Verifique 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.

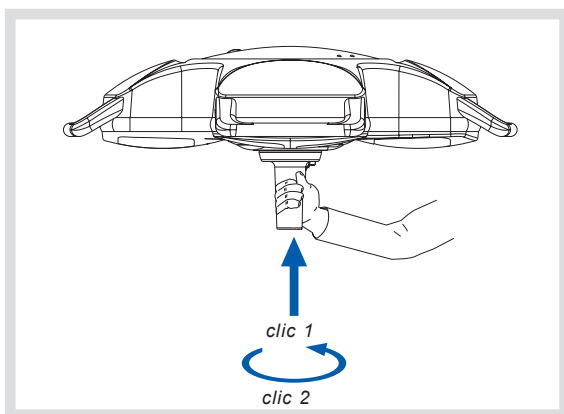


Figura 1

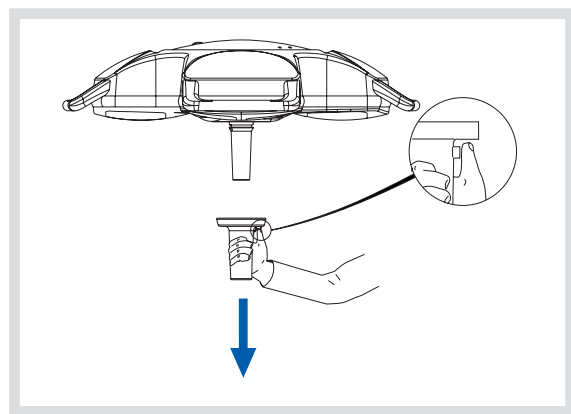


Figura 2

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 al retirar la empuñadura.

4.5 MONTAJE DE LA EMPUÑADURA ESTERILIZADA DE USO ÚNICO (DEVON O DEROYAL)

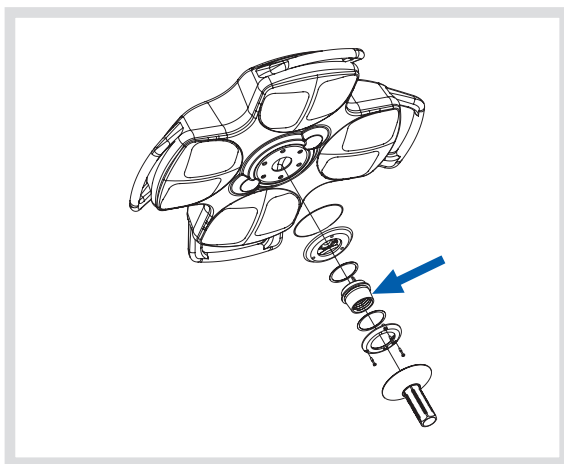


Figura 3

- Para poder montar empuñaduras esterilizadas de un solo uso del tipo DEVON® y DEROYAL®, el soporte de la empuñadura debe ser retirado y sustituido por un adaptador especial (véase la referencia en la página 29).

5 LIMPIEZA / DESINFECCIÓN / ESTERILIZACIÓN

El usuario debe ponerse en contacto con los especialistas sanitarios de su establecimiento. Se deben respetar los productos y procedimientos recomendados. En caso de duda respecto a la compatibilidad de la utilización de agentes activos, póngase en contacto con el servicio posventa MAQUET local.

5.1 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA LÁMPARA



RECOMENDACIÓN

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

INSTRUCCIONES GENERALES DE LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y SEGURIDAD

- Retire las empuñaduras esterilizables.
- Limpie el equipo con un paño humedecido con detergente para superficies, siguiendo las recomendaciones del fabricante en cuanto a la dilución, la duración de la aplicación y la temperatura.
- Aclare el equipo con agua con ayuda de un trapo, seque.
- Aplique un producto desinfectante de manera uniforme con ayuda de un trapo impregnado, respetando las recomendaciones del fabricante.
- Aclare con un trapo empapado de agua para retirar cualquier materia residual (en particular los productos que contienen aldehídos, amonio cuaternario y agentes tensoactivos).
- Seque con ayuda de un trapo seco.
- Compruebe que no quede ningún residuo líquido después de la limpieza.

PRODUCTOS RECOMENDADOS

Producto GETINGE USA: TEC QUAT 256.

Productos ANIOS: SURFA' SAFE; HEXANIOS G + R a 0,5%; ANIOSYME P.L.A; SALVANIOS pH10; ANIOS DDSH.

Productos Schülke & Mayr: ANTIFECT PLUS.

PRODUCTOS PROHIBIDOS



ADVERTENCIA

- Cualquier solución que contenga glutaraldehído, fenol, iodo, lejía, alcohol o iones de cloruro está prohibida.
- Los métodos de desinfección por fumigación son inadecuados y están prohibidos.

5.2 LIMPIEZA Y ESTERILIZACIÓN DE LAS EMPUÑADURAS

PREPARACIÓN ANTES DE LA LIMPIEZA

- Inmediatamente después de la utilización de la empuñadura, limpie la suciedad externa con un trapo suave.
- Conserve las empuñaduras en un lugar que permita mantenerlas húmedas para facilitar su futura limpieza.
- Preste atención a disponerlas de tal manera que no se pueda ensuciar el interior.

LIMPIEZA

- Sumerja las empuñaduras en una solución detergente.¹
- Deje actuar el producto durante 15 m., después lávelas a mano utilizando un cepillo suave y un tejido que no suelte pelusa.
- Durante la limpieza, compruebe regularmente el estado de limpieza de las empuñaduras para asegurarse de que no queda ninguna suciedad interna o externa.
- En caso contrario, repita el proceso de limpieza o utilice un proceso de limpieza ultrasónico.
- Aclarado: Elimine completamente la solución detergente, aclarando abundantemente con agua limpia.
- Secado: Seque la empuñadura con un trapo limpio que no suelte pelusa.

DESINFECCIÓN

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

Ejemplo de ciclo recomendado:

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

¹ Se recomienda utilizar detergentes no enzimáticos. 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 ser esterilizadas al vapor, siguiendo las instrucciones del fabricante y usando el ciclo siguiente:

País	Ciclo de esterilización	Temperatura [°C]	Tiempo [min]	Secado [min]
EE.UU. & Canadá	Vacío previo ¹	132 - 135	10	16
Francia	ATNC (Prion) (Vacío previo)	134	18	
Otros países	Vacío previo ¹	Respete las normas nacionales		

- Antes de continuar el proceso, asegúrese de que todas las empuñaduras estén limpias.
- Envuelva las empuñaduras en un embalaje de esterilización (embalaje doble o equivalente). Las empuñaduras deben embalarse igualmente en bolsas de papel/plástico de esterilización², para facilitar su identificación y su reutilización.
- Coloque las empuñaduras, con la apertura hacia abajo, en las bandejas del esterilizador.³
- 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.



RECOMENDACIÓN

- Para garantizar una buena esterilización, no deje penetrar suciedad en el interior de la empuñadura.
- Con los parámetros de esterilización mencionados, las empuñaduras esterilizables no están garantizadas más allá de 50 utilizaciones.
- La eliminación de las empuñaduras esterilizables debe ser similar a la de otros productos de riesgo del hospital.

¹ Esta empuñadura está hecha de un material poroso.

² Posibles proveedores de bolsas de esterilización :
Medical Action Industries

SBW Médical

Baxter International

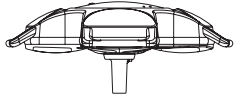
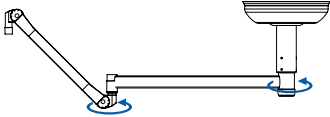
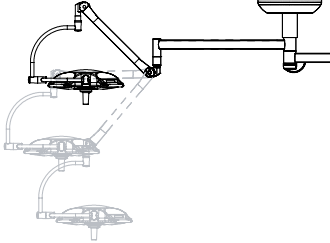
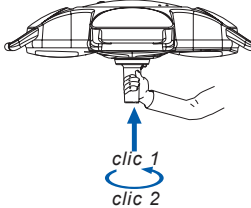


³ Para retirar el aire y acelerar el secado

6 MANTENIMIENTO

6.1 MANTENIMIENTO DE PRIMER NIVEL

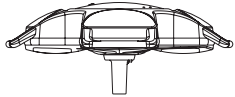

Control diario (usuario)

Para examinar las acciones correctoras consulte el capítulo 11

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe la integridad de las cúpulas (pintura, golpes, deterioro, etc.)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe la estabilidad / deriva de los brazos principales y los brazos de resorte.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controle el mantenimiento en posición del brazo resorte. ■ 3 puntos de control: bajo, medio, alto.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe que la empuñadura esterilizable hace clic y se cierre correctamente, de no ser así, sustitúyala.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe en correcto funcionamiento del conmutador «Iluminación operatoria /Iluminación ambiental».
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe que las bombillas funcionan correctamente.

Control mensual

(sólo las cajas de alimentación X'TEN con baterías de emergencia)

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe la integridad de las cúpulas (pintura, golpes, deterioro, etc.)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe que la bombilla funcione bien con la alimentación de emergencia en caso de corte en la red eléctrica (LED rojo). ■ Compruebe la autonomía de las baterías (véase página 14).

6.2 MANTENIMIENTO ANUAL

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:

- un técnico de MAQUET o
- un distribuidor autorizado por MAQUET, o
- un técnico del hospital formado según las directrices de MAQUET SAS

Nota: Le rogamos se ponga en contacto con su oficina local de MAQUET para encontrar la solución docente que mejor se adapte a sus necesidades.



RECOMENDACIÓN

- Recomendamos encarecidamente que todas las tareas de mantenimiento se efectúen dentro del marco de un contrato de mantenimiento con MAQUET.



ADVERTENCIA

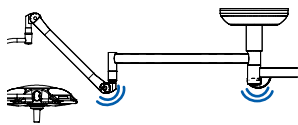
El desmontaje de ciertos subconjuntos puede tener una incidencia en el funcionamiento y en la seguridad. Por ejemplo:

- Durante una intervención en la alimentación eléctrica,
- Durante una intervención en el brazo de suspensión y en el sistema de equilibrado,
- Durante una intervención en el sistema óptico de las cúpulas equipadas con filtros destinados a eliminar las radiaciones no visibles por el paciente, El equipo no debe utilizarse en ningún caso sin sus filtros.

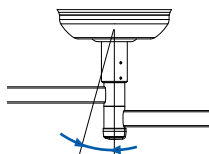
Para este tipo de intervenciones, contacte con el servicio posventa autorizado por MAQUET.

Control anual

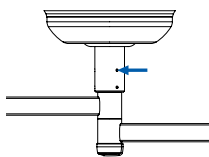
Las instrucciones en **negrilla** son puntos de seguridad



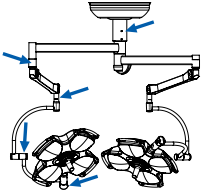
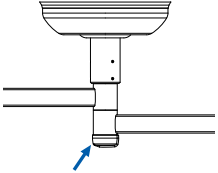
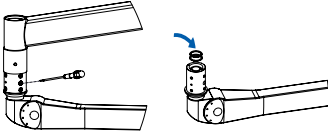
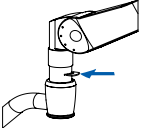
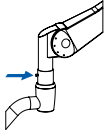
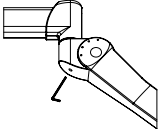
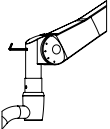
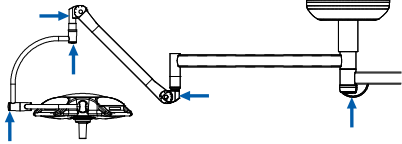
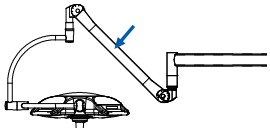
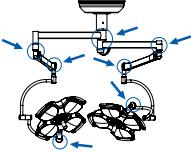
- **Verificar la firmeza de la suspensión zarandeando la configuración.**

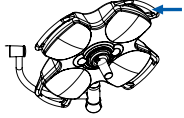
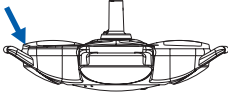
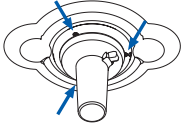
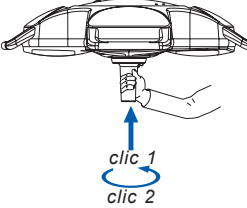
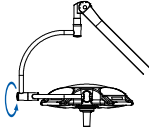
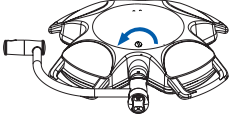
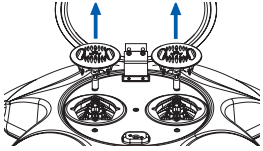
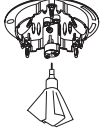
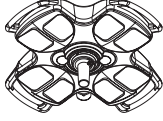
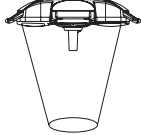

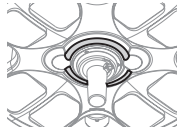


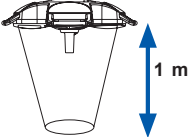

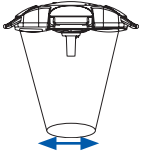
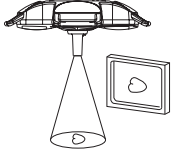

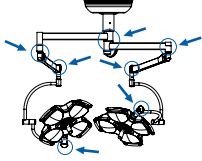
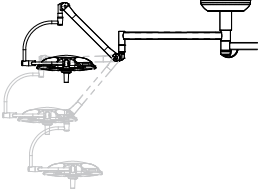
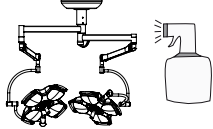
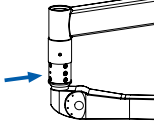
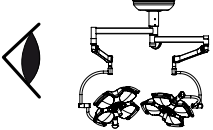
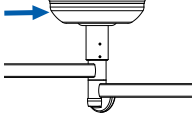
- Compruebe la verticalidad del tubo de suspensión.

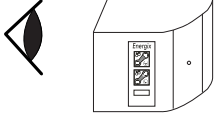




- **Verificar el apriete de los seis tornillos de fijación del tubo de suspensión.**

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el apriete de todos los demás tornillos visibles.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el apriete de la tuerca ranurada sobre las suspensiones con tope.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el ensamblaje del brazo a resorte y la posición de las arandelas de sujeción. <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; display: flex; align-items: center;"> <p>RECOMENDACIÓN</p> </div> <p style="text-align: center;">Cambiar el brazo del resorte cada 6 años</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la presencia y la posición del segmento de parada (entre el brazo a resorte y el arco, y entre el arco y la cúpula).
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el desgaste del anillo de sujeción (desmontar y lubricar).
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comprobar el equilibrado del brazo a resorte.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajustar el tope vertical del brazo a resorte.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe la fijación de todas las tapas y cubiertas.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la fijación de las tapas de plástico laterales. ■ Verificar el aspecto general de las tapas de plástico laterales.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el pivote delantero en el brazo a resorte DF Acrobat 2000 (en caso de que haya sido fabricado entre 2004 y 2006). Cambiar el brazo a resorte a la menor señal de fisura visible.

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el estado general de las empuñaduras laterales ■ Verificar la fijación de las empuñaduras laterales.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe el estado de las juntas de la cúpula.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la fijación del soporte de la empuñadura esterilizable.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe el mecanismo de bloqueo de la empuñadura esterilizable.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el funcionamiento del tope sobre el arco.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el mecanismo de cierre de la tapa.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reemplazar los 2 soportes de la lámpara.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sustituir las bombillas.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el estado general de la cara inferior.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el enfoque y ajustar la inclinación de los espejos si es necesario.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el funcionamiento del conmutador LED / ECL.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el funcionamiento de la corona de LED: 4 niveles de intensidad.

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la iluminación nominal a 1 metro: N° de serie < 20.000: 110 000 lux ± 15 % N° de serie > 20.000: 130 000 lux mínimo
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la iluminación máxima de la corona de LED: N° de serie < 20.000: 150 lux ± 10 % N° de serie > 20.000: 210 lux ± 10 %
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el diámetro de la mancha luminosa: N° de serie < 20.000: 25 cm. ≤ diámetro ≤ 30 _____ cm N° de serie > 20.000: 24 cm. ≤ diámetro ≤ 30 _____ cm
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el funcionamiento de la cámara (CFF o VZ): imagen estable y nítida.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe la presencia de todas las etiquetas normativas: signo de admiración, caliente, soporte de lámpara.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comprobar que no existen puntos de fricción durante la rotación del brazo y de la cúpula.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la manipulación del equipo y la estabilidad de la cúpula en todas las posiciones. ■ Ajustar los frenos si es necesario.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limpiar la configuración completa con ECL NET o con agua jabonosa. ■ No utilizar alcohol para limpiar la superficie inferior.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la ausencia de corrosión, sobre todo en el brazo principal, bajo el anillo de seguridad.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la ausencia de esquirlas de pintura.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la fijación de las tapas del techo.

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el aspecto general de la tapa ENERGIX (ninguna corrosión, ninguna esquirla de pintura).
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Encender la cúpula y simular un corte de alimentación eléctrica. ■ Verificar el conmutador en las baterías (ver página siguiente) o en el sistema de emergencia del establecimiento. ■ La iluminación debe mantenerse a > 40.000 lux durante un mínimo de 1 hora.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el estado del panel de mando. ■ Verificar los 8 niveles de iluminación

7 SUSTITUCIÓN DE UNA BOMBILLA



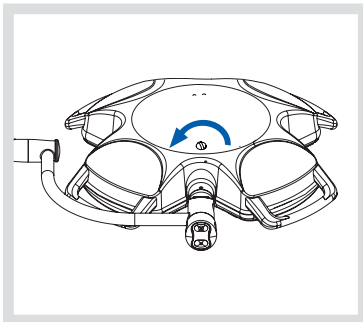
ADVERTENCIA

- No cambie la bombilla con la lámpara en funcionamiento.
- El equipo debe funcionar con la tapa cerrada. En el caso de mantenimiento, tenga cuidado con las superficies calientes señalizadas con el marcado siguiente:

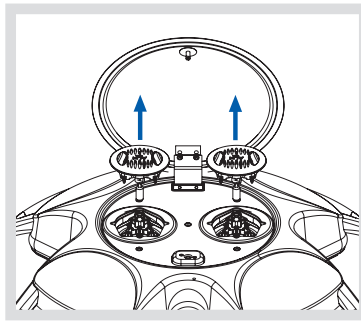


RECOMENDACIÓN

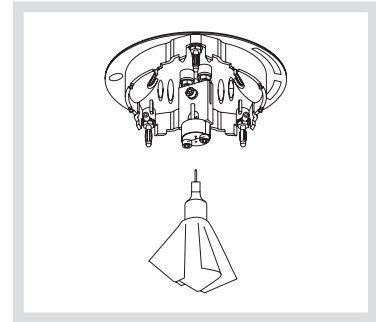
- Reemplazar las bombillas cada 600 h a 800 h.
- Corte la alimentación eléctrica y deje enfriar la cúpula 5 minutos.
- Utilice exclusivamente las bombillas MAQUET.
- Manipule la bombilla con precaución, con la ayuda de un paño limpio y seco.
- No toque nunca la bombilla con las manos desnudas. La presencia de cuerpos grasos sobre las bombillas pueden reducir su vida útil, e incluso romperlas.



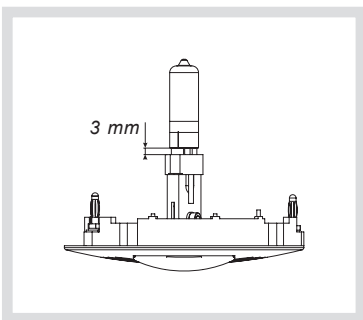
- Gire el botón y abra la tapa superior



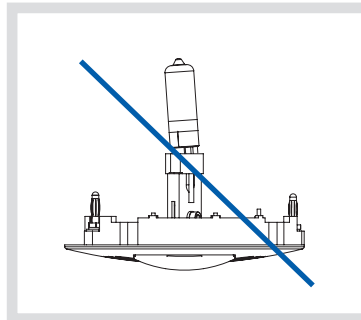
- Retire el soporte de lámpara.



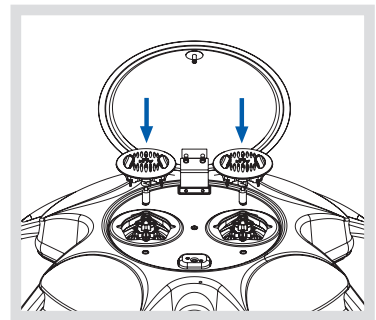
- Retire la bombilla.



- Introduzca las clavijas de la bombilla en el soporte de lámpara hasta el tope.



- Compruebe que la bombilla está correctamente posicionada.



- Reinstale el soporte de lámpara en la cúpula.
- Cierre la tapa de la cúpula y bloquéela.

8 ACCESORIOS

Accesorios	Código	Referencia
	Juego de 5 empuñaduras esterilizables	3 672 03 976 PSX 003
	Lote de 5 empuñaduras esterilizables para cúpulas equipadas con una cámara CFF (con ventanilla)	3 672 03 975 PSX 004
	Lote de 5 empuñaduras esterilizables para cúpulas equipadas con una cámara ZOOM (con ventanilla)	3 672 03 974 PSX 005
	Bombilla halógena 100 W - 24 V	186.762 AX 186 762
	Soporte de lámpara	3 678 19 998 SL X10 001
	Adaptador para empuñaduras desechables DEVON® y DEROYAL®	5 675 01 253 DAX 001

9

CARACTERÍSTICAS GENERALES

(DE ACUERDO CON LA NORMA IEC 60 601-2-41 Y IEC 60 601-1)

Características	Unidad	X'TEN	
Lámpara principal			
Iluminación nominal (Ec)	lx	130.000 ± 15%	
Diámetro d10	cm (pulgadas)	26 (10,2") ± 10%	
Diámetro d50	cm (pulgadas)	15 (5.9") ± 10%	
Profundidad de iluminación 20%	cm (pulgadas)	100 (39.4")	
Profundidad de iluminación 60%	cm (pulgadas)	50 (19.7") ± 10	
Temperatura de color (Ra)	K	3 500 ± 10%	
Índice particular R9	N/D	60 ± 5	
Índice de rendimiento cromático	N/D	95	
Dilución de las sombras	En presencia de una máscara	%	74
	En presencia de dos máscaras	%	47
	En el fondo de un tubo	%	100
	En presencia de una máscara, en el fondo de un tubo	%	74
	En presencia de dos máscaras, en el fondo de un tubo	%	47
Irradiante energético	mW.m ⁻² .lx ⁻¹	≤ 4,4	
Clasificación eléctrica	—	Protección de clase I	
Lámpara de ambiente			
Iluminación	lux	< 500	
Otras características			
Nivel de protección contra la entrada nociva de agua	—	Normal	
Métodos de esterilización o desinfección	—	Ver capítulo 5	
Modo de funcionamiento	—	Funcionamiento continuo	

Nota:

- Dentro de las tolerancias especificadas, los valores indicados están garantizados al comprar el producto.
- Los valores sin tolerancias especificadas han sido medidos por un organismo habilitado a partir de una muestra procedente de la producción.

10

DECLARACIÓN CEM

(DE ACUERDO CON LA NORMA EN 60601-1-2:2001)

Tabla 201 – Directivas y declaración del fabricante – emisiones electromagnéticas

La lámpara de quirófano X'TEN ha sido diseñada para ser utilizada en el entorno electromagnético específico que se describe a continuación. Se recomienda que el cliente o el usuario del X'TEN compruebe que se utiliza en un entorno de ese tipo.

Ensayo de inmunidad	Conformidad	Entorno electromagnético - directivas
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1	La lámpara de quirófano X'TEN utiliza exclusivamente energía RF para su funcionamiento interno. Por consiguiente, sus emisiones RF son muy bajas y no son susceptibles de provocar interferencias en un aparato electrónico contiguo.
Emisiones RF CISPR 11	Clase A	La lámpara de quirófano X'TEN es adecuada para ser usada en cualquier tipo de establecimiento, salvo los locales domésticos y aquellos directamente conectados a la red de alimentación eléctrica pública de baja tensión, que suministra a los edificios de uso doméstico.
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	No aplicable	
Emisiones de fluctuaciones de tensión/ de parpadeo IEC 61000-3-3	No aplicable	

Tabla 202 – Directivas y declaración del fabricante – inmunidad electromagnética


La lámpara de quirófano X'TEN ha sido diseñada para ser utilizada en el entorno electromagnético específico que se describe a continuación. Se recomienda que el cliente o el usuario del X'TEN compruebe que se utiliza en un entorno de ese tipo.

Ensayo de inmunidad	Nivel de prueba según la IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - directivas
Descarga electrostática (DES) IEC 61000-4-2	± 6 kV en el contacto ± 8 kV en el aire	± 6 kV en el contacto ± 8 kV en el aire	Conviene que los suelos sean de madera, de hormigón o de azulejos de cerámica. Si los suelos están recubiertos de materiales sintéticos, conviene que la humedad sea al menos del 30%
Transitorios eléctricos rápidos en ráfagas IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación eléctrica ± 1 kV para líneas de entrada/salida	± 2 kV para líneas de alimentación eléctrica ± 1 kV para líneas de entrada/salida	Conviene que la calidad de la red de alimentación eléctrica sea la de un entorno típico comercial u hospitalario.
Ondas de choque IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo común	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo común	Conviene que la calidad de la red de alimentación eléctrica sea la de un entorno típico comercial u hospitalario.
Huecos de tensión, cortes breves y variaciones de tensión en las líneas de entrada de alimentación eléctrica IEC 61000-4-11	< 5% U_T (huecos > 95% de U_T) durante 0,5 ciclo 40 % U_T (huecos = 60 % de U_T) durante 5 ciclos 70 % U_T (huecos = 30 % de U_T) durante 25 ciclos < 5 % U_T (huecos = 95 % de U_T) durante 5 ciclos	< 5% U_T (huecos > 95% de U_T) durante 0,5 ciclo 40 % U_T (huecos = 60 % de U_T) durante 5 ciclos 70 % U_T (huecos = 30 % de U_T) durante 25 ciclos < 5 % U_T (huecos = 95 % de U_T) durante 5 ciclos	Conviene que la calidad de la red de alimentación eléctrica sea la de un entorno típico comercial u hospitalario. Si el uso de X'TEN exige el funcionamiento continuo durante los cortes de la red de alimentación eléctrica, se recomienda alimentar el X'TEN a partir de una fuente de alimentación ininterrumpida.
Campo magnético con la frecuencia de la red eléctrica (50/60 hertz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Conviene que los campos magnéticos con la frecuencia de la red eléctrica tengan los niveles característicos de un lugar representativo situado en un entorno típico comercial u hospitalario.

Nota: U_T es la tensión de la red alternativa antes de la aplicación del nivel de ensayo.

Tabla 204 – Directivas y declaración del fabricante – inmunidad electromagnética

La lámpara de quirófano X'TEN ha sido diseñada para ser utilizada en el entorno electromagnético específico que se describe a continuación. Se recomienda que el cliente o el usuario del X'TEN compruebe que se utiliza en un entorno de ese tipo.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba de acuerdo con la IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - directivas
RF conducida IEC 61000-4-6	3 V. ef. de 150 kHz a 80 MHz	3 V. ef.	Se recomienda no utilizar equipos portátiles ni móviles para comunicación por RF cerca de ningún componente del X'TEN, incluido el cableado; conviene respetar la distancia de separación recomendada, calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del emisor. Distancia de separación recomendada $d = [^{3,5}/V_1] \sqrt{P} = 1,17 \sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m de 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/M	$d = [^{3,5}/E_1] \sqrt{P}$ 80 MHz - 800 MHz = $1,17 \sqrt{P}$ $d = [^7/E_1] \sqrt{P}$ 800 MHz - 2,5 GHz = $2,34 \sqrt{P}$ Donde <i>P</i> es la potencia máxima de salida del emisor en vatios (W), de acuerdo con el fabricante del emisor y <i>d</i> es la distancia de separación recomendada en metros (m). Conviene que las intensidades de campo de los emisores RF fijos determinadas por una investigación electromagnética in situ ^a sean inferiores al nivel de conformidad, en cada gama de frecuencias. ^b Pueden producirse interferencias en proximidad del dispositivo marcado con el símbolo siguiente: 

NOTA 1: A 80 MHz y a 800 MHz, se aplica la gama de frecuencias más alta.

NOTA 2: Estas directivas pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y por las reflexiones de las estructuras, de los objetos y de las personas.

^a Las intensidades de los campos de emisores fijos, como las estaciones de base de radiotelefonía (celulares / inalámbricas) y las radios móviles terrestres, los radioaficionados, la radiodifusión en AM y FM, y la difusión de TV, no pueden preverse teóricamente con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los emisores RF fijos, conviene considerar una investigación electromagnética in situ. Si la intensidad del campo, determinada en el lugar donde se utiliza el X'TEN, supera los niveles de conformidad de RF aplicables antes citados, se recomienda observar el X'TEN para verificar que su funcionamiento es normal. Si se observa un funcionamiento anómalo, es posible que sea necesario efectuar mediciones complementarias para reorientar o recolocar el X'TEN.

^b En el intervalo de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, conviene que las intensidades de campo sean inferiores a 3 V/m.

Tabla 206 – Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF y la lámpara de quirófano X'TEN

La lámpara de quirófano X'TEN ha sido diseñada para ser utilizada en el entorno electromagnético en el que las perturbaciones por radiación RF estén controladas. El cliente o el usuario del X'TEN pueden contribuir a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF (emisores) y el X'TEN, como se recomienda a continuación, en función de la potencia de emisión máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de emisión máxima asignada del emisor W	Distancia de separación en función de la frecuencia del emisor m		
	de 150 kHz a 80 MHz	de 80 MHz a 800 GHz	de 800 MHz a 2,5 GHz
	$d = [1,17] \sqrt{P}$	$d = [1,17] \sqrt{P}$	$d = [2,34] \sqrt{P}$
0 01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,34
10	3,69	3,69	7,38
100	11,70	11,70	23,40

Para emisores cuya potencia de emisión máxima asignada no figura más arriba, se puede estimar la distancia de separación recomendada (d) en metros (m) utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del emisor, donde P es la potencia máxima de salida del emisor en vatios (W), según el fabricante de este último.

NOTA 1: A 80 MHz y a 800 MHz, se aplica la distancia de separación para la gama de frecuencias más alta.

NOTA 2: Estas directrices pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y por las reflexiones de las estructuras, de los objetos y de las personas.

11 ANOMALÍAS Y FALLOS EN EL FUNCIONAMIENTO

Anomalía	Causa probable	Acción correctiva
<ul style="list-style-type: none"> La cúpula no se enciende 	<ul style="list-style-type: none"> Bombilla defectuosa o ausente 	<ul style="list-style-type: none"> Corte la alimentación y cambie la o las bombillas
	<ul style="list-style-type: none"> Corte en la red eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si otro aparato funciona a partir de la misma red
	<ul style="list-style-type: none"> Otra causa 	<ul style="list-style-type: none"> Llame al servicio técnico. MAQUET
<ul style="list-style-type: none"> No todas las cúpulas están encendidas 	<ul style="list-style-type: none"> Cada cúpula incorpora un mando individual 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el estado del indicador luminoso del teclado de cada cúpula (testigo verde)
<ul style="list-style-type: none"> La copula no se ilumina, sólo funciona la lámpara de ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> Bombilla defectuosa o ausente 	<ul style="list-style-type: none"> Corte la alimentación y cambie la bombilla
	<ul style="list-style-type: none"> Otra causa 	<ul style="list-style-type: none"> Llame al servicio técnico. MAQUET
<ul style="list-style-type: none"> No activación de la lámpara de ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> La tecla es defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> Llame al servicio técnico. MAQUET
<ul style="list-style-type: none"> Vida útil de las bombillas insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Las bombillas son inadecuadas o bien existen sobretensiones 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que las bombillas utilizadas son las recomendadas por MAQUET
		<ul style="list-style-type: none"> Verifique la tensión de los terminales de la bombilla: $23,5V_{EFF} (V_{AC+DC}^{RMS})$
<ul style="list-style-type: none"> La empuñadura esterilizable no queda correctamente ajustada 	<ul style="list-style-type: none"> Superación de los parámetros de esterilización (temperatura, tiempo) 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el buen funcionamiento del mecanismo de bloqueo (clic audible) y del conjunto de la empuñadura
	<ul style="list-style-type: none"> Se ha superado la vida útil máxima en servicio/ la empuñadura está deformada 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituya la empuñadura
<ul style="list-style-type: none"> Desviación de la cúpula 	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de verticalidad del tubo de suspensión 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la verticalidad y la estructura de techo
	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de techo inestable 	<ul style="list-style-type: none"> Llame al servicio técnico. MAQUET
	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste incorrecto del freno 	<ul style="list-style-type: none"> Proceda al ajuste del freno
<ul style="list-style-type: none"> Cúpula demasiado flexible o demasiado dura de manipular 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste incorrecto del freno 	<ul style="list-style-type: none"> Proceda al ajuste del tornillo de freno
	<ul style="list-style-type: none"> Engrasado insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Llame al servicio técnico. MAQUET

MAQUET

GETINGE GROUP

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

Su contacto local:

Le rogamos nos visite en

www.maquet.com

El grupo GETINGE es un líder mundial en el mercado de los equipos y los sistemas que contribuyen a mejorar 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 antidecúbito 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.

MAQUET® es una marca registrada de la sociedad MAQUET GmbH & Co. KG • Las especificaciones de MAQUET se proporcionan sólo a título indicativo, reservándose MAQUET el derecho a modificarlas sin previo aviso • Instrucciones de uso • Referencia: 0130103 ES Ed 3A •