

**ri-scope®**  
**ri-scope® L**  
**ri-derma®**



Gebrauchsanweisung  
**Diagnostische Instrumente**

Instructions  
**Diagnostic Instruments**

Mode d'emploi  
**Instruments diagnostiques**

Instrucciones para el uso  
**Instrumentos diagnósticos**

Инструкция по эксплуатации  
**Диагностические приборы**

Istruzioni per l'uso  
**Strumenti diagnostici**

CE

**Información importante para tener en cuenta antes de la puesta en servicio**

Ha adquirido un instrumento diagnóstico de alta calidad **Riester** que se ha fabricado de acuerdo con la Directiva 93/42/CEE para productos sanitarios y que se somete constantemente a las comprobaciones de calidad más estrictas. La calidad excelente le garantizará diagnósticos fiables. En este manual del operador se describe el uso de los mangos de pilas **Riester** de los cabezales de instrumentos **ri-scope**<sup>®</sup> o **ri-derma**<sup>®</sup> y de los accesorios correspondientes. Antes de la puesta en servicio, lea detenidamente el manual del operador y consérvelo cuidadosamente. Si tiene preguntas, nosotros o su representante de productos **Riester** le asesoraremos con mucho gusto en cualquier momento. Encontrará nuestra dirección en la última página de este manual del operador. A petición, le proporcionaremos la dirección de nuestro representante. Tenga en cuenta que todos los instrumentos descritos en este manual del operador deben ser utilizados exclusivamente por personas debidamente formadas. El otoscopio quirúrgico en el kit Vet-I es un instrumento que se ha fabricado exclusivamente para la medicina veterinaria y por lo tanto no posee una marca CE. Además, debe tener en cuenta que el funcionamiento correcto y seguro de nuestros instrumentos sólo se garantiza si se utilizan exclusivamente los instrumentos y los accesorios correspondientes de la casa **Riester**.

**Indicaciones de seguridad:**

 ¡Atención, tenga en cuenta el manual del operador!

 Equipo con doble puesta a tierra

 **Clasificación**  
**Pieza de uso Tipo B Cabezal de otoscopio con espéculo**

**2. Mangos de pilas y puesta en servicio****2.1. Uso previsto**

Los mangos de pilas **Riester** descritos en este manual del operador sirven para suministrar energía a los cabezales de instrumentos (las lámparas están integradas en los cabezales de instrumentos correspondientes). Sirven además como soporte.

**2.2. Surtido de mangos de pilas**

Todos los cabezales de instrumentos descritos en este manual del operador se pueden acoplar a los mangos de pilas siguientes y, por lo tanto, combinar de forma individual. Además, todos los cabezales de instrumentos se pueden acoplar a los mangos del modelo mural **ri-former**<sup>®</sup>.

Atención: Los cabezales de instrumentos LED sólo son compatibles a partir de un número de serie determinado de la unidad diagnóstica **ri-former**<sup>®</sup>. Si lo solicita, le proporcionaremos con mucho gusto información sobre la compatibilidad de su unidad diagnóstica.

**Para otoscopios ri-scope**<sup>®</sup>**L, oftalmoscopios ri-scope**<sup>®</sup>**L, perfect, H.N.O, praktikant, de luxe**<sup>®</sup>, **Vet, retinoscopios Slit y Spot, ri-vision**<sup>®</sup>.

- a) Mango de pilas Tipo C con **rheotronic**<sup>®</sup> 2,5 V. Para poder utilizar estos mangos de pilas necesita 2 pilas alcalinas usuales en el comercio del tipo C Baby (Designación según la norma IEC LR14) o un **ri-accu**<sup>®</sup> 2,5 V. El mango con el **ri-accu**<sup>®</sup> de **Riester** sólo se puede cargar en el cargador **ri-charger**<sup>®</sup> de **Riester**.
- b) Mango de pilas Tipo C con **rheotronic**<sup>®</sup> 3,5 V. Para poder utilizar estos mangos de pilas necesita 2 pilas de litio usuales en el comercio del tipo CR 123A (Atención: solo con casquillo reductor + regulador LDO) o un **ri-accu**<sup>®</sup>L 3,5 V. El mango con el **ri-accu**<sup>®</sup>L de **Riester** sólo se puede cargar en el cargador **ri-charger**<sup>®</sup>L de **Riester**.
- c) Mango de baterías recargable Tipo C 2,5 V o 3,5 V con reóstato para la carga en la toma de corriente de 230 V o 120 V. El mango está disponible como versión de 2,5 V o 3,5 V y se puede encargar para el funcionamiento con 230 V o 120 V. Tenga en cuenta que el mango sólo se puede utilizar con el **ri-accu**<sup>®</sup> o **ri-accu**<sup>®</sup>L de **Riester**.
- d) Mango de pilas Tipo AA con **rheotronic**<sup>®</sup> 2,5 V. Para poder utilizar estos mangos de pilas necesita 2 pilas alcalinas usuales en el comercio del tipo C Baby (Designación según la norma IEC LR6) o un **ri-accu**<sup>®</sup> 2,5 V. El mango con el **ri-accu**<sup>®</sup> de **Riester** sólo se puede cargar en el cargador **ri-charger**<sup>®</sup> de **Riester**.
- e) Mango de pilas Tipo AA con **rheotronic**<sup>®</sup> 3,5 V. Para poder utilizar estos mangos de pilas necesita 2 pilas de litio usuales en el comercio del tipo CR 123A (Atención, solo con un regulador LDO) o un **ri-accu**<sup>®</sup>L 3,5 V. El mango con el **ri-accu**<sup>®</sup>L de **Riester** sólo se puede cargar en el cargador **ri-charger**<sup>®</sup>L de **Riester**.

**2.3. Introducción y extracción de las pilas y baterías recargables**

Tipos de mango (2.2. a, b, d y e)

Desenrosque la tapa del mango situada en parte inferior del mango. Según el mango que haya adquirido para el tipo de voltaje deseado (ver 2.2), introduzca las pilas o las baterías recargables correspondientes en la carcasa del mango

con los polos positivos dirigidos hacia la parte superior del mango. En la batería recargable encontrará además una flecha al lado del signo „Más” que le indicará la dirección para la introducción en el mango. Vuelva a enroscar la tapa firmemente en el mango.

Atención: Con pilas de litio (solo con mangos para pilas de tipo C) necesitará un reductor (n.º de art. 12652) + regulador LDO (n.º de art. 12653)

### **Mango C**

#### **En caso de conversión:**

Desenrosque la tapa del mango situada en la parte inferior del mango.

Para las pilas de litio, primero se coloca el casquillo reductor dentro del tubo del mango con el extremo situado donde apoya el anillo tensor del muelle, y el regulador LDO se inserta en la dirección de la flecha impresa. A continuación se introducen las pilas de litio de forma que el polo positivo apunte hacia la parte superior del mango. Vuelva a enroscar bien la tapa del mango en el mango.

### **Mango AA**

#### **En caso de conversión:**

Desenrosque la tapa del mango situada en la parte inferior del mango.

Para las pilas de litio, el regulador LDO se inserta en la dirección de la flecha impresa. A continuación se introducen las pilas de litio de forma que el polo positivo apunte hacia la parte superior del mango. Vuelva a enroscar bien la tapa del mango en el mango.

Para extraer las pilas, desenrosque la tapa del mango de pilas y agite ligeramente el mango. Antes de la primera puesta en servicio, las baterías recargables (en el mango de pilas de **Riester**) se deben cargar en el cargador **ri-charge®** de **Riester**. Cada cargador incluye un manual del operador aparte que se debe tener en cuenta.

#### **Tipos de mango (2.2. c)**

Antes de utilizar por primera vez el mango de enchufe deberá cargarlo en la toma de corriente durante un máximo de 24 horas.

**ATENCIÓN:** El mango de enchufe (sólo en el caso de baterías recargables NiMH) se debe cargar como máximo durante 24 horas.

Desenrosque la tapa del mango situada en parte inferior del mango. Según el mango que haya adquirido para el tipo de voltaje deseado (ver 2.2), introduzca las baterías recargables correspondientes en la carcasa del mango. Si utiliza baterías recargables de 2,5 V, introduzca la batería recargable con el lado positivo dirigido hacia la parte superior del mango; al lado del signo „Más” encontrará además una flecha que le indicará la dirección para la introducción en el mango. Para las baterías recargables de 3,5 V no importa la dirección de introducción. Vuelva a enroscar la tapa firmemente en el mango. Desenrosque la parte inferior del mango en el sentido contrario a las agujas del reloj. Aparecen los contactos de enchufe. Los contactos redondos se utilizan para el funcionamiento de red de 230 V, los contactos planos para el funcionamiento de red de 120 V. Introduzca ahora la parte inferior del mango para cargarlo en la toma de corriente.

**ATENCIÓN:** ¡Cuando cambie la batería recargable, el mango no debe estar nunca enchufado en la toma de corriente!

Si desea cambiar el **ri-accu®**, desenrosque la tapa del mango de pilas situada en la parte inferior del mango en el sentido contrario a las agujas del reloj. Para extraer el **ri-accu®** del mango de pilas, agite ligeramente el mango. Introduzca el **ri-accu®** en el mango de pilas. Si utiliza baterías recargables de 2,5 V, introduzca la batería recargable con el lado positivo dirigido hacia la parte superior del mango; al lado del signo „Más” encontrará además una flecha que le indicará la dirección para la introducción en el mango. Para las baterías recargables de 3,5 V no importa la dirección de introducción. Enrosque la tapa del mango de pilas firmemente en sentido horario en el mango.

Datos técnicos: Opcionalmente 230 V o 120 V

#### **ATENCIÓN:**

- Si no va a utilizar el equipo durante un tiempo prolongado o desea llevárselo en sus viajes, extraiga las pilas y baterías recargables del mango.
- Introduzca baterías nuevas si disminuye la intensidad luminosa del instrumento.
- Para obtener un rendimiento lumínico óptimo, recomendamos que utilice siempre pilas nuevas de alta calidad (como se describe en 2.2.).
- Si sospecha que podría haber penetrado líquido o agua de condensación en el mango, no lo cargue. Se pueden producir descargas eléctricas peligrosas, sobre todo en los mangos de enchufe.
- Para prolongar la vida útil del **ri-accu®**, cargue el **ri-accu®** sólo si disminuye la intensidad luminosa del instrumento.

#### **Eliminación:**

Tenga en cuenta que las pilas y las baterías recargables se deben eliminar de forma adecuada. Para obtener información al respecto pregunte en su ayuntamiento o consulte a su asesor del medio ambiente.

### **2.4. Montaje de los cabezales de instrumentos**

Inserte el cabezal de instrumentos deseado en el alojamiento de la parte superior del mango, introduciendo las dos escotaduras de la parte inferior del cabezal de instrumentos en las dos pestañas guía que sobresalen del mango de pilas. Presione el cabezal de instrumentos ligeramente sobre el mango de pilas

y gire el mango hasta el tope en sentido horario. Desmonte el cabezal girándolo en el sentido contrario a las agujas del reloj.

## 2.5 Conexión y desconexión

Mangos de pilas Tipo C y AA Encienda el instrumento tocando el anillo de encendido en dirección al avance de las manecillas del reloj. Para apagar el instrumento toque el anillo en contra de las manecillas del reloj hasta que el aparato se apague.

## 2.6. rheotronic® para regular la intensidad de la luz

Con ayuda del rheotronic es posible ajustar la intensidad de la luz en los mangos a baterías tipo C y AA. De acuerdo a la frecuencia en que usted toque el anillo de encendido, en contra o en dirección a las manecillas del reloj, la intensidad de luz será mas tenue o mas fuerte.

**ATENCIÓN:** Cada vez que se encienda el mango a baterías la intensidad de la luz iniciara al 100%.

Apagado automático de seguridad después de 180 segundos.

Explicación del signo situado en el mango de enchufe:

 **ATENCIÓN**, tenga en cuenta el manual del operador!

## 3. Otoscopio ri-scope®L

### 3.1. Uso previsto

El otoscopio **Riester** que se describe en el manual del operador sirve para iluminar y examinar el conducto auditivo en combinación con los espejuelos auriculares **Riester**.

### 3.2. Montaje y desmontaje de los espejuelos auriculares

Para el cabezal del otoscopio se pueden seleccionar opcionalmente espejuelos desechables **Riester** (azules) o espejuelos reutilizables **Riester** (negros). El tamaño del espejuelo auricular se indica en la parte posterior del espejuelo. Otoscopio L1 y L2 Gire el espejuelo en sentido horario hasta que note resistencia. Para poder desmontar el espejuelo, gírelo en sentido antihorario. Otoscopio L3 Introduzca el espejuelo seleccionado en el soporte metálico cromado del otoscopio hasta que encaje perceptiblemente. Para poder desmontar el espejuelo, pulse la tecla de expulsión azul. El espejuelo se expulsa automáticamente.

### 3.3. Lente giratoria de ampliación

La lente giratoria está unida de forma fija al instrumento y se puede girar 360°.

### 3.4. Introducción de instrumentos externos en el oído

Si desea introducir instrumentos externos en el oído (p. ej. unas pinzas), debe girar 180° la lente giratoria (aprox. 3 aumentos) que se encuentra en el otoscopio. Ahora puede introducir la lente quirúrgica.

### 3.5. Prueba neumática

Para poder realizar la prueba neumática (un examen del tímpano) necesita una pera que no se incluye en el volumen de suministro normal pero que podrá encargarse opcionalmente. El tubo de la pera se inserta en el conector. Ahora puede introducir con cuidado la cantidad de aire necesaria en el conducto auditivo.

### 3.6 Datos técnicos de la lámpara

Otoscopio XL 2,5V	2,5 V 750 mA	promedio vida útil 15 h
Otoscopio XL 3,5V	3,5 V 720 mA	promedio vida útil 15 h
Otoscopio LED 3,5V	3,5 V 28 mA	promedio vida útil 10000 h

## 4. Oftalmoscopio ri-scope®L

### 4.1. Uso previsto

El oftalmoscopio **Riester** descrito en este manual del operador sirve para examinar el ojo y el fondo del ojo.

### 4.2. Rueda de lentes con lentes de corrección

Las lentes de corrección se pueden ajustar en la rueda de lentes. Puede seleccionar las lentes de corrección siguientes:

#### Oftalmoscopio L1 y L2

D+: 1-10, 12, 15, 20, 40.

D-: 1-10, 15, 20, 25, 30, 35.

#### Oftalmoscopio L3

D+: 1-45 en pasos individuales

D-: 1-44 en pasos individuales

Los valores se pueden leer en el campo de indicación iluminado. Los valores positivos se indican con números verdes, los valores negativos con números rojos.

### 4.3. Diafragmas

Con la ruedecilla de diafragmación puede seleccionar los diafragmas siguientes:

#### Oftalmoscopio L1

Semicírculo, diafragma circular pequeño/mediano/grande, estrella de fijación, rendija.

#### Oftalmoscopio L2

Semicírculo, diafragma circular pequeño/ mediano/grande, estrella de fijación y rendija.

### Oftalmoscopio L3

Semicírculo, diafragma circular pequeño/ mediano/grande, estrella de fijación, rendija y rombo.

Diafragma	Función
 Semi círculo:	para exploraciones con lentes empañadas
 Círculo pequeño:	para reducción del reflejo pupilas pequeñas
 Medio círculo:	para reducción del reflejo pupilas pequeñas
 Círculo grande:	para exámenes normales del fondo del ojo
 Rombo:	para la determinación topográfica de alteraciones de la retina
 Rendija iluminada:	para determinar diferencias de nivel
 Estrella de fijación:	para la determinación de la fijación central y excéntrica

### 4.4 Filtros

Con la rueda de filtros puede añadir a cada diafragma los filtros siguientes:

#### Oftalmoscopio L1

Filtro exento de rojo

#### Oftalmoscopio L2

Filtro exento de rojo, filtro azul y filtro de polarización.

#### Oftalmoscopio L3

Filtro exento de rojo, filtro azul y filtro de polarización.

#### Función de los filtros:

Filtro exento de rojo: efecto intensificador del contraste, para la evaluación de pequeñas alteraciones vasculares, p.ej. hemorragias de retina

Filtro de polarización: para evaluar con exactitud los colores de los tejidos y reducir la reflexión en la córnea

Filtro azul: para una mejor detección de anomalías vasculares o hemorragias, para oftalmología de fluorescencia

En L2 + L3 se puede añadir cada filtro a cualquier diafragma.

### 4.5. Dispositivo de enfoque (sólo en L3)

Girando la rueda de enfoque puede obtener un ajuste preciso y rápido a distancias diferentes del campo de exploración que desea visualizar.

### 4.6. Lupa de aumento

En el kit de oftalmoscopio se incluye una lupa de aumento de 5 aumentos. En caso necesario, esta se puede introducir entre el cabezal de instrumentos y el campo de exploración. El campo de exploración se amplía de forma correspondiente.

### 4.7 Datos técnicos de la lámpara

Oftalmoscopio XL 2,5 V	2,5 V 750 mA	promedio vida útil 15 h
Oftalmoscopio XL 3,5 V	3,5 V 690 mA	promedio vida útil 15 h
Oftalmoscopio LED 3,5 V	3,5 V 29 mA	promedio vida útil 10000 h

## 5. Retinoscopios raya y punto

### 5.1. Uso previsto

Los retinoscopios raya y punto (también denominados esquiscopios) que se describen en este manual del operador sirven para determinar la refracción (ametropía) del ojo.

### 5.2. Puesta en servicio y funcionamiento

Coloque el cabezal del instrumento seleccionado en el alojamiento de la parte superior del mango de modo que las dos escotaduras de la parte inferior del cabezal del instrumento encajen en las levas de guía que sobresalen del mango de pila. Presione ligeramente el cabezal del instrumento contra el mango de pila y gire el mango a tope en el sentido de las agujas del reloj. Para retirar el cabezal, gírelo en el sentido opuesto a las agujas del reloj. El tornillo moleteado posibilita la rotación y el enfoque de la imagen de raya o de punto.

### 5.3. Rotación

Con el elemento de mando podrá orientar la imagen de raya o de punto entre 360°. El correspondiente ángulo, podrá leerlo directamente en la escala del retinoscopio.

## 5.4 Carta de fijación

Para el esquioscopio dinámica, se cuelgan y se fijan las cartas de fijación por el lado del objetivo del retinoscopio.

## 5.5 Datos técnicos de la lámpara

Retinoscopio de raya (slit) HL 2,5 V	2,5 V 440 mA	promedio vida útil 15 h
Retinoscopio de raya (slit) XL 3,5 V	3,5 V 690 mA	promedio vida útil 50 h
Retinoscopio de punto (spot) HL 2,5 V	2,5 V 450 mA	promedio vida útil 15 h
Retinoscopio de punto (spot) XL 3,5 V	3,5 V 640 mA	promedio vida útil 40 h

## 6. Dermatoscopio

### 6.1. Uso previsto

El dermatoscopio **ri-derma**® descrito en este manual del operador sirve para la detección precoz de lesiones pigmentadas de la piel (melanomas malignos).

### 6.2. Puesta en servicio y funcionamiento

Coloque el cabezal del instrumento seleccionado en el alojamiento de la parte superior del mango de modo que las dos escotaduras de la parte inferior del cabezal del instrumento encajen en las levas de guía que sobresalen del mango de pila. Presione ligeramente el cabezal del instrumento contra el mango de pila y gire el mango a tope en el sentido de las agujas del reloj. Para retirar el cabezal, gírelo en el sentido opuesto a las agujas del reloj.

### 6.3. Enfoque

Enfoque la lupa girando para ello el anillo del ocular.

### 6.4. Contactos sobre la piel

El instrumento se suministra con dos contactos sobre la piel:

1) Con graduación de 0-10 mm para medir cambios de pigmentación cutánea como melanomas malignos.

2) Sin graduación.

Ambos contactos sobre la piel son extraíbles e intercambiables.

## 6.5 Datos técnicos de la lámpara

ri-derma® XL 2,5 V	2,5 V 750 mA	promedio vida útil 15 h
ri-derma® XL 3,5 V	3,5 V 690 mA	promedio vida útil 15 h
ri-derma® LED 3,5 V	3,5 V 28 mA	promedio vida útil 10000 h

## 7. Portalámparas

### 7.1. Uso previsto

El portalámparas **Riester** descrito en este manual del operador sirve para iluminar la cavidad bucal y la faringe.

### 7.2. Puesta en servicio y funcionamiento

Coloque el cabezal del instrumento seleccionado en el alojamiento de la parte superior del mango de modo que las dos escotaduras de la parte inferior del cabezal del instrumento encajen en las levas de guía que sobresalen del mango de pila. Presione ligeramente el cabezal del instrumento contra el mango de pila y gire el mango a tope en el sentido de las agujas del reloj. Para retirar el cabezal, gírelo en el sentido opuesto a las agujas del reloj.

## 7.3 Datos técnicos de la lámpara

Portalámpara XL 2,5 V	2,5 V 750 mA	promedio vida útil 15 h
Portalámpara XL 3,5 V	3,5 V 690 mA	promedio vida útil 15 h
Portalámpara LED 3,5 V	3,5 V 28 mA	promedio vida útil 10000 h

## 8. Espéculo nasal

### 8.1. Uso previsto

El espéculo nasal descrito en este manual del operador sirve para iluminar y, por lo tanto, para examinar el interior de la nariz.

### 8.2. Puesta en servicio y funcionamiento

Coloque el cabezal del instrumento seleccionado en el alojamiento de la parte superior del mango de modo que las dos escotaduras de la parte inferior del cabezal del instrumento encajen en las levas de guía que sobresalen del mango de pila. Presione ligeramente el cabezal del instrumento contra el mango de pila y gire el mango a tope en el sentido de las agujas del reloj. Para retirar el cabezal, gírelo en el sentido opuesto a las agujas del reloj. El espéculo se puede utilizar de dos formas:

- Expansión rápida Con el pulgar, empuje hacia abajo el tornillo de ajuste ubicado en el cabezal del instrumento. Con este ajuste no se podrá modificar la posición de la pata del espejo.
- Expansión individual Gire el tornillo de ajuste en el sentido de a las agujas del reloj hasta alcanzar la apertura de expansión conveniente. Las patas se cierran de nuevo cuando se gira el tornillo en el sentido opuesto a las agujas del reloj.

### 8.3 Lente giratoria

El espéculo nasal está dotado de una lente giratoria de aproximadamente 2,5 aumentos. En caso necesario, esta lente se puede retirar y/o volver a colocar en el agujero provisto a tal efecto.

## 8.4 Datos técnicos de la lámpara

Espéculo nasal XL 2,5 V	2,5 V 750 mA	promedio vida útil 15 h
Espéculo nasal XL 3,5 V	3,5 V 690 mA	promedio vida útil 15 h

## 9. Portaespátulas

### 9.1. Uso previsto

El portaespátulas descrito en este manual del operador sirve para examinar la cavidad bucal y la faringe en combinación con las espátulas de madera o plástico usuales en el comercio.

### 9.2. Puesta en servicio y funcionamiento

Coloque el cabezal del instrumento seleccionado en el alojamiento de la parte superior del mango de modo que las dos escotaduras de la parte inferior del cabezal del instrumento encajen en las levas de guía que sobresalen del mango de pila. Presione ligeramente el cabezal del instrumento contra el mango de pila y gire el mango a tope en el sentido de las agujas del reloj. Para retirar el cabezal, gírelo en el sentido opuesto a las agujas del reloj. Introduzca una espátula corriente de madera o de plástico a tope en el agujero ubicado por debajo de la salida de luz. Una vez concluido el reconocimiento, podrá extraer la espátula activando simplemente el expulsor.

### 9.3 Datos técnicos de la lámpara

Portaespátula XL 2,5 V	2,5 V 750 mA	promedio vida útil 15 h
Portaespátula XL 3,5 V	3,5 V 690 mA	promedio vida útil 15 h
Portaespátula LED 3,5 V	3,5 V 28 mA	promedio vida útil 10000 h

## 10. Laringoscopio

### 10.1. Uso previsto

El laringoscopio descrito en este manual del operador sirve para la reflexión o el examen de la cavidad bucal y de la faringe en combinación con el portalámparas **Riester**.

### 10.2. Puesta en servicio

Los espejos laríngeos se utilizarán exclusivamente en combinación con el portalámpara. Con ello se garantiza una óptima iluminación de esta cavidad. Inserte uno de los 2 laringoscopios en la dirección deseada, en la parte anterior del portalámparas.

## 11. Otoscopio quirúrgico para medicina veterinaria

### 11.1. Uso previsto

El otoscopio quirúrgico **Riester** descrito en este manual del operador se utiliza exclusivamente en animales o en medicina veterinaria y, por lo tanto, no tiene una marca CE. Sirve para iluminar y examinar el conducto auditivo y realizar intervenciones quirúrgicas pequeñas en el conducto auditivo.

### 11.2. Cómo colocar y retirar los espéculos auditivos en veterinaria

Coloque el espéculo conveniente en la sujeción negra del otoscopio de operación de modo que la escotadura del espéculo encaje en la guía de la sujeción. Fije el espéculo, girándolo para ello en el sentido opuesto a las agujas del reloj.

### 11.3. Lente de aumento giratoria

El otoscopio de operación dispone de una lente de ampliación con aproximadamente 2,5 aumentos, orientable entre 360°.

### 11.4. Introducción de instrumentos externos en el oído

El otoscopio quirúrgico tiene un diseño abierto y permite de este modo la introducción de instrumentos externos en el oído del animal.

### 11.5 Datos técnicos de la lámpara

Otoscopio operación HL 2,5 V	2,5 V 680 mA	promedio vida útil 20 h
Otoscopio operación XL 3,5 V	3,5 V 700 mA	promedio vida útil 20 h

## 12. Otoscopio quirúrgico para medicina humana

### 12.1. Uso previsto

El otoscopio quirúrgico **Riester** descrito en este manual del operador sirve para iluminar y examinar el conducto auditivo e introducir instrumentos externos en el mismo.

### 12.2 Colocación y extracción de los espéculos auriculares en medicina humana

Coloque el espéculo deseado sobre el soporte negro del otoscopio quirúrgico de modo que la muesca del espéculo coincida con la guía del soporte. Fije el espéculo girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj.

### 12.3 Lente de aumento pivotante

El otoscopio quirúrgico dispone de una pequeña lente de aproximadamente 2,5 aumentos que puede pivotarse 360°.

### 12.4. Introducción de instrumentos externos en el oído

El diseño del otoscopio quirúrgico permite la introducción de instrumentos externos en el oído.

### 12.5 Datos técnicos de la lámpara

Otoscopio operación HL 2,5 V	2,5 V 680 mA	promedio vida útil 20 h
Otoscopio operación XL 3,5 V	3,5 V 700 mA	promedio vida útil 20 h

## 13. Cambio de la lámpara

### Otoscopio L1

Desmonte el soporte del espéculo del otoscopio. Gire la lámpara en el sentido contrario a las agujas del reloj. Enrosque la nueva lámpara en sentido horario y vuelva a montar el soporte del espéculo.

### **Otoscopios L2, L3, ri-derma®, portalámparas, espéculo nasal y portaespátulas**

Desenrosque el cabezal de instrumentos del mango de pilas. La lámpara se encuentra en la parte inferior del cabezal de instrumentos. Extraiga la lámpara con el pulgar y el dedo índice o con una herramienta adecuada del cabezal de instrumentos. Introduzca firmemente la nueva lámpara.

### **Oftalmoscopios**

Desmonte el cabezal de instrumentos del mango de pilas. La lámpara se encuentra en la parte inferior del cabezal de instrumentos. Extraiga la lámpara con el pulgar y el dedo índice o con una herramienta adecuada del cabezal de instrumentos. Introduzca firmemente la nueva lámpara.

**ATENCIÓN:** El borne de la lámpara se debe introducir en la ranura guía del cabezal de instrumentos.

### **Otoscopios quirúrgicos medicina veterinaria/humana**

Desenrosque la lámpara del zócalo del otoscopio quirúrgico y enrosque la nueva lámpara.

## **14. Recomendaciones para la conservación**

### **Indicaciones generales**

La limpieza y la desinfección de los productos sanitarios protegen al paciente, al usuario y a terceros y conservan el valor de dichos productos.

Debido al diseño del producto y de los materiales utilizados no se puede establecer un límite definido de número máximo de ciclos de reacondicionamiento que se pueden realizar. La vida útil de los productos sanitarios viene determinada por su función y por un manejo cuidadoso.

Los productos defectuosos deben reacondicionarse de la forma descrita antes de devolverse para su reparación.

### **Limpieza y desinfección**

El cabezal del instrumento y mango se pueden limpiar por fuera con un paño húmedo hasta que se aprecie visualmente que están limpios.

Realice la desinfección con un paño según las especificaciones del fabricante del desinfectante. Se deben utilizar exclusivamente productos de eficacia probada y teniendo en cuenta los requisitos nacionales.

Tras la desinfección, limpie el instrumento con un paño húmedo para eliminar los posibles restos de desinfectante.

Las piezas para examinar la piel (**ri-derma®**) se puede frotar con alcohol o con un desinfectante adecuado.

### **ATENCIÓN:**

- ¡No sumerja nunca el cabezal del instrumento ni el mango en líquidos!  
¡Tenga cuidado de que no penetre ningún líquido en el interior de la carcasa!
- El artículo no está aprobado para la esterilización ni el reacondicionamiento automáticos. ¡Podrían producirse daños irreparables!

### **Esterilización**

#### **a) Espéculos reutilizables**

Los espéculos se pueden esterilizar a 134 °C y un tiempo de actuación de 10 minutos en un esterilizador por vapor.

#### **b) Espéculos de un solo uso**



**Exclusivamente para un solo uso**

**ATENCIÓN:** el uso repetido puede producir infección.

## **15. Recambios y accesorios**

Una lista detallada se encuentra en nuestro folleto Instrumentos para ORL y oftalmología, que Uds. pueden descargar vía **www.riester.de**

## **16. Mantenimiento**

Los instrumentos y sus correspondientes accesorios no precisan de ningún mantenimiento especial. Si por cualquier motivo fuera necesario someter el instrumento a inspección, por favor diríjase a nuestra empresa o a un representante reconocido por **Riester**; le asistiremos gustosamente.

## **17. Indicaciones**

Temperatura ambiente:	0 ° a +40 °
Humedad relativa:	30 % a 70 % sin condensación
Temperatura de transporte y almacenamiento:	- 10 ° a +55 °
Humedad relativa:	10 % a 95 % sin condensación

## **18 Compatibilidad electromagnética**

Los equipos electromédicos deben cumplir unas medidas de precaución especiales en cuanto a la compatibilidad electromagnética (CEM). Los equipos de comunicación de alta frecuencia portátiles y móviles pueden influir sobre los equipos de electromedicina. El presente equipo electromédico ha sido concebido para el uso en un entorno electromagnético como el que se describe a

continuación. El usuario del equipo debe cerciorarse de que el equipo se utilice en un entorno de este tipo. El equipo electromédico no debe utilizarse al lado o apilado sobre otros equipos. Cuando sea necesario el funcionamiento al lado o apilado con otros equipos, deberá observarse el equipo electromédico para comprobar su correcto funcionamiento en dicha disposición. El presente equipo electromédico está diseñado para el uso exclusivo por parte de profesionales médicos. El equipo puede provocar interferencias radioeléctricas o alterar el funcionamiento de otros equipos de su entorno próximo. Puede ser necesario adoptar medidas correctoras apropiadas, como por ejemplo una nueva orientación, una nueva disposición del equipo electromédico o el apantallamiento.

<b>Pautas y declaración del fabricante - Emisión electromagnética</b>		
El equipo ri-scope® L ha sido concebido para el uso en un entorno electromagnético como el que se describe a continuación. El cliente o usuario del ri-scope® L debe cerciorarse de que el equipo se utilice en un entorno de ese tipo.		
<b>Mediciones de la emisión</b>	<b>Conformidad</b>	<b>Entorno electromagnético: Pautas</b>
Emisiones de AF según CISPR 11	Grupo 1	El ri-scope® L utiliza energía de AF exclusivamente para funciones internas. Por esta razón, las emisiones de AF son muy reducidas y es improbable que interfiera con otros equipos electrónicos próximos. El ri-scope® L es adecuado para el uso en cualquier instalación, incluidas las zonas domésticas y aquellas conectadas directamente a una red pública de alimentación que también suministre energía a edificios utilizados con fines domésticos.
Emisiones de AF según CISPR 11	Clase B	
Armónicos según IEC 61000-3-2	No aplicable	
Fluctuaciones de voltaje y emisiones de parpadeo según IEC 61000-3-3	No aplicable	

<b>Pautas y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética</b>			
El equipo ri-scope® L ha sido concebido para el uso en un entorno electromagnético como el que se describe a continuación. El cliente o usuario del ri-scope® L debe cerciorarse de que el equipo se utilice en un entorno de ese tipo.			
<b>Pruebas de inmunidad</b>	<b>Nivel de ensayo IEC 60601</b>	<b>Nivel de conformidad</b>	<b>Entorno electromagnético: Pautas</b>
Descarga electrostática (ESD) según IEC 61000-4-2	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	El suelo debe ser de madera, cemento o estar cubierto con baldosas de cerámica. Si el suelo está recubierto con un material sintético, la humedad relativa deberá ser como mínimo del 30 %.
Transitorias eléctricas rápidas/en ráfagas según IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación	No aplicable	

	± 1 kV para líneas de entrada y salida		comercial u hospitalario habitual.
Sobretensiones (surges) IEC61000-4-5	± 1 kV tensión fase-fase ± 2 kV tensión fase-tierra	No aplicable	La calidad de la tensión suministrada por la red debe ser equivalente a la de un entorno comercial u hospitalario habitual.
Caídas de voltaje, interrupciones cortas y variaciones de voltaje en las líneas de entrada de suministro eléctrico según IEC 61000-4-11	< 5 % $U_T$ (> 95 % de caída en $U_T$ ) para 1/2 ciclo  40 % $U_T$ (60 % de caída en $U_T$ ) para 5 ciclos  70 % $U_T$ (30 % de caída en $U_T$ ) para 25 ciclos  < 5 % $U_T$ (> 95 % de caída en $U_T$ ) durante 5 s	No aplicable	La calidad de la tensión suministrada por la red debe ser equivalente a la de un entorno comercial u hospitalario habitual.
Campo electromagnético de la frecuencia de alimentación (50Hz) según IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Si aparecen interferencias en la imagen, puede ser necesario situar el amplificador de imagen ri-scope® L más alejado de las fuentes de campos magnéticos de frecuencia de red o disponer un apantallamiento magnético. El campo magnético de frecuencia

**Pautas y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética**

El modelo ri-scope® L ha sido concebido para el uso en un entorno electromagnético como el que se describe a continuación. El cliente o usuario del ri-scope® L debe cerciorarse de que el equipo se utilice en un entorno de ese tipo.

Prueba de inmunidad	IEC 60601 Nivel de ensayo	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético: Pautas
Magnitudes perturbadoras de AF conducidas según IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	No aplicable	Los aparatos de radiocomunicación portátiles y móviles no se deben utilizar más cerca del equipo ri-scope® L, incluidos los cables, que la distancia de seguridad recomendada, la cual se calcula con ayuda de la ecuación correspondiente para esta frecuencia de transmisión.  <b>Distancia de seguridad recomendada:</b> $d = 1,2\sqrt{P}$  $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz a 1000 MHz  $d = 2,3\sqrt{P}$ 1400 MHz a 2,5 GHz  siendo P la potencia de salida nominal del emisor en vatios (W) según los datos del fabricante del mismo, y d la distancia de seguridad recomendada en metros (m).  Según un estudio realizado in situ <sup>a</sup> , la intensidad de campo de los emisores estacionarios de radiofrecuencia es, en todas las gamas de frecuencias, inferior al nivel de conformidad <sup>b</sup> .  Es posible que se produzcan interferencias en las proximidades de equipos marcados con el siguiente símbolo  
Magnitudes turbadoras de radiadas según IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	10 V/m	
		3 V/m	

Observación 1: a 80 MHz y 800 MHz, se aplica siempre el valor superior.

Observación 2: estas pautas pueden no ser válidas en todas las situaciones. La propagación de las ondas electromagnéticas está condicionada por la absorción y la reflexión de edificios, objetos y personas.

<sup>a</sup> La intensidad de campo de emisores estacionarios como p. ej. estaciones base de radiotelefonía y redes móviles, estaciones de radioaficionados, así como emisores de radio AM y FM, y televisión teóricamente no se puede determinar con exactitud. Para determinar el entorno electromagnético creado por emisores estacionarios de AF, se recomienda efectuar un ensayo de todo el emplazamiento. Si la intensidad de campo determinada en el emplazamiento del equipo ri-scope® L supera el nivel de conformidad indicado anteriormente, se deberá observar que el ri-scope® L funcione con normalidad en cada lugar de utilización. Si se observan características de funcionamiento inusuales, puede ser necesario adoptar medidas adicionales, como orientar el equipo ri-scope® L en otra dirección o colocarlo en otro lugar.

<sup>b</sup> Dentro del intervalo de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz la intensidad de campo es inferior a 3 V/m.

**Distancias de seguridad recomendadas entre aparatos de comunicación de AF y el equipo ri-scope® L.**

El equipo ri-scope® L ha sido concebido para el uso en un entorno electromagnético en el que se controlan las magnitudes perturbadoras de AF radiadas. El cliente o usuario del equipo ri-scope® L puede ayudar a que se eviten interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicación de AF portátiles y móviles (emisores) y el equipo ri-scope® L, tal como se recomienda a continuación según la potencia máxima de salida del respectivo equipo de radiocomunicación.

Potencia nominal del emisor  W	Distancia de seguridad según la frecuencia de emisión m		
	150 kHz a 80 MHz	80 MHz a 1000 MHz	1400 MHz a 2,5 GHz
	No aplicable	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01		0,12	0,23
0,1		0,38	0,73
1		1,2	2,3
10		3,8	7,3
100		12	23

Para emisores cuya potencia nominal no está indicada en la tabla anterior, se puede calcular la distancia con ayuda de la ecuación que pertenece en la respectiva columna, donde P es la potencia nominal del emisor en vatios (W) según los datos del fabricante del mismo.

Observación 1: a 80 MHz y 1400 MHz, se aplica la distancia para el intervalo más alto de frecuencia.

Observación 2: estas pautas pueden no ser válidas en todas las situaciones. La propagación de las ondas electromagnéticas está condicionada por la absorción y la reflexión de edificios, objetos y personas.



**Rudolf Riester GmbH**

P.O. Box 35 | Bruckstraße 31 | DE - 72417 Jungingen | Germany  
Tel.: (+49) +7477-9270-0 | Fax.: (+49) +7477-9270-70  
E-Mail: [info@riester.de](mailto:info@riester.de) | [www.riester.de](http://www.riester.de)