

# uni<sup>®</sup> I, II, III econom<sup>®</sup>

## **Gebrauchsanweisung**

Diagnostische Instrumente

## **Instructions**

Diagnostic Instruments

## **Mode d' emploi**

Instruments de diagnostiques

## **Instrucciones para el uso**

Instrumentos diagnósticos

## **Инструкция по эксплуатации**

Диагностические инструменты

## **Istruzioni per l' uso**

Presidi diagnostici

CE

Índice

- 1. **Introducción**
- 1.1 **Información importante antes de su uso**
- 1.2 **Símbolos de seguridad**
- 1.3 **Símbolos del embalaje**
- 1.4 **Objetivo**
- 1.4.1 **Indicaciones**
- 1.4.2 **Contraindicaciones**
- 1.4.3 **Población prevista de pacientes**
- 1.4.4 **Operadores/usuarios previstos**
- 1.4.5 **Habilidades requeridas/formación del operador**
- 1.4.6 **Condiciones ambientales**
- 1.5 **Advertencias/precaución**
- 2. **Primer uso**
- 2.1 **Alcance de entrega**
- 2.2 **Funcionamiento del dispositivo**
- 2.3 **Gama de productos de mangos de batería**
- 3. **Operación y funcionamiento**
- 3.1 **Identificación de símbolos**
- 3.2 **Puesta en marcha**
- 3.3 **Carga de mangos de batería con pilas recargables**
- 3.4 **Otoscopio**
- 3.5 **Oftalmoscopio**
- 3.6 **Iluminador de brazo doblado**
- 3.7 **Espéculo nasal**
- 3.8 **Soporte para depresor lingual**
- 3.9 **Espejo laríngeo**
- 4. **Instrucciones de conservación**
- 4.1 **Información general**
- 4.2 **Limpieza y desinfección**
- 4.3 **Procesamiento de espéculos auriculares reutilizables**
- 5. **Especificaciones técnicas**
- 6. **Repuestos y accesorios**
- 7. **Mantenimiento / verificación de precisión / calibración / estándares aplicados**
- 8. **Eliminación**
- 9. **EMC**
- 10. **Garantía**

**1. Introducción**

**1.1 Tenga en cuenta la siguiente información importante antes del inicio**

Ha comprado un producto de Riester de alta calidad, que ha sido fabricado de conformidad con la Reglamentación (UE) 2017/745 y está sujeto a los más estrictos controles de calidad en todo momento.

La excelente calidad garantiza diagnósticos fiables.

Este manual de usuario describe el uso de los instrumentos de Riester uni® I, II, III y eco-nom® y sus accesorios.

Lea detenidamente estas instrucciones de uso (IDU) antes de usar el dispositivo y guárdelas en un lugar seguro. Si tiene alguna pregunta, estamos disponibles en cualquier momento y nuestra información de contacto se proporciona al final de estas IDU. Le podemos proporcionar la dirección de nuestro socio de ventas si la solicita. Tenga en cuenta que todos los instrumentos descritos en estas instrucciones de uso solo deben ser utilizados por personal debidamente capacitado. El funcionamiento seguro de este dispositivo solo puede garantizarse si se utilizan piezas y accesorios originales de Riester.

## 1.2 Símbolos de seguridad

Símbolo	Nota sul simbolo
	Siga las instrucciones del manual de funcionamiento. El símbolo está impreso en color negro en la caja de capuchones de la sonda.
	Componente de aplicación tipo B
	Dispositivo medico
	Clase de protección II
	<b>Avvertencias</b> El símbolo general de advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar lesiones graves.
	<b>¡Precaución!</b> El símbolo de precaución indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar lesiones leves o moderadas. El símbolo también puede indicar prácticas inseguras.
	Corriente continua
	Corriente alterna
	Fecha de fabricación AAAA-MM-DD / (Año-Mes-Día)
	Fabricante
	Codice del produttore
	Numero di lotto/partita
	Requisitos de temperatura para transporte y almacenamiento
	Humedad relativa para transporte y almacenamiento
	Marcado CE
	Los equipos eléctricos y electrónicos usados no deben tratarse como desechos domésticos normales, sino que deben eliminarse por separado de acuerdo con las directrices nacionales y de la UE.
	Radiazioni non ionizzanti
	Batería de iones de litio reciclable
	Fecha de fabricación/mes/año
	Precaución: la ley federal (de EE. UU.) restringe la venta de este dispositivo a médicos (médicos autorizados) o bajo prescripción médica.

### 1.3 Símbolos del embalaje

Símbolo	Nota sul simbolo
	Frágil. El paquete debe manipularse con cuidado..
	Tenga cuidado de que el paquete no se moje.
	Este lado hacia arriba. El símbolo indica la posición correcta para transportar el paquete.
	Mantener alejado de la luz solar
	„Punto verde“ (específico del país).

### 1.4 Objetivo

Otoscopio y accesorios:

El otoscopio de Riester se fabricó para iluminar y examinar el canal auditivo y la membrana timpánica.

-Accesorios: mangos de batería

Los mangos de batería se utilizan para suministrar energía a los cabezales de los instrumentos (las bombillas se encuentran en los cabezales de los instrumentos correspondientes). Los médicos utilizan el mango para guiar y controlar el dispositivo durante las exploraciones.

-Accesorios: espéculos auriculares

La forma de los espéculos auriculares hace que sea más fácil ver el interior del oído y la nariz.

-Accesorios: espéculo nasal:

El espéculo nasal se fabricó para iluminar y así examinar el interior de la nariz.

Oftalmoscopio May:

Los oftalmoscopios May de Riester se fabricaron para examinar el ojo y el fondo del ojo.

Iluminador de brazo doblado y accesorios:

El iluminador de brazo doblado se fabricó para proporcionar iluminación adicional a la cavidad bucal y la faringe.

-Accesorios: Soporte para Depresor Lingual

El soporte para depresor lingual se fabricó para examinar el área de la boca y la garganta y se puede usar con depresores estándar de madera o plástico y el iluminador de brazo doblado de Riester.

-Accesorios: espejo laríngeo

El espejo laríngeo se hizo para reflejar y, por lo tanto, examinar la orofaringe en combinación con el iluminador de brazo doblado de Riester.

#### 1.4.1 Indicaciones

Otoscopio y accesorios:

Es uno de los instrumentos estándar utilizado por todos los médicos otorrinolaringólogos y se utiliza para la exploración visual del conducto auditivo externo (meato acústico externo) y del tímpano. La otoscopia puede diagnosticar enfermedades (otitis externa), cuerpos extraños o parásitos en el conducto auditivo externo, así como cambios en el tímpano. Por lo general, la realiza el médico otorrinolaringólogo como primera prueba en caso de problemas de audición.

-Accesorios: mangos de batería

Los mangos de batería se utilizan para suministrar energía a los cabezales de los instrumentos (las bombillas se encuentran en los cabezales de los instrumentos correspondientes). Los médicos utilizan el mango para guiar y controlar el dispositivo durante las exploraciones.

-Accesorios: espéculos auriculares

La forma de los espéculos auriculares hace que sea más fácil ver el interior del oído y la nariz.

-Accesorios: espéculo nasal:

El espéculo nasal se hizo para iluminar y así examinar el interior de la nariz en busca de inflamación y lesiones.

Oftalmoscopio May:

Con la oftalmoscopia directa, se pueden visualizar las partes centrales del ojo como la cabeza del nervio óptico, los orígenes vasculares y la mancha amarilla (mácula lútea), así como la retina.

Iluminador de brazo doblado y accesorios:

El iluminador de brazo doblado se fabricó para iluminar y, por lo tanto, para examinar la cavidad bucal y la faringe en busca de inflamación y lesiones.

-Accesorios: soporte para depresor lingual:

El soporte para depresor lingual se fabricó para examinar la boca y la garganta en combinación con depresores linguales estándar de madera y plástico junto con el iluminador de brazo doblado de Riester.

-Accesorios: espejo laríngeo

El espejo laríngeo se hizo para reflejar y, por lo tanto, examinar la orofaringe en combinación con el iluminador de brazo doblado de Riester.

#### **1.4.2 Contraindicaciones**



No exceda el tiempo máximo de exposición recomendado.

#### **1.4.3 Población prevista de pacientes**

Los instrumentos manuales están destinados a pacientes adultos y pediátricos.

#### **1.4.4 Operadores/usuarios previstos**



Los instrumentos manuales están diseñados para otorrinolaringología y exámenes oftalmológicos para pacientes ambulatorios y los utiliza un médico o un enfermero en hospitales, instituciones médicas, clínicas y consultorios médicos.

#### **1.4.5 Habilidades requeridas/formación del operador**



El operador debe tener conocimientos básicos de ORL/oftalmología. Todas las funciones, conexiones y enlaces se explican claramente en el manual del usuario.

El usuario debe adherirse estrictamente a las especificaciones del manual del usuario.

#### **1.4.6 Condiciones ambientales**

La estación de carga está diseñada para su uso en salas con un entorno controlado.

El dispositivo no debe exponerse a condiciones ambientales duras o adversas.

#### **1.5 Advertencias/precaución**



No lo utilice en presencia de gases/líquidos inflamables o entornos ricos en oxígeno.



El mango enchufable no debe cargarse durante más de 24 horas.



¡El mango nunca debe estar enchufado al cambiar la batería!



No ilumine directamente los ojos de una persona. No mire fijamente a la luz cuando esté en uso. Puede dañar los ojos.



Este producto no debe sumergirse en líquidos.



Si existe la sospecha de que ha penetrado líquido o condensación en el mango, no se debe cargar bajo ninguna circunstancia. Esto puede causar una descarga eléctrica potencialmente mortal, especialmente con los mangos enchufables.



No desmonte ni modifique la batería. No hay componentes reparables dentro del dispositivo.



No abra, cortocircuite ni arroje la batería al fuego.



Utilice únicamente piezas y repuestos originales aprobados por Riester; de lo contrario, la seguridad y el rendimiento del dispositivo pueden verse afectados.



Debido a que la exposición prolongada a luz intensa puede dañar la retina, el uso del dispositivo para la exploración de ojos no debe prolongarse más de lo necesario y el ajuste de brillo no debe exceder el necesario para una visión clara de las estructuras en cuestión.

La dosis de irradiación de la exposición fotoquímica a la retina es el producto de la irradiancia y la duración de la irradiación. Si la irradiancia se reduce a la mitad, el tiempo de irradiación puede ser el doble para alcanzar el límite máximo.

Si bien no se han identificado peligros graves de radiación óptica por el uso directo o indirecto de oftalmoscopios, se recomienda que la intensidad de la luz dirigida hacia el ojo del paciente se limite al nivel mínimo necesario para un reconocimiento/diagnóstico. Los bebés/niños, los afásicos y las personas con enfermedades oculares tienen un mayor riesgo. El riesgo puede aumentar si el paciente ya ha sido examinado con este u otro instrumento oftalmológico durante las últimas 24 horas. Esto es especialmente cierto cuando el ojo ha sido expuesto a la fotografía retiniana.

La luz de este instrumento puede ser dañina. El riesgo de daño ocular aumenta con la duración de la irradiación. Un período de irradiación con este instrumento a una intensidad máxima superior a > 5 min excede el valor estándar de riesgos.

Este instrumento no presenta ningún riesgo fotobiológico según DIN EN 62471.



Se debe respetar la información de las instrucciones de uso sobre limpieza y desinfección.



- Si no usa el dispositivo durante mucho tiempo o lo lleva consigo mientras viaja, retire las pilas del compartimiento de la batería.



- Deben insertarse pilas nuevas cuando la intensidad de la luz del instrumento sea más débil y pueda afectar el examen.



Para una potencia de luz óptima, le recomendamos que utilice siempre pilas nuevas de alta calidad cuando cambie la batería.



Siga las instrucciones de limpieza y mantenimiento regular para evitar lesiones personales o daños al dispositivo.



Apague el dispositivo y desconéctelo de la fuente de alimentación antes de comenzar la limpieza o inspección.



No lo esterilice en un autoclave ni lo sumerja en líquidos de limpieza.



Asegúrese de que el exceso de solución no entre dentro del instrumento. Tenga especial cuidado de que el paño no se sature con la solución.

 ¡Tenga en cuenta que la temperatura puede superar los 41 °C (105,8 °F) durante el uso previsto!

 Las bombillas defectuosas deben reemplazarse inmediatamente.

 El desecho del dispositivo médico utilizado se debe hacer siguiendo las prácticas médicas vigentes o las normativas locales referentes a la eliminación de desechos contagiosos y biológicos.

 Las pilas y los dispositivos eléctricos/electrónicos no deben tratarse como desechos domésticos y deben eliminarse de acuerdo con las reglamentaciones locales.

 Se debe informar al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que esté residiendo el usuario y/o paciente sobre los incidentes graves que hayan ocurrido en relación con el producto.

## 2. Primer uso

### 2.1 Alcance de entrega

uni® I otoscopio

Mango de batería enchufable tipo C con reóstato

N.º de art.: 2010                      Vacío 2,7 V

N.º de art.: 2010-201                XL 2,5 V

Mango enchufable tipo C con reóstato incl. ri-accu® / ri-accu® L

Nº de art.: 2011-200                Vacío 2,7 V / 230 V

Nº de art.: 2012-200                Vacío 2,7 V / 120 V

Nº de art.: 2011-201                XL 2,5 V / 230 V

Nº de art.: 2012-201                XL 2,5 V / 120 V

Nº de art.: 2011-202                XL 3,5 V / 230 V

Nº de art.: 2012-202                XL 3,5 V / 120 V

Mango de batería enchufable tipo C con reóstato incl. ri-accu® y ri-charger®

Nº 2013-200                        Vacío 2,7 V / 230 V

Nº 2014-200                        Vacío 2,7 V / 120 V

Nº 2013-201                        XL 2,5 V / 230 V

Nº 2014-201                        XL 2,5 V / 120 V

Nº 2013-202                        XL 3,5 V / 230 V

Nº 2014-202                        XL 3,5 V / 120 V

uni® II May oftalmoscopio

Mango de batería enchufable tipo C con reóstato

Nº 2020                                XL 2,5 V

Nº 2020-201                        XL 2,5 V

Mango enchufable tipo C con reóstato incl. ri-accu® / ri-accu® L

Nº 2021-200                        XL 2,5 V / 230 V

Nº 2022-200                        XL 2,5 V / 120 V

Nº 2021-202                        XL 3,5 V / 230 V

Nº 2022-202                        XL 3,5 V / 120 V

Mango de batería enchufable tipo C con reóstato incl. ri-accu® y ri-charger®

Nº 2023-200                        XL 2,5 V / 230 V

Nº 2024-200                        XL 2,5 V / 120 V

Nº 2023-202                        XL 3,5 V / 230 V

Nº 2024-202                        XL 3,5 V / 120 V

uni® III otoscopio, oftalmoscopio May

Mango de batería enchufable tipo C con reóstato

Nº 2030                                Vacío 2,7 V / XL 2,5 V

Nº 2030-201                        XL 2,5 V

Mango enchufable tipo C con reóstato incl. ri-accu®

Nº 2031-200	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V / 230 V
Nº 2032-200	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V / 120 V
Nº 2031-201	XL 2,5 V / 230 V
Nº 2032-201	XL 2,5 V / 120 V
Nº 2031-202	XL 3,5 V / 230 V
Nº 2032-202	XL 3,5 V / 120 V

Mango de batería enchufable tipo C con reóstato incl. ri-accu® y ri-charger®

Nº 2033-200	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V / 230 V
Nº 2034-200	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V / 120 V
Nº 2033-201	XL 2,5 V / 230 V
Nº 2034-201	XL 2,5 V / 120 V
Nº 2033-202	XL 3,5 V / 230 V
Nº 2034-202	XL 3,5 V / 120 V

econom®

Mango de batería enchufable tipo C con reóstato

Nº 2050	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V
Nº 2050-201	XL 2,5 V

Mango enchufable tipo C con reóstato incl. ri-accu® / ri-accu® L

Nº 2051-200	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V / 230 V
Nº 2052-200	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V / 120 V
Nº 2051-201	XL 2,5 V / 230 V
Nº 2052-201	XL 2,5 V / 120 V
Nº 2051-202	XL 3,5 V / 230 V
Nº 2052-202	XL 3,5 V / 120 V

Mango de batería enchufable tipo C con reóstato incl. ri-accu® y ri-charger®

Nº 2053-200	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V / 230 V
Nº 2054-200	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V / 120 V
Nº 2053-201	XL 2,5 V / 230 V
Nº 2054-201	XL 2,5 V / 120 V
Nº 2053-202	XL 3,5 V / 230 V
Nº 2054-202	XL 3,5 V / 120 V

econom®

Mango de batería enchufable tipo C con reóstato

Nº 2050-525	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V
Nº 2050-525-201	XL 2,5 V

Mango enchufable tipo C con reóstato incl. ri-accu® / Mango enchufable tipo C con reóstato, incluido ri-accu®

Nº 2051-525-200	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V / 230 V
Nº 2052-525-200	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V / 120 V
Nº 2051-525-201	XL 2,5 V / 230 V
Nº 2052-525-201	XL 2,5 V / 120 V
Nº 2051-525-202	XL 3,5 V / 230 V
Nº 2052-525-202	XL 3,5 V / 120 V

Mango de batería enchufable tipo C con reóstato incl. ri-accu® y ri-charger® / Mango de batería tipo C con reóstato, incluido ri-accu® y ri-charger®

Nº 2053-525-200	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V / 230 V
Nº 2054-525-200	Vacío 2,7 V / XL 2,5 V / 120 V
Nº 2053-525-201	XL 2,5 V / 230 V
Nº 2054-525-201	XL 2,5 V / 120 V
Nº 2053-525-202	XL 3,5 V / 230 V
Nº 2054-525-202	XL 3,5 V / 120 V

## 2.2 Funcionamiento del dispositivo

1. Encender / apagar el regulador de intensidad reóstato



ENCENDIDO / APAGADO



Regulador de intensidad 0-100%

## 2.3 Gama de productos de mangos de batería



Todos los cabezales de instrumentos descritos en este manual se ajustan a los siguientes mangos de batería y, por lo tanto, se pueden combinar individualmente.

### 2.3.1 Mango de batería tipo C con reóstato de 2,5 V

Para usar este mango de batería, necesitará:

- 2 pilas alcalinas tipo C Baby disponibles en el mercado [designación estándar CEI LR14] o
- 1 pila recargable de 2,5 V (nº de art. 10681 ri-accu®).
- 1 cargador ri-charger® (nº de art. 10700).

### 2.3.2 Mango de batería tipo C con reóstato de 3,5 V (para ri-charger® L)

Para usar este mango de batería, necesitará:

- 1 pila recargable de RIESTER con 3,5 V (nº de art. 10691 ri-accu® L).
- 1 cargador ri-charger® L (pieza nº 10705, pieza nº 10706)

### 2.3.3 Mango de batería tipo C con rheotronic® de 3,5 V para cargar en un enchufe de pared de 230 V o 120 V.

Para usar este mango de batería, necesitará:

- 1 pila recargable de RIESTER con 3,5 V (nº de art. 10692 ri-accu® L).

### 2.3.4 Mango de batería tipo C con reóstato de 3,5 V (para cargador enchufable)

Para usar este mango de batería, necesitará:

- 1 pila recargable de RIESTER de 3,5 V (nº de art. 10694 ri-accu® L).
- 1 cargador enchufable (nº de art. 10707).

## 3. Operación y funcionamiento

### 3.1 Identificación de símbolos

CE Marcado CE

ENCENDIDO / APAGADO



Regulador de intensidad 0-100%

### 3.2 Puesta en marcha

#### 3.2.1 Insertar y quitar baterías y pilas recargables



Utilice solo las combinaciones descritas en 2.3 a 2.3.4

### 3.2.2 Insertar las pilas:



Mango de batería [2.3.1] tipo C con reóstato de 2,5 V:

- Desatornille la tapa del mango de la batería en la parte inferior del mango en sentido antihorario.
- Introduzca las pilas alcalinas estándar designadas para este mango de batería con el lado positivo en la dirección de la parte superior del mango dentro del mango de la batería.
- Vuelva a atornillar firmemente la tapa del mango de la batería.

### 3.2.3 Retirar las pilas:

Mango de batería [2.3.1] tipo C con reóstato de 2,5 V:

- Desatornille la tapa del mango de la batería en la parte inferior del mango de la batería en sentido antihorario.
- Retire las pilas del mango de la batería sosteniendo la abertura del mango de la batería ligeramente hacia abajo y agitándola ligeramente si es necesario.
- Vuelva a atornillar firmemente la tapa del mango de la batería.



#### **¡PRECAUCIÓN!**

¡Para todas las baterías instaladas de fábrica o suministradas por separado, la lámina de seguridad roja en el lado positivo debe quitarse antes de la puesta en marcha!



#### **¡PRECAUCIÓN!**

Solo se aplica al mango de batería [2.5] tipo C con rheotronic® 3.5 V para cargar en una toma de 230 V o 120 V:

Cuando utilice el ri-accu® L 10692 nuevo, asegúrese de que no haya ningún aislamiento adherido al resorte de la tapa de la empuñadura de la batería. Al utilizar el antiguo ri-accu® L 10692 el aislamiento debe estar unido al resorte (riesgo de cortocircuito).



nuevo ri-accu® L



antiguo ri-accu® L

### 3.2.4 Introducir las pilas recargables:

Mango de batería [2.3.1] tipo C con reóstato de 1,5 V (para ri-charger®).

Mango de batería [2.3.2] tipo C con reóstato de 3,5 V (para ri-charger® L)

Mango de batería [2.3.4] tipo C con reóstato de 3,5 V (para cargador enchufable).

Mango de batería [2.3.3] tipo C con reóstato de 3,5 V para cargar en una toma de 230 V o 120 V.



**¡PRECAUCIÓN!** ¡Respete la información de seguridad!

- Desatornille la tapa del mango de la batería en la parte inferior del mango en sentido antihorario.
- Retire la lámina de seguridad roja en el lado positivo de la pila durante la puesta en marcha inicial.
- Introduzca la pila recargable aprobada para su empuñadura de batería (consulte 2.3.1 a 2.3.4) con el lado positivo en la dirección de la parte superior del mango dentro del mango de la batería. Además del símbolo más, también encontrará una flecha que le muestra la dirección de inserción dentro de la empuñadura de la batería.
- Vuelva a atornillar firmemente la tapa del mango de la batería.

### 3.3 Carga de los mangos de batería que tienen pilas recargables:

#### 3.3.1 Mango de batería (2.3.1) tipo C con reóstato de 2,5 V (para ri-charger®).



- Solo se puede utilizar en el cargador ri-charger® L (nº de art. 10700, nº de art. 10701) de RIESTER.
- El cargador ri-charger® viene con un manual de usuario adicional que debe tenerse en cuenta.

#### 3.3.1.1 Mango de batería (2.3.2) tipo C con reóstato de 3,5 V (para ri-charger® L)



- Solo se puede utilizar en el cargador ri-charger® L (nº de art. 10705, pieza nº 10706) de RIESTER.
- El cargador ri-charger® L viene con un manual de usuario adicional que debe tenerse en cuenta.

#### 3.3.2 Mango de batería (2.3.4) tipo C con reóstato de 3,5 V (para cargador enchufable).



- Solo se puede cargar con el cargador enchufable (nº de art. 10707) de RIESTER.
- Para este propósito, el pequeño enchufe redondo de la parte inferior del mango de la batería se conecta a la pila recargable en la abertura de la tapa del mango de la batería (nº de pieza 10694 ri-accu® L). Ahora conecte el enchufe de alimentación del cargador enchufable a la fuente de alimentación. El estado de carga de la batería se indica mediante el LED del cargador enchufable.
- La luz roja significa que se está cargando, la luz verde significa que la batería está completamente cargada.

#### 3.3.3 Mango de batería (2.3.3) tipo C con reóstato de 3,5 V para cargar en una toma de 230 V o 120 V.



- Retire la base del mango del enchufe girándola en sentido antihorario. Los contactos del enchufe se vuelven visibles. Los contactos redondos son para usar con una red de 230 V (ver tipo de etiqueta), los contactos planos son para usar con una red de 120 V (ver tipo de etiqueta). Ahora conecte la base del mango en el enchufe para cargar.



#### **¡PRECAUCIÓN!**

Antes de utilizar el mango enchufable por primera vez, debe enchufarse a la toma de corriente hasta un máx. de 24 horas.



#### **¡Advertencia!**

El mango enchufable no debe cargarse durante más de 24 horas.



#### **¡Advertencia!**

¡El mango nunca debe estar enchufado al cambiar la batería!



#### **¡PRECAUCIÓN!**

- Si no usa el dispositivo durante mucho tiempo o lo lleva consigo mientras viaja, retire las pilas del compartimiento de la batería.
- Deben insertarse pilas nuevas cuando la intensidad de la luz del instrumento sea más débil y pueda afectar el examen.
- Para obtener la mejor potencia de luz posible, le recomendamos que reemplace siempre las pilas por 2 pilas nuevas de alta calidad (como se describe en 3.2.2 y 3.2.3).

Eliminación:

Tenga en cuenta que las pilas deben desecharse de una manera especial. Puede obtener información sobre esto en su municipio o en su consultor ambiental.



Si existe la sospecha de que ha penetrado líquido o condensación en el mango, no se debe cargar bajo ninguna circunstancia. Esto puede causar una descarga eléctrica potencialmente mortal, especialmente con los mangos enchufables.

### 3.3.4 Colocación de cabezales de instrumentos

Asegúrese de que el tornillo moleteado del mango de la batería esté tan arriba que la punta del tornillo ya no se pueda ver dentro del soporte.

Coloque el cabezal del instrumento deseado en el soporte del mango de la batería de modo que la muesca apunte en la dirección del tornillo moleteado. Fíjelo con el tornillo de bloqueo.

### 3.3.5 Encendido y apagado

Encienda el instrumento presionando el interruptor rojo de encendido / apagado en el anillo de plástico negro moleteado (reóstato) y girándolo hacia la izquierda alejándose del „0“. Apague el instrumento presionando el interruptor rojo de encendido / apagado y girándolo hacia la derecha hasta la posición „0“.

### 3.3.6 Reóstato para regular la intensidad de la luz

El reóstato permite ajustar la intensidad de la luz. Dependiendo de cuánto gire el interruptor con el anillo moleteado negro en sentido antihorario o en el sentido de las agujas del reloj, la intensidad de la luz es más débil o más fuerte. La marca debajo del reóstato sirve como guía para esto.

## 3.4 Otoscopio



1. Espejuelos auriculares
2. Conexión para otoscopia neumática
3. Lente giratoria
4. Tapa de vidrio
5. Reemplazo de la bombilla

### 3.4.1 Colocación y extracción de espejuelos auriculares

Coloque el espejuelo auricular deseado en el cabezal del otoscopio de modo que el hueco de la parte metálica del espejuelo auricular encaje en el pasador guía del cabezal. Sujete el espejuelo firmemente girándolo en el sentido de las agujas del reloj.

Para quitar el embudo, primero gírelo firmemente en la dirección opuesta y luego retírelo del cabezal del otoscopio.

### 3.4.2 Otoscopia neumática



La otoscopia neumática (examen del tímpano) requiere una bombilla que no se incluye en el volumen de suministro normal, pero que se puede pedir por separado (ver 6. Piezas y accesorios).

Hay un anillo protector negro con un conector en el cabezal del otoscopio. Conecte el extremo del tubo de la bombilla al conector. Ahora puede introducir con cuidado la cantidad necesaria de aire en el canal auditivo.

### 3.4.3 Lente giratoria para ampliación

Lente giratoria para ampliación

Hay una lente de ampliación giratoria de 360° en el cabezal del otoscopio con un poder de aumento de aproximadamente 4 veces. La lente giratoria se puede quitar fácilmente tirando de ella si se desea.

### 3.4.4 Inserción de instrumentos externos en el oído

Si desea insertar instrumentos externos en el oído (p. ej. pinzas), puede quitar la tapa de vidrio con el anillo negro y el conector para la prueba neumática girándola en sentido antihorario y tirando de ella.

Vuelva a poner el vidrio en su sitio. Asegúrese de que la muesca del anillo de plástico negro encaje en el pasador guía del cabezal del otoscopio. Sujete el espejuelo firmemente girándolo en el sentido de las agujas del reloj.

### 3.4.5 Reemplazo de la bombilla



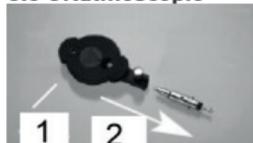
Retire el espéculo auricular del cabezal del otoscopio (consulte 3.4.1) Desatornille la bombilla en sentido antihorario.

Atornille la nueva bombilla firmemente en el sentido de las agujas del reloj y vuelva a colocar el espéculo auricular deseado (consulte 3.4.1). Las bombillas defectuosas deben reemplazarse inmediatamente.



¡Tenga en cuenta que la temperatura puede superar los 41 °C (105,8 °F) durante el uso previsto!

### 3.5 Oftalmoscopio



1. Rueda de lentes con lentes de corrección

2. Use con lámpara

#### 3.5.1 Rueda de lentes con lentes de corrección

Las lentes de corrección se pueden ajustar en la rueda de lentes. Están disponibles las siguientes lentes de corrección:

0 a +20 y 0 a -20 dioptrías. Los valores se pueden leer en el campo de visión iluminado.

Los valores positivos se muestran con un fondo negro y los valores negativos con un fondo rojo.

#### 3.5.2 Apertura

Se encuentra disponible una apertura instalada permanentemente (círculo redondo para exámenes normales del fondo de ojo).

#### 3.5.3 Reemplazo de la bombilla



Gire el tornillo moleteado del cabezal del oftalmoscopio en sentido antihorario y extraiga el inserto con la bombilla. Desatornille la bombilla en sentido antihorario.

Atornille una bombilla nueva firmemente en el sentido de las agujas del reloj, coloque el inserto en el oftalmoscopio de modo que el tornillo encaje en el hueco provisto debajo del tornillo moleteado y apriete el tornillo moleteado.

Las bombillas defectuosas deben reemplazarse inmediatamente.



Debido a que la exposición prolongada a luz intensa puede dañar la retina, el uso del dispositivo para la exploración de ojos no debe prolongarse más de lo necesario y el ajuste de brillo no debe exceder el necesario para una visión clara de las estructuras en cuestión.

La dosis de irradiación de la exposición fotoquímica a la retina es el producto de la irradiancia y la duración de la irradiación. Si la irradiancia se reduce a la mitad, el tiempo de irradiación puede ser el doble para alcanzar el límite máximo.

Si bien no se han identificado peligros graves de radiación óptica por el uso directo o indirecto de oftalmoscopios, se recomienda que la intensidad de la luz dirigida hacia el ojo del paciente se limite al nivel mínimo necesario para un reconocimiento/diagnóstico. Los bebés/niños, los afásicos y las personas con enfermedades oculares tienen un mayor riesgo. El riesgo puede aumentar si el paciente ya ha sido examinado con este u otro instrumento oftalmológico durante las últimas 24 horas. Esto es especialmente cierto cuando el ojo ha sido expuesto a la fotografía retiniana.

La luz de este instrumento puede ser dañina. El riesgo de daño ocular aumenta con la duración de la irradiación. Un período de irradiación con este instrumento a una intensidad máxima superior a > 5 min excede el valor estándar de riesgos.

Este instrumento no presenta ningún riesgo fotobiológico según DIN EN 62471.



¡Tenga en cuenta que la temperatura puede superar los 41 °C (105,8 °F) durante el uso previsto!

### 3.6 Iluminador de brazo doblado



1. Bombilla

#### 3.6.1 Reemplazo de la bombilla



Desatornille la bombilla en la parte delantera del portalámparas en sentido antihorario y atornille una nueva bombilla en el sentido de las agujas del reloj en el portalámparas. Las bombillas defectuosas deben reemplazarse inmediatamente.



¡Tenga en cuenta que la temperatura puede superar los 41 °C (105,8 °F) durante el uso previsto!

### 3.7 Espéculo nasal

#### 3.7.1 Puesta en marcha y función



1. Espéculo nasal cerrado

El espejo nasal solo está diseñado para su uso con el cabezal del otoscopio, para garantizar una iluminación óptima. Retire el espejo auricular del cabezal del otoscopio (consulte 3.4.1) y coloque el espejo nasal en el cabezal del otoscopio de modo que la muesca de la parte metálica del espejo nasal encaje en el pasador guía del cabezal. Extienda y cierre las patas del espejo nasal girando el tornillo moleteado del espejo hacia adelante y hacia atrás.



¡Tenga en cuenta que la temperatura puede superar los 41 °C (105,8 °F) durante el uso previsto!

### 3.8 Soporte para depresor lingual

#### 3.8.1 Puesta en marcha y función



1. Coloque el soporte para depresor lingual en el iluminador de brazo doblado.

El soporte para depresor lingual está diseñado para usarse con la iluminación del brazo doblado, ya que la fuente de luz del iluminador del brazo doblado también se puede utilizar para el soporte para depresor lingual o para el depresor.

Tome el soporte para depresor lingual y colóquelo en la parte delantera del iluminador de brazo doblado.

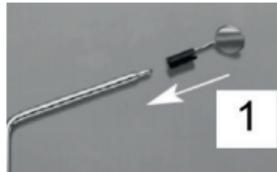
Tome depresores estándar de madera o plástico e introdúzcalos en la abertura provista del soporte para depresor lingual.



¡Tenga en cuenta que la temperatura puede superar los 41 °C (105,8 °F) durante el uso previsto!

### 3.9 Espejo laríngeo

#### 3.9.1. Puesta en marcha y función



1. Coloque el espejo laríngeo en el portalámparas.

Los espejos laríngeos solo se pueden utilizar en combinación con el iluminador de brazo doblado.

Esto garantiza una iluminación óptima. Tome uno de los 2 espejos laríngeos y fíjelo a la parte delantera del iluminador de brazo doblado.



¡Tenga en cuenta que la temperatura puede superar los 41 °C (105,8 °F) durante el uso previsto!

### 4. Instrucciones de conservación

#### 4.1 Información general



La limpieza y desinfección de los dispositivos médicos sirve para proteger al paciente, al usuario, a terceros y para mantener la integridad de los dispositivos.

El diseño del producto y los materiales utilizados hacen imposible definir un límite máximo de ciclos de tratamiento factibles. La vida útil de los dispositivos médicos está determinada por su funcionamiento y manejo cuidadoso.

Antes de devolverlos para su reparación, los productos defectuosos deben haber pasado por el proceso de reprocesamiento prescrito.



Si un dispositivo reutilizable muestra signos de deterioro del material, ya no debe reutilizarse y debe desecharse de acuerdo con los procedimientos descritos en las secciones Desecho/Garantía.

#### 4.2 Limpieza y desinfección



Para evitar una posible contaminación cruzada, los instrumentos de diagnóstico y sus mangos deben limpiarse y desinfectarse periódicamente.

Los instrumentos de diagnóstico junto con sus mangos se pueden limpiar por fuera con un paño húmedo (si es necesario, humedecido con alcohol) hasta que estén visualmente limpios. Limpie con desinfectante (p. ej. desinfectante Bacillol AF de Bode Chemie GmbH (tiempo 30 s)) solo de acuerdo con las instrucciones de uso del respectivo fabricante de desinfectante. Habida cuenta de las directrices nacionales, solo deben emplearse desinfectantes con eficacia probada. Después de desinfectar, limpie los instrumentos con un paño húmedo para eliminar posibles residuos.

Asegúrese de que el paño esté humedecido pero NO empapado, de modo que no penetre humedad en las aberturas del instrumento de diagnóstico o en su mango.

• Asegúrese de que el vidrio y las lentes solo se limpien con un paño limpio y seco.



Los instrumentos de diagnóstico no son dispositivos estériles; no se pueden esterilizar.



¡Nunca coloque los cabezales ni los mangos de los instrumentos encima de líquidos!

¡Asegúrese de que no penetren líquidos en el interior de la carcasa!

#### 4.3 Procesamiento de espejos auriculares reutilizables

Limpieza: manual

Equipo exigido: limpiador ligeramente alcalino (por ejemplo, neodisher Mediclean, Dr. Weigert 404333 ha sido validado) 15 °C - 50 °C, cepillo de limpieza (Interlock 09098 y 09050 han sido validados), agua del grifo/agua corriente 20 ± 2 °C de al menos calidad de agua potable, tina/palangana para el agente de limpieza, paños que no suelten pelusa (se han validado las toallitas Braun Eco 19726).

1. La solución de limpieza se prepara de acuerdo con las instrucciones del fabricante para el agente de limpieza (se ha validado neodisher Mediclean 0,5 %).

2. Sumerja completamente los dispositivos médicos en la solución limpiadora.
3. Asegúrese de que todas las superficies estén completamente humedecidas con la solución limpiadora.
4. Realice todos los pasos siguientes por debajo del nivel de líquido para evitar que el líquido contaminado salpique.
5. Cepille las áreas difíciles de alcanzar de los espéculos auriculares sumergidos con un cepillo suave durante el tiempo de exposición. Preste atención a los lugares críticos y de difícil acceso donde no es posible una evaluación visual del efecto de limpieza.
6. El tiempo total de exposición dentro de la solución limpiadora es de 10 minutos (se ha validado 10 minutos).
7. Retire los dispositivos médicos de la solución limpiadora.
8. Enjuague los dispositivos médicos con agua corriente del grifo (al menos de la calidad del agua potable) durante al menos 1 minuto (se ha validado 1 minuto) para eliminar por completo cualquier sobrenadante o solución de limpieza residual. Compruebe que el dispositivo esté limpio; si hay suciedad visible, repita los pasos anteriores.
9. Seque con un paño que no suelte pelusa.

#### Desinfección: manual

Equipo requerido: Desinfectante (p. ej. CIDEX OPA, Johnson & Johnson 20391 ha sido validado), agua desmineralizada (agua desmineralizada libre de microorganismos patógenos facultativos según la recomendación KRINKO/BfArM)  $20 \pm 2$  °C, paños estériles sin pelusa.

1. Prepare la solución desinfectante de acuerdo con las instrucciones del fabricante (CIDEX OPA es una solución lista para usar; la concentración debe controlarse con tiras reactivas, consulte las instrucciones del fabricante) (CIDEX OPA ha sido validado).
2. Sumerja completamente los espéculos auriculares en la solución desinfectante.
3. El tiempo de exposición de la solución desinfectante debe hacerse siguiendo las instrucciones del fabricante para la desinfección de alto nivel (se ha validado CIDEX OPA durante 12 minutos).
4. Retire los espéculos auriculares de la solución desinfectante y colóquelos en una tina/palangan que contenga agua desmineralizada durante 1 minuto (se ha validado 1 minuto).
5. Repita el paso dos veces con agua desmineralizada.
6. Coloque los espéculos auriculares sobre un paño limpio y seco y déjelos secar.

#### Más información para el usuario:

Para obtener información sobre limpieza y desinfección, consulte la norma DIN EN ISO 17664.

La página de inicio de la Directriz RKI - KRINKO/BfArM también proporciona periódicamente información sobre los avances en materia de limpieza y desinfección para el reprocesamiento de productos sanitarios.

### ¡Precaución!

El artículo no está aprobado para el reprocesamiento y esterilización. ¡Esto puede provocar daños irreparables!

#### 5. Especificaciones técnicas

Vacío 2,7 V (se especifica 2,5 V)	300 mA
Xenón 2,5 V	700 mA
Xenón 3,5 V	700 mA
Vida útil:	Aprox. 15 horas.
Mango de enchufe:	
Fuente de alimentación:	Versión opcional de 230 V o 120 V
Operación	Operación continua
Grado de protección	Clase de protección II
Clasificación	Componente de aplicación tipo B
Temperatura ambiente:	0° a + 40° 30 % a 70 % sin condensación
Transporte:	-10° a + 55° 10 % a 95 % de humedad relativa
Presión del aire:	800 hPa - 1100 hPa

## 6. Repuestos y accesorios

### OTOSCOPIO

- Nº 11504 Tapa de vidrio para otoscopio
- Nº 10448 Lente giratoria para otoscopio

### Espéculos para otoscopio

- Nº 10460 2 mm
- Nº 10461 3 mm
- Nº 10462 4 mm
- Nº 10463 5 mm
- Nº 10464 9 mm (espéculo nasal)

- Nº 10960 Bombilla para otoscopia neumática

### MANGO DE BATERÍA

- Nº 10426 Parte superior del mango con reóstato y tapa de enchufe
- Nº 10440 ESPÉCULO NASAL

### ILUMINADOR DE BRAZO DOBLADO

- Nº 10447 Espejo laríngeo Nº 3 (Ø 20 mm) y Nº 4 (Ø 22 mm)
- Nº 10445 SOPORTE PARA DEPRESOR LINGUAL

### BOMBILLAS

- Nº 10421 Bombillas de vacío de 2,7 V  
-para otoscopio y portalámparas, pack de 6

### Bombillas xenón XL de 2,5 V

- Nº 10590 - para otoscopio y portalámparas, pack de 6
- Nº 10424 - para oftalmoscopio May, pack de 6

### Bombillas xenón XL de 3,5 V

- Nº 10592 - para otoscopio y portalámparas, pack de 6
- Nº 10593 - para oftalmoscopio May, pack de 6

### Mango de batería enchufable tipo C con reóstato sin pilas, diámetro del mango: 28 mm

- Nº 10425 - con tapa, sin orificio para dos pilas tipo C
- Nº 10429 - con tapa, con orificio para batería recargable NiMH ri-accu®
- Nº 10686 - Pila alcalina de 1,5 V tipo C, pack de 2

### Batería recargable NiMH ri-accu®

- Nº 10681 - 2,5 V
- Nº 10682 - 3,5 V

### Tapa del mango de la batería

- Nº 10679 - sin orificio
- Nº 10682 - con orificio

### Mango enchufable con reóstato incl. batería recargable NiMH ri-accu®

- Nº 10430 - 2,5 V / 230 V
- Nº 10431 - 2,5 V / 120 V

### Batería recargable NiMH ri-accu®

- Nº 10683 - 2,5 V

### Mango enchufable con reóstato incl. batería recargable de iones de litio ri-accu® L

- Nº 10432 - 3,5 V / 230 V
- Nº 10433 - 3,5 V / 120 V

- Nº 10692 - batería recargable de iones de litio ri-accu® L

Mangos combinados con reóstato con batería recargable NiMH ri-accu® para mango de enchufe.

Nº 10668 - 230 V

Nº 10669 - 120 V

Batería recargable NiMH ri-accu®

Nº 10683 2,5 V

Batería recargable NiMH ri-accu®

Nº 10681 2,5 V

Nº 10686 Pila alcalina de 1,5 V tipo C

## 7. Mantenimiento / verificación de precisión / calibración / estándares aplicados

Los instrumentos y sus accesorios no requieren un mantenimiento especial.

Si un instrumento necesita ser probado por cualquier motivo, envíenoslo a nosotros o a un distribuidor autorizado de Riester en su área, cuyos detalles le proporcionaremos cuando lo solicite.

## 8. Eliminación

### ¡Precaución!

El desecho del dispositivo médico utilizado se debe hacer siguiendo las prácticas médicas vigentes o las normativas locales referentes a la eliminación de desechos contagiosos y biológicos.



Las pilas y los dispositivos eléctricos/electrónicos no deben tratarse como desechos domésticos y deben eliminarse de acuerdo con las reglamentaciones locales.



Si tiene alguna pregunta referente a la eliminación de los productos, póngase en contacto con el fabricante o sus representantes.

## 9. Compatibilidad electromagnética



El equipo médico eléctrico está sujeto a precauciones especiales relativas a la compatibilidad electromagnética (EMC, por sus siglas en inglés).

Los dispositivos de comunicación de radiofrecuencia móviles y portátiles pueden afectar a los equipos médicos eléctricos. El dispositivo ME está diseñado para usarse en un entorno electromagnético de atención médica domiciliaria y está destinado a instalaciones profesionales como áreas industriales y hospitales.

El usuario del dispositivo debe asegurarse de que se utiliza en dichos entornos.

### Advertencia:

El dispositivo ME no debe apilarse, colocarse o utilizarse directamente junto a otros dispositivos o en combinación con otros dispositivos. Cuando se requiere el uso cerca o apilado con otros dispositivos, el dispositivo ME y los otros dispositivos ME deben ser supervisados para asegurar el funcionamiento previsto dentro de esta configuración. Este dispositivo ME está destinado únicamente para su utilización por parte de profesionales médicos. Este dispositivo puede causar interferencias de radio o interferir en el funcionamiento de los dispositivos cercanos. Puede ser necesario tomar las medidas correctivas adecuadas, por ejemplo, reposicionar, reconfigurar o blindar el dispositivo ME.

El dispositivo ME evaluado no tiene ninguna característica de rendimiento significativa según la definición de EN60601-1, cuya falla o la falla de su fuente de alimentación daría lugar a un riesgo inaceptable para el paciente, el operador o terceros.

### Advertencia:

Los equipos portátiles de comunicaciones de RF (radios) y sus accesorios, como cables de antena y antenas externas, no se deben usar a menos de 30 cm [12 pulgadas] de las piezas y cables del instrumento de diagnóstico uni® I, II, III / cabezal econom® especificados por el fabricante. Si no se siguen estas instrucciones, es posible que el rendimiento de las características del dispositivo se vea reducido.

**Guía y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas**

Los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® están diseñados para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario de los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® junto con sus accesorios debe asegurarse de que se utilicen en dicho entorno.

<b>Prueba de emisiones</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Entorno electromagnético: guía</b>
Emisiones de radiofrecuencia (RF)  Emisiones de RF según CISPR 11	Grupo 1	Los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® y sus accesorios utilizan energía de RF exclusivamente para una función interna. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y es poco probable que perturben los dispositivos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecuencia (RF)  Emisiones de RF según CISPR 11	Clase B	Los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® y sus accesorios están diseñados para usarse en todas las instalaciones, incluidas las áreas residenciales y las que están conectadas directamente a una red de servicios públicos que también abastece a edificios utilizados con fines residenciales.
Emisiones de armónicos  CEI 61000-3-2	No aplicable	
Emisiones de fluctuaciones de voltaje, parpadeo  CEI 61000-3-33	No aplicable	

## Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

Los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® están diseñados para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario de los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® junto con sus accesorios debe asegurarse de que se utilicen en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba CEI 60601	Cumplimiento	Entorno electromagnético: guía
Descarga electrostática (ESD)  CEI 61000-4-2	Con: $\pm 8$ kV  Aire: $\pm 2, 4, 8, 15$ kV	Con: $\pm 8$ kV  Aire: $\pm 2, 4, 8, 15$ kV	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si el suelo está cubierto con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos un 30 %.
Alteraciones/ráfagas eléctricas transitorias rápidas  CEI 61000-4-4	5/50 ns, 100 kHz, $\pm 2$ kV	No aplicable	La calidad del voltaje de suministro debe ser la de un entorno comercial u hospitalario normal.
Voltaje de impulso  CEI 61000-4-5	Tensión de $\pm 0,5$ kV Conductor de fase a fase Tensión de $\pm 2$ kV Conductor exterior a tierra	No aplicable	La calidad del voltaje de suministro debe ser la de un entorno comercial u hospitalario normal.
CEI 61000-4-11 caídas de tensión, breves interrupciones y variaciones de voltaje según CEI 61000-4-11	<0% UT 0,5 período a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 y 315 grados 0% UT 1 período y 70% UT 25/30 períodos Monofásico: a 0 grados (50/60 Hz)	No aplicable	La calidad del voltaje de suministro debe ser la de un entorno comercial u hospitalario normal.
Campo magnético con frecuencias nominales energéticamente eficientes  CEI 61000-4-8	30A/m  50/60 Hz	30A/m  50/60 Hz	Los campos magnéticos a frecuencias de red deben tener los niveles característicos típicos de un entorno comercial u hospitalario normal.

Nota: UT es la fuente de CA. Tensión de red antes de la aplicación del nivel de prueba.

## Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

Los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® están diseñados para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario de los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® junto con sus accesorios debe asegurarse de que se utilicen en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba CEI 60601	Nivel de	Entorno electromagnético: guía
CEI 61000-4-6  Perturbaciones de RF conducidas según CEI 61000-4-6	3 Vrms 0,5 MHz a 80 MHz 6 V en bandas de frecuencia ISM Entre 0,15 MHz y 80 MHz 80 % AM a 1 kHz	No aplicable	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben utilizarse cerca de la distancia recomendada [calculada mediante la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor] a ninguna parte del ri-scope® L/EliteVue sin contacto, incluidos los cables. Distancia de separación recomendada. $d = 1,2\sqrt{P}$ de 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \times \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,7 GHz Donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W), según el fabricante del transmisor, y la distancia recomendada se indica en metros (m). Según lo determinado por un estudio electromagnético, las intensidades de campo de transmisores de RF fijos, deben ser inferiores al nivel de conformidad estipulado en cada intervalo de frecuencia. Se pueden producir interferencias en las proximidades de los dispositivos marcados con el siguiente símbolo: <div style="text-align: center;">  </div>
RF emitida  CEI 61000-4-3  Campos de proximidad de equipos de comunicaciones inalámbricas RF	3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz 380-390 MHz 28 V/m, PM 50 %, 18 Hz 430 - 470 MHz 28 V/m; (FM ± 5 kHz, 1 kHz sinusoidal) PM, 18 Hz 704 - 787 MHz 9 V/m, PM 50 %, 217 Hz 800 - 960 MHz 28 V/m, PM 50 %, 18 Hz 1700-1990 MHz 28 V/m, PM 50 %, 217 Hz 2400 - 2570 MHz 28 V/m, PM 50 %, 217 Hz 5100-5800 MHz 9 V/m, PM 50 %, 217 Hz	10 V/m  27 V/m 28 V/m 9 V/m  28 V/m 28 V/m  9 V/m	

NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.

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

a: Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base de radioteléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, equipos de radioaficionados, emisoras de radio AM y FM y emisoras de televisión, no se pueden prever con precisión de forma teórica. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF fijos, tendría que plantearse un estudio electromagnético. Si la intensidad de campo medida en el lugar donde se utilizan los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® excede el nivel de conformidad de RF mencionado anteriormente, los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® con accesorios deben observarse para verificar el funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, pueden ser necesarias medidas adicionales, como reorientar o mover los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom®.

b) En el rango de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.

### Distancias recomendadas entre equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el ri-scope® L.

Los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® y sus accesorios están diseñados para su uso en un entorno electromagnético en el que se controlan las radiaciones de interferencia de RF. El cliente o usuario de los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® puede ayudar a evitar interferencias electromagnéticas observando la distancia mínima entre los equipos de comunicaciones por RF portátiles y móviles (transmisores) y los instrumentos de diagnóstico uni® I, II, III / econom® de acuerdo con la potencia máxima de salida del equipo de comunicación.

Potencia nominal máxima de salida del transmisor (W)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)		
	150 kHz - 80 MHz	80 MHz - 800 MHz	800 MHz - 2,7 GHz
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmisores con una potencia de salida máxima no mencionada anteriormente, la distancia recomendada  $d$  en metros (m) se puede estimar utilizando la ecuación para la frecuencia del transmisor, donde  $P$  es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, la distancia de separación se aplica al rango de frecuencia más alto.

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

## **10. Garantía**

Este producto fue fabricado con los más altos estándares de calidad y sometido a una minuciosa inspección final antes de salir de nuestra fábrica. Nos complace emitir una garantía de **2 años a partir de la fecha de compra** para todos los defectos que se puedan demostrar debido a defectos de material o fabricación. Se excluye una reclamación de garantía en los casos de manipulación o uso incorrectos. Todas las piezas defectuosas serán reemplazadas o reparadas de forma gratuita dentro del período de garantía. Esto excluye las piezas de desgaste.

Solo se puede realizar una reclamación de garantía si el producto va acompañado de esta tarjeta de garantía, que debe estar cumplimentada y sellada por el distribuidor.

Tenga en cuenta que las reclamaciones de garantía deben hacerse dentro del período de garantía.

Por supuesto, estaremos encantados de cobrar por los controles o reparaciones después de la expiración del período de garantía. También ofrecemos presupuestos gratuitos y sin compromiso.

En caso de una reclamación de garantía o reparación, devuelva el producto de RIESTER con la tarjeta de garantía cumplimentada a la siguiente dirección:

**Rudolf Riester GmbH**  
**Dept. Repairs RR**  
**Bruckstr. 31**  
**D-72471 Jungingen**  
**Alemania**

**Número de serie o número de lote,**  
**fecha, sello y firma del distribuidor especializado**



**Rudolf Riester GmbH**

Bruckstraße 31 | 72417 Jungingen | Germany  
Tel.: (+49) 7477-9270-0 | Fax.: (+49) 7477-9270-70  
info@riester.de | www.riester.de