



## TONO-PEN AVIA<sup>®</sup>



+5411 43 02 71 11  
[info@implantecinsumos.com](mailto:info@implantecinsumos.com)

[implantecinsumos.com](http://implantecinsumos.com)

© 2013 AMETEK, Inc.

Reichert, Reichert Technologies, Tono-Pen AVIA, Tono-Pen AVIA POWERCELL y Ocu-Film son marcas registradas de Reichert, Inc.

AMETEK es una marca comercial registrada de AMETEK, Inc.

Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

La información contenida en este documento era correcta al momento de su publicación. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Reichert, Inc. se reserva el derecho de hacer cambios en los productos descritos en este manual sin previo aviso y sin incorporar dichos cambios en los productos ya vendidos.

Certificación ISO 9001/13485 - Los productos Reichert están diseñados y fabricados bajo procesos de calidad que cumplen con los requisitos de la norma ISO 9001/13485.

Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación o transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, de grabación o cualquier otro, sin el permiso previo y por escrito de Reichert, Inc.

**Precaución: La ley federal limita la venta de este dispositivo y establece que sólo debe ser realizada por un médico o por prescripción facultativa. Sólo por prescripción médica.**

# Índice

---

Advertencias y precauciones .....	4
Símbolos .....	8
Introducción.....	9
Uso previsto .....	9
Indicaciones de uso .....	9
Contraindicaciones.....	10
Descripción del dispositivo.....	10
Características .....	10
Identificación de las piezas .....	11
Accesorios disponibles.....	11
Instrucciones de uso .....	12
Modos del tonómetro Tono-Pen AVIA .....	12
Verificación del tonómetro Tono-Pen AVIA.....	13
Tonos del tonómetro Tono-Pen AVIA.....	14
Instalación y cambio de baterías.....	15
Pantalla de cristal líquido (interfaz del usuario) ..	16
Preparación del tonómetro Tono-Pen AVIA.....	18
Modo de verificación .....	19
Realización de mediciones de PIO .....	20
Aplanamiento .....	21
Interpretación de la medición de PIO.....	
Limpieza y mantenimiento.....	23
Instrucciones de limpieza.....	23
Baterías.....	24
Almacenamiento .....	24
Eliminación.....	24
Solución de problemas.....	25
Especificaciones.....	26
Guía y declaraciones del fabricante .....	27
Garantía .....	30
Información de Servicio al cliente.....	31

## Advertencias y precauciones

---



**ADVERTENCIA: INSTRUCCIÓN QUE LLAMA LA ATENCIÓN RESPECTO A RIESGOS DE LESIÓN O MUERTE.**

**ADVERTENCIA:** LA LEY FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS Y LA LEGISLACIÓN EUROPEA EXIGEN QUE ESTE DISPOSITIVO SEA ADQUIRIDO ÚNICAMENTE POR UN MÉDICO O POR UNA PERSONA QUE ACTÚE EN REPRESENTACIÓN DE ÉL.

**ADVERTENCIA:** NO INTENTE REPARAR O HACER REPARAR ESTE INSTRUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL FABRICANTE. CUALQUIER REPARACIÓN O REVISIÓN REALIZADA EN ESTE INSTRUMENTO DEBE SER EFECTUADA POR PERSONAL EXPERIMENTADO O POR DISTRIBUIDORES CAPACITADOS POR REICHERT; DE LO CONTRARIO, EL OPERADOR O EL PACIENTE PODRÍAN SUFRIR GRAVES LESIONES.

**ADVERTENCIA:** ESTE INSTRUMENTO DEBE UTILIZARSE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DESCRIPTAS EN ESTA GUÍA DEL USUARIO. LA SEGURIDAD DEL OPERADOR Y EL RENDIMIENTO DEL INSTRUMENTO NO PUEDEN GARANTIZARSE SI EL EQUIPO SE UTILIZA DE UNA MANERA NO ESPECIFICADA POR REICHERT TECHNOLOGIES.

**ADVERTENCIA:** NO SE PERMITE REALIZAR MODIFICACIONES A ESTE INSTRUMENTO. CUALQUIER MODIFICACIÓN REALIZADA A ESTA UNIDAD DEBE SER AUTORIZADA POR REICHERT; DE LO CONTRARIO, EL OPERADOR O EL PACIENTE PODRÍAN SUFRIR GRAVES LESIONES.

**ADVERTENCIA:** SI ESTE INSTRUMENTO SE MODIFICA, DEBEN LLEVARSE A CABO LA INSPECCIÓN Y LAS PRUEBAS ADECUADAS PARA GARANTIZAR EL USO SEGURO Y CONTINUO DE ESTE INSTRUMENTO.

**ADVERTENCIA:** NO UTILICE EL TONÓMETRO TONO-PEN AVIA EN UN PACIENTE SIN UNA CUBIERTA DE PUNTA OCU-FILM +; SI LO HACE, PODRÍA OBTENER LECTURAS INEXACTAS.

**ADVERTENCIA:** NO UTILICE UNA CUBIERTA DE PUNTA OCU-FILM + EN MÁS DE UN PACIENTE, A FIN DE AYUDAR A PREVENIR LA CONTAMINACIÓN CRUZADA.

**ADVERTENCIA:** ES FUNDAMENTAL USAR UNA CUBIERTA DE PUNTA OCU-FILM + NUEVA PARA CADA PACIENTE A FIN DE PROTEGER EL OJO Y EL ENSAMBLAJE DEL TRANSDUCTOR. ASÍ SE PREVIENE EL CONTAGIO DE INFECCIONES. CAMBIE LAS CUBIERTAS DE PUNTAS OCU-FILM + DESPUÉS DE EXAMINAR A CADA PACIENTE.

**ADVERTENCIA:** NO UTILICE EL TONÓMETRO TONO-PEN AVIA SI EL ENSAMBLAJE DEL TRANSDUCTOR ESTÁ AGRIETADO, ASTILLADO O MUESTRA ALGUNA IRREGULARIDAD EN LA SUPERFICIE, PARA EVITAR LESIONES EN EL PACIENTE O LECTURAS INEXACTAS.

## Advertencias y precauciones (continuación)

---

**ADVERTENCIA:** NO APLIQUE PRESIÓN EXCESIVA DURANTE EL APLANAMIENTO; PODRÍA PROVOCAR UNA LESIÓN OCULAR.

**ADVERTENCIA:** SOLO ES PRECISO HACER CONTACTO CON LA SUPERFICIE DE LA CÓRNEA POR UN MOMENTO; NO ES NECESARIO HACER UNA HENDIDURA NI EJERCER PRESIÓN ADICIONAL LUEGO DE ESCUCHAR EL TONO DE "PÍO" YA QUE PODRÍAN CAUSARSE DAÑOS EN EL OJO.

**ADVERTENCIA:** LAS CUBIERTAS DE PUNTAS OCU-FILM + CONTIENEN LÁTEX NATURAL QUE PODRÍA CAUSAR REACCIONES ALÉRGICAS. PREGUNTE A LOS PACIENTES SI SON ALÉRGICOS AL LÁTEX ANTES DE TOMAR MEDICIONES CON EL TONÓMETRO TONO-PEN AVIA.

**ADVERTENCIA:** NO LLEVE LA BATERÍA TONO-PEN AVIA POWERCEL EN UN BOLSILLO, NI CERCA DE SU CUERPO, YA QUE PODRÍA SUFRIR UNA LESIÓN POR QUEMADURA.

**ADVERTENCIA:** LA BATERÍA SOLO DEBE REEMPLAZARSE POR LA BATERÍA ESPECIFICADA EN ESTE MANUAL. EL USO DE OTRO TIPO DE BATERÍA PODRÍA PRODUCIR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN.

**ADVERTENCIA:** NO COLOQUE UN DISPOSITIVO DE CORTOCIRCUITO ENTRE LOS TERMINALES DE LAS BATERÍAS NI DEJE QUE LA BATERÍA SE HUMEDezca. EL MAL USO O LA ELIMINACIÓN INADECUADA DE ESTA BATERÍA PUEDE HACER QUE SE RECALIENTE, SE PRENDA FUEGO O EXPLOTE. EL RESULTADO PUEDE SER DAÑOS EN LA UNIDAD O GRAVES LESIONES EN LA PERSONA QUE LA MANIPULA.

**ADVERTENCIA:** NO RECARGUE LA BATERÍA. LA BATERÍA NO ESTÁ DISEÑADA PARA SER CARGADA POR NINGUNA FUENTE ELÉCTRICA. LA CARGA PODRÍA PRODUCIR UNA PÉRDIDA DE GAS O UN CORTOCIRCUITO INTERNO, QUE PODRÍA PRODUCIR DISTORSIONES, PÉRDIDAS, RECALENTAMIENTO, EXPLOSIÓN O INCENDIOS.

**ADVERTENCIA:** NO EXPONGA LAS BATERÍAS A TEMPERATURAS SUPERIORES A 140° F (60° C) NI DESARME LAS BATERÍAS; DE LO CONTRARIO, PODRÍA DAÑARSE LA UNIDAD O PRODUCIRSE GRAVES LESIONES EN LA PERSONA QUE LA MANIPULA.

**ADVERTENCIA:** NUNCA PERMITA QUE EL LÍQUIDO DE LA BATERÍA ENTRE EN CONTACTO CON SUS OJOS O BOCA, YA QUE ESTE LÍQUIDO PODRÍA PRODUCIR GRAVES LESIONES. SI EL LÍQUIDO ENTRA EN CONTACTO CON LOS OJOS O LA BOCA, ENJUÁGUESE DE INMEDIATO CON MUCHA AGUA Y CONSULTE CON UN MÉDICO.

## Advertencias y precauciones (continuación)

---

**ADVERTENCIA:** SIEMPRE MANTENGA LAS BATERÍAS FUERA DEL ALCANCE DE LOS BEBÉS Y LOS NIÑOS PARA EVITAR QUE LAS TRAGUEN. EN CASO DE QUE ESTO SUCEDA, CONSULTE CON UN MÉDICO DE INMEDIATO.

**ADVERTENCIA:** EL USO DE ACCESORIOS O CABLES QUE NO SEAN LOS ESPECIFICADOS, CON LA EXCEPCIÓN DE AQUELLOS QUE VENDA EL FABRICANTE COMO REPUESTOS DE LOS COMPONENTES INTERNOS, PUEDE TENER COMO RESULTADO UN AUMENTO DE LAS EMISIONES O UNA DISMINUCIÓN DE LA INMUNIDAD DEL EQUIPO O DEL SISTEMA.



**PRECAUCIÓN: UNA INSTRUCCIÓN QUE LLAMA LA ATENCIÓN SOBRE EL RIESGO DE QUE SE PRODUZCAN DAÑOS EN EL PRODUCTO.**

**PRECAUCIÓN:** NO USE EL TONÓMETRO TONO-PEN AVIA SIN UNA CUBIERTA DE PUNTA OCU-FILM +; ASÍ EVITARÁ DAÑOS EN EL ENSAMBLAJE DEL TRANSDUCTOR.

**PRECAUCIÓN:** NO TOQUE EL ENSAMBLAJE DEL TRANSDUCTOR SIN HABERLE COLOCADO UNA CUBIERTA DE PUNTA OCU-FILM +; ASÍ EVITARÁ DAÑOS EN EL ENSAMBLAJE DEL TRANSDUCTOR.

**PRECAUCIÓN:** NO GOLPEE, SACUDA NI DEJE CAER EL DISPOSITIVO YA QUE PODRÍA DAÑAR LOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS.

**PRECAUCIÓN:** NO SUMERJA EL TONÓMETRO TONO-PEN AVIA EN LÍQUIDOS YA QUE PODRÍA DAÑAR LOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS.

**PRECAUCIÓN:** NO UTILICE SOLVENTES O SOLUCIONES DE LIMPIEZA FUERTES EN NINGUNA PIEZA DE ESTE INSTRUMENTO, YA QUE PODRÍAN PRODUCIRSE DAÑOS EN LA UNIDAD. CONSULTE LA SECCIÓN DE MANTENIMIENTO PARA OBTENER INSTRUCCIONES DETALLADAS SOBRE LA LIMPIEZA.

**PRECAUCIÓN:** EL USO DE LIMPIADORES CON AMONIACO EN LA PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO (LCD) PUEDE PRODUCIR DAÑOS EN LA PANTALLA. CONSULTE LA SECCIÓN DE MANTENIMIENTO PARA OBTENER INSTRUCCIONES DETALLADAS SOBRE LA LIMPIEZA.

**PRECAUCIÓN:** NO INTENTE ESTERILIZAR EL TONÓMETRO TONO-PEN AVIA YA QUE PODRÍA DAÑAR LOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS.

**PRECAUCIÓN:** NO ESTERILICE EN AUTOCLAVE NI DESINFECTE USANDO TEMPERATURAS SUPERIORES A LAS RECOMENDADAS QUE SE INDICAN EN LA SECCIÓN DE ESPECIFICACIONES DE ESTE MANUAL YA QUE PODRÍA DAÑAR LA UNIDAD.

## Advertencias y precauciones (continuación)

---

**PRECAUCIÓN:** NO INTENTE MODIFICAR EL TONÓMETRO TONO-PEN AVIA NI LA BATERÍA TONO-PEN AVIA POWERCEL YA QUE PODRÍA DAÑAR EL DISPOSITIVO.

**PRECAUCIÓN:** NO GUARDE EL TONÓMETRO TONO-PEN AVIA SIN UNA CUBIERTA DE PUNTA OCU-FILM +; DE LO CONTRARIO, PODRÍA ENTRAR SUCIEDAD EN EL ENSAMBLAJE DEL TRANSDUCTOR, LO CUAL PROVOCARÍA UN MAL FUNCIONAMIENTO.

**PRECAUCIÓN:** AL UTILIZAR UN EQUIPO MÉDICO ELECTRÓNICO, ES NECESARIO TENER PRECAUCIONES ESPECIALES CON RESPECTO A EMC. EL EQUIPO DEBE INSTALARSE Y PONERSE EN FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN DE EMC PROPORCIONADA EN ESTA GUÍA. LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES DE RF PORTÁTILES Y MÓVILES PUEDEN AFECTAR A LOS EQUIPOS MÉDICOS ELÉCTRICOS.

**PRECAUCIÓN:** LAS INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS DE OTROS DISPOSITIVOS PODRÍAN AFECTAR A ESTE INSTRUMENTO. SI HUBIERA INTERFERENCIA, APAGUE LOS DEMÁS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS O ELIMÍNELOS DE LA ZONA INMEDIATAMENTE CERCANA MIENTRAS ESTÉ OPERANDO ESTE INSTRUMENTO.

**PRECAUCIÓN:** LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES DE RF PORTÁTILES Y MÓVILES PUEDEN AFECTAR A LOS EQUIPOS MÉDICOS ELÉCTRICOS.

**PRECAUCIÓN:** ESTE INSTRUMENTO NO DEBE UTILIZARSE CERCA DE EQUIPOS QUIRÚRGICOS QUE EMITAN RADIACIONES DE ALTA FRECUENCIA.

**PRECAUCIÓN: LAS CUBIERTAS DE PUNTAS OCU-FILM + DEBEN GUARDARSE A UNA TEMPERATURA DE ENTRE 35° Y 80° FAHRENHEIT (2°-27° CELSIUS).**

**PRECAUCIÓN:** CADA CAJA DE CUBIERTAS DE PUNTAS OCU-FILM + DE ALTA CALIDAD TIENE UN SELLO CON FECHA DE VENCIMIENTO QUE DICE "UTILIZAR ANTES DE". SUGERIMOS USAR NUESTRAS CUBIERTAS OCU-FILM + ANTES DE DICHA FECHA PARA EVITAR LA POSIBILIDAD DE QUE PASE SU VIDA ÚTIL. EL MATERIAL DE LÁTEX UTILIZADO EN LAS CUBIERTAS DE PUNTAS OCU-FILM + PUEDE DEGRADARSE. UNA PELÍCULA DEGRADADA PODRÍA TENER PÉRDIDAS DE SOLUCIÓN HUMECTANTE Y PROVOCAR DAÑOS EN EL INSTRUMENTAL. EXAMINE CADA CUBIERTA DE PUNTA OCU-FILM + ANTES DE USARLA PARA DETECTAR TONALIDADES AMARILLENTAS, GRIETAS O TEXTURAS PEGAJOSAS ANTES DE USARLA.

# Símbolos

---



Precaución, consulte las instrucciones de uso

**REF.**

Número de catálogo

**NS**

Número de serie



2013

Fecha de fabricación



Desechos de equipos eléctricos y electrónicos



Cumplimiento de la directiva de dispositivos médicos 93/42/EEC



Consultar las instrucciones de uso



Representante autorizado en la Comunidad Europea



Contenido frágil en contenedor de transporte - manipular con cuidado



No mojar el contenedor de carga



Pieza aplicada de tipo BF

## SÍMBOLOS PARA CUBIERTAS DE PUNTAS OCU-FILM + EXCLUSIVAMENTE



No reutilizar. Uso único



Fecha de vencimiento

**LOTE**

Número de lote



Contiene látex de caucho natural



# Introducción

---

Felicitaciones por su compra del tonómetro Tono-Pen AVIA®.

El tonómetro Tono-Pen AVIA es un dispositivo de venta exclusiva con receta destinado a la medición de la presión intraocular (PIO) durante los exámenes oftalmológicos de rutina o cuando los profesionales del cuidado de la vista debidamente capacitados, tales como oftalmólogos, optometristas, ópticos y técnicos del cuidado de la vista sospechen que existe un aumento de la presión intraocular.

Esta guía del usuario se ha diseñado como un manual de capacitación y referencia para el funcionamiento y el mantenimiento del instrumento, y para la resolución de los problemas. Le recomendamos leerla atentamente antes de usar el equipo y que siga las instrucciones para garantizar un rendimiento óptimo de su nuevo instrumento. Si se utiliza correctamente, el tonómetro Tono-Pen AVIA le proporcionará mediciones rápidas, precisas y confiables durante muchos años. Los profesionales del cuidado de la vista debidamente capacitados, tales como oftalmólogos, optometristas, ópticos y técnicos del cuidado de la vista, deberán operar este instrumento.

Conserve este manual para referencia futura y para compartirlo con otros usuarios. Para obtener copias adicionales de este manual o si tiene preguntas relacionadas con el tonómetro Tono-Pen AVIA, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de Reichert® o con nuestro Departamento de servicio de atención al cliente, directamente, en:

Tel.: +1-716-686-4500

Fax: +1-716-686-4555

Correo electrónico: [reichert.information@ametech.com](mailto:reichert.information@ametech.com)

## Indicaciones de uso

Las indicaciones de uso incluyen la medición de la presión intraocular (PIO) por supuesto glaucoma o por sospecha de un aumento de la presión intraocular.

### Contraindicaciones

Ninguna.

### Descripción del dispositivo

El tonómetro Tono-Pen AVIA es un tonómetro ergonómico y portátil que mide la presión intraocular. El cuerpo del instrumento está diseñado para caber cómodamente en la mano del usuario, permitiendo mediciones rápidas y precisas. La punta del ensamblaje del transductor convierte la fuerza aplicada en una señal eléctrica. Los componentes electrónicos alojados en el cuerpo ergonómico del tonómetro Tono-Pen AVIA procesan y analizan las formas de onda producidas por cada aplanamiento de la superficie corneal del ojo. Estos se utilizan para producir una medición de la PIO promedio. La medición se visualiza en las pantallas de cristal líquido (LCD).

Un compartimiento para batería reemplazable contiene las baterías Tono-Pen AVIA PowerCel®, que son dos baterías de litio y dióxido de manganeso.

### Características

El tonómetro Tono-Pen AVIA tiene las siguientes características:

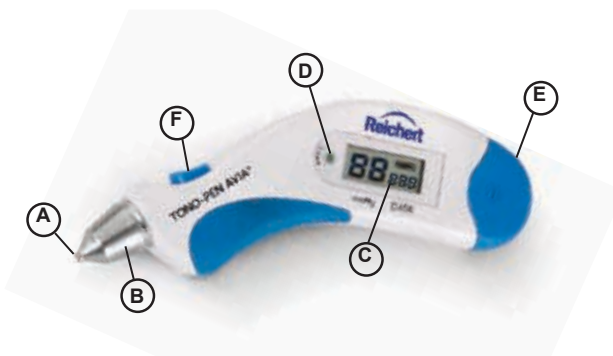
- Fácil de usar - los profesionales médicos pueden medir la PIO de forma confiable.
- Portátil - El tonómetro Tono-Pen AVIA pesa solo 71 g (2,4 onzas) y funciona con baterías.
- Preciso - Las mediciones del tonómetro Tono-Pen AVIA están sólidamente correlacionadas con la tonometría de aplanamiento de Goldmann y las mediciones directas de la PIO.
- Versátil - El tonómetro Tono-Pen AVIA se puede utilizar fácilmente con el paciente en cualquier posición, lo que hace que el instrumento sea adecuado para el consultorio, las clínicas de glaucoma, la cabecera de la cama del hospital y lugares remotos.

## Introducción (continuación)

---

### Identificación de las piezas

- A** Punta - punta del tonómetro
- B** Ensamblaje del transductor - carcasa para la punta del tonómetro
- C** LCD - muestra la PIO en mmHg, la cantidad de aplanamientos obtenidos, el indicador de confianza estadística y el estado de la carga de la batería
- D** LED - luz verde encendida en Modo de aplanamiento.
- E** Batería Tono-Pen AVIA PowerCel - batería
- F** Botón de activación - botón de selección de Modo de aplanamiento.



**Figura 1. Características principales**

### Accesorios disponibles

11860950	DVD de instrucciones (solo en inglés)
230577	Batería Tono-Pen AVIA PowerCel
230651	Ocu-Film® (150 por caja)
68C1334	Estuche

# Instrucciones de uso

---

## Modos del tonómetro Tono-Pen AVIA

### Modo de Arranque

Al presionar el botón de activación se inicia la vida de la batería, la pantalla LCD, el ensamblaje del transductor y la prueba electrónica automática. Un arranque exitoso pone al dispositivo automáticamente en modo de aplanamiento.

### Modo de Aplanamiento

Un intervalo de 15 segundos en el que el usuario debe completar los 10 aplanamientos necesarios para obtener un valor de PIO. Durante el modo de aplanamiento, la pantalla LCD mostrará la cantidad de aplanamientos obtenidos. Después de obtener 10 aplanamientos, la pantalla LCD mostrará la PIO junto con un indicador de confianza estadística. Después de 25 segundos, el dispositivo entrará automáticamente en modo de suspensión. Si se pulsa el botón de activación de nuevo los datos se perderán y la unidad estará lista para iniciar otra secuencia de medición.

### Modo de Verificación

Si se mantiene pulsado el botón de activación durante 5 segundos se inicia un modo de prueba electrónica automática. Vea más detalles en la sección Verificación del tonómetro Tono-Pen AVIA.

### Modo de Suspensión

Un modo de ahorro de energía que se activa automáticamente después de 25 segundos de inactividad. Al presionar el botón de activación se iniciará el modo de arranque.

## Instrucciones de uso (continuación)

---

### Verificación del tonómetro Tono-Pen AVIA

Si se observan lecturas sospechosas, se debe realizar una prueba de verificación. Esto asegurará que el ensamblaje del transductor y los componentes electrónicos estén funcionando correctamente.

#### Verificación

1. Sostenga el tonómetro Tono-Pen AVIA con el extremo del ensamblaje del transductor apuntando hacia el suelo.
2. Mantenga pulsado el botón de activación durante 5 segundos - sonará un pitido a intervalos de un segundo.
3. Al final de los 5 segundos durante los que mantuvo pulsado el botón, la pantalla mostrará **"dn"**.
4. Mantenga la pluma en posición vertical, con el ensamblaje del transductor apuntando hacia el piso, durante 15 segundos en total.
5. Al final de este periodo, sonará un pitido y la pantalla mostrará la palabra **"UP"** (arriba).
6. Inmediatamente haga que el ensamblaje del transductor apunte hacia arriba y espere al siguiente pitido (en los siguientes 3 segundos).
7. Un buen funcionamiento del tonómetro Tono-Pen AVIA mostrará **"Pass"** (aprobado). Ahora, al presionar el botón de activación, se pondrá al dispositivo en Modo de Aplanamiento.
8. Si la pantalla mostrara la palabra **"Fail"** (fallo) será preciso repetir la prueba de verificación. Una sola pulsación del botón de activación reiniciará la prueba de verificación.

**Nota:** el tonómetro Tono-Pen AVIA permanecerá en el Modo de Verificación hasta que pase la prueba de verificación.

9. La causa más común de fallo es la presencia de residuos en la punta del ensamblaje del transductor. Siga las instrucciones para la limpieza de la punta en la sección "Mantenimiento y almacenamiento" antes de volver a realizar la prueba de verificación.
10. Si esto no funciona, comuníquese con el departamento de Servicio Técnico de Reichert.

## **Instrucciones de uso** (continuación)

---

### **Tonos del tonómetro Tono-Pen AVIA**

El tonómetro Tono-Pen AVIA genera dos tonos diferentes.

Sonará un “PITIDO” cuando:

- Falla el Modo de Arranque
- Falla el Modo de Verificación
- Comienza el Modo de Aplanamiento
- Se completan las pruebas de PIO
- Los valores de PIO están fuera de rango (<5 o >55)
- En varios momentos durante la prueba de verificación.

Sonará un “GORJEO” cuando:

- Se haya tomado una medición de PIO válida durante el aplanamiento.

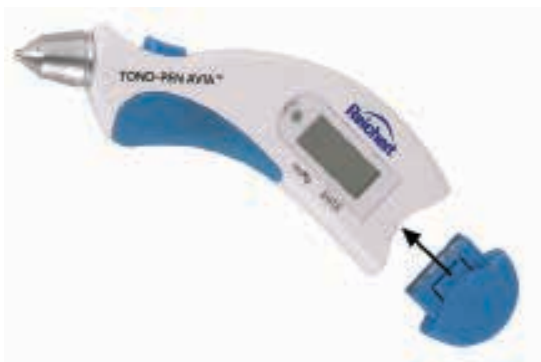
# Instrucciones de uso (continuación)

---

## Instalación y cambio de baterías

El tonómetro Tono-Pen AVIA se suministra con una batería Tono-Pen AVIA PowerCel que debe instalarse antes de usarlo. La batería Tono-Pen AVIA PowerCel es la única batería de repuesto que se puede utilizar con este dispositivo.


1. Introduzca la batería Tono-Pen POWERCEL AVIA en la base del tonómetro Tono-Pen AVIA hasta que esté completamente calzada. La batería se somete a una prueba para corroborar la instalación correcta.
2. Pulse el botón de activación.
3. Compruebe que el símbolo de la batería en la pantalla LCD muestre todos los segmentos.
4. Compruebe que se inicie la prueba automática.
5. Deshágase de las baterías usadas de acuerdo con las normativas locales.





**Figura 2. Tono-Pen AVIA POWERCEL  
Instalación y cambio de baterías**

# Instrucciones de uso (continuación)

## Pantalla de cristal líquido - Interfaz del usuario

MODO DE ARRANQUE - SECUENCIA DE EVENTOS DE LA INTERFAZ DEL USUARIO		
	LCD de la interfaz del usuario / Prueba de baterías	LED apagada Prueba de carga de la batería aprobada / Prueba de la LCD aprobada

(VER MODO DE APLANAMIENTO)




MODO DE ARRANQUE - CÓDIGOS DE ERROR DE LA INTERFAZ DEL USUARIO		
	Código de error de la interfaz del usuario	LED apagada Nivel crítico de batería (cuando la carga esté baja, el símbolo parpadeará)
	Código de error de la interfaz del usuario	LED apagada Prueba automática fallida




MODO DE APLANAMIENTO - SECUENCIA DE EVENTOS DE LA INTERFAZ DEL USUARIO		
	Interfaz del usuario Listo para medir	LED encendido, 1 pitido Listo para comenzar las pruebas de PIO (15 segundos para realizar la prueba antes de que se agote el tiempo)
	Pantalla de prueba de la interfaz del usuario	LED encendido Durante la prueba, la pantalla muestra la cantidad de aplanamientos obtenidos (en este caso 4 de 10) Cada aplanamiento tomado equivale a 1 gorjeo
	Prueba de la interfaz del usuario completa	LED apagado, 1 pitido Prueba completa El paciente tiene una PIO de 16 con un indicador de confianza estadística de 95




# Instrucciones de uso (continuación)

## Pantalla de cristal líquido - Interfaz del usuario (continuación)

<b>MODO DE APLANAMIENTO - CÓDIGOS DE ERROR DE LA INTERFAZ DEL USUARIO</b>		
	Código de error de la interfaz del usuario	LED apagada Error - valor de PIO por debajo del rango (<5 mm Hg)
	Código de error de la interfaz del usuario	LED apagada Error - valor de PIO por encima del rango (>55 mmHg)
	Código de error de la interfaz del usuario	LED apagada Tiempo agotado - no se obtuvieron suficientes valores de PIO

<b>MODO DE VERIFICACIÓN - SECUENCIA DE EVENTOS</b>		
	Interfaz del usuario Inicio del Modo de Verificación	Mantenga el tonómetro Tono-Pen AVIA con el transductor apuntando hacia el piso (LED apagado)
	Interfaz del usuario Invierta la pluma	Invierta el tonómetro Tono-Pen AVIA (LED apagado)
	Interfaz del usuario Verificación exitosa	Verificación del tonómetro Tono-Pen AVIA exitosa (LED apagado)

<b>MODO DE VERIFICACIÓN - CÓDIGO DE ERROR DE LA INTERFAZ DEL USUARIO</b>		
	Código de error de la interfaz del usuario	Verificación del tonómetro Tono-Pen AVIA fallida (LED apagado)

## Instrucciones de uso (continuación)

---

### Preparación del tonómetro Tono-Pen AVIA

1. Permita que el instrumento se estabilice térmicamente a temperatura ambiente durante unos 30 minutos antes de usarlo.
2. Retire la cubierta de punta Ocu-Film + del ensamblaje del transductor.
3. Inspeccione visualmente el ensamblaje del transductor para detectar grietas, astillas u otras irregularidades. No lo use si tuviera alguna de estas imperfecciones.
4. Deslice una cubierta de punta Ocu-Film + sobre el ensamblaje del transductor hasta que el borde quede apoyado, con cuidado de no aplicar la cubierta de punta demasiado ajustada o demasiado floja. Asegúrese de que el caucho quede liso, pero no tenso, sobre toda la punta.



**Figura 3. Preparación del tonómetro Tono-Pen AVIA**

**Nota:** el uso de la cubierta de punta Ocu-Film + es necesario en virtud de las condiciones del contrato de garantía y servicio del instrumento Tono-Pen original.

**Nota:** para realizar una tonometría es preciso utilizar un anestésico corneal tópico.

## Instrucciones de uso (continuación)

---

### Modo de Verificación

Se puede realizar una prueba de verificación para asegurarse de que el ensamblaje del transductor y los componentes electrónicos estén funcionando según lo previsto. También se puede iniciar una prueba de verificación si se observan lecturas sospechosas. (Consulte más detalles en la sección de Verificación DEL TONÓMETRO Tono-Pen AVIA).

Si la prueba de verificación dio como resultado un mensaje de “Fail” en la pantalla LCD, repita la prueba o consulte la sección de resolución problemas para ver las posibles causas de falla de la prueba.

**Nota:** el tonómetro Tono-Pen AVIA permanecerá en el Modo de Verificación hasta que pase la verificación.

# Instrucciones de uso (continuación)

---

## Realización de mediciones de PIO

**ADVERTENCIA:** LAS CUBIERTAS DE PUNTAS OCU-FILM + CONTIENEN LÁTEX DE CAUCHO NATURAL QUE PODRÍA CAUSAR REACCIONES ALÉRGICAS. PREGUNTE A LOS PACIENTES SI SON ALÉRGICOS AL LÁTEX ANTES DE TOMAR MEDICIONES CON EL TONÓMETRO TONO-PEN AVIA.



1. Coloque una gota de anestésico tópico en el ojo a examinar.
2. Coloque al paciente, sentado o en posición supina, frente a un objetivo de fijación.

**Nota:** el tonómetro Tono-Pen AVIA funcionará en cualquier orientación.

3. Indique al paciente que mire hacia adelante al objetivo de fijación (es decir, el oído, la nariz o un objeto distante) para minimizar el movimiento de los ojos, con los ojos completamente abiertos.
4. Sostenga el tonómetro Tono-Pen AVIA como si fuera un lápiz y ubíquese de modo tal que pueda ver el ensamblaje del transductor y la córnea del paciente donde se hará contacto. En el caso de córneas normales se recomienda hacer contacto con la parte central de la misma.
5. Solo es preciso hacer contacto con la superficie de la córnea por un momento. No es necesario hacer una hendidura ni ejercer presión adicional ya que podrían causarse daños en el ojo.
6. Apoye el talón de la mano en la mejilla del paciente para lograr estabilidad mientras sostiene el tonómetro Tono-Pen AVIA en posición perpendicular y a aproximadamente 1,3 cm (1/2") de la córnea del paciente.

**Nota:** en el improbable caso de una descarga electrostática (ESD), el tonómetro Tono-Pen AVIA podría mostrar datos inexactos. Simplemente vuelva a pulsar el botón de activación y comience otra vez la medición.

# Instrucciones de uso (continuación)

---

## Aplanamiento

1. Pulse y suelte el botón de activación una vez para iniciar el modo de aplanamiento.
2. Aparecerá brevemente en la LCD la imagen “88888” parpadeante, se verá una doble fila de guiones “===”, se encenderá la luz LED verde y sonará un pitido que indicará que el tonómetro Tono-Pen AVIA está listo para medir la presión intraocular.
3. Toque muy ligera y brevemente la superficie de la córnea. El dispositivo emitirá un gorjeo y el campo de datos (DATA) de la pantalla LCD aumentará de valor con cada lectura de PIO válida obtenida.
4. Cuando se escuche otro pitido, que indicará que se han leído 10 aplanamientos, se apagará la luz LED verde y aparecerá la medición promedio de la PIO en la pantalla LCD por encima de “mmHg”. El indicador de confianza estadística aparecerá en la pantalla LCD por encima de los datos (DATA).

**Nota:** si se leyeron al menos 6 aplanamientos, la PIO se mostrará después de un retraso de 4 segundos, junto con el indicador de confianza estadística.

**Nota:** después de pulsar el botón de activación, no agite el tonómetro Tono-Pen AVIA ya que podría registrar una lectura. Si esto ocurriera, simplemente vuelva a pulsar el botón de activación y comience otra vez la medición.

Si transcurrieran 15 segundos antes del inicio del aplanamiento, el tonómetro Tono-Pen AVIA iniciará el modo de suspensión, indicado inicialmente por la visualización de una fila de guiones “---” seguida de una pantalla en blanco. El modo de aplanamiento puede iniciarse pulsando el botón de activación.

Si apareciera algún código de error en la pantalla LCD después del pitido final, el procedimiento de aplanamiento deberá repetirse.

## Instrucciones de uso (continuación)

---

### Interpretación de la medición de PIO

Durante la medición, la pantalla LCD muestra el número acumulado de aplanamientos detectados. Una vez que se llegue a los 10 aplanamientos, la pantalla LCD mostrará la PIO en milímetros de mercurio (mm Hg), junto con un indicador de confianza estadística.

Un indicador de confianza estadística de 95 significa que la desviación estándar de las mediciones válidas es un 5% o menos del número mostrado. Cuanto más alto sea el indicador de confianza estadística, más fiable será la medición.

Si el indicador de confianza estadística es de 80 o menos, se recomienda repetir la medición.



**Figura 4. Pantalla LCD que muestra una medición de PIO de 16 y un indicador de confianza estadística de 95**

# Limpieza y mantenimiento

---

## Instrucciones de limpieza

El tonómetro Tono-Pen AVIA puede tener dificultades para realizar las mediciones o mostrar el mensaje "Fail" (falla) después de una verificación cuando la punta está sucia y necesita limpieza. Cuando el ensamblaje del transductor del tonómetro tiene suciedad y contaminantes en la punta, es necesario limpiar esa punta. Cuando la punta tiene elementos contaminantes no se puede mover libremente y es posible que el Tono-Pen AVIA obtenga lecturas erráticas y muestre el mensaje "Fail" (falla).



**Figura 5. Limpieza de la punta**

1. Quite la cubierta de punta Ocu-Film + del tonómetro, si tuviera una.
2. Utilizando aire comprimido, coloque la punta del ensamblaje del transductor contra la salida de aire comprimido como se muestra en la figura 5.
3. Haga que el aire comprimido fluya sobre la punta del tonómetro durante aproximadamente 3 segundos.

**Nota:** es necesario que el aire comprimido llegue directamente a la punta de modo que los contaminantes sean eliminados.

4. Después de limpiar la punta con el aire comprimido, el ensamblaje del transductor estará frío. Deje que el ensamblaje del transductor alcance la temperatura ambiente.
5. Realice una verificación del tonómetro como se indica en la sección Verificación del TONÓMETRO Tono-Pen AVIA de este manual.

**Nota:** si el tonómetro no aprueba el procedimiento de verificación ("Pass"), repita las instrucciones de limpieza anteriores. No lo limpie más de 3 veces seguidas. Si el tonómetro sigue sin aprobar la verificación, comuníquese con Reichert.

**Nota:** no use nunca el tonómetro Tono-Pen AVIA sin ponerle una cubierta de punta Ocu-Film +.

**Nota:** las cubiertas de punta Ocu-Film + son las únicas cubiertas aprobadas por el fabricante para usarse con el tonómetro Tono-Pen AVIA. El uso de una cubierta de punta de cualquier otra marca puede afectar las lecturas o anular la garantía.

# Limpeza y mantenimiento (continuación)

---

## Instrucciones de limpieza (continuación)

**Nota:** guarde siempre el tonómetro Tono-Pen AVIA con una cubierta de punta Ocu-Film + puesta para proteger la punta del tonómetro de la suciedad y los agentes contaminantes.

### Cronograma de limpieza sugerido

Cantidad de pacientes por semana	Cantidad de días entre limpiezas
10	30
100	15
300	7
600	1

## BATERÍAS

Cambie la batería Tono-Pen AVIA PowerCel cuando:

- El indicador de carga de batería muestre que la carga está baja después de pulsar y soltar el botón de activación.
- No hay pitidos, la pantalla LCD permanece en blanco después de pulsar el botón de activación o se produce una desaceleración notable cuando se activa el dispositivo.

**Nota:** cambie la batería por una P/N 230577.

## Almacenamiento

- Cubra la punta con una cubierta de punta Ocu-Film + para protegerla.
- Si no se va utilizar el tonómetro Tono-Pen AVIA hasta un día posterior, el instrumento y los accesorios se deben colocar en el estuche de almacenamiento suministrado.
- Si el instrumento fuera a almacenarse por un período prolongado, quite la batería Tono-Pen PowerCel AVIA para evitar posibles daños en el instrumento debido a pérdidas del líquido de las baterías.

## Eliminación

El Tono-Pen AVIA, las Ocu-Film y el Tono-Pen AVIA POWERCEL no generan residuos peligrosos para el medio ambiente. Al final de la vida útil del producto, cumpla con las leyes y ordenanzas locales con respecto a la correcta eliminación de este equipo.



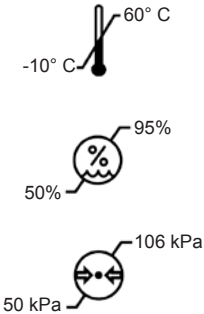
## Solución de problemas

---

La siguiente tabla ofrece una guía para la solución de algunos problemas operativos básicos del tonómetro Tono-Pen AVIA. Si el problema persiste después de usar esta guía comuníquese con servicios técnicos de Reichert.

<b>SÍNTOMA</b>	<b>CAUSA PROBABLE</b>	<b>CORRECCIÓN</b>
El símbolo de la batería parpadea	Carga baja de la batería Tono-Pen AVIA POWERCEL	Cambie la batería Tono-Pen AVIA POWERCEL
Múltiples lecturas inexactas	Técnica inadecuada	Revise la sección "APLANAMIENTO" de este manual
	Cubierta de punta Ocu-Film + vieja o mal colocada	Cambie la cubierta de punta Ocu-Film
	Residuos en la punta	Limpie la punta
	Daño mecánico o electrónico	Haga arreglos para obtener servicio a través del Grupo de Servicio Técnico de Reichert
Ningún pitido ni guiones tras la activación	Botón de activación no pulsado correctamente	Pulse el botón de activación
	Batería Tono-Pen AVIA POWERCEL sin carga	Cambie la batería Tono-Pen AVIA POWERCEL
	Daño mecánico o electrónico	Haga arreglos para obtener servicio a través del Grupo de Servicio Técnico de Reichert
Verificación fallida	Residuos en la punta	Limpie la punta
	La limpieza con aire comprimido ha bajado la temperatura del instrumento	Deje que la unidad del tonómetro Tono-Pen AVIA alcance la temperatura ambiente

# Especificaciones

<p><b>DIMENSIONES FÍSICAS</b></p> <p>Tamaño: 16 x 2 x 4,4 cm (6 1/4" x 3/4" x 1 3/4")</p> <p>Peso: 71 g (2,4 oz)</p>	<p><b>CONDICIONES AMBIENTALES:</b></p> <p><b>Entorno Operativo</b>  Rango de temperatura ambiente: 15° a 35° C (59° a 95° F)</p> <p>Rango de humedad relativa: 30 a 75%</p> <p>Rango de presión atmosférica: 80 kPa a 106 kPa (23,6 a 31,3 pulg. de merc.)</p> <p><b>Entorno de transporte y almacenamiento</b>  Rango de temperatura ambiente: -10° a 60° C (14° a 140° F)</p> <p>Rango de humedad relativa: 50 a 95% (sin condensación)</p> <p>Rango de presión atmosférica: 50 kPa a 106 kPa (14,8 a 31,3 pulg. de merc.)</p>								
 <p>Diagramas que muestran los rangos de temperatura (-10° C a 60° C), humedad (50% a 95%) y presión (50 kPa a 106 kPa).</p>	<p><b>ELECTRICIDAD</b></p> <p>Voltaje de entrada (batería Tono-Pen AVIA POWERCEL)</p> <p>2 baterías de 3V de litio y dióxido de manganeso.</p>								
<p><b>CUBIERTA DE PUNTA OCU-FILM +</b></p> <p><b>REVISIÓN DEL SOFTWARE</b></p>	<p><b>RANGO DE MEDICIONES DE PIO</b></p> <p>Precisión de las mediciones manométricas (95% de confianza)</p> <table border="1" data-bbox="458 986 930 1139"> <thead> <tr> <th>Medición (mmHg)</th> <th>Precisión (mmHg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5-25</td> <td>± 1,2</td> </tr> <tr> <td>26-39</td> <td>± 1,5</td> </tr> <tr> <td>40-55</td> <td>± 2,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Contiene látex de caucho natural</p> <p>La revisión del software puede obtenerse comunicándose con Reichert, Technologies. El número de serie identifica la fecha de fabricación y proporcionará acceso a la versión de software.</p>	Medición (mmHg)	Precisión (mmHg)	5-25	± 1,2	26-39	± 1,5	40-55	± 2,4
Medición (mmHg)	Precisión (mmHg)								
5-25	± 1,2								
26-39	± 1,5								
40-55	± 2,4								

# Guía y declaración del fabricante

**Tabla 201 – Guía y declaración del fabricante**  
**Emisiones electromagnéticas**  
**Todos los equipos y sistemas**

**Guía y declaración del fabricante – Emisiones electromagnéticas**

El Tono-Pen AVIA está diseñado para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario del Tono-Pen AVIA debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

<b>Prueba de emisiones</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Entorno electromagnético</b> - Orientación -
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1 Clase B	El Tono-Pen AVIA utiliza energía de RF solo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y es poco probable que cause interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	NC	El Tono-Pen AVIA es adecuado para su uso en todos los establecimientos, incluidos los hogares y aquellos lugares conectados directamente a la red eléctrica pública de bajo voltaje que suministra energía a edificios empleados con fines domésticos.
Fluctuaciones de voltaje IEC 61000-3-3	NC	

**Tabla 202 – Guía y declaración del fabricante**  
**Inmunidad electromagnética**  
**Todos los equipos y sistemas**

**Guía y declaración del fabricante – Inmunidad electromagnética**

El Tono-Pen AVIA es adecuado para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario del Tono-Pen AVIA debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.


<b>Prueba de inmunidad</b>	<b>Nivel de prueba IEC 60601</b>	<b>Nivel de cumplimiento</b>	<b>Entorno electromagnético</b> - Orientación
ESD IEC 61000-4-2	Contacto $\pm 6$ kV Aire $\pm 8$ kV	Contacto $\pm 6$ kV Aire $\pm 8$ kV	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosa de cerámica. Si los suelos están revestidos con material sintético, la humedad relativa debe ser, como mínimo, del 30%.
EFT IEC 61000-4-4	Red eléctrica $\pm 2$ kV E/S $\pm 1$ kV	NC	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno residencial, comercial u hospitalario típico.
Sobretensión IEC 61000-4-5	Diferencial $\pm 1$ kV Común $\pm 2$ kV	NC	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno residencial, comercial u hospitalario típico.
Caídas de voltaje/desconexión IEC 61000-4-11	> 95% de caída para 0,5 ciclos 60% de caída para 5 ciclos 30% de caída para 25 ciclos > 95% de caída para 5 segundos	NC	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno residencial, comercial u hospitalario típico. Si el usuario del Tono-Pen AVIA requiere un funcionamiento continuo durante las interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda que el Tono-Pen AVIA reciba energía a través de un suministro eléctrico ininterrumpido o una batería.
Frecuencia de alimentación 50/60Hz Campo magnético IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Los campos magnéticos de frecuencia de alimentación deben ser los de un entorno residencial, comercial u hospitalario típico.

# Guía y declaración del fabricante (cont.)

## Tabla 204 – Guía y declaración del fabricante Inmunidad electromagnética Equipos y sistemas que NO son de soporte vital

### Guía y declaración del fabricante – Inmunidad electromagnética

El Tono-Pen AVIA está diseñado para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario del Tono-Pen AVIA debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Orientación
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	NC	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben estar más cerca de ninguna pieza del Tono-Pen AVIA, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada, calculada a partir de la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor.
RF emitida IEC 61000-4-3	de 80 MHz a 2,5 GHz a 3V/m	(E1) = 3 V/m	<p>Distancia de separación recomendada:</p> $d=(3,5\sqrt{P})\text{(raíz cuadrada de P)}$ $d=(3,5/E1)\text{(raíz cuadrada de P)}$ <p>de 80 MHz a 800 MHz</p> $d=(7/E1)\text{(raíz cuadrada de P)}$ <p>de 800 MHz a 2,5 GHz</p> <p>Donde P es la potencia nominal de salida máxima del transmisor en vatios (W), de acuerdo con el fabricante del transmisor, y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>Las intensidades de campo de transmisores de RF fijos, según lo determinado por un estudio de un sitio electromagnético, deben ser menores que los niveles de cumplimiento en cada rango de frecuencia.</p> <p>Se pueden producir interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo.</p> 

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

Nota 2: Es posible que estas pautas no puedan aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.

\* Las intensidades de campo de los transmisores fijos, tales como bases para radiotelefonos (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, equipos de radioaficionado, emisoras de radio AM y FM y emisoras de televisión, en teoría, no pueden predecirse con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores de RF fijos, debe pensarse en realizar un estudio del sitio electromagnético. Debe cumplirse con la intensidad de campo medida en el lugar en que se utiliza el equipo o sistema médico eléctrico, con el fin de verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, es posible que deban tomarse medidas adicionales, tales como la reorientación o la reubicación del equipo o del sistema médico eléctrico.

\* En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a  $[V1]$  V/m.

## Guía y declaración del fabricante (cont.)

**Tabla 206 - Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el Tono-Pen AVIA para equipos y sistemas médicos eléctricos que NO son de soporte vital.**

### **Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética**

**Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el Tono-Pen AVIA.**

El Tono-Pen AVIA está diseñado para su uso en un entorno electromagnético en el que se controlan las perturbaciones de RF emitida. El cliente o usuario del Tono-Pen AVIA puede ayudar a evitar la interferencia electromagnética, al mantener una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y el Tono-Pen AVIA, tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

<b>Potencia nominal de salida máxima del transmisor (W)</b>	<b>Separación (m) de 150 kHz a 80 MHz</b> $d=(3,5\sqrt{P})$ (raíz cuadrada de P)	<b>Separación (m) de 80 MHz a 800 MHz</b> $d=(3,5\sqrt{E1})$ (raíz cuadrada de P)	<b>Separación (m) de 800 MHz a 2,5 GHz</b> $d=(7\sqrt{E1})$ (raíz cuadrada de P)
0,01	0,1166	0,1166	0,2333
0,1	0,3689	0,3689	0,7378
1	1,1666	1,1666	2,3333
10	3,6893	3,6893	7,3786
100	11,6666	11,6666	23,3333

# Garantía

---

Este producto está garantizado por Reichert, Inc. contra cualquier defecto de fabricación o falla de materiales, bajo un uso normal, por un período de un año desde la fecha de la factura del comprador original. (Un distribuidor autorizado no debe considerarse un comprador original). En virtud de esta garantía, la única obligación de Reichert es reparar o reemplazar la pieza o el producto defectuoso, a su exclusivo criterio.

Esta garantía se aplica a nuevos productos y no a un producto que haya sido manipulado, alterado de ninguna manera, usado en forma incorrecta, dañado por accidente o negligencia, o al que se le haya borrado o alterado el número de serie. Tampoco se aplicará esta garantía a un producto instalado u operado de manera no conforme con el manual de instrucciones correspondiente de Reichert, ni a un producto que se haya vendido, reparado o instalado por personas ajenas a la fábrica Reichert, al centro de servicio técnico o a un distribuidor autorizado de Reichert.

Las lámparas, las tablas, las tarjetas y otros artículos fungibles no están cubiertos por esta garantía.

Todos los reclamos en virtud de esta garantía deben hacerse por escrito y dirigirse a la fábrica Reichert, al centro de servicio técnico o al distribuidor autorizado que hizo la venta original, y deberá adjuntarse una copia de la factura del comprador.

Esta garantía reemplaza todas las demás garantías implícitas o expresas. Se renuncia por este medio a todas las garantías implícitas de comerciabilidad o adecuación para un uso particular. Ningún representante ni otra persona están autorizados para imponer obligaciones a Reichert. Reichert no se responsabilizará por daños especiales, incidentales o indirectos por negligencia, incumplimiento de garantía, responsabilidad objetiva u otros daños resultantes o relacionados con el diseño, la fabricación, la venta, el uso o la manipulación del producto.

## **GARANTÍA DE PATENTES**

Si se notifica sin demora y por escrito una acción legal contra el comprador por un reclamo sobre el hecho de que el instrumento viola una patente de los Estados Unidos, Reichert actuará como defensor en dicha acción y pagará los costos y los daños que surjan de ella, siempre que Reichert tenga el control absoluto de la defensa de una acción con información y asistencia (a cargo de Reichert) para dicha defensa, y de todas las negociaciones para el acuerdo pertinente.

## **CAMBIOS DE PRODUCTOS**

Reichert se reserva el derecho de realizar cambios en el diseño o de hacer agregados o mejoras en sus productos, sin obligación de añadirlos a los productos fabricados anteriormente.

## Información de Servicio al cliente

---

### Línea de ayuda del tonómetro Tono-Pen AVIA

Si necesita ayuda inmediata con una pregunta técnica u orientación sobre el procedimiento adecuado, simplemente llame a la Línea de ayuda al 888-849-8955

**Nota:** al comunicarse con el Grupo de Servicio técnico de Reichert Technologies, por favor tenga a mano el número apropiado del producto, el número de serie del producto, la fecha de compra, y la naturaleza de la consulta.

Número del producto: \_\_\_\_\_

Número de serie: \_\_\_\_\_

Fecha de compra: \_\_\_\_\_

# GARANTIA GENERAL

---

**IMPLANTEC S.A.** ofrece para sus aparatos (excluidos los materiales de desgaste tales como lámparas, artículos de un solo uso y baterías recargables) una garantía de 1 año a partir de la entrega de fábrica de la mercancía. Por entrega se entiende que **IMPLANTEC S.A.** haya puesto la mercancía a disposición del transportista, porteador o cualquier persona designada por el comprador para el envío de la mercancía sin cargarla en el medio de transporte.

Esta garantía asegura el funcionamiento irreprochable en el marco del uso previsto del aparato y de la observancia de las instrucciones de uso, que pueden consultarse en ([www.implantecinsumos.com/informacion-util/instrucciones-de-uso-ifus/](http://www.implantecinsumos.com/informacion-util/instrucciones-de-uso-ifus/)). Durante el periodo de garantía se subsanarán las posibles deficiencias y defectos del aparato de forma gratuita, siempre y cuando se demuestre que se trata de deficiencias de material, de fabricación y/o construcción. En caso de reclamo por defecto del producto durante el periodo de garantía, el comprador deberá demostrar siempre que el producto ya era defectuoso al recibirlo. Esta garantía no incluye aquellos daños producidos como consecuencia del desgaste, uso negligente, uso de piezas de repuesto o piezas no originales (especialmente lámparas, ya que estas se desarrollan especialmente para los equipos de **REICHERT**. según los siguientes criterios: temperatura de color, vida útil, seguridad, calidad óptica y rendimiento), intervenciones de personal no autorizado por **IMPLANTEC S.A.** o en el caso de que el cliente no respete las instrucciones de uso. Cualquier modificación de los aparatos de **REICHERT** con piezas o recambios que no corresponden a las especificaciones originales de **REICHERT**, conducirán a la anulación de la garantía legal sobre el buen funcionamiento del aparato y, en consecuencia, al derecho de garantía por deficiencias, siempre y cuando estos sean atribuibles a la manipulación del aparato. Otras reclamaciones, en especial reclamaciones por daños que no se hayan originado directamente en el producto de **REICHERT**, quedan excluidas.



**IMPORTADO POR:**



**Implantec S.A.**

Perdriel 1624 • CABA • República Argentina

Tel.: (+54 11) 43 02 71 11 • [info@implantecinsumos.com](mailto:info@implantecinsumos.com)

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

**FABRICADO POR:**



**REICHERT TECHNOLOGIES**

3362 Walden Ave. Depew, NY 14043. EE.UU.

---

**Director Técnico:** Pablo Iribarren, Farmacéutico - MN 11059

Autorizado por la ANMAT PM 1623-61.

**VENTA EXCLUSIVA A PROFESIONALES e INSTITUCIONES SANITARIAS.**

**HECHO EN EE.UU**

