

Pieza de mano inalámbrica a motor para tratamientos de endodoncia

Router S

Instrucciones de uso



Gracias por comprar el Router S.

Para una seguridad y un rendimiento óptimos, lea por completo este manual antes de utilizar la unidad y preste especial atención a las advertencias y notas. Conserve este manual a mano para poder consultarlo rápida y fácilmente.

Índice

Cómo evitar accidentes	3
Advertencias y prohibiciones	5
Características	6
Identificación de piezas y accesorios	7
Utilización	8
(1) Antes de su uso.....	8
Cargar la batería.....	8
Conectar el contraángulo.....	9
Colocar la lima.....	10
Calibración.....	10
Verificar el funcionamiento.....	11
(2) Funcionamiento.....	12
Funcionamiento básico.....	12
Configuración de la memoria.....	13
Configuración de la memoria: funciones principales.....	13
Configuración de la memoria: Ajustes de opciones adicionales (modo OTR).....	14
Configuración de la memoria: Ajustes de opciones adicionales (modo normal).....	15
Configuración de la memoria: Otros ajustes.....	16
Restablecer las memorias predeterminadas.....	17
(3) Tras el uso.....	17
Sacar la lima.....	17
Utilización, funcionamiento con el S-Apex	18
Colocar el electrodo de la lima.....	18
Conectar el cable de transmisión.....	19
Verificar el funcionamiento.....	19
Pantalla del medidor.....	20
Utilización.....	20
Limpieza del eje del rotor y del electrodo integrado.....	22
Sustitución del electrodo integrado con tapón por un electrodo de lima externo.....	24

Mantenimiento	26
Limpieza.....	26
Desinfección.....	27
Desinfección (distinta a la del contraángulo): Limpiar con alcohol etílico.....	28
Lubricación.....	29
Empaquetado.....	30
Esterilización.....	30
Recambio de las piezas, Condiciones de transporte y almacenamiento	31
(1) Recambio de las piezas.....	31
Cambio de la batería.....	31
Recambio del electrodo integrado.....	32
(2) Condiciones de transporte y almacenamiento.....	34
Inspección y garantía	35
Inspección regular.....	35
Elementos que deben inspeccionarse.....	35
Garantía.....	36
Localización y solución de problemas	37
Especificaciones técnicas	39
Especificaciones.....	39
Símbolos.....	40
Apéndice: declaración electromagnética	41
Seguridad y prevención de accidentes durante el manejo de aparatos electromédicos	44

AVISO DE PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

US PAT.	6929476
US DESIGN	648026

Cómo evitar accidentes

Atención clientes

Tenga en cuenta las indicaciones sobre las diferentes maneras de utilizar este equipo que se describen en este manual del usuario.

Cómo evitar accidentes

La mayoría de los problemas de funcionamiento y mantenimiento se produce por no prestar la adecuada atención a las precauciones básicas de seguridad y por no prever las posibilidades de accidentes. La mejor manera de evitar problemas y accidentes es previendo la posibilidad de peligro y utilizando la unidad según las recomendaciones del fabricante. En primer lugar, lea detenidamente todas las precauciones e instrucciones relativas a la seguridad y la prevención de accidentes y, a continuación, utilice el equipo con el mayor cuidado posible para evitar dañarlo o provocar lesiones corporales.

Los siguientes símbolos y expresiones indican el grado de peligrosidad y daño que puede resultar del incumplimiento de las instrucciones a las que acompañan:

ADVERTENCIA

Advierte al usuario de la posibilidad de que se produzcan lesiones muy graves o la destrucción total del equipo, así como otros daños en la propiedad, incluida la posibilidad de incendios.

PRECAUCIÓN

Advierte al usuario de la posibilidad de que se produzcan lesiones leves o daños en el equipo.

Los símbolos de advertencia () y de precaución () que aparecen al lado del cuerpo del texto a la derecha de la página se explican mediante las advertencias y las precauciones que se incluyen en la parte inferior de la página.

(Acción obligatoria)

Alerta al usuario de aspectos importantes relativos al uso o del riesgo de daños en el equipo.

El usuario (centro de salud, clínica, hospital, etc.) es responsable del manejo, mantenimiento y uso de los dispositivos médicos.

Únicamente los odontólogos y otros profesionales con el permiso legal adecuado pueden utilizar este equipo.

No utilice este equipo para usos distintos del fin odontológico indicado.

Exención de responsabilidades

- FKG no se hace responsable de los accidentes, daños en el equipo o lesiones que resulten de:
 1. Reparaciones efectuadas por personal no autorizado por FKG.
 2. Cambios, modificaciones o alteraciones de sus productos.
 3. Uso de productos o equipos de otros fabricantes, excepto los provistos por FKG.
 4. El mantenimiento o las reparaciones que incluyan el uso piezas o componentes distintos a los especificados por FKG o que no estén en su estado original.
 5. Uso del equipo de forma incompatible con los procedimientos descritos en este manual o incumplimiento de las precauciones de seguridad y advertencias proporcionadas.
 6. Las condiciones y el entorno del lugar de trabajo o del estado de las instalaciones que no cumplan los requisitos establecidos en este manual, como un suministro eléctrico inadecuado.
 7. Incendios, terremotos, inundaciones, tormentas eléctricas, catástrofes naturales o circunstancias que escapen a su control.

En caso de accidente

Si se produce un accidente, no se debe usar el Rooter S hasta que un técnico calificado y capacitado autorizado por el fabricante haya completado las reparaciones.

Perfil de usuario previsto

Únicamente los odontólogos y otros profesionales con el permiso legal adecuado pueden utilizar el Rooter S.

Población de pacientes

Edad	De niños a ancianos
Peso	N/A
Nacionalidad	N/A
Sexo	N/A
Salud	No está previsto el uso en pacientes con marcapasos o DAI.
Estado	Persona consciente y mentalmente alerta. (Persona que pueda permanecer quieta durante el tratamiento.)



PRECAUCIÓN

- El Rooter S no está recomendado para uso en niños menores de 12 años.

Advertencias y prohibiciones

ADVERTENCIA

- Excepto de las maneras descritas en este manual, esta unidad no debe conectarse a otros aparatos o sistemas ni utilizarse junto con los mismos. No debe emplearse como componente integral de ningún otro aparato o sistema. FKG no se hace responsable de los accidentes, los daños en el equipo, las lesiones u otros problemas generados como consecuencia de ignorar esta prohibición.
- Se debe utilizar un dique de goma al realizar tratamientos de endodoncia.
- Queda prohibida cualquier modificación del equipo.

PROHIBICIÓN: indica cuándo no debe utilizarse el equipo.

- La interferencia de ondas electromagnéticas podría provocar un funcionamiento anómalo, errático o incluso peligroso. Se recomienda apagar los teléfonos móviles, los transceptores, los mandos a distancia y cualquier otro aparato que transmita ondas electromagnéticas y que se encuentre en el interior del edificio.
- Los aparatos que generan un ruido eléctrico considerable, como los bisturíes eléctricos, pueden hacer que el Rooter S funcione de manera anómala. Apague el Rooter S antes de utilizar otros aparatos que provoquen ruido eléctrico.
- No utilice este instrumento en pacientes con marcapasos o un desfibrilador automático implantable (DAI). Podría hacer que el marcapasos o el desfibrilador automático implantable (DAI) funcionara de manera anómala.
- Los aparatos de iluminación, como las lámparas fluorescentes y los negatoscopios que utilizan inversor, pueden hacer que el Rooter S presente un funcionamiento irregular. No utilice el Rooter S cerca de lámparas de este tipo.
- Esta unidad no debe conectarse a otros aparatos o sistemas ni utilizarse junto con los mismos. No debe emplearse como componente integral de ningún otro aparato o sistema. FKG no se hace responsable de los accidentes, los daños en el equipo, las lesiones u otros problemas generados como consecuencia de ignorar las prohibiciones anteriores.
- No utilice esta unidad en el quirófano.
- Los conductos bloqueados no se pueden medir con precisión.
- No realice tareas de mantenimiento mientras esté usando el instrumento para un tratamiento.

*FKG no se hace responsable de los accidentes ni de los demás problemas que surjan por no respetar las advertencias y prohibiciones indicadas anteriormente.

Características

■ Indicaciones de uso

El Rooter S es una pieza de mano compacta, inalámbrica y a motor para tratamientos de endodoncia que se utiliza para la preparación y el ensanchamiento de los conductos radiculares.

Puede conectarse al localizador del ápice S-Apex (FKG) (se vende por separado).

Puede utilizarse para ampliar y preparar conductos radiculares, retirar la punta de gutapercha y la dentina ablandada y para una limpieza dental mecánica profesional.

Las instrucciones sobre el modo de uso del Rooter S cuando se encuentra conectado al S-Apex están impresas sobre este fondo azul.

■ Pantalla de cristal líquido (LCD):

La pantalla LCD puede leerse fácilmente y muestra toda la configuración así como el estado de funcionamiento del motor.

■ Controles:

< Modo OTR (inversión óptima del torque) >

Si el torque de la lima es inferior al valor establecido, la lima seguirá rotando en sentido de avance.

Si el torque de la lima es superior al valor establecido, la lima empezará a rotar de forma automática y repetida en sentido inverso a 90 ° y en sentido de avance a 180 °. Además, el modo OTR permite configurar distintos controles del motor, tal como se indica a continuación:

Speed (Velocidad): 100, 300, 500 rpm.

Torque Setting (Configuración del torque): 0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0 Ncm.

Auto Start & Stop* (Sistema automático de arranque y parada)*: La lima se pone en marcha cuando se introduce en el conducto y se detiene cuando se saca.

Apical Reverse or Stop (Inversión o parada en el ápice)*: El motor invierte la rotación o se detiene cuando la punta de la lima alcanza la posición preestablecida dentro del conducto.

< Normal Mode > (Modo normal)

Si el torque de la lima es inferior al valor establecido, la lima seguirá rotando en sentido de avance. Si el torque de la lima es superior al valor establecido, la lima empezará a rotar de forma automática en sentido inverso.

Además, el modo normal permite configurar distintos controles del motor, tal como se indica a continuación:

Speed (Velocidad): Pueden fijarse once velocidades de rotación, desde 50 hasta 1000 rpm.

Torque Reverse (Inversión del torque): El motor invierte automáticamente la rotación si la resistencia del torque supera el valor fijado a fin de reducir el riesgo de atascamiento.

Slow Down (Ralentización): La velocidad de la lima disminuye a medida que aumenta el torque. La velocidad de la lima disminuye a medida que se acerca al ápice si el Rooter S está conectado al S-Apex.

Forward (Hacia delante) y Reverse (Invertida): La lima puede rotar tanto hacia delante como en sentido invertido.

Auto Start & Stop* (Sistema automático de arranque y parada)*: La lima se pone en marcha cuando se introduce en el conducto y se detiene cuando se saca.

Apical Reverse or Stop (Inversión o parada en el ápice)*: El motor invierte la rotación o se detiene cuando la punta de la lima alcanza la posición preestablecida dentro del conducto.

Apical Torque Reduction (Reducción del torque en el ápice)*: El valor de inversión automática del torque se reduce a medida que la punta de la lima se acerca al ápice.

* Estos controles pueden utilizarse si el Rooter S se conecta al S-Apex.

■ Memoria:

Pueden memorizarse seis combinaciones de velocidad.

Identificación de piezas y accesorios

Identificación de piezas



Accesorios

■ Accesorios estándar

Cable de alimentación (1)	Fresa guía (1)	Aceite LS (1)

■ Accesorios opcionales

Soporte de la pieza de mano (1)	Cable de transmisión (1)	Tapón con electrodo de lima externo (1)

Utilización

■ Condiciones de funcionamiento de la unidad principal y el cargador

Temperatura: 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F); Humedad: 30~80 % (sin condensación);

Presión atmosférica: 70 a 106 kPa

* Si la unidad no se ha utilizado durante un tiempo, asegúrese de que funcione correctamente antes de volver a utilizarla.

(1) Antes de su uso

Compruebe lo siguiente antes de usar el instrumento.

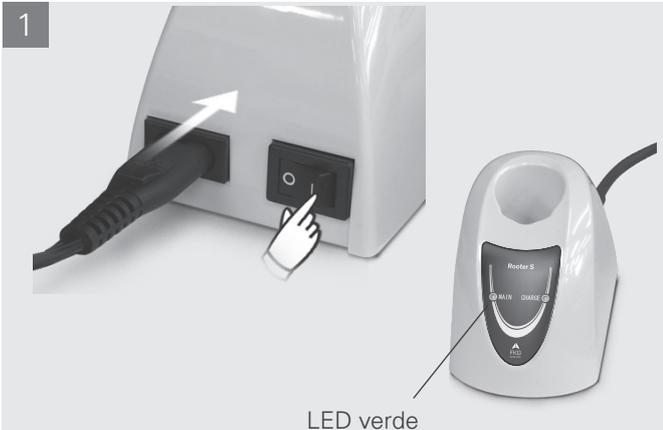
- ¿Han sido esterilizados los componentes esterilizables en autoclave? Consulte la página 30 «Esterilización».

Cargar la batería

La batería se encuentra integrada en la pieza de mano a motor.

* La temperatura ambiente para la carga es de entre 10 °C y 35 °C (50 °F a 95 °F).

1

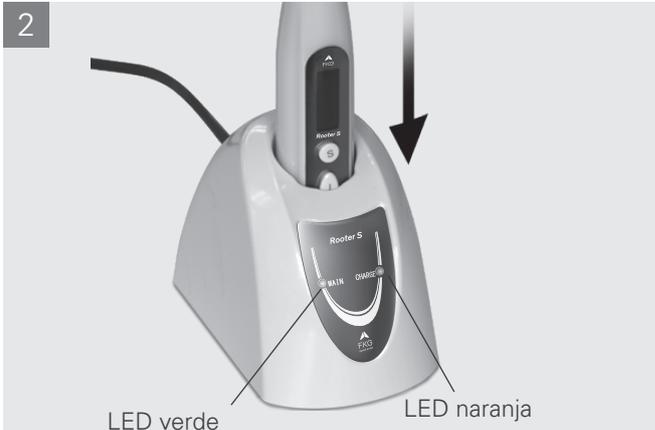


LED verde

Conecte el cable de alimentación al cargador y enchúfelo. Encienda el cargador. Se encenderá el LED de alimentación verde.

! No se puede utilizar cualquier cargador. Utilice únicamente el que se suministra con el Rooter S.

2



LED verde LED naranja

Introduzca a fondo la pieza de mano a motor en el cargador. Se encenderá el LED naranja de carga para señalar que la carga ha comenzado.

* El tiempo de carga es de aproximadamente 120 minutos.

- ! Cargue la batería en cuanto quede una sola barra en el indicador de energía de la batería.
- ! Si el LED de carga naranja se apaga inmediatamente o no se enciende cuando la pieza de mano a motor se coloca en el cargador, es probable que la batería esté totalmente cargada. Para asegurarse, quite la pieza de mano a motor y vuelva a colocarla.
- ! Asegúrese de que las zonas de contacto de la pieza de mano a motor y del cargador no presenten residuos, especialmente fragmentos de metal. Límpielas con alcohol etílico para eliminar los residuos. No apriete demasiado al limpiar las zonas de carga, ya que podrían doblarse los contactos eléctricos.
- ! No exponga el cargador a la luz solar directa.
- ! Desenchufe el cargador cuando no se esté usando.

! ADVERTENCIA

- En caso de tormenta eléctrica durante la carga de la batería, no toque el cargador ni su cable para evitar el riesgo de descarga eléctrica.
- Evite que se moje el cargador y no lo use en lugares en que pueda mojarse.

! PRECAUCIÓN

- La batería no viene cargada de fábrica, por lo que será necesario cargarla antes de utilizar la unidad.
- No tire del cable de alimentación al desconectarlo. Agarre siempre de los conectores al tirar.
- Utilice únicamente el cable de alimentación suministrado y conecte ambos extremos correctamente.
- El cargador y el cable de alimentación deben estar fuera del área donde se trate al paciente (a más de 1,5 m de distancia del paciente).

Cargar la batería



El número de barras indica la batería restante.
Recargue la batería cuando solo quede una barra.



Si prácticamente no queda batería, el Rooter S se apagará automáticamente después de 10 segundos. Recargue la batería en cuanto pueda.



Si queda poca batería y la lima encuentra una gran resistencia, es posible que el motor se detenga o que la unidad se apague.
Esto ocurre por motivos de seguridad, ya que es posible que no quede suficiente energía para que el motor funcione con la estabilidad suficiente.
Si la pantalla que se muestra a la izquierda aparece frecuentemente, recargue la batería.

Conectar el contraángulo



El rango de rotación del contraángulo es de unos 290°. Ajustelo para que alcance la zona de tratamiento y la pantalla pueda verse fácilmente.

⚠ No fuerce el contraángulo para que rote más allá de su límite.

Empuje el contraángulo contra la pieza de mano a motor hasta que se oiga un "clic".

* El contraángulo debe lubricarse con el aceite LS antes del primer uso. Consulte la página 29 "Lubricación".



⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de que los componentes de conexión de la pieza de mano a motor y del contraángulo no estén dañados. Una conexión incorrecta podría hacer que el motor rotara inesperadamente en sentido inverso y que provocara lesiones al paciente.

⚠ PRECAUCIÓN

- Introduzca el contraángulo totalmente en la pieza de mano a motor y tire ligeramente del mismo para asegurarse de que se encuentra fijado correctamente.

Colocar la lima



Mantenga presionado el botón de liberación de la lima. Introduzca la lima y gírela en ambos sentidos hasta que quede alineada con el mecanismo de sujeción. Introduzca a fondo la lima hasta que quede totalmente fijada por el sistema de sujeción. Suelte el botón de liberación de la lima.



- ! Para que le resulte más sencillo mantener presionado el botón, coloque el dedo índice en la intersección entre el cabezal y el cuerpo.
- ! Utilice limas de aleación de níquel-titanio o de acero inoxidable.

Calibración

* Antes de usarlo por primera vez después de comprarlo, cuando la pieza de mano a motor o el contraángulo se hayan cambiado o cuando el motor alterne los dos sentidos de la rotación fuera del conducto, calibre el instrumento como se indica a continuación:



1. Asegúrese de que la batería esté completamente cargada (se muestran tres barras).
2. Ponga una lima usada normalmente dentro del contraángulo.
3. Encienda la unidad y seleccione la memoria M6.
4. Ajuste el modo de rotación en Rev.
5. Apague la unidad.
6. Mantenga presionados los botones "más" y "menos" y vuelva a encender la unidad.

7. Cuando aparezca "CO-Adjst" en la pantalla, pulse el botón de selección (S). El motor empezará a funcionar. Asegúrese de que no haya carga en la lima.

8. Cuando aparezca "Finished" en la pantalla, el motor se detendrá y la calibración se habrá completado. Pulse el interruptor principal para ir a la pantalla de modo de espera.

* Cuando se haya completado la calibración, puede cambiar la configuración M6 y apagar la unidad con otra configuración distinta a M6.

* Si la unidad usa un electrodo de lima, calibre el instrumento colocando el electrodo en la lima y conectando la unidad a una unidad S-Apex que esté encendida.

ADVERTENCIA

- No utilice nunca limas que estén deformadas o dañadas.
- Tire un poco de la lima para comprobar que está bien colocada. Si la lima no está bien colocada, podría desplazarse y lesionar al paciente.
- No utilice limas con posibilidad de rotación en ambos sentidos, ya que pueden perforar el foramen apical cuando giran en sentido inverso.

PRECAUCIÓN

- Tenga cuidado para no lastimarse los dedos al colocar o extraer las limas.
- Si coloca o extrae las limas sin mantener presionado el botón de liberación, puede dañar el portaherramientas.
- Asegúrese de que el Rooter S esté apagado antes de colocar o extraer las limas.
- No conecte el electrodo de la lima si la pieza de mano a motor no se encuentra conectada al S-Apex.

Verificar el funcionamiento

Botón de liberación de la lima



Interruptor principal

Botones "más" y "menos"

Error : 00
Chk - 0M

Si se produce un fallo de funcionamiento, el Rooter S dejará de funcionar. (Consulte la página 37 "Localización y solución de problemas".) Si esta pantalla de error aparece con frecuencia, deje de usar el instrumento y póngase en contacto con FKG. El número que aparece tras el error depende del tipo de fallo de funcionamiento.

- Asegúrese de que el contraángulo y la pieza de mano a motor estén conectados de forma correcta y firme.
- Asegúrese de que la lima esté correctamente instalada. Para comprobarlo, tire ligeramente de ella.
- Compruebe el funcionamiento de los botones.

Encienda el aparato con el interruptor principal y utilice los botones "más" y "menos" para seleccionar una memoria. A continuación, vuelva a pulsar el interruptor principal para ver si el Rooter S funciona sin interrupciones.



Consulte las instrucciones de la página 18 "Utilización, funcionamiento con el S-Apex" para comprobar el funcionamiento del Rooter S cuando esté conectado al S-Apex.

ADVERTENCIA

- Antes de utilizarlo para un tratamiento, pruebe el Rooter S fuera de la cavidad bucal para asegurarse de que funciona correctamente.
- Algunos conductos no se pueden ensanchar. Para comprobarlo, realice siempre una radiografía.
- Las limas de aleación de níquel-titanio pueden partirse de repente según la curvatura y la forma del conducto. Deje de utilizar la lima si detecta o siente que existe algún problema.
- Las limas pueden romperse debido a la fatiga del metal. Deben ser reemplazadas antes de que alcancen ese punto.
- El ruido eléctrico o los fallos de funcionamiento pueden interferir en el control del motor. No se fie totalmente del control automático de la unidad: verifique siempre las indicaciones en la pantalla, escuche el sonido y tenga en cuenta las sensaciones táctiles.
- Si se aplica demasiada fuerza a las limas, se atascarán y romperán.
- Las limas pueden romperse incluso si se encuentra activada la inversión del torque, dependiendo de la configuración. No ejerza nunca demasiada fuerza sobre la lima.
- Las limas diseñadas para su uso con motores se rompen fácilmente si se aplica demasiada fuerza a las mismas. Tampoco utilice estas limas en conductos con demasiada curvatura.
- Examine siempre las limas antes de utilizarlas para detectar dilataciones u otras deformaciones o daños. Una deformación podría causar la rotura de la lima.
- No permita que el botón de liberación de la lima del contraángulo quede contra los dientes opuestos a la zona de tratamiento, ya que la lima podría soltarse y provocar lesiones.
- No pulse nunca el botón de liberación de la lima mientras el motor esté en marcha. Podría calentarse y provocar quemaduras o la lima podría soltarse y provocar lesiones.

PRECAUCIÓN

- Deje de utilizar el Rooter S si observa o nota algo raro. El Rooter S no puede utilizarse en todos los conductos y debe usarse junto con el ensanchamiento manual.
- Las limas se rompen con mayor facilidad a grandes velocidades. Siga siempre las recomendaciones de uso del fabricante de las limas. También debe comprobar siempre la velocidad antes de utilizarla.
- No utilice limas que no sean de aleación de níquel-titanio o de acero inoxidable.
- Las limas de níquel-titanio se rompen fácilmente. Tenga en cuenta lo siguiente:
 - Abra el conducto de forma manual hasta la constricción apical antes de utilizar una lima de níquel-titanio.
 - No ejerza nunca una presión excesiva para introducir la lima.
 - Elimine en primer lugar todos los restos del conducto radicular, como los trozos de algodón.
 - No ejerza nunca una presión excesiva para hacer avanzar la lima por el conducto radicular.
 - No utilice la lima en conductos extremadamente curvos.
 - No intente activar la función de inversión automática del torque durante el avance de la lima por el conducto radicular.
 - No omita ningún tamaño de lima. Si se utiliza de repente una lima mucho más grande podría romperse.
 - Si encuentra resistencia o la inversión automática de torque está accionada, retroceda 3 ó 4 mm con la lima y avance de nuevo con cuidado por el conducto. Si es necesario, cambie la lima por una más pequeña. No ejerza nunca una presión excesiva.
 - No fuerce la lima para que descienda por el conducto radicular ni la presione contra la pared del conducto.
 - No utilice la misma lima continuamente en la misma posición, porque podría crear "escalones" en la pared del conducto radicular.
- Saque siempre la lima del contraángulo tras su uso.

(2) Funcionamiento

Funcionamiento básico



1. Encender el Rooter S: pulse el interruptor principal.

Aparecerá la pantalla de modo de espera.

Cuando se muestra la pantalla de modo de espera, puede apagar el Rooter S manteniendo pulsado el botón de selección y pulsando el interruptor principal.

* El Rooter S se apaga automáticamente si no se utiliza durante tres minutos (configuración predeterminada).

2. Seleccionar un número de memoria: pulse los botones "más" o "menos".

* Existen seis memorias para distintas combinaciones de las configuraciones de velocidad, inversión del torque y modo de rotación.

* El fondo de la pantalla cambiará temporalmente de color si, al cambiar de número de memoria, cambia algo más que la velocidad, la inversión del torque o el modo de rotación.

3. Arrancar el motor: vuelva a pulsar el interruptor principal.

Aparecerá la pantalla del torque.

* Si mantiene pulsado el interruptor principal al arrancar el motor, únicamente funcionará mientras mantenga pulsado el interruptor, y se detendrá cuando lo suelte.

* Puede modificar temporalmente la configuración de la inversión del torque mientras funciona el motor pulsando los botones "más" y "menos". (Sólo modo normal)

! Si Apical Torque Reduction (Reducción del torque en el ápice) está activada, no se podrá cambiar temporalmente la configuración del torque.

* El color del fondo de la pantalla cambia en función de la resistencia que encuentra la lima.

* El fondo de la pantalla comienza a parpadear cuando la resistencia que encuentra se acerca al valor de la inversión del torque. Mientras se activa el modo OTR, el fondo de pantalla no parpadea.

4. Detener el motor: vuelva a pulsar el interruptor principal.

Aparecerá de nuevo la pantalla de modo de espera.

Cuando esté conectado al S-Apex, consulte la página 20 "Pantalla del medidor" para ver la lectura y el funcionamiento del medidor.

ADVERTENCIA

- No se olvide de comprobar la nueva configuración cuando cambie el número de memoria.

PRECAUCIÓN

- La temperatura en la posición a 8 cm desde el contraángulo se eleva hasta los 48,3 °C (118,9 °F) cuando la temperatura ambiente es de 35 °C (95 °F).
- Si el modo OTR parece activarse con demasiada frecuencia o se activa inmediatamente después de comenzar la rotación normal, aumente en una barra el valor de configuración del torque.

Configuración de la memoria

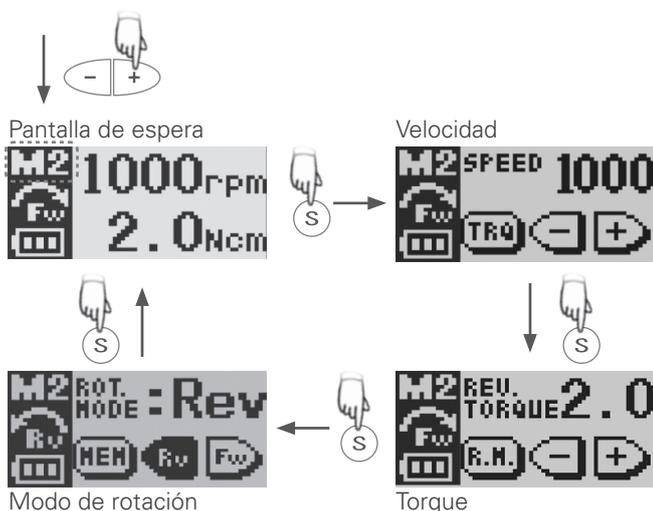
A continuación, se muestra la configuración predeterminada. Esta configuración puede modificarse.

Opción	Memoria					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Velocidad (rpm)	500	300	500	500	300	500
Torque invertido o Torque de activación (Ncm)	0,2			1,0		
Modo de rotación	OTR			Normal (hacia delante)		
Ralentización del torque	—			Off		
Funciones asociadas**	On		Off	On		Off
Inversión o parada en el ápice**	Reverse (Invertida)		—	Reverse (Invertida)		—
Sistema automático de arranque o parada**	On		Off	On		Off
Ralentización apical**	—			Off		Off
Reducción del par en el ápice**	—			Off		Off

** Estas funciones solo están disponibles cuando se conecta el aparato al S-Apex.

Configuración de la memoria: funciones principales

Funciones principales: Speed (Velocidad), Rotation Mode (Modo de rotación)



Configuración de Speed (Velocidad):

< Modo OTR >

100, 300 y 500 rpm

< Modo normal >

50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800 y 1000 rpm.

1. Seleccione un número de memoria para la pantalla de modo de espera. Para ello, pulse los botones "más" o "menos".
2. Pulse el botón de selección para elegir una de las funciones principales.
3. Pulse los botones "más" y "menos" para cambiar la configuración.

* La pantalla volverá a la pantalla de modo de espera si transcurren 5 segundos (configuración predeterminada) sin que se pulse ningún botón.

! Los valores de inversión del torque pueden presentar alguna variación en función del motor y del contraángulo.

Torque Settings (Valores de configuración del torque):

< Modo OTR >

0,2, 0,4, 0,6, 0,8 y 1,0 Ncm.

< Modo normal >

0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0 y 5,0 Ncm

Esta función también puede desactivarse. TRL (sin inversión del torque).

Modo de rotación:

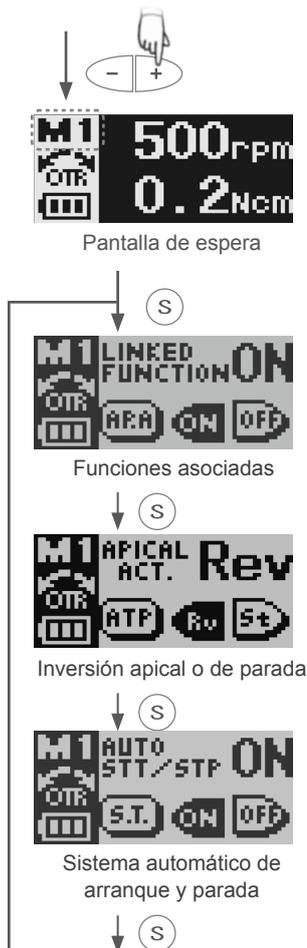
Normal (Fwd: hacia delante; Rev: inversión), OTR

PRECAUCIÓN

- Si el límite del torque es demasiado elevado, la lima podría atascarse en el conducto y romperse.
- Los valores de configuración del torque deben variar según el estado del conducto radicular y de la lima.
- Si parece que la inversión del torque se activa con demasiada frecuencia, aumente el valor que debe alcanzarse para que se active.
- Si el modo OTR (el motor funciona hacia delante y hacia atrás continuamente) parece activarse con demasiada frecuencia o se activa inmediatamente después de comenzar la rotación normal, aumente en una barra el valor de configuración del torque. < Modo OTR >

Configuración de la memoria: Ajustes de opciones adicionales (modo OTR)

Funciones adicionales: Funciones asociadas (Linked Func.**), Inversión o parada en el ápice (APICAL ACT.**), Sistema automático de arranque o parada (AUTO STT/STP**)



1. Seleccione un número de memoria para la pantalla de modo de espera. Para ello, pulse los botones "más" y "menos".
2. Mantenga pulsado el botón de selección durante, al menos, un segundo para que aparezcan las pantallas de ajustes de opciones adicionales.
3. Pulse el botón de selección para pasar de una pantalla a la siguiente.
4. Cambie la configuración. Para ello, pulse los botones "más" y "menos".

* La pantalla volverá a la pantalla de modo de espera si transcurren 5 segundos (configuración predeterminada) sin que se pulse ningún botón.

Linked Function (Funciones asociadas)**:

Cuando esta opción está habilitada, la función de Apical Reverse or Stop (Inversión o parada en el ápice) se activará.

Apical Reverse or Stop (Inversión o parada en el ápice)**:

La lima invertirá el giro o se detendrá cuando la punta de la misma alcance la barra intermitente.

Cuando la opción Linked Function (Funciones asociadas) esté desactivada, se omitirá esta pantalla.

Auto Start & Stop (Sistema automático de arranque y parada)**:

Cuando esta opción está activada, la lima comienza a rotar cuando se introduce y se detiene cuando se saca del conducto.

** Estas funciones solo están disponibles cuando se conecta el aparato al S-Apex.

Configuración de la memoria: Ajustes de opciones adicionales (modo normal)

Funciones adicionales: Ralentización del torque (TORQ.SL.D.), vinculación a la medición del conducto (APICAL ACT.**), inversión o parada en el ápice (APICAL ACT.**), sistema automático de arranque y parada (AUTO STT/STP**), ralentización apical (APICAL SL.D.**), reducción del torque en el ápice (APICAL TRQ.D.**).



1. Seleccione un número de memoria para la pantalla de modo de espera. Para ello, pulse los botones "más" y "menos".
2. Mantenga pulsado el botón de selección durante, al menos, un segundo para que aparezcan las pantallas de ajustes de opciones adicionales.
3. Pulse el botón de selección para pasar de una pantalla a la siguiente.
4. Cambie la configuración. Para ello, pulse los botones "más" y "menos".

* La pantalla volverá a la pantalla de modo de espera si transcurren 5 segundos (configuración predeterminada) sin que se pulse ningún botón.

Linked Function (Funciones asociadas)**:

Cuando esta opción está habilitada, la función de Apical Reverse or Stop (Inversión o parada en el ápice) se activará.

Apical Reverse or Stop (Funciones asociadas)**:

La lima invertirá el giro o se detendrá cuando la punta de la misma alcance la barra intermitente.

Cuando la opción Apical Action (Acción apical) esté desactivada, se omitirá esta pantalla.

Auto Start & Stop (Sistema automático de arranque y parada)**:

Cuando esta opción está activada, la lima comienza a rotar cuando se introduce y se detiene cuando se saca del conducto.

Apical Slow Down (Ralentización apical)**:

Cuando esta opción está activada, la lima disminuye su velocidad a medida que se acerca a la barra intermitente.

⚠ No se puede usar junto con la función Apical Torque Reduction (Reducción del torque en el ápice).

Apical Torque Reduction (Reducción del par en el ápice)**:

Cuando esta opción está activada, el torque que genera la rotación inversa se reduce a medida que la punta de la lima se acerca al ápice.

⚠ No se puede usar junto con las funciones Apical Slow Down (Ralentización del torque) o Torque Slow Down (Ralentización del torque).

⚠ Si la función TRL (sin inversión del torque) está activada, la función Apical Torque Reduction (Reducción del torque apical) se desactiva.

Torque Slow Down (Ralentización del par):

Cuando esta opción está activada, el motor reduce su velocidad a medida que aumenta la resistencia que encuentra el torque.

⚠ No se puede usar junto con la función Apical Torque Reduction (Reducción del torque en el ápice).

⚠ Si la función TRL (sin inversión del torque) está activada, la función Torque Slow Down (Ralentización del torque) se desactiva.

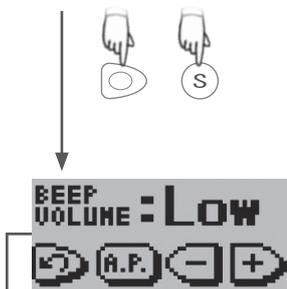
** Estas funciones solo están disponibles cuando se conecta el aparato al S-Apex.

Configuración de la memoria: Otros ajustes

Otros ajustes: A continuación, se muestra la configuración predeterminada.

Indicador acústico (BEEP VOLUME)	Big (alto)	Diestro o zurdo (DOMI. HAND)	Right (diestro)
Apagado automático (AUTO PWR)	3 min.	Color de fondo (B.L.COLOR CHANGE)	On
Pantalla con polaridad positiva/negativa (DISP. TYPE)	Posi	Tiempo para vuelta al modo de espera (S.S.R TIME)	5 seg.

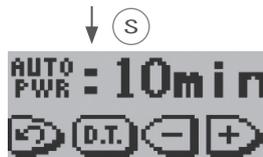
1. Con la unidad apagada, mantenga pulsado el botón de selección y, a continuación, pulse el interruptor principal.
2. Pulse el botón de selección para seleccionar alguna de las configuraciones.
3. Pulse los botones "más" y "menos" para cambiar la configuración.
4. Pulse el interruptor principal para volver a la pantalla de modo de espera.



Volumen del pitido

Beeper Volume (Volumen del pitido):

Pulse los botones "más" y "menos" para fijar el volumen del pitido utilizado para cambiar de operación y coloque las alarmas en modo "Off" (apagada), "Low" (baja) o "Big" (alta).



Tiempo para apagado automático

Auto Power Off Time (Tiempo para apagado automático):

Puede fijarse entre 1 y 15 minutos el tiempo que debe transcurrir para que la unidad se apague automáticamente. Pulse los botones "más" y "menos" para fijar este tiempo.



Pantalla con polaridad positiva



Pantalla con polaridad negativa

Positive/Negative Display: (Pantalla con polaridad positiva/negativa):

Seleccione entre letras negras sobre fondo blanco y lo contrario.



Diestro



Zurdo

Right or Left Handed (Diestro o zurdo):

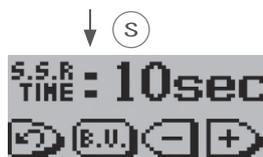
Ajuste la pantalla según sea diestro o zurdo. La pantalla se invierte para los usuarios zurdos.



Cambio del color de fondo

Backlight Color Change (Cambio del color de fondo):

Cuando esta opción está activada, el fondo cambia de color en función del torque y la ubicación de la punta de la lima. También cambia de color en las pantallas de ajustes. No cambia de color cuando está desactivada.



Tiempo para vuelta al modo de espera

Return to Standby Time (Tiempo para vuelta al modo de espera):

En las pantallas de configuración, fije el tiempo que debe transcurrir antes de que la pantalla vuelva al modo de espera. Este tiempo se ajusta pulsando los botones "más" y "menos"; y puede ir de 1 a 15 segundos.

Restablecer las memorias predeterminadas

Puede restablecer la configuración predeterminada para las memorias de la siguiente manera.

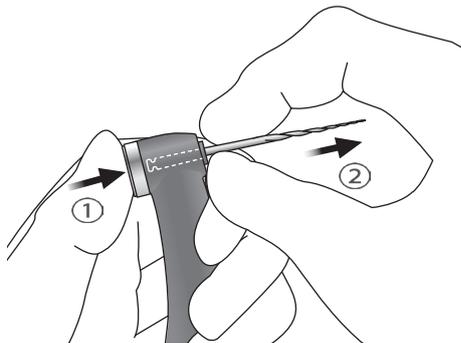
* Esto restablecerá la configuración original de las memorias. No puede restablecerse la configuración de una única memoria.



1. Mantenga pulsados el botón de selección, el botón "más" y el botón "menos"; y, a continuación, encienda la unidad mediante el interruptor principal.
2. Aparecerá "MemClear" (Borrar memoria) en la pantalla. Pulse el botón de selección para restablecer las memorias predeterminadas o el interruptor principal para cancelar la operación.
3. Espere hasta que aparezca "Finished" (Finalizado) en la pantalla y, a continuación, pulse el interruptor principal para acceder a la pantalla de modo de espera.

(3) Tras el uso

Sacar la lima



1. Mantenga pulsado el botón de selección y pulse el interruptor principal para apagar el aparato.

* El aparato se apaga automáticamente si no se utiliza la unidad ni se pulsa ningún botón durante 3 minutos.



2. Mantenga pulsado el botón de liberación de la lima y saque la lima.

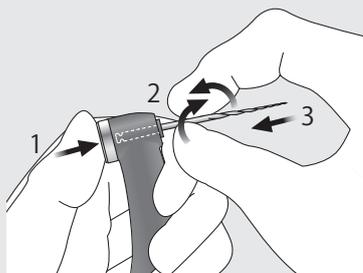
PRECAUCIÓN

- Tenga cuidado cuando introduzca y saque las limas para no hacerse daño en los dedos.
- Nunca coloque ni extraiga limas sin mantener pulsado el botón, ya que, en caso contrario, podría dañarse el portaherramientas.
- Asegúrese de que la unidad esté apagada antes de colocar o extraer las limas.

Utilización, funcionamiento con el S-Apex



Colocar el electrodo de la lima



Mantenga pulsado el botón y gire la lima hacia ambos lados hasta que quede alineada con la muesca y se introduzca completamente. Suelte el botón para que quede sujeta.



ADVERTENCIA

- Algunas limas no pueden utilizar el electrodo integrado para realizar mediciones: compruebe siempre la conductividad antes de utilizar las limas.
- Asegúrese de que la lima se introduzca completamente. Tire suavemente de ella para asegurarse de que esté fijada correctamente.
- No utilice nunca limas que estén dilatadas, deformadas o dañadas.
- Asegúrese de que el tornillo esté firmemente ajustado. De lo contrario, podría salirse y ser tragado. Además, es posible que las mediciones no fueran precisas.

PRECAUCIÓN

- Nunca coloque ni saque limas sin presionar el botón. De lo contrario, podría dañar el portaherramientas. Presione siempre el botón para colocar o sacar limas.
- Utilice únicamente limas de aleación de níquel-titanio o de acero inoxidable con la forma correcta.
- Coloque y quite las limas con cuidado para no sufrir cortes en los dedos.
- Evite que la parte cortante de la lima toque el electrodo. De lo contrario, se desgastaría muy rápidamente.
- Algunas limas no se pueden utilizar con este electrodo.
- Tampoco se pueden utilizar las limas indicadas a continuación. Para usar estos tipos de limas, no las enganche en el electrodo y utilice el motor en modo manual.
 - Las que presentan un diámetro superior a 1,2 mm.
 - Las que no presentan empuñaduras con un perfil totalmente redondo.
 - Fresas Gates-Glidden
 - Las que presentan secciones cortantes con un gran diámetro, como las fresas Largo.
- No utilice limas con empuñaduras mayores que las indicadas en la norma ISO: 2,334 a 2,350 mm de diámetro.
- No se olvide de quitar las limas después de usarlas.

Conectar el cable de transmisión

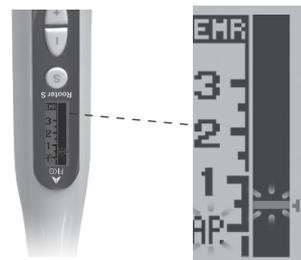
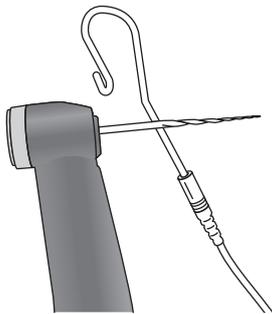
* Consulte la información sobre el S-Apex contenida en el manual de usuario.



! No confunda los conectores de los cables.

! No ejerza presión sobre el cable de transmisión girándolo, doblándolo o estirándolo enrollándolo alrededor del Rooter S o el S-Apex.

Verificar el funcionamiento



■ Asegúrese de que el electrodo de la lima haga contacto con la lima correctamente.

■ Toque la lima con el contraelectrodo y asegúrese de que el medidor llegue hasta el nivel máximo y de que no queden segmentos sin iluminar.

! Tenga cuidado, porque al hacerlo el motor puede arrancar.

! ADVERTENCIA

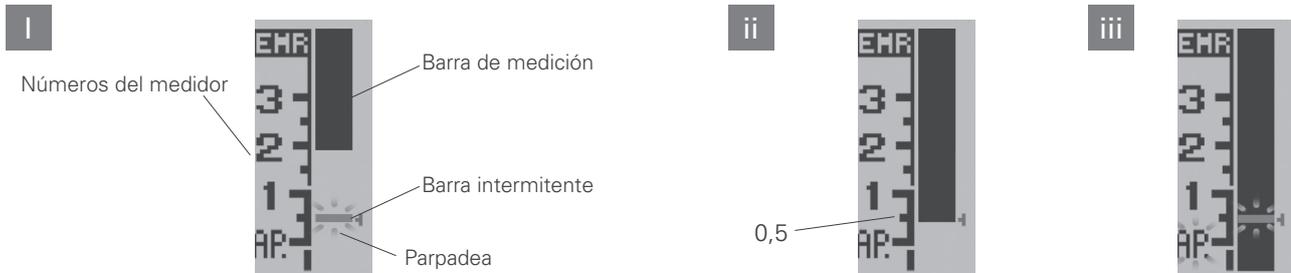
- Utilice únicamente el cable especial suministrado. El uso de otros cables podría generar riesgos eléctricos y provocar daños o lesiones. Asegúrese de que la lima se introduzca completamente. Tire suavemente de ella para asegurarse de que esté bien colocada.
- Antes de utilizar el aparato en cada paciente compruebe la actividad del medidor y no lo utilice si no se iluminan todos los segmentos de la pantalla, ya que esto indicaría que el medidor no puede realizar lecturas correctas.

! PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que todos los conectores se encuentren bien conectados.
- Tras introducirlos, tire ligeramente de ellos para asegurarse de que se encuentran bien conectados. Si no es así, es posible que los datos no se transmitan con precisión.
- No golpee los conectores ni deje caer nada sobre ellos cuando se encuentren conectados.

Pantalla del medidor

* Consulte el manual de usuario del S-Apex para obtener información sobre la medición del conducto y advertencias y notas sobre su uso.



- i. La barra de medición muestra el lugar en que se encuentra la punta de la lima. La barra intermitente parpadea cuando se introduce la lima en el conducto. 
- ii. La lectura 0,5 del medidor indica el momento en el que la punta de la lima se encuentra a una distancia del ápice anatómico de entre 0,5 y 1 mm. 
- * Los números 1, 2 y 3 del medidor no indican la longitud en milímetros.
- iii. Si la punta de la lima sobrepasa la barra intermitente, sonará una alarma y el fondo de la pantalla parpadeará.

Utilización

1 

Encienda el Rooter S y el S-Apex.
El fondo de la pantalla será de color amarillo. 

Enganche el contraelectrodo en la esquina de la boca del paciente. 

ADVERTENCIA

- En algunos casos (como conducto radicular bloqueado) no se puede hacer una medición. (Para obtener más información, consulte el apartado del manual del S-Apex que aborda el tema de los conductos que no permiten una medición.)
- No siempre es posible obtener una medición exacta, especialmente cuando la morfología del conducto radicular es anómala o inusual. Para confirmar los resultados, realice una radiografía.
- Si el medidor no se mueve cuando se introduce la lima, es posible que la unidad no esté funcionando bien y no deba utilizarse.
- No utilice un destarizador ultrasónico mientras el contraelectrodo se encuentre enganchado en la boca del paciente. Las interferencias del destarizador podrían hacer que el motor se pusiera en marcha, lo que podría provocar un accidente o lesiones.
- No permita bajo ninguna circunstancia que el contraelectrodo, el electrodo de la lima de la pieza de mano o las conexiones de estos entren en contacto con una fuente de alimentación de CA normal, como un enchufe. Esto podría provocar descargas eléctricas muy graves y peligrosas.

PRECAUCIÓN

- En ocasiones, el medidor puede realizar un movimiento repentino y amplio cuando se introduce la lima en el conducto radicular, pero volverá a su posición normal a medida que la lima avance hacia el ápice.
- El contraelectrodo, el electrodo de la lima y las piezas metálicas del contraángulo pueden provocar una reacción adversa si el paciente es alérgico a dichos metales. Pregunte al paciente si es alérgico antes de utilizar el Rooter S.
- Evite que soluciones medicinales como el formocresol o el hipoclorito de sodio entren en contacto con el contraelectrodo o el contraángulo. Pueden provocar una reacción adversa, como una inflamación.
- El electrodo de la lima no puede utilizarse con los tipos de limas que se indican a continuación. Utilice estas limas sin conectar el electrodo. Limas con un diámetro de espiga mayor de 1,2 mm, limas con espigas que no presenten sección circular, fresas Gates Glidden y brocas con grandes cabezales de corte, como las fresas Largo.

Utilización

2

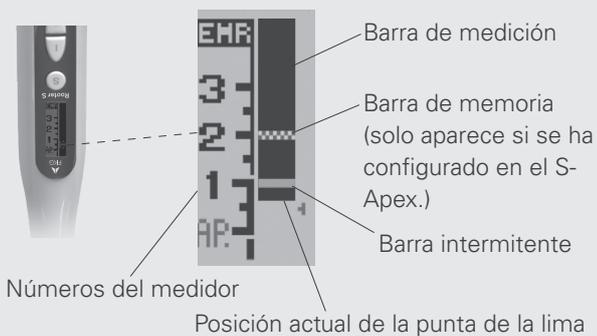


Seleccione un número de memoria (M1 a M6) con los botones “más” y “menos”.

* Antes de utilizar la pieza de mano a motor, introduzca manualmente una lima pequeña, del n.º 10 ó 15, en el conducto radicular hasta la constricción apical.

* A veces no es posible realizar la medición debido a la presencia de sangre, saliva o sustancias químicas, o porque el conducto radicular está bloqueado.

3



La pantalla del medidor aparece una vez que se introduce la lima en el conducto. Si se encuentra activado “Auto Start & Stop” (Sistema automático de arranque y parada), también se pone en marcha el motor.



* Los números 1, 2 y 3 del medidor no indican la longitud en milímetros, sino que se utilizan para estimar la profundidad del conducto a la que se encuentra la lima.

* Pulse el botón de selección para que en la pantalla se muestre la pantalla del torque en lugar del medidor. Vuelva a pulsarlo para volver a la pantalla del medidor del conducto.

El motor se detendrá una vez que la punta de la lima alcance el punto especificado por la barra intermitente.

En ese momento sonará un pitido continuo. Si se encuentra seleccionada la inversión apical, el motor girará en sentido contrario después de detenerse.*

Si la resistencia que experimenta la lima supera los valores fijados para la inversión del torque, el motor se detendrá y, a continuación, invertirá la rotación.*

Si esto sucede, sonará varias veces un pitido rápido de tres tonos.

El motor se detiene cuando se saca la lima del conducto.*

Aumente de forma gradual el tamaño de la lima hasta que se haya completado la preparación del conducto radicular.

Si es necesario, prepare el asiento apical.

(*Depende de la configuración.)



Si el conducto se encuentra muy seco, es posible que no se active la puesta en marcha automática. En estos casos, pulse el interruptor principal para encender el motor.

ADVERTENCIA

- En algunos casos no resulta posible realizar mediciones precisas debido a la forma o a otras circunstancias. Contraste siempre la medición con una radiografía.
- No permita que la lima ni otras partes metálicas del contraángulo toquen la mucosa bucal. Esto podría hacer que el motor se pusiera en marcha, lo que provocaría lesiones al paciente.
- No se pueden realizar mediciones precisas si no se han conectado correctamente todos los conectores. Si el medidor no avanza siguiendo el desplazamiento de la lima, deje de utilizar el aparato y compruebe todas las conexiones.

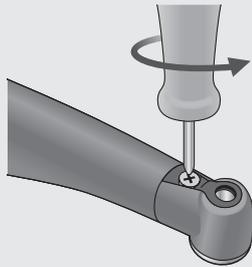
PRECAUCIÓN

- Es posible que no aparezca el medidor si el conducto se encuentra infectado o extremadamente seco. En estos casos, vierta un poco de agua oxigenada o una solución salina en el conducto, pero sin que rebose.

Limpieza del eje del rotor y del electrodo integrado

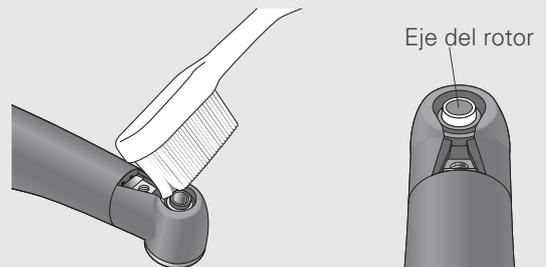
* Si las barras parpadean mientras utiliza el aparato o si ninguna de las barras del medidor se ilumina cuando la lima toca el contraelectrodo, limpie el eje del rotor y el electrodo integrado del modo siguiente.

1



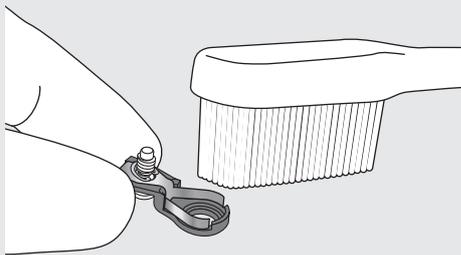
Saque el tornillo y quite el electrodo integrado.

2



Coloque un poco de etanol para desinfección (etanol al 70 u 80 %) en un cepillo y utilícelo para limpiar el eje del rotor.

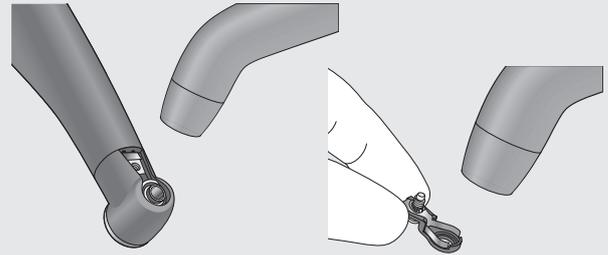
3



Limpie el electrodo integrado con el cepillo.

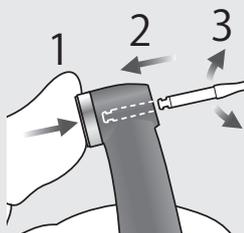


4



Aplique aire en el electrodo para eliminar la humedad restante.

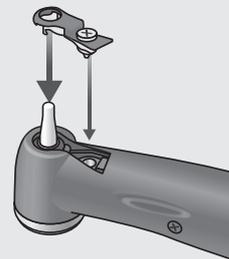
5



Mantenga pulsado el botón e introduzca la guía tal como se muestra en la imagen. A continuación, rótelas a izquierda y derecha.



6



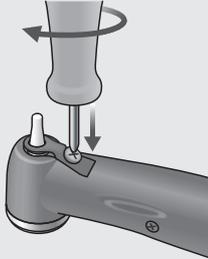
Introduzca el electrodo integrado en la fresa guía y alinee los orificios para el tornillo.

PRECAUCIÓN

- No doble ni deforme el electrodo.
- Utilice siempre la guía y asegúrese de que no se salga. Si la fresa guía no está fijada correctamente, el contacto interno podría doblarse y el instrumento podría realizar mediciones imprecisas o no funcionar correctamente.
- No ponga en marcha el motor mientras la guía se encuentre dentro del aparato, ya que podría dañarse el instrumento.

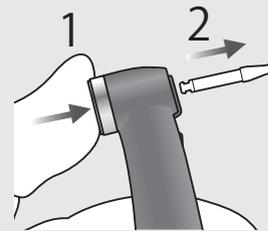
Limpeza del eje del rotor y del electrodo integrado

7



Gire lentamente el tornillo y asegúrese de que el electrodo integrado entra en el cabezal correctamente.

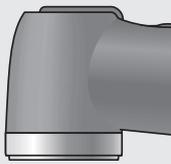
8



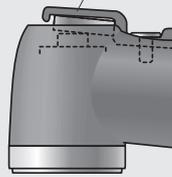
Apriete el tornillo, mantenga pulsado el botón y tire de la guía para sacarla.

9

El contacto está demasiado salido.



OK



Incorrecto

El contraángulo debe lubricarse con el aceite LS. Consulte la página 29 "Lubricación".



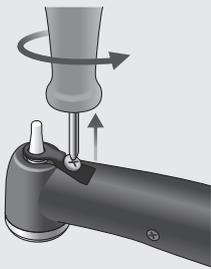
ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el tornillo esté firmemente ajustado. De lo contrario, podría salirse y ser tragado. Además, es posible que las mediciones no fueran precisas.

Sustitución del electrodo integrado con tapón por un electrodo de lima externo

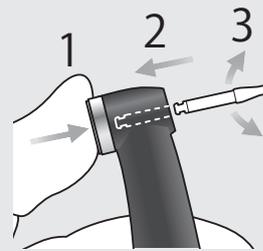
! Si no hay conductividad entre la lima y su empuñadura, sustituya el tapón por otro con un electrodo de lima externo (venta por separado).

1



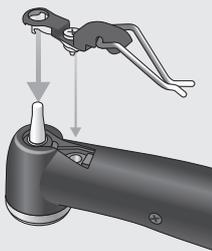
Aflobe el tornillo y quite el electrodo integrado.

2



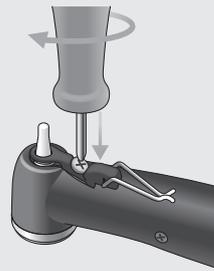
Mantenga pulsado el botón e introduzca la guía tal como se muestra en la imagen. A continuación, rótelas a izquierda y derecha.

3



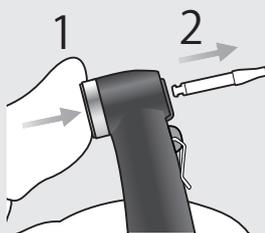
Introduzca el tapón con el electrodo en la guía y alinee los orificios para el tornillo.

4



Gire lentamente el tornillo y asegúrese de que el tapón entra en el cabezal correctamente.

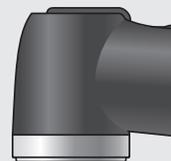
5



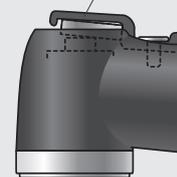
Apriete el tornillo, mantenga pulsado el botón y tire de la guía para sacarla.



El contacto está demasiado salido.



OK



Incorrecto

ADVERTENCIA

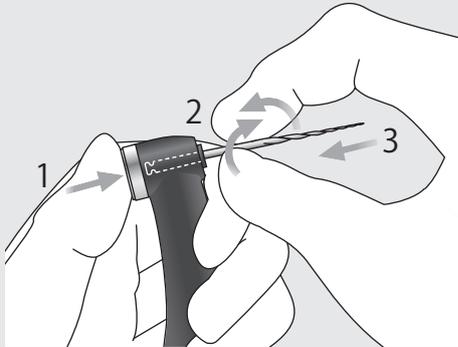
• Asegúrese de que el tornillo esté firmemente ajustado. De lo contrario, podría salirse y ser tragado. Además, es posible que las mediciones no fueran precisas.

PRECAUCIÓN

- Utilice siempre la guía y asegúrese de que no se salga. Si la fresa guía no está fijada correctamente, el contacto interno podría doblarse y el instrumento podría realizar mediciones imprecisas o no funcionar correctamente.
- No ponga en marcha el motor mientras la guía se encuentre dentro del aparato, ya que podría dañarse el instrumento.

Sustitución del electrodo integrado con tapón por un electrodo de lima externo

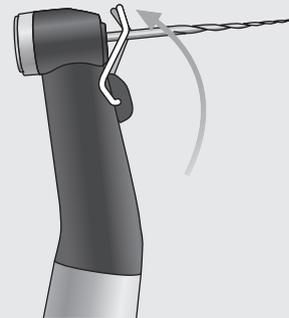
6



Mantenga pulsado el botón y gire la lima hacia ambos lados hasta que quede alineada con la muesca y se introduzca completamente. Suelte el botón para que quede sujeta.



7



Levante el electrodo y engánchelo en la lima.

! Enganche siempre el electrodo en la lima al usarla. En caso contrario, es posible que las mediciones no sean precisas o que la rotación no se pueda controlar correctamente. (Es posible que no se pueda medir un conducto si la sangre o cualquier otro líquido rebosa por el conducto o si éste se encuentra totalmente bloqueado.)

⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de que la lima se introduzca completamente. Tire suavemente de ella para asegurarse de que esté fijada correctamente.
- No utilice nunca limas que estén forzadas o dañadas.
- Asegúrese de que el tornillo esté firmemente ajustado. De lo contrario, podría salirse y ser tragado. Además, es posible que las mediciones no fueran precisas.
- Reemplace el electrodo externo de la lima cuando presente el desgaste que se muestra en la fotografía de la izquierda.



⚠ PRECAUCIÓN

- Evite que la parte cortante de la lima toque el electrodo. De lo contrario, se desgastaría muy rápidamente.
 - Algunas limas no se pueden utilizar con este electrodo.
 - Tampoco se pueden utilizar las limas de aleación de níquel-titanio indicadas a continuación:
 - Las que presentan un diámetro superior a 1,2 mm.
 - Las que no presentan empuñaduras con un perfil totalmente redondo.
 - Fresas Gates-Glidden
 - Las que presentan secciones cortantes con un gran diámetro, como las fresas Largo.
- Para usar estos tipos de limas, no las enganche en el electrodo y utilice el motor en modo manual.
- No utilice limas con empuñaduras mayores que las indicadas en la norma ISO. Norma ISO: 2,334 a 2,350 mm de diámetro.
 - No se olvide de quitar las limas después de usarlas.

Mantenimiento

Asegúrese de seguir el siguiente procedimiento al realizar el mantenimiento diario.



*Sólo para el contraángulo.

- Componentes cuyo mantenimiento es este:



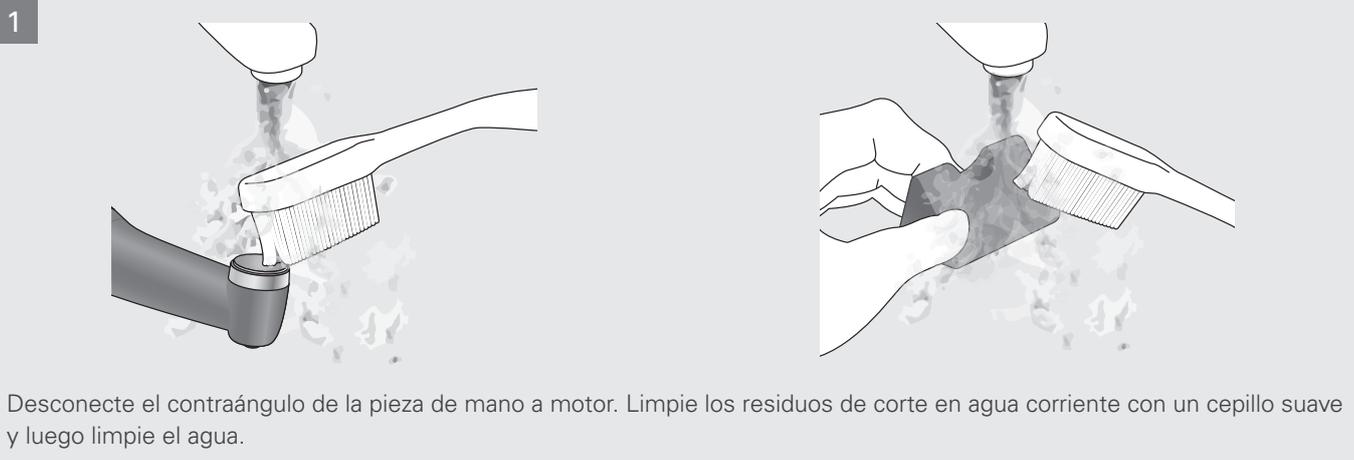
Contraángulo



Soporte para la pieza de mano (opcional)

- ! Antes de limpiar el contraángulo, no olvide extraer la lima.
- ! Para otros componentes, consulte la página 28 "Desinfección (distinta a la del contraángulo): Limpiar con alcohol etílico" para ver cómo realizar el procedimiento de desinfección.

Limpieza

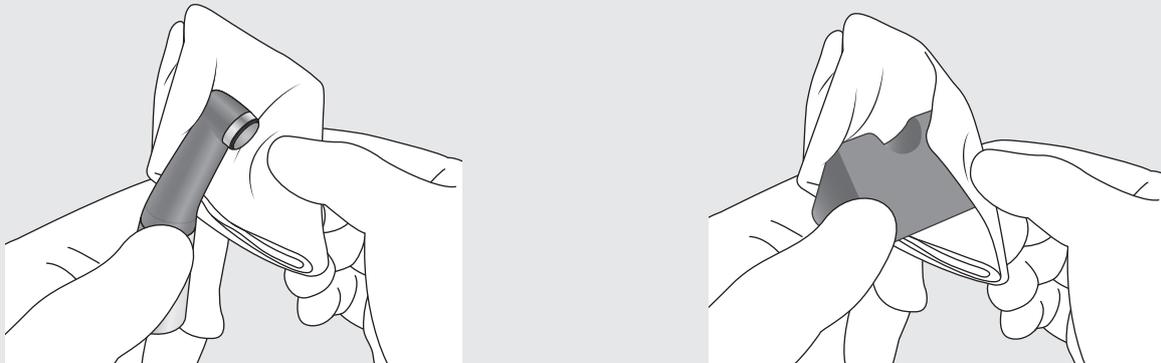


- ! Si un agente médico utilizado para el tratamiento se ha adherido al contraángulo, elimínelo bajo el grifo.
- ! No limpie el contraángulo de manera ultrasónica.
- ! Cuando se haya completado el lavado, compruebe que el contraángulo esté completamente seco (interior incluido). Si queda agua dentro de la pieza de mano, expúlsela con una pistola de aire o con una herramienta similar. Si no lo hace, el agua restante podría salir durante el uso y causar mala lubricación o esterilización.
- ! Si entra polvo u otra impureza en el contraángulo, puede que la rotación se vea afectada.

PRECAUCIÓN

- Tenga cuidado para evitar contaminación cruzada al realizar tareas de mantenimiento.

Desinfección



Limpie el componente con una gasa empapada en etanol para desinfección (etanol al 70 u 80 %).

- ! No limpie nunca los componentes con soluciones que no sean etanol para desinfección (70 u 80 %).
- ! Si se aplica demasiado etanol para desinfección al trozo de gasa, penetrará dentro del contraángulo y causará un mal funcionamiento.
- ! Si entra polvo u otra impureza en la pieza de mano, puede que la rotación se vea afectada.
- ! No sumerja el contraángulo ni lo limpie con cualquiera de los siguientes: agua funcional (agua electrolizada ácida, solución alcalina fuerte o agua ozonizada), agentes médicos (glutaraldehído, etc.), soluciones médicas (formocresol, hipoclorito de sodio, etc.) o cualquier otro tipo especial de agua o líquidos de limpieza comerciales. Estos líquidos pueden provocar la degradación del plástico o la corrosión de metales y la adhesión del agente médico residual a los componentes. Si se ha aplicado alguno de estos líquidos a los componentes, elimínelo bajo el grifo.

■ Condiciones de utilización para equipos de lavado y desinfección a alta temperatura



* Al usar un equipo de lavado y desinfección a alta temperatura para limpiar el contraángulo, siga estrictamente las condiciones que se especifican a continuación.



Condiciones de limpieza a alta temperatura

Nombre de unidad	Modo	Detergente (concentración)	Neutralizante* (concentración)	Producto de aclarado (concentración)
Miele G7881	Vario TD	neodisher mediclean (0,3 – 0,5 %)	neodisher Z (0,1 – 0,2 %)	neodisher mielclear (0,02 – 0,04 %)

* Tras el proceso de limpieza pueden quedar marcas o manchas blancas en el contraángulo. Utilice un agente neutralizante solo si han quedado marcas o manchas blancas.

Precauciones de utilización

- Siempre use el soporte de la pieza de mano al lavar el contraángulo, asegurándose de enjuagar a fondo el interior del mismo.
- Si cualquier agente médico permanece dentro del contraángulo podría corroerse, causando un mal funcionamiento del mismo.
- Para más detalles sobre la manipulación de agentes médicos o ajustar su concentración, consulte el manual de usuario del dispositivo de lavado.
- Cuando se haya completado el lavado, compruebe que el contraángulo esté completamente seco (interior incluido). Si queda agua dentro del contraángulo, expúlsela con una pistola de aire o con una herramienta similar. Si no lo hace, el agua restante podría salir durante el uso y causar mala lubricación o esterilización.
- Siempre lubrique el contraángulo tras el lavado.

! PRECAUCIÓN

- El uso de soluciones y modos de limpieza inadecuados dañará el contraángulo.
- No limpie el contraángulo usando soluciones ácidas o alcalinas fuertes que puedan corroer el metal.
- No deje los componentes dentro de un equipo de lavado y desinfección a alta temperatura.

Desinfección (distinta a la del contraángulo): Limpiar con alcohol etílico

Componentes desinfectados con etanol: pieza de mano a motor, cargador, cable de alimentación, cable de transmisión

Humedezca un trozo de gasa con alcohol etílico, apriételo para escurrirlo y, a continuación, utilícelo para limpiar los componentes anteriores.

- ! No limpie nunca los componentes con soluciones que no sean etanol para desinfección (70 u 80 %). Otras soluciones podrían crear fisuras y descoloraciones.
- ! No limpie nunca los componentes con un trozo de gasa que esté demasiado empapado en alcohol etílico para desinfección (etanol al 70 u 80 %). No aplique ningún fluido ni lo rocíe. Tampoco lo sumerja en ningún fluido ni lo limpie con agua. Podría penetrar en el aparato y dañarlo. Tenga especial cuidado alrededor de los conectores del cable de transmisión.
- ! Evite derramar soluciones químicas utilizadas para el tratamiento en la pieza de mano a motor, el cargador, el contraángulo o cualquier otro componente. Estos productos químicos podrían dañar, deformar o descolorar el plástico y el metal. Tenga especial cuidado de no derramar formocresol (FC) e hipoclorito de sodio, ya que su efecto es muy potente. Si se derraman sustancias químicas, séquelas inmediatamente con un paño (algunas sustancias pueden dejar residuos aun cuando se limpien inmediatamente).
- ! Use solo alcohol etílico desinfectante (Alcohol etílico al 70 u 80 %) y OPTI-CIDE-3™ Surface Wipes para la limpieza. No se deben usar otros agentes químicos o productos de limpieza como, por ejemplo, los productos de limpieza enumerados a continuación por el posible daño a los componentes de plástico del Rooter S.
 - CaviWipes™
 - CaviCide™
 - SANI-CLOTH™

* La marca "™" indica que cada nombre comercial es una marca comercial o una marca registrada propiedad del fabricante en EE. UU. u otros territorios.

Lubricación

Antes de la esterilización en autoclave, asegúrese de lubricar y limpiar el contraángulo con el aceite LS.



1



Coloque el contraángulo en un vaso de papel con el extremo de la conexión hacia arriba.

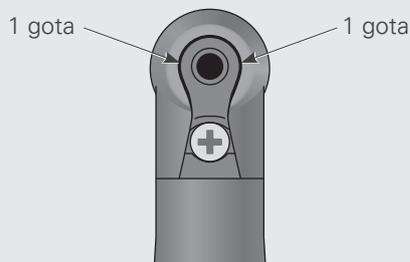


2



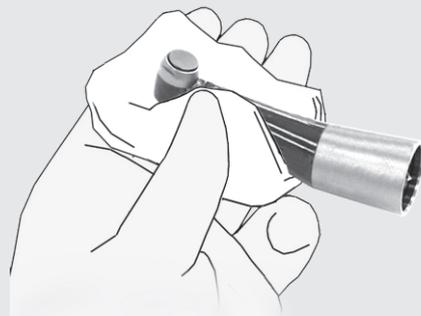
Aplique 5 gotas del aceite LS en el engranaje y espere 10 minutos.

3



Ponga una gota del aceite LS en cada uno de los dos puntos entre el electrodo integrado y el cabezal como se indica en la ilustración.

4

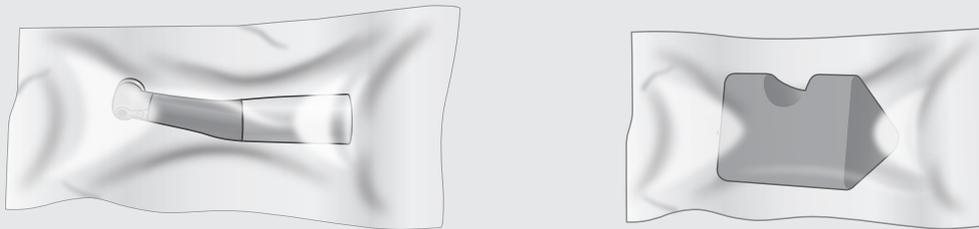


Saque el contraángulo del vaso de papel y elimine los restos de aceite que puedan haberse derramado. Humedezca un trozo de gasa con alcohol etílico, apriételo para escurrirlo y, a continuación, limpie con él el contraángulo.

PRECAUCIÓN

- Use sólo el aceite LS para lubricar.
- Vuelva a poner el tapón después de usar. Se puede derramar aceite si se vuelca el envase o si la boquilla está bocabajo.
- Después de la lubricación, elimine los restos de aceite de la boquilla. De lo contrario, podría salirse aceite por debajo del tapón.
- Si no limpia y lubrica la pieza de mano antes de la esterilización en autoclave, se producirá un mal funcionamiento de la pieza de mano.
- Deje el contraángulo en un vaso de papel durante al menos 10 minutos para que el mecanismo del contraángulo absorba bien el aceite.

Empaquetado



Coloque individualmente el contraángulo y el soporte de la pieza de mano en una bolsa de esterilización.

Esterilización

Esterilice el contraángulo y el soporte de la pieza de mano en autoclave después de utilizarlos en cada paciente.

Temperatura y tiempo recomendados:

En una bolsa de esterilización, al menos 6 minutos a 134 °C (273,2 °F) o al menos 60 minutos a 121 °C (249,8 °F).

Tiempo mínimo de secado tras esterilización:

10 minutos.



- ! No introduzca en el autoclave la pieza de mano a motor.



- ! No introduzca en el autoclave la pieza de mano a motor.
- ! Esterilice los componentes esterilizables en autoclave solamente en autoclave.
- ! No deje los componentes en el autoclave.
- ! Saque la lima del contraángulo antes de esterilizarlo en el autoclave.
- ! Siga las recomendaciones del fabricante para esterilizar las limas.
- ! Las temperaturas de esterilización en autoclave y de secado no deben exceder los 135 °C (275 °F). Unas temperaturas excesivas pueden hacer que los componentes funcionen incorrectamente o se decoloren.
- ! Limpie todo a fondo antes de su esterilización en autoclave. Los restos químicos o los residuos que queden en los componentes pueden hacer que este funcione incorrectamente o se decolore.

ADVERTENCIA

- Para evitar la propagación de infecciones graves que supongan una amenaza para la vida de las personas, como por ejemplo el VIH y la hepatitis B, hay que esterilizar el contraángulo y el soporte de la pieza de mano en autoclave tras finalizar el tratamiento de cada paciente.

PRECAUCIÓN

- Los componentes están muy calientes tras la esterilización en autoclave. No debe tocarlos hasta que se hayan enfriado.

Recambio de las piezas, Condiciones de transporte y almacenamiento

(1) Recambio de las piezas

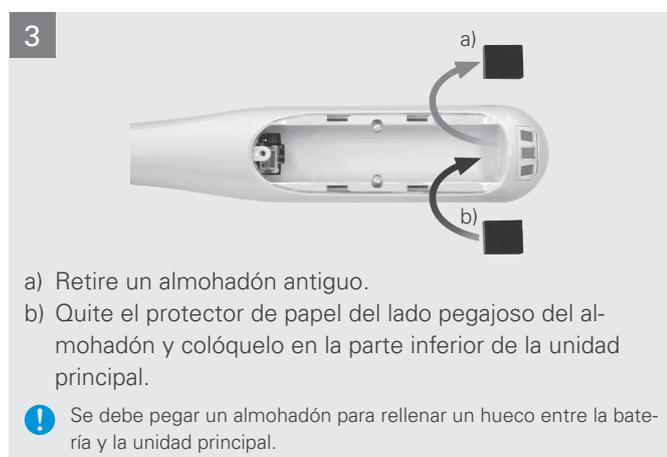
* Reemplace las piezas cuando sea necesario, según su desgaste y el tiempo que se hayan utilizado.

* Solicite las piezas a FKG.

Cambio de la batería

Reemplace la batería cuando comience a perder potencia de forma relativamente rápida después de haber sido cargada por completo. 

En condiciones de uso normales la batería dura un año aproximadamente.

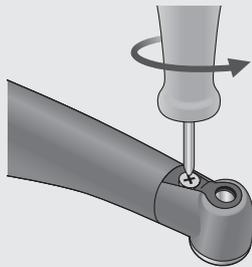


PRECAUCIÓN

- Utilice únicamente la batería diseñada para el Rooter S. Otros tipos de batería podrían provocar sobrecalentamientos.
- No utilice la batería si está dañada, deformada, decolorada o si su etiqueta está desprendida. Podría recalentarse.

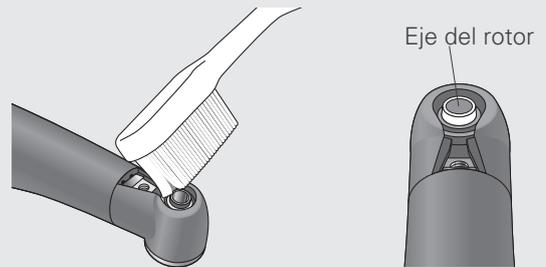
Recambio del electrodo integrado

1



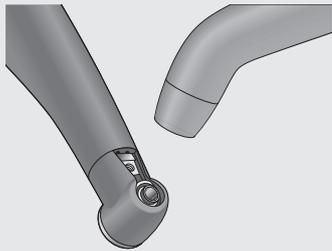
Saque el tornillo y quite el electrodo integrado.

2



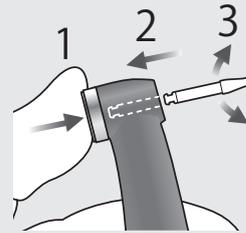
Coloque un poco de etanol para desinfección (etanol al 70 u 80 %) en un cepillo y utilícelo para limpiar el eje del rotor.

3



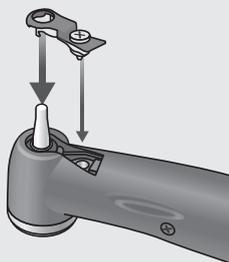
Aplique aire en el electrodo para eliminar la humedad restante.

4



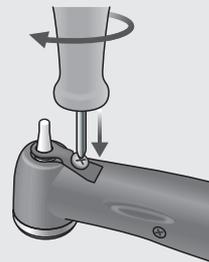
Mantenga pulsado el botón e introduzca la guía tal como se muestra en la imagen. A continuación, rótlela a izquierda y derecha.

5



Introduzca el electrodo integrado en la fresa guía y alinee los orificios para el tornillo.

6



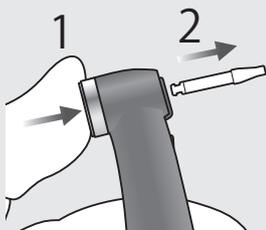
Gire lentamente el tornillo y asegúrese de que el electrodo integrado entra en el cabezal correctamente.

PRECAUCIÓN

- Utilice siempre la guía y asegúrese de que no se salga. Si la fresa guía no está fijada correctamente, el contacto interno podría doblarse y el instrumento podría realizar mediciones imprecisas o no funcionar correctamente.
- No ponga en marcha el motor mientras la guía se encuentre dentro del aparato, ya que podría dañarse el instrumento.

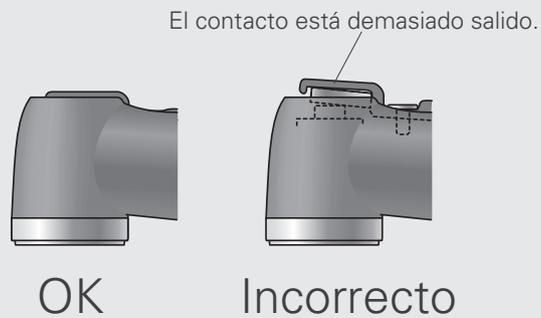
Recambio del electrodo integrado

7



Apriete el tornillo, mantenga pulsado el botón y tire de la guía para sacarla.

8



El contraángulo debe lubricarse con el aceite LS. Consulte la página 29 "Lubricación".



ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el tornillo esté firmemente ajustado. De lo contrario, podría salirse y ser tragado. Además, es posible que las mediciones no fueran precisas.

(2) Condiciones de transporte y almacenamiento

Condiciones de transporte y almacenamiento de la unidad principal y el cargador:

Temperatura: -10 °C a 45 °C (+14 °F a 113 °F); Humedad: 10~85 % (sin condensación);

Presión atmosférica: 70 a 106 kPa

-  No exponga el aparato a la luz directa del sol con frecuencia o durante periodos de tiempo largos.
-  Si la unidad no se ha utilizado durante mucho tiempo, asegúrese de que funcione correctamente antes de utilizarla.
-  Quite siempre la batería antes de almacenar o enviar la unidad.

Inspección y garantía

Inspección regular

- * El mantenimiento y la inspección generalmente son una responsabilidad y obligación del usuario; no obstante, si por alguna razón éste no pudiera llevar a cabo las tareas, puede ponerse en contacto con FKG para obtener asistencia técnica.
- * Cambie las piezas detalladas en la lista de piezas según sea necesario, dependiendo del grado de desgaste y el tiempo de uso.
- * Este aparato debe ser inspeccionado cada 6 meses de acuerdo con los siguientes puntos de mantenimiento y revisión.

Elementos que deben inspeccionarse

1. Compruebe que la batería no se descargue demasiado rápido.
 2. Compruebe que, al pulsar el interruptor principal, se enciende la unidad. Una vez que la unidad esté encendida, compruebe que el motor se enciende y se apaga al pulsar el interruptor principal. Compruebe que la unidad se apaga cuando se pulsa el interruptor principal mientras se mantiene presionado el botón de selección.
 3. Compruebe que, al pulsar los botones "más" y "menos", el número de la memoria va cambiando de M1 hasta M6.
 4. Compruebe que puede cambiarse la configuración de cada memoria.
 5. Asegúrese de que el extremo de conexión de la pieza de mano a motor no se encuentre dañado ni sucio.
 6. Asegúrese de que el extremo de conexión del contraángulo no esté dañado ni sucio y de que quede bien fijado cuando se conecte a la pieza de mano a motor. Asegúrese de que el botón de liberación de la lima funcione correctamente y de que las limas queden bien fijadas cuando se coloquen.
 7. Cuando se utilice con el S-Apex, toque la lima con el contraelectrodo y asegúrese de que todos los segmentos del medidor se iluminen correctamente.
- * Para reparaciones, póngase en contacto con FKG.

■ Lista de piezas

Cabezal Rooter S con electrodo integrado (Contraángulo)
N.º de código 08.961.00.001.FK



Batería de iones de Litio
N.º de código 08.961.00.002.FK



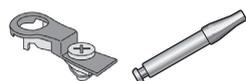
Aceite LS
N.º de código 08.961.00.003.FK



Soporte para la pieza de mano
N.º de código 08.961.00.004.FK



Integrierte Elektrode mit Führungswerkzeug
N.º de código 08.961.00.005.FK



Cargador de Rooter S
N.º de código 08.961.00.006.FK



Cable de alimentación
N.º de código 08.961.00.007.FK



Pieza de mano a motor Rooter S
N.º de código 08.961.00.008.FK



Electrodo integrado (con fresa guía)
N.º de código 08.961.00.009.FK



Cable de transmisión
N.º de código 08.911.00.001.FK



Mantenimiento e inspección

■ Eliminación de los aparatos de uso médico

Los aparatos de uso médico que puedan estar contaminados deben ser, en primer lugar, descontaminados por el médico o la institución médica responsable y luego desechados de acuerdo con las leyes y normativas locales.

La batería recargable debe reciclarse. Las partes metálicas del equipo deben eliminarse como chatarra metálica. Los materiales sintéticos, los componentes eléctricos y las placas de circuito impreso se eliminan como residuos eléctricos. Los materiales deben eliminarse según la normativa nacional aplicable. Para ello, consulte a las empresas especializadas de eliminación de residuos. Consulte con los centros administrativos de su ciudad/comunidad para obtener información sobre las empresas locales de eliminación de residuos.

■ Servicio técnico

El Rooter S debe ser reparado y revisado por técnicos autorizados de J. MORITA. Póngase en contacto con el distribuidor local de FKG para obtener más detalles.

Garantía

■ Garantía limitada de 2 años

1. FKG ofrece una garantía de dos años a contar desde la fecha de la compra. Dentro de este período, se subsanará cualquier defecto debido a un error de fabricación o un material defectuoso mediante la reparación o la sustitución, según estime pertinente FKG.
2. Reparación y revisión incluidas en la garantía: en caso de que surja una reclamación cubierta por esta garantía, póngase en contacto con el distribuidor local de FKG.
3. La garantía se anulará en caso de daño causado por el desgaste, un manejo poco cuidadoso o reparaciones que no hayan sido llevadas a cabo por FKG. Esta garantía no podrá constituir el fundamento de ninguna reclamación por daños y perjuicios, en especial de indemnizaciones por lucro cesante debido a incumplimientos contractuales.
El comprador asume la responsabilidad por los daños debidos a la caída de la unidad, un uso indebido de la misma y el uso de productos y sustancias químicas distintos de los indicados en este manual de instrucciones para la limpieza. El cliente es responsable de mantener la tensión exacta indicada en la parte inferior de la unidad, y la oficina debe mantener unas tomas de corriente que permitan un funcionamiento adecuado del cargador.
4. La presente garantía no cubre los accesorios externos, el electrodo integrado ni las baterías.

Localización y solución de problemas

Si el instrumento muestra signos de un funcionamiento incorrecto, el usuario deberá intentar revisarlo y ajustarlo primero por sus propios medios.

* Si el usuario no puede revisar el instrumento o si este no funciona correctamente después del ajuste o el reemplazo de las piezas, póngase en contacto con FKG.

Problema	Comprobación	Respuesta
No se enciende.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la energía de la batería. • Compruebe la instalación de la batería. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar la batería • Instale correctamente la batería.
No suena ningún pitido.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que el sonido no esté apagado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fije el volumen del pitido como "Low" (bajo) o "Big" (alto).
Suena un pitido incluso cuando la unidad no se está utilizando.	<ul style="list-style-type: none"> • Es posible que se haya configurado la rotación inversa para la unidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suena un pitido de forma periódica cuando se activa la opción de rotación inversa en la unidad. Si le molesta, apague el indicador acústico. (De esta forma, cesarán todos los pitidos salvo cuando se encienda la unidad.)
El color de fondo no cambia.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que no se haya desactivado esta función. 	<ul style="list-style-type: none"> • Active esta función, si resulta necesaria.
El motor no arranca cuando la lima se encuentra dentro del conducto.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se encuentra correctamente conectado y encendido el S-Apex? • ¿Se encuentra enganchado el contraelectrodo del S-Apex en la boca del paciente? • ¿Está desactivada la opción "Apical Action Function" (Acción apical)? • ¿Está desactivada la opción "Auto Start & Stop" (Sistema automático de arranque y parada)? • ¿Ha superado el medidor la barra intermitente? 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe las conexiones del cable de transmisión. Encienda el S-Apex. • Enganche el contraelectrodo en la esquina de la boca del paciente. • Active la opción "Apical Action Function" (Acción apical). • Active la opción "Auto Start & Stop" (Sistema automático de arranque y parada). • Seleccione REV (Inversión) en la opción Apical Reverse (Inversión apical) o Apical Stop (Parada en el ápice).
El motor arranca pero se detiene enseguida.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha mantenido presionado el interruptor principal durante más de un segundo? • ¿Aparece "Abn.Stop LowBat" (Parada anormal; batería baja) en la pantalla? 	<ul style="list-style-type: none"> • Si mantiene presionado el interruptor principal durante más de un segundo, el motor únicamente funciona mientras se mantiene presionado el interruptor y se detiene cuando se suelta. Si presiona y suelta el interruptor en menos de un segundo, el motor funcionará sin detenerse. • Queda muy poca batería. Cargue la batería.
El motor invierte la rotación por sí mismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la configuración Torque Reverse (Inversión del torque). • Compruebe la configuración de Apical Reverse (Inversión apical). 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede desactivarse la inversión del torque (opción TRL). • Puede cambiar la opción de Apical Reverse (Inversión apical) a Apical Stop (Parada en el ápice).
El motor invierte la rotación demasiado rápido.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la configuración Torque Reverse (Inversión del torque). • ¿Está activada la opción Apical Torque Reduction (Reducción del torque en el ápice)? 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumente los valores para Torque Reverse (Inversión del torque). • Si Apical Torque Reduction (Reducción del torque en el ápice) está activada, el valor de la inversión del torque disminuye a medida que la lima se acerca al ápice. Desactive esta función para que el valor de inversión del torque sea constante.
El motor alterna continuamente ambos sentidos de rotación.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Está configurado en modo OTR? • ¿Ocurre esto también después de la calibración? 	<ul style="list-style-type: none"> • El valor del torque es mayor que el configurado para el modo OTR. • Aumente en una unidad la configuración del torque. * Consulte la página 10 para ver cómo debe calibrar el aparato.

Problema	Comprobación	Respuesta
El medidor no funciona de forma estable.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿El electrodo integrado necesita cambiarse? ¿Se ha cambiado recientemente? • ¿Está aflojado el tornillo del electrodo integrado? 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie y lubrique el contraángulo. • Saque el electrodo integrado y límpielo con un cepillo. Limpie también con el cepillo el eje del rotor. • Sustitución del electrodo integrado. • Apriete el tornillo.
La pieza de mano a motor no gira en sentido inverso.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Está activada la opción Torque Reverse (Inversión del torque)? • ¿Es demasiado alto el valor para Torque Reverse (Inversión del torque)? • ¿Está desactivada la opción "Apical Action Function" (Acción apical)? • ¿Se ha seleccionado la opción Apical Stop (Parada en el ápice) en el S-Apex? 	<ul style="list-style-type: none"> • Fije un valor para la inversión del torque. • Reduzca el valor para la inversión del torque. • Active la opción "Apical Action Function" (Acción apical). • Cambie la opción de Apical Stop (Parada en el ápice) a Apical Reverse (Inversión apical).
El micromotor cambia la velocidad por sí solo.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se encuentra activada la opción Apical Slow Down (Ralentización apical)? • ¿Se encuentra activada la opción Torque Slow Down (Ralentización del torque)? 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando esta opción está activada, el motor disminuye su velocidad a medida que la lima se acerca al ápice. Consulte la página 15 para ver cómo se activa y desactiva esta opción. • Cuando esta opción está activada, el motor reduce su velocidad a medida que aumenta el torque. Consulte la página 15 para ver cómo se activa y desactiva esta opción.
La unidad se apaga sola.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿No se ha utilizado la unidad durante mucho tiempo? • ¿Aparece en la pantalla "Please Charge" (Por favor, cargar)? • Esto puede deberse a que quede muy poca batería y la lima se encuentre con mucha resistencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Probablemente se encuentre activado el apagado automático. Pulse el interruptor principal para volver a encender la unidad. • La batería debe recargarse inmediatamente. • La batería debe recargarse inmediatamente.
Error 01	<ul style="list-style-type: none"> • Apague la unidad y desconecte el cable de transmisión. ¿Aparece el mismo mensaje de error cuando se vuelve a encender la unidad? • ¿Hay algún residuo en el conector del cable de transmisión? • ¿Aparece el mensaje de error cuando el cable de transmisión está muy retorcido o doblado? 	<ul style="list-style-type: none"> • Si se restablece el funcionamiento del aparato desconectando el cable de transmisión, el problema fue temporal y no hay ningún problema. • Si vuelve a suceder lo mismo después de desconectar el cable de transmisión, probablemente haya algún problema con el instrumento. Póngase en contacto con FKG. • Si es así, limpie el conector. • Puede que haya algún hilo roto dentro del cable. Sustitúyalo por uno nuevo.
Error 04	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Sucede repetidamente? 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede existir algún problema con el tablero de control. (En este caso, no se pueden guardar los valores de configuración de la memoria, si bien todavía se pueden cambiar.)
Error 06	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Sucede repetidamente? 	<ul style="list-style-type: none"> • Es posible que los circuitos del motor funcionen mal. Lleve a reparar el instrumento.

Especificaciones técnicas

Especificaciones

*Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso por mejoras en el equipo.

Nombre	Router S
Modelo	TR-CM
Grado de protección (IEC 60529)	IPX 0
Uso previsto	El Router S es una pieza de mano compacta, inalámbrica y a motor para tratamientos de endodoncia que se utiliza para la preparación y el ensanchamiento de los conductos radiculares. Puede conectarse al localizador del ápice S-Apex (se vende por separado). Puede utilizarse para ampliar y preparar conductos radiculares, retirar la gutapercha y la dentina ablandada y para una limpieza dental mecánica profesional.
Principio de utilización	A través de accionamiento eléctrico, el Router S transmite movimientos, como rotación y vibración, a los instrumentos de tratamiento (limas de dientes, escariadores, etc.).
Grado de protección (IEC 60529)	IPX 0
Funcionamiento esencial	Ninguno (no hay riesgo aceptable).
Vida útil prevista	6 años

Pieza de mano	
Velocidad de funcionamiento en marcha continua	50 ±5 a 1.000 ±100 r/min
Relación de transmisión	1,9:1
Fresas compatibles	Tipo 1 (CA)
Torque nominal	Mín. 4 N•cm
Tipo de portaherramientas	Bloqueo con botón pulsador
Protección frente a descargas eléctricas	Equipo electromédico con alimentación interna/Tipo BF
Batería	Batería de ion de litio (3,7 VCC)
Dimensiones	Aprox. diám. 28 × long. 196 mm (incluyendo contraángulo y pieza de mano motorizada)
Peso	Aprox. 100 g (incluyendo contraángulo y pieza de mano motorizada)
Identificación del acoplamiento	Acoplamiento Router S
Pieza aplicada	Contraángulo, pieza de mano motorizada

Cargador de batería	
Tensión de entrada nominal	CA 100 – 240 V
Frecuencia	50/60 Hz
Consumo de energía	19 VA
Protección frente a descargas eléctricas	Clase II/Pieza no aplicada
Dimensiones	85 mm alto x 68 mm ancho x 108 mm longitud aprox.
Peso	Aprox. 330 g

Símbolos



Número de serie

(Cargador)

P. ej.) F A XXXX

① ② ③

① Año de fabricación

P. ej.) F: 2017, G:2018, H: 2019...

② Mes de fabricación

P. ej.) A: enero., B: feb., C: marzo...

③ N.º de lote

0001, 0002, 0003...

P. ej.) K314 XXXXXX K

①

① N.º de lote

000001, 000002, 000003...

(Contraángulo, pieza de mano motorizada)

P. ej.) 17050001

① ② ③

① Año de fabricación

P. ej.) 17: 2017, 18: 2018, 19: 2019...

② Mes de fabricación

P. ej.) 01: enero., 02: feb., 03: marzo...

③ N.º de lote

0001, 0002, 0003...



Número de referencia

P. ej.) 08.961.00.003.FK



Atención, consulte los documentos adjuntos.



Fabricante



Equipo de Clase II



Fecha de fabricación



Pieza aplicada de tipo BF
(Contraángulo, pieza de mano motorizada)



Marcado CE (0197)

Cumple la Directiva europea 93/42/CEE.

Marcado CE

Cumple la Directiva europea 2011/65/UE.



Marcado del equipo eléctrico conforme al Directiva europea 2012/19/UE (WEEE)



Representante autorizado en la UE bajo la Directiva 93/42/CEE



Soporta limpieza y desinfección a alta temperatura.



Esterilizable en autoclave hasta 135 °C



Hacia arriba



Mantener lejos de la lluvia



Límite de temperatura



Frágil



Límite de humedad



Consulte las instrucciones de uso



Límite de presión atmosférica

Apéndice: declaración electromagnética

El Rooter S (en adelante, TR-CM) cumple con la norma IEC 60601-1-2: 2007, la norma internacional pertinente en materia de compatibilidad electromagnética. Las siguientes son las «Directrices y declaración del fabricante» requeridas por IEC 60601-1-2: 2007, la norma internacional pertinente en materia de compatibilidad electromagnética.



Directrices y declaración del fabricante – emisiones electromagnéticas		
El TR-CM ha sido diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del TR-CM deberá garantizar que se utilice en dicho entorno.		
Ensayo de emisión	Cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	El TR-CM utiliza energía de radiofrecuencia únicamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas, y es poco probable que cause interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Clase B	El TR-CM se puede utilizar en todo tipo de establecimientos, incluidos los establecimientos de vivienda y los directamente conectados al suministro eléctrico público de baja tensión que suministra energía a los edificios utilizados con fines de vivienda.
Emisiones de armónicos* ¹ IEC61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de tensión/flicker* ¹ IEC 61000-3-3	Conforme	

*¹: Datos del cargador.

Directrices y declaración del fabricante – inmunidad electromagnética			
El TR-CM ha sido diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del TR-CM deberá garantizar que se utilice en dicho entorno.			
Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Descarga electrostática IEC 61000-4-2	± 6 kV al contacto ± 8 kV en el aire	± 2, 4, 6 kV al contacto ± 2, 4, 8 kV en el aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o losa cerámica. Si el suelo se reviste con material sintético, la humedad relativa debe ser de, al menos, el 30 %.
Transitorios eléctricos rápidos/ráfagas IEC 61000-4-4	±2 kV para las líneas de suministro eléctrico ±1 kV para las líneas de entrada/salida	±2,0 kV para las líneas de suministro eléctrico* ²	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario.
Sobretensión transitoria IEC 61000-4-5	±1 kV de línea(s) a línea(s) ±2 kV de línea(s) a tierra	±0,5, 1, 2 kV de línea(s) a línea(s) +0,5, 1 kV de línea(s) a tierra	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario.
Caídas de tensión, breves interrupciones y variaciones de tensión en las líneas de suministro eléctrico: IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % de caída en UT) para 0,5 ciclos 40 % UT (60 % de caída en UT) para 5 ciclos 70 % UT (30 % de caída en UT) para 25 ciclos <5 % UT (>95 % de caída en UT) durante 5 segundos	0 % UT (>95 % de caída en UT) durante 0,5 ciclos 40 % UT (60 % de caída en UT) durante 5 ciclos 70 % UT (30 % de caída en UT) durante 25 ciclos 0 % UT durante 5 segundos	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario. Si el usuario del TR-CM requiere que continúe el funcionamiento cuando se produzcan interrupciones en el suministro de energía, se recomienda el uso de un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) o una batería.
Campo magnético de la frecuencia de la red eléctrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3,15 A/m	El campo magnético de la frecuencia de la red eléctrica debe encontrarse en los niveles característicos de las ubicaciones habituales en los entornos comerciales u hospitalarios típicos.

Nota: UT es la tensión de la red de CA antes de la realización del nivel de ensayo.

*²: El ensayo no es pertinente, puesto que el cable de señal del equipo sometido al mismo mide menos de 3 m.

ADVERTENCIA

- El TR-CM requiere precauciones especiales en relación con la compatibilidad electromagnética, y necesita ser instalado y puesto en funcionamiento de acuerdo con la información sobre compatibilidad electromagnética provista en la DOCUMENTACIÓN ADJUNTA.
- Los equipos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencia pueden afectar al funcionamiento del TR-CM.
- El uso de piezas que no sean las provistas o especificadas por la oficina de FKG puede ocasionar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética del TR-CM.
- El TR-CM no debe estar colocado junto a otros equipos. Si es necesario usarlo en esa posición, debe observarse un normal funcionamiento del TR-CM en la configuración que se utilizará.

Directrices y declaración del fabricante – inmunidad electromagnética			
El TR-CM ha sido diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del TR-CM deberá garantizar que se utilice en dicho entorno.			
Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6 Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 Vrms De 150 kHz a 80 MHz 3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3,15 V 3,5 V/m	Durante su uso, los sistemas móviles y portátiles de RF deben mantener ante el TR-CM (incluidos los cables) una separación adecuada. Ésta no será inferior a la distancia recomendada por protección, que se calcula según la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada $d = 1,11 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz Donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). De acuerdo con un estudio electromagnético realizado in situ, las intensidades de campo de los transmisores de radiofrecuencia fijos: ^a deben ser inferiores al nivel de conformidad para cada intervalo de frecuencia. ^b Pueden producirse interferencias en las proximidades del equipo marcado con el siguiente símbolo: 
NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el mayor intervalo de frecuencia. NOTA 2: Es posible que estas directrices no resulten aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, los objetos y las personas. El campo magnético de la frecuencia de la red eléctrica debe encontrarse en los niveles característicos de las ubicaciones habituales en los entornos comerciales u hospitalarios típicos.			
^a Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base para los teléfonos por radiofrecuencia (móviles e inalámbricos) y las radios móviles terrestres, las radios de aficionados, las emisiones de radio en AM y FM y las emisiones de televisión, no pueden calcularse de forma teórica con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de radiofrecuencia fijos, debe realizarse un ensayo electromagnético in situ. Si la intensidad de campo medida en el lugar en que se utiliza el TR-CM supera el nivel límite de la normativa aplicable a las radiofrecuencias antes mencionado, debe comprobarse que el TR-CM funcione correctamente. Si se observa un funcionamiento anómalo, puede ser necesario adoptar medidas adicionales (por ejemplo, cambiar la orientación o el emplazamiento del TR-CM).			
^b En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.			

Distancias recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencia y el TR-CM.

El TR-CM ha sido diseñado para funcionar en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de radiofrecuencia radiadas están controladas. El cliente o usuario del TR-CM puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas si respeta la distancia mínima entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencia (transmisores) y el TR-CM. Para ello debe proceder del modo indicado a continuación, en función de la máxima potencia de salida del aparato de comunicación.

Potencia máxima nominal de salida del transmisor (W)	Distancia de separación en función de la frecuencia del transmisor (m)		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,11 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2 \sqrt{P}$
0,01	0,11	0,1	0,2
0,1	0,35	0,32	0,63
1	1,11	1	2
10	3,51	3,16	6,32
100	11,11	10	20

Para los transmisores con una potencia máxima nominal de salida no incluida en el cuadro anterior, la distancia de separación recomendada d en metros (m) se puede calcular mediante la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, en la que P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) indicada por el fabricante del mismo.

NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el mayor intervalo de frecuencia.

NOTA 2: Es posible que estas directrices no resulten aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.

Funcionamiento esencial:

Ninguna

Cable de transmisión:

Longitud: 1,5 metros



ADVERTENCIA

- El uso de piezas no provistas o especificadas por FKG puede ocasionar mayores emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética del equipo.

Seguridad y prevención de accidentes durante el manejo de aparatos electromédicos

1. Únicamente debe manejar el equipo personal cualificado y con formación completa.
2. Cuestiones a tener en cuenta al instalar el equipo:
 - 1) Ubique la unidad en un lugar en el que no se moje.
 - 2) Instale la unidad en un lugar en el que no puedan dañarla la presión del aire, la temperatura, la humedad, la luz solar directa, el polvo, sales o compuestos de azufre.
 - 3) La unidad no debe someterse a inclinaciones, vibraciones excesivas o golpes (incluyendo el transporte y el uso).
 - 4) No instale la unidad donde se almacenen productos químicos o donde puedan emitirse gases.
 - 5) Siga todas las especificaciones eléctricas, incluidas las referentes a la frecuencia (Hz), la tensión (V) y la capacidad de corriente (A) (consumo de energía).
 - 6) El equipo debe estar correctamente conectado a tierra.
3. Cuestiones a tener en cuenta antes de usar el equipo:
 - 1) Inspeccione todas las conexiones del switch, la polaridad, la configuración de los diales, los contadores, etc. para asegurarse de que el equipo funcione correctamente.
 - 2) Compruebe que la toma de tierra esté bien conectada.
 - 3) Compruebe que todos los cables estén correctamente conectados.
 - 4) Tenga en cuenta que el uso simultáneo de más de un instrumento o aparato puede provocar una situación peligrosa o inducir un error de diagnóstico.
 - 5) Vuelva a confirmar que los circuitos o sistemas externos conectados directamente al paciente sean seguros.
4. Cuestiones a tener en cuenta durante el uso del equipo:
 - 1) Nunca utilice el equipo más veces de las necesarias ni más tiempo del necesario cuando realice tratamientos o diagnósticos.
 - 2) Esté constantemente atento ante cualquier anomalía en el equipo y en el paciente.
 - 3) Se deben diseñar las medidas oportunas, como apagar el equipo, para salvaguardar la seguridad del paciente en caso de que se observe alguna anomalía en el equipo o en el paciente.
 - 4) Asegúrese de que el paciente no toque ni manipule el equipo.
5. Cuestiones a tener en cuenta después de usar el equipo:
 - 1) Apague el equipo después de poner diales, interruptores, etc. en su posición original en el orden prescrito.
 - 2) No ejerza demasiada fuerza sobre el cable ni tire directamente de él para desconectarlo.
 - 3) Cuestiones a tener en cuenta al guardar el equipo:
 - (1) La zona de almacenamiento debe proteger el equipo de la humedad.
 - (2) La zona de almacenamiento debe proteger el equipo de cualquier daño que pueda producirse debido a la presión atmosférica, la temperatura, la humedad, el viento, la luz solar directa, el polvo o el aire que contenga sales o azufre.
 - (3) El equipo no debe someterse a inclinaciones, vibraciones, golpes retumbantes, etc. (incluido el traslado del mismo).
 - (4) La zona de almacenamiento debe estar libre de productos químicos y gases.
 - 4) Se deben limpiar, colocar debidamente y retirar con cuidado todos los accesorios, cables, guías, etc.
 - 5) Antes de almacenarlo, se debe limpiar el equipo de modo que quede listo para volver a usarse.
6. En caso de un mal funcionamiento o un defecto, el usuario debe pegar un aviso escrito indicando que el equipo está fuera de servicio y no debe intentar repararlo. Se debe acudir a un técnico cualificado para que realice las reparaciones.
7. No se debe modificar el equipo en modo alguno.
8. Mantenimiento e inspección
 - 1) Se debe inspeccionar todo el equipo y sus componentes con regularidad.
 - 2) Se debe inspeccionar siempre el equipo que lleve algún tiempo sin usarse para confirmar que funciona de forma correcta y segura antes de volver a ponerlo en funcionamiento.



FKG

swiss endo

Distributed by

FKG Dentaire SA

Crêt-du-Loche 4

CH-2304 La Chaux-de-Fonds, Switzerland

T +41 32 924 22 44 F +41 32 924 22 55

info@fkg.ch www.fkg.ch



MORITA

Development and Manufacturing

 **J. MORITA MFG. CORP**

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan

T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

Morita Global Website

www.morita.com

EU Authorized Representative under the European Directive 93/42/EEC



MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT CONSULTING GmbH

Altenhofstraße 80, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

The authority granted to the authorized representative, MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT Consulting GmbH, by J. MORITA MFG. CORP is solely limited to the work of the authorized representative with the requirements of the European Directive 93/42/EEC for product registration and incident report.