



CE
0197

Pieza de mano inalámbrica a motor para tratamientos endodónticos

Tri Auto mini

(TR-CM)

Instrucciones de uso

Índice

Advertencias y prohibiciones	3
Características	5
Identificación de piezas y accesorios	6
Utilización	7
Condiciones de funcionamiento de la unidad principal y el adaptador de CA	7
(1) Antes de su uso	7
Cargar la batería	7
Conectar el contraángulo	8
Colocar la lima	9
(2) Funcionamiento	11
Funcionamiento básico	11
Configuración de la memoria: funciones principales	12
Configuración de la memoria: ajustes de opciones adicionales	13
Configuración de la memoria: otros ajustes	14
(3) Tras el uso	15
Utilización, funcionamiento con el Root ZX mini	16
Colocar el electrodo de la lima	16
Conectar el cable de transmisión	18
Funcionamiento	19
Esterilización, recambio de las piezas y almacenamiento	22
(1) Esterilización	22
Esterilizar el contraángulo en autoclave	22
Limpiar con alcohol etílico	23
(2) Recambio de las piezas	24
Cambio de la batería	24
Cambio del electrodo de la lima	24
(3) Almacenamiento	25
Mantenimiento e inspección	26
Localización y solución de problemas	28
Descripción técnica	30

Gracias por adquirir un Tri Auto mini.

Para garantizar 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.

AVISO DE PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL					
US PAT.	5897315	DE PAT. APPLN.	19655338	JP PAT.	3213539
US PAT.	5902105	DE PAT. APPLN.	10219648	JP PAT.	3676753
US PAT.	5980248	EP DESIGN APPLN.	1690298	JP PAT.	4139809
US PAT.	6929476	CN DESIGN APPLN.	201030166890.6	JP PAT. APPLN.	2009-296456
US DESIGN APPLN.	29/347684	JP PAT.	3113096	JP PAT. APPLN.	2010-058711
DE PAT.	19520765	JP PAT.	3129888	JP DESIGN.	1394778
DE PAT.	19549662	JP PAT.	3223042	JP DESIGN.	1394779
DE PAT.	19702370	JP PAT.	3213480		
DE PAT. APPLN.	19628854	JP PAT.	3264607		

Prevent Accidents

Atención clientes

Deben recibir instrucciones claras sobre las diferentes formas de utilizar este equipo tal como se describe en el manual de usuario adjunto.

Rellenen y firmen la garantía, y entreguen la copia correspondiente al distribuidor a quien compraron el equipo.

Atención distribuidores

Deben dar instrucciones claras sobre las diferentes formas de utilizar este equipo tal como se describe en el manual de usuario adjunto.

Tras enseñar al cliente el manejo del equipo, este debe rellenar y firmar la garantía. A continuación, deben rellenar su parte de la garantía y entregar la copia correspondiente al cliente. No olviden enviar la copia del fabricante a J. Morita Mfg. Corp.

Cómo evitar accidentes

La mayoría de los problemas de funcionamiento y mantenimiento se producen por no prestar la adecuada atención a las precauciones de seguridad básicas y no prever el peligro de accidente. 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 la mayor precaución 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 aparato, así como otros daños en la propiedad, incluida la posibilidad de incendios.

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

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

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

El usuario (p. ej., el hospital, la clínica, etc.) es la parte responsable del mantenimiento y el uso adecuado de los aparatos médicos.

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

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

En EE. UU., la ley federal exige la venta de este producto únicamente a odontólogos, o por orden de dichos profesionales.

Advertencias y prohibiciones

Limitación de la responsabilidad

- J. Morita Mfg. Corp. no se responsabiliza de accidentes, daños al equipo o lesiones corporales que se deriven de:
 1. reparaciones efectuadas por personal no autorizado por J. Morita Mfg. Corp.
 2. cambios, modificaciones o alteraciones de los productos
 3. uso de productos o equipos de otros fabricantes, excepto los provistos por J. Morita Mfg. Corp.
 4. el mantenimiento o las reparaciones que incluyan el uso de componentes distintos a los especificados por J. Morita Mfg. Corp. 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. condiciones del lugar de trabajo o de la instalación que no se ajustan a las detalladas en este manual (por ejemplo, una alimentación eléctrica inapropiada)
 7. incendios, terremotos, inundaciones, tormentas eléctricas, catástrofes naturales o circunstancias que escapen a su control.

Advertencia

- 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.
J. Morita Mfg. Corp. 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 endodóncicos.

Prohibición : indica los casos en que no debe utilizarse el aparato.

- La interferencia de ondas electromagnéticas podría provocar un funcionamiento anómalo, imprevisible o incluso peligroso. Los teléfonos móviles, los transceptores, los mandos a distancia y todos los demás aparatos que emiten ondas electromagnéticas deben apagarse cuando se encuentren dentro del edificio.
- Los aparatos que generan un ruido eléctrico considerable, como los bisturíes eléctricos, pueden hacer que el Tri Auto mini funcione de manera anómala. Apague el Tri Auto mini antes de utilizar otros aparatos que provoquen ruido eléctrico.
- No utilice este aparato en pacientes con marcapasos o un desfibrilador automático implantable (DAI).
- Los aparatos de iluminación, como las lámparas fluorescentes y los negatoscopios que utilizan inversor, pueden hacer que el Tri Auto mini presente un funcionamiento irregular. No utilice el Tri Auto mini cerca de luces 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. J. Morita Mfg. Corp. 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.

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 se dañe por 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, demasiadas vibraciones o golpes (incluyendo el transporte y el manejo).
 - 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 de los interruptores, 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 a un error de diagnóstico.
 - 5) Vuelva a confirmar la seguridad de los circuitos o sistemas externos que estén conectados directamente al paciente.
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 a cualquier anomalía en el equipo y en el paciente.
 - 3) Se deben tomar 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 su almacenamiento, 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.

Características

Características y uso previsto:

El Tri Auto mini es una pieza de mano compacta, inalámbrica y a motor para tratamientos endodónticos que se utiliza para la preparación y el ensanchamiento de los conductos radiculares.

Puede conectarse al localizador del ápice Root ZX mini (se vende por separado).

Las instrucciones sobre el modo de uso del Tri Auto mini cuando se encuentra conectado al Root ZX mini 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:

- Velocidad :** Pueden fijarse once velocidades de rotación, desde 50 hasta 1000 rpm.
- Inversión del par:** El motor invierte automáticamente la rotación si la resistencia del par supera el valor fijado a fin de reducir el riesgo de atascamiento.
- Ralentización:** La velocidad de la lima disminuye a medida que aumenta el par.
La velocidad de la lima disminuye a medida que se acerca al ápice si el Tri Auto mini está conectado al Root ZX mini.
- Hacia delante e invertida:** La lima puede rotar tanto hacia delante como en sentido invertido.
- Sistema automático de arranque y parada*:**
La lima se pone en marcha cuando se introduce en el conducto y se detiene cuando se saca.
- Inversión apical o parada*:** El motor invierte la rotación o se detiene cuando la punta de la lima alcanza la posición preestablecida dentro del conducto.
- Reducción del par en el ápice*:**
El valor de inversión automática del par se reduce a medida que la punta de la lima se acerca al ápice.

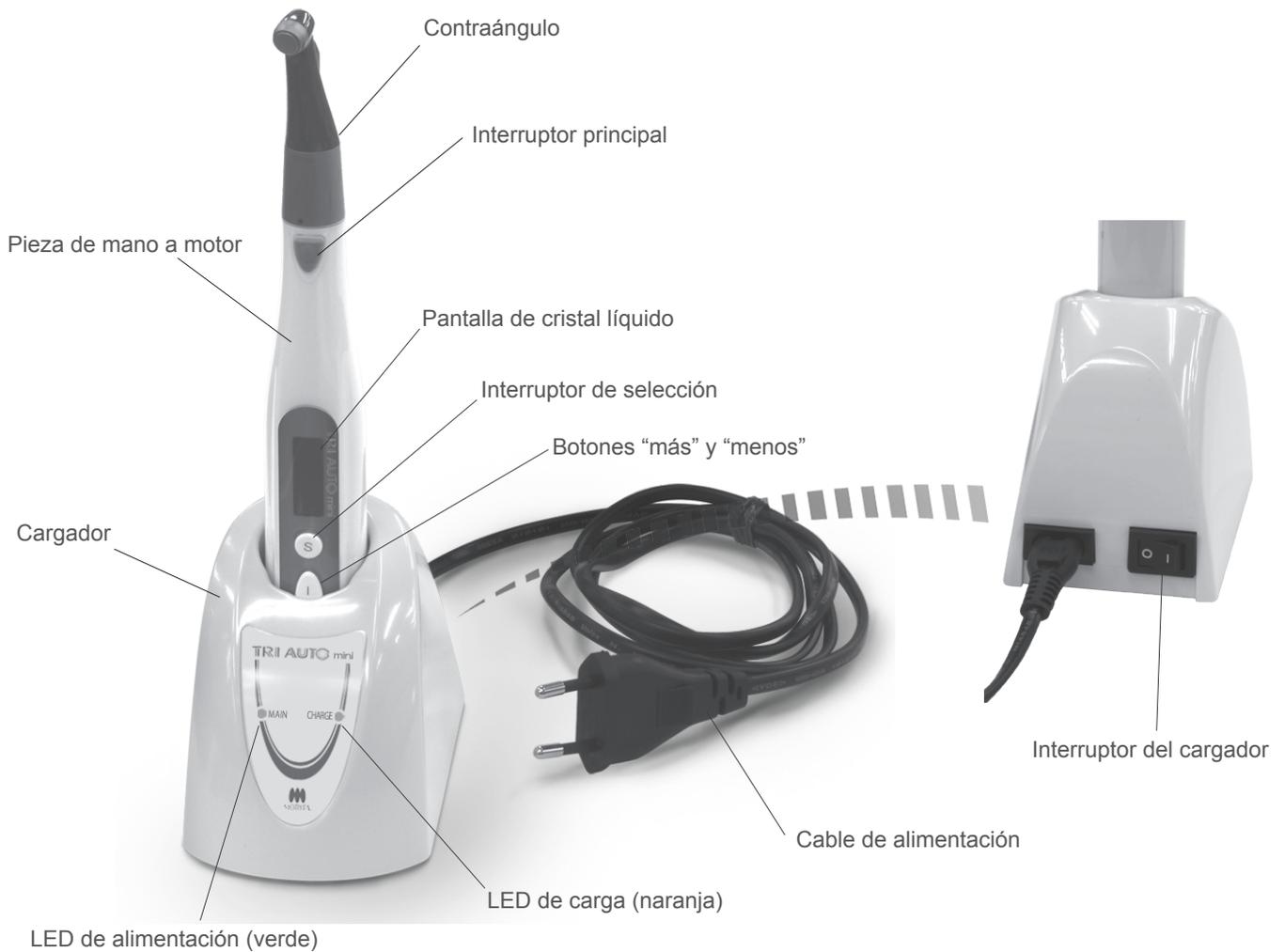
* Estos controles pueden utilizarse si el Tri Auto mini se conecta al Root ZX mini.

Memoria:

Pueden memorizarse seis combinaciones de velocidad, par, etc.

Identificación de piezas y accesorios

Identificación de piezas



Accesorios

Batería

*Dentro de la pieza de mano a motor



Cable de alimentación



Boquilla pulverizadora

* Utilice esta misma boquilla cuando reemplace una lata de pulverizador AR.



Pulverizador AR

* Venta por separado



Cable de transmisión (Opción)



Electrodo de la lima (Opción)



Utilización

Condiciones de funcionamiento de la unidad principal y el adaptador de CA

Temperatura: +10 °C a +40 °C, humedad relativa: 30 ~ 75% (sin condensación),

Presión atmosférica: 700 ~ 1.060 hPa

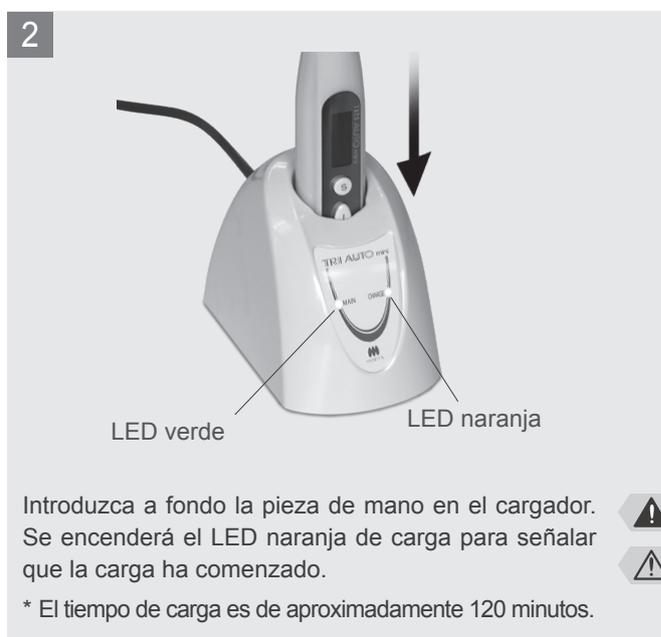
* Si la unidad no se ha utilizado durante un tiempo, asegúrese de que funcione correctamente antes de volver a utilizarla.

(1) Antes de su uso

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 40 °C.



- ⓘ 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 se coloca en el cargador, es probable que la batería esté totalmente cargada. Para asegurarse, quite la pieza de mano y vuelva a colocarla.
- ⓘ Asegúrese de que las zonas de contacto de la pieza de mano 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.

⚠️ 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.

⚠️ NOTA

- La batería no viene cargada de fábrica, por lo que será necesario cargarla antes de utilizar la unidad.
- No tire del cable al desconectar el adaptador de CA. 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 2 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 Tri Auto mini se apagará automáticamente después de 10 segundos. Recargue la batería en cuanto pueda.

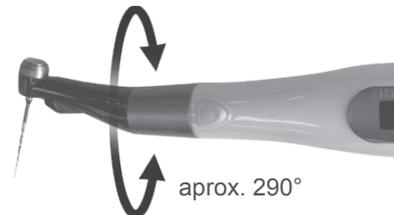
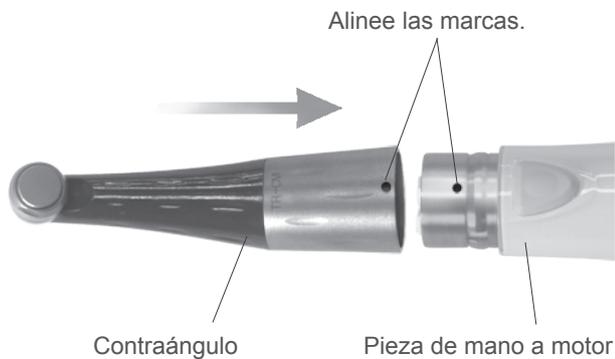


Si queda poca batería y la lima encuentra una gran resistencia, es posible que el motor se detenga o que la unidad se apague.

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.

Alinee las marcas emparejadas y empuje el contraángulo contra la pieza de mano hasta que se oiga un “clic”.

* El contraángulo debe lubricarse con el pulverizador AR antes del primer uso. Consulte “Esterilizar el contraángulo en autoclave”.



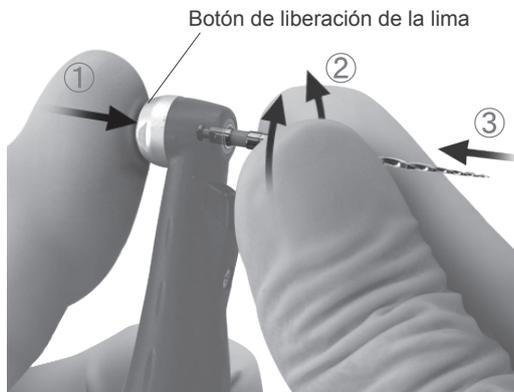
⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de que los componentes de conexión de la pieza de mano 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.

⚠ NOTA

- Introduzca el contraángulo totalmente en la pieza de mano 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.



① Utilice limas de aleación de níquel-titanio o de acero inoxidable.

Si desea utilizarlo con el Root ZX mini, conecte el electrodo de la lima y el cable de transmisión.

⚠ 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.

⚠ NOTA

- 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 Tri Auto mini esté apagado antes de colocar o extraer las limas.
- No conecte el electrodo de la lima si la pieza de mano no se encuentra conectada al Root ZX mini.

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 Tri Auto mini dejará de funcionar. En tal caso, póngase en contacto con su distribuidor local de J. Morita Corp. El número que aparece tras el error depende del tipo de fallo de funcionamiento.

- Asegúrese de que el contraángulo y la pieza de mano 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 Tri Auto mini funciona sin interrupciones.

Consulte las instrucciones de la página 18 para comprobar el funcionamiento del Tri Auto mini cuando esté conectado al Root ZX mini.

⚠ ADVERTENCIA

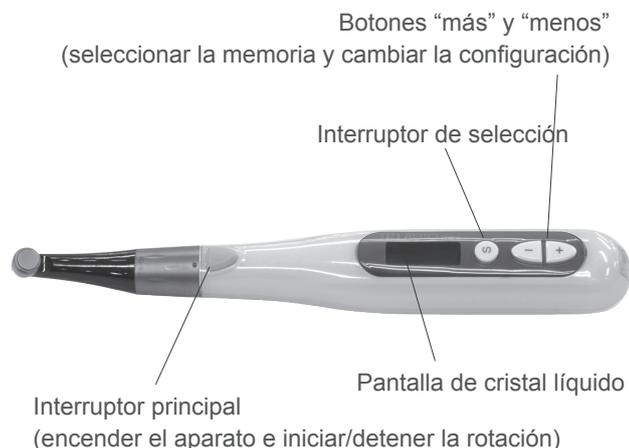
- Antes de utilizarlo para un tratamiento, pruebe el Tri Auto mini fuera de la cavidad bucal para asegurarse de que funciona correctamente.
- Algunos conductos no se pueden ensanchar. Para comprobarlo, realice siempre una radiografía.
- Las limas de aleación de níquel-titanio pueden partirse de repente 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 fíe 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 par, 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.

⚠ NOTA

- Deje de utilizar el Tri Auto mini si observa o nota algo raro. El Tri Auto mini 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 par 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 del par 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

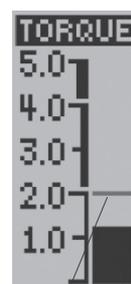


Pantalla de espera



- ① Número de memoria
- ② Sentido de la rotación
- ③ Batería restante
- ④ Valor de la velocidad
- ⑤ Valor para la inversión del par

Pantalla del par



Par actual
Valor para la inversión del par

1. Encender el Tri Auto mini: pulse el interruptor principal.



Aparecerá la pantalla de modo de espera.

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

* El Tri Auto mini 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 la velocidad, la inversión del par y el sentido de la 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 par o el sentido de la rotación.

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

Aparecerá la pantalla del par.

* 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 par mientras funciona el motor pulsando los botones "más" y "menos".

* 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 par.

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

Aparecerá de nuevo la pantalla de modo de espera.

Cuando esté conectado al Root ZX mini, consulte la página 19 para ver la lectura y el funcionamiento del medidor.

⚠ ADVERTENCIA

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

Configuración de la memoria

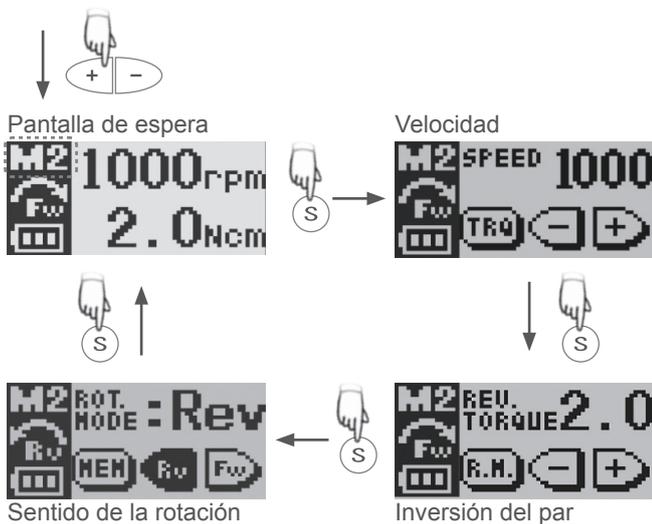
A continuación, se muestra la configuración predeterminada. Esta configuración puede modificarse.

Opción	Memoria		
	M1, M4	M2, M5	M3, M6
Velocidad (rpm)	400	400	250
Inversión del par (Ncm)	1,0	0,8	0,6
Sentido de la rotación	Avance		
Ralentización del par	Apagado		
Vinculación a la medición del conducto**	Encendido		
Inversión apical o parada**	Inversión		
Sistema automático de arranque y parada**	Encendido		
Ralentización apical**	Apagado		
Reducción del par en el ápice**	Apagado		

** Estas funciones solo están disponibles cuando se conecta el aparato al Root ZX mini.

Configuración de la memoria: funciones principales

Funciones principales: velocidad de rotación, inversión del par, sentido de la rotación.



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.

Configuración de la velocidad:

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

Configuración de Torque Reverse

(Inversión del par):

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

También es posible desactivar esta opción: TRL (sin inversión del par).

Sentido de la rotación:

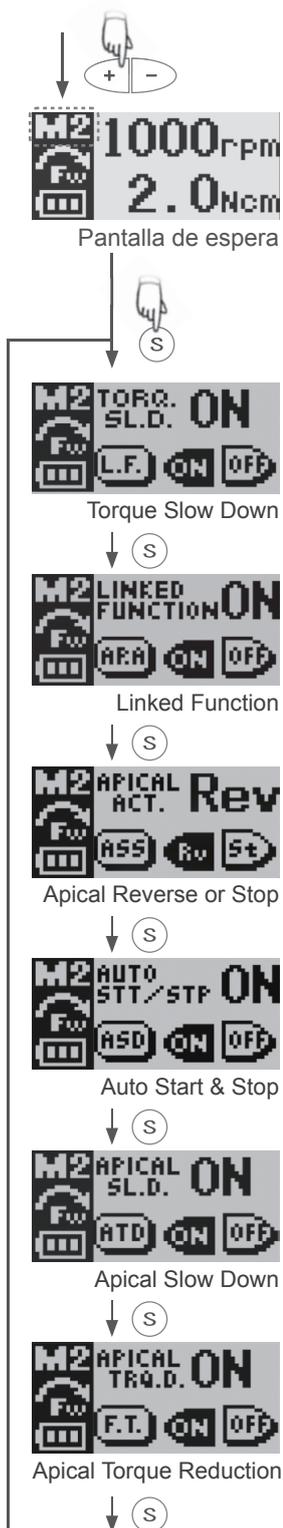
Fwd: hacia delante; Rev: en sentido inverso.

NOTA

- Si la opción de inversión del par está desactivada, la lima puede atascarse y romperse dentro del conducto.
- Debe configurarse la inversión del par en función del conducto y la lima.
- Si parece que la inversión del par se activa con demasiada frecuencia, aumente el valor que debe alcanzarse para que se active.

Impostazioni della memoria: ulteriori impostazioni di funzionamento

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

Ralentización del par:

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

Funciones asociadas**:

Cuando esta opción está activada, se activan las siguientes funciones.

Inversión apical o parada**:

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

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.

Ralentización apical**:

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

Reducción del par en el ápice**:

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

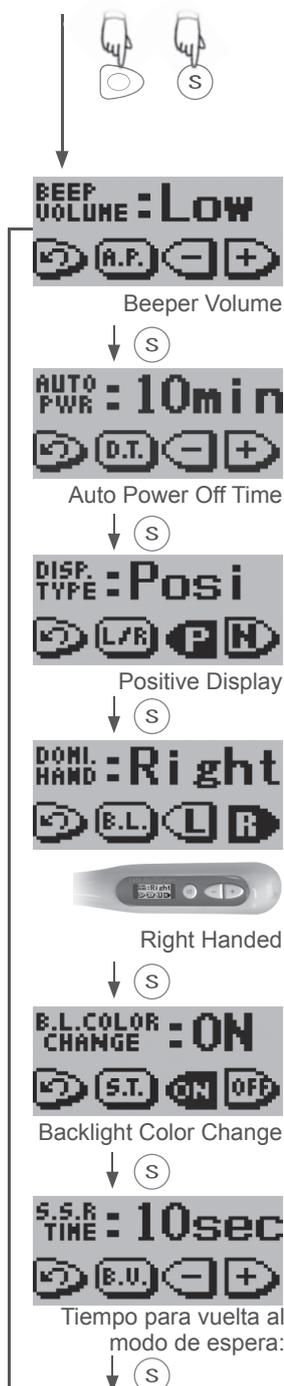
** Estas funciones solo están disponibles cuando se conecta el aparato al Root ZX mini.

Configuración de la memoria: ajustes de opciones adicionales

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

Indicador acústico (BEEP VOLUME)	Big (alto)	Diestro o zurdo (DOMI. HAND)	Derecho
Apagado automático (AUTO PWR)	3 min.	Color de fondo (B.L.COLOR CHANGE)	ON /Encendido
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:

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:

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/negativa:

Seleccione entre letras negras sobre fondo blanco y lo contrario.

Diestro o zurdo:

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

Cambio del color de fondo:

Cuando esta opción está activada, el fondo cambia de color en función del par 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.

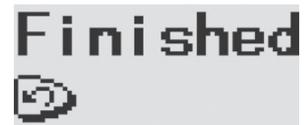
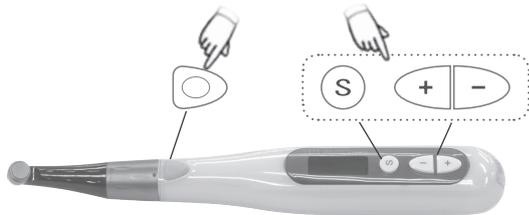
Tiempo para vuelta al modo de espera:

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.

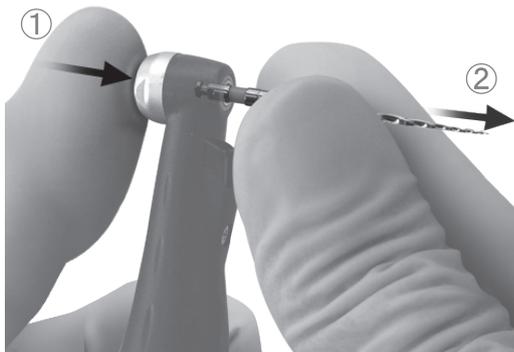
* Esto restablecerá la configuración original de las memorias. No puede restablecerse la configuración de una única memoria.



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.



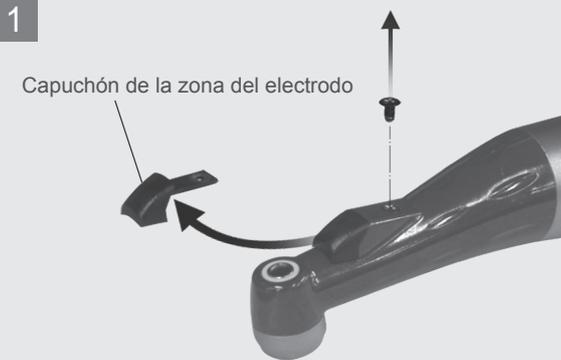
2. Mantenga pulsado el botón de liberación de la lima y saque la lima.

⚠ NOTA

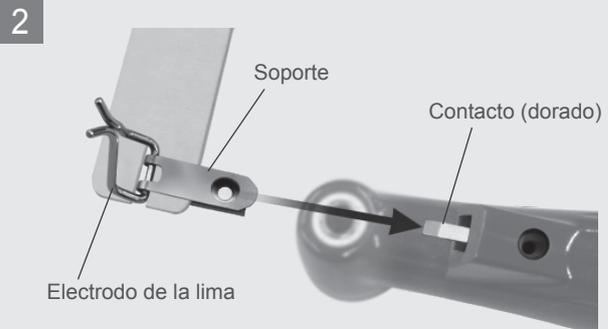
- Tenga cuidado cuando introduzca y saque las limas para no hacerse daño en los dedos.
- Nunca coloque ni extraiga limas sin mantener pulsado el botón, ya que, en caso contrario, podría dañarse el portaherramientas.
- Asegúrese de que la unidad esté apagada antes de colocar o extraer las limas.

Utilización, funcionamiento con el Root ZX mini

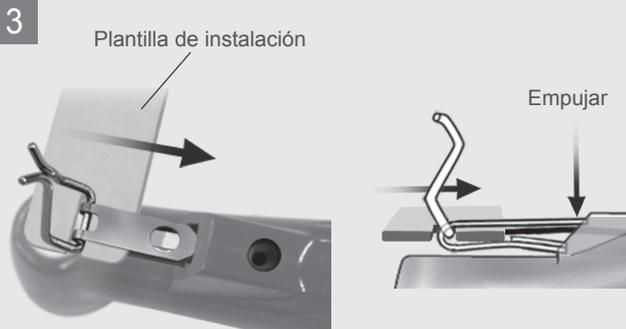
Colocar el electrodo de la lima



Quite el tornillo negro y el capuchón que cubre la zona de colocación del electrodo.

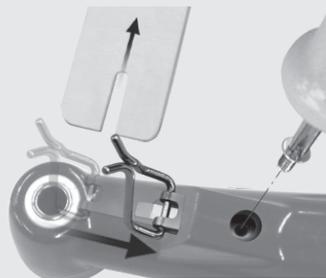


Quite el tornillo plateado utilizado para fijar el electrodo de la lima.



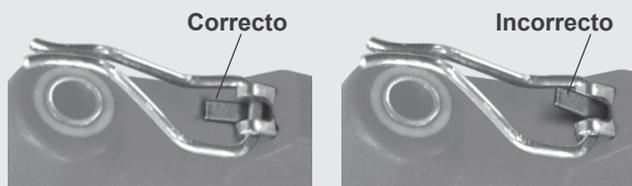
Sostenga con la mano derecha la plantilla de instalación del electrodo e introduzca un poco el electrodo, de modo que el contacto del contraángulo se encuentre entre las clavijas de la horquilla.

* Resulta más sencillo introducir la horquilla si se empuja el extremo ligeramente hacia abajo.



Tire de la plantilla de instalación para quitarla e introduzca completamente el electrodo. A continuación, fíjelo mediante el tornillo plateado.

* El contacto debe ir entre las clavijas de la horquilla y por debajo del electrodo.



Correcto: El contacto debe estar por debajo del electrodo.

Incorrecto: El contacto no debe estar por encima del electrodo.

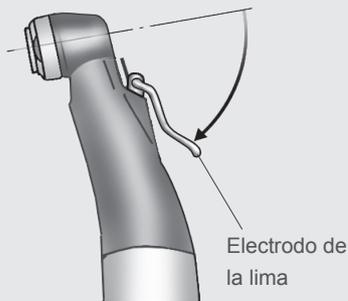
⚠ No confunda el tornillo negro del capuchón con el tornillo plateado del electrodo.

⚠ ADVERTENCIA

• Asegúrese de que el tornillo esté bien apretado, ya que, en caso contrario, podría salirse y ser tragado.

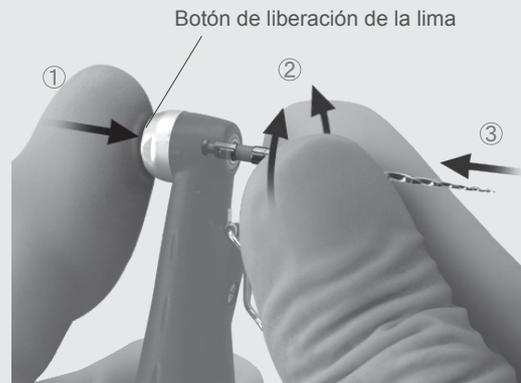
Colocar el electrodo de la lima

4



Coloque el electrodo hacia atrás tal como muestra la imagen.

5

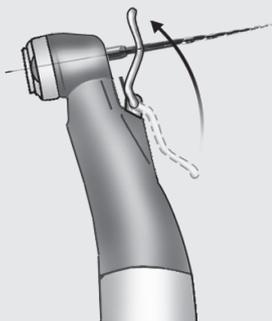


Mantenga presionado el botón de liberación de la lima.

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.



6



Empuje hacia abajo el electrodo de la lima para que se acople a la lima tal como muestra la ilustración.

- ⚠ Si coloca o extrae las limas sin mantener presionado el botón de liberación, puede dañar el portaherramientas.
- ⚠ Evite que el electrodo pince la parte cortante de la lima.
- ⚠ En algunos tipos de limas es posible que no encaje el electrodo de la lima.
- ⚠ El electrodo de la lima no puede utilizarse con limas que presenten un diámetro de la espiga mayor de 1,2 mm, limas con cabezales de corte muy grandes, como las fresas Largo, limas con espigas que no presenten sección circular y fresas Gates Glidden. No confunda el tornillo negro del cachón con el tornillo plateado del electrodo.

⚠ NOTA

- Tenga cuidado para no lastimarse los dedos al colocar o extraer las limas.
- Asegúrese de que la lima se introduzca completamente. Tire ligeramente de la lima para asegurarse de que se encuentra bien sujeta.

Conectar el cable de transmisión

* Consulte el manual de usuario del Root ZX mini.

1



Enchufe: Blanco

Quite el capuchón e introduzca por completo el conector blanco del cable en la pieza de mano.



2



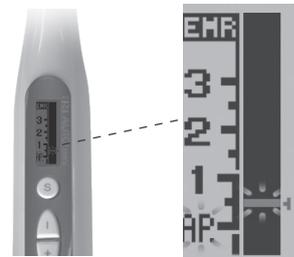
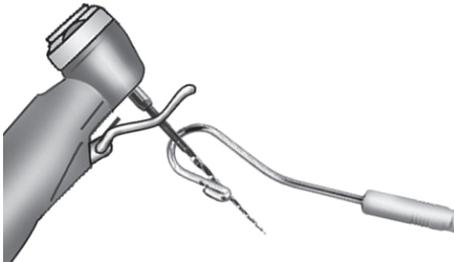
Enchufe: gris

Enchufe el conector gris del cable en el Root ZX mini.



⚠ No confunda los conectores de los cables.

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

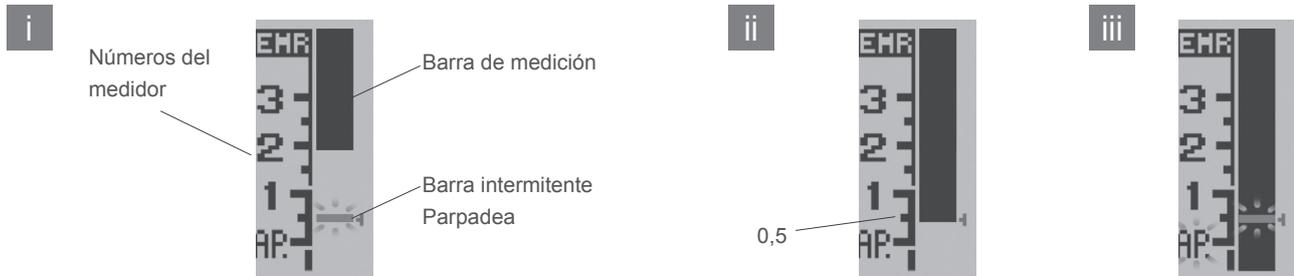
- Utilice únicamente el cable especial suministrado. El uso de otros cables podría generar riesgos eléctricos y provocar daños o lesiones. Asegúrese de que la lima se introduzca completamente. Tire ligeramente de la lima para asegurarse de que se encuentra bien sujeta.
- Antes de utilizar el aparato 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.

⚠ NOTA

- 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

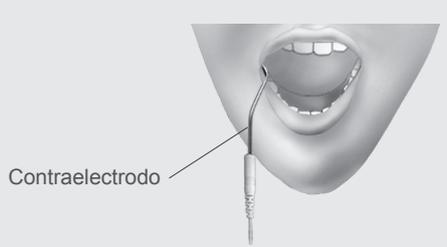
* Consulte el manual de usuario del Root ZX mini para obtener información sobre la medición del conducto y advertencias y notas sobre su uso.



- 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.
 - III. Si la punta de la lima sobrepasa la barra intermitente, sonará una alarma y el fondo de la pantalla parpadeará.
- * Los números 1, 2 y 3 del medidor no indican la longitud en milímetros.

Funcionamiento

1



Contraelectrodo

Encienda el Tri Auto mini y el Root ZX mini. El fondo de la pantalla será de color amarillo.

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

⚠ ADVERTENCIA

- En algunos casos, por ejemplo cuando el conducto radicular está bloqueado, no es posible realizar una medición. (Para obtener más información, consulte el apartado del manual del Root ZX mini 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 destartarizador ultrasónico mientras el contraelectrodo se encuentre enganchado en la boca del paciente. Las interferencias del destartarizador 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.

⚠ NOTA

- 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. Antes de utilizar el Tri Auto mini pregunte al paciente si es alérgico.
- 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, incluidas las de aleación de níquel-titanio. 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.

Funcionamiento

2

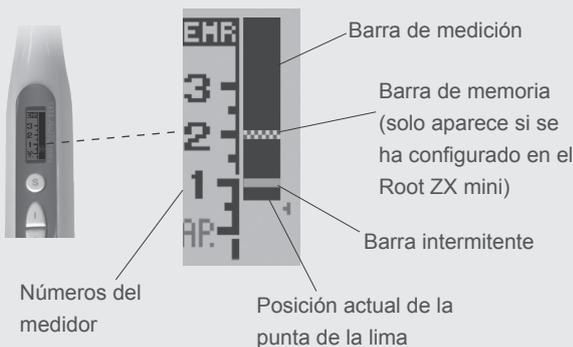


Seleccione un número de memoria (M1 a M6) con los botones “más” y “menos”.

* 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.

* El electrodo de la lima debe engancharse a la lima para permitir una medición exacta y un control adecuado del instrumento. (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 par 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 par, 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.

⚠ NOTA

- 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.

Cambio del electrodo de la lima



El electrodo de la lima se desgasta, por lo que debe reemplazarse periódicamente, aproximadamente cada 6 meses o cuando se rompe o se encuentra demasiado desgastado.

Póngase en contacto con su distribuidor local de J. Morita Corp. si desea conseguir nuevos electrodos para la lima.



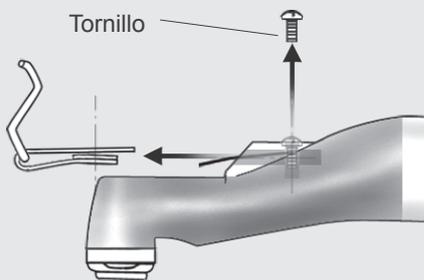
1



Tire hacia atrás del electrodo de la lima. Mantenga apretado el botón de liberación de la lima y saque la lima. Humedezca una gasa con alcohol etílico, apriétela para escurriarla y utilícela para limpiar el contraángulo.

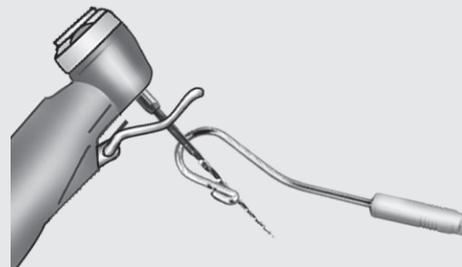
Preste especial atención a la zona en la que se coloca el electrodo de la lima y al tornillo utilizado para fijarlo.

2



Quite el tornillo. Quite el electrodo de la lima usado.

3



Coloque el nuevo electrodo de la lima.

Asegúrese de que el nuevo electrodo de la lima hace contacto correctamente con la lima. 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.

Consulte la página 16 para conocer el modo de instalar el nuevo electrodo de la lima.

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



⚠ ADVERTENCIA

- Reemplace el electrodo de la lima si está desgastado. Si no lo hace, no podrán realizarse mediciones precisas. También podría romperse y ser ingerido por el paciente.
- Asegúrese de que el tornillo esté bien apretado, ya que, en caso contrario, podría salirse y ser tragado.
- No pueden realizarse mediciones precisas si el electrodo de la lima no se encuentra colocado correctamente.

⚠ NOTA

- Manipule con cuidado el electrodo de la lima.

Esterilización, recambio de las piezas y almacenamiento

(1) Esterilización

Esterilizar el contraángulo en autoclave



Contraángulo

No esterilizable en autoclave



Pieza de mano a motor

Esterilice el contraángulo en autoclave después de utilizarlo en cada paciente.
Recomendación: 134 °C durante, al menos, 5 minutos en una bolsa para esterilización, o 121 °C durante, al menos, 35 minutos dentro de una bolsa para esterilización.
Tiempo máximo de secado tras esterilización: 10 minutos.



- ⓘ No introduzca en el autoclave la pieza de mano a motor.
- ⓘ Las temperaturas de esterilización en autoclave y de secado no deben exceder los 135 °C.
- ⓘ Saque la lima del contraángulo antes de esterilizarlo en el autoclave.
- ⓘ Limpie todo a fondo antes de su esterilización en autoclave. Los restos químicos o residuos que queden en el instrumental pueden hacer que este funcione incorrectamente o se decolore. Limpie y lubrique el contraángulo con pulverizador AR antes de esterilizarlo en autoclave.
- ⓘ Siga las recomendaciones del fabricante para esterilizar las limas.

1



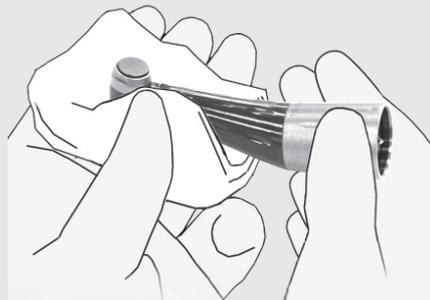
Boquilla pulverizadora

Antes de la esterilización en autoclave, limpie y lubrique el contraángulo.
Saque el contraángulo del motor. Coloque la boquilla especial en la lata del pulverizador AR.



- ⓘ Utilice únicamente pulverizador AR.

2



Humedezca un trozo de gasa con alcohol etílico, apriételo para escurrirlo y, a continuación, limpie con él el contraángulo.

- ⓘ Para la limpieza, utilice únicamente alcohol etílico para desinfección (alcohol etílico al 70 u 80%). No limpie nunca el contraángulo con soluciones que contengan formocresol o hipoclorito de sodio, ya que dañan el plástico. Si entran en contacto con el contraángulo de forma accidental, séquelo inmediatamente con un paño.

⚠ ADVERTENCIA

- No olvide esterilizar el contraángulo en autoclave después de utilizarlo en cada paciente.
- No dirija nunca el spray hacia una persona.
- No utilice nunca el spray cerca del fuego.

⚠ NOTA

- Esterilice solamente en autoclave.

Cambio del electrodo de la lima

3



Cubra el contraángulo con una gasa o un paño adecuado. Inserte la boquilla pulverizadora en el extremo de conexión del contraángulo y rocíe durante 2 ó 3 segundos.

Utilice gasa u otro elemento similar para limpiar el exceso de spray del exterior del contraángulo.

- ⚠ Agite siempre la lata de pulverizador AR 2 ó 3 veces antes de usarla. Además, la lata del pulverizador debe usarse siempre en posición vertical.
- ⚠ La pieza de mano a motor podría resultar dañada si el contraángulo se fija sin haber dejado escurrir antes el exceso de spray.

4



Tras limpiar y lubricar el contraángulo, colóquelo sobre un trozo de gasa para que escurran los restos de spray. A continuación, introdúzcalo en una bolsa y esterilícelo en autoclave.

- ⚠ Se recomienda encarecidamente que el instrumental se introduzca en el autoclave dentro de una bolsa de esterilización (envuelto o dispositivo similar).

Cambio del electrodo de la lima

Componentes esterilizados con alcohol etílico: 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 alcohol etílico. Otras soluciones podrían crear fisuras y descoloraciones.
- ⚠ No limpie nunca los componentes con un trozo de gasa que esté demasiado empapado en alcohol etílico. 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).

⚠ ADVERTENCIA

- Cubra con gasa el cabezal del contraángulo para que no le entre spray en los ojos.
- Sujete firmemente tanto la lata del pulverizador como el contraángulo. Si no lo hace, la presión del pulverizador podría hacer que el contraángulo saliera despedido de su mano.

⚠ NOTA

- Después de la esterilización en autoclave, el aparato se encuentra muy caliente. Espere, al menos, 10 minutos antes de tocarlo.

(2) Recambio de las piezas

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

* Solicite las piezas a su distribuidor local o a J. Morita Corp.

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 1 año aproximadamente. 



Cambio del electrodo de la lima

Cuando esté conectado al Root ZX mini, consulte la página 21 para conocer el modo de sustituir el electrodo de la lima.

NOTA

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

(3) Almacenamiento

Condiciones de transporte y almacenamiento de la unidad principal y el adaptador de CA:

Temperatura: -10 °C a 45 °C; humedad relativa: 10 ~ 85% (sin condensación)

Presión atmosférica: 700 ~ 1.060 hPa

- * 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.

Troubleshooting

Inspección regular

- * El mantenimiento e inspección generalmente se consideran responsabilidad y obligación del usuario, pero si por alguna razón este no pudiera llevar a cabo estas tareas, puede delegarlas a un técnico calificado de dispositivos de uso médico. Póngase en contacto con su distribuidor local o con J. Morita Corp. para obtener más información.
- * 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.

Mantenimiento e inspección

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.
Cuando se utilice con el Root ZX mini, asegúrese de que el electrodo de la lima se enganche correctamente con la lima y de que no se encuentre dañado ni desgastado.
7. Cuando se utilice con el Root ZX mini, toque la lima con el contraelectrodo y asegúrese de que todos los segmentos del medidor se iluminen correctamente.

* Para reparaciones, póngase en contacto con su distribuidor local o con J Morita Corp.

Lista de piezas

Contraángulo
(Código 8450145)



Batería
*Dentro de la pieza de mano a motor
(Código 7505626)



Cable de alimentación
(Código 8450110)



Boquilla pulverizadora
(Código 7503970)



Pulverizador AR
(Código 5010212
o 5010216)



Cable de transmisión
(Código 8450129)



Electrodo de la lima
(Código 8450137)



Vida útil

La vida útil de este equipo es de 6 años desde la fecha de entrega, siempre y cuando sea regularmente inspeccionado y mantenido adecuadamente.

Eliminación de los Dispositivos 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, en segundo lugar, desechados por un agente autorizado y cualificado para manipular residuos de uso médico e industriales.

La batería recargable debe reciclarse. Las partes metálicas del instrumento 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 Tri Auto mini puede ser reparado y revisado por:

- Los técnicos de las filiales de J. Morita en todo el mundo
- Técnicos contratados por distribuidores autorizados de J. Morita y que hayan sido expresamente formados por J. Morita
- Técnicos independientes expresamente formados y autorizados por J. Morita

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 éste no funciona correctamente después del ajuste o el reemplazo de las piezas, póngase en contacto con su distribuidor local o con J. Morita Corp.

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"> • Cargue 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 bajo o 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 Root ZX mini? • ¿Se encuentra enganchado el contraelectrodo del Root ZX mini en la boca del paciente? • ¿Está desactivada la opción "Linked Function" (Funciones asociadas)? • ¿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 Root ZX mini. • Enganche el contraelectrodo en la esquina de la boca del paciente. • Active la opción "Linked Function" (Funciones asociadas). • Active la opción "Auto Start & Stop" (Sistema automático de arranque y parada). • Seleccione la inversión (REV) 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" 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 par). • Compruebe la configuración de Apical Reverse (Inversión apical). 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede desactivarse la inversión del par (opción TRL). • Puede cambiar la opción de Apical Reverse (Inversión apical) a Apical Stop (Parada en el ápice).

Problema	Comprobación	Respuesta
El motor invierte la rotación demasiado rápido.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la configuración Torque Reverse (Inversión del par). • ¿Está activada la opción Apical Torque Reduction (Reducción del par en el ápice)? 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumente los valores para Torque Reverse (Inversión del par). • Si Apical Torque Reduction (Reducción del par en el ápice) está activada, el valor de la inversión del par disminuye a medida que la lima se acerca al ápice. Desactive esta función para que el valor de inversión del par sea constante.
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 par)? • ¿Es demasiado alto el valor para Torque Reverse (Inversión del par)? • ¿Está desactivada la opción "Linked Function" (Funciones asociadas)? • ¿Se ha seleccionado la opción Apical Stop (Parada en el ápice) en el Root ZX mini? 	<ul style="list-style-type: none"> • Fije un valor para la inversión del par. • Reduzca el valor para la inversión del par. • Active la opción "Linked Function" (Funciones asociadas). • Cambie la opción de Apical Stop (Parada en el ápice) a Apical Reverse (Inversión apical).
No aparece la pantalla de medición del conducto.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se encuentra enganchado el contraelectrodo del Root ZX mini en la boca del paciente? • ¿Pulsó el botón de selección mientras estaba funcionando el motor? • ¿Sonó un pitido cuando conectó el cable de transmisión? (Salvo cuando el indicador acústico esté apagado.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Enganche el contraelectrodo en la esquina de la boca del paciente. • Vuelva a pulsar el botón de selección para que aparezca el medidor. • Si no suena un pitido cuando conecte el cable de transmisión, es posible que el cable esté defectuoso. Debe sustituirlo. Si esto no soluciona el problema, es posible que los conectores o el tablero de control estén defectuosos.
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 par)? 	<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 17 para ver cómo se activa y desactiva esta opción. • Cuando esta opción está activada, el motor reduce su velocidad a medida que aumenta el par. Consulte la página 17 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"> • El cable de transmisión probablemente no se encuentre conectado correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el cable y conéctelo correctamente.

Descripción técnica

Especificaciones

Nombre	Tri Auto mini
Modelo	TR-CM
Clasificación	Seguridad de conformidad con las normas CEI 60601-1, CEI 60601-1-2, UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 n.º 601.1-M90, ISO 11498 e ISO 7785-2 Directiva europea 93/42/CEE IIa Aparato médico de clase II según la normativa canadiense
Grado de protección frente a descarga eléctrica	Pieza aplicada de tipo BF
Grado de protección (CEI 60529)	IPX O
Modo de funcionamiento	Continuo
Velocidad de la pieza de mano a motor en funcionamiento libre	50 ± 5 ~ 1000 ± 100 rpm
Par nominal	mín. 0.04 Nm
Pieza de mano a motor	
Clasificación de tipo (Máxima velocidad de rotación)	Tipo 2 (de acuerdo con ISO 11498)
Tensión de entrada nominal del motor	3,7 Vcc
Dimensiones	Diámetro máx. 28 ± 3 mm x longitud 150 ± 10 mm
Peso	Aproximadamente 80 g
Motor	Motor en miniatura de corriente directa
Identificación del acoplamiento	Acoplamiento TR-CM. Únicamente puede utilizarse con contraángulos TR-CM.
Modo de funcionamiento	Continuo
Reparación en el lugar de uso	No puede ser reparada en el lugar de uso. Envíela a la oficina regional de J. Morita o a su distribuidor local.
Contraángulo	
Modelo	Contraángulo TR-CM
Máxima velocidad de funcionamiento en marcha continua	1000 rpm
Longitud de ajuste mínima del mango	9,0 mm
Máxima longitud total del instrumento rotatorio	28,0 mm
Tipo de mango	Tipo 1 (de acuerdo con ISO 1797-1)
Tipo de acoplamiento	Acoplamiento TR-CM. Únicamente puede utilizarse con las piezas de mano a motor TR-CM.
Relación de transmisión	1,88: 1
Tipo de portaherramientas	Bloqueo con botón pulsador
Cargador	
Tensión de entrada nominal	CA 100 ~ 240v
Frecuencia	50/60 Hz
Consumo de energía	5 W
Potencia	3,5 VA

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

Símbolos

Etiquetas



El Tri Auto mini cumple la Directiva europea 93/42/CEE, que contiene los requisitos de la compatibilidad electromagnética.



Atención, consulte los documentos adjuntos.



Fabricante



Pieza aplicada de tipo BF (contraelectrodo y portalimas)



Número de serie



Equipo de Clase II

Ejemplo)

SN Y A 00001

① ② ③

- ① Año de fabricación
Y: 2010, Z: 2011...
- ② Mes de fabricación
A: ene., B: feb., C: Marzo...
- ③ N.º de lote
00001, 00002, 00003...



Se incluye este símbolo a fin de cumplir con los requisitos de la Directiva de la UE 2002/92/ED Artículo 11. Este equipo no se puede desechar como residuo municipal sin clasificar dentro de la Unión Europea. Siga la reglamentación local para su eliminación.



Esterilizable en autoclave hasta 134 °C

Instrucciones de uso



Representante autorizado en la Comunidad Europea

Embalaje



Límite de temperatura



NO MOJAR

Apéndice: declaración electromagnética

Directrices y declaración del fabricante sobre 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 emisión	Cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Emissiones 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 causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emissiones 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.
Emissiones de armónicos ^{*1} IEC61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de tensión/flicker ^{*1} CEI 61000-3-3	Conforme	

*1: Datos del cargador.

Directrices y declaración del fabricante sobre 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 CEI 60601	Nivel de cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Descarga electrostática CEI 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 CEI 61000-4-4	+2 kV para las líneas de suministro eléctrico; +1 kV para las líneas de entrada y 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 CEI 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: CEI 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 periodos 40% UT (60% de caída en UT) durante 5 periodos 70% UT (30% de caída en UT) durante 25 periodos 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) CEI 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.

Directrices y declaración del fabricante sobre 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 CEI 60601	Nivel de cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
<p>Radiofrecuencia conducida CEI 61000-4-6</p> <p>Radiofrecuencia radiada CEI 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150 kHz a 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz</p>	<p>3,15 V</p> <p>3,5 V/m</p>	<p>No debe utilizarse ningún equipo portátil y móvil de comunicación por radiofrecuencia a una distancia de cualquier componente del TR-CM, incluyendo los cables, menor que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada</p> <p>$d = 1,11 \sqrt{P}$ $d = \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz</p> <p>Donde P es la máxima potencia nominal del transmisor en vatios (W) según las especificaciones de su fabricante y d es la distancia recomendada en metros (m).</p> <p>De acuerdo con un estudio electromagnético realizado in situ, a las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos deben ser inferiores al nivel de conformidad en toda la gama de frecuencias. Pueden producirse interferencias en las proximidades del equipo marcado con el siguiente símbolo:</p> 

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, estaciones base de radioteléfonos, teléfonos móviles, inalámbricos y radios terrestres móviles, estaciones de radioaficionados, radio AM/FM, TV, etc., no pueden calcularse teóricamente 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 Por encima del intervalo de frecuencia entre 150 kHz y 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:

El ruido no cambia la medición de forma sustancial.

El ruido no cambia el modo de funcionamiento.

El ruido no altera de forma permanente los valores de la pantalla.

Accesorios:

Cable de transmisión
(Longitud: 1,5 metros)



⚠ ADVERTENCIA

- El uso de piezas distintas de las suministradas o especificadas por J. Morita Mfg. Corp. puede ocasionar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética del TR-CM.

 **J. MORITA MFG. CORP.**

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto, 612-8533 Japan <http://www.jmorita-mfg.com>

Distributors

J. MORITA CORPORATION

Tokyo Office : 2-11-15 Ueno, Taito-ku, Tokyo, 110-8513 Japan

Osaka Office : 3-33-18 Tarumi-cho, Suita, Osaka, 564-8650 Japan

<http://asia.morita.com> <http://oceania.morita.com>

J. MORITA USA, Inc.

9 Mason, Irvine, CA 92618 U.S.A.

Tel: +1-949-581-9600, Fax: +1-949-465-1095, <http://www.jmoritausa.com>

J. MORITA EUROPE GMBH

Justus-Von-Liebig-Strasse 27A, D-63128 Dietzenbach Germany

Tel: +49-6074-836-0, Fax: +49-6074-836-299, <http://www.jmoritaeurope.de>

SIAMDENT CO., LTD.

444 Olympia Thai Tower, 3rd Floor, Ratchadapisek Road, Samsennok, Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

Tel: +66-2-512-6049, Fax: +66-2-512-6099, <http://www.siamdent.com>

J. MORITA CORPORATION Australia and New Zealand

Suite 2.05, Aero 247 Coward Street Mascot NSW 2020, Australia

Tel: +61-2-9667-3555, Fax: +61-2-9667-3577, <http://oceania.morita.com>

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



MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT CONSULTING GMBH

Altenhofstraße 80, 66386 St. Ingbert, Germany

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.