

Motor de endodoncia inalámbrico con localizador de ápices

Tri Auto ZX2+

INSTRUCCIONES DE USO



Gracias por adquirir el Tri Auto ZX2+.

Para una seguridad y un rendimiento óptimos, lea por completo este manual antes de utilizar el dispositivo y preste especial atención a las advertencias y notas.

Conserve este manual a mano para poder consultarlo rápida y fácilmente.



Instrucciones de uso en formato electrónico (eIFU, por sus siglas en inglés)

Los datos electrónicos (documento en PDF) de las instrucciones de uso están disponibles. Escanee el siguiente código QR y visite nuestro sitio web.



Para ver documentos PDF, necesitará el Adobe Acrobat Reader gratuito distribuido por Adobe Inc. Descargue la última versión a través del sitio web de Adobe. Es posible que los documentos PDF no se vean correctamente con las versiones anteriores.

Escanee el siguiente código QR a fin de obtener instrucciones en vídeo.



Marcas comerciales y marcas comerciales registradas:

Las partes de los nombres de empresas, productos, servicios, etc. usados en estas instrucciones de uso pueden contener marcas o marcas registradas propiedad de las empresas respectivas.

© 2023 J. MORITA MFG. CORP.

1 Resumen y características

Modos El Tri Auto ZX2+ tiene 5 modos de uso diferentes que puede emplear en función de la utilización que desee. (👉 p. 12)

Memorias Hay 9 memorias con diferentes combinaciones de velocidad, funcionamiento del motor, etc., que se pueden utilizar en diferentes fases del tratamiento. (👉 p. 18) Los ajustes de memoria pueden modificarse. (👉 p. 37)

Antes de usar

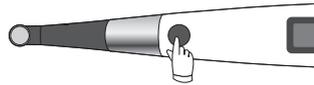
p. 14

Tratamiento de canales

p. 18

Encendido del equipo

Pulse el interruptor principal.



Si es nuevo en el uso de motores.

Realice la permeabilidad, la vía de permeabilidad, y la conformación del conducto, utilizando el modo OGP2.

Si está familiarizado con los motores y desea reducir el tiempo de tratamiento.

Realice la permeabilidad y la vía de permeabilidad, usando el modo OGP2, y realizando la conformación del conducto, usando el modo OTR.

1 Ensanchamiento de la parte superior

Agrande la parte superior del conducto para facilitar el tratamiento.

Memoria: m1
Modo: CONT-CW

Memoria: m1
Modo: CONT-CW

2 Permeabilidad

Realice la permeabilidad con motor. En el caso de conductos radiculares sencillos, utilice limas manuales según el método tradicional.

3 Localización del apex y determinación de la longitud de trabajo

Memoria: m2
Modo: OGP2
Flash Bar Position (Posición de la barra intermitente): 0,5

Memoria: m2
Modo: OGP2
Flash Bar Position (Posición de la barra intermitente): 0,5

4 Vía de permeabilidad

Ampliación preliminar: Utilice limas de n.º 15 a n.º 20 para establecer la vía de permeabilidad.

Utilice m2 o m3, según corresponda, si prefiere cambiar la longitud de trabajo para la permeabilidad y la vía de permeabilidad, o la conformación del conducto.

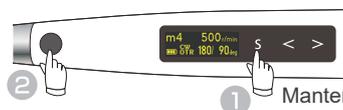
5 Conformación

Cambie los tamaños de las limas a medida que moldea el conducto.

Memoria: m4
Modo: OTR-CW*1
Flash Bar Position (Posición de la barra intermitente): 1

Apagado del equipo

Deje pulsado el botón de selección y luego pulse el interruptor principal.



*1 Explicación para usar las limas CW: 👉 p. 38

Reprocesamiento

p. 30

Descripción de iconos

Vinculación con la localización del ápice



Si se aplica el contraelectrodo al paciente, el dispositivo puede vincularse a la función de localización del ápice mientras se está usando.

La preparación del conducto radicular puede realizarse de forma segura enlazando con la función de localización del apex.

La rotación es controlada automáticamente en un punto especificado dentro del conducto. Esto garantiza la seguridad evitando una instrumentación excesiva del foramen apical.

- **OAS (Optimum Apical Stop)**
La lima se invierte ligeramente y, a continuación, se detiene.
- **OAS2 (Optimum Apical Stop 2)**
El motor automáticamente gira dos veces y, a continuación, se detiene.
- **Auto Apical Reverse**
La lima automáticamente invierte la rotación.
- **Auto Apical Stop**
La lima se detiene automáticamente.

(Apical Action 👉 p. 44)

La preparación del conducto radicular puede hacerse fácilmente con el modo OGP2.

La memoria por defecto "m2" tiene capacidad de permeabilidad, vía de permeabilidad y conformación. No hace falta cambiar la memoria para cada conducto.

La permeabilidad y la vía de permeabilidad (ampliación preliminar) puede realizarse con el motor.

Utilice limas de níquel-titanio n.º 10 o inferiores o n.º 10 de acero inoxidable para una permeabilidad eficaz.

La preparación del conducto radicular puede realizarse de manera segura y eficiente sin alterar la forma original.

La lima alterna entre rotación hacia delante y hacia atrás delicadamente en respuesta a la carga que se le aplica. Esto es para lograr un tratamiento seguro y eficiente reduciendo atascos, roturas, formación de bordes e instrumentación excesiva.

(Función OTR 👉 p. 39)

Índice

1 Resumen y características	3
2 Introducción	6
3 Precauciones	7
4 Uso previsto	8
5 Identificación de piezas y pantallas	10
5.1 Identificación de piezas	10
5.2 Pantallas para 5 Operation Modes (modos de utilización) y en espera	12
5.3 Pantalla durante la utilización	13
6 Utilización	14
6.1 Antes de su uso	14
6.1.1 Ensamblar los componentes	14
6.1.2 Verificar la utilización	16
6.2 Utilización	18
6.2.1 Configuración por defecto	18
6.2.2 Localización del apex	20
6.2.3 Preparación del conducto radicular (para principiantes en el uso de motores)	22
6.2.4 Preparación del conducto radicular (para usuarios de motores de nivel intermedio y avanzado)	24
6.2.5 Conductos radiculares no aptos para la localización eléctrica de apex	26
6.3 Instrucciones tras el uso	27
6.4 Reprocesamiento	30
6.4.1 Preparación	31
6.4.2 Piezas que hay que esterilizar	31
6.4.3 Piezas que hay que desinfectar	35

7	Cómo realizar varias configuraciones	36
7.1	Controles de rotación y configuraciones predeterminadas de la memoria	36
7.1.1	Controles de rotación	36
7.1.2	Configuraciones de memoria por defecto.....	37
7.1.3	Configuración de elementos.....	38
7.1.3.1	Ajustar el Operation Mode (modo de utilización).....	38
7.1.3.2	Configurar la dirección de rotación de la lima	40
7.1.3.3	Configurar la velocidad y el par.....	41
7.1.3.4	Configuración de Cut Angle, Non-Cut Angle, y Rotation Angle	43
7.1.3.5	Configuraciones para la vinculación de la localización del apex.....	44
7.1.3.6	Configurar otras funciones	46
7.2	Otras funciones de la pieza de mano	48
7.2.1	Configuraciones por defecto de la pieza de mano	48
7.2.1.1	Configurar las funciones de la pieza de mano	48
7.3	Restablecer las memorias a las configuraciones predeterminadas originales.....	49
8	Recambio de las piezas	50
8.1	Recambio de la batería	50
8.2	Recambio del electrodo integrado.....	51
9	Electrodo externo para lima	52
10	Mantenimiento e inspección	54
11	Localización y solución de problemas	55
11.1	Localización y solución de problemas	55
11.2	Parada anormal.....	57
11.3	Números de error.....	57
12	Especificaciones técnicas	58
13	Contactos de servicio técnico	60
14	Interferencias electromagnéticas (IEM)	61

2 Introducción

■ Clientes

Asegúrese de obtener indicaciones claras sobre las diferentes maneras de utilizar este dispositivo, tal y como se describe en estas instrucciones de uso.

Para acceder a la información sobre la garantía de este producto, escanee el siguiente código QR y visite nuestro sitio web.



■ Atención distribuidores

Asegúrese de proporcionar instrucciones claras sobre las diferentes maneras de utilizar este dispositivo como se describe en estas instrucciones de uso.

■ 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 los posibles peligros y utilizando el dispositivo según las recomendaciones del fabricante.

En primer lugar, lea cuidadosamente todas las instrucciones y precauciones relativas a la seguridad y a la prevención de accidentes. Luego maneje el dispositivo con sumo cuidado para evitar daños al dispositivo o lesiones corporales.

No utilice el TR-ZX2+ para otros fines distintos de la utilización prevista especificada en el tratamiento dental.

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

ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

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



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

El usuario (centro de salud, clínica, hospital, etc.) es responsable del manejo, mantenimiento y uso del dispositivo médico. Este dispositivo sólo puede ser utilizado por un dentista, médico o profesional legalmente habilitado.

■ En caso de accidente

Si se produce un accidente, no se debe usar el Tri Auto ZX2+ hasta que un técnico calificado y capacitado autorizado por el fabricante haya completado las reparaciones.

Para los clientes que utilicen el Tri Auto ZX2+ en la UE y el Reino de Arabia Saudí:

Si se produce algún incidente grave relacionado con el dispositivo, informe sobre ello a una autoridad competente de su país y al fabricante a través de su distribuidor regional. Respete la normativa nacional aplicable para los procedimientos detallados.

3 Precauciones

ADVERTENCIA

- Queda prohibida cualquier modificación del dispositivo.
- No utilice los dispositivos de transmisión inalámbrica que figuran a continuación en el área de exploración:
 1. Terminales móviles y dispositivos inteligentes.
 2. Dispositivos de transmisión inalámbrica como equipos de radioaficionado, walkie-talkies y transceptores.
 3. Sistema de teléfono manual personal (PHS, por sus siglas en inglés)
 4. Routers para sistemas de radiobúsqueda, LAN inalámbrica, teléfonos analógicos inalámbricos y otros dispositivos eléctricos inalámbricos.
- El dispositivo puede verse negativamente afectado por la radiación electromagnética producida por bistrúes eléctricos, dispositivos de iluminación, etc. que se estén usando cerca.
- No realice tareas de mantenimiento mientras esté usando el dispositivo para un tratamiento.
- Lleve siempre puesto un dispositivo de protección individual (EPI) como gafas de seguridad, guantes, mascarilla, etc. al utilizar y reprocesar el Tri Auto ZX2+.

Rx only

ATENCIÓN

- En EE.UU., la ley federal exige la venta de este dispositivo únicamente a odontólogos. (para EE. UU.)

4 Uso previsto

■ Finalidad prevista

- Localización del apex radicular.
- El accionamiento eléctrico transmite el movimiento de rotación a las barras dentales, escariadores, etc. para cortar dientes, prótesis dentales, coronas artificiales, etc.

■ Cualificaciones del usuario

- a) Cualificación : Persona legalmente cualificada, como dentistas, para la utilización de dispositivos de endodoncia (puede diferir de un país a otro).
- b) Formación y conocimientos: Tener un buen conocimiento de los riesgos asociados con la localización del apex y el tratamiento del conducto radicular, y estar completamente familiarizado con el tratamiento del conducto radicular, incluida la prevención de infecciones cruzadas.
- c) Idioma : Inglés e idioma local
- d) Experiencia : Persona con experiencia en la utilización de dispositivos de endodoncia. No se requiere formación especial, excepto en casos en los que así lo exijan las normas legales del país o región en cuestión.

■ Población de pacientes

ATENCIÓN

- Este dispositivo no está recomendado para uso en niños menores de 12 años.

- Edad : De niños a ancianos
- Peso : No aplicable
- Nacionalidad : No aplicable
- Sexo : No aplicable
- 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.)

■ Entorno previsto

Este dispositivo se utiliza en clínicas dentales generales y hospitales (= entorno de instalaciones sanitarias profesionales), y se supone el siguiente entorno:

- Entorno no estéril.
- Iluminación normal de la sala.
- Entorno ruidoso donde el sonido emitido por este dispositivo es audible.

Condiciones de utilización

- Temperatura : + 10 °C a + 35 °C
- Humedad : 30 % a 80 % (sin condensación)
- Presión atmosférica : 70 kPa a 106 kPa

Condiciones de transporte y almacenamiento

- Temperatura : - 10 °C a + 45 °C
- Humedad : 10 % a 85 % (sin condensación)
- Presión atmosférica : 70 kPa a 106 kPa

* No exponga el Tri Auto ZX2 a la luz solar directa durante un largo periodo de tiempo.

* Si el dispositivo no se ha utilizado durante un tiempo, asegúrese de que funcione correctamente antes de volver a utilizarlo.

* Quite siempre la batería antes de almacenar o expedir dispositivo.  p. 50

■ Indicaciones de uso (EE.UU)

El dispositivo Tri Auto ZX2 es una pieza de mano motorizada e inalámbrica para tratamientos de endodoncia con función de localización del ápice. Puede utilizarse para ensanchar los conductos controlando la posición de la punta de la lima dentro del conducto. Puede utilizarse como pieza de mano motorizada a baja velocidad y dispositivo para medir la longitud del conducto.

■ Indicaciones de uso (fuera de EE.UU)

Para pulpectomía, tratamiento de conductos radiculares infectados.

El Tri Auto ZX2 está diseñado para localizar la posición del apex radicular con el fin de cortar el diente para ampliar el conducto radicular o para cortar a la posición adecuada en el proceso del procedimiento para las indicaciones anteriores.

■ Contraindicaciones, advertencias y consideraciones

- No utilice este dispositivo en pacientes con marcapasos o DAI (Desfibrilador Cardíaco Implantable). (Ello puede provocar el mal funcionamiento del marcapasos y el DAI.)
- No utilice este dispositivo junto con un bisturí eléctrico. (Ello puede provocar el mal funcionamiento de este dispositivo.)

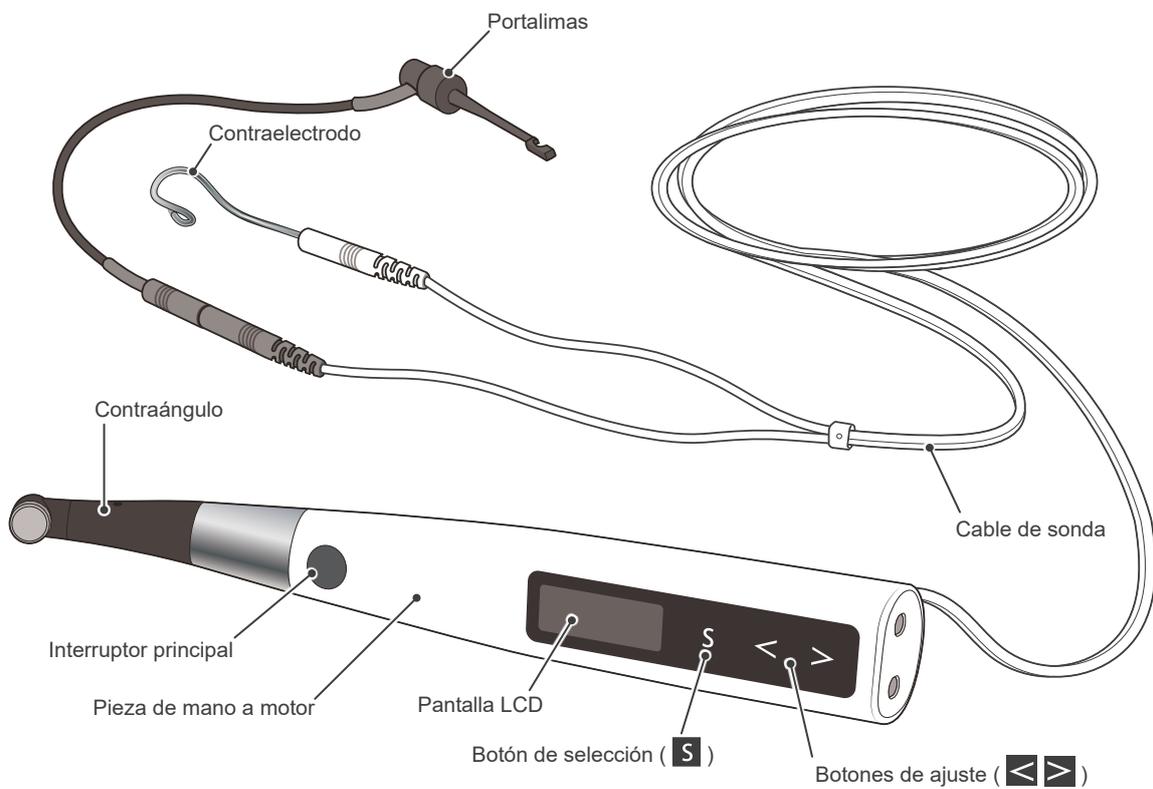
■ Vida útil supuesta

La vida útil del Tri Auto ZX2 es de 6 años desde la fecha de instalación, siempre y cuando se realicen las inspecciones y el mantenimiento de forma periódica y adecuada.

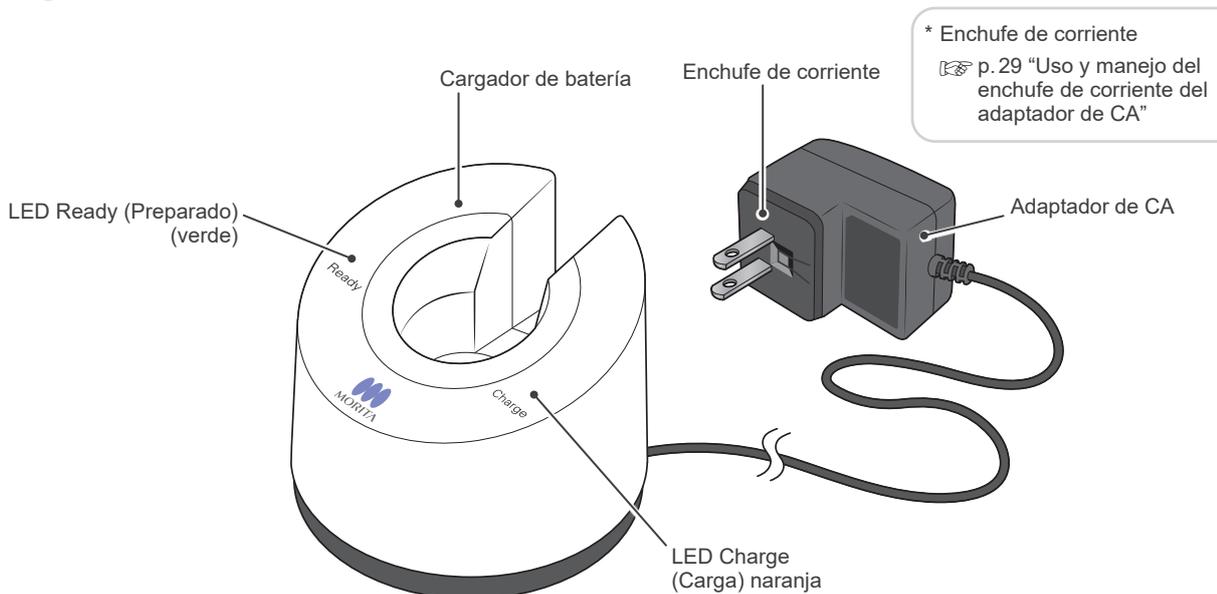
5 Identificación de piezas y pantallas

5.1 Identificación de piezas

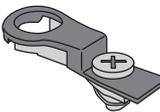
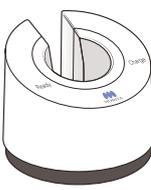
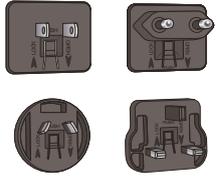
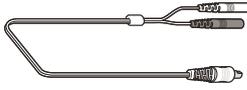
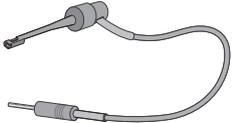
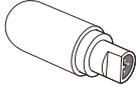
■ Pieza de mano



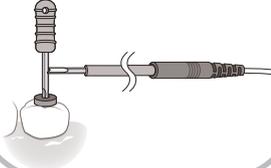
■ Cargador de batería



■ Componentes

Pieza de mano a motor  	Contraángulo  	Electrodo integrado <p>* Preinstalado en el contraángulo</p>  	Guía <p>* Utilice la guía al sustituir el electrodo integrado o el electrodo externo para lima.</p> <p> p.51 "8.2 Recambio del electrodo integrado"</p> <p> p.52 "9 Electrodo externo para lima"</p>  
Cargador de batería  	Batería <p>* Preinstalada en la pieza de mano a motor</p>  	Adaptador de CA  	Enchufes de corriente <p>cada uno de los 4 tipos</p>  
Cable de sonda (0,75 m)  	Portalimas  	Contraelectrodos  	Aparato de medición  
Funda protectora HP Tipo A <p>caja de 30 hojas</p> <p>* Sustituir después de cada paciente. No reutilizar.</p>  	LS OIL  		

■ Opciones (se venden por separado)

Electrodo externo para lima (con tapón)  	Soporte de pieza de mano  	<p>Uso del soporte de pieza de mano</p> 
Cable de sonda (1,8 m)  	Portalimas largo  	<p>Uso del portalimas largo</p> 

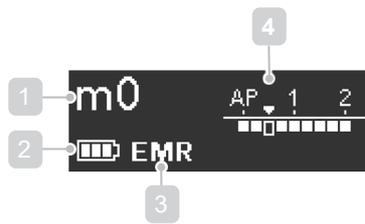
5.2 Pantallas para 5 Operation Modes (modos de utilización) y en espera

Ejemplos de uso de la configuración predeterminada

Modo EMR

Este modo es para la localización del ápice.

* El motor no funciona en este modo.



- 1 N.º memoria
- 2 Batería restante
- 3 Operation Mode (modo de funcionamiento)
- 4 Flash Bar Position (Posición de la barra intermitente)
- 5 Sentido de la rotación
- 6 Valor de la velocidad
- 7 Configuración del Torque Limit (Límite de par)
- 8 Rotation Angle (ángulo de rotación)
- 9 Apical Action (acción apical)



Pulse el interruptor de selección (S) para cambiar la pantalla de modo de espera.

Modo CONT

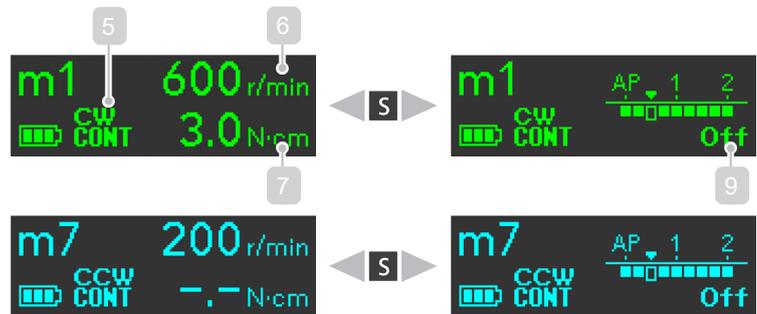
CW

El motor gira continuamente en sentido horario.

CCW

El motor gira continuamente en sentido antihorario.

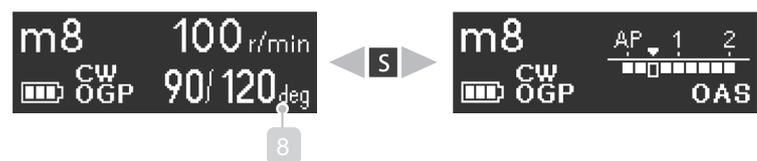
* Cuando se está usando este modo, suena de manera continua un pitido doble.



Modo OGP

Se utiliza la función OGP (vía de permeabilidad óptima). p. 39

* El sentido de la rotación se fija en CW (sentido horario: rotación hacia adelante).



Modo OGP2

Se utiliza la función OGP2 (vía de permeabilidad óptima 2). p. 39



Modo OTR

Se utiliza la función OTR (inversión óptima de par). p. 39



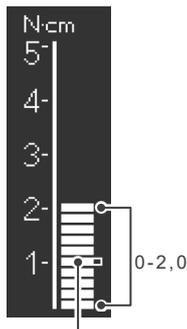
5.3 Pantalla durante la utilización

■ Pantalla del par (Aparece cuando el motor está en funcionamiento.)

El medidor muestra el par aplicado en la lima. El color de la pantalla cambia en función del par aplicado como se muestra más abajo.

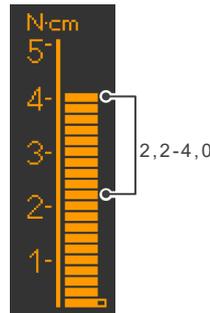
- ! Puede que haya alguna discrepancia en el valor del par; el par mostrado debe usarse sólo como valor de referencia. Si no se realizan adecuadamente las tareas de reprocesamiento del contraángulo, se pueden ver afectados la eficiencia de corte o el rendimiento del motor. Cuando se sospeche alguna discrepancia entre el par mostrado y el par real, realice tareas de reprocesamiento del contraángulo y llévelo a reparar si hay fallos que incluyan ruidos o vibraciones. También se recomienda la calibración mostrada en p. 17 .

Valor de par
0-2,0 N·cm

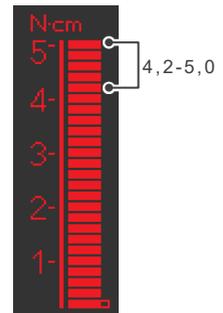


Torque Limit o Trigger Torque (p. 42)

Valor de par
2.2-4.0 N·cm



Valor de par
4.2-5.0 N·cm

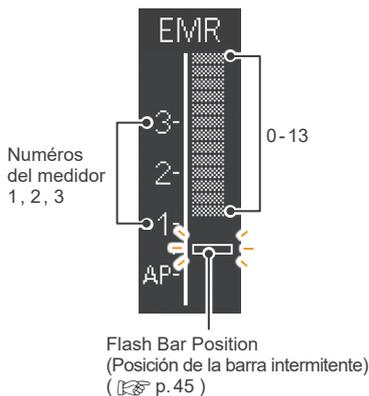


■ Visualización de la localización del ápice (Aparece cuando una lima está dentro del conducto y el contraelectrodo está en contacto con el paciente.)

Las barras en el medidor muestran el lugar en que se encuentra la punta de la lima. El color de la pantalla cambia en función de la ubicación de la lima dentro del conducto como se muestra más abajo.

- * Los números 1, 2 y 3 del medidor no representan la longitud real desde el ápice. Estos números se usan para calcular la longitud de trabajo del conducto.

Localización de la lima dentro del conducto 0-13 bares



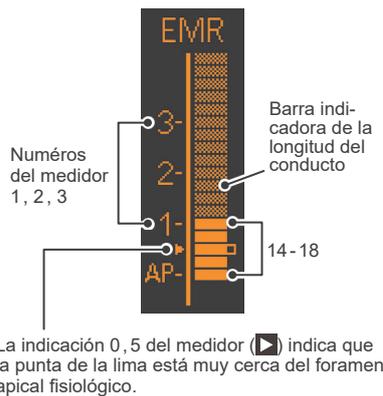
Sonido de la alarma: pitido lento

Suena un pitido lento entre las barras 10 - 13.

Sonido de la alarma: pitido continuo

Suena un pitido continuo cuando la punta de la lima llega a la barra parpadeante.

Localización de la lima dentro del conducto 14-18 bares



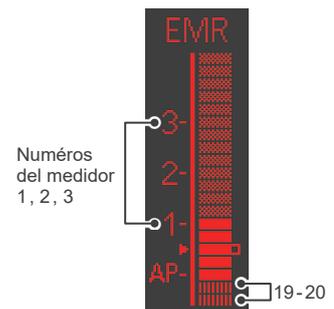
Sonido de la alarma: pitido rápido

Suena un pitido rápido entre las barras 14 - 18.

Sonido de la alarma: pitido continuo

Suena un pitido continuo cuando la punta de la lima llega a la barra parpadeante.

Localización de la lima dentro del conducto 19-20 bares



Sonido de la alarma: pitido continuo

Suena un pitido continuo si la punta de la lima llega hasta aquí.

6 Utilización

6.1 Antes de su uso

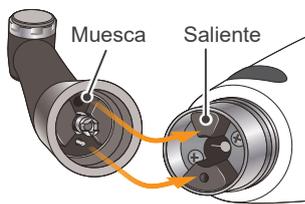
! Asegúrese de realizar el reprocesamiento de las piezas correspondientes antes de utilizarlas por primera vez.  p.30 "6.4 Reprocesamiento"

Compruebe lo siguiente antes de utilizar el dispositivo.

- ¿Se han esterilizado las piezas esterilizables en autoclave?  p.31 "6.4.2 Piezas que hay que esterilizar"
- ¿Se han desinfectado las piezas desinfectables?  p.35 "6.4.3 Piezas que hay que desinfectar"
- ¿Hay suficiente batería?  p.28 "Carga de la batería"
- ¿Es adecuada la lima para el Tri Auto ZX2+?  p.15 "Colocar la lima"

6.1.1 Ensamblar los componentes

1 Conectar el contraángulo



Alinee la muesca dentro del contraángulo con el saliente dentro del motor y deslícela hasta que quede firmemente ajustada en la posición correcta



El contraángulo gira 290° para que la pantalla LCD se pueda ver siempre con facilidad.

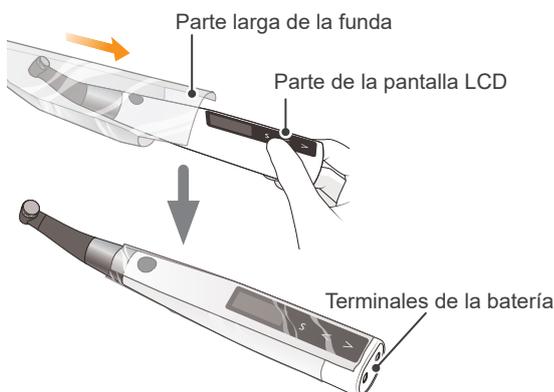
! ADVERTENCIA

- Asegúrese de que los extremos de conexión de la pieza de mano a motor y el contraángulo no estén dañados. Si presentan daños, la carga en el contraángulo podría hacer que el motor invirtiera la rotación, lo que podría causar una lesión en la cavidad bucal.

! ATENCIÓN

- Introduzca el contraángulo totalmente en la pieza de mano a motor y tire ligeramente del mismo para asegurarse de que se encuentra fijado correctamente.
- El contraángulo no gira libremente. No intente girarlo si alcanza su tope.

2 Ponga la funda protectora HP



Ponga la funda protectora de manera que su parte larga esté en la parte de la pantalla LCD.

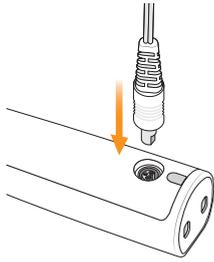
! ADVERTENCIA

- Para evitar la contaminación cruzada entre pacientes, use una nueva funda con cada uno. (No reutilizar.)

! Si sostiene el contraángulo cuando coloca la funda, puede que se salga el contraángulo. Colóquela siempre presionando el extremo del terminal de la batería del motor.

! Asegúrese de que la funda no está rasgada.

3 Conectar cable de sonda

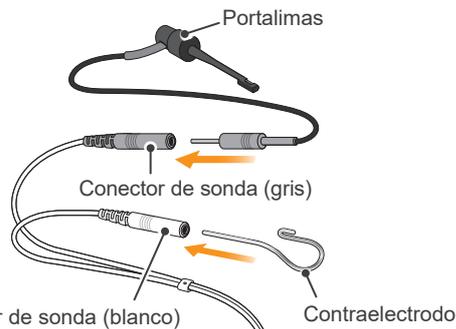


Conecte el cable de sonda a la pieza de mano a motor. Alinee el conector de la sonda con la muesca para que se acople en la parte trasera del motor e insértelo por completo.

* Este paso no es necesario si no se va a usar la función de localización del ápice.

⚠ ATENCIÓN

- Evite que los conectores se golpeen cuando se inserten.
- Asegúrese de que el conector esté completamente introducido para que se pueda realizar una localización precisa del ápice.
- No enrolle el cable de sonda alrededor del dispositivo.



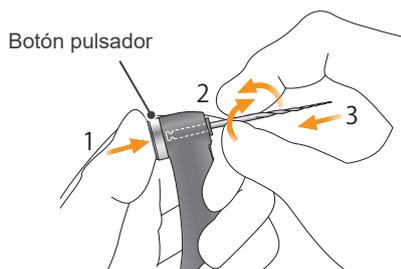
Conector de sonda (blanco) Contraelectrodo

Conecte el enchufe del portalimas en el conector de sonda (gris) situado en el cable de sonda. Conecte el contraelectrodo en el conector de sonda (blanco).

⚠ ATENCIÓN

- Haga coincidir los colores para conectar el portalimas con el contraelectrodo. No se podrá realizar una localización precisa del ápice si se han conectado al revés.

4 Colocar la lima



Presione el botón pulsador, situado en el contraángulo, e introduzca la lima. Gírela hacia delante y hacia atrás hasta que quede alineada con la ranura interna de cierre y se coloque en posición. Suelte el botón para bloquear la lima dentro del contraángulo.

⚠ ADVERTENCIA

- Las limas son desechables, y se desgastan con el tiempo. Sustitúyalas antes de que se rompan.
- No utilice nunca limas que estén dilatadas, deformadas o dañadas.
- Asegúrese de que la lima se introduzca completamente. Tire suavemente de ella para asegurarse de que esté fijada correctamente. Si la lima no está bien colocada, podría desplazarse y lesionar al paciente.
- Asegúrese de que el tornillo esté firmemente ajustado. De lo contrario, podría salirse y ser tragado. Además, es posible que la localización del ápice no sea precisa.



Limas disponibles

Limas de níquel-titanio o de acero inoxidable adecuadamente diseñadas que tienen una empuñadura de tipo 1 conforme a ISO 1797.*1

*1 No pueden usarse limas con empuñadura de plástico para la vinculación con la localización del apex.

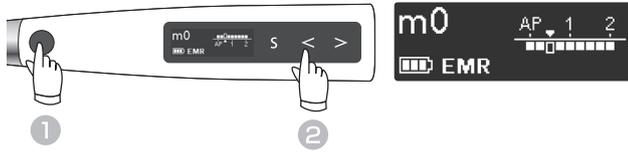


Empuñadura de tipo 1

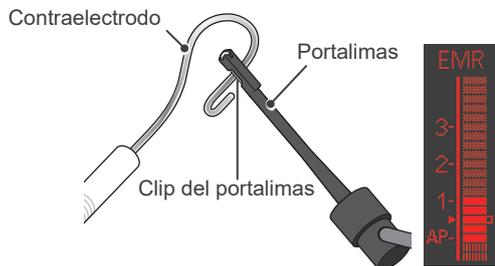
⚠ ATENCIÓN

- Tenga cuidado de no lastimarse los dedos al colocar o extraer las limas.
- Si coloca o extrae las limas sin presionar el botón pulsador, puede dañar el portaherramientas.
- Tenga cuidado de no pulsar el interruptor principal al colocar las limas. Esto haría que la lima girase.
- Si no hay conductividad eléctrica entre la lima y su empuñadura, sustituya el tapón por otro que tenga un electrodo de lima externo. (p. 52 "9 Electrodo externo para lima")
- No utilice limas con empuñaduras mayores que las indicadas en la norma ISO. Estas no pueden instalarse adecuadamente. (Norma ISO: \varnothing 2,334 a 2,350 mm)

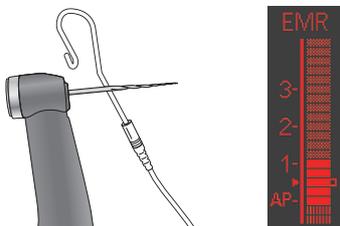
■ Comprobar la función de localización del ápice



Pulse el interruptor principal para encender el dispositivo.
Pulse el botón de ajuste izquierdo (◀) para seleccionar "m0".



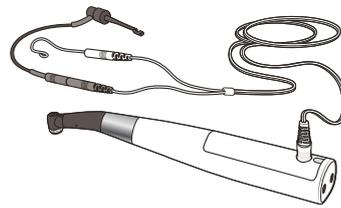
Toque el contraelectrodo con el clip que se encuentra en el extremo del portalimas y compruebe que todas las barras indicadoras de la pantalla LCD se encienden.



Toque el contraelectrodo con la lima que se encuentra en el contraángulo y compruebe que todas las barras del medidor en la pantalla se encienden.

Compruebe lo siguiente antes de encender el dispositivo.

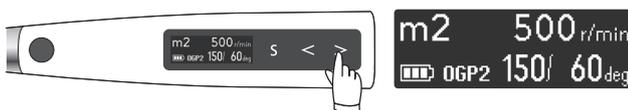
- Asegúrese de que el contraángulo y la pieza de mano a motor estén conectados de forma firme.
- Asegúrese de que la lima esté firmemente instalada en el contraángulo.
- Compruebe que el portalimas y el contraelectrodo se encuentren conectados correctamente al conector de sonda.
- Asegúrese de que el cable de sonda esté correctamente enchufado en su conector en la pieza de mano a motor.



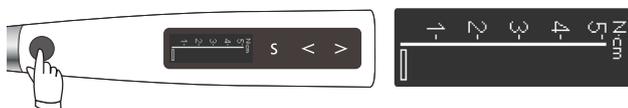
⚠ ADVERTENCIA

- Compruebe el funcionamiento del dispositivo antes de usarlo con cada paciente. Si no se encienden todas las barras indicadoras, no se puede realizar una localización precisa del ápice. En este caso, deje de utilizar el dispositivo inmediatamente y solicite su reparación por parte de un profesional.

■ Verificar el motor



Pulse el botón de ajuste derecho (▶) para seleccionar "m2"*1 (modo OGP2).



Pulse el interruptor principal y asegúrese de que el motor funciona sin interrupciones.

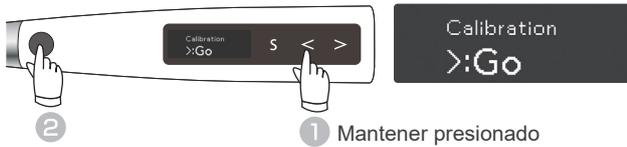
*1 Este es el ajuste por defecto.
Si m2 no está configurado en modo OGP2, seleccione otra memoria que esté configurada en modo OGP2.

* No se puede comprobar la rotación del motor en modo EMR.

El medidor de par aparece cuando el motor está en funcionamiento.

- ! Si el motor no gira correctamente o si se producen ruidos o vibraciones anormales, deje de usar el dispositivo inmediatamente y póngase en contacto con su representante local o con J. MORITA OFFICE.

■ Calibración



Con el dispositivo apagado, mantenga pulsado el botón de ajuste izquierdo (◀) y, a continuación, pulse el interruptor principal. Aparecerá la pantalla de calibración.



Pulse el botón de ajuste derecho (▶). Se puede realizar la calibración. Después de la calibración, el dispositivo volverá automáticamente a la pantalla de espera.

Calibre el dispositivo en estas situaciones:

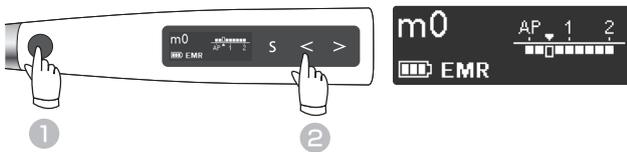
- Justo después de la compra.
- Cuando el contraángulo haya sido reemplazado.
- Al usar un contraángulo diferente al que se ha calibrado.
- Siempre que se encuentre en modo OTR, el dispositivo alterna siempre entre la rotación hacia adelante y hacia atrás y nunca gira continuamente hacia delante.

* La calibración se hace automáticamente desde 100 hasta 1000 r/min.

! Realice la calibración con la cabeza de contraángulo conectada. Si la calibración se hace con una lima insertada, tenga cuidado de no lastimarse los dedos.

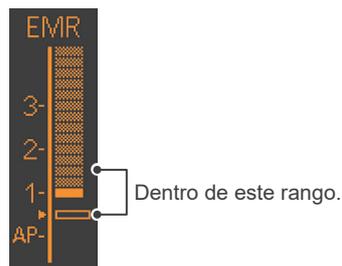
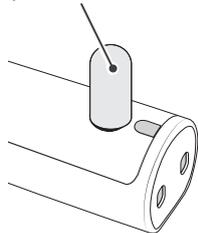
* Pulse el interruptor principal durante la calibración para cancelar.

■ Comprobar con el verificador



Pulse el interruptor principal para encender el dispositivo. Pulse el botón de ajuste izquierdo (◀) para seleccionar "m0".

Aparato de medición



Conecte el verificador al conector del cable de sonda que se encuentra en la parte trasera de la pieza de mano a motor.

Compruebe que las barras indicadoras de longitud del conducto se encienden dentro de un intervalo de dos barras en el número 1.*¹

Compruebe la precisión de la localización del apex del dispositivo con el verificador al menos una vez por semana.

* Las barras indicadoras de longitud del conducto pueden fluctuar hacia arriba o hacia abajo momentáneamente cuando se conecta el multímetro. Espere 1 segundo para que la barra indicadora se estabilice y luego compruébela.

*¹ Si el medidor ilumina hasta tres barras alrededor de la barra número 1, el dispositivo no puede hacer una localización precisa del apex. En ese caso, deje de usar el dispositivo inmediatamente y póngase en contacto con su representante local o con J. MORITA OFFICE.

6.2 Utilización

Seleccione la memoria adecuada al tratamiento.

A continuación se detallan los usos principales, los modos de uso y las acciones apicales de la configuración predeterminada de cada modo.

La siguiente explicación está basada en la configuración predeterminada.

ATENCIÓN

- Dado que lo siguiente se basa en la configuración predeterminada, use ajustes modificados en sus propios tratamientos.
- Compruebe siempre los ajustes después de cambiar el número de memoria.

6.2.1 Configuración por defecto

Casi todos los conductos pueden ser tratados con la configuración predeterminada de las memorias m1 hasta m2. Sin embargo, los ajustes pueden cambiarse para adaptarse a las diversas fases del tratamiento.

Se recomienda usar la configuración predeterminada hasta que el usuario se haya acostumbrado al funcionamiento dispositivo.

Memoria	Usos principales con configuración predeterminada	Operation Mode  p. 38	Apical Action  p. 44
m0	Localización del ápice	EMR	—
m1	Ampliación de la parte superior del conducto.	CONT-CW	Off
m2	Permeabilidad, vía de permeabilidad, preparación del conducto radicular	OGP2	OAS2
m3	Permeabilidad, vía de permeabilidad, preparación del conducto radicular	OGP2	OAS2
m4	Preparación del conducto radicular (para limas CW* ¹)	OTR-CW	OAS
m5	Preparación del conducto radicular (para limas CCW* ¹)	OTR-CCW	OAS
m6	Irrigación del conducto radicular	CONT-CW	Off
m7	Inyección de soluciones como hidróxido de calcio, etc.	CONT-CCW	Off
m8	Derivación de bordes	OGP	OAS

*¹ Explicación sobre las limas CW y CCW:  p. 38

 Si las limas se rompen con frecuencia, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Utilice el modo OGP2.
- No ejerza una presión excesiva para hacer avanzar la lima por el apex.
- Realice la irrigación del conducto radicular con regularidad.
- Limpie los restos de corte de la lima.

* Instrucciones para hacer y cambiar la configuración:  p. 36 “7 Cómo realizar varias configuraciones”

* Instrucciones para restablecer la configuración original después de cambiar la configuración:

 p. 49 “7.3 Restablecer las memorias a las configuraciones predeterminadas originales”

ADVERTENCIA

- Antes de usar, encienda el Tri Auto ZX2 + fuera de la cavidad oral para asegurarse de que funciona de manera normal.
- Dependiendo del estado del diente, del tipo de caso y del estado del dispositivo, puede que no sea posible conformar ni realizar la localización del apex correctamente. Realice una radiografía para contrastar los resultados.
- En general, las limas de níquel-titanio pueden desgastarse rápidamente en función de la forma y el grado de curvatura del conducto radicular. Deje de usar el dispositivo inmediatamente si la sensación táctil indica que el dispositivo no está funcionando correctamente.
- Sustituya las limas frecuentemente, ya que se pueden romper fácilmente debido a la fatiga del metal y a la carga excesiva. Dado que las limas de acero inoxidable se rompen con especial facilidad, es mejor no reutilizarlas y sustituirlas por unas nuevas.
- El ruido eléctrico o un funcionamiento defectuoso pueden imposibilitar el control adecuado del motor. No se fíe enteramente de que el dispositivo se controle a sí mismo; verifique siempre las indicaciones en la pantalla, escuche el sonido y tenga en cuenta las sensaciones táctiles.
- Si se aplica una fuerza excesiva durante la conformación del conducto, la lima podría atascarse en el conducto o romperse.
- No aplique una fuerza excesiva. Incluso al usar la función de inversión de par, las limas podrían romperse dependiendo del ajuste del par.
- Al cambiar las limas, examínelas siempre antes de utilizarlas para detectar dilataciones u otras deformaciones o daños. Las limas deformadas tienden a romperse.
- Si el botón de liberación de la lima del contraángulo se presiona contra los dientes opuestos al del tratamiento, la lima podría salirse y lesionar al paciente.
- No presione nunca el botón pulsador mientras el motor esté en marcha. Esto podría hacer que se calentara y quemar al paciente. Además, la lima podría salirse y lesionar al paciente.
- Use siempre un dique de goma para evitar que las limas sean tragadas por accidente.
- Si el motor no gira, solicite la reparación del dispositivo por parte de un profesional. Si intenta ponerlo en marcha pulsando el interruptor principal, el motor podría sobrecalentarse y quemarle a usted.



ATENCIÓN

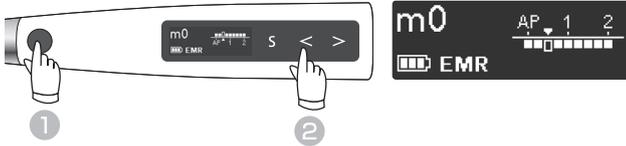
- Deje de usar el dispositivo inmediatamente si la sensación táctil indica que el dispositivo no está funcionando correctamente.
- Utilice únicamente limas de aleación de níquel-titanio o de acero inoxidable con la forma correcta.
- Las limas de níquel-titanio se rompen con bastante facilidad. Actúe siempre conforme a las siguientes precauciones:
 - No ejerza nunca una presión excesiva para introducir la lima.
 - Todos los materiales extraños (por ejemplo, hilos de algodón) deben ser extraídos del conducto antes de usar la lima.
 - No ejerza nunca una presión excesiva para hacer avanzar la lima por el conducto radicular. Las limas de níquel-titanio se rompen fácilmente si se aplica demasiada carga o fuerza.
 - Preste especial atención al trabajar en conductos extremadamente curvados. Estos pueden romper la lima con facilidad.
 - No intente activar la inversión automática de par en la medida de lo posible durante el avance de la lima por el conducto.
 - Use las limas en orden de tamaño sin omitir ningún tamaño. Un cambio repentino a una lima mayor puede romperla.
 - Si encuentra resistencia o la inversión automática de 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 para introducir la lima.
 - No fuerce la lima para que se desplace por el conducto radicular ni la presione contra la pared del conducto, porque podría romperla.
 - No use una lima continuamente en la misma posición demasiado tiempo, ya que podría crear "escalones", etc.
- Retire siempre la lima después de usarla.
- Utilice el modo de utilización más adecuado para cada lima.
- Las limas se rompen con mayor facilidad a grandes velocidades; compruebe siempre las recomendaciones del fabricante de las limas (velocidad, par de giro, sentido de rotación). También debe comprobar siempre la configuración del dispositivo antes de su utilización.
- Deje de utilizar inmediatamente el dispositivo si lo utiliza durante mucho tiempo y siente que la pieza de mano con motor está caliente. Los modos OGP, OGP2, y OTR cambian continuamente la dirección de rotación del motor a alta velocidad; la pieza de mano con motor se calienta fácilmente en comparación con el modo CONT y puede provocar una quemadura por baja temperatura. Cuando el entorno operativo esté a +35,0 °C, la temperatura de la pieza de mano con motor aumenta hasta +53,5 °C.

6.2.2 Localización del apex

Ejemplos de uso de la configuración predeterminada

Obtenga la localización del ápice y determine la longitud de trabajo.

1 Encendido del equipo



Pulse el interruptor principal para encender el dispositivo. Pulse el botón de ajuste izquierdo (◀) para seleccionar "m0".

El modo EMR está seleccionado ahora.

La localización del apex puede realizarse con la lima instalada en el contraángulo.



La lima no rota si la memoria está configurada en m0, m1, m2, m3, m6, m7, o m8. Si la memoria está configurada en m4 o m5, la función de inicio automático activa la rotación de la lima automáticamente. (La localización del apex se obtiene durante la rotación de la lima.)

Pulse los botones de selección (◀ ▶) para seleccionar una memoria de m1 a m8.

2 Aplicar el contraelectrodo



Enganche el contraelectrodo (clip labial) en la esquina de la boca del paciente.

⚠ ADVERTENCIA

- No use un bisturí eléctrico cuando el contraelectrodo esté enganchado en la boca del paciente. Estos dispositivos emiten un ruido eléctrico que puede causar interferencias e impedir que se realice una localización precisa del apex o hacer que el dispositivo no funcione correctamente.
- Asegúrese de que el contraelectrodo, el portalimas y sus conectores no entren en contacto con una fuente de alimentación, como una toma de corriente eléctrica. Esto produciría una descarga eléctrica.
- No siempre es posible obtener una localización del ápice exacta, especialmente cuando la morfología del conducto radicular es anómala o inusual. Realice una radiografía para contrastar los resultados.
- Si las conexiones no están bien enchufadas, es posible que el dispositivo no localice con precisión el apex. Si el medidor no cambia mientras la lima desciende por el conducto, deje de usar el dispositivo inmediatamente y asegúrese de que todos los conectores estén bien introducidos.

⚠ ATENCIÓN

- El contraelectrodo puede causar una reacción adversa si el paciente es alérgico al metal. Pregunte al paciente si es alérgico antes de utilizar dicho electrodo.
- Tenga cuidado para que soluciones medicinales como el formocresol o el hipoclorito de sodio no entren en contacto con el contraelectrodo o el portalimas. Pueden provocar una reacción adversa, como una inflamación.

3 Enganchar la lima*¹



*¹ Si realiza la localización del apex utilizando la lima introducida en el contraángulo, sáltese este paso.

⚠ ATENCIÓN

- Al enganchar el portalimas en la pieza de metal de una lima o un escañador, enganche el portalimas en el eje metálico junto al mango. No lo enganche en la pieza de corte o de transición de la lima o del escañador. Esto hará que el portalimas se desgaste muy rápidamente.

- ! Para obtener la localización del ápice, use una lima o un escañador con mango de plástico. Si no usa guantes, no use una lima con mango de metal. La pérdida de corriente desde un mango de metal a sus dedos hará que la localización del ápice no sea precisa.
- ! No use portalimas dañados o desgastados, de lo contrario no se podrá obtener una localización precisa del ápice.

Pulse con el pulgar el botón que se encuentra en el portalimas en la dirección mostrada por la flecha en la ilustración. Enganche el soporte en la pieza de metal superior de la lima y luego suelte el botón.

Correcto Incorrecto

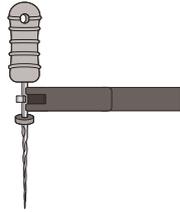


Figura 1

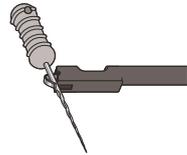
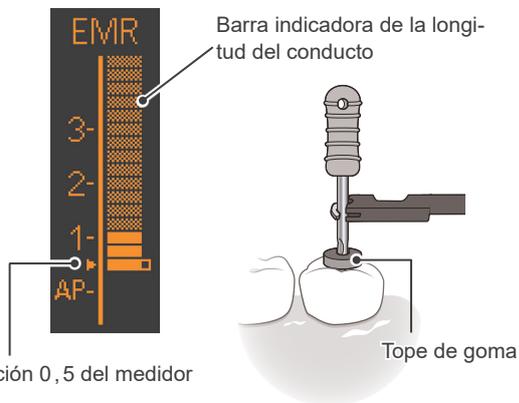


Figura 2

Enganche la lima o el escariador como se muestra en la figura 1.

4 Localización del apex (m0*1)



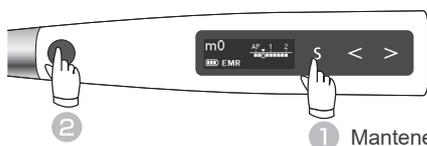
Indicación 0,5 del medidor

Tope de goma



Descienda la lima por el conducto hasta la indicación 0,5 del medidor (▶). Luego coloque un tope de goma en la superficie del diente u otro punto adecuado que sirva como posición de referencia.

5 Apagado del equipo



2

1

Mantener presionado

Mientras esté encendida la pantalla de espera, puede apagar el dispositivo dejando pulsado el interruptor de selección (S) y pulsando el interruptor principal.

⚠ ATENCIÓN

- No los enganche como se muestra en la figura 2. Esto hará que la localización del ápice no sea precisa y dañará la punta del portalimas.

⚠ ADVERTENCIA

- En algunos casos, como en el caso de un conducto radicular obstruido, no se podrá obtener una localización precisa del ápice. (p. 26 “6.2.5 Conductos radiculares no aptos para la localización eléctrica de apex”)
- No siempre es posible obtener una localización del ápice exacta, especialmente cuando la morfología del conducto radicular es anómala o inusual. Realice una radiografía para contrastar los resultados.
- Si existen indicios de que el dispositivo no funciona correctamente, deje de usarlo de inmediato.
- Si la barra indicadora de la longitud del conducto no aparece cuando la lima está introducida, es posible que el dispositivo funcione mal, por lo que no debe ser utilizado.

- ! No deje que la lima toque las encías. El medidor se iluminará hasta el máximo.
- ! Si el conducto está demasiado seco, es posible que el medidor no se mueva hasta que la lima se encuentre junto al ápice. Si el medidor no se mueve, detenga la operación. Humedezca el conducto con peróxido de hidrógeno o solución salina y luego intente realizar la localización del ápice de nuevo.
- ! 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.
- ! Después de realizar la localización del ápice, asegúrese de realizar una radiografía para contrastar los resultados.

• Indicación 0,5 del medidor

La indicación 0,5 del medidor indica que la punta de la lima está muy cerca del foramen apical fisiológico. Úsela para determinar la longitud de trabajo en función del caso específico. La longitud de trabajo exacta depende de la forma y del estado del conducto y el dentista deberá hacer un juicio clínico.

*1 Los números 1, 2 y 3 no representan la longitud en milímetros desde el ápice. Estos números se usan para calcular la longitud de trabajo del conducto.

• Función Auto Power Off

(p. 48 “Auto Power Off”)

Si no se pulsa ningún botón en 10 minutos, el dispositivo apagará automáticamente (configuración predeterminada).

6.2.3 Preparación del conducto radicular (para principiantes en el uso de motores)

Ejemplos de uso de la configuración predeterminada

Se puede hacer normalmente con las memorias 1 a 2. Use estas dos memorias para realizar la preparación del conducto radicular hasta que se acostumbre a utilizar el Tri Auto ZX2+.

1 Encendido del equipo



Pulse el interruptor principal para encender el dispositivo. Aparecerá la pantalla de espera (m1).

2 Ensanchamiento de la parte superior (m1)

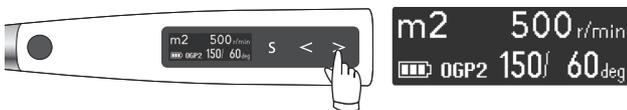


Asegúrese de que el "m1" (modo CONT- CW) esté encendido. Instale una lima adecuada y ensanche la parte superior del conducto. Presione el interruptor principal para arrancar y detener el motor.

El indicador de par aparece cuando el motor está en funcionamiento.

☞ p. 13 "Torque Display"

3 Permeabilidad y localización del apex (m2)



Pulse el botón de ajuste derecho (➤) para seleccionar "m2"*1 (modo OGP2).

Introduzca una lima adecuada, realice la permeabilización y obtenga una localización del apex.

☞ p. 20 "6.2.2 Localización del apex"

Si se aplica el contraelectrodo al paciente, el dispositivo puede vincularse a la función de localización del ápice mientras se está usando.

☞ p. 44 "7.1.3.5 Configuraciones para la vinculación de la localización del apex"

*1 Los números 1, 2 y 3 del medidor no representan la longitud real desde el ápice. Estos números se usan para calcular la longitud de trabajo del conducto.



⚠ ADVERTENCIA

- No use un bisturí eléctrico cuando el contraelectrodo esté enganchado en la boca del paciente. Estos dispositivos emiten un ruido eléctrico que puede hacer que el motor se inicie o que el dispositivo no funcione correctamente.
- Asegúrese de que el contraelectrodo, el portalimas, el respectivo electrodo de la pieza de mano, etc. no entren en contacto con una fuente de alimentación, como una toma de corriente eléctrica. Esto produciría una descarga eléctrica.



• Función de parada del motor

☞ p. 57 "11.2 Parada anormal"

Si el interruptor principal no funciona correctamente, detenga el motor manteniendo pulsado el interruptor de ajuste derecho (➤).

4 Vía de permeabilidad (m2)



Introduzca una lima adecuada y realice la permeabilización y haga la vía de permeabilización.

Vinculación con la localización del ápice



• **Function OAS2**

➔ p. 44 “Apical Action”

Cuando la punta de la lima alcance el punto donde se haya fijado la barra intermitente, el motor girará (rotación en sentido horario y antihorario) dos veces y, a continuación, se detendrá.

5 Conformación (m2)



Instale una lima adecuada y modele el conducto.

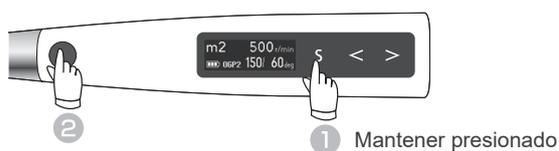
⚠ ATENCIÓN

- El electrodo de la lima, el contraelectrodo y las piezas metálicas del extremo del contraángulo pueden provocar una reacción adversa si el paciente es alérgico a dichos metales. Pregunte al paciente si es alérgico antes de utilizar dichos elementos.
- Evite rozar la mucosa oral o los dientes con la parte metálica del extremo del contraángulo. La lima podría ponerse en marcha y lesionar al paciente o el dispositivo podría no realizar una localización precisa del apex.
- Tenga cuidado al sustituir la lima, ya que podría empezar a funcionar si se pulsa el interruptor principal.
- 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.
- Tenga en cuenta que algunos tipos de limas no pueden utilizarse con el electrodo de la lima.

Parte metálica del extremo del contraángulo



6 Apagado del equipo



Mientras esté encendida la pantalla de espera, puede apagar el dispositivo dejando pulsado el interruptor de selección (**S**) y pulsando el interruptor principal.

• **Función Auto Power Off (apagado automático)**

➔ p. 48 “Auto Power Off”

Si no se pulsa ningún botón en 10 minutos, el dispositivo apagará automáticamente (configuración predeterminada).

6.2.4 Preparación del conducto radicular (para usuarios de motores de nivel intermedio y avanzado)

Ejemplos de uso de la configuración predeterminada

Si domina los motores endo, utilice las memorias m2 y m4 después de la localización del apex para realizar la preparación del conducto radicular de modo más eficiente.

1 Encendido del equipo



Pulse el interruptor principal para encender el dispositivo. Aparecerá la pantalla de espera (m1).

2 Ensanchamiento de la parte superior (m1)

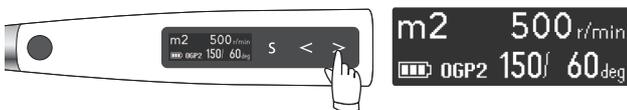


Asegúrese de que el "m1" (modo CONT-CW) esté encendido. Instale una lima adecuada y ensanche la parte superior del conducto. Presione el interruptor principal para arrancar y detener el motor.

El indicador de par aparece cuando el motor está en funcionamiento.

☞ p. 13 "Torque Display"

3 Permeabilidad y localización del apex (m2)



Pulse el botón de ajuste derecho (➤) para seleccionar "m2"*1 (modo OGP2).

Introduzca una lima adecuada, realice la permeabilidad y obtenga una localización del apex.

☞ p. 20 "6.2.2 Localización del apex"

Si se aplica el contraelectrodo al paciente, el dispositivo puede vincularse a la función de localización del ápice mientras se está usando.

☞ p. 44 "7.1.3.5 Configuraciones para la vinculación de la localización del apex"

*1 Los números 1, 2 y 3 del medidor no representan la longitud real desde el ápice. Estos números se usan para calcular la longitud de trabajo del conducto.



⚠ ADVERTENCIA

- No use un bisturí eléctrico cuando el contraelectrodo esté enganchado en la boca del paciente. Estos dispositivos emiten un ruido eléctrico que puede hacer que el motor se inicie o que el dispositivo no funcione correctamente.
- Asegúrese de que el contraelectrodo, el portalimas, el respectivo electrodo de la pieza de mano, etc. no entren en contacto con una fuente de alimentación, como una toma de corriente eléctrica. Esto produciría una descarga eléctrica.



• Función de parada del motor

☞ p. 57 "11.2 Parada anormal"

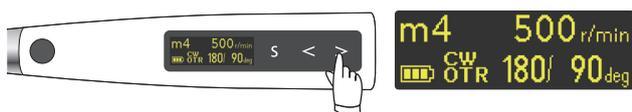
Si el interruptor principal no funciona correctamente, detenga el motor manteniendo pulsado el interruptor de ajuste derecho (➤).

4 Vía de permeabilidad (m2)



Introduzca una lima adecuada y realice la permeabilización y haga la vía de permeabilización.

5 Conformación (m4)



Pulse el botón de ajuste derecho () para seleccionar "m4" (modo OTR-CW)^{*1}.

Instale una lima adecuada y modele el conducto.

La lima cambiará entre rotación hacia delante y hacia atrás cuando se alcance el par de activación establecido.

^{*1} Explicación para usar las limas CW: p.38



Vinculación con la localización del ápice

• Funciones de Auto Start (puesta en marcha) y Auto Stop (parada automática) p.45

Con el contraelectrodo enganchado en la boca del paciente, aparecerá la pantalla de localización del ápice cuando se inserte la lima en el conducto. (p. 13 "Apex location Display") Cuando hay más de 2 barras indicadoras de la longitud del conducto, el motor empieza automáticamente a girar. El motor se detiene automáticamente cuando se saca la lima del conducto y las barras indicadoras de la longitud del conducto se apagan.

* Si el conducto está seco y hace que no se active la puesta en marcha automática, pulse el interruptor principal para encender el motor.

* Si el Tri Auto ZX2+ se usa sin estar vinculado a la función de localización del apex, no utilice el contraelectrodo y encienda y apague el motor con el interruptor principal.

• Función OAS p.44 "Apical Action"

La rotación de la lima se invierte ligeramente y se detiene cuando alcanza el punto donde se ha establecido la barra parpadeante.

• Function OAS2 p.44 "Apical Action"

Cuando la punta de la lima alcance el punto donde se haya fijado la barra intermitente, el motor girará (rotación en sentido horario y antihorario) dos veces y, a continuación, se detendrá.

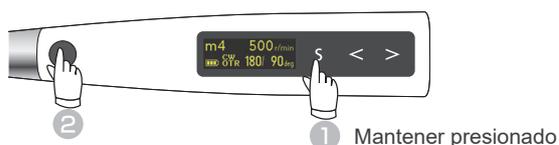
⚠ ATENCIÓN

- El electrodo de la lima, el contraelectrodo y las piezas metálicas del extremo del contraángulo pueden provocar una reacción adversa si el paciente es alérgico a dichos metales. Pregunte al paciente si es alérgico antes de utilizar dichos elementos.
- Evite rozar la mucosa oral o los dientes con la parte metálica del extremo del contraángulo. La lima podría ponerse en marcha y lesionar al paciente o el dispositivo podría no realizar una localización precisa del apex.
- Tenga cuidado al sustituir la lima, ya que podría empezar a funcionar si se pulsa el interruptor principal.
- 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.
- Tenga en cuenta que algunos tipos de limas no pueden utilizarse con el electrodo de la lima.

Parte metálica del extremo del contraángulo



6 Apagado del equipo



Mientras esté encendida la pantalla de espera, puede apagar el dispositivo dejando pulsado el interruptor de selección () y pulsando el interruptor principal.

• Función Auto Power Off (apagado automático) p.48 "Auto Power Off"

Si no se pulsa ningún botón en 10 minutos, el dispositivo apagará automáticamente (configuración predeterminada).

6.2.5 Conductos radiculares no aptos para la localización eléctrica de apex

No se pueden obtener localizaciones precisas de los ápices cuando el conducto radicular se encuentra en alguno de los estados siguientes.

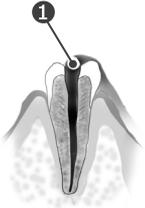


Conducto radicular con un foramen apical grande

Diente con conducto radicular incompleto (p. ej., diente con reabsorción radicular y diente de leche).

Conducto radicular por cuya abertura salga sangre

Si sale sangre por la abertura del conducto radicular y entra en contacto con las encías, se producirá una fuga eléctrica y no se podrán obtener localizaciones precisas del ápice. Espere a que se haya detenido completamente el sangrado. Limpie exhaustivamente el interior y la abertura del conducto (1) para eliminar toda la sangre y vuelva a comprobar la localización del ápice.

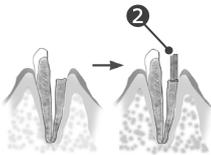


Conducto radicular por cuya abertura salga una solución química

No se puede obtener una localización precisa del apex si sale una solución química de la abertura del conducto. En este caso, limpie el conducto y su abertura y realice a continuación la localización del ápice. Es importante retirar la solución que desborde de la abertura.

Corona fracturada

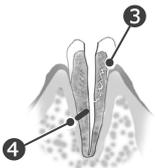
Si la corona se encuentra fracturada y parte del tejido gingival está en contacto con las caries alrededor de la abertura del conducto, el Tri Auto ZX2+ podría no funcionar correctamente debido a la fuga eléctrica entre el tejido gingival y el conducto radicular. En este caso, proteja el diente con un material adecuado (2) como el cemento para aislar el tejido gingival.



Diente fracturado

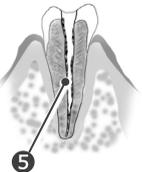
Fuga a través de las ramificaciones del conducto radicular

Los dientes fracturados (3) pueden provocar fugas eléctricas, por lo que no se puede obtener una localización precisa del apex. Las ramificaciones del conducto radicular (4) también pueden provocar fugas eléctricas y no se puede obtener una localización precisa del apex.



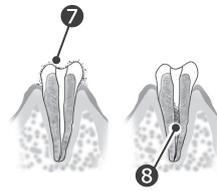
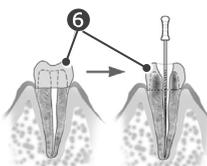
Nuevo tratamiento de una raíz rellenada con gutapercha

Se debe eliminar totalmente la gutapercha (5) para evitar su efecto aislante. Tras eliminarla, pase una pequeña lima por todo el foramen apical y, a continuación, añada un poco de solución salina en el conducto, pero no debe desbordarse por la abertura de dicho conducto.



Corona o prótesis metálica en contacto con el tejido gingival

El Tri Auto ZX2+ podría no funcionar correctamente si la lima o la fresa toca una prótesis metálica en contacto con el tejido gingival. En este caso, antes de realizar la localización del apex, ensanche la abertura en la parte superior de la corona de manera que la lima o la fresa no toque la prótesis metálica (6).



Residuos de corte en el diente Pulpa dentro del conducto

Elimine minuciosamente todos los residuos de corte (7) que se encuentren en el diente. Elimine también minuciosamente toda la pulpa (8) que se encuentre dentro del conducto. En caso contrario, no podrán obtenerse localizaciones precisas del apex.



Caries en contacto con las encías

En este caso, la fuga eléctrica hacia las encías a través de la zona infectada por caries (9) imposibilitará la obtención de una localización precisa del ápice.



Conducto obturado

El medidor no se moverá si el conducto está obturado (10). En este caso, abra el conducto completamente (penetración) hasta la constricción apical.

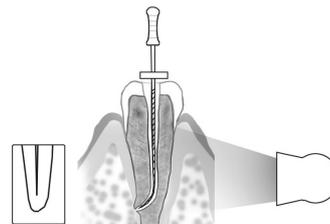


Conducto extremadamente seco

Si el conducto está demasiado seco, es posible que el medidor no se mueva hasta que la lima se encuentre junto al ápice. En este caso, pruebe a humedecer el conducto con peróxido de hidrógeno o una solución salina.

■ Lectura de los medidores y radiografías de Tri Auto ZX2+

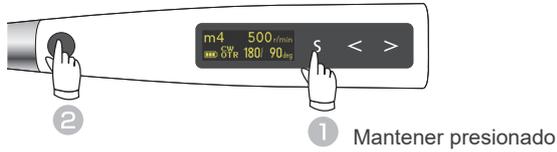
En ocasiones, la lectura del medidor y la imagen de la radiografía de Tri Auto ZX2+ no se corresponden. Esto no significa que el Tri Auto ZX2+ no funcione correctamente o que la imagen de la radiografía se haya tomado incorrectamente. Una imagen de rayos X puede no mostrar el ápice correctamente dependiendo del ángulo del haz de rayos X, por lo que el ápice puede parecer estar en una ubicación distinta de la real.



En la ilustración de arriba, el ápice real del conducto no es el mismo que el del ápice anatómico. Con frecuencia hay casos en los que el foramen apical se encuentra hacia la corona. En estos casos, la radiografía podría indicar que la lima no ha alcanzado el ápice aunque realmente haya llegado al foramen apical.

6.3 Instrucciones tras el uso

1 Apagado del equipo



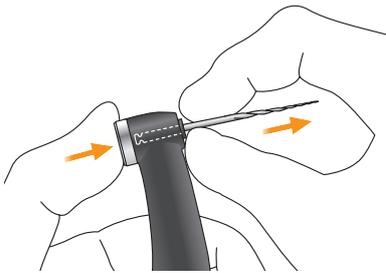
Mientras esté encendida la pantalla de espera, puede apagar el dispositivo dejando pulsado el interruptor de selección (**S**) y pulsando el interruptor principal.

• Función Auto Power Off (apagado automático)

☞ p. 48 “Auto Power Off”

Si no se pulsa ningún botón en 10 minutos, el dispositivo apagará automáticamente (configuración predeterminada).

2 Sacar la lima

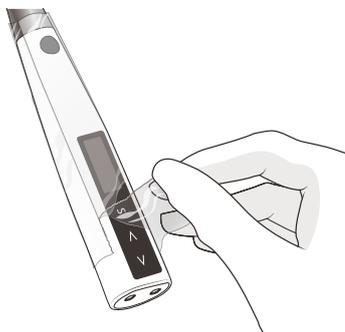


Pulse el botón pulsador, situado en el contraángulo, y extraiga la lima.

⚠ ATENCIÓN

- Tenga cuidado de no lastimarse los dedos al colocar o extraer las limas.
- Si coloca o extrae las limas sin presionar el botón pulsador, puede dañar el portaherramientas.
- Tenga cuidado de no pulsar el interruptor principal al extraer la lima. Esto haría que la lima girase.

3 Retirar la funda protectora HP



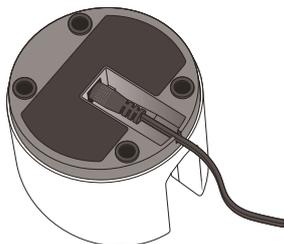
Retire la funda protectora y deséchela.

* Se deben usar una nueva funda protectora con cada paciente. (No reutilizar.)

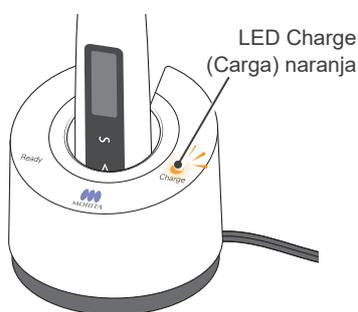
⚠ ADVERTENCIA

- Para evitar la contaminación cruzada entre pacientes, use una nueva funda con cada uno. (No reutilizar.)

4 Carga de la batería



Enchufe el extremo de CC del cable adaptador en la parte inferior del cargador y enchufe el otro extremo a una toma de corriente. Se encenderá el LED Ready (Preparado) verde.



Coloque bien la pieza de mano en el cargador. Se apagará el LED Ready (Preparado) verde y se encenderá el LED Charge (Carga) naranja cuando comience la carga de la pieza de mano.



Cuando la batería esté totalmente cargada se apagará el LED Charge (Carga) naranja y se encenderá el LED Ready (Preparado) verde.

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

⚠ ADVERTENCIA

- Utilice siempre el adaptador que viene con el Tri Auto ZX2+. Si usa otro adaptador se pueden producir descargas eléctricas, fallos de funcionamiento, incendios, etc.
- El cargador y su adaptador deben colocarse al menos a 2 metros de distancia del paciente.
- No utilice el cargador para otro dispositivo que no sea el Tri Auto ZX2+.

* La carga completa dura unos 100 minutos.

⚠ ADVERTENCIA

- Si hay una tormenta eléctrica mientras se carga la batería, no toque el cargador o el adaptador de CA. Esto produciría una descarga eléctrica.
- No use el cargador en un lugar donde pueda humedecerse.

⚠ ATENCIÓN

- No cargue la pieza de mano con el cable de sonda conectado o enrollado alrededor de la pieza. Esto podría romper un hilo dentro del cable o dañar el conector.
- Hay un imán dentro del cargador y podría atraer clips metálicos, etc. Si esto sucede, simplemente retire el objeto metálico.

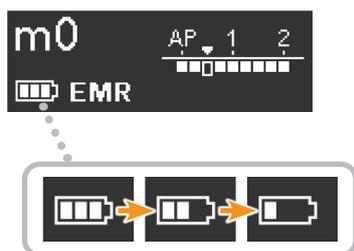
❗ Si el LED Charge (Carga) naranja se apaga inmediatamente o no se enciende cuando la pieza de mano se coloca en el cargador, la batería ya está totalmente cargada. Para asegurarse, quite la pieza de mano y vuelva a colocarla.

❗ Asegúrese de que no hay suciedad, fragmentos metálicos, etc. en los contactos de conexión tanto del extremo de la pieza de mano como del cargador. Si los contactos están sucios, límpielos con una gasa humedecida con etanol (70 % a 80 % de vol.) bien escurrida. Tenga cuidado de no doblar o deformar los contactos de conexión.

❗ No deje el cargador de batería expuesto a la luz solar directa.

❗ Desenchufe el cargador cuando no se esté usando.

Batería restante



El número de barras indica la batería restante.

Si aparece el mensaje "Low Battery" (batería baja) en la pantalla, queda muy poca batería. Cargue la batería inmediatamente si el dispositivo no vuelve a la pantalla de espera cuando se pulse el interruptor principal.

Low Battery
Please Charge

📖 p.57 "11.2 Parada anormal"

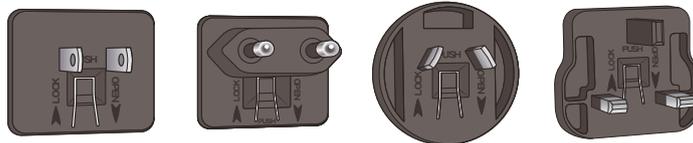
❗ Cargue la batería cuando el indicador llegue a la última barra.

Uso y manejo del enchufe de corriente del adaptador de CA

El enchufe de alimentación del adaptador de CA no está conectado cuando se envía el Tri Auto ZX2+. Se suministran cuatro tipos de enchufes como se muestra a continuación. Seleccione el compatible con su región.

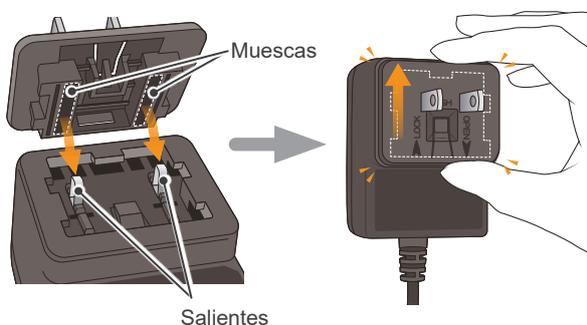


Adaptador de CA (AC)



Enchufes de corriente

• Conectar enchufe de corriente

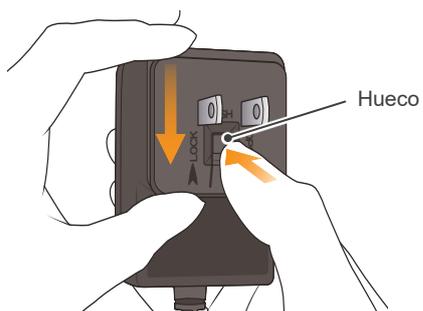


Encaje las muescas del enchufe de corriente con los salientes del adaptador de CA y empuje en la dirección LOCK (cerrar) (flecha hacia arriba) hasta que encajen correctamente.

⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el enchufe de corriente esté correctamente montado.
- No conecte un enchufe de corriente sin montarlo. Esto produciría una descarga eléctrica.

• Desconectar enchufe de corriente



Pulse el hueco que hay en el centro del enchufe de corriente y deslícelo en la dirección OPEN (abrir) (flecha hacia abajo).

6.4 Reprocesamiento

⚠️ ADVERTENCIA

- Para evitar la propagación de infecciones, no olvide realizar los procedimientos de reprocesamiento tras su utilización con cada paciente.
- Evite la contaminación cruzada al realizar tareas de reprocesamiento.
- Lleve siempre puesto un equipo de protección individual (EPI) como gafas de seguridad, guantes, mascarilla, etc. al realizar tareas de reprocesamiento.

⚠️ ATENCIÓN

- Cuando realice tareas de reprocesamiento, apague siempre el dispositivo y asegúrese de que no se puede poner en marcha.
- Evite las lesiones en los dedos al enganchar y desenganchar la lima.

❗ Tras su uso, realice las tareas de reprocesamiento inmediatamente.

❗ Antes del reprocesamiento, asegúrese de que todas las piezas (p. ej., limas, portalimas, etc.) estén por separado.

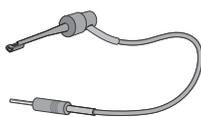
Hay dos maneras de realizar un reprocesamiento, dependiendo de los elementos.

Piezas que hay que esterilizar

📖 p. 31



Contraángulo



Portailimas



Contraelectrodos



Soporte de pieza de mano



Electrodo externo para lima
(con tapón)



Portailimas largo

Piezas que hay que desinfectar

📖 p. 35



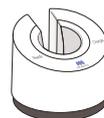
Pieza de mano a motor



Cable de sonda



Aparato de medición

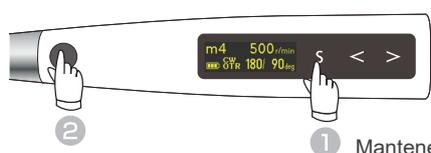


Cargador de batería

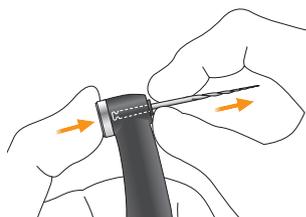


Guía

6.4.1 Preparación



1 Mantener presionado



Desconecte la alimentación.

Desconecte todas las piezas.

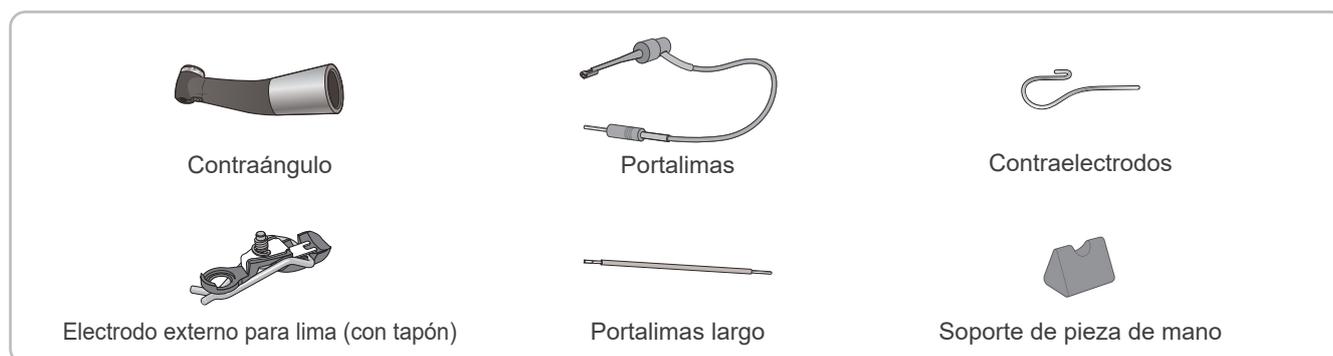
📖 p.27 "6.3 Instrucciones tras el uso"

6.4.2 Piezas que hay que esterilizar

No olvide realizar las tareas de reprocesamiento en el siguiente orden inmediatamente después de su uso con cada paciente.

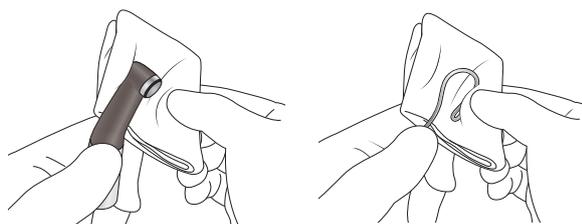


* Sólo se tiene que lubricar el contraángulo.



Pretratamiento

Se debe realizar tras su uso con cada paciente.



Limpie las piezas con una gasa o paño de microfibra (p. ej., Toraysee for CE - paño para mantenimiento de equipos e instrumentos médicos) humedecido con agua del grifo para retirar los contaminantes visibles.



También es posible limpiar las piezas con agua corriente y un cepillo suave para retirar los contaminantes visibles.

⚠️ ATENCIÓN

• Antes de reprocesar el contraángulo, no olvide extraer la lima.

- ❗ Tras su uso, realice las tareas de reprocesamiento inmediatamente. Si quedan manchas de sangre en las piezas, será difícil retirarlas después.
- ❗ No utilice químicos que puedan coagular las proteínas antes de la limpieza.
- ❗ Si algunos de los agentes médicos utilizados para el tratamiento se han adherido a las piezas, lávelas bajo el grifo.
- ❗ No tire del cable cuando limpie el portalimas. El cable se podría romper.



- ❗ No limpie las piezas con un dispositivo de limpieza ultrasónico.
- ❗ Si entra polvo u otra impureza en el contraángulo, puede que la rotación se vea afectada.

Limpeza y desinfección

Ponga las piezas en la cesta para lavado.
(Para el contraángulo, colóquelo en un equipo de lavado y desinfección.)

Seleccione el modo del equipo de lavado y desinfección tal y como se indica en el cuadro e inicie el proceso.

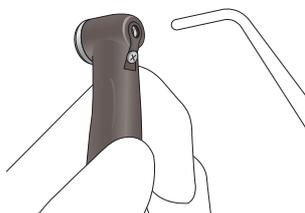


Condiciones recomendadas para equipos de lavado y desinfección

Nombre de unidad	Miele G 7881
Modo	Vario TD (tiempo de limpieza: 5 minutos)
Detergente (concentración)	neodisher MediClean (0,3 % a 0,5 %)
Producto de aclarado (concentración)	neodisher MediKlar (0,03 % a 0,05 %)

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

Tras finalizar el proceso de limpieza, asegúrese de que las piezas se han limpiado correctamente.



Retire la humedad restante en la superficie o en el interior de las partes con aire comprimido.

⚠ ADVERTENCIA

- Si queda humedad dentro de las piezas tras su limpieza, se puede producir corrosión o una esterilización insuficiente. También es posible que el agua restante salga durante el uso. Tras la limpieza, utilice una jeringuilla o aire comprimido para retirar la humedad restante.

⚠ ATENCIÓN

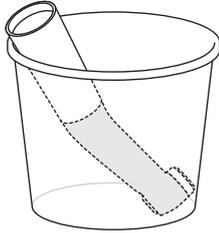
- El polvo y otras impurezas que se adhieren a los contactos eléctricos del portalimas o al gancho pueden causar que el equipo no funcione correctamente.



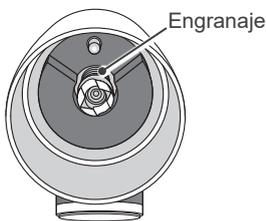
- ! Asegúrese de retirar los contaminantes visibles antes de pasar al siguiente paso.
- ! Asegúrese de utilizar equipos de lavado y desinfección conformes con la norma ISO 15883-1 (capaces de alcanzar valores de desinfección no inferiores a $A_0 = 3000$).
- ! Si en su región el agua es dura y se pueden formar acumulaciones, use agua destilada (agua con intercambio iónico).
- ! Para más información sobre la manipulación de detergentes y neutralizantes, la concentración y la calidad del agua y los cestos para el lavado de las piezas, consulte las instrucciones de uso adjuntas del dispositivo de desinfección y lavado.
- ! Unos métodos y soluciones de limpieza inapropiados podrían dañar las piezas.
- ! No use soluciones ácidas o alcalinas fuertes que puedan corroer el metal.
- ! No empiece el secado mientras el interior de la pieza contenga agua. De lo contrario, se podría producir corrosión de la pieza debido a la condensación de la solución de enjuague.
- ! Tras finalizar el proceso de limpieza, expulse la humedad que queda dentro de las piezas con aire comprimido.
- ! No deje las piezas en el equipo de lavado y desinfección. Esto podría producir corrosión o problemas en el funcionamiento de las piezas.
- ! La superficie de las piezas podría rayarse o sufrir desgaste durante el proceso de limpieza debido al contacto con las piezas del cesto de lavado u otras piezas. Reemplace las piezas cuando sea necesario, según su grado de desgaste y la presencia de arañazos.
- ! Siempre utilice un soporte para el equipo de lavado y desinfección al lavar el contraángulo, asegurándose de enjuagar a fondo el interior del mismo.
- ! Siempre lubrique el contraángulo tras el lavado.

Lubricación

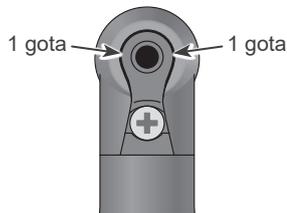
* Sólo se tiene que lubricar el contraángulo.



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



(2) Aplique 5 gotas de LS OIL en el engranaje y espere 10 minutos.



(3) Ponga una gota de LS OIL en cada uno de los dos puntos entre el electrodo integrado y el cabezal como indican las flechas 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.

Antes de esterilizar en autoclave, el contraángulo debe lubricarse con LS OIL.

⚠ ATENCIÓN

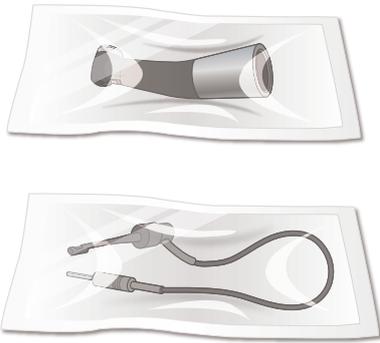
- No utilice ningún otro tipo de spray que no sea LS OIL.
- Si no se lubrica el contraángulo, puede resultar en un fallo en el funcionamiento.

⚠ ATENCIÓN

- 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.
- Deje el contraángulo en un vaso de papel durante al menos 10 minutos para que el mecanismo del contraángulo absorba bien el aceite.

- ❗ Utilice únicamente etanol (70 % a 80 % de vol.) para la limpieza. 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.
- ❗ No sumergir en ningún fluido.
- ❗ No conecte el contraángulo a la pieza de mano a motor inmediatamente después de la lubricación para usarlo o cargarlo. De lo contrario, podría entrar aceite en la pieza de mano a motor y no funcionar correctamente.

Empaquetado



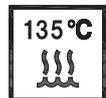
Coloque las piezas individualmente en bolsas de esterilización.

Use sólo bolsas aprobadas por la FDA. (para EE. UU.)

- ! Utilice bolsas de esterilización que cumplan con la norma ISO 11607.
- ! No use ninguna bolsa de esterilización que contenga ingredientes adhesivos hidrosolubles, como PVA (alcohol polivinílico). De lo contrario, el compuesto adhesivo podría eluir y filtrarse dentro del contraángulo durante la esterilización, causando un residuo sólido y una insuficiencia para rotar adecuadamente. Tenga en cuenta que incluso las bolsas de esterilización que cumplen con la norma ISO 11607 pueden contener PVA.
- ! Cuando coloque una pieza en una bolsa de esterilización, asegúrese de que la pieza no está bajo tensión (p. ej., cuerda).

Esterilización

Esterilice en autoclave las piezas que se pueden esterilizar. Después de la esterilización en autoclave, conserve las piezas en un ambiente limpio y seco.



Configuración recomendada de esterilización en autoclave

País: EE. UU.

Tipo de esterilizador	Temperatura	Tiempo	Tiempo de secado tras la esterilización
Gravedad	+ 132 °C	15 minutos	15 minutos
	+ 121 °C	30 minutos	

País: Fuera de EE. UU.

Tipo de esterilizador	Temperatura	Tiempo	Tiempo de secado tras la esterilización
Eliminación dinámica de aire	+ 134 °C	3 minutos	10 minutos
	+ 134 °C	5 minutos	
Gravedad	+ 134 °C	mín. 6 minutos	10 minutos
	+ 121 °C	mín. 60 minutos	

! ADVERTENCIA

- Para evitar la propagación de infecciones, hay que esterilizar las piezas en el autoclave tras finalizar el tratamiento de cada paciente.

! ATENCIÓN

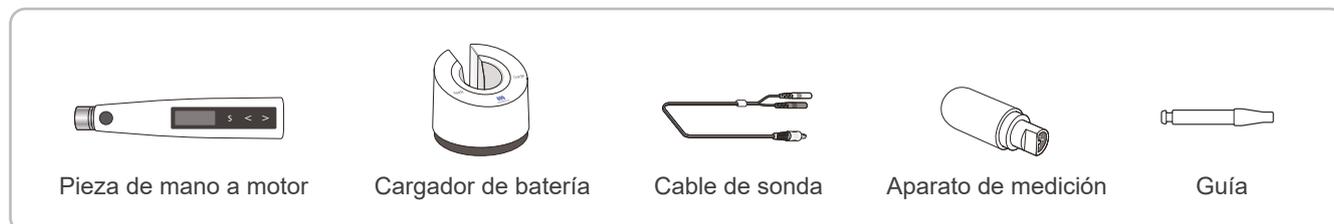
- Las piezas están extremadamente calientes tras la esterilización en autoclave. Espere a que se enfríen antes de tocarlas.

- ! Esterilice las piezas únicamente en autoclave.
- ! Si no se eliminan los restos de sustancias químicas o los residuos, el autoclave podría dañar o causar decoloración en las piezas. Limpie y desinfecte las piezas minuciosamente antes de meterlas en el autoclave.
- ! La configuración de la temperatura para esterilización y para procesos en seco debe ser de + 135 °C o inferior. Si la temperatura supera los + 135 °C, las piezas podrían no funcionar correctamente o podrían aparecer manchas en ellas.
- ! El contraángulo, el portalimas, el contraelectrodo, el soporte de pieza de mano, el electrodo externo para lima (con tapón) y el portalimas largo son los únicos componentes que se pueden esterilizar en autoclave.
- ! Saque la lima del portalimas antes de introducirla en el autoclave.
- ! Siga las recomendaciones del fabricante para esterilizar las limas en el autoclave.
- ! Tras finalizar el proceso de esterilización en autoclave, no deje las piezas en su interior.
- ! No olvide lubricar el contraángulo con el pulverizador antes de esterilizarlo en autoclave.

6.4.3 Piezas que hay que desinfectar

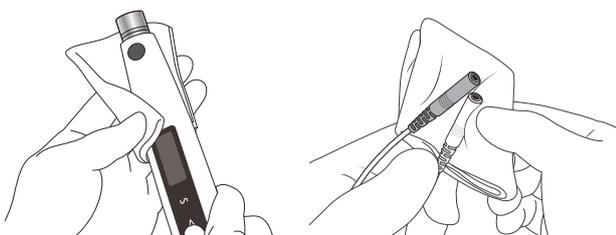
No olvide realizar las tareas de reprocesamiento en el siguiente orden inmediatamente después de su uso con cada paciente.

Pretratamiento → Limpieza y desinfección



Pretratamiento

Se debe realizar tras su uso con cada paciente.



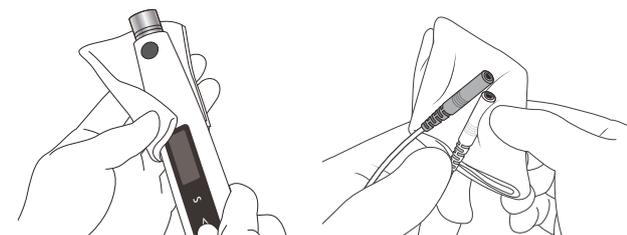
Limpie las piezas con una gasa o paño de microfibras (p. ej., Toraysee for CE - paño para mantenimiento de equipos e instrumentos médicos) humedecido con agua del grifo para retirar los contaminantes visibles. Después, retire por completo la humedad con un paño suave.

- ❗ Tras su uso, realice las tareas de reprocesamiento inmediatamente. Si quedan manchas de sangre en las piezas, será difícil retirarlas después.
- ❗ No utilice químicos que puedan coagular las proteínas antes de la limpieza.
- ❗ Si se han adherido a la pieza agentes médicos o adhesivos utilizados en el tratamiento, retírelos inmediatamente con una gasa o un paño de microfibras (p. Ej., Toraysee for CE - paño para mantenimiento de equipos e instrumentos médicos) humedecido con agua del grifo.
- ❗ No tire del cable cuando limpie las piezas. El cable se podría romper.



- ❗ No limpie las piezas con un dispositivo de limpieza ultrasónico.
- ❗ No moje los contactos eléctricos.

Limpieza y desinfección



Limpie las superficies de las piezas con desinfectantes aprobados por J. MORITA MFG. CORP.

Desinfectantes aprobados por J. MORITA MFG. CORP.

Desinfectante	País
Etanol (70 % a 80 % de vol.)	EE. UU.
Opti-Cide 3 (toallitas)	
FD366 sensitive (toallitas)	Fuera de EE. UU.

- ❗ Asegúrese de que no queda humedad ni contaminación visible al limpiar las piezas con un paño.
- ❗ No tire del cable cuando limpie las piezas. El cable se podría romper.
- ❗ No utilice desinfectantes que no sean los designados por J. MORITA MFG. CORP.
- ❗ Para obtener más información sobre la manipulación de desinfectantes, consulte las instrucciones de uso adjuntas.
- ❗ Si se ha aplicado demasiado desinfectante a la gasa o al paño de microfibras, este podría penetrar en las piezas y hacer que no funcionen correctamente.
- ❗ No sumerja las piezas ni las limpie con ninguno de los siguientes elementos: agua funcional (agua electrolizada ácida, fuerte solución alcalina y agua ozonizada), agentes médicos (glutaral, etc.) o cualquier otro tipo especial de agua o líquidos de limpieza comerciales. Estos líquidos pueden provocar la corrosión de metales o la adhesión del agente médico residual en las piezas.
- ❗ No limpie las piezas con sustancias químicas como formocresol (F) o hipoclorito de sodio ni las sumerja en ellas. Esto dañaría las piezas de metal y de plástico. Si se derrama por accidente una sustancia química sobre las piezas, límpiela de inmediato.

7 Cómo realizar varias configuraciones

7.1 Controles de rotación y configuraciones predeterminadas de la memoria

7.1.1 Controles de rotación

El Tri Auto ZX2+ tiene los controles de rotación que se enumeran a continuación. Estos controles pueden asignarse a cada memoria.

! Algunas funciones no siempre pueden usarse o ajustarse en función del modo de funcionamiento y de otros ajustes para distintas funciones.

Función	Descripción	Método de configuración
Operation Mode (modo de funcionamiento)	5 modos de utilización para ampliar el conducto y localizar el apex.	p. 38
Rot. Direction (Dirección de la rotación)	Indica la dirección de rotación continua como CW (sentido horario) o CCW (sentido antihorario).	p. 40
Speed (velocidad)	Velocidad de rotación de la lima.	p. 41
Torque (Par) (Torque Limit / Trigger Torque / Alert Torque)	Cuando se selecciona el modo CONT-CW, indica el valor del par de activación para la función de inversión del par. Se puede configurar "R.L" (menor inversión de par). Cuando se selecciona el modo CONT-CCW, indica el valor del par de alerta. Cuando se selecciona el modo OTR, indica el valor del par de activación para la acción OTR.	p. 42
Rotation Angle (ángulo de rotación)	Para los modos OGP muestra los arcos de rotación hacia adelante y hacia atrás.	p. 43
Cut Angle (ángulo de proyección)	Indica el ángulo de rotación de la dirección de corte de la lima.	p. 43
Non-Cut Angle	Indica el ángulo de contrarrotación de la dirección de corte de la lima.	p. 43
Apical Action (acción apical)	La acción de la lima cuando la punta llega a la barra parpadeante.	p. 44
Flash Bar Position (Posición de la barra intermitente)	Muestra el punto dentro del conducto en el que se activa la acción apical especificada.	p. 45
Auto Start (puesta en marcha automática)	La rotación de la lima comienza automáticamente cuando la lima se inserta en el conducto.	p. 45
Auto Stop (parada automática)	La rotación de la lima se para automáticamente cuando se saca la lima del conducto.	p. 45
Apical Slow Dwn. (Ralentización apical)	La lima disminuye automáticamente su velocidad a medida que se acerca al ápice.	p. 46
Torq. Slow Dwn. (ralentización del par)	La velocidad de la lima disminuye automáticamente cuando se aumenta la carga del par.	p. 46
Apical Torq. Dwn. (Disminución del par apical)	El límite de par disminuye automáticamente a medida que la lima se acerca al ápice.	p. 47
Beeper Volume (volumen del pitido)	Volumen del pitido que indica la posición dentro del conducto, la inversión de par, etc.	p. 47
Withdraw Sounds	Emite sonidos para cada modo. • Modo OGP2 : Sonidos a intervalos constantes. • Modo OTR : Sonidos a intervalos constantes sólo cuando la función OTR está activada de modo continuo.	p. 47

7.1.2 Configuraciones de memoria por defecto

Las configuraciones predeterminadas de las memorias se enumeran a continuación. Estas configuraciones pueden cambiarse según sea necesario.

Elemento de configuración	m0	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	Método de configuración
Función	Localización del apex	Ensanchamiento de la parte superior	Permeabilidad, vía de permeabilidad, preparación del conducto radicular	Permeabilidad, vía de permeabilidad, preparación del conducto radicular	Preparación del conducto radicular (para limas CW)	Preparación del conducto radicular (para limas CCW)	Irrigación del conducto radicular	Inyección de soluciones médicas	Derivación de bordes	
Operation Mode (modo de funcionamiento)	EMR	CONT	OGP2	OGP2	OTR	OTR	CONT	CONT	OGP	p. 38
Rot. Direction (Sentido de la rotación)	N/A	CW	N/A	N/A	CW	CCW	CW	CCW	N/A	p. 40
Speed (velocidad) [r/min]	N/A	600	500	500	500	500	1000	200	100	p. 41
Torque (par) [N•cm]	N/A	3.0	N/A	N/A	0.6	0.6	1.0	--	N/A	p. 42
Rotation Angle (ángulo de rotación)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	90	p. 43
Cut Angle (ángulo de proyección)	N/A	N/A	N/A	N/A	180	150	N/A	N/A	N/A	p. 43
Non-Cut Angle	N/A	N/A	N/A	N/A	90	30	N/A	N/A	N/A	p. 43
Apical Action (acción apical)	N/A	Off	OAS2	OAS2	OAS	OAS	Off	Off	OAS	p. 44
Flash Bar Position (Posición de la barra intermitente)	▼	▼	▼	1	1	1	▼	▼	▼	p. 45
Auto Start (puesta en marcha automática)	N/A	Off	Off	Off	On	On	Off	Off	Off	p. 45
Auto Stop (parada automática)	N/A	Off	Off	Off	On	On	Off	Off	Off	p. 45
Apical Slow Dwn. (Ralentización apical)	N/A	Off	On	On	N/A	N/A	Off	Off	N/A	p. 46
Torq. Slow Dwn. (ralentización del par)	N/A	Off	N/A	N/A	N/A	N/A	Off	Off	N/A	p. 46
Apical Torq. Dwn. (Disminución del par apical)	N/A	Off	N/A	N/A	N/A	N/A	Off	Off	N/A	p. 47
Beeper Volume (volumen del pitido)	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	p. 47
Withdraw Sounds	N/A	N/A	Off	Off	On	On	N/A	N/A	N/A	p. 47

7.1.3 Configuración de elementos

7.1.3.1 Ajustar el Operation Mode (modo de utilización)

Operation Mode

1 Encendido del equipo



Pulse el interruptor principal para encender el dispositivo.

2 Seleccionar un número de memoria



Pulse los botones de ajuste (◀ ▶) para seleccionar una memoria de m0 a m8.

3 Mostrar pantalla de configuración



Mantener presionado

Mantenga presionado el botón de selección (S) durante 1 segundo o más. Aparecerá el Operation Mode.

m1 Operation Mode
CONTINUOUS

4 Seleccionar Operation Mode



Pulse los botones de selección (◀ ▶) para seleccionar un modo de utilización.

5 Volver a pantalla de modo de espera



Pulse el interruptor principal para volver a la pantalla de modo de espera o espere a que el dispositivo vuelva automáticamente a dicha pantalla.

• Configuraciones del Operation Mode (modo de funcionamiento)

Operation Mode

m1 Operation Mode
CONTINUOUS

Hay 5 modos de funcionamiento para preparar el conducto radicular y localizar el apex.

EMR : Localización del apex

CONT : El motor gira con un giro continuo de 360 °.

OGP : Se utiliza para la permeabilidad y la vía de permeabilidad.

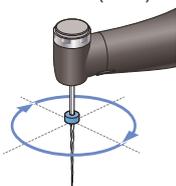
OGP2 : Se utiliza para la permeabilidad, la vía de permeabilidad y la ampliación.

OTR : Se utiliza para preparar el conducto radicular. Las configuraciones pueden ajustarse individualmente para el ángulo de corte y de no corte.

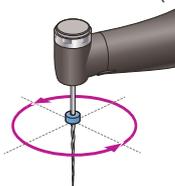
Modo CONT

• Función CONT (continua)

Avance (CW)



Marcha atrás (CCW)



Para la configuración CW el motor gira continuamente 360 ° en sentido horario. Para la configuración CCW el motor gira continuamente 360 ° en sentido antihorario.

* En este documento, las limas que cortan dientes en el sentido horario se denominan "limas CW", y las limas que cortan dientes en el sentido antihorario se denominan "limas CCW".

CW :

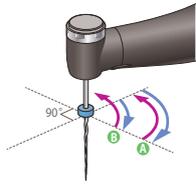
360 ° hacia delante

CCW :

360 ° inverso

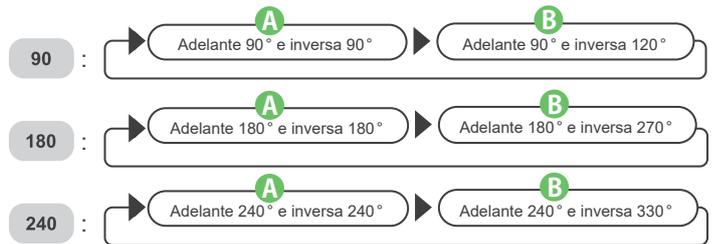
Modo OGP

• Función OGP (vía de permeabilidad óptima)



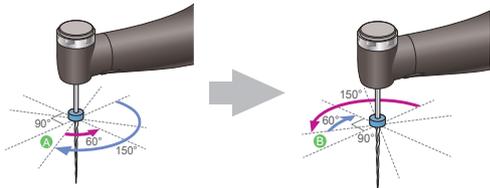
* La ilustración es para un ajuste de 90°.

Repita los movimientos de bobinado (A) y fuerza equilibrada (B).

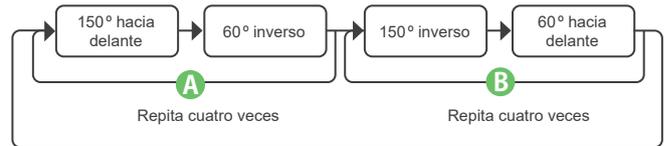


Modo OGP 2

• Función OGP2 (vía de permeabilidad óptima 2)



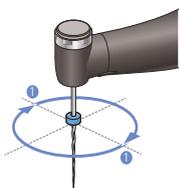
El motor gira continuamente 150° en sentido horario y 60° en sentido antihorario (A) cuatro veces y, a continuación, 150° en sentido antihorario y 60° en sentido horario (B) cuatro veces.



Modo OTR

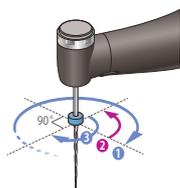
• Función OTR (inversión óptima de par)

Rotación normal



Carga

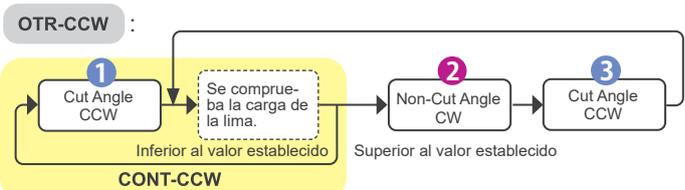
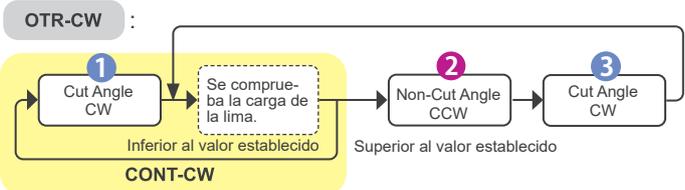
Acción OTR



* La ilustración es para OTR-CW.
(Cut Angle: 180, Non-Cut Angle: 90)

La rotación CW es normal y la carga de la lima se comprueba cada 180° de rotación (1). Cuando la carga de la lima supera el límite establecido, esta comienza automáticamente a alternar entre rotación hacia atrás de 90° (2) y rotación hacia delante de 180° (3).

(Los dos ángulos, hacia delante e inverso, se establecen por defecto.)



Sobre el Cut Angle y el Non-Cut Angle. p. 43 "Cut Angle"

7.1.3.2 Configurar la dirección de rotación de la lima

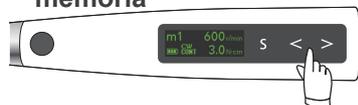
Rot. Direction

1 Encendido del equipo



Pulse el interruptor principal para encender el dispositivo.

2 Seleccionar un número de memoria



Pulse los botones de ajuste (◀ ▶) para seleccionar una memoria de m0 a m8.

3 Mostrar pantalla de configuración

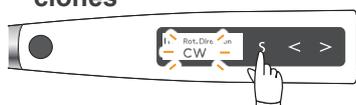


Mantener presionado

Mantenga presionado el botón de selección (S) durante 1 segundo o más. Aparecerá el Operation Mode.

m1 Operation Mode
CONTINUOUS

4 Seleccionar y ajustar funciones



Pulse el botón de selección (S) hasta que aparezca la función deseada. Pulse los botones de ajuste (◀ ▶) para realizar la configuración.

5 Volver a pantalla de modo de espera



Pulse el interruptor principal para volver a la pantalla de modo de espera o espere a que el dispositivo vuelva automáticamente a dicha pantalla.

• Configuración

Rot. Direction

m1 Rot. Direction
CW

Indica la dirección de rotación de la lima.

CW : El motor gira en sentido horario.

CCW : El motor gira en sentido antihorario.

• Dirección de rotación posible para varios modos.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
N/A	CW CCW	N/A	N/A	CW CCW

7.1.3.3 Configurar la velocidad y el par

Speed [r/min]

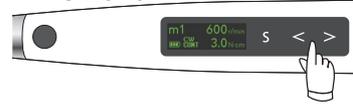
Torque [N•cm]

1 Encendido del equipo



Pulse el interruptor principal para encender el dispositivo.

2 Seleccionar un número de memoria



Pulse los botones de ajuste (◀▶) para seleccionar una memoria de m0 a m8.

3 Mostrar pantalla de configuración



Mantener presionado

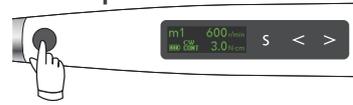
Mantenga presionado el botón de selección (S) durante 1 segundo o más. Aparecerá el Operation Mode.

4 Seleccionar y ajustar funciones



Pulse el botón de selección (S) hasta que aparezca la función deseada. Pulse los botones de ajuste (◀▶) para realizar la configuración.

5 Volver a pantalla de modo de espera



Pulse el interruptor principal para volver a la pantalla de modo de espera o espere a que el dispositivo vuelva automáticamente a dicha pantalla.

m1 Operation Mode
CONTINUOUS

• Configuraciones de Torque (par) y Speed (velocidad)

Speed [r/min]

m1 Speed
500 r/min

Esta es la velocidad de rotación de la lima.

• Posibles configuraciones de velocidad para diferentes modos.

EMR	CONT										OGP	OGP 2	OTR					
N/A	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	100	300	500	100	300	500	800	1000

Torque [N•cm]

m1 Torque Limit
3.0 N•cm

Modo CONT-CW

Indica el valor del par de activación para la función de inversión del par. Se puede configurar "R.L" (menor inversión de par).

Modo CONT-CCW

El sonido de la alarma cambiará para hacerle saber que el par ha alcanzado el valor de par configurado. Para el modo CONT-CCW la dirección de rotación no cambia; el motor sigue girando en sentido antihorario. Para no activar este aviso, configúrelo a "-.-".

Modo OTR

Indica el valor del par de activación para la función OTR.

* Para los modos EMR, OGP2, y OGP no se pueden configurar los valores de par (límite de par, par de activación y par de alerta).

• Posibles valores de límite de par para el modo CONT-CW.

CONT-CW											
0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	R.L
Si se activa la ralentización del par o la disminución del par apical, no se pueden seleccionar 0,2 N•cm ni R.L (menor inversión de par).											

• Posibles valores del par de alerta para el modo CONT-CCW.

CONT-CCW											
0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	-.-

• Posibles valores del par de activación para el modo OTR.

OTR	
500 rpm o menos	0.2 0.4 0.6 0.8 1.0
800 rpm o más	0.6 0.8 1.0

ATENCIÓN

- Si el dispositivo está configurado para R.L (menor inversión de par), el motor no rotará inversamente independientemente de lo grande que sea la carga del par.
- Haga coincidir el ajuste de par con el conducto y la lima.

 Hay alguna discrepancia en el valor del par, que depende de la condición del motor y del contraángulo, y este valor se usa sólo como referencia.

7.1.3.4 Configuración de Cut Angle, Non-Cut Angle, y Rotation Angle

Rotation Angle
Cut Angle
Non-Cut Angle

1 Encendido del equipo



Pulse el interruptor principal para encender el dispositivo.

2 Seleccionar un número de memoria



Pulse el botón de ajuste (< >) para seleccionar una memoria de m0 a m8.

3 Mostrar pantalla de configuración



Mantener presionado

Mantenga presionado el botón de selección (S) durante 1 segundo o más. Aparecerá el Operation Mode.

m1 OperationMode
CONTINUOUS

4 Seleccionar y ajustar funciones



Pulse el botón de selección (S) hasta que aparezca la función deseada. Pulse los botones de ajuste (< >) para realizar la configuración.

5 Volver a pantalla de modo de espera



Pulse el interruptor principal para volver a la pantalla de modo de espera O espere a que el dispositivo vuelva automáticamente a la pantalla de espera.

• Configuración

Rotation Angle

m1 Rotation Angle
90deg

Para el modo OGP muestra los arcos de rotación hacia adelante y hacia atrás. p.39 “Modo OGP”

• Posibles configuraciones de ángulo de rotación para diferentes modos.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
N/A	N/A	90 180 240	N/A	N/A

Cut Angle

m1 Cut Angle
180deg

Indica el ángulo de rotación de la dirección de corte de la lima. No se puede configurar para los modos EMR, CONT, OGP, y OGP 2.

• Posibles configuraciones de ángulo de corte para varios modos.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR								
N/A	N/A	N/A	N/A	500 rpm o menos								
				120	150	180	210	240	270	300	330	360
				800 rpm o más								
				180	210	240	270	300	330	360		

Non-Cut Angle

m1 Non-Cut Angle
90deg

Indica el ángulo de contrarrotación de la dirección de corte de la lima. No se puede configurar para los modos EMR, CONT, OGP, y OGP 2.

• Posibles configuraciones de ángulo de no corte para varios modos.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
N/A	N/A	N/A	N/A	30 60 90 120

7.1.3.5 Configuraciones para la vinculación de la localización del apex

Apical Action
Flash Bar Position
Auto Start
Auto Stop

1 Encendido del equipo



Pulse el interruptor principal para encender el dispositivo.

2 Seleccionar un número de memoria



Pulse el botón de ajuste (◀▶) para seleccionar una memoria de m0 a m8.

3 Mostrar pantalla de configuración



Mantener presionado

Mantenga presionado el botón de selección (S) durante 1 segundo o más. Aparecerá el Operation Mode.

4 Seleccionar y ajustar funciones



Pulse el botón de selección (S) hasta que aparezca la función deseada. Pulse los botones de ajuste (◀▶) para realizar la configuración.

5 Volver a pantalla de modo de espera



Pulse el interruptor principal para volver a la pantalla de modo de espera o espere a que el dispositivo vuelva automáticamente a dicha pantalla.



• Configuración

Apical Action

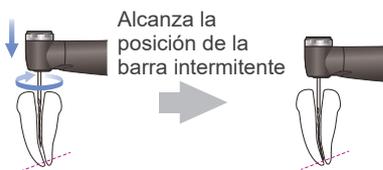
m1 Apical Action
Off

Acciones que se producen automáticamente cuando la punta de la lima alcanza el punto dentro del conducto determinado por la barra parpadeante.

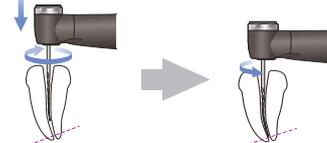
☞ p.45 "Flash Bar Position"

Off : La rotación sigue igual sin detenerse o invertirse.

Stop Parada apical automática*1
: La lima se para automáticamente.



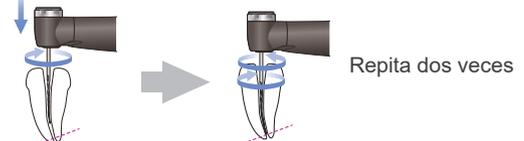
OAS Optimum Apical Stop*1
: Automáticamente se invierte ligeramente (1/2 a 1 rotación) y se detiene después de que se libere el bloqueo de la lima.



Reverse Inversión apical automática*2, *3
: La lima automáticamente invierte la rotación.



OAS2 Parada apical óptima 2*1
: El motor automáticamente gira (rotación en sentido horario y antihorario) dos veces y, a continuación, se detiene.



*1 Si le resulta difícil retirar la lima, mantenga pulsado el interruptor principal para iniciar el movimiento de giro y poder retirar la lima fácilmente.

*2 Mientras la acción apical está activada, pulse el interruptor principal para detener el motor. Pulse el interruptor principal de nuevo para reanudar la acción apical.

*3 Cuando la lima alcance el apex, OAS2 se pondrá en marcha automáticamente.

• Posibles configuraciones de acción apical para diferentes modos.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
N/A	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Off Stop Reverse </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> OAS OAS2 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Off Stop </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Reverse </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> OAS OAS2 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Off Stop </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> OAS2 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Off Stop </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Reverse </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> OAS OAS2 </div>

Si la dirección de rotación está configurada a CCW, no puede configurarse a "Inversión".

Flash Bar Position



Este es el punto donde se activan las distintas acciones apicales.

- ▼ La indicación 0,5 del medidor indica que la punta de la lima está muy cerca del foramen apical fisiológico.

La barra intermitente se puede fijar desde el 2 hasta la posición AP (ápice) en el medidor.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
Rango de configuración: <input type="text" value="AP (Apex)"/> – <input type="text" value="2"/>				

Auto Start

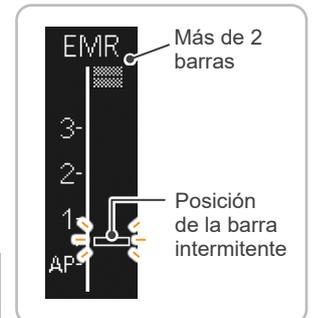


La rotación empieza automáticamente cuando la lima se inserta en el conducto y se encienden más de dos barras indicadoras de la longitud del conducto.

- On** : El motor se pone en marcha automáticamente.
- Off** : El motor no arranca al introducir la lima en el conducto.
El interruptor principal se usa para arrancar y detener el motor.

• Posibles configuraciones de activación / desactivación de puesta en marcha automática para varios modos.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
N/A	<input type="text" value="On"/> <input type="text" value="Off"/>			
No se puede desactivar, si Auto Stop está activado.				



Auto Stop



La rotación se detiene automáticamente cuando se saca la lima del conducto y las barras indicadoras de la longitud del conducto se apagan.

- On** : El motor se para automáticamente.
- Off** : El motor no se detiene al sacar la lima.
El interruptor principal se usa para arrancar y detener el motor.

• Posibles configuraciones de activación / desactivación de parada automática para varios modos.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
N/A	<input type="text" value="On"/> <input type="text" value="Off"/>			
No se puede activar, si Auto Start está desactivado.				

- ! La función de parada automática funciona sólo si el motor se arrancó con la función de puesta en marcha automática. No funcionará si el motor se arrancó con el interruptor principal aunque esté encendida.

7.1.3.6 Configurar otras funciones

Apical Slow Dwn.

Torq. Slow Dwn.

Apical Torq. Dwn.

Beeper Volume

Withdraw Sounds

1 Encendido del equipo



Pulse el interruptor principal para encender el dispositivo.

2 Seleccionar un número de memoria



Pulse el botón de ajuste (◀▶) para seleccionar una memoria de m1 a m8.

3 Mostrar pantalla de configuración

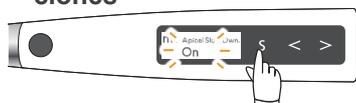


Mantener presionado

Mantenga presionado el botón de selección (S) durante 1 segundo o más. Aparecerá el Operation Mode.

m1 Operation Mode
CONTINUOUS

4 Seleccionar y ajustar funciones



Pulse el botón de selección (S) hasta que aparezca la función deseada. Pulse los botones de ajuste (◀▶) para realizar la configuración.

5 Volver a pantalla de modo de espera



Pulse el interruptor principal para volver a la pantalla de modo de espera o espere a que el dispositivo vuelva automáticamente a dicha pantalla.

• Configuración

Apical Slow Dwn.

m1 Apical Slow Dwn.
On

La rotación se ralentiza automáticamente a medida que la punta de la lima se acerca al ápice.

On : Se ralentiza automáticamente.

Off : No se ralentiza.

• Posible configuración de ralentización apical para diferentes modos.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
N/A	<p>On Off</p> <p>Si la disminución del par apical está activada, esto no se puede activar. No se puede activar, si la velocidad está configurada a 100.</p>	N/A	<p>On Off</p> <p>No se puede activar, si la velocidad está configurada a 100.</p>	N/A

Torq. Slow Dwn.

m1 Torq. Slow Dwn.
On

La rotación se ralentiza automáticamente a medida que aumenta la carga del par en la lima.

On : Se ralentiza automáticamente.

Off : No se ralentiza.

• Posibles configuraciones de ralentización de par para diferentes modos.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
N/A	<p>On Off</p> <p>No se puede activar, si la Apical Torque Down (ralentización del par apical) está activada o si el par está configurado a 0, 2 o R.L. (menor inversión de par). No se puede activar, si la velocidad está configurada a 100.</p>	N/A	N/A	N/A

7.2 Otras funciones de la pieza de mano

Además de las funciones de control de rotación, el Tri Auto ZX2 posee las siguientes funciones. Estas configuraciones son comunes a todas las memorias.

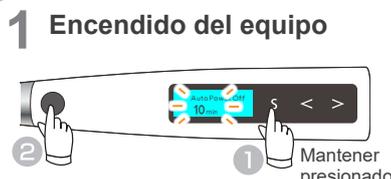
7.2.1 Configuraciones por defecto de la pieza de mano

Las configuraciones predeterminadas se enumeran a continuación. Estas configuraciones pueden cambiarse según sea necesario.

Auto Power Off (Tiempo de Auto Power Off)	Auto Standby Scr. (Regreso automático a la pantalla de modo de espera)	Dominant Hand (mano dominante)	EMR Disp. Dir. (Dirección de la pantalla EMR)	Startup Memory (Número de Startup Memory)
10 min	10 s	Correcto	Normal	m 1

7.2.1.1 Configurar las funciones de la pieza de mano

1 Encendido del equipo



Mantener presionado

Con el dispositivo apagado, mantenga pulsado el botón de selección (S) y pulse el interruptor principal para encender el dispositivo. Aparecerá la pantalla del tiempo de Auto Power Off.

2 Seleccionar y ajustar funciones



Pulse el botón de selección (S) hasta que aparezca la función deseada. Pulse los botones de ajuste (◀ ▶) para realizar la configuración.

3 Volver a pantalla de modo de espera



Después de realizar el ajuste, pulse el interruptor principal para volver a la pantalla de modo de espera.

• Configuración

Auto Power Off

Auto Power Off
10_{min}

Muestra cuánto tarda el dispositivo en apagarse automáticamente, si no se pulsa ningún botón.

Se puede fijar desde 1 hasta 30 minutos en incrementos de 1 minuto. 1 min – 30 min

Auto Standby Scr.

Auto Standby Scr.
10_{sec}

Muestra cuánto tarda el dispositivo en volver a la pantalla de espera, si no se pulsa ningún botón.

Se puede fijar desde 1 hasta 15 segundos en incrementos de 1 segundo. 3 sec – 15 sec

Dominant Hand

Dominant Hand
Right

Rotará la dirección de la pantalla 180°.

Ajuste para mano derecha o izquierda en función de la mano dominante del usuario. Right o Left

EMR Disp. Dir.

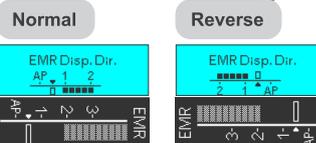
EMR Disp. Dir.
AP 1 2
0 00000

* Esa función sólo está disponible en el modo EMR.

Rotará 180° la dirección de la pantalla EMR.

Configurar a Normal o Inversa, dependiendo de la preferencia del usuario.

Ejemplo: Dominant Hand está configurada a Derecha



Startup Memory

Startup Memory
m1

Configura el número de memoria que aparece justo después de encender dispositivo.

m0 - m8 : El dispositivo se encenderá con la memoria seleccionada de m0 a m8.

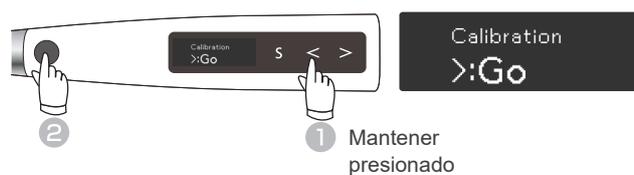
Previous : Aparecerá la memoria que se estaba usando cuando se apagó dispositivo.

7.3 Restablecer las memorias a las configuraciones predeterminadas originales

Todos los ajustes de las memorias y de la pieza de mano volverán a su configuración predeterminada original.

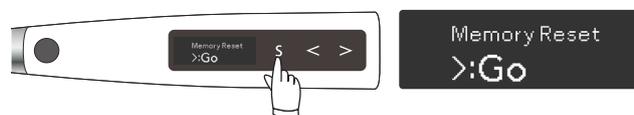
* Todas las memorias (m0 a m8) y las funciones de la pieza de mano se inicializarán.
No es posible inicializar sólo una de ellas.

1 Encendido del equipo



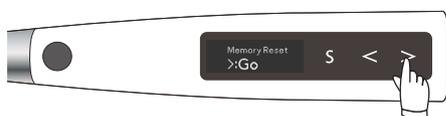
Con el dispositivo apagado, mantenga pulsado el botón de ajuste izquierdo () y, a continuación, pulse el interruptor principal.
Aparecerá la pantalla de calibración.

2 Pantalla de selección



Pulse el botón de selección () y seleccione el restablecimiento de la memoria.

3 Restablecer memoria



Pulse el botón de ajuste derecho () para restablecer las memorias a su configuración predeterminada.
Después de que se hayan restablecido las memorias, el dispositivo volverá automáticamente a la pantalla de espera.

8 Recambio de las piezas

* Las piezas de repuesto y las piezas consumibles se describen en la lista de verificación para inspecciones regulares. 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 OFFICE.

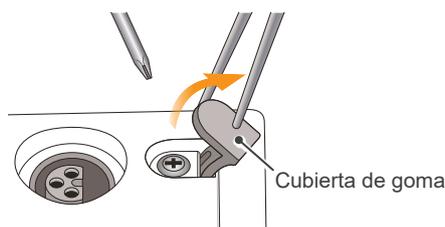
8.1 Recambio de la batería

Si la batería parece descargarse antes de lo debido, reemplácela.

En condiciones de uso normales la batería dura un año aproximadamente. (Esto depende en parte de cómo se usa el dispositivo y de las condiciones ambientales, como la humedad.)

(1) Apague el dispositivo.

! No deje la unidad encendida al desconectar la batería.



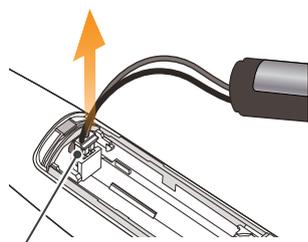
(2) Use unas tenacillas o una herramienta similar para abrir la cubierta de goma y luego extraiga el tornillo.

! Abra la cubierta de goma con cuidado. No tire demasiado fuerte. Podría salirse de la pieza de mano a motor.

! No extraiga la tapa de la batería si la pieza de mano está húmeda.



(3) Retire la tapa de la batería como se muestra en la ilustración.



(4) Saque la batería usada y desconecte el conector.

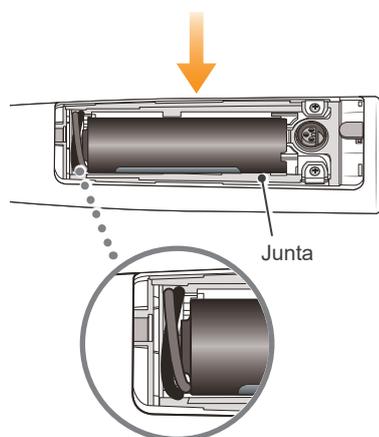
Conector de la batería

(5) Conecte la nueva batería e introdúzcala en la pieza de mano a motor.

! ATENCIÓN

- Utilice únicamente la batería diseñada para el Tri Auto ZX2+. Otras baterías podrían provocar sobrecalentamientos.
- No utilice la batería si está dañada, deformada, decolorada o si su etiqueta está desprendida. Podría recalentarse.

! Enrolle el cable y colóquelo como se muestra en la ilustración. Meterlo de manera descuidada puede dificultar el cierre de la tapa y causar la rotura de un cable.



(6) Vuelva a colocar la tapa y el tornillo.

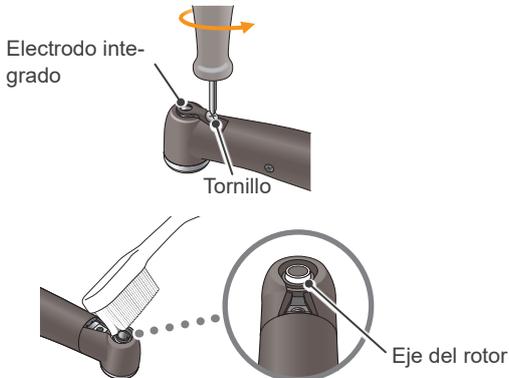
! No apriete demasiado el tornillo de la tapa, ya que podrían dañarse las ranuras de la rosca.

! Elimine las baterías de ion de litio usadas respetando el medio ambiente y la normativa local.

! No ponga la tapa si la junta no está bien colocada. La tapa podría quedar suelta y podrían filtrarse líquidos.

8.2 Recambio del electrodo integrado

Si las barras indicadoras de la longitud del conducto parpadean mientras utiliza el aparato o si ninguna de las barras del medidor se ilumina cuando la lima toca el contraelectrodo y el problema no se soluciona con la limpieza del eje del rotor y del electrodo integrado, dicho electrodo se ha desgastado y debe sustituirse por uno nuevo siguiendo el procedimiento indicado.

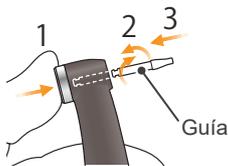


(1) Afloje el tornillo y quite el electrodo integrado.

(2) Ponga un poco de etanol (70 % a 80 % de vol.) en un cepillo y utilícelo para limpiar el eje del rotor.



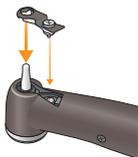
(3) Aplique aire en el electrodo para eliminar la humedad restante.



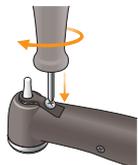
(4) Deje pulsado el botón pulsador, inserte la guía y gírela en ambos sentidos hasta que se ajuste en la ranura de cierre. Luego suelte el botón pulsador para fijar la guía.

⚠ ATENCIÓN

- Utilice siempre la guía y asegúrese de que no se salga. Si la guía no está fijada correctamente, el contacto interno podría doblarse y el dispositivo podría realizar una localización del apex imprecisa o no funcionar correctamente.
- No ponga en marcha el motor mientras la guía se encuentre dentro del aparato. Esto podría dañar el dispositivo.



(5) Introduzca el electrodo integrado en la 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.



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

⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el tornillo esté bien apretado. De lo contrario, podría salirse y ser tragado. Además, es posible que la localización del ápice no sea precisa.

El contacto está demasiado salido.



Correcto Incorrecto

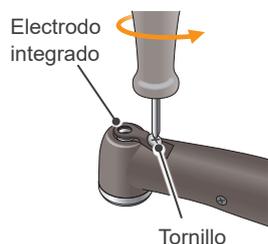
(8) Compruebe que el tapón esté colocado correctamente.

(9) Esterilice el contraángulo en autoclave.

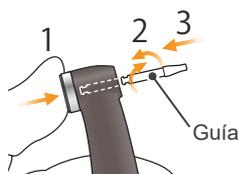
📖 p. 31 "6.4.2 Piezas que hay que esterilizar"

9 Electrodo externo para lima

Si usa una lima que no puede realizar una localización del ápice con el electrodo integrado, sustitúyalo por el electrodo externo para lima (se vende por separado).



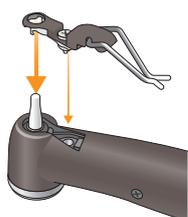
(1) Afloje el tornillo y quite el electrodo integrado.



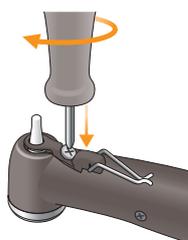
(2) Deje pulsado el botón pulsador, inserte la guía y gírela en ambos sentidos hasta que se ajuste en la ranura de cierre. Luego suelte el botón pulsador para fijar la guía.

⚠ ATENCIÓN

- Utilice siempre la guía y asegúrese de que no se salga. Si la guía no está fijada correctamente en su sitio, el contacto interno podría doblarse, y entonces el dispositivo podría no ser capaz de hacer una localización precisa del ápex o bien podría funcionar mal.
- No ponga en marcha el motor mientras la guía se encuentre dentro del aparato. Esto podría dañar el dispositivo.



(3) Introduzca el electrodo externo para lima en la guía y alinee los orificios de los tornillos.



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

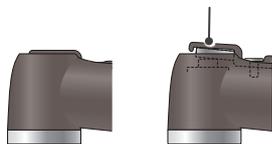


(5) Apriete el tornillo, mantenga pulsado el botón y tire de la guía para sacarla.

⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el tornillo esté bien apretado. De lo contrario, podría salirse y ser tragado. Además, es posible que la localización del ápice no sea precisa.

El contacto está demasiado salido.

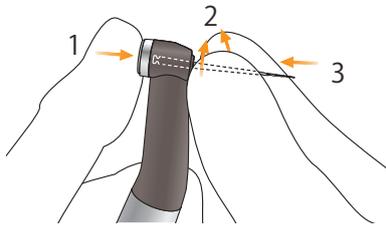


Correcto **Incorrecto**

(6) Compruebe que el tapón esté colocado correctamente.

(7) Esterilice el contraángulo en autoclave.

📖 p. 31 "6.4.2 Piezas que hay que esterilizar"



(8) Presione el botón pulsador, situado en el contraángulo, e introduzca la lima. Gírela hacia delante y hacia atrás hasta que quede alineada con la ranura interna de cierre y se coloque en posición. Suelte el botón para bloquear la lima dentro del contraángulo.

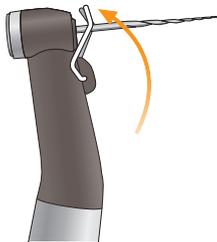
* Utilice únicamente limas de aleación de níquel-titanio o de acero inoxidable con la forma correcta.

⚠ 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 dilatadas, deformadas o dañadas.

⚠ ATENCIÓN

- Tenga cuidado de no lastimarse los dedos al colocar o extraer las limas.
- 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.
- No utilice limas con empuñaduras mayores que las indicadas en la norma ISO.
Norma ISO: $\varnothing 2,334$ a $2,350$ mm



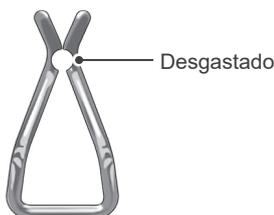
(9) Levante el electrodo y engánchelo en la lima.

⚠ ADVERTENCIA

- Enganche siempre el electrodo en la lima al usarla. De lo contrario, puede que la localización del ápice no sea precisa o que la rotación no se controle adecuadamente. (Es posible que no se pueda realizar una localización precisa del ápice si la sangre o cualquier otro líquido rebosa por el conducto o si éste se encuentra totalmente bloqueado).

⚠ ATENCIÓN

- Evite que la pieza de corte de la lima entre en contacto con el electrodo. Esto haría que el electrodo de la lima se desgastase 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: 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.



⚠ ADVERTENCIA

- Reemplace el electrodo externo para lima cuando presente el desgaste que se muestra en la fotografía de la izquierda.

10 Mantenimiento e inspección

■ Inspección regular

- * El mantenimiento y la inspección generalmente se consideran responsabilidad y obligación del usuario, pero, si por alguna razón este no pudiera llevar a cabo estas tareas, puede delegarlas en el personal de mantenimiento autorizado. Póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE para obtener más información.
- * Las piezas consumibles y de repuesto se describen en la página 60.
- * Este dispositivo debe ser inspeccionado cada 6 meses de acuerdo con los siguientes puntos de mantenimiento y revisión.
 - Conecte el adaptador de CA al cargador de la batería, enchúfelo y compruebe que se enciende el LED Ready (Preparado) verde.
 - Asegúrese de que no hay suciedad, fragmentos metálicos, etc. en los contactos de conexión tanto del extremo de la pieza de mano a motor como del cargador.
 - Ponga la pieza de mano a motor en el cargador y compruebe que se enciende el LED Charge (Carga) naranja. Compruebe que la batería no se descargue demasiado rápido.
 - Compruebe que el extremo de conexión de la pieza de mano a motor esté limpio y sin daños.
 - Compruebe que el extremo de conexión del contraángulo esté limpio y sin daños, y que pueda ser conectado correctamente a la pieza de mano a motor.
 - Compruebe que el pulsador funcione y que la lima pueda colocarse correctamente.
 - Compruebe que el electrodo externo para lima (opcional) se ajuste bien a la lima y que no esté dañado ni desgastado.
 - Compruebe que el dispositivo se enciende cuando se pulsa el interruptor principal y que el dispositivo se apaga cuando se deja pulsado el botón de selección y se pulsa el interruptor principal.
 - Pulse el botón de ajuste ( ) para seleccionar una memoria de m0 a m8.
 - Compruebe que puede cambiarse la configuración de las memorias.
 - Inspeccione visualmente el cable de sonda y sus enchufes y conectores cuidadosamente y asegúrese de que no están sucios ni dañados.
 - Asegúrese de que el conector del cable de sonda se inserta adecuadamente en la toma del motor.
 - Inspeccione visualmente el portalimas y el contraelectrodo para asegurarse de que no están dañados ni sucios.
 - Asegúrese de que el enchufe del portalimas se adapta adecuadamente a su conector de sonda (gris).
 - Asegúrese de que el portalimas sostiene correctamente las limas.
 - Asegúrese de que el contraelectrodo se adapta adecuadamente a su conector de sonda (blanco).
 - Ponga en contacto la lima con el contraelectrodo y compruebe que están encendidas en la pantalla todas las barras indicadoras de la longitud del conducto.
 - Conecte el multímetro y asegúrese de que el medidor enciende 2 barras por encima o por debajo de la barra 1.
 - Pulse el interruptor principal y asegúrese de que esto pone en marcha y detiene el motor.
 - Haga funcionar el motor en modo OGP2 y compruebe que cambia la dirección de la rotación.
 - Haga funcionar el motor en modo CONT- CW y asegúrese de que el medidor de par cambia en función de la carga en la lima.
- * Para reparaciones, póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.
- * J. MORITA MFG. CORP. suministrará los repuestos y podrá reparar el producto durante un período de 10 años a partir del momento en que el proceso de fabricación haya terminado. Durante este periodo, podremos suministrar piezas de repuesto y reparar el producto.

■ Normas y procedimientos para la eliminación de dispositivos médicos

El dentista o el médico responsable del tratamiento del paciente deben confirmar que un dispositivo médico no está contaminado y debe desecharlo mediante un centro de salud o un agente autorizado y calificado para manejar residuos industriales estándar y residuos industriales que requieran un tratamiento especial.

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.

11 Localización y solución de problemas

11.1 Localización y solución de problemas

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

* Si el usuario no puede revisar el dispositivo él mismo o si este no funciona correctamente después del ajuste o el reemplazo de las piezas, póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.

Problema	Comprobación	Soluciones	Ref.
No hay electricidad.	Comprobar el nivel de la batería.	Cargue la batería.	p. 28
	Comprobar la instalación de la batería.	Instale la batería correctamente.	p. 50
	Batería degradada	Sustituya la batería.	
No hay nada en pantalla.	¿Hay un sonido al conectar y desconectar el dispositivo?	Cargue la batería si no se produce el sonido. Si se produce el sonido, la pantalla está rota.	p. 28
La pieza de mano a motor no funciona.	¿Está configurado en modo EMR?	Seleccione un modo distinto a EMR.	p. 38
No hay sonido.	¿Volumen del pitido en 0?	Ponga el volumen del pitido en 1, 2 o 3.	p. 47
El indicador sonoro emite una alarma aunque el dispositivo no esté siendo utilizado.	¿El dispositivo está puesto en modo CONT-CCW?	Cuando está en modo CONT-CCW, el indicador sonoro emite una alarma después de transcurrido un período de tiempo establecido. Si es molesto, ponga el sonido del pitido en 0.	
El motor no funciona cuando la lima se inserta en el conducto.	¿Está el contraelectrodo enganchado correctamente en la esquina de la boca del paciente?	Enganche el contraelectrodo en la esquina de la boca del paciente.	p. 20
	¿El dispositivo está configurado en modo EMR?	Seleccione un modo distinto a EMR.	p. 38
	¿Está desactivada la opción de puesta en marcha automática?	Active la función de puesta en marcha automática.	p. 45
	¿Solo se enciende una barra indicadora de la longitud del conducto o no se enciende ninguna?	Descienda la lima por el conducto radicular o añada algo de humedad como, por ejemplo, solución salina al conducto para encender dos barras o más.	p. 45
	¿Está aflojado el tornillo del electrodo integrado o del electrodo externo para lima?	Apriete bien el tornillo.	p. 15
	¿Está desgastado el electrodo externo para la lima?	Sustituya el electrodo externo para la lima por uno nuevo.	p. 52
El motor se detiene con demasiada facilidad.	¿Se enciende la barra indicadora de la longitud del conducto?	Descienda la lima por el conducto radicular o añada algo de humedad como, por ejemplo, solución salina al conducto para encender una barra o más.	p. 45
	¿Está aflojado el tornillo del electrodo integrado o del electrodo externo para lima?	Apriete bien el tornillo.	p. 15
	¿Está desgastado el electrodo externo para la lima?	Sustituya el electrodo externo para la lima por uno nuevo.	p. 52
El motor empieza a funcionar en sentido inverso espontáneamente.	Puede que esté establecido el límite de par.	Ajuste la función de inversión de par para R.L si no desea esto.	p. 42
	¿Está la acción apical configurada en inversa?	Cambie la configuración de Apical Action a Off o Stop .	p. 44
	¿El dispositivo está puesto en modo CONT-CCW?	Cambie el Rotation Mode a un modo distinto de CONT-CCW.	p. 38
El motor invierte la rotación con demasiada facilidad.	El valor de límite de par puede estar establecido muy bajo.	Aumente el valor de límite de par.	p. 42
	La función de disminución del par apical puede estar activada.	El límite de par disminuye automáticamente a medida que la lima se acerca al ápice. Para usar un valor fijo de par invertido, desactive la función de disminución del par apical.	p. 47
	¿El conducto retiene algo de sangre o de solución química?	En tal caso, el medidor de localización del ápice puede mostrar un amplio movimiento y llegar a la barra intermitente. Descienda la lima por el conducto radicular para que la pantalla del medidor vuelva a la posición adecuada y la rotación de la lima vuelva a dirección de avance.	p. 21
El motor no invierte su rotación.	¿Está en R.L?	Cambie a otro modo que no sea R.L.	p. 42
	El valor de configuración de la inversión del par podría ser demasiado alto.	Baje el valor de configuración de la inversión del par.	
	Es posible que la Apical Action esté desactivada.	Ponga la Apical Action en reversa.	p. 44
	¿Está la Apical Action configurada a "Stop", "OAS" o "OAS 2"?	Ponga la Apical Action en reversa.	

Problema	Comprobación	Soluciones	Ref.
El motor cambia espontáneamente de velocidad.	Puede que esté activada la ralentización apical.	La rotación disminuye su velocidad a medida que la lima se acerca al ápice. Para una velocidad de giro constante, apáguela.	p. 46
	Puede que esté activada la ralentización del par.	La rotación disminuye a medida aumenta el par en la lima. Para una velocidad de giro constante, apáguela.	
El dispositivo se apaga solo.	Puede que no se haya utilizado el dispositivo durante un tiempo.	El Auto Power Off se activó. Pulse el interruptor principal para encender el dispositivo de nuevo.	p. 48
	¿Gran carga momentánea cuando hay poca batería?	Si al pulsar el interruptor principal se vuelve a la pantalla de modo de espera pero el nivel de la batería es bajo, cargue la batería.	p. 57
El medidor de localización del Apex está inestable.	¿El electrodo integrado necesita cambiarse? ¿Se ha cambiado recientemente?	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie y lubrique el contraángulo. • Extraiga el electrodo integrado y límpielo con un cepillo. Limpie también con el cepillo el eje del rotor. • Sustitución del electrodo integrado. 	p. 51
	¿Está aflojado el tornillo del electrodo integrado o del electrodo externo para lima?	Apriete bien el tornillo.	p. 15
	¿Está desgastado el electrodo externo para la lima?	Sustituya el electrodo externo para la lima por uno nuevo.	p. 52
El motor cambia entre rotación hacia delante y hacia atrás.	¿Está configurado en modo OTR?	En modo OTR, la rotación cambia entre avance y retroceso si el par es mayor que el valor especificado.	p. 39
	¿Está configurado en modo OGP?	En modo OGP, el motor siempre cambia entre rotación hacia delante y hacia atrás.	p. 39
	¿Está configurado en modo OGP2?	En modo OGP2, el motor alterna siempre entre marcha hacia delante y hacia atrás.	p. 39
	¿La rotación cambia entre avance y retroceso incluso después de la calibración?	Suba el par de activación 1 nivel.	p. 42
No se puede realizar la localización del Apex.	¿Está el contraelectrodo enganchado correctamente al lateral de la boca del paciente?	Enganche el contraelectrodo (clip labial) en la esquina de la boca del paciente.	p. 20
	¿La lima o escariador carece de conductividad eléctrica entre la empuñadura y la lima?	Use una lima o escariador que tenga conductividad o use el electrodo externo para lima.	p. 52
	Puede que un hilo del cable de sonda esté roto.	Toque el conector blanco del cable de sonda con el gris y compruebe que se enciendan todas las barras de medidor.	N/A
La batería no se carga.	¿Se enciende el LED Ready (Preparado) verde?	Compruebe que el adaptador de CA esté bien conectado. Asegúrese de usar el adaptador de CA que viene con el Tri Auto ZX2+. Si se conecta cualquier otro adaptador de CA que no sea específico para el Tri Auto ZX2+, el cargador de la batería podría resultar dañado.	p. 28
	¿Se enciende el LED Charge (Carga) naranja al poner la pieza de mano motorizada en el cargador de batería?	<p>Si la pieza de mano motorizada está casi cargada, los indicadores LED cambiarán de la siguiente manera.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El LED Ready (Preparado) verde se apaga. <p>↓</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El LED Charge (Carga) naranja se enciende un instante y luego se apaga. <p>↓</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El LED Ready (Preparado) verde se enciende. <p>Si la pieza de mano motorizada no está completamente cargada, vuelva a colocarla en el cargador. Si el LED Charge (Carga) naranja sigue sin encenderse, póngase en contacto con su representante local o con J. MORITA OFFICE.</p>	
La pieza de mano está caliente.	¿Está el motor en funcionamiento?	Si el motor no gira, solicite la reparación del dispositivo por parte de un profesional.	p. 19
	Es posible que el motor esté funcionando con una carga de par elevada.	Deje de utilizar el dispositivo hasta que el motor se enfríe.	
	¿Se han estado utilizando durante mucho tiempo el modo OGP, OGP2, o OTR ?		

11.2 Parada anormal

La pieza de mano a motor puede que deje de funcionar en los 5 siguientes casos.

Pantalla	Causa	Soluciones
Error 01 See Operation manual	Los circuitos de control pueden haber funcionado incorrectamente.	Apague el dispositivo y vuelva a encenderlo. Si vuelve a aparecer el mensaje de error, deje de usar el dispositivo inmediatamente y póngase en contacto con su representante local o con J. MORITA OFFICE. El número que aparece después de "Error" depende del fallo. ☞ p. 57 "11.3 Números de error"
Low Battery Please Charge	El nivel de batería es muy bajo o el motor fue sometido momentáneamente a una carga muy grande.	Normalmente, pulse el interruptor principal para volver a la pantalla de modo de espera. Si el dispositivo no vuelve a la pantalla de modo de espera cuando se pulse el interruptor principal o si el mensaje vuelve a aparecer después de volver a dicha pantalla, queda muy poca batería y hay que recargarla. ☞ p. 28 "Carga de la batería" Sin embargo, si no aparece la pantalla de modo de espera cuando la lima esté en el conducto, saque la lima y pulse el interruptor principal.
Overload Motor Stop	Esto aparece si el motor ha sido sometido a una gran carga como cuando la lima se queda bloqueada en el conducto y el motor no puede girar.	Normalmente, pulse el interruptor principal para volver a la pantalla de modo de espera. Si el dispositivo no vuelve a la pantalla de espera cuando se pulse el interruptor principal, queda muy poca batería y hay que recargarla. ☞ p. 28 "Carga de la batería" Sin embargo, si no aparece la pantalla de modo de espera cuando la lima esté en el conducto, saque la lima y pulse el interruptor principal.
Notice Sudden Power Off	Si el motor ha sido sometido momentáneamente a una carga muy grande y el nivel de batería es demasiado bajo, el dispositivo se apagará automáticamente. Cuando se vuelva a encender el dispositivo aparecerá en la pantalla el mensaje mostrado a la izquierda.	Si al pulsar el interruptor principal se vuelve a la pantalla de espera pero el nivel de la batería es bajo, cargue la batería. ☞ p. 28 "Carga de la batería"
Notice Operation Stop	Esto aparece si detiene el motor manteniendo pulsado el interruptor de configuración Derecha (➤).	Pulse el interruptor principal para volver a la pantalla de modo de espera. Si la pantalla no cambia, el interruptor principal está defectuoso; deje de utilizar el dispositivo inmediatamente y solicite a un profesional que lo repare. Para apagar el dispositivo, mantenga pulsado el botón de selección (S).

11.3 Números de error

Si se detecta un error o problema, el dispositivo se detendrá y aparecerá un número de error en la pantalla.

Si el dispositivo se detiene, apáguelo y vuelva a encenderlo. Si vuelve a aparecer el mensaje de error, deje de usar el dispositivo y póngase en contacto con su representante local o con J. MORITA OFFICE.

Tome nota del número de error y comuníquelo cuando solicite asistencia.

N.º de error	Problema
01	Error de detección de nivel de batería
04	Error de motor
08	Error de configuración del par
16	Error del búfer interno
65	Error EEPROM
66	Error de localización del Apex
96	Error del guardián

12 Especificaciones técnicas

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

Nombre	Tri Auto ZX2
Modelo	TR-ZX2
Tipo	PLUS
Grado de protección frente a la entrada de agua	IPX0
Principio de utilización	A través de accionamiento eléctrico, transmite movimientos, como rotación y vibración, a los instrumentos de tratamiento (limas de dientes, escariadores, etc.). La impedancia en el conducto radicular se calcula determinando las diferencias en dos frecuencias. Esta impedancia se utiliza, a continuación, para indicar la posición de los instrumentos de tratamiento en el conducto radicular.
Funcionamiento esencial	Ninguno (no hay riesgo aceptable).

Pieza de mano

Velocidad de funcionamiento en marcha continua	100 ± 10 a 1000 ± 100 r/min
Relación de transmisión	1,9: 1
Fresas compatibles	Tipo 1 (CA)
Par nominal	Mín. 4 N•cm
Tipo de portaherramientas	Bloqueo con botón pulsador
Precisión de la localización del ápice radicular	-1,5 a +0,5 mm (+: lado del Apex, -: lado de la corona) conforme a JIS T5751
Protección frente a descargas eléctricas	Equipo electromédico con alimentación interna/Pieza de contacto con el paciente tipo BF
Batería	Batería de ion de litio (3,7 VCC)
Dimensiones	Diám. aprox.: 31 × long. 202 mm (incluyendo contraángulo y pieza de mano motorizada)
Peso	Aprox. 140 g (incluyendo contraángulo y pieza de mano motorizada)
Pieza aplicada	Contraángulo, pieza de mano motorizada, portalimas, contraelectrodo

Cargador de batería

Entrada nominal en voltios	5 VCC
Corriente de entrada nominal	2,4 A
Dimensiones	Diám. aprox.: 86 × altura 72 mm
Peso	Aprox. 280 g

Adaptador de CA

Entrada nominal en voltios	CA 100 a 240 V
Frecuencia de entrada nominal	47 a 63 Hz
Corriente de entrada nominal	0,4 A
Clasificación de protección frente a descargas eléctricas	Clase II

■ Símbolos



Fabricante



Identificador único del dispositivo



Dispositivo médico

Non-Sterile Esterilice los componentes antes de usarlos



Unidad de embalaje



Importador



Corriente continua



Pieza aplicada de tipo BF



Frágil



Límite de temperatura



Límite de presión atmosférica



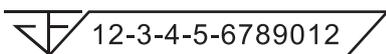
Consulte las instrucciones de uso



Marcado CE (0197)
Cumple la Directiva europea 93/42/CEE.
Marcado CE
Cumple la Directiva europea 2011/65/UE.

Rx Only

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



Número de registro de dispositivo médico en Tailandia
(número de muestra de 12 dígitos indicado sólo para fines de demostración.)

* Puede que algunos símbolos no se usen.



Fecha de fabricación



Número de serie



GS1 DataMatrix



No reutilizar



Consultar las instrucciones de uso o las instrucciones electrónicas de uso



Distribuidor



Compatible con equipos de lavado y desinfección



Esterilizable en autoclave hasta + 135 °C



Mantener alejado de la lluvia



Hacia arriba



Límite de humedad



Marcado de la Directiva RAEE



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



Representante autorizado en Suiza



País o región



(Nombres de países: Conforme a los códigos ISO 3166-1 alfa 3 y UE para la Unión Europea)

La descripción anotada junto al código es una indicación que cumple con las normativas aplicables solo en el país o región pertinente.

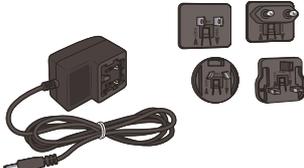
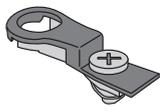
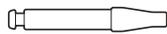
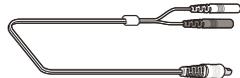
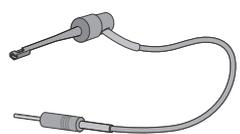
13 Contactos de servicio técnico

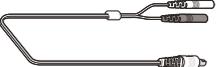
El Tri Auto ZX2+ puede ser reparado y revisado por:

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

Para reparaciones y otras operaciones relacionadas con el servicio técnico, póngase en contacto con su representante local o con J. MORITA OFFICE.

■ Piezas consumibles y de repuesto

Batería	Adaptador de CA	Electrodo integrado (con guía)	Guía
 Código n.º: 7505628 	 Código n.º: 8456097 	 Código n.º: 8491887 	 Código n.º: 8491763 
Cable de sonda (0,75 m)	Portalimas	Contraelectrodo	Aparato de medición
 Código n.º: 8456062 	 Código n.º: 7503670 	 Código n.º: 7503680 	 Código n.º: 8456089 
Funda protectora HP Tipo A	LS OIL		
 caja de 100 hojas  Código n.º: 8456070 	 Código n.º: 8491720 		

Soporte de pieza de mano	Electrodo externo para lima (con tapón y guía)	Cable de sonda (1,8 m)	Portalimas largo
 Código n.º: 9181504 	 Código n.º: 8491879 	 Código n.º: 8449422 	 Código n.º: 8447055 

14 Interferencias electromagnéticas (IEM)

El Tri Auto ZX2+ (Modelo: TR-ZX2, en adelante, "este dispositivo") cumple con la edición 4.0 de la norma IEC 60601-1-2, la norma internacional pertinente en materia de perturbaciones electromagnéticas.

Ámbito de uso

El ámbito de uso de este dispositivo es un entorno sanitario profesional.

ADVERTENCIA

- Debe evitarse el uso de este dispositivo junto a otros dispositivos o apilado con ellos, ya que ello podría provocar una utilización incorrecta. Si es necesario utilizarlo en esas condiciones, este dispositivo y el otro deben observarse para verificar que funcionan con normalidad.
- El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados o suministrados por nosotros podría provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética de este dispositivo y dar lugar a una utilización incorrecta.
- Los dispositivos portátiles de comunicaciones por RF (incluidos periféricos tales como cables de antena y antenas externas) no deben utilizarse a menos de 30 cm (12 pulgadas) de cualquier parte del TR-ZX2, incluidos los cables especificados por el fabricante. De lo contrario, podría degradarse el rendimiento de este dispositivo.

Cumplimiento de cada una de las normas de EMISIONES e INMUNIDAD

Ensayo de emisión	Cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1 Clase B	Este dispositivo 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	Grupo 1 Clase B	Este dispositivo 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 IEC 61000-3-2	N/A	
Emisiones de fluctuaciones de tensión y flicker IEC 61000-3-3	Cláusula 5	

*¹: Aunque este dispositivo no es aplicable a la prueba de armónicos, dado que la potencia nominal es inferior a 75 W, ha sido testado como referencia conforme a los límites de la Clase A.

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	<u>Contacto</u> ±8 kV <u>Aire</u> ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV	<u>Contacto</u> ±8 kV <u>Aire</u> ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV	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	<u>Líneas de suministro eléctrico</u> ±2 kV <u>Líneas de entrada/salida</u> ±1 kV	<u>Líneas de suministro eléctrico</u> ±2 kV <u>Líneas de entrada/salida</u> * ² ±1 kV	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario.
Sobretensión transitoria IEC 61000-4-5	<u>Alimentación CA/CC</u> ±0,5 kV, ±1 kV de línea(s) a línea(s) ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV de línea(s) a tierra <u>Entrada/salida de señal</u> ±2 kV de línea(s) a tierra	<u>Alimentación CA/CC</u> ±0,5 kV, ±1 kV línea(s) a línea(s) ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV línea(s) a tierra <u>Entrada/salida de señal</u> * ³ ±2 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	<u>Caídas</u> 0% U_T : 0,5 ciclo (a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0% U_T : 1 ciclo (a 0°) 70% U_T : 25/30 ciclos (a 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>Interrupciones cortas</u> 0% U_T : 250/300 ciclos 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	<u>Caídas</u> 0% U_T : 0,5 ciclo (a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0% U_T : 1 ciclo (a 0°) 70% U_T : 25/30 ciclos (a 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>Interrupciones cortas</u> 0% U_T : 250/300 ciclos 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario. Si el usuario de este dispositivo requiere que continúe la utilización 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	30 A/m (r.m.s.) Seleccionar entre 50 Hz, 60 Hz según sea necesario	30 A/m (r.m.s.) 50 Hz y 60 Hz	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 1: U_T es el voltaje de corriente alterna previo a la aplicación del nivel de prueba.
NOTA 2: r.m.s.: root mean square (media cuadrática)

*²: El ensayo no es aplicable ya que el equipo sometido al mismo no dispone de puerto SIP/SOP.

*³: No aplicable porque no se conecta directamente a un cable exterior.

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz a 80 MHz 6 V Bandas ISM entre ^(c) 0,15 MHz y 80 MHz	3 V 0,15 MHz a 80 MHz 6 V Bandas ISM entre ^(c) 0,15 MHz y 80 MHz	El equipo de comunicaciones por radiofrecuencia portátil y móvil no debe utilizarse a una distancia de cualquier componente de este dispositivo, incluyendo los cables, menor que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 9 V/m 710, 745, 780 MHz 28 V/m 810, 870, 930 MHz 28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz 28 V/m 2450 MHz 9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 9 V/m 710, 745, 780 MHz 28 V/m 810, 870, 930 MHz 28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz 28 V/m 2450 MHz 9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	Distancias de separación recomendadas $d = \frac{6}{E} \sqrt{P}$ Donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor, E es el nivel de cumplimiento en V/m y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). De acuerdo con un estudio electromagnético realizado in situ ^(a) , las intensidades de campo de los transmisores fijos de RF deben ser inferiores al nivel de conformidad en toda la gama de frecuencias ^(b) . Pueden producirse interferencias en las proximidades del equipo marcado con el siguiente símbolo: 

NOTA: 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.

^(a) Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base para los teléfonos por radiofrecuencia (móviles e inalámbricos) y los radios móviles terrestres, los 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 este dispositivo supera el nivel límite de la normativa aplicable a las radiofrecuencias antes mencionado, debe comprobarse que este dispositivo funcione correctamente. Si se observa un funcionamiento anómalo, puede ser necesario adoptar medidas adicionales (por ejemplo, cambiar la orientación o el emplazamiento de este dispositivo).

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

^(c) Las bandas ISM (área industrial, científica y médica) entre 0,15 MHz y 80 MHz son de 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; y 40,66 MHz a 40,70 MHz.

Lista de cables

N.º	Nombre	Longitud del cable, pantalla	Tipo de puerto de entrada/salida y SIP/SOP
1.	Cable de sonda	0,75 m, sin pantalla	Cable acoplado al paciente
2.	Cable de alimentación CC	1,8 m, sin pantalla	Puerto de alimentación de CC

Importador y distribuidor en la Unión Europea (UE)

J. MORITA EUROPE GMBH
Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

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



Medical Technology Promedt Consulting GmbH
Ernst-Heckel-Straße 7, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

Las atribuciones concedidas al representante autorizado, Medical Technology Promedt Consulting GmbH, por J. MORITA MFG. CORP. se limitan únicamente al trabajo de dicho representante para cumplir los requisitos de la Directiva europea 93/42/CEE en materia de registro de productos y notificación de incidentes.



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

Distribution

J. MORITA CORP.

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

J. MORITA USA, INC.

9 Mason, Irvine CA 92618, USA
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

J. MORITA EUROPE GMBH

Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

J. MORITA CORP. MIDDLE EAST

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

J. MORITA CORP. INDIA

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India
T +91-82-8666-7482

J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

SIAMDENT CO., LTD.

71/10 Moo 5 T. Tharkham A. Bangpakong Chachuengsao 24130 Thailand
T +66 (0) 3857 3042, F +66 (0) 3857 3043
www.siamdent.com

Diagnostic and Imaging Equipment

Treatment Units

Handpieces and Instruments

Endodontic Systems

Laser Equipment

Laboratory Devices

Educational and Training Systems

Auxiliaries

