

ENDOMOTOR



Introducción

Felicitaciones por su compra del motor endo.

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de usar el producto para obtener instrucciones de uso, cuidado y mantenimiento. Conserve este manual para futuras consultas.

Aviso

Las marcas mencionadas en este manual son propiedad de sus empresas legalmente registradas.

Los fabricantes de archivos, los nombres de los sistemas de archivos y los nombres de archivos a los que se hace referencia en este manual son sólo para fines de identificación y son propiedad de sus respectivos fabricantes o marcas.

Contenido

ÍNDICE

1. Información general	1
2. Indicaciones de uso	2
3. Contraindicaciones	2
4. Advertencias	2
5. Precauciones	4
6. Reacciones adversas	4
7. Componentes, instalación y carga	5
7.1 Componentes estándar	5
7.2 Estructura	5
7.3 Cómo conectar cada parte	6
7.3.1 Conexión y desconexión de la pieza de mano motorizada	6
7.3.2 Conexión y desconexión del contraángulo	6
7.3.3 Inserción y extracción del dispositivo de iluminación	6
7.3.4 Inserción y extracción del archivo	7
7.3.5 Conexión en modo M1 (solo función de localizador de ápices)	8
7.3.6 Conexión en modo M2 (solo función motor)	8
7.3.7 Conexión en modo M3 (Motor de modo dual y localizador de ápice)	8
7.4 Cambio de la batería	9
7.5 Carga	10
8. Instrucciones paso a paso	11
8.1 Idioma, panel LCD y panel de operación	11
8.1.1 Encendido y apagado de la unidad	11
8.1.2 Selección de idioma	11
8.1.3 Panel LCD	12
8.1.4 Panel de operación	13
8.2 Ajuste del volumen del sonido y del brillo de la pantalla	14

8.2.1 Ajuste del volumen del sonido	14
8.2.2 Ajuste del brillo de la pantalla	14
8.3 Operación	14
8.3.1 M1 - Solo localizador de ápice (sin motor)	14
8.3.2 M2 - Solo motor (sin localizador de ápices)	22
8.3.3 M3 - Motor y localizador de ápice (modo dual)	28
8.4 Comprobación funcional del localizador de ápice	31
8.5 Calibración	34
8.6 Parámetros predeterminados de fábrica	36
9. Mantenimiento, Limpieza y Desinfección	37
9.1 General	37
9.2 Limpieza, desinfección y esterilización	38
(según DIN EN ISO 17664)	
9.2.1 Pretratamiento	38
9.2.2 Limpieza y desinfección manual	38
9.2.3 Inspección/Mantenimiento	39
9.2.4 Embalaje	39
9.2.5 Esterilización	39
9.2.6 Almacenamiento	40
9.2.7 Resistencia del material	40
10. Garantía	40
11. Entorno operativo y almacenamiento, Condiciones de transporte	4
1	
12. Parámetro técnico.	37
13. Reciclaje y eliminación	41
14. Solución de problemas	42
15. EMC	44

1 Información general

	Advertencia		Precaución
 NOTE	Información adicional, Explicación sobre el funcionamiento y rendimiento.		Sólo para uso en interiores
	Consulte el manual/folleto de instrucciones		Disposición especial de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva 2002/96/CEE)
	Número de serie		Fabricante
	¡Mantenerse seco!		Corriente continua
	Frágil		Pieza aplicada tipo B
	Producto de clase II		Vertical hacia arriba
	agente de la Unión Europea		Producto con marcado CE
ENCENDID O/APAGAD O	Botón de arranque/parada del motor		Corriente alterna

2. Indicaciones de uso

Este dispositivo es un complemento para el tratamiento de conductos radiculares, que ayuda a los dentistas a crear conductos radiculares más estándar mediante tecnología de control microelectrónico. Este instrumento ayuda a reducir la intensidad de trabajo del dentista.

Este dispositivo sólo debe ser utilizado en entornos hospitalarios, clínicas o consultorios dentales por personal odontológico calificado.

3 Contraindicaciones

- En los casos en que a un paciente se le haya implantado un marcapasos (u otro equipo eléctrico) y se le haya advertido contra el uso de pequeños aparatos eléctricos (como afeitadoras eléctricas, secadores de pelo, etc.), se recomienda no utilizar el dispositivo.
- El dispositivo no debe utilizarse para la preparación de conductos radiculares muy curvados.
- No utilice el dispositivo para implantes ni para ningún otro procedimiento dental que no sea endodoncia.

4 Advertencias

El dispositivo sólo debe ser utilizado en lugares adecuados y únicamente por médicos especializados autorizados para ejercer la odontología.

En este capítulo se incluye una descripción de reacciones adversas graves y posibles riesgos de seguridad para el producto o el usuario/paciente.

Lea las siguientes advertencias antes de usar.



ADVERTENCIAS

- El dispositivo solo debe utilizarse en lugares adecuados y solo por médicos especialistas con licencia para ejercer la odontología.
- Confirme que el voltaje de funcionamiento y el voltaje de la red eléctrica sean compatibles.
- Utilice la batería especificada para este producto. Nunca utilice una batería diferente a la especificada por el fabricante.
- Utilice el adaptador de CA del fabricante para este producto. Nunca utilice otros adaptadores de CA.
- Si no utiliza el dispositivo durante un periodo prolongado, retire la batería para evitar fugas de líquido.
- Si observa fugas de líquido de la batería, deformación de la carcasa de la pieza de mano motorizada o decoloración parcial, deje de usarlo inmediatamente y póngase en contacto con su distribuidor.



ADVERTENCIAS

- No desmonte ni altere la pieza de mano motorizada.
- No exponga la unidad, la pieza de mano motorizada ni el cargador de batería a ningún líquido. No exponga el dispositivo a fuentes de calor directas o indirectas. Utilice y guarde el dispositivo en un entorno seguro.
- No deje caer el dispositivo.
- Para evitar posibles riesgos debidos a interferencias electromagnéticas, no utilice ningún dispositivo médico eléctrico ni ningún otro dispositivo eléctrico cerca del dispositivo.
- El dispositivo podría funcionar mal si se utiliza en presencia de ondas de interferencia electromagnéticas. No instale el dispositivo cerca de ningún dispositivo que emita ondas magnéticas.
- No utilice el dispositivo en presencia de oxígeno libre, sustancias anestésicas o productos inflamables.
- Ninguno de los componentes del dispositivo se entrega desinfectado ni esterilizado: componentes como la unidad de control, el motor y el cable del motor deben desinfectarse, y el contraángulo y el gancho labial deben esterilizarse antes del primer uso y entre cada paciente. La carcasa de plástico no está sellada; no utilice líquidos ni aerosoles directamente sobre la unidad, especialmente sobre el monitor o cerca de enchufes eléctricos.
- Siga las instrucciones de uso del fabricante de las limas endodónticas.
- El sistema de limas que se muestra en la pantalla debe coincidir siempre con la lima en uso. Esto es fundamental para evitar el uso indebido de las limas reciprocatas y rotatorias continuas.

5 Precauciones

- Leer estos seguridad precauciones minuciosamente previo a usar. Estos las precauciones permiten tú a usar el producto sin peligro, Previendo dañar a tú y otros.
- Referirse a el ADVERTENCIAS capítulo a verificar cualquier especial cuidado a ejercicio Antes de empezar a utilizar el completo dispositivo.
- Antes cambio el contraángulo o archivo, doblar apagado el fuerza de el Unidad. Cambiar con la alimentación encendida puede causar una rotación involuntaria al tocar accidentalmente el botón de encendido / apagado.llave.
- Siempre limpio el caña de el archivo a ser instalado. Permitiendo suciedad a ingresar el

El uso del mandril podría provocar pérdida de concentración y deterioro de la fuerza de sujeción.

- Pagar atención a el dirección de el batería conector cuando Instalación.

Un ajuste forzado en la dirección incorrecta puede provocar daños y fugas de líquido debido a un cortocircuito.

- recargables completamente cargadas generalmente se descargan gradualmente encima

Tiempo de uso, incluso aunque el dispositivo no se utilice. Se recomienda recargar la batería justo antes de usarla.

- Cuando desechar de el control unidad, seguir el instrucciones de su gobierno local para su eliminación, ya que contienen materiales que pueden volverse industrial desperdiciar.
- Este producto no tiene en cuenta la edad, el sexo ni el peso del paciente .o nacionalidad.

El fabricante declina cualquier responsabilidad en caso de:

- Usar de el dispositivo para aplicaciones otro que aquellos especificado en las instrucciones de uso y mantenimiento.
- Modificaciones o reparaciones realizadas por personas no autorizadas porel fabricante.
- Uso de componentes no originales o distintos a los especificados en los componentes estándar capítulo.
- Rotura de archivos debido a señora
- Accesorios o dispositivo roturas pendiente a esterilización: ninguno de el Los componentes del dispositivo son esterilizables (excepto elcontraángulo)

6 Reacciones adversas

No se conocen reacciones adversas.

7 Componentes, instalación y carga

7.1 Componentes estándar



Control



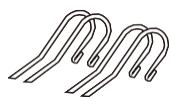
Motor handpiece unit



Motor handpiece unit



File clip



Lip hook



Test wire



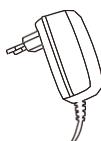
Lip hook wire



Lighting device



Tester



AC adapter



Hand piece stand



User Manual

7.2 Estructura

- 1) Toma de carga / toma de cable de prueba
- 2) Zócalo de alambre con gancho de labio
- 3) Zócalo de la pieza de mano del motor
- 4) Botón de encendido

7.3 Cómo conectar cada parte

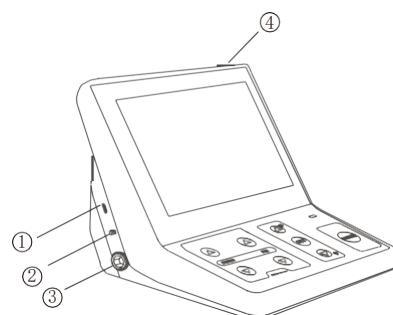


Fig. 1



PRECAUCIONES

No tire del cable al retirar la pieza con el cable.

7.1.1 Conexión y desconexión del motor Pieza de mano

a. Conectando

Alinee la ↔-rca del enchufe del cable con la muesca del zócalo de la pieza de mano del motor ① (Fig. 1) en el lado izquierdo del dispositivo e inserte el enchufe hasta que encaje.

b. Desconectando

Sujete el anillo del tapón y extrágalo. No lo gire en ninguna dirección.

7.1.2 Conexión y desconexión del Contra ángulo

a. Conectando

El contraángulo se puede conectar en 6 posiciones de cabezal ajustables. Alinee los pines de posicionamiento del contraángulo con las ranuras de posicionamiento de la pieza de mano motorizada e inserte el cabezal hasta que encaje.

b. Desconectando

Para retirar el contraángulo, tire de él hacia afuera en línea recta.



PRECAUCIONES

- Al conectar y desconectar el contraángulo, apáguelo previamente.
- Compruebe que el contraángulo esté firmemente fijado a la pieza de mano motorizada.

7.1.1 Inserción y extracción de la iluminación dispositivo

a. Inserción

Inserte el dispositivo de iluminación en la pieza de mano motorizada (Fig. 2), sujeté el contraángulo y lime (Fig. 3).



Fig.2

Fig.3

b. Eliminación

Empuje a lo largo de la dirección del zócalo (Fig. 4) y bájelo (Fig. 5).



Fig.4

Fig.5



PRECAUCIONES

Al insertar y quitar, no lo agite para no dañar el enchufe.

7.1.3 Inserción y extracción del Archivo

a. Archivo inserción

- Insertar el archivo en el arrojar hasta él se detiene;
- Ligeramente doblar el archivo hasta él se involucra con el pestillo mecanismo. Empujar hacia adentro para hacer clic.

b. Archivo eliminación

Presione la tecla y extraiga el archivo.



PRECAUCIONES

- Al colocar y retirar la lime, apague la máquina previamente.
- Una vez fijada, tire suavemente de ella para comprobar que esté bien sujetada.
- Limpie siempre el vástago de la lime que vaya a colocar.

La entrada de suciedad en el mandril podría reducir la fuerza de sujeción.

7.3.5 Conexión en modo M1 (solo localizador de ápices) función)

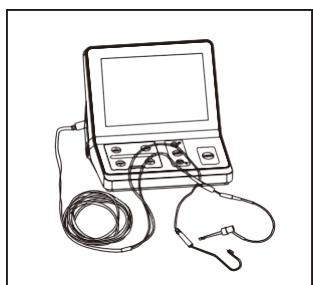


Fig. 6

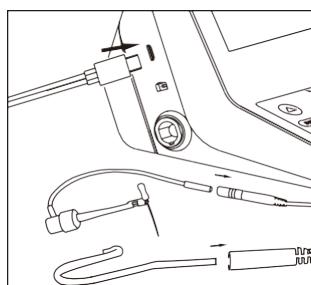


Fig. 7

Conecte el cable de prueba con el gancho de labios y el clip de archivo a la unidad de control, el enchufe del cable de prueba debe estar completamente insertado en el zócalo del cable de prueba .

7.3.6 Conexión en modo M2 (solo motor) función)

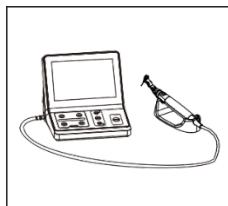


Fig. 8

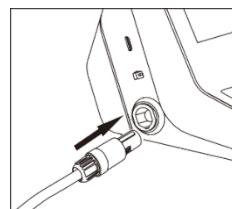


Fig. 9

- Conectar el motor cable a el Control unidad ' s motor pieza de mano enchufe;
- Conecte el contraángulo al motorpieza de mano;
- Instalar la iluminación dispositivo;
- Insertar el archivo.

7.3.7 Conexión en modo M3 (Motor de modo dual y Apex)locador)

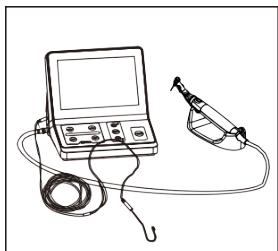


Fig. 9

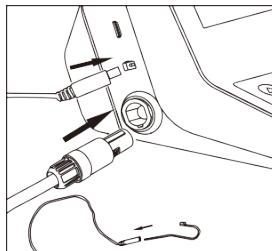


Fig. 10

- Conectar el motor cable a el Control unidad motor enchufe;
- Conectar el contra ángulo a el motor pieza de mano y insertar el archivo;
- Instalar el iluminación dispositivo y atrapar el archivo;
- Conectar el labio gancho cable a el Control unidad y conectar el labio gancho.

7.4 Cambiando el Batería



PRECAUCIONES

PRECAUCIONES AL CAMBIAR LA BATERÍA:

- No abra ninguna parte que no sea la tapa de la batería.
- Asegúrese de comprar y usar únicamente la batería original. De lo contrario, podría causar una avería o lesiones.
- Asegúrese de que el adaptador de CA esté desconectado y apagado antes de cambiar la batería.
- No cambie la batería con las manos mojadas, ya que esto podría provocar un cortocircuito y la entrada de humedad en el dispositivo.

- Enciende la energía apagado;
- Desconecte el aire acondicionado adaptador;
- Eliminar el tornillo de el cubrir con a tornillo conductor , y eliminar la batería cubrir;
- Insertar el batería cable conector en el dispositivo conector en de acuerdo con la indicación de polaridad dentro del compartimiento de la batería y coloque la batería en el compartimiento con cuidado entonces como no a atrapar el cable;

 **NOTA**

Si tiene dificultad para insertar el conector, la polaridad podría ser incorrecta. No lo fuerce.

- Cerca el batería cubrir y cerrar el tornillos;
- Si tú necesidad a reemplazar el batería, eliminar el batería y desenchufar la batería conector.



PRECAUCIONES

Al retirar el cable de la batería, asegúrese de sujetarlo por el conector. De lo contrario, podría dañarlo.

7.5 Cargando

Cargue la batería siguiendo los siguientes pasos:

- Conecte el conector del cargador al puerto de carga de la unidad de control.enchufe ① (Figura 12).
- Conectar el enchufar de el cargador a un poder salida.
- Él acepta acerca de 4 horas a completamente cargar y acerca de 5 horas para completamente Baterías descargadas (por ejemplo, el dispositivo no se utiliza durante un tiempo prolongado).
- Durante la carga, se mostrará el estado de carga .en la pantalla (Fig.13).

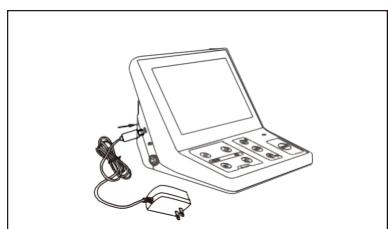


Fig. 11

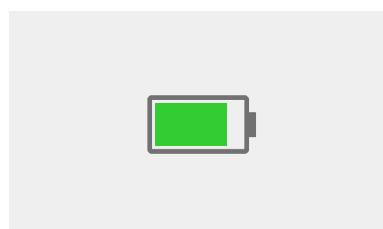


Fig. 12

 **NOTA**

El dispositivo no se puede utilizar durante la carga.

8. Instrucciones paso a paso

8.1 Idioma, panel LCD y funcionamiento Panel

8.1.1 Encender y apagar el Unidad

- Mantenga presionado el botón POWER (Fig. 1) durante unos segundos.

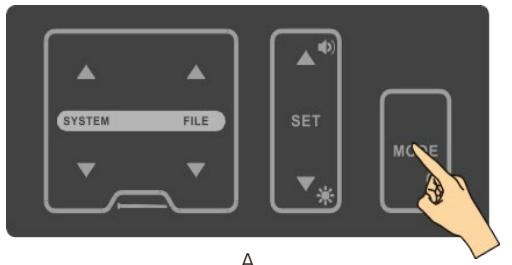
Luego, la pantalla mostrará el último modo antes de apagar el dispositivo.

- Presione nuevamente el botón POWER para apagar el dispositivo.

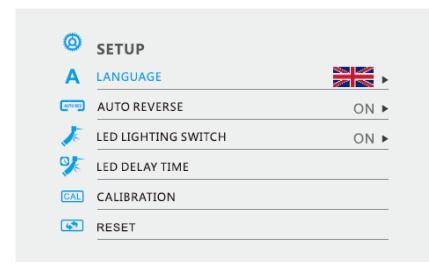


Si pasan 5 minutos sin realizar ninguna operación, el aparato se apaga automáticamente.

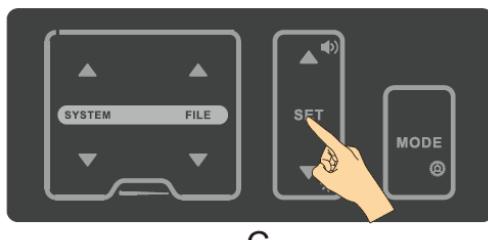
8.1.2 Idioma Seleccionar



A



B



C

- Presione la tecla MODE durante unos segundos (A) para ingresar al estado de configuración (B);
- Presione la tecla **▲** / **▼** para seleccionar el idioma deseado (C);
- El cambio se guardará automáticamente. Pulse cualquier tecla que no sea SET ni las teclas **▲** / **▼** para salir de la configuración, o bien, la configuración se cerrará automáticamente después de unos segundos.

8.1.3 Panel LCD



Fig.14 LCD Panel

A	Área de trabajo	Muestra los parámetros de funcionamiento en diferentes modos.
B	Área de modo	El dispositivo puede funcionar en tres modos diferentes: M1 : Solo localizador de ápice , M2 : Solo motor, M3 : (Modo dual) Motor con función de localización de ápices.
do	Área de opciones de motor	Muestra la dirección de rotación del motor, la inversión automática, la iluminación y el tiempo de retardo del LED. *M2 y M3 están disponibles
D	Área de estado	<p>BATERÍA muestra la cantidad restante actual de batería :</p>  Carga completa  Queda aproximadamente entre un 30 y un 80%.  Queda menos del 30%. La batería está agotada o el voltaje es muy bajo.  Cargue la batería. NOTA : La marca de cantidad restante de batería indica Un voltaje . Cuando se aplica una carga a la pieza de mano motorizada , La cantidad restante de batería parece haber disminuido

D	Área de estado	<p>BRILLO DE LA PANTALLA muestra el brillo de la pantalla (consulte el capítulo 8.2.2. Brillo de la pantalla Ajuste).</p> <p>Se pueden mostrar 4 marcas</p>  con el brillo más alto  brillante  más  oscuro oscuro
---	----------------	--

8.1.4 Operación Panel

1	SISTEMA	Cambiar el sistema de archivos.
2	ARCHIVO	Cambiar el archivo dentro de un sistema.
3	COLOCAR	Pulse esta tecla para ajustar los diferentes parámetros.
4		a. Aumentar(SET o ajustar) b. Ajustar el volumen del sonido (estado inactivo))
5		a. Disminuir (SET o ajustar) b. Ajustar el brillo de la pantalla (estado inactivo))
6		a. Presione brevemente para cambiar entre 3 modos de funcionamiento : Ápex Localizador , Motor , Modo dual b. Mantenga pulsado para entrar en la configuración estado.

8.2 Volumen del sonido y brillo de la pantalla Ajuste

8.2.1 Volumen del sonido Ajuste

El volumen del sonido se puede ajustar a 4 niveles diferentes: alto , bajo, mínimo y limitado.

- Presione la tecla 4 En estado inactivo para ajustar el sonido volumen ;

El sonido volumen mostrar en el Pantalla LCD panel estado área

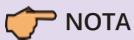


El último volumen del sonido se conserva incluso si se apaga el dispositivo.

8.2.2 Brillo de la pantalla Ajuste

El brillo de la pantalla se puede ajustar a 4 niveles diferentes.

- Presione la tecla 5 en el estado inactivo para ajustar el brillo de la pantalla ;
- El Pantalla Brillo mostrar en el Pantalla LCD panel Estado área.



El último brillo de la pantalla se conserva, incluso si se apaga la alimentación.

8.3 Operación

El dispositivo puede funcionar en tres modos diferentes:

- ① Solo localizador de ápice M1;
- ② M2 Mot o solo;
- ③ M3 como unidad combinada (modo dual) cuando la función de ubicación del ápice impulsa el endomotor.

Con la tecla 6 se selecciona uno de los tres modos de funcionamiento ^{MODE} posibles. En el panel de control, el número de modo se muestra en el área de modo del panel LCD.

8.3.5M1 - Solo localizador de ápice (sin motor)

8.3.1.1 Conexión

El conexión método en este modo es **en Capítulo 7.3.5 (Fig . 6) .**

8.3.1.2 Área de trabajo

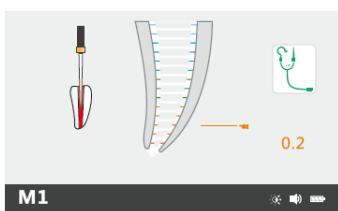


Fig.16 M1 interface

	Área del ápice de la raíz
	La posición del ápice radicular determinada por el dentista.
	Conducto radicular completo, Se simula el movimiento de la lima en el conducto radicular.
	<p>Estado de la conexión del cable de prueba: desconectado</p> <p></p> <p>Conectado</p> <p></p> <p>El contacto del clip de archivo se conecta directamente al gancho de labios, se puede usar simplemente para probar que el cable de prueba es normal.</p> <p> NOTA:</p> <p>Se recomienda verificar frecuentemente el estado del cable de prueba. Si el contacto de la pinza de lima se conecta directamente al gancho labial, pero no se muestra este ícono, indica un mal contacto. El usuario puede hacer lo siguiente: • Verificar la correcta conexión del cable. • Limpiar el contacto de la pinza de lima.</p>

8.3.1.3 trabajando

1) Medición de la longitud inicial

- Conecte el clip de archivo y el gancho de labios al cable de prueba;
- Coloque el gancho labial en el labio del paciente en el lado opuesto del diente a tratar;
- Introduzca la lima en el conducto radicular y sujetela el clip de la lima en la parte metálica de la lima (Fig. 17);
- El movimiento de la lima en el conducto radicular se muestra en el lado izquierdo del área de trabajo de la pantalla (Fig. 16).



Fig.17



NOTA

Si la lima no avanza, indica una conexión defectuosa:

- Compruebe la conexión correcta del cable de prueba.
- Limpie el contacto del clip de la lima.
- Irrigue el conducto, si es necesario, y comience de nuevo.



PRECAUCIONES

- Se recomienda no continuar con la medición si se detecta una conexión defectuosa.
- Acceda al modo CHECK para comprobar el rendimiento del dispositivo (consulte el capítulo 8.4).

2) Medición

Área coronal y medial

- Introduzca lentamente la lima de medición en el canal;
- Se representa el movimiento de la lima a lo largo de la sección coronal y medial hacia el área del ápice.

sobre la imagen completa del conducto radicular mediante el movimiento continuo de la lima hacia abajo (Fig. 18).

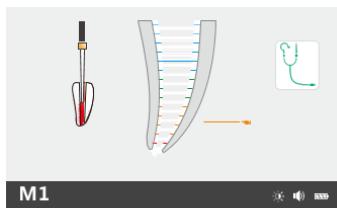


Fig.18 Coronal and Medial Area

Área del ápice de la raíz

- El movimiento del archivo se muestra en el área del vértice de la raíz;
- En la zona del ápice de la raíz, el punto indicador indica la posición exacta y cambia en consecuencia de azul a verde y luego a amarillo (Fig. 19, Fig. 20).

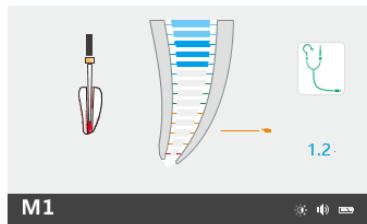


Fig.19 Apex Area-Blue

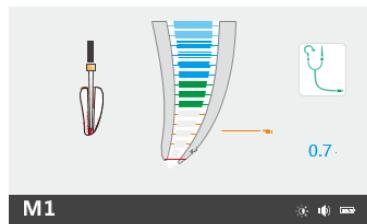


Fig.20 ApexArea-Green

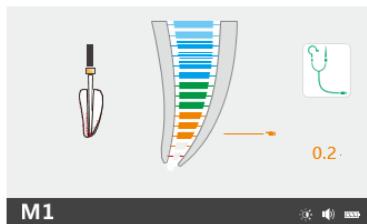


Fig.21 Apex Area-Yellow

El movimiento de la lima en el Zoom Apical se acompaña de señales sonoras que sirven como indicación adicional de la posición de la punta de la lima. El intervalo entre los pitidos se acorta a medida que la lima se acerca al ápice.

- Cuando la punta de la lima llega al foráne apical, el punto indicador se marca en rojo y se emite un sonido constante (Fig. 22).

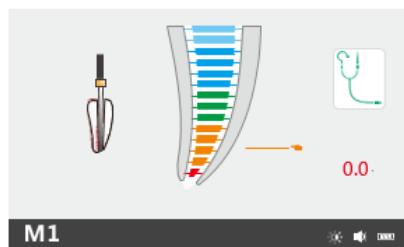


Fig.22 Apex Area-Red

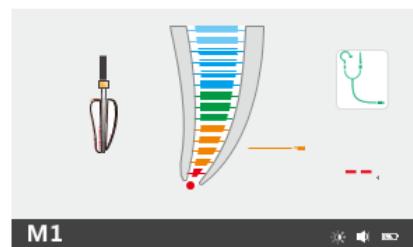


Fig.23 Beyond the apex foramen
- Red dot



NOTA

- La línea de indicación del ápice muestra la posición de la punta de la lima dentro del conducto radicular:
- Sección azul: Sección de ADVERTENCIA, cerca del ápice.
- Sección verde a amarilla: Área del ápice radicular. Red section: Apex foramen is passed



PRECAUCIONES

Como ocurre con todos los dispositivos electrónicos de determinación de longitud, las barras que se muestran en el área del ápice de la raíz no representan el tamaño específico.

Interrupción de la medición

Durante la medición de longitud, el clip de la lima puede desconectarse y reconectarse en cualquier momento (por ejemplo, al cambiar el tamaño de la lima o al medir la longitud de otro conducto radicular). El dispositivo detecta automáticamente el inicio de un nuevo ciclo de medición de longitud.

8.3.1.4 Consejos para una medición precisa de la longitud

Condición de medición inexacta

Un movimiento demasiado rápido o incluso un salto directo al vértice está indicado por los siguientes motivos:

Síntoma	Solución
Exceso de líquido en la cámara pulpar o en el conducto radicular (solución de enjuague, sangre o saliva), creando una ruta conductora incorrecta y mediciones incorrectas.	Seque la cavidad de acceso con un algodón o un soplador de aire. Espere hasta que se pueda detener el sangrado excesivo.
La proliferación gingival puede provocar que el contacto directo con la lima de medición provoque un cortocircuito y una limpieza incorrecta. mediciones	Aislara la cavidad de acceso mediante: <ul style="list-style-type: none">• preparación adecuada de relleno• colocando una goma presa• electro cauterización
La lima de medición que entra en contacto con restauraciones metálicas (corona, poste parapulpar, obturación de amalgama) puede provocar un cortocircuito y mediciones incorrectas.	Amplíe la cavidad de acceso con cuidado y áíslela con composite de flujo. Ensanche con cuidado la abertura en la parte superior de la corona.

Un movimiento demasiado lento o extremadamente retrasado es un indicio de siguientes razones:

Síntoma	Solución
Conducto radicular obliterado Obstruyendo la vía conductora e impidiendo funcionamiento normal del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none">• Comparado con rayos X, encontrar Posibles pistas.• Poner catéter con ISO 06/ 08 archivo hasta el longitud de trabajo.
Retratamiento: Obstrucción por residuos de material de relleno del conducto anterior, que impide el paso del conducto y evita funcionamiento normal del dispositivo.	Tome una radiografía para volver a verificar e intentar Retire por completo el material de relleno del conducto radicular viejo antes de realizar la medición.
Bloqueo por restos de una sustancia medicada (por ejemplo, hidróxido de calcio) impidiendo el camino conductor y impidiendo el funcionamiento normal del dispositivo.	Retire los restos por completo antes de realizar la medición.
Síntoma	Solución
Conducto radicular extremadamente seco que impide el camino conductor y prevenir el funcionamiento normal del dispositivo .	Enjuague el conducto radicular con irrigación. solución como NaCl o NaOCl y seque la cavidad de acceso con un bolita de algodón/soplador de aire.



PRECAUCIONES

En algunos casos, no se puede determinar con precisión la posición del archivo.

Síntoma de condición especial:

Síntoma	Solución
Foramen apical excepcionalmente grande debido a lesión o formación incompleta.	Puede dar lugar a una medición más corta que la longitud real.
Fractura o perforación de la raíz	Puede dar lugar a mediciones incorrectas.

Comparación entre la determinación electrónica de longitud y la radiografía:

La radiografía muestra una proyección bidimensional del sistema de conductos radiculares tridimensional. En algunos casos, la longitud de la radiografía no coincide con la longitud del ensayo electrónico.

En el caso de una curvatura del canal lateral, la radiografía puede mostrar una longitud de trabajo más corta que el valor medido del dispositivo.

La longitud electrónica medida con el instrumento suele ser más precisa que la longitud radiográfica en la radiografía.

8.3.1.5 Establecer la posición del ápice de ELECCIÓN DEL DR.

Esta función permite marcar una posición de referencia individual predeterminada a la distancia requerida del ápice. Esta flecha apical variable puede colocarse entre las barras verde y amarilla.

Cuando se fija la flecha apical DR'S CHOICE, se proporciona una indicación visual y auditiva clara de que la punta de la lima ha alcanzado esta posición preseleccionada.

Para establecer la posición del ápice de DR'S CHOICE, siga los siguientes pasos:

- Presione la tecla SET, el ícono de configuración del ápice pasará al estado ajustable, (Fig.24).
- Presione el Tecla ▲ /▼ para ajustar la posición del vértice. El valor modificado se guardará automáticamente. Pulse cualquier tecla que no sea SET ni ▲ /▼ para salir de la configuración, o bien, la configuración se cerrará automáticamente después de unos segundos.
- Al medir el ápice de la raíz, la flecha se muestra como se muestra en la Fig.23.

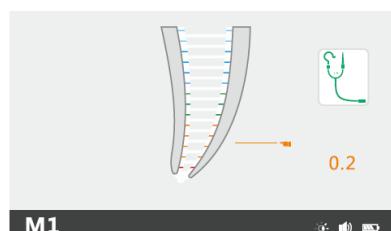


Fig. 24 Set the apex position

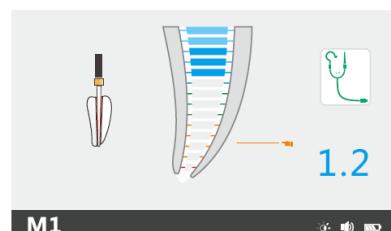


Fig.25 Measurement process

8.3.1.6 Comprobación funcional del localizador de ápice

Se recomienda comprobar el rendimiento del localizador de ápice una vez a la semana; para conocer los métodos de comprobación detallados, consulte el Capítulo 8.4.

8.3.2 M2 - Solo motor (sin localizador de ápices)

Presione la tecla de modo para ingresar al modo M2. En este modo, solo tiene motor, sin función de localizador de ápice.

8.3.2.1 Conexión

El método de conexión en este modo se muestra en el capítulo 7.3.6, Fig.8, Fig.9;

8.3.2.2 Calibración

Se recomienda realizar una calibración cuando se utiliza un contraángulo nuevo; para conocer los métodos de calibración detallados, consulte el Capítulo 8.5.

8.3.2.3 Área de trabajo



Fig.26 M2 interface

1	SISTEMA	Muestra el sistema de archivos seleccionado
2	ARCHIVO	Muestra los archivos seleccionados dentro del sistema.
3	VELOCIDAD	Muestra el valor de velocidad de rotación del dispositivo (deshabilitado para sistemas alternativos).
4	ESFUERZO DE TORSIÓN	Muestra el valor límite de par (deshabilitado para sistemas alternativos).
5	BARRA DE TORSIÓN	Muestra el gráfico de barras que muestra el grado de carga aplicada al motor mientras el archivo está en modo continuo. rotación (deshabilitada para sistemas alternativos).
6	DIRECCIÓN DE ROTACIÓN	Muestra la dirección de rotación actual del archivo. Se pueden mostrar 4 marcas: Rotación continua hacia adelante (en sentido horario) Rotación continua inversa (en sentido antihorario) Reciproante movimiento (el adelante ángulo más que el ángulo inverso) Cambiar la dirección de rotación, ver 8.3.2.8.

8.3.2.4 Selección de sistema y archivos

Biblioteca de archivos

El dispositivo contiene una biblioteca de archivos. Para los sistemas NiTi preconfigurados, consulte la tarjeta

de torque. El fabricante se reserva el derecho de actualizar la biblioteca de archivos y los sistemas que contiene.

El dispositivo contiene un sistema creado por el usuario llamado PROGRAM. Los usuarios pueden configurar los parámetros ellos mismos.



PRECAUCIONES

- Siga las instrucciones del fabricante de las limas para el uso de las limas endodónticas.
- El sistema de limas que se muestra en la pantalla debe coincidir siempre con la lima en uso. Esto es fundamental para evitar el uso indebido de las limas reciprocas y rotatorias continuas.
- Los valores de torque y velocidad están sujetos a cambios sin previo aviso por parte de los fabricantes de las limas. Por lo tanto, se deben verificar los valores preestablecidos en la biblioteca antes de su uso.
- Los valores de torque que se muestran en la pantalla solo son precisos y fiables si el contraángulo se mantiene y lubrica correctamente.

Seleccionar un sistema de archivos

Para seleccionar un sistema de archivos diferente, pulse la tecla SYSTEM ▲ / ▼. El sistema de archivos que se muestra en la pantalla es el seleccionado.

1) Sistemas de lima rotatoria continua

Cuando se selecciona un sistema de archivos, el primer archivo del sistema se mostrará automáticamente en la pantalla.

Presione la tecla ARCHIVO ▼ para seleccionar el siguiente archivo.

Presione la tecla ARCHIVO ▲ para seleccionar el archivo anterior.



PRECAUCIONES

No utilice limas diseñadas para movimiento alternativo en rotación continua.

2) Sistemas de archivos reciprocas

Algunas limas están diseñadas específicamente para su uso en reciprocidad, donde el dispositivo se acciona primero en la dirección de corte y luego se invierte para liberarlo. Los ángulos de reciprocidad son precisos y específicos del diseño del dispositivo. Si se ha seleccionado una de las limas reciprocas mencionadas, se mostrarán la velocidad y el par.



PRECAUCIONES

No utilice limas diseñadas para rotación continua en movimiento alternativo.

8.3.2.5 Cambio de velocidad y par



PRECAUCIONES

Mientras la pieza de mano del motor está en movimiento, no se pueden modificar la velocidad ni el torque.

- Cuando el deseado continuo giratorio archivo es seleccionado, tú poder ajustar velocidad o par valor;
- Prena COLOCAR llaves a seleccionar velocidad o esfuerzo de torsión a ajustar;
- Presione la tecla **▲ /▼** para ajustar el valor deseado ;
- El velocidad configuración poder ser equilibrado de 150 a 650 revoluciones por minuto. El esfuerzo de torsión El ajuste se puede ajustar de 0,6 a 5,2 N.cm;
- Cuando el usuario cambia el parámetro, su valor solicitará [], como se muestra en Figura 27;

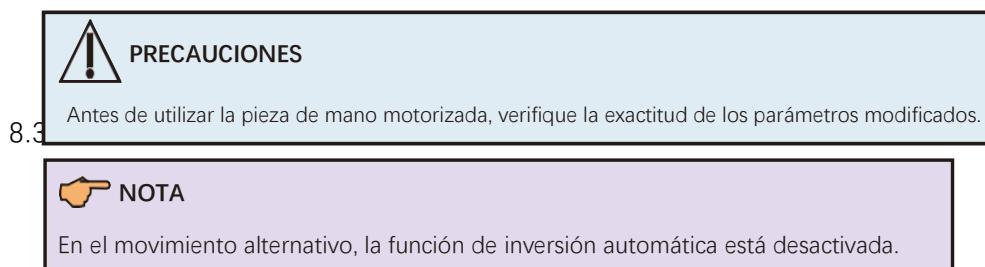


El cambio se guardará la configuración, o b segundos.

El T y **▲ /▼** para salir de después de unos

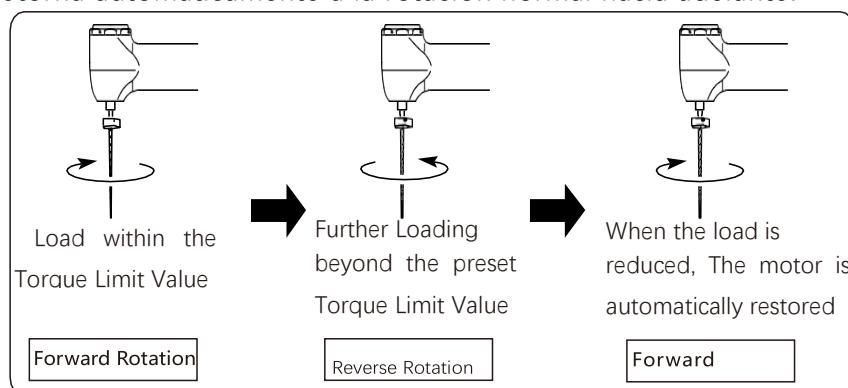
Fig.27 ADJUST SPEED

- Para volver a la configuración predeterminada, consulte el capítulo 8.7 Parámetros predeterminados de fábrica.



REVERSA AUTOMÁTICA activada:

Si, durante el funcionamiento, la carga alcanza el límite de torque preestablecido, la pieza de mano motorizada girará automáticamente en sentido inverso. Al retirar la carga, la pieza de mano motorizada retorna automáticamente a la rotación normal hacia adelante.

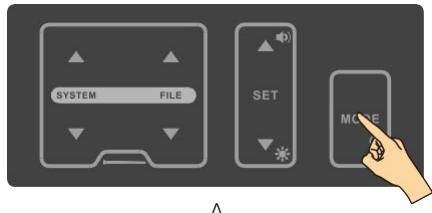


REVERSA AUTOMÁTICA desactivada:

Si durante el funcionamiento la carga alcanza el valor límite de torque preestablecido, la pieza de mano motorizada se detendrá sin rotación inversa.

Si desea que el archivo gire hacia adelante nuevamente, presione el botón ON/OFF una vez.

Función de reversa automática de encendido/apagado:



A



B

- Prena el MODO llave por unos pocos artículos de segunda clase (A) a ingresar configuración estado;

- Prena colocar llave a seleccionar AUTO CONTRARRESTAR (B);
- Presione **▲/▼** llave a encendido/apagado AUTO CONTRARRESTAR función;
- El cambio se guardará automáticamente. Pulse cualquier tecla que no sea SET ni **▲/▼** para salir de la configuración, o bien, la configuración se cerrará automáticamente después de unos segundos.

El área de opciones del motor muestra el estado de REVERSA AUTOMÁTICA.

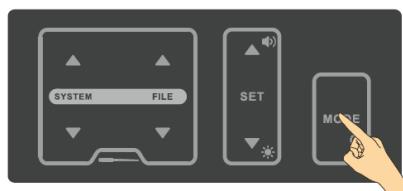
AUTO REV Significa que la función de inversión automática está disponible.

AUTO REV Significa que la reversión automática no está disponible.

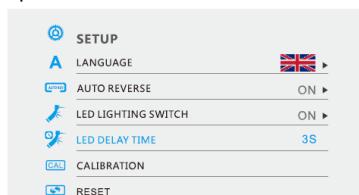
8.3.2.7 Función de iluminación LED

Cuando la luz LED está encendida, se proporcionará iluminación durante el funcionamiento del motor y, si se selecciona el tiempo de retardo adecuado, el LED continuará proporcionando iluminación retardada durante el tiempo establecido después de que el motor se haya detenido.

Configurar la iluminación LED y el tiempo de retardo:



- Presione la tecla **AVIOL** durante unos segundos;
- Presione la tecla SET para seleccionar el INTERRUPTOR DE ILUMINACIÓN LED (B);
- Presione **▲/▼** Tecla para encender/apagar la iluminación LED;
- Presione la tecla SET para seleccionar la función TIEMPO DE RETARDO DEL LED (C);
- Presione **▲/▼** Tecla para seleccionar diferentes tiempos de retardo del LED.
- El cambio se guardará automáticamente. Pulse cualquier tecla excepto SET **▲/▼** para salir de la configuración, o



B



C

Saldrá de la configuración automáticamente después de unos segundos.



Al apagar la función de iluminación LED, no se puede seleccionar la función de tiempo de retardo del LED.

El área de opciones del motor muestra el estado de la iluminación LED:



Significa que la función de iluminación LED no está disponible;



Significa que la función de iluminación está disponible y el tiempo de retardo es de 3 segundos.

8.3.2.8 Trabajo

Iniciar y detener la pieza de mano motorizada

- El motor se pone en marcha y se detiene con el botón ON/OFF de la pieza de mano.
- Si pulsa brevemente el botón de encendido/apagado, la pieza de mano motorizada se pone en marcha. Si vuelve a pulsarlo, se activa.

Marcha atrás manual

- Presione el botón de encendido/apagado durante más de 2 segundos para cambiar la dirección de rotación de la lima (ya sea que el motor esté detenido o en funcionamiento).

La dirección actual de rotación del archivo se muestra en el área de opciones del motor:

Si a rotación hacia adelante

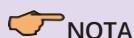
Si a rotación inversa



Solo los sistemas de limas rotatorias continuas pueden cambiar la dirección; los sistemas de limas reciprocas no pueden cambiar la dirección.

Barra de torsión

Cuando la pieza de mano motorizada se pone en marcha y su carga alcanza aproximadamente la mitad del valor límite de preestablecido, se muestra la barra de torsión ; cuando la carga se acerca al límite de torsión, se muestra la barra de torsión.



Esta función sólo está disponible en sistemas de archivos rotatorios continuos.

8.3.3 M3 - Motor y localizador de ápice (modo dual)

Presione la tecla de modo para ingresar al modo M3. En este modo, como una unidad combinada (modo dual) cuando la función de ubicación del ápice impulsa el endomotor.

8.3.3.1 Conexión

El método de conexión en este modo se muestra en el capítulo 7.3.7 Fig.10, Fig.11.

8.3.3.2 Calibración

Se recomienda realizar una calibración cuando se utiliza un contraángulo nuevo; para conocer los métodos de calibración detallados, consulte el Capítulo 8.5.

8.3.3.3 Área de trabajo

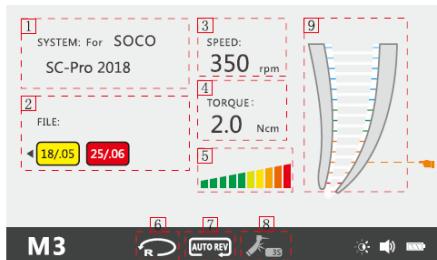


Fig.28 M3 interface

8.3.3.4 Selección de sistema y archivos

Consulte 8.3.2.4 Selección de sistema y archivos

8.3.3.5 Cambio de velocidad, par y ajuste Cambio de velocidad y par

Consulte 8.3.2.5 Cambio de velocidad y par

Establezca la posición del ápice de DR'S CHOICE

Siga estos pasos para establecer la posición del ápice de DR'S CHOICE:

- Presione la tecla SET, el ícono de ajuste del ápice pasará al estado ajustable (Fig. 29).
- Prena el ▲/▼ llave a ajustar el ápex posición.



Fig.29 Set Apex Position

8.3.3.6 Reversa automática

Consulte 8.3.2.6 Reversa automática

8.3.3.7 Función de iluminación LED

Consulte 8.3.2.7 Función de iluminación LED

8.3.3.8 Trabajo

Véase 8.3.2.8 Trabajo

Determinación de la longitud de trabajo

En el modo M3, en cuanto la lima entra en contacto con el conducto radicular, se inicia la medición de longitud. En la zona del ápice, a medida que la lima avanza en el conducto radicular, el valor numérico en la escala gráfica cambia. La unidad emite una señal audible.

- Cuando la punta de la lima alcanza la posición de ápice DR'S CHOICE, indica que se ha alcanzado el ápice. El motor invierte o se detiene automáticamente según el modo de inversión automática seleccionado.



PRECAUCIONES

No olvide conectar el clip labial al paciente antes de la medición. En ocasiones, la escala gráfica bajará repentinamente al insertar la lima en el conducto radicular, pero volverá a su estado normal al avanzar la lima hacia el ápice.

8.3.3.9 Comprobación funcional del localizador de ápice

Se recomienda comprobar el rendimiento del localizador de ápice una vez a la semana; para conocer los métodos de comprobación detallados, consulte el Capítulo 8.4.

8.4 Comprobación funcional del localizador de ápice

Se recomienda comprobar el funcionamiento del localizador de ápice una vez por semana. Gracias a la función de inspección integrada, el conector de prueba especial permite comprobar automáticamente las funciones básicas del instrumento en el primer paso y, posteriormente, los accesorios en el segundo (Fig. 30).



Fig.30 Device inspection

Los pasos específicos para utilizar la función de verificación son los siguientes:

- Desconecte el cable de prueba, el adaptador y la pieza de mano motorizada del dispositivo.
 - La comprobación del dispositivo se iniciará automáticamente si el comprobador se inserta en el dispositivo.
- y los resultados se mostrarán en la pantalla.
- La pantalla muestra OK (Fig. 31), lo que indica que el funcionamiento del dispositivo es normal.
 - El display muestra ERROR (Fig. 32), Indica que hay una falla.

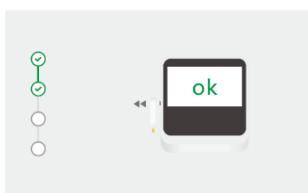


Fig.31 Device is OK

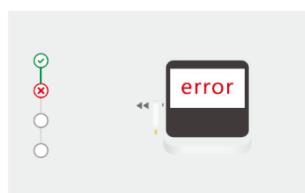


Fig.32 Device is ERROR



PRECAUCIONES

El mensaje de ERROR indica que el dispositivo no funciona correctamente. Para obtener ayuda, contacte con su distribuidor local o directamente con la fábrica.

- Desconecte el probador del dispositivo y prepare la prueba del cable con los accesorios.

Comprobación funcional del cable de prueba

NOTA

Si el control funcional del dispositivo es correcto, entonces hay que proceder al control funcional de los cables.

Conecte el cable de prueba al dispositivo (Fig. 33).

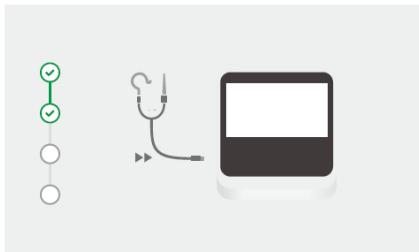


Fig. 33 Connect the test wire

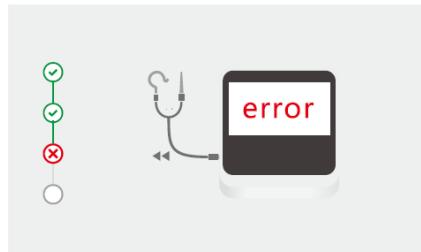


Fig. 34 Test wire is ERROR



PRECAUCIONES

El mensaje de ERROR indica que el cable de prueba no funciona correctamente. Para obtener ayuda, contacte con su distribuidor local o directamente con la fábrica.

- Inserte el clip de lima y el gancho de labios (o reemplace el gancho de labios con otro clip de lima) en el cable de prueba.
- Conecte el clip de archivo y el clip de labios (o un segundo clip de archivo) a las tiras de contacto del probador como se muestra en la pantalla (Fig. 35).

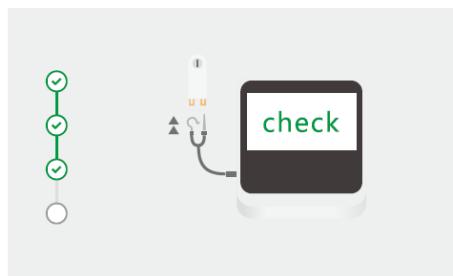


Fig.35 Connect tester

- La comprobación de cables se iniciará automáticamente y los resultados, ya sea OK (Fig. 36) o ERROR (Fig. 37), se mostrarán en la pantalla.



Fig. 36 Accessories are OK



Fig.37 Accessories are ERROR



PRECAUCIONES

El mensaje de ERROR indica que los accesorios no funcionan correctamente (cable roto) o que el área de contacto está sucia. Para obtener ayuda, póngase en contacto con su distribuidor local o directamente con la fábrica. El modo CHECK se cerrará automáticamente después de unos segundos.

8.5 Calibración

Esta función es para disminuir la fluctuación en la velocidad de rotación de la pieza de mano motorizada y la diferencia de torque del contraángulo.

Se recomienda realizar una calibración cuando se utiliza un contra-ángulo nuevo u otro o después de un período prolongado de funcionamiento, ya que las propiedades de funcionamiento pueden cambiar con el uso, la limpieza y la esterilización.

- Encienda el dispositivo.



- Pulse la tecla MODE durante unos segundos (A) para entrar en el estado de configuración;
- Presione la tecla SET para seleccionar la calibración (B);
- Presione la tecla ▲/▼ para ingresar al estado de calibración;
- En la pantalla se le solicitará que inserte el instrumento manual motorizado (Fig. 37);
- Durante el proceso de calibración la pantalla mostrará (Fig.38),

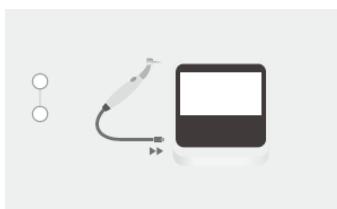


Fig. 38 Insert the motor handpiece



Fig. 39 Cerebration state

- La pieza de mano motorizada comienza a girar: déjela como está hasta que se detenga.
- Cuando se completa el proceso de calibración, la rotación se detiene y la pantalla muestra:
- Luego, la pantalla vuelve a su estado original.

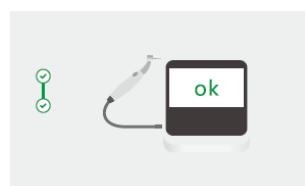


Fig. 40 Contra-angle is OK



Fig. 41 Contra-angle is ERROR



PRECAUCIONES

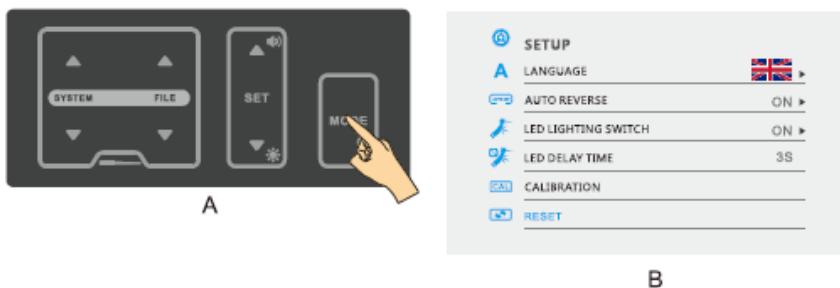
El mensaje de ERROR indica que el contra-ángulo no funciona correctamente. Para obtener ayuda, póngase en contacto con su distribuidor local o directamente con la fábrica.

👉 NOTA

- Si en algún momento desea detener el proceso de calibración, apague el instrumento.
- Calibre cada vez que lubrique o reemplace el contraángulo después de esterilizarlo, o al menos una vez por semana (para lubricación, limpieza, desinfección y esterilización del contraángulo, consulte el manual de instrucciones del contraángulo).
- No toque ni aplique ninguna carga al mandril del contraángulo durante la calibración..

8.6 Parámetros predeterminados de fábrica

Para volver a los parámetros predeterminados originales, siga las instrucciones generales de restablecimiento:



- Prena el MODO llave por unos pocos artículos de segunda clase (A) a ingresar configuración estado;
- Prena COLOCAR llave a seleccionar calibración (B);
- Presione la tecla ▲/▼ para ingresar a la calibración estado;
- El pantalla voluntad ser impulsado a insertar el motor handpi y ce (Fig.37);
- Durante el calibración proceso el mostrar voluntad leer (Fig.38) :



PRECAUCIONES

Tenga en cuenta que: cuando se restablezca la configuración de fábrica, se perderán todas las configuraciones personales.

9 Mantenimiento, limpieza y desinfección

9.1 General

El dispositivo no necesita mantenimiento y no contiene piezas que el usuario pueda reparar.

👉 NOTE

Service and repair should be provided by factory trained service personnel only.

- La superficie del dispositivo, el cable de prueba, el cable del gancho de labios, el cable del motor y el dispositivo de iluminación deben limpiarse utilizando un pañuelo de papel o un paño suave empapado en una solución desinfectante y detergente sin aldehído (bactericida y fungicida).



PRECAUCIONES

- Limpie la superficie del dispositivo, el cable de prueba, el cable del gancho labial, el cable del motor y el dispositivo de iluminación con un paño limpio ligeramente humedecido con un desinfectante no agresivo.
- No aplique ningún líquido ni aerosol directamente sobre el dispositivo, especialmente sobre la pantalla.
- No utilice alcohol de alta graduación para la desinfección.

(gancho labial, clip de lima y contraángulo) deben limpiarse, desinfectarse y esterilizarse antes de cada uso. Una limpieza y desinfección exhaustivas son esenciales para una esterilización eficaz. Las instrucciones específicas de limpieza/esterilización deben seguirse según lo indicado en el capítulo 9.2 "Limpieza, desinfección y esterilización". Además, deben seguirse las instrucciones de uso de los dispositivos utilizados en su consulta. Como parte de su responsabilidad por la esterilidad de los accesorios, asegúrese siempre de utilizar únicamente métodos validados de limpieza/desinfección y esterilización, de que los dispositivos (desinfectador, esterilizador) se mantengan e inspeccionen periódicamente y de que se mantengan los parámetros validados en cada ciclo.

Además, respete siempre las normativas legales vigentes y las normas de higiene vigentes en su consulta o en el hospital. Esto aplica en particular a las directrices sobre la inactivación eficaz de priones .

- Por su propia seguridad, utilice siempre guantes, gafas y máscara de protección al manipular accesorios contaminados.

9.2 Limpieza, desinfección y esterilización

(según DIN EN ISO 17664)

El procedimiento de limpieza, desinfección y esterilización se aplica únicamente a los accesorios gancho de labios, clip de lima y contra-ángulo.

9.2.1 Pretratamiento

Los residuos de pulpa y dentina deben eliminarse inmediatamente de los accesorios (en un plazo máximo de 2 horas). ¡No los deje secar! Después de utilizar los accesorios en pacientes, colóquelos para su limpieza, predesinfección y almacenamiento provisional directamente en un recipiente con una solución de limpieza y desinfección adecuada (durante un máximo de 2 horas). A continuación, limpie los accesorios con agua corriente o con una solución desinfectante para eliminar toda la contaminación visible. El desinfectante debe estar libre de aldehídos (el aldehído fija las manchas de sangre), ser de eficacia probada (p. ej., marcado CE), ser apto para la desinfección de accesorios y compatible con ellos. Utilice únicamente cepillos limpios y suaves para eliminar manualmente la contaminación o un paño limpio y suave que utilice exclusivamente para este fin. No utilice cepillos metálicos ni lana de acero. Para una mejor limpieza de las piezas internas, presione y suelte el clip de la lima cinco veces durante el proceso de limpieza. Tenga en cuenta que

Los desinfectantes utilizados para el pretratamiento son solo para protección personal y no sustituyen la desinfección una vez finalizada la limpieza. El pretratamiento debe realizarse siempre.



PRECAUCIONES

No utilice un procedimiento automatizado o un baño ultrasónico para limpiar o desinfectar los accesorios.

9.2.2 Limpieza y desinfección manual

Limpieza

Coloque los accesorios prelimpiados en el baño de limpieza durante el tiempo de contacto indicado.

Deben estar bien cubiertos (si es necesario, cepíllelos cuidadosamente con un cepillo suave).

Para una mejor limpieza de las piezas internas, presione y suelte el clip de la lima cinco veces durante el proceso de limpieza .

- A continuación, retire los instrumentos del baño de limpieza y enjuáguelos bien con agua al menos tres veces durante 1 minuto y presione y suelte el clip de la lima cinco veces.

Desinfección

Coloque los accesorios limpios e inspeccionados en el baño de desinfección durante el tiempo de contacto prescrito; deben estar suficientemente cubiertos. Para una mejor desinfección de las piezas internas, presione y suelte el clip de la lima cinco veces durante el proceso de desinfección .

- A continuación, retire los accesorios del baño de desinfección y enjuáguelos.

Enjuague bien con agua al menos cinco veces durante 1 minuto y presione y suelte el clip de la lima cinco veces. Inspeccione, seque y empaquete los accesorios lo antes posible después de retirarlos (consulte los capítulos INSPECCIÓN y EMBALAJE). Asegúrese de que los accesorios no entren en contacto directo.

9.2.3 Inspección/Mantenimiento

Revise todos los accesorios después de limpiarlos o de limpiarlos/desinfectarlos. Los accesorios defectuosos deben desecharse inmediatamente. Estos defectos incluyen:

- Deformación plástica
- Corrosión

Los accesorios que aún estén contaminados deberán limpiarse y desinfectarse nuevamente.

No requiere mantenimiento. No se debe utilizar aceite para instrumentos.

9.2.4 Embalaje

Empaque los accesorios en paquetes de esterilización desechables (embalaje desechable individual) que cumplan con los siguientes requisitos:

- Cumple con DIN EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607
- Apto para esterilización con vapor.

9.2.5 Esterilización

Utilice únicamente los métodos de esterilización enumerados a continuación; no se permiten otros métodos de esterilización.

- Esterilización por vapor
- Método de vacío fraccionado/prevacío (al menos tres ciclos de vacío) o método de desplazamiento por gravedad (el producto debe estar suficientemente seco).

El método gravitacional, menos efectivo, sólo debe utilizarse si el método de vacío fraccionado no está disponible.

- Esterilizador de vapor según DIN EN 13060 o DIN EN 285.
- La validación de la esterilización se ha realizado de conformidad con la norma DIN EN ISO 17665 (calificación válida de instalación y funcionamiento (IQ y OQ) y calificación de rendimiento específica del producto (PQ)).
- Temperatura máxima de esterilización 134 °C (273 °F); más tolerancia según ISO DIN EN ISO 17665.
- Tiempo de esterilización (tiempo de exposición a temperatura de esterilización) mínimo 18 min. a 134 °C (273 °F).
- No se permite el método de esterilización rápida ni el método de esterilización de accesorios sin embalaje.
- Tampoco utilice ningún método de esterilización con aire caliente, radiación, formaldehído u óxido de etileno ni tampoco esterilización con plasma.

9.2.6 Almacenamiento

Después de la esterilización, los instrumentos deben almacenarse en el paquete de esterilización y mantenerse secos y libres de polvo.

9.2.7 Resistencia del material

Al seleccionar los productos de limpieza y desinfección, asegúrese de que no contengan fenol, ácidos fuertes, desinfectantes con aldehídos fuertes ni soluciones anticorrosivas. El material es resistente hasta 137 °C/279 °F.

(temperatura máxima de exposición).

10 Garantía

- Los productos y servicios técnicos están a cargo de nuestra empresa, el departamento técnico le brindará soporte técnico cuando haya problemas técnicos.
- La unidad principal tiene una garantía de 24 meses a partir de la fecha de compra.
- Los accesorios (adaptador y cable de alimentación) tienen una garantía de 6 meses.

La garantía es válida para condiciones normales de uso. Cualquier modificación o daño accidental la anulará.

11 Entorno operativo y condiciones de almacenamiento y transporte

11.1 Funcionamiento ambiente

Ambiente temperatura: +5°C - +40°C

Relativo humedad: 20% - 80%

Aire presión: 860 hPa – 1060 hPa

11 .2 Transporte y almacenamiento condiciones

Ambiente temperatura: - 5 °C - + 40 °C

Relativo humedad: ≤93%

Aire Presión: 860 hPa - 1060 hPa

12 Parámetros técnicos

Adaptador : Entrada : 100-240 V~ 50-60 Hz

Salida: CC 10 V 1,5 A

litio batería: Voltaje: DC7.4V

Capacidad: 2600 mAh

Velocidad rango: 150 rpm-650 rpm

Esfuerzo de torsión rango: 0,6-5,2 N.cm

Protección contra eléctrico choque: tipo B

Tipo de protección contra eléctrico choque: clase II(adaptador)

13 Reciclaje y eliminación

Este producto y su embalaje están diseñados para ser lo más respetuosos posible con el medio ambiente.

Desecho:



Deseche el equipo usado de acuerdo con las regulaciones y estándares de su país (región).



Asegúrese de que todos los componentes no se contaminen durante la eliminación.

14 Solución de problemas

Si el dispositivo no funciona correctamente, consulte la siguiente tabla antes de llamar a nuestro centro de servicio.

Problema	Causa	Solución
No se puede encender la alimentación	La batería está baja	Por favor cargue a tiempo
	Fallo de la batería	Reemplace la batería
No se puede cargar la batería	El adaptador no está conectado de forma fiable	Compruebe que la conexión del adaptador sea fiable
	Fallo de la batería	Batería de repuesto
La batería se está agotando rápidamente	El tiempo de carga de la batería es demasiado corto	Tiempo de carga durante más de 5 horas o hasta que la pantalla muestre carga completa
	Envejecimiento de la batería	Batería de repuesto
Localizador de ápice en modo M1 impreciso/no sensible	La conexión del cable de prueba no es confiable	Si el ícono del cable de prueba parpadea, vuelva a conectar el cable de prueba o puede tocar el clip de archivo directamente con el gancho para labios para verificar el estado de la conexión.
	El cable de prueba tiene un circuito abierto o un cortocircuito.	Reemplazar el cable de prueba

	El conducto radicular está en mal estado.	Siga las indicaciones de 8.3.1.4 Consejos para una medición de longitud exitosa
	La unidad de control ha fallado	Siga los pasos descritos en 8.4 Comprobación del funcionamiento del localizador de ápices. Si hay algún problema, póngase en contacto con su distribuidor.
No puedo arrancar la moto, el motor no funciona	La conexión de la pieza de mano motorizada no es confiable	Si el icono del contraángulo parpadea, indica que la conexión de la pieza de mano motorizada no es confiable.
	Protección de bajo voltaje	Por favor cargue a tiempo
	Contra ángulo atascado	Limpiar o reemplazar el contraángulo
	Falla de la pieza de mano motorizada	Reemplace la pieza de mano del motor
	Fallo de la unidad de control	Contacte con el distribuidor
Cuando el motor está en funcionamiento, el valor de torque es alto	Desgaste del contra ángulo, la resistencia se hace mayor	Ingrese al modo de configuración y ejecute el procedimiento de calibración. Si el la calibración falla, reemplace el contraángulo

Problema	Causa	Solución
El motor se detiene automáticamente	La reversa automática no está configurada	Vaya al modo de configuración y configure la opción Reversión automática en Activado
	La carga es demasiado grande para superar la salida máxima del dispositivo	Liberar manualmente la carga
	Conexión del cable del gancho del labio poco fiable	Reconectar
	El titular del archivo no está conectado al archivo	Reconectar
	El dispositivo de iluminación falló	Reemplazar el dispositivo de iluminación
Excepción de visualización del localizador de ápice en modo M3/sin visualización	El conducto radicular está en mal estado.	Siga las indicaciones de 8.3.1.4 Consejos para una medición de longitud exitosa
	La unidad de control ha fallado	Siga los pasos descritos en 8.4 Comprobación del funcionamiento del localizador de ápices . Si hay un problema, Contacte con su distribuidor
	Cable del motor	Reemplace la pieza de mano del motor
Archivo frecuentemente invertido	El esfuerzo de torsión valores colocar también bajo	Ajuste el ajuste del par
	El localizador de ápice no es preciso	Siga las indicaciones de 8.3.1.4 Consejos para una medición de longitud exitosa
	Falla del alambre del gancho del labio	Reemplace el alambre del gancho del labio
La luz no está encendida	La iluminación LED está apagada	Coloque el interruptor de luz LED en posición encendido
	El dispositivo de iluminación es faltón	Reconectar
	El dispositivo de iluminación falló	Reemplazar el dispositivo de iluminación

15 compatibilidad electromagnética

Este producto necesita precauciones especiales con respecto a EMC y debe instalarse y ponerse en servicio de acuerdo con la información de EMC proporcionada, y este dispositivo puede verse afectado por equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles.



PRECAUCIONES

- No utilice teléfonos móviles ni otros dispositivos que emitan campos electromagnéticos cerca del dispositivo. Esto podría provocar un funcionamiento incorrecto.
- Este dispositivo ha sido probado e inspeccionado exhaustivamente para garantizar su correcto funcionamiento.
- Este dispositivo no debe utilizarse junto a otros equipos ni apilado con ellos. Si es necesario, debe observarse para verificar su correcto funcionamiento en la configuración en la que se utilizará.

Guía y Declaración del Fabricante: Emisión Electromagnética

El dispositivo está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del dispositivo debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno .

Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético – orientación
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El dispositivo utiliza energía de radiofrecuencia únicamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de radiofrecuencia son muy... bajos y no es probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	El dispositivo es adecuado para su uso en todos los establecimientos, incluidos los domésticos.
Fluctuaciones de voltaje/emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3	Cumple	establecimientos conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de baja tensión con requerimiento específico.

Guía y Declaración del Fabricante: Inmunidad Electromagnética			
El dispositivo está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del dispositivo debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno .			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – orientación
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contacto de ± 8 kV ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV aire	Contacto de ± 8 kV ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV aire	Los pisos deben ser de madera, concreto o cerámica. Si el piso está cubierto con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos el 30%.
Transitorios eléctricos rápidos/ráfagas IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada/salida	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Aumento IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV y ± 1 kV diferencial modo $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV y \pm modo común de 2 kV	$\pm 0,5$ kV y ± 1 kV diferencial modo $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV y \pm modo común de 2 kV	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de entrada de alimentación IEC 61000-4-11	100 % UT (caída del 100% en UT) para 0,5 ciclos 100 % Utah (caída del 100% en UT) durante 1 ciclo 30 % UT (caída del 70% en UT) para 25/30 ciclos 100 % UT (caída del 100% en UT) para el ciclo 250/300	100 % UT (caída del 100% en UT) para 0,5 ciclos 100 % Utah (caída del 100% en UT) durante 1 ciclo 30 % UT (caída del 70% en UT) para 25/30 ciclos 100 % UT (caída del 100% en UT) para el ciclo 250/300	La calidad de la red eléctrica debe ser la típica de un entorno comercial u hospitalario. Si el usuario requiere un funcionamiento continuo del dispositivo durante interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda alimentarlo con una fuente de alimentación de emergencia o una batería.
Frecuencia de potencia (50/60 Hz) campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia industrial deben tener niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario típico.

NOTA: UT es el voltaje de red de CA antes de la aplicación del nivel de prueba.

Guía y Declaración del Fabricante: Inmunidad Electromagnética

El dispositivo está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del dispositivo debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – orientación
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz 6 Vrms en ISM prohibición 3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz 6 Vrms en bandas ISM	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben utilizarse a una distancia de ninguna parte del dispositivo, incluidos los cables, menor que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
RF radiada IEC 61000-4-3	385 MHz- Especificaciones de prueba de 5785 MHz para INMUNIDAD DE PUERTO DE GABINETE a Equipo de comunicación inalámbrica RF (Consulte la tabla 9 de IEC 60601-1-2:2014)	3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz 385 MHz- Especificaciones de prueba de 5785 MHz para INMUNIDAD DE PUERTO DE GABINETE a Equipo de comunicación inalámbrica RF (Consulte la tabla 9 de IEC 60601-1-2:2014)	Distancia de separación recomendada 80 MHz a 800 megahercio 800 MHz a 2,5 GHz donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, determinadas mediante un estudio electromagnético del sitio, deben ser menores que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia. Pueden producirse interferencias en las proximidades de equipos marcados con el siguiente símbolo: 

NOTA 1 Ustedes la tensión de red de CA antes de la aplicación del nivel de prueba. NOTA 2 A 80 MHz y 800 MHz, el rango de frecuencia más alto se aplica.

NOTA 3 Estas directrices pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y gente.

a Las intensidades de campo de transmisores fijos, como estaciones base para radioteléfonos (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radioaficionados, transmisiones de radio AM y FM y transmisiones de televisión, no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético causado por transmisores de RF fijos, se debe considerar un estudio electromagnético del sitio. Si la intensidad de campo medida en el lugar donde se utiliza el dispositivo supera el nivel de cumplimiento de RF aplicable mencionado anteriormente, se debe observar el dispositivo. Para verificar el funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, podrían ser necesarias medidas adicionales, como reorientar o reubicar el dispositivo.

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

Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el dispositivo.			
Potencia de salida máxima nominal del transmisor (W)	Separation distance according to frequency of transmitter		
	150 kHz a 80 M Hz $zd=1,2 \times P$	80 M Hz a 800 M Hz $zd=1,2 \times P$	800 MHz a 2,5 GHz $zd=2,3 \times P$
0.01	0.12	0.12	1.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

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

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

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

Versión 1.11 Fecha de revisión: 20230717 Versión del software: Versión 4.3