

Manual de instrucciones: Motor y localizador de ápices Endo E Plus





Índice

1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 Especificaciones del producto
- 1.2 Precauciones
- 1.3 Clasificación

2. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

3. COMPONENTES

- 3.1 Partes de los componentes
- 3.2 Montaje de los componentes

4. INTRODUCCIÓN A LAS PARTES

- 4.1 Unidad de control
- 4.2 Parte trasera de la unidad de control
- 4.3 Contraángulo y motor
- 4.4 LCD

5. COMO CARGAR LA BATERÍA

6. INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA

- 6.1 Cómo conectar el cable del motor
- 6.2 Conexión y desconexión del contraángulo
- 6.3 Cómo insertar y quitar la lima
- 6.4 Como conectar y desconectar la óptica LED

7. OPERACIONES

- 7.1 Botones de ajuste
- 7.2 Botón on/off
- 7.3 Modos de trabajo
- 7.4 Función del localizador de ápices

8. MENSAJES DE ERROR

9. SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS

10. MANTENIMIENTO

11. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

12. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

13. GARANTÍA

14. ELIMINACIÓN DE PRODUCTOS

15. ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

1. Información general

1.1 Especificaciones del producto

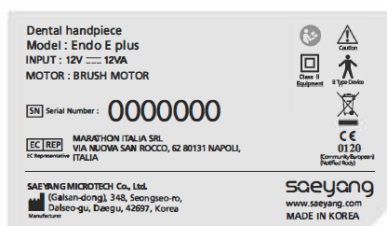
Este equipo es un dispositivo combinado que incorpora un micromotor endodóntico controlado por microprocesador, instrumentos NiTi de operación lejana y un localizador de ápice para determinar la posición del ápice y, por lo tanto, la longitud de trabajo del conducto radicular.

1.2 Precauciones

La ley federal restringe la venta de este dispositivo a un dentista o por encargo de este.

1.3 Clasificación

- Protección contra descargas eléctricas lejanas: equipo de clase 11
- Protección contra descargas eléctricas lejanas: Parte 1 aplicada tipo B
- Protección contra descargas eléctricas lejanas Equipo: Equipo ordinario



- Equipo no apto para uso prolongado en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nitroso.
- Modo de funcionamiento: funcionamiento continuo



Para evitar descargas eléctricas, el equipo debe conectarse únicamente a tomas de tierra.

2. Precauciones de seguridad



ADVERTENCIA

Las ondas electromagnéticas pueden causar el mal funcionamiento de la unidad, por lo que es necesario evitar ubicar la unidad cerca de cualquier instrumento que emita ondas electromagnéticas.



PELIGRO

- Endo E plus está diseñado para uso exclusivo por profesionales dentales.
- Se debe prestar especial atención a la seguridad de los pacientes durante su uso.



- Antes de usar la unidad, lea atentamente, comprenda y siga todas las instrucciones descritas en este manual con atención.
- Asegúrese de que la unidad esté funcionando correctamente antes de operar.
- Realice la prueba de funcionamiento de la unidad para ver si la unidad está funcionando en buenas condiciones.
- Si hay algún problema anormal (incluyendo vibración excesiva, ruido y calor), apague la energía inmediatamente y comuníquese con su distribuidor local para repararlo.
- Asegúrese de que el micromotor se haya detenido por completo antes de sustituir cualquier lima o fresa, para evitar causar lesiones físicas o daños materiales.
- Los golpes fuertes, como dejar caer la unidad al suelo, pueden provocar daños mecánicos en la unidad.
- Nunca desmonte la centralita y el micromotor.
- Tenga en cuenta que todos los accesorios de la pieza de mano deben limpiarse y esterilizarse inmediatamente después de cada uso.
- No lubrique el micromotor porque la lubricación puede causar sobrecalentamiento y daños a la unidad.
- La unidad de control no se puede esterilizar.
- La unidad de control debe limpiarse con un paño limpio y seco después de desconectar la alimentación.
- No utilice ningún disolvente orgánico para limpiar la unidad de control.
- No retire el cable del motor del motor.

	TEMPERATURA	HUMEDAD	PRESIÓN ATMOSFÉRICA
USO	10°C - 35°C	10-75% R.H.	700 - 1,060 hpa
TRANSPORTE	-20°C - 40°C	0°C - 90°C	700-1,060 hpa

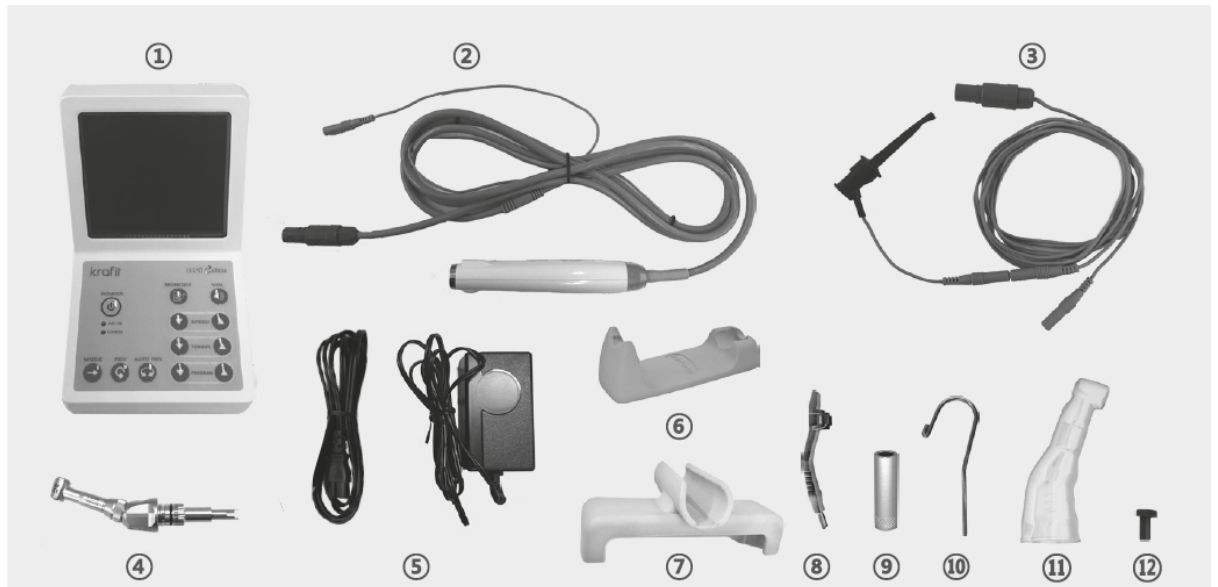


PRECAUCIÓN

- Apague la energía después de cada uso.
- Servicio de atención al cliente y compra de repuestos, póngase en contacto con su distribuidor local.
- Evite que la unidad se exponga a polvo fino, azufre y sal.
- Utilice únicamente limas o fresas estandarizadas.

3. Componentes

3.1 Partes de los componentes



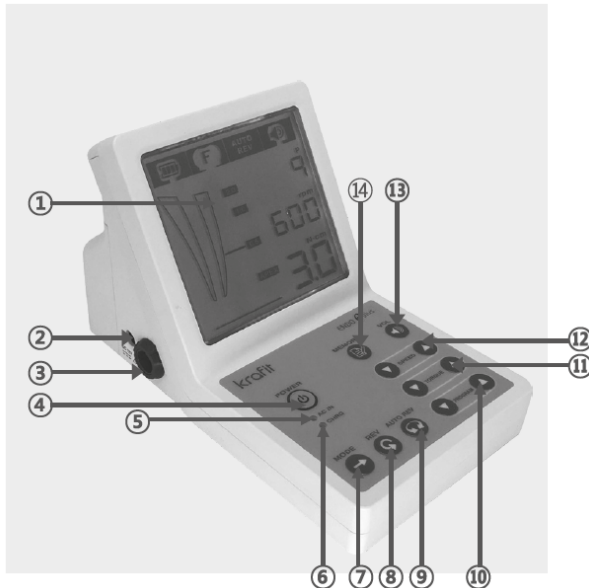
1	Unidad de control	2	Pieza de mano y cable de motor	3	Cable del módulo de medición del canal
4	Contraángulo	5	Adaptador de corriente	6	Soporte para pieza de mano
7	2do soporte para pieza de mano	8	Óptico LED	9	Boquilla spray
10	Clip de labio	11	Manga de aislamiento	12	Tapa LED

3.2 Montaje de los componentes



4. Introducción a las partes

4.1 Unidad de control



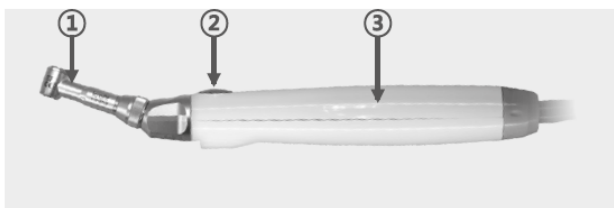
1. LCD-Información
2. Conector de cargador
3. Conector del motor
4. Botón de on/off
5. AC IN - muestra el estado de la conexión del adaptador
6. CHRG - muestra el estado de carga
7. Botón de cambio de modo (Standard, Reciprocante, localizador de ápices)
8. Botón avance-inversa
9. Botón automático de sentido avance-inversa
10. Botón de programa
11. Botón de torque
12. Botón de velocidad
13. LED, volumen de timbre & on/off
14. Botón de memoria

4.2 Parte trasera de la unidad de control



1. Carcasa de la batería
2. Protectores
3. Etiqueta

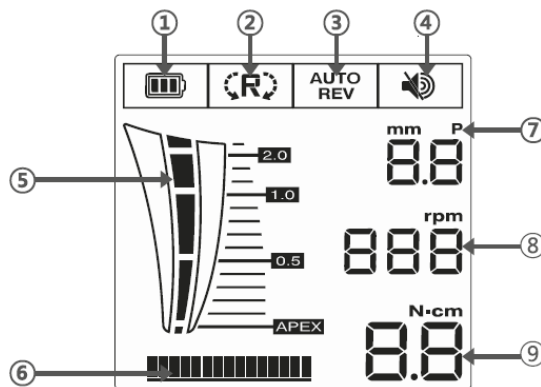
4.3 Contraángulo y motor



1. Contraángulo
2. Botón on/off del motor
3. Pieza de mano del motor

B

4.4 LCD

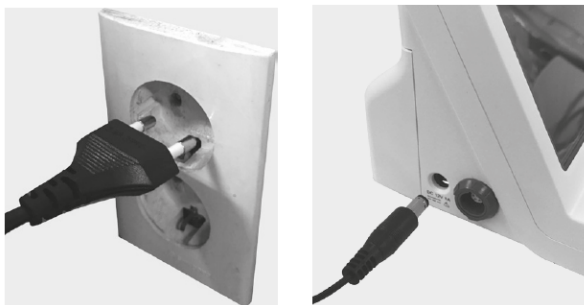


1. Indicador del nivel de batería
 - 4 niveles (Bajo / 30% / 70% / Lleno)
2. Modo rotación
 - Standard
 - Reciprocante
 - Localizador de ápices
3. Auto reverse on-off
4. Alarma on/off
5. Barra indicadora de la longitud del canal
 - Mostrando gráfico de longitud de canal Apex
6. Nivel del torque: El torque se muestra en tiempo real
7. Programa y medidor
8. Velocidad de rotación
9. Torque



PRECAUCIÓN: Debe tenerse un cuidado especial cuando se maneja el panel LCD.

5. Cómo cargar la batería



1. Input: AC 100-240 V 50/60 Hz
2. Output: 12V, 1A

- Cuando el adaptador de carga está conectado, el LED se enciende.

- El LED de carga se apaga cuando la batería está completamente cargada.



PRECAUCIÓN: Antes de aplicar energía, asegúrese de que el voltaje de la fuente coincida con el requisito de la unidad especificado en la etiqueta adherida a la placa inferior de la unidad. Para evitar descargas eléctricas, no enchufe ni desenchufe el cable de alimentación con las manos mojadas.

6. Instalación de la máquina



PRECAUCIÓN:

1. La unidad de control debe instalarse en una superficie plana sustancialmente, no interferida por dispositivos periféricos. Evite que se bloquee la ventilación de la placa inferior de la unidad de control.

2. La unidad de control debe usarse en un lugar donde la temperatura interior se mantenga en un nivel adecuado. (0-35°C)

3. No utilice la unidad en un lugar sucio o muy caliente y húmedo.

B

6.1 Cómo conectar el cable del motor



Conecte el cable de motor en la parte izquierda de la caja de control.



PRECAUCIÓN: Debe comprobar si todos los cables están conectados correctamente y de forma segura antes de enchufarlos.

6.2 Conexión y desconexión del contraángulo



PRECAUCIÓN: El accesorio del contra ángulo debe reemplazarse con seguridad después de apagar el poder. No utilice ningún accesorio de contra-ángulo de otros fabricantes con esta unidad. Compruebe si el accesorio de contra ángulo está bien conectado.

6.3 Cómo insertar y quitar la lima (tipo Push)

1. Gire ligeramente e inserte la lima en el portabrocas mientras presiona y mantiene presionado el botón.
2. Asegúrese de que la lima esté correctamente insertada en el portabrocas tirando ligeramente de la lima sin presionar el botón.
3. Retire el archivo mientras presiona el botón.

6.4 Cómo conectar y desconectar la óptica LED



Cuando la óptica LED no se utilice, se recomienda bloquear la tapa del LED.



- PRECAUCIÓN:**
1. Apague la energía para insertar y quitar la lima.
 2. Después de insertar la lima, compruebe si está correctamente insertada en el portabrocas tirando de él con la mano.
 3. Limpie siempre el punto de contacto de la lima antes de insertarla. Si no está insertado correctamente debido a la suciedad, limpie y vuelva a colocar la lima.
 4. Utilice el archivo dentro del límite de velocidad recomendado para el archivo.

7. Operaciones

7.1 Botones de ajuste

POWER



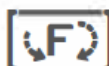
BOTÓN DE ENCENDIDO

Para encender y apagar la caja de control, presione el botón de encendido por un segundo. Modo de ahorro automático activado (sin uso durante 10 minutos).

MODE



Standard →



Reciprocating →



Apex locator

REV



CAMBIO HACIA DELANTE / ATRÁS

Cambio de dirección de rotación (adelante / atrás)

AUTO REV



AUTO REVERSE

Parada automática de marcha atrás activada / desactivada / funcionando

MEMORY



MEMORIA

El programa se almacenará presionando el botón de memoria por un segundo.

VOL



SONIDO ON/OFF - VOLUMEN

Ajuste del brillo del LED (se aplica solo durante el funcionamiento del motor):

Nivel 1 - + Nivel 2 - + Nivel 3

El ajuste del nivel de LED no es posible en el modo de localizador de ápice.



CAMBIO DE VELOCIDAD

De 50 a 600, presionando el botón de velocidad, en cada paso aparece 50 de aumento o disminución, por lo que gira de la siguiente manera 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600.



AJUSTE DE VALOR DE TORQUE

En caso de modo estándar e inverso, de 0.5 a 3.0, presionando torque, en cada paso aparece 0.5 de aumento o disminución, por lo que gira como sigue 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0.

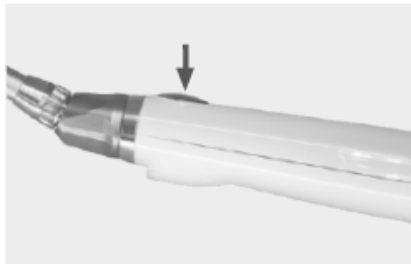
En caso de modo recíprocante, de 2.0 a 7.0, presionando el botón Torque, gira de la siguiente manera 2.0, 2.2, 2.4, 2.6, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0.



CAMBIO DE PROGRAMA

- Presione el botón de programa para cambiar y guardar los parámetros.
- Pueden almacenarse hasta 9 programas

7.2 Botón on/off del motor



- Este botón se utiliza para encender y apagar el motor.

7.3 Modos de trabajo

Endo E plus se puede configurar para que funcione en los tres modos siguientes:

1) Modo Auto Stop Reverse

- Cuando la pieza de mano dental está sobrecargada, deja de funcionar inmediatamente y funciona en dirección de reserva hasta que se soluciona la sobrecarga. Una vez resuelta la sobrecarga, la pieza de mano se pone en marcha y vuelve a funcionar en dirección de avance.
- Durante el modo inverso cuando la pieza de mano dental está sobrecargada, deja de funcionar inmediatamente y funciona en dirección de avance hasta que se soluciona la sobrecarga. Una vez resuelta la sobrecarga, la pieza de mano se pone en marcha y vuelve a funcionar en sentido inverso.

2) Modo de parada automática

- Cuando la pieza de mano dental está sobrecargada, deja de funcionar.
- Cuando se realiza la parada automática, si presiona el botón de encendido / apagado del motor durante 1 segundo, el motor gira en la dirección opuesta a la dirección existente.

3) Modo de funcionamiento

- Presione el botón AUTO REVERSE durante 2 segundos y AUTO REV parpadeará.
- Incluso cuando la pieza de mano dental está sobrecargada, continúa funcionando en una dirección establecida.

Importante:

- La función de parada automática inversa y parada automática funciona en todos los modos.
- La operación de reciprocidad hacia adelante representa un movimiento caracterizado por un movimiento repetible hacia adelante y hacia atrás y se ejecuta en dirección hacia adelante.
- La operación recíproca inversa significa un movimiento caracterizado por un movimiento repetible hacia adelante y hacia atrás y se ejecuta en dirección inversa.
- Mientras espera la operación, si presiona el botón de encendido / apagado del motor durante 1 segundo, el motor gira en la dirección opuesta a la dirección existente.
- En el modo de localizador de ápice, la parada automática o el punto de retroceso automático se pueden cambiar a 0,5 mm o Apex pulsando el botón de programa.



1. En caso de un voltaje de batería bajo, el torque real no puede alcanzar su torque de ajuste y por favor utilícelo después de cargar la batería lo suficiente.
2. Durante el modo de reciprocidad, puede ocurrir un sobrecalentamiento causado por un movimiento repetible hacia adelante y hacia atrás. Para reducir su temperatura, vuelva a utilizarlo después de mantenerlo en un lugar fresco durante un tiempo.

7.4 Función del localizador de Ápices

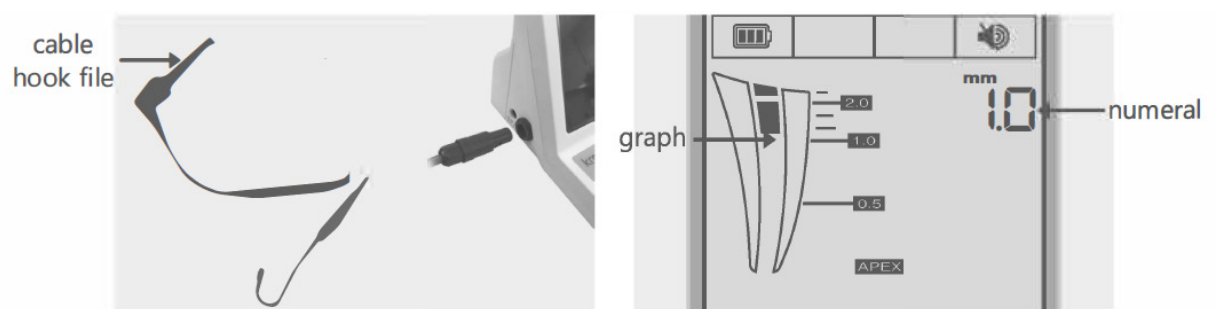
1) Uso de endomotor y localizador de ápice al mismo tiempo:

- Como en la imagen de abajo, conectando el cable del motor con el clip labial conectado a la pieza de mano, y cubriendo las partes angulares con un manguito aislante. Después de eso, configure el modo normal o alternativo.
- Mostrando la ubicación del archivo desde Apex cuando el archivo llega a Apex, se activará un pitido.
- Seleccione si desea utilizar el retroceso automático.
- Auto reverse off: el motor se detendrá.
- Auto reverse on: Rotación inversa y extracción de la lima.
- El pitido se activará con frecuencia, cuando el archivo se acerque al Apex.



2) Función de localizador de ápice:

- Como en la imagen de abajo, conectando el cable de medición a la unidad de control. Después de eso, configure el modo en Localizador de ápice.
- Cuelgue el archivo de gancho del cable de medición y opere el gráfico y los números que muestran el estado de longitud del archivo en la pantalla LCD.
- El pitido se activará con frecuencia, cuando el archivo se acerque al Apex.



3) Para utilizar únicamente el motor endo, no necesita conectarse al clip de labio.

8. Mensajes de error

Los siguientes mensajes de error que se muestran en la pantalla LCD le ayudarán a encontrar fácilmente la causa de los errores.

CÓDIGO DE ERROR	ERROR	CAUSA	SOLUCIÓN
E1	Se supera el torque preestablecido	- Cuando la pieza de mano está bloqueada - Cuando se impone la carga que excede el torque preestablecido.	- Compruebe si la parte del ángulo está bloqueada. - Aumente el valor de torque preestablecido.
E2	El voltaje de la batería es excesivamente alto.	- Cuando el tipo de batería es diferente. - Cuando el circuito es defectuoso	- Reemplace la batería. - Póngase en contacto con el centro de servicio local para realizar reparaciones.
E4	El voltaje de la batería es demasiado bajo durante la carga.	- Se asumirían problemas de batería.	- Reemplace la batería
E5	El voltaje de la batería es demasiado alto durante la carga.	- Se asumirían problemas de batería.	- Reemplace la batería. - Póngase en contacto con el centro de servicio local para realizar reparaciones.
E7	El circuito del controlador del motor está defectuoso	- Una parte del circuito está dañada	- Póngase en contacto con el centro de servicio local para realizar reparaciones.



PRECAUCIÓN: Cada mensaje de error se borra presionando el interruptor de encendido / apagado del motor y la unidad vuelve al modo de espera.

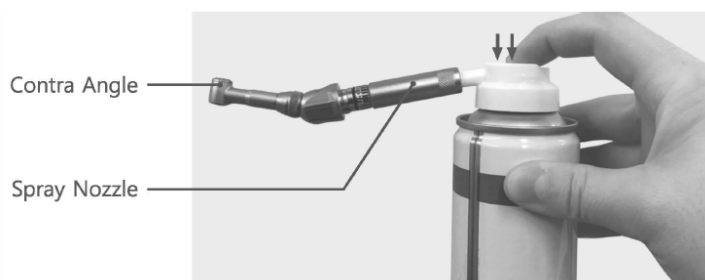
9. Solución de problemas

SÍNTOMA	PUNTO A COMPROBAR	SOLUCIÓN
El display LCD no funciona	Estado del enchufe	Conecte correctamente el cable
	Estado del botón on/off	Contacte con un técnico profesional
Problema de calentamiento	Problema con rodamientos	Contacte con un técnico profesional
Fuerte vibración y ruido	Manchado con sustancia extraña	Limpie y esterilice el contra ángulo
	Problema con rodamientos	Contacte con un técnico profesional

10. Mantenimiento

10.1 Lubricando el contraángulo

Solo se permite lubricar el accesorio de contra ángulo de Endo E plus.
La lubricación es necesaria después de cada uso y antes de la esterilización.



- 1) Lubrique una vez al día antes de la esterilización.
- 2) Enrosque la boquilla rociadora en la lata rociadora durante aproximadamente 10 vueltas.
- 3) Inserte la boquilla rociadora en la parte trasera del accesorio de contra ángulo y lubrique hasta que el aceite salga del cabezal del accesorio que dura aproximadamente 2-3 segundos.
- 4) Los accesorios deben colocarse verticalmente para que todo el aceite adicional se drene y luego se limpie las superficies externas.



1. No use una lata de aerosol boca abajo. En tal caso, solo llega gas de pulverización en lugar de aceite.
2. Para evitar que el accesorio salga despedido de una boquilla rociadora, sujételo firmemente.

11. Limpieza, desinfección y esterilización

Por motivos de higiene y seguridad sanitaria, los accesorios del contra ángulo deben limpiarse desinfectado y esterilizado antes de cada uso para evitar cualquier contaminación. Esto concierne al primer uso, así como a los usos posteriores.



No esterilice en autoclave ni con vapor la pieza de mano del motor.

RECOMENDACIONES GENERALES

- No utilice detergentes con cloruro.
- Por su propia seguridad, use equipo de protección personal que incluya, entre otros, guantes, gafas y máscaras.
- No esterilice la pieza de mano dental, el cargador de la pieza de mano dental o el cable de CA.

Después de cada uso, todos los objetos que estuvieron en contacto con agentes infecciosos deben limpiarse con toallas impregnadas con una solución desinfectante y detergente.



El contraángulo debe esterilizarse con vapor antes del uso inicial y entre pacientes para evitar la contaminación cruzada. Después de la esterilización, asegúrese de que el accesorio del contra ángulo haya alcanzado una temperatura por debajo de los 40°C antes del uso.

LIMPIEZA DE LA PIEZA DE MANO

Cuando la pieza de mano dental se ensucie, límpiela con un paño de algodón humedecido con alcohol.

LIMPIEZA DEL CARGADOR DE LA PIEZA DE MANO

Cuando el cargador se ensucie, límpielo con un paño de algodón humedecido con alcohol quirúrgico.

AUTOCLAVE EN CONTRAÁNGULO

Sólo se permite esterilizar el accesorio de contra ángulo de Endo E plus. Se recomienda esterilizar el contra-ángulo utilizando el autoclave durante o después del tratamiento, según los siguientes procedimientos.

1. Limpie el contra ángulo con un cepillo suave y luego limpie la suciedad de su superficie con un paño suave (no use un cepillo de alambre metálico).
2. Lubrique el contra ángulo como se especifica en el artículo 10-1 anterior.
3. Coloque el contra ángulo en el autoclave.
4. Establezca la temperatura del autoclave (por ejemplo, unos 4 minutos a 132° (= 270°F)).
5. Después de la esterilización del contra ángulo en autoclave, se debe secar y mantener en un lugar limpio (se recomienda un tiempo de secado de 20 a 30 minutos).

CICLO	PRE-VACIADO
CONFIGURACIÓN	ENVOLVER
TEMPERATURA	132 °c (=270°F)
TIEMPO DE EXPOSICIÓN	4 minutos
TIEMPO DE SECADO	20 a 30 minutos



· Se recomienda proteger la pieza de mano microdental contra la contaminación cruzada con una funda protectora desechable.

· El dispositivo tiene la durabilidad de al menos 250 ciclos de esterilización.

12. Especificaciones del producto

Pieza de mano

Dimensiones	124.9 x 21.8
Peso	85 gr

Adaptador de cargador

Input	90-250V 0.3A 50/60 Hz
Peso	12V, 1A

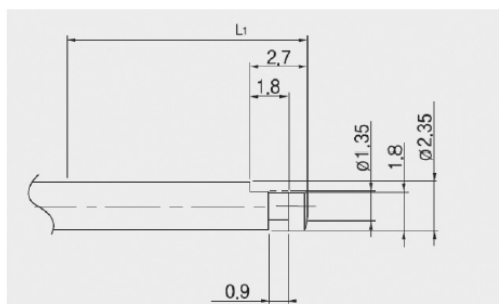
Unidad de control

Recargable	Li-ion
Voltaje	7.4 V
Capacidad nominal	2.6Ah
Dimensiones	105x179x110
Peso	507 gr

Contra Ángulo

Relación de transmisión	1:1
RPM max.	600
Velocidad operativa	50-600
Tipo de conector y pinza	Propio conector SMT & pinza
Peso	30 g
Dimensiones	15.5 x 87.0

Tipo de mango - Tipo 1 (ISO1797-1)



Shank	Diameter	Fitting length, L1		
		Miniature, short	Standard, long	Extra long
Type1	2.35	-	11	12

El inicio de cualquier ampliación en un vástago TIPO 1 (p. Ej., Mediante la marca o el cabezal de trabajo) debe estar fuera de L, = 13,5 mm.



13. Garantía

- Todos los artículos de esta unidad tienen una garantía de 12 meses a partir de la fecha de compra.
- Esta garantía excluye expresamente cualquier falla o daño consecuente causado por negligencia en la manipulación, montaje incorrecto y mal uso.

14. Eliminación de productos

14.1 Eliminación de Endo E Plus

Siga las leyes, directivas, estándares y pautas específicas de su país para la eliminación de dispositivos eléctricos usados.

14.2 Eliminación del packaging

Todo el material de embalaje se ha seleccionado de acuerdo con aspectos medioambientales compatibles y de eliminación y puede reciclarse. Envíe los materiales de embalaje antiguos al sistema de recogida y reprocesamiento correspondiente. De esta forma, contribuirá al reciclaje de las materias primas y a evitar el desperdicio.

15. Especificaciones Eléctricas

- La unidad cumple con los estándares colaterales de compatibilidad electromagnética - Requisitos y pruebas EN 60601-1: 2007 (IEC 60601-1-2) los límites y métodos de medición de las características de perturbación electromagnética de equipos de radiofrecuencia industriales, científicos y médicos EN 55011 Grupo 1, Clase A, los equipos electromédicos están sujetos a la compatibilidad electromagnética (EMC) y su medida de precaución especial.
- La unidad debe ser instalada y operada en referencia a las sugerencias de EMC mencionadas en los documentos adjuntos. Sistema de comunicación de RF portátil y móvil (como teléfonos móviles) puede tener influencia en los equipos electromédicos.
- Pautas para que el operador utilice el dispositivo modelo Endo E plus en entornos electromagnéticos.

EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS

The Endo E plus model device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Endo E plus model device should assure that it is used in such an environment.

Test de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético
RF emissions CISPR 11	Grupo 1	El dispositivo modelo Endo E plus utiliza energía de RF solo para su función interna. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.



RF emissions CISPR 11	Clase A	El dispositivo modelo Endo E plus es adecuado para su uso en todos los establecimientos, incluidos los domésticos y los conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de baja tensión que abastece a los edificios utilizados con fines domésticos.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Clase A	
Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Cumple	



Gabriel Benmayor S.A.
A-60512100
Bach, 2-B. Pol. Ind. Foinvasa
08110 Montcada i Reixac, Barcelona
benmayor@benmayor.com
T +34 935 724 161 / F +34 935 724 165

benmayor.com