ENDO *a* class

MANUAL DEL USUARIO

SMT
SAEYANG MICROTECH

ENDO *a* CLASS

LISTA DE CONTENIDOS

1.- Descripción de los productos.

2.- Precauciones de seguridad antes del uso.

3.- Componentes del producto.

4.- Componentes : Nombre y función
.

5.- Funcionamiento.

6.- Mensajes de error.

7.- Limpieza, mantenimiento y reparación.

8.- Problemas en el uso.

9.- Especificaciones del producto.

10.- Garantía.

11.- Vertido de las piezas usadas (pilas).

ENDO *a* CLASS

1.- Descripción de los productos.

1.1.- Indicaciones para uso

Endo a class es un motor de nueva generación especialmente diseñado para ser usado con limas de Ni-Ti. Sólo debe ser usado por dentistas autorizados. Para una acción óptima, hay que leer el presente manual antes del uso.

1.2.- Clasificación del producto:

Tipo de protección contra shock eléctrico: Equipo Clase 2

Grado de protección contra shock eléctrico : Parte aplicado Tipo B

No se debe usar en presencia de mezclas anestésias inflamables con aire, oxígeno o óxido nítrico.

Operación continúa.

⚠ 1.3.-Precauciones para una manipulación y funcionamiento seguros:

Para seguridad, es preciso comprender las precauciones de seguridad indicadas.
Estas precauciones no sólo le ayudarán a usar el producto con seguridad, sino que evitarán que se haga daño usted u otras personas. Están clasificadas según grado de peligro, daño o seriedad.

⚠ Clasificación	Grado de Peligro, Daño o Seriedad
⚠ Peligro	Indica una situación potencialmente susceptible de resultar en herida seria o daño del aparato.
⚠ Advertencia	Indica una situación potencialmente susceptible de resultar en herida menor o daño moderado del aparato.
⚠ Atención	Indica instrucciones de seguridad a seguir.

ENDO *a* CLASS

2.- Precauciones de seguridad antes del uso

⚠ Peligro

El sistema puede estar sujeto a mal funciones si se usa en presencia de interferencias electromagnéticas. No colocarlo cerca de otros aparatos que puedan emitir interferencias electromagnéticas.

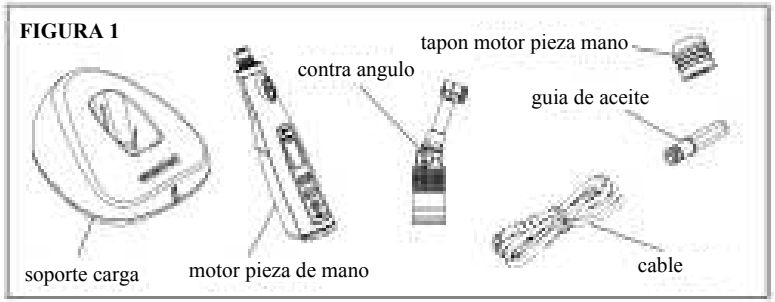
⚠ Advertencia

- "Endo a class" está diseñado para el uso exclusivo de profesionales del sector dental.
- Se debe tener en cuenta la seguridad del paciente durante su uso.
- Leer y comprender este manual con detenimiento antes del uso.
- Asegurarse de que el producto está en buenas condiciones de trabajo antes de empezar a usarlo.
- Antes del uso, debe hacerse una prueba para comprobar que funciona correctamente.
- Si hubiera alguna condición anormal, como por ejemplo vibración excesiva, ruido o calor durante el uso, apagar el aparato y contactar con el distribuidor local para reparación.
- Para evitar daños personales o materiales, es preciso comprobar que la pieza de mano del motor ha sido parada antes de cambiar de lima.
- Shocks violentos, como dejar caer el aparato, pueden causarle daños serios.
- No se debe desmontar el soporte de carga ni la pieza de mano del motor.
- No se debe lubricar la pieza de mano del motor. La lubricación puede causar sobrecalentamiento y provocar daños.
- No deben esterilizarse ni el soporte de carga ni la pieza de mano del motor.
- Antes de limpiar el producto, asegurarse de pararlo y después pasar un trapo seco por la pieza de mano del motor.
- No usar ningún solvente orgánico para limpiar la pieza de mano del motor ni el soporte de carga.
- Condiciones de transporte y almacenaje: El producto debe ser transportado y almacenado bajo una temperatura que debe oscilar entre 20 y 60ºC, presión atmosférica de entre 700 a 1060 Hpa y humedad de 0-90%. Si las condiciones no son las adecuadas, puede que el trabajo no se desarrolle con normalidad.

⚠ Atención

- Para el servicio de seguimiento y recambios, contactar con su distribuidor local.
- Asegurarse de que el producto no esté expuesto a polvo, sulfuro o sales.

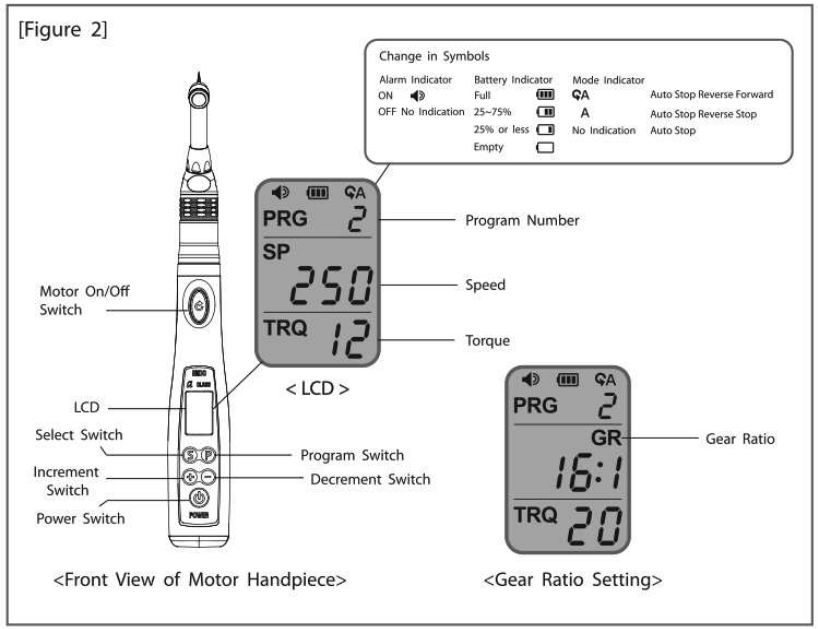
3. COMPONENTES DEL PRODUCTO



4. COMPONENTES NOMBRE Y FUNCION

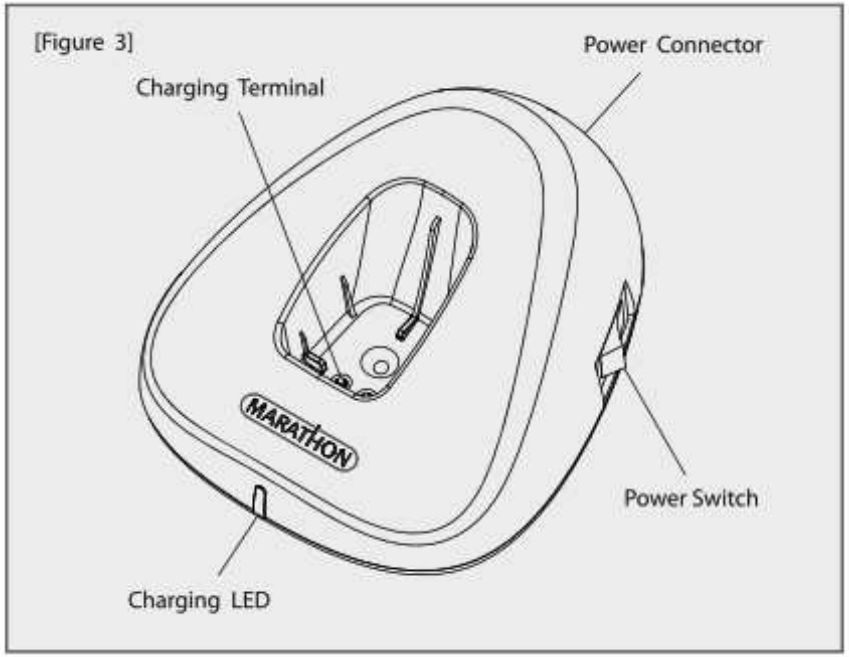
4.1 PIEZA DE MANO MOTOR

FIGURA 2



ENDO a CLASS

4.2 SOPORTE DE CARGA



5.- Funcionamiento

5-1.- Interruptores (ver figura 2)

1) Interruptor de potencia

- Para ponerlo en marcha, pulsar y mantener el interruptor por no más de 1 segundo, cuando esté parado.
- Para pararlo, pulsar y mantener el interruptor por no más de 1 segundo cuando esté en marcha.

2) Interruptor de on/off del motor

- Pulsando el interruptor la pieza de mano se pondrá en marcha cuando el aparato esté funcionando.
- Pulsar el interruptor para parar la pieza de mano cuando esté funcionando

3) Interruptor de programa Ⓟ

- Los pasos 1 – 2 – 3 – 4 – 1 se repiten siempre que se pulse el interruptor.
- Los valores pre-establecidos (velocidad, torque y dirección) se muestran en el display cuando se cambia cada programa.

4) Interruptor de selección Ⓢ

El interruptor se usa para cambiar o seleccionar un elemento del menú, y hay una diferencia en la selección de elementos del menú cuando la pieza de mano está en marcha o no.

Cuando la pieza de mano no esté funcionando:
- Seleccionar elementos : Velocidad – Torque – Dirección – Modo de funcionamiento – Velocidad

Cuando la pieza de mano esté funcionando:
- Seleccionar elementos : Velocidad – Torque – Velocidad

Descripción de los elementos del menú

Velocidad (SP): La velocidad se puede ajustar pulsando el interruptor de incremento o reducción, mientras la pieza de mano funcione o no.

Torque (TRQ): El torque de la pieza de mano es ajustable.

Dirección (GR): La dirección del contra ángulo que está conectado con la pieza de mano del motor puede ajustarse.
Modo de funcionamiento: El modo de la pieza de mano puede cambiarse.

• La señal del elemento seleccionado parpadea con la exclusión de la velocidad.

- Auto stop de doble dirección (ASRF): ↻ y **A** parpadean.
- Auto stop en la paro de signo contrario (ASRS): **A** parpadea.
- Auto stop: ↻ parpadea.

El interruptor de selección se inicializará (modo de ajuste de velocidad) si el interruptor del programa se presiona mientras se selecciona cualquier elemento usando el interruptor de selección.

5) Interruptores de incremento / reducción ⊕ ⊖

Los interruptores se usan para incrementar (interruptor de incremento) o reducir (interruptor de reducción) el valor del elemento seleccionado usando el interruptor de selección

ENDO a CLASS

5-2.- Como cargar la batería (ver Figura 3)

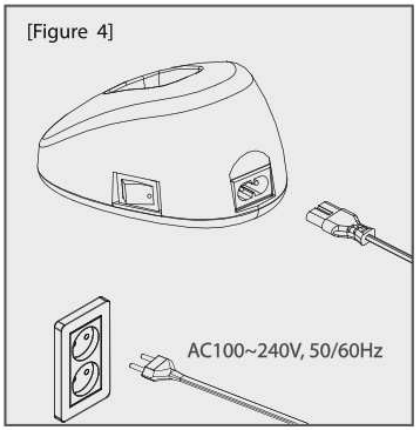
La batería debe cargarse completamente de acuerdo con las siguientes instrucciones:

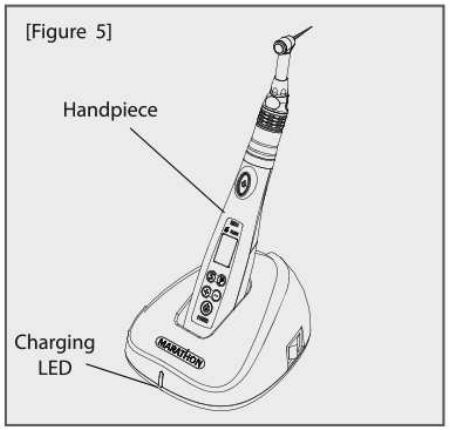
1/ En primer lugar, comprobar que el voltaje mostrado en el producto corresponde al suministro local de potencia antes de conectarlo (la entrada de potencia de Endo a class es 100-240V).

2/ Insertar el cable de potencia dentro del conector de potencia en la parte trasera del soporte de carga y después conectar el cable de potencia a la salida de potencia (ver Figura 4).

3/ Después de poner en marcha el interruptor de potencia, asegurarse de que el LED de carga se vuelve verde (ver Figura 5).

4/ Poner la pieza de mano en el soporte de carga para su carga completa en su primer uso (cuando la pieza de mano se pone en el cargador, el LED de carga pasa de amarillo a verde para indicar que la unidad se está cargando. Conjuntamente con un sonido de zumbido, el LCD de la pieza de mano se pone en marcha para mostrar el nivel de carga de la batería).





Advertencia ⚠

Si no hay un sonido de zumbido o el LCD no se conecta incluso después de que la pieza de mano se coloque en el soporte de carga, hay que dejar de usar el aparato y contactar con su distribuidor local para ver cómo repararlo.

Atención: ⚠

1/ Cuando el LED de carga no se encienda, incluso después de que el interruptor de potencia esté conectado, debe haber un problema en el circuito del soporte de carga. En ese caso, contactar con el distribuidor para la reparación del aparato.

2/ Si la terminal de carga de la pieza de mano está sucia o contaminada, la pieza d mano no se cargará de manera adecuada. Lo más adecuado entonces será eliminar cualquier resto de suciedad antes de cargar la pieza de mano.

3.- Insertar el cable de potencia o pulsar el interruptor de potencia demasiado fuerte puede causar daño al conector de potencia, interruptor o al circuito. Se debe actuar con precaución.

4.- No usar el aparato de otros fabricantes con el soporte de carga Endo a Class. No poner substancias , como piezas de metal, cable o líquido, dentro del soporte de carga, ya que esto puede provocar daños en el circuito o sobrecalentamiento y posterior fuego.

5.- Mientras la batería se está cargando, puede haber una probabilidad de sobrecalentamiento en la parte trasera de la pieza de mano. Este calentamiento es ligero y no genera ningún tipo de problema. Si la pieza de mano se mueve continuamente del soporte de carga en breve tiempo, no se cargará del todo y presentará calentamiento en la tapa. Una vez que la pieza de mano se coloque en el cargador, es mejor no tocarla hasta que se cargue completamente.

6.- Una batería completamente vacía no puede ser cargada. Debe cambiarse por una nueva.

7.- La temperatura de la batería se detecta continuamente mientras la batería se está cargando. Evitar cargar la batería en un lugar donde haya excesivas fluctuaciones de temperatura (bajo la luz solar directa, cerca de la ventana o calefacción). Instalar el soporte de cargador en la zona donde el cambio de temperatura sea ligero y con poca humedad.

8.- La batería no se cargará cuando:
- La temperatura de la batería sea excesivamente alta o baja.
- La batería ya esté completamente cargada.
- La batería esté defectuosa.

9.- Usar sólo un cargador Endo a class para cargar la pieza de mano

ENDO a CLASS

5-3. Modos operativos

”Endo a class” puede funcionar de los tres siguientes modos, con la finalidad de proteger los dientes y las limas de romperse o ser dañadas.

A Auto Stop en doble sentido

Cuando la pieza de mano del motor está sobrecargada, deja de funcionar de inmediato y empieza a girar en la dirección contraria hasta que la sobrecarga cese. Una vez solucionada la sobrecarga, vuelve a funcionar en el sentido original.

A Auto stop de paro en sentido contrario

Cuando la pieza de mano del motor está sobrecargada, deja de funcionar de inmediato y empieza a girar en la dirección contraria hasta que la sobrecarga cese. Una vez solucionada la sobrecarga, la pieza de mano deja de funcionar.

No hay indicación	Auto Stop

Cuando la pieza de mano del motor está sobrecargada, deja de funcionar. Si se requiere hacer funcionar la pieza de mano del motor en sentido derecho, pulsar el botón on/off.

Advertencia:

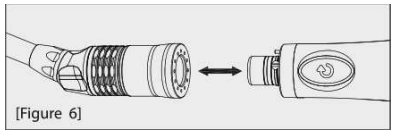
- Si la cantidad de carga que queda en la batería es muy baja, la carga puede que no llegue al valor de torque preseleccionado. En ese caso, la función Auto Reverse no funcionará.

- Cuando la batería está sobrecalentada debido al uso continuo de la pieza de mano del motor, el mensaje de error se mostrará automáticamente para proteger el circuito. Entonces, es necesario colocar la pieza de mano del micromotor en un lugar frío durante un rato.

5-4. Programa de función de memoria:

- La unidad posee 4 funciones de memoria para el usuario que hacen posible establecer, memorizar y recordar la velocidad propia del usuario, el torque, dirección y nodos operativos

5-5.- Cómo conectar y desconectar el ajuste contra ángulo:

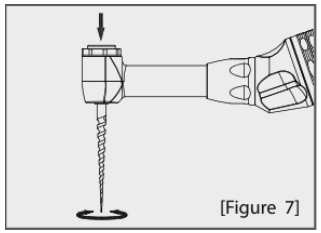

[Figure 6]

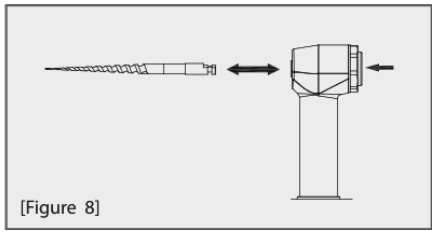
- “Endo a class” puede funcionar con 4 proporciones de velocidad (4:1, 10:1, 16:1 & 20:1) cambiando el ajuste de contra ángulo.

Atención:

- El ajuste de contra ángulo debe ser cambiado después de que la unidad esté desconectada.
- No usar ningún otro tipo de contra ángulo de ningún otro fabricante con esta unidad.
- Comprobar que el ajuste de contra ángulo esté conectado con la pieza de mano antes de empezar a trabajar.

5-6.- Como insertar y retirar la lima


[Figure 7]


[Figure 8]

1/ Girar ligeramente e insertar la lima dentro de la ranura mientras se pulsa y se sostiene el botón.

2/ Asegurarse de que la lima está insertada adecuadamente dentro de la ranura tirando ligeramente de la lima sin pulsar el botón.

3/ Retirar la lima mientras se pulsa el botón

Atención:

- Asegurarse siempre de que la unidad no está encendida cuando se inserte y retire la lima.
- Después de insertar la lima, comprobar que esté insertada adecuadamente dentro de la ranura tirando un poco de ella.
- Siempre se debe limpiar la punta de contacto de la lima antes de insertarla. Si no se hace correctamente debido a la suciedad, limpiar y volver a insertar la lima de nuevo.
- Usar la lima sin excederse del límite de velocidad recomendado para la lima.

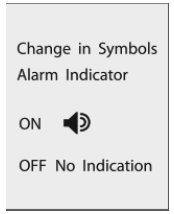
ENDO a CLASS

5-7 Establecer sonido de zumbido

“Endo a class” puede ser seleccionado en on/off para obtener el sonido de zumbido que se produce cuando se llega al torque preseleccionado (pero el sonido de la llave en funcionamiento está siempre presente).

1/ El menú de selección del zumbido se muestra en el display pulsando el interruptor de potencia mientras se pulsa y se sostiene el interruptor de selección, después de detener la potencia.

Cuando el indicador de zumbido se muestra en el display, suena un sonido de advertencia. Si no hay indicador de zumbido, sin embargo, este sonido de advertencia no se genera



2/ El sonido de advertencia y de cancelación pueden seleccionarse alternativamente cuando se pulse el interruptor de selección y, al mismo tiempo, se presione y se sostenga el interruptor de potencia.

3/ El sonido de advertencia On/Off se guarda dejando ir el interruptor de potencia y se puede usar en condiciones generales.

6.- Mensajes de error

Los siguientes mensajes de error mostrados en el LCD le ayudarán a localizar la causa de los problemas.

Código Error	Error	Causa	Solución
E1	El torque preseleccionado es excesivo.	- Cuando la pieza de mano del motor está cerrada. - Cuando se impone la excesiva cantidad de torque preseleccionado.	- Comprobar que la porción de ángulo esté cerrada. - Incrementar el valor de torque preseleccionado.
E2	El voltaje de la batería es excesivamente alto.	-Cuando el tipo de batería es diferente. -Cuando el circuito es defectuoso.	-Cambiar la batería. -Contactar con su distribuidor para reparación.
E3	La corriente de batería detecta error.	Cuando la corriente eléctrica es excesivamente baja incluso en el modo de funcionamiento o cuando la corriente es demasiado alta durante el funcionamiento.	Contactar su distribuidor para reparación.
E4	El voltaje de la batería es demasiado bajo mientras está cargando.	Cuando el voltaje es bajo 10 minutos después de cargar.	-Cambiar la batería.
E5	El voltaje de la batería es demasiado alto mientras está cargando.	Cuando el voltaje es alto 10 minutos después de la carga.	-Cambiar la batería. -Contactar su distribuidor para reparación.
E6	La temperatura de la batería es excesivamente alta.	Cuando la temperatura de la batería es anormalmente alta.	-Cambiar la batería. -Contactar su distribuidor para reparación.
E7	El circuito del driver del motor es defectuoso.	Cuando alguna parte del circuito está dañada.	Contactar su distribuidor para reparación.

Atención :

Todos los mensajes de error pueden eliminarse pulsando el interruptor on/off, y la unidad regresa al modo standby.

ENDO a CLASS

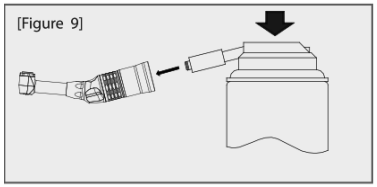
7.- Limpieza, mantenimiento y reparación

7-1. Mantenimiento y reparación del contra ángulo

El ajuste de contra ángulo es la única pieza que se permite que sea lubricada. Se precisa de lubricación después de cada uso y antes de la esterilización.

1/ Lubricar una vez al día o antes de la esterilización.

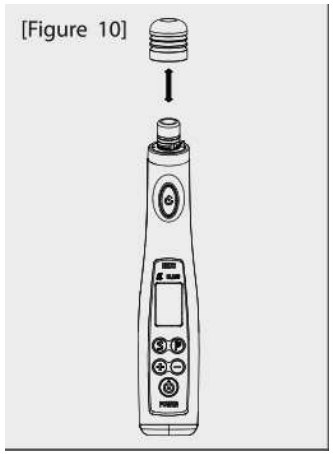
2/ Insertar la boquilla del spray dentro de la parte de inserción del contra ángulo tal y como se muestra en la figura 9, y usar el spray cinco veces.



7-2.- Manipulación del contra ángulo

- Cuando la pieza de mano del motor está sucia o contaminada, quitar la suciedad con cuidado con un trapo suave saturado con alcohol.

- Cuando el contra ángulo se suelte para lubricar o esterilizar y para cargar la pieza de mano, ésta debe protegerse para evitar ser contaminada con materiales sucios (ver Figura 10).



Atención:

- No lubricar nunca la pieza de mano del motor.

- Eliminar completamente todo el aceite del contra ángulo antes de insertarlo en la pieza de mano. Además, el contra ángulo debe insertarse después de que se haya secado todo el aceite.

- Se recomienda usar la lata de spray verticalmente.

- No usar líquidos solubles, como benzine o solventes, para limpiar la pieza de mano.

7-3.- Cómo esterilizar

Sólo se permite esterilizar el contra ángulo del “Endo a class”. Se recomienda esterilizarlo usando el autoclave durante o después del tratamiento., siguiendo los procesos siguientes.

1/ Limpiar el contra ángulo usando un cepillo suave y después quitar la suciedad de la superficie con un trapo suave (no usar un cepillo de hilo metálico).

2/ Lubricar el contra ángulo tal y como se indica en el punto 7-1.

3/ Poner el contra ángulo en el autoclave.

4/ Establecer la temperatura del autoclave (por ejemplo, unos 20 minutos a 121ºC (=250ºF) y unos 15 minutos a 132ºC (=270ºF).

5/ Después de que el contra ángulo se esterilice usando el autoclave, hay que secarlo y guardarlo en un sitio limpio.

Atención:

- Nunca hay que esterilizar la pieza de mano del motor.
- No usar líquidos solubles, como benzina o solventes cuando se haga la limpieza.

7-4.- Cómo cambiar la batería.-

Una batería recargable de hidrógeno metal es la que se usa para el “Endo a class” y es recargable 500 veces, dependiendo de los métodos operativos del usuario y las condiciones de la pieza de mano del motor. Si s reduce considerablemente la operación de la pieza de mano o las rpm, la vida de la batería puede darse por acabada, debido al efecto de memoria de la batería. Se deben tener las siguientes precauciones cuando se cambie la batería.

Atención:

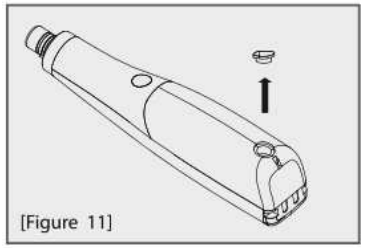
- No abrir ninguna otra tapa que no sea la de la batería.
- Asegurarse de que se usa la batería adecuada (AAA hidrógeno metal níquel recargable, 1.2V estándar, la especificación depende de los fabricantes).
- No usar baterías no recargables, tales como alcalinas o de manganesio. Pueden causar explosión y emisión de gas durante la carga.
- Si el líquido gotea o entra en contacto con los ojos, enjuagar los ojos de inmediato con mucho agua y acudir al médico.
- Cuando se tengan que cambiar las baterías, sólo usar las que se recomiendan y cambiar las dos al mismo tiempo. De otro modo, puede producirse pérdida de líquido o explosión.
- No cambiar la batería con manos húmedas porqué la terminal de la batería puede estar contaminada o corroída.

ENDO a CLASS

En primer lugar, se precisa tener dos destornilladores adecuados (ranura y cruzado) para cambiar la batería.

1/ Apagar la unidad antes de cambiar la batería.

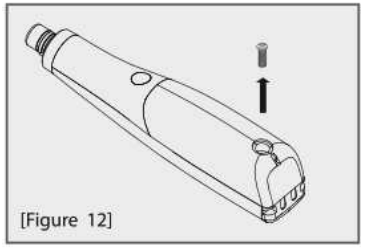
2/ Retirar la tapa de goma de la tapa de la batería utilizando un destornillador de ranura (ver figura 11)


[Figure 11]

3/ Destornillar la tapa de la batería usando el destornillador de cruz (ver Figura 12)

4/ Levantar la parte inferior de la tapa de la batería (1) y moverla hacia la terminal de carga (2) para retirar la tapa de la batería (ver Figura 13).

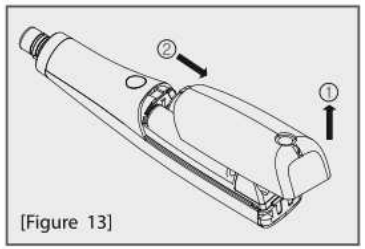
5/ Retirar la batería usada.


[Figure 12]

6/ Colocar la nueva batería en el compartimiento después de comprobar su polaridad.

7/ Atornillar la tapa de la batería usando un destornillador de cruz e insertar la tapa de goma.

8/ La nueva batería debe estar totalmente cargada antes del primer uso.



[Figure 13]

Atención:

- Especial cuidado en no perder el tornillo y la tapa de goma.
- No apretar en exceso el tornillo después del cambio de batería.

Problema	Causa	Solución
La LCD no se enciende.	-Cuando la batería está completamente seca. -Cuando la pieza de mano del motor no se ha usado durante mucho tiempo.	Si la batería no estaba completamente seca, debe cargarse de nuevo. Si estaba completamente seca debe cambiarse por una de nueva.
	Cuando la batería no está cargada.	Colocar la batería en el compartimiento.
La batería no está cargada adecuadamente.	Cuando la batería está completamente seca.	Cambiar por una batería nueva.
	La temperatura de la batería es demasiado baja.	Reinstalar el soporte de carga con la batería en un lugar adecuado donde la temperatura esté por encima de 0ºC.
	La temperatura de la batería es demasiado alta.	Si la temperatura es demasiado alta, ésta no está cargada. Si la batería no está cargada con sobrecalentamiento, contactar con su distribuidor para reparación.
	El voltaje de la batería es demasiado alta	Asegurarse de que se usa una batería recargable de hidrógeno níquel metal. Si no, cambiarla por una de éstas.
	La pieza de mano del motor no contacta adecuadamente con el soporte de carga.	Colocar la pieza de mano en soporte de carga.
	Se muestra en displací un código de error.	Comprobar el contenido del mensaje de error.
El soporte de carga de la batería no funciona (el LED del soporte de carga no está encendido)	El cable de potencia no está conectado a una salida de potencia.	Conectar el cable de potencia a una salida de potencia.
	El cable de potencia no está conectado al conector de potencia.	Conectar el cable de potencia al conector de potencia del soporte de carga.
	El interruptor de potencia está apagado.	Encender el interruptor de potencia.
	El fusible no funciona.	Contacte con su distribuidor.

Problema	Causa	Solución
La pieza de mano del motor cargada en el soporte de carga está sobrecalentada	Sucede cuando la batería o el circuito de la pieza de mano son defectuosos.	Contactar con su distribuidor para reparación.
La pieza de mano no gira.	Entra polvo en el contra ángulo.	Limpiar el contra ángulo o cambiarlo por uno de nuevo.
La potencia de la pieza de mano es inusualmente débil.	El voltaje que queda en la batería es demasiado bajo	Cargar la batería.
La función auto/reverse no funciona.	El voltaje que queda en la batería es demasiado bajo.	Cargar la batería.
Las rpm de la pieza de mano son inusualmente reducidas.	El voltaje que queda en la batería es demasiado bajo.	Cargar la batería.

ENDO a CLASS

9.- Especificaciones del producto:

Pieza de mano:

- Tipo de batería : Batería hidrógeno metal níquel (tipo AAA9
- Voltaje entrada : 2.4 V
- Capacidad : 1000mAH
- Dimensiones : 135 (Ancho) x 27 (Profundo) x 28 (Alto)
- Peso : 150 g

Soporte de carga:
- Potencia entrada : A C 100-240 V
- Voltaje entrada : 6VA
- Corriente : 800mA
- Salida : 135 (Ancho) x 27 (Profundo) x 28 (Alto)
- Peso : 160 g

Contra Ángulo:
- Proporción dirección : 4:1; 10:1; 16:1 y 20:1
- Tipo acoplamiento : Tipo SMT

10.- Garantía:

- Todos los artículos de esta unidad están garantizados durante 12 meses después de la compra.
- La garantía excluye cualquier fallo derivado de una incorrecta manipulación o mal uso del aparato.

11.- Vertido de las piezas usadas: