



Manual del operador



Fig. Cyclomotion pro

Cyclomotion

Regulador rotatorio

• español •

Contenido

1	Generalidades	3
2	Indicaciones de seguridad.....	3
2.1	Indicaciones para la utilización de este manual	3
2.2	Indicaciones de seguridad para la utilización del aparato	4
3	Descripción del producto	5
3.1	Características de producto del Cyclomotion	5
3.2	Conformidad CE	5
3.3	Volumen de suministro	6
3.4	Accesorios opcionales	6
3.5	Datos técnicos	7
3.6	Modo de funcionamiento del Cyclomotion.....	8
3.7	Vista de los elementos en el lado anterior.....	9
3.8	Vista de los elementos en el lado posterior.....	10
3.9	Elementos de la consola de mando	11
3.10	Combinación individual de las bridas para relojes..	11
3.10.1	Descripción de las bridas para relojes	12
3.10.2	Ejemplos de combinación.....	13
4	Antes de la primera puesta en marcha.....	14
4.1	Desembalaje y montaje	14
4.2	Conectar el aparato a la red eléctrica.....	14
5	Puesta en marcha	15
6	Ajustar el régimen de dar cuerda	17
7	Mantenimiento.....	18
7.1	Mantenimiento del aparato.....	18
7.2	Limpieza de la cubierta protectora*	19
8	Puesta fuera de servicio y eliminación	21
9	Dirección del fabricante/ Dirección de contacto.....	21

*sólo Cyclomotion pro

1 Generalidades

El presente manual de instrucciones forma parte del volumen de entrega. Debe ser mantenido en un lugar de fácil acceso y permanecer en el aparato también en caso de que se venda el mismo.

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones en pro de perfeccionar técnicamente el modelo representado en este manual de instrucciones.

Un manual de instrucciones no puede considerar todas las aplicaciones posibles. Para más información, o en caso de problemas que no se hayan tratado en este manual de instrucciones o que se hayan explicado de manera insuficiente, entre en contacto con su distribuidor o fabricante.

2 Indicaciones de seguridad

Además de las indicaciones de este manual del operador, tenga en cuenta las indicaciones de seguridad específicas de cada país.

Exención de responsabilidad

El fabricante no se responsabiliza de las lesiones personales, de los daños del aparato o de los relojes originados por un manejo incorrecto en contra de las indicaciones de este manual del operador.

El operador no se responsabiliza de la formación de los usuarios.

2.1 Indicaciones para la utilización de este manual

Símbolos en este manual



Este símbolo advierte sobre posibles peligros de lesión por electricidad.







Este símbolo advierte sobre posibles lesiones ligeras y daños materiales.



Así se identifican los datos complementarios.

2.2 Indicaciones de seguridad para la utilización del aparato

- Uso previsto** Los aparatos Cyclomotion o Cyclomotion pro están previstos exclusivamente para dar cuerda a relojes mecánicos (automáticos).
- Usuarios** El aparato sólo debe ser manejado por personas instruidas en el manejo que tengan en cuenta este manual del operador.
- Comprobación relativa a daños** Compruebe si el aparato y la fuente de alimentación presentan daños causados por el transporte. ¡Si detecta daños, no ponga en marcha el aparato!
- Transporte** Para transportar el Cyclomotion, utilice el asidero integrado que se encuentra en el lado posterior y sujete el aparato en el lado anterior por la ranura fresada. No sujete el aparato Cyclomotion pro durante el transporte por la cubierta de cristal acrílico.
- 
- Instalación** Instale el aparato sobre una superficie estable y seca. Se recomienda que el local esté bien ventilado. Proteja el aparato contra la humedad. La temperatura ambiente debe ser de +5° a +30°.
- Conexión de red** Por motivos de seguridad este aparato eléctrico sólo se debe conectar a una toma de corriente con puesta a tierra reglamentaria. Los datos técnicos de la placa de identificación deben coincidir con las condiciones de conexión existentes en el lugar de instalación, especialmente la tensión de red.
- 
- Prevención de accidentes eléctricos** ¡Si el aparato o el cable de red están dañados, no conecte el aparato a la red eléctrica!
- 
- El aparato sólo debe ser abierto por técnicos especializados autorizados.
- 
- Cuando se limpie la cubierta de cristal acrílico (sólo Cyclomotion pro) debe tenerse en cuenta la sensibilidad al rayado y por este motivo sólo se deben utilizar productos de limpieza adecuados para el cristal acrílico.

3 Descripción del producto

Regulador rotatorio, “la muñeca artificial”, para controlar y dar cuerda a los relojes automáticos. El reloj adopta en el aparato cualquier posición posible en la muñeca.

3.1 Características de producto del Cyclomotion

- El aparato se suministra de fábrica sin bridas; para la puesta en marcha se deben adquirir 6 bridas.
- El aparato está disponible en 2 versiones y con adaptación individual de las bridas
- Se dispone de un cambio de la dirección de rotación; también adecuado para relojes de gran tamaño y pesados con un peso de hasta 200 g.
- La combinación de bridas de soporte de elección individual permite dar cuerda a los mecanismos de relojería de accionamiento unilateral o bilateral
- Número de revoluciones regulable en dos pasos (1 o 4 rpm) para pruebas continuas y para dar rápidamente cuerda a los relojes
- Motor potente de funcionamiento insonoro con acoplamiento por fricción integrado y par de mantenimiento (en el modo de espera) para una protección óptima de los relojes
- Cubierta protectora opcional con cerrojo que ofrece protección adicional contra el polvo y las influencias mecánicas (sólo Cyclomotion pro)
- Posibilidad de una interrupción manual mecánica del programa de servicio

3.2 Conformidad CE

Este aparato de Elma cumple los criterios de identificación CE con respecto a

- la Directiva CEM 2004/108/CEE (EEC)
- la Directiva de máquinas 2006/42/CEE (EEC)

Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

3.3

Volumen de suministro

- Aparato básico Cyclomotion o Cyclomotion pro
- Adaptador de red
- Manual del operador
- Paño de algodón para la limpieza de la cubierta protectora (sólo Cyclomotion pro)
- Solución de limpieza "elma opto clean", 120 ml (sólo Cyclomotion pro)

3.4

Accesorios opcionales

- "Brida para relojes 2" 165 – 205 mm 103 5190
- "Brida para relojes 4" 165 – 205 mm 103 5192
- "Brida para relojes 2 izquierda/derecha" 165 – 205 mm 103 5359
- "Brida para relojes 4 izquierda/derecha" 165 – 205 mm 103 5360
- "Brida para relojes 2" 150 – 165 mm 104 5571
- "Brida para relojes 4" 150 – 165 mm 104 5573
- "Brida para relojes 2 izquierda/derecha" 150 – 165 mm 104 5566
- "Brida para relojes 4 izquierda/derecha" 150 – 165 mm 104 5568
- "Brida industrial 4" 103 5361
- „Cyclomotion Box“ Caja de relojes para 4 relojes 105 3528
- "Soporte mural" para Cyclomotion 103 5701
- Solución de limpieza "elma opto clean", 1 l 580 039 0000

3.5**Datos técnicos**

Tensión de red (Vac)	100 - 240
Frecuencia de red (Hz)	50 60
Dirección de rotación	izquierda/derecha
Revoluciones en sentido radial (rpm)	1 o 4
Revoluciones en sentido axial (rpm)	4,5 o 18
Bridas de sujeción	(6, 12 o 24 relojes)
Cyclomotion An/P/AI máx. (mm)	465/325/520
Cyclomotion pro An/P/AI máx. (mm)	635/325/585
Peso Cyclomotion (kg)	aprox. 11
Peso Cyclomotion pro (kg)	aprox. 16
Peso de la brida para relojes (kg/ud.)	aprox. 0,1
Material de la carcasa	aluminio, lacado
Material de la cubierta protectora (Cyclomotion pro)	crystal acrílico
Potencia nominal total (W)	aprox. 24
Potencia nominal en modo de espera (W)	aprox. 24

3.6 Modo de funcionamiento del Cyclomotion

Movimiento El número de revoluciones del cabezal de varillas (*Fig. 3.7.1. G*) se puede ajustar de 1 a 4 revoluciones por minuto (rpm). Debido a la multiplicación interna, las bridas para los relojes giran a una velocidad de 4,5 veces la velocidad de rotación en la dirección de rotación correspondiente ajustada. En función del tipo de reloj se les da cuerda a los relojes bilateralmente (de forma independiente de la dirección de rotación) o unilateralmente (de forma dependiente de la dirección de rotación) (*ver las figuras 3.6.1. y 3.6.2.*).

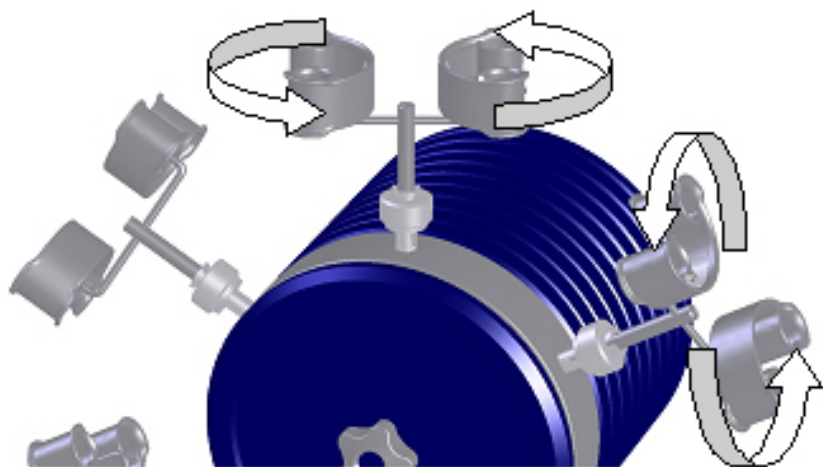


Fig. 3.6.1. Bridas para reloj, dar cuerda de forma bilateral, independientemente de la dirección de rotación

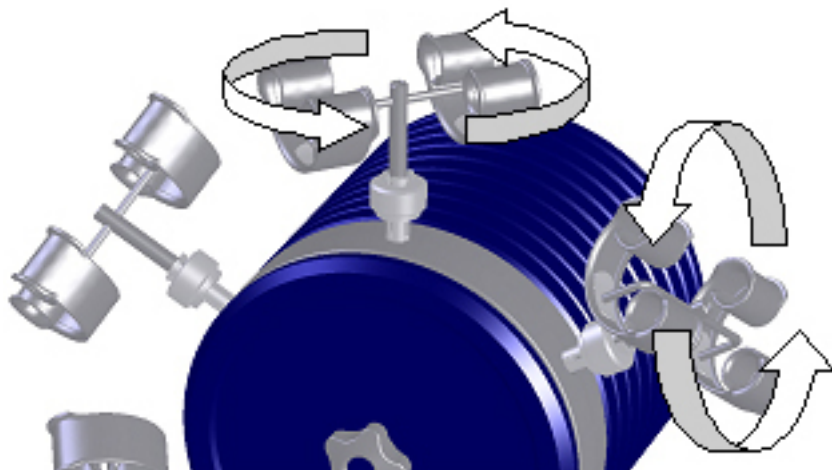


Fig. 3.6.2. Bridas para reloj, dar cuerda de forma unilateral, dependiente de la dirección de rotación

Dirección de rotación hacia la izquierda: sólo cuerda izquierda

Dirección de rotación hacia la derecha: sólo cuerda derecha

3.7

Vista de los elementos en el lado anterior

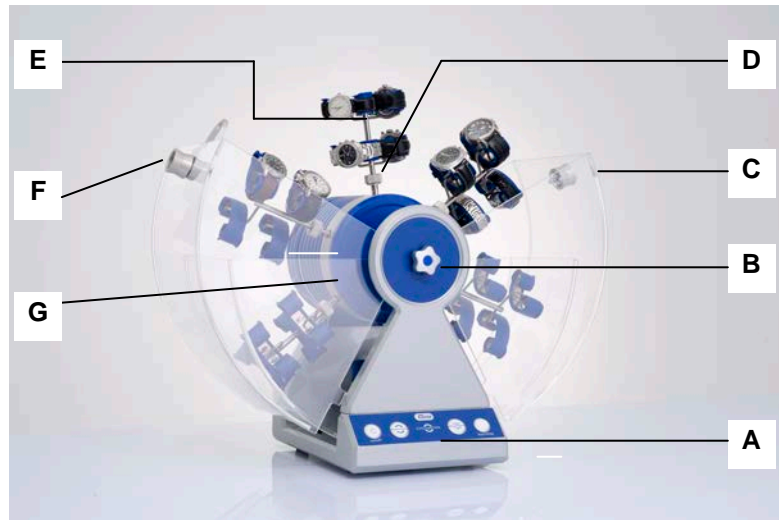


Fig. 3.7. Vista frontal

- A** Consola de mando (véase la imagen detallada más abajo)
- B** Tornillo de desembrague mecánico
- C** Cubierta protectora (sólo Cyclomotion pro)
- D** Tornillo moleteado para la fijación de las bridas para los relojes
- E** Cerrojo de la cubierta protectora (sólo Cyclomotion pro)
- F** Brida para relojes
- G** Cabezal de varillas

3.8

Vista de los elementos en el lado posterior

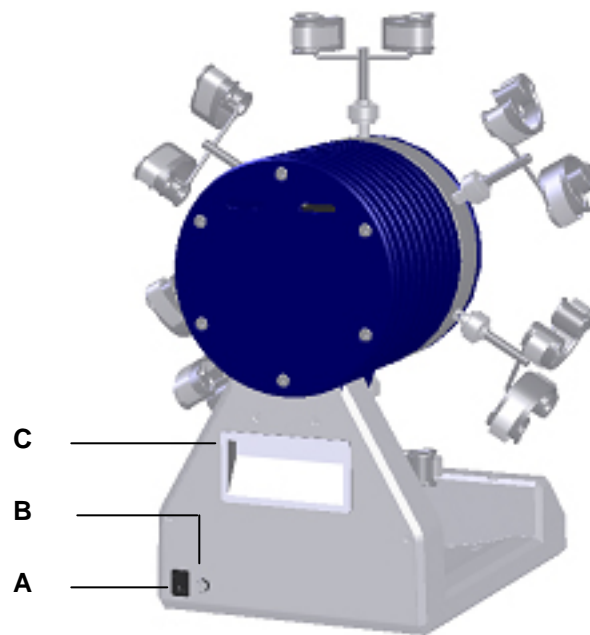


Fig. 3.8. Vista posterior

- A** Interruptor principal
- B** Conector CC/conexión de la fuente de alimentación
- C** Asidero de sujeción

3.9

Elementos de la consola de mando

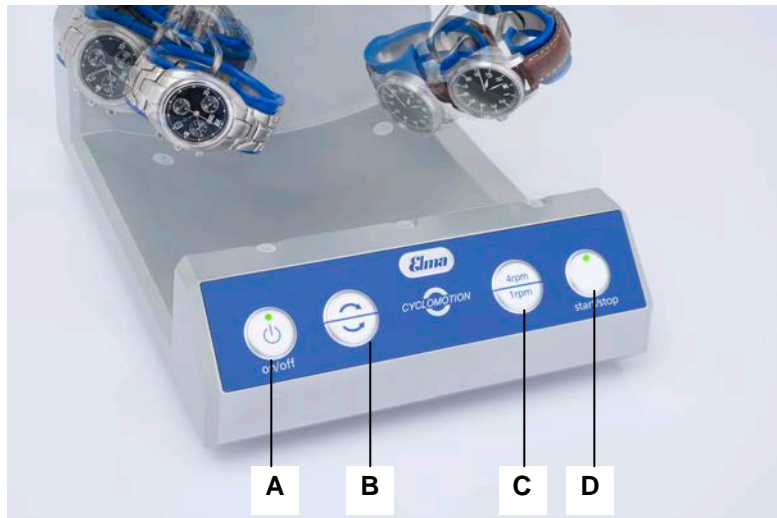


Fig. 3.9. Consola de mando

- A** Interruptor de encendido/apagado
- B** Ajuste de la dirección de rotación
- C** Ajuste del número de revoluciones
- D** Puesta en marcha o parada (tecla de función especial, ver capítulo 6 “Ajustar el régimen de dar cuerda”)

3.10

Combinación individual de las bridas para relojes

El Cyclomotion (pro) ofrece soportes de montaje para 6 bridas. La configuración de las bridas se puede seleccionar de forma individual, permitiéndole así una adaptación óptima a las características de cada mecanismo de relojería. Puede combinar individualmente bridas para diferentes mecanismos de cuerda (unilateral y bilateral) y también bridas con diferentes capacidades (bridas para 2 y 4 relojes, brida industrial, caja de relojes).

Tenga en cuenta la descripción siguiente de las bridas disponibles (*ver capítulo 3.10.1*), así como los ejemplos de combinación (*ver capítulo 3.10.2*).

3.10.1

Descripción de las bridas para relojes

	<p>Brida para relojes 2 para dar cuerda bilateralmente a 2 relojes con correas</p>
	<p>Brida para relojes 4 para dar cuerda bilateralmente a 4 relojes con correas</p>
	<p>Brida para relojes 2 izquierda/derecha para dar cuerda a 2 relojes con correas independientemente de la dirección de rotación (izquierda o derecha)</p>
	<p>Brida para relojes 4 izquierda/derecha para dar cuerda a 4 relojes con correas independientemente de la dirección de rotación (izquierda o derecha)</p>
	<p>Caja de relojes para un máximo de 4 relojes sin correas, Ø max. 40 mm</p>
	<p>Brida industrial 4 para dar cuerda bilateralmente a 4 relojes sin correas</p>

3.10.2

Ejemplos de combinación

- Ejemplo 1** Desea dar cuerda a 12 relojes con correas de forma independiente de la dirección de rotación (bilateral). Para ello puede utilizar p. ej. 6 unidades de la “Brida para relojes 2” como accesorio para su aparato.
- Ejemplo 2** Desea dar cuerda a 24 relojes con correas de forma dependiente de la dirección de rotación (izquierda o derecha). Para ello puede utilizar p. ej. 6 unidades de la “Brida para relojes 4 izquierda/derecha”.
- Ejemplo 3** Desea dar cuerda a 18 relojes: 14 relojes con correas y 4 relojes sin correas. De los 14 relojes se da cuerda de forma bilateral a 10 relojes y de forma unilateral hacia la derecha a 4. Equipe su Cyclomotion con una “Brida industrial 4” para los 4 relojes sin correas, con una “Brida para relojes 2” y con 2 unidades de la “Brida para relojes 4” para los 10 relojes a los que se debe dar cuerda de forma bilateral, así como con 2 unidades de la “Brida para relojes 2 izquierda/derecha” para los 4 relojes a los que se debe dar cuerda hacia la derecha. Ajuste la dirección de rotación a dar cuerda hacia la derecha (*ver capítulo 6*).
- Ejemplo 4** Desea dar cuerda a 12 relojes: 9 relojes con correas y 3 relojes sin correas. De los 9 relojes se da cuerda de forma bilateral a 3 relojes, de forma unilateral hacia la derecha a 3 relojes y de forma unilateral hacia la izquierda a otros 3 relojes. Equipe su Cyclomotion con una “Brida industrial 4” para los 3 relojes sin correas, con dos unidades de la “Brida para relojes 2” para los 3 relojes a los que se debe dar cuerda de forma bilateral, así como con 3 unidades de la “Brida para relojes 2 izquierda/derecha” para los 6 relojes restantes a los que se debe dar cuerda de forma unilateral. Seleccione el cambio automático de la dirección de rotación (*ver capítulo 6*) para dar cuerda a todos los mecanismos de relojería a los que se debe dar cuerda de forma unilateral.



En el mismo paso de trabajo puede dar cuerda a los mecanismos de relojería a los que se debe dar cuerda de forma bilateral y unilateral. No obstante, deberá prestar atención a ajustar la dirección de rotación correcta en el Cyclomotion (*ver también el capítulo 6*).

4 Antes de la primera puesta en marcha

4.1 Desembalaje y montaje

- Embalaje** Guarde a ser posible el embalaje para un uso futuro, p. ej. si debe enviar el aparato a la empresa para su reparación. La eliminación se debe realizar de acuerdo con las directivas de eliminación vigentes. También puede devolver el embalaje al fabricante o al proveedor (pagando usted los gastos de envío).
- Comprobación de posibles daños causados por el transporte** Antes de la primera puesta en marcha, compruebe si el aparato presenta posibles daños causados por el transporte. Si detecta daños, no ponga en marcha el aparato. Póngase en contacto con el proveedor y el transportista.
- Superficie de montaje** Para utilizar el aparato, instálelo sobre una superficie estable, plana y seca.
- Retirar al fiador de transporte** Para el transporte, cada brida para relojes está asegurada con una brida de cables. Retire las bridas de cables antes de poner en marcha el aparato.
- Condiciones ambientales** Temperatura ambiente admisible durante el funcionamiento: de +5°C hasta +30°C

4.2 Conectar el aparato a la red eléctrica

- Preparación** Antes de conectar el aparato debe comprobar si los datos técnicos de la placa de identificación coinciden con las condiciones de conexión existentes en el lugar de instalación, especialmente la tensión de red.



Conecte la fuente de alimentación suministrada a una toma de corriente con puesta a tierra reglamentaria tipo SCHUKO e inserte el conector en la conexión CC situada en el lado posterior del aparato (ver Fig. 3.8.B).

5

Puesta en marcha

Colocación de los relojes

1. Fije los relojes o los mecanismos de relojería en las bridas para relojes correspondientes. El revestimiento elástico de las bridas de sujeción evita que se dañen las cajas.
2. Para montar una brida para relojes equipada con relojes en el cabezal de varillas, gire el cabezal de varillas de modo que el soporte libre para la brida se encuentre en la posición superior. Para ello existen dos posibilidades:
Encienda el Cyclomotion situando el interruptor principal (*ver la Fig. 3.8.A*) que se encuentra en el lado posterior del aparato (posición **I**) y pulsa la tecla **On/Off** (*Fig. 3.9.A*). Arranque el Cyclomotion con la tecla **start/stop** (*Fig. 3.9.D*), deje que el cabezal de varillas se desplace a la posición deseada y pare el Cyclomotion pulsando nuevamente la tecla **start/stop**.
O gire el desembrague mecánico (*Fig. 3.7.B*) hacia la izquierda, desacoplado así el cabezal de varillas del eje motor. Ahora puede girar el cabezal de varillas manualmente a la posición deseada y volver a apretar el desembrague mecánico.
Nota: El cabezal de varillas también se puede girar manualmente aunque esté apretado el desembrague mecánico. Sin embargo, en este caso la resistencia a la rotación será considerablemente mayor, pero no se dañará la mecánica de accionamiento.
3. Monte las bridas para relojes equipadas con los relojes sucesivamente en el cabezal de varillas. Abra para ello el tornillo moleteado del soporte para bridas que se encuentra en la posición superior (*ver la Fig. 3.7.D*), inserte una brida y vuelva a apretar el tornillo moleteado. Desplace a continuación el siguiente soporte para bridas a la posición deseada y monte la siguiente brida para relojes; proceda de este modo hasta haber montado todas las bridas deseadas. Si no se aprietan firmemente los tornillos moleteados, las bridas pueden caerse de los soportes durante el funcionamiento y dañar los relojes o los mecanismos de relojería fijados en las mismas.



¡Nota! Cuando fije los relojes debe prestar atención a que el peso de los relojes se distribuya uniformemente en todo el perímetro del cabezal de varillas.



Sólo para Cyclomotion pro: Si se utilizan relojes muy grandes con un diámetro > 50 mm, compruebe antes de arrancar el Cyclomotion pro si existe una distancia suficiente entre los relojes y la cubierta de cristal o la cerradura (en el caso del Cyclomotion, entre el reloj y la base) para evitar daños por rayado en los relojes y en el equipo. Recomendamos fijar los

relojes de gran tamaño en la posición inferior de una “Brida para relojes 4” o en una “Brida para relojes 2”.

El fabricante no se responsabiliza de los daños causados al aparato o a los relojes por los relojes con un diámetro superior a los 50 mm.

Encender/apagar el aparato

4. Encienda el aparato con el interruptor principal (*ver Fig. 3.8.A*) que se encuentra en la parte posterior del aparato (posición **I**).
El Cyclomotion se encuentra ahora en el modo de espera. La tecla de encendido/apagado está iluminada en color rojo.
5. Para apagar totalmente el Cyclomotion sitúe el interruptor principal en la posición **0**.



Al apagar el aparato con el interruptor principal, el aparato estará desconectado de la red y no consumirá corriente eléctrica.

Tras apagar el aparato, los relojes todavía pueden desplazar a causa de su peso el cabezal de varillas a una posición final.

6

Ajustar el régimen de dar cuerda

Ahora el aparato está correctamente conectado a la red eléctrica como se ha descrito en el *capítulo 4.2.* y se ha encendido con el interruptor principal (*ver Fig. 3.8.A*) (modo de espera). La tecla de encendido/apagado (tecla **on/off**) (*Fig. 3.9.A*) está iluminada en color rojo.

Activar la consola de mando

Para activar las funciones de la consola de mando encienda la tecla de encendido/apagado (*Fig. 3.9.A*).

Ahora, la tecla de encendido/apagado está iluminada en color verde.

Iniciar el régimen de dar cuerda

Pulse la tecla de inicio/parada (tecla **start/stop**) (*Fig. 3.9.D*). La tecla de encendido/apagado (tecla **on/off**) (*Fig. 3.9.A*) está ahora iluminada en color verde. La máquina inicia ahora el régimen de dar cuerda.

Parar el régimen de dar cuerda

Vuelva a pulsar la tecla **start/stop** para parar el aparato. Se apaga la iluminación de fondo de la tecla.

Ajustar la velocidad de rotación

Se dispone de 2 velocidades de rotación:

4 rpm: Pulse la tecla superior del ajuste de la velocidad de rotación (*Fig. 3.9.C*). De fábrica está ajustada una velocidad de 4 rpm.

1 rpm: Pulse la tecla inferior del ajuste de la velocidad de rotación (*Fig. 3.9.C*).

Es posible cambiar la velocidad de rotación durante el régimen de dar cuerda. Cuando se apague el aparato se almacenará el último ajuste.

Ajustar la dirección de rotación

Se dispone de 2 direcciones de rotación:

Rotación hacia la derecha: Pulse la tecla superior del ajuste de la dirección de rotación (*Fig. 3.9.B*). De fábrica está ajustada la rotación hacia la derecha.

Rotación hacia la izquierda: Pulse la tecla inferior del ajuste de la dirección de rotación (*Fig. 3.9.B*).

Es posible cambiar la velocidad de rotación durante el régimen de dar cuerda. Cuando se apague el aparato se almacenará el último ajuste.

Cambio automático de la dirección de rotación

Pulse la tecla **start/stop** durante 2 segundos para activar un cambio de la dirección de rotación que se repite cada media hora durante el funcionamiento y que comienza con la última dirección de rotación ajustada (ajuste predeterminado de fábrica: rotación hacia la derecha). La tecla centellea.



Aunque esté activado el cambio automático de la dirección de rotación, podrá cambiar la velocidad y la dirección de rotación manualmente. Se sigue realizando cada media hora el cambio de la dirección de rotación.

7 Mantenimiento

7.1 Mantenimiento del aparato



Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento y de conservación debe extraer el enchufe de red.

Cable de red y conexión de red

Por su propia seguridad, compruebe periódicamente si el cable de red, el adaptador de red y la conexión de red del aparato presentan daños. Recomendamos la utilización de accesorios originales.



Reparación

En el caso de un defecto técnico póngase en contacto con el proveedor o el fabricante del aparato.

Para la reparación y sustitución del aparato, indique el número de serie.

El aparato sólo debe ser abierto por técnicos especializados autorizados

Las tareas de reparación y de mantenimiento para las que el aparato debe estar abierto y conectado sólo deben ser realizadas por técnicos especializados autorizados.

Antes de abrir el aparato es imprescindible que lo desconecte de la red eléctrica. El fabricante no se responsabiliza de los daños causados por intervenciones no autorizadas en el aparato.



Si se produce una avería, póngase en contacto con el proveedor o el fabricante de este aparato.

7.2

Limpeza de la cubierta protectora*

*sólo Cyclomotion pro



Fig. 7.2.1. Cyclomotion pro con cubierta protectora abierta

- A** Tornillo de desembrague mecánico con eje
- B** Placa frontal
- C** Cabezal de varillas

Limpeza Para facilitar la limpieza del interior de la cubierta protectora se puede extraer el cabezal de varillas con las bridas para relojes.

1. Extraiga todas las bridas para relojes.
2. Suelte para ello en primer lugar el botón moleteado (*Fig. 7.2.1.A*).
3. Extraiga el eje con el botón moleteado hasta el tope hacia delante (*Fig. 7.2.1.A*).
4. Extraiga ahora la placa frontal y los resortes de disco correspondientes (*Fig. 7.2.1.B*).
5. Extraiga a continuación el cabezal de varillas completo junto con las bridas para relojes del soporte (*Fig. 7.2.1.C*).
6. Ahora dispondrá de espacio suficiente para limpiar el interior del cristal acrílico. Utilice para ello exclusivamente productos de limpieza y paños compatibles con el material para no dañar la superficie del cristal acrílico.

En el volumen de suministro del Cyclomotion pro se incluye un paño de limpieza especial y una botellita con 120 ml de nuestra solución de limpieza "elma opto clean". Antes de la aplicación, diluya la solución "elma opto clean" en una proporción de 1:20 con agua desmineralizada (ver la etiqueta).



Nota: No pulverice el "elma opto clean" diluido directamente sobre la superficie de cristal acrílico sino aplique el producto diluido y nebulizado sobre un paño. Es suficiente una cantidad mínima.

7. Cuando vuelva a ensamblar el aparato, preste atención al orden y a la posición correcta de los componentes, especialmente a la posición del resorte de disco.

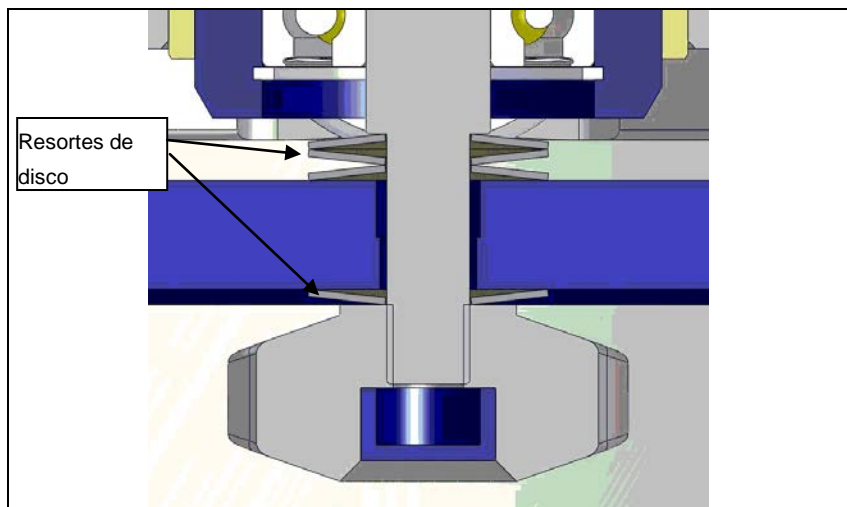


Fig. 7.2.2. Posición y alineación de los resortes de disco

8

Puesta fuera de servicio y eliminación



Este aparato se puede llevar a un centro de reciclaje para el reciclado de los componentes electrónicos y metálicos o devolver al fabricante para su eliminación.

9

Dirección del fabricante/

Dirección de contacto

Elma Schmidbauer GmbH

Gottlieb-Daimler-Str. 17, D-78224 Singen

Fon Central +49 (0) 7731 / 882-0

Fax Central +49 (0) 7731 / 882-266

info@elma-ultrasonic.com

www.elma-ultrasonic.com

Asistencia técnica

Fon +49 (0) 7731 / 882-280

Fax +49 (0) 7731 / 882-253

support@elma-ultrasonic.com

Dirección del fabricante/
Dirección de contacto



Dirección del fabricante/
Dirección de contacto

Dirección del fabricante/
Dirección de contacto
