FOREDOM®

ESPAÑOL

Manual de Instrucciones

K.1050 Brushless Micromotor Kit

con un enchufe adicional para conectar una pieza de mano con carbones

Para su seguridad:

Lea este manual atentamente antes de utilizar la unidad.

Use siempre gafas protectoras para proteger los ojos.

Para obtener mas informaciones acerca de máquinas Foredom, piezas de mano o accesorios, puede contactar su agente. Si no dispone de un agente puede contactar la compañía Foredom directamente o visitando nuestra web: **www.foredom.net**

The Foredom Electric Company
16 Stony Hill Road, Bethel, CT 06801, U.S.A.,
Teléfono: 203-792-8622, Fax 203-796-7861, Email: customerservice@blackstoneind.com

Instrucciones de Seguridad:

Una pieza de mano de alta velocidad es una herramienta de energía de rotación que puede ser peligrosa y causar lesiones graves si no se utiliza correctamente. NUNCA debe usarse sin protección para los ojos.

- Use siempre protección para sus ojos y cara al usar las herramientas eléctricas.
- Utilice sólo los accesorios considerados para 50.000 rpm o velocidades más altas cuando utilice este micromotor. Siga la tabla de Velocidad de rotación situada en la página 9 de este manual para la operación segura al utilizar accesorios con diámetros de cabeza de más de 2mm.
- Observe siempre el grado de la velocidad máxima recomendado por el fabricante al usar cualquier accesorio.
- Nunca utilice o continúe usando cualquier accesorio que parezca estar dañado, flojo, con vibración, doblado, torcido, o fuera de equilibrio. Examine cada accesorio para saber si hay grietas o defectos antes de su uso.
- Introduzca siempre el vástago de un accesorio o mandril en la pinza de sujeción de la pieza de mano siempre que sea posible, a fin de proporcionar el apoyo adecuado y finalmente, cierre la pinza de sujeción de forma segura.
- Nunca use presiones laterales excesivas que puedan tender a doblar o a romper el vástago de un accesorio. Deje que la velocidad del accesorio haga el trabajo.
- No atasque el motor atorando o usando una presión excesiva en los accesorios. Esto puede dañar el motor.
- Use un protector de polvo para evitar la inhalación del polvo que produce la herramienta.
- Nunca opere con un cable de alimentación dañado. Si el cable de alimentación o el enchufe de la pieza de mano está dañado, repárelo o reemplácelo de inmediato.
- Utilice un colector de polvo (sistema de vacío) para evitar que el polvo entre en la pieza de mano.
- Nunca utilice la pieza de mano mientras que la pinza esté abierta (desbloqueada). Esto puede dañar la pieza de mano. Utilícela siempre con una fresa o un accesorio en la pinza y con la pinza en la posición cerrada.
- Nunca utilice la pieza de mano en la presencia de cualquier líquido inflamable o gas.

Garantía Limitada

Micromotor Kit 1050 Brushless

La compañia Foredom® garantiza el Micromotor Kit 1050 Brushless por 2 años después de la compra de la máquina. La garantía cubre defectos en materiales y fabricación. Durante la garantía, todo producto defectuoso es reparado o sustituido gratis o el precio de la compra es reembolsado. Esta garantía no cubre daños en transportación, accidentes o desgaste normal. La garantía tiene la duración de dos años, después de la compra de la máquina. La compañía Foredom no es responsable de daños y de perjuicios de consecuencia. A discreción de la compañía Foredom el producto defectuoso puede

ser reparado o sustituido. La compañía Foredom no paga gastos de transportación para devolución del producto.

The Foredom Electric Company,
16 Stony Hill Road, Bethel, CT 06801 U.S.A.

Kit completo (Fig. 3)

- Unidad control
- Cable de alimentación
- Pieza de mano
- Soporte pieza de mano
- Tornillo soporte
- Pedal
- Soporte pieza de mano
- Llave de pinza
- Una pieza de mano con carbones puede usarse con el kit K.1050 pero no está incluido en este kit.

Entrada de alimentación CA (Fig. 4)

1. Compruebe la etiqueta en la parte trasera de la unidad de control para asegurarse de que las especificaciones eléctricas correspondan a su alimentación de CA.

2. Si el fusible debe ser reemplazado (Fig. 6), sustitúyalo con uno idéntico o de la misma clasificación, sólo 5x20mm, SLOBLOW, 3,15A, 250V. Para un micromotor de 230V utilice un 5x20mm, SLO-BLOW, 1,6 A, 250V. El porta fusibles (nº **16** Fig. 5) contiene un fusible de repuesto.

⚠ PRECAUCIÓN

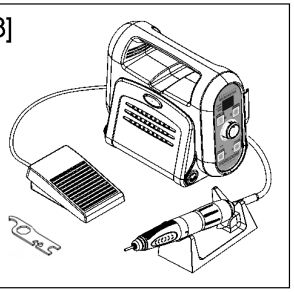
- Nunca conecte o desconecte el cable de alimentación con las manos húmedas, para evitar una descarga eléctrica.
- Utilice sólo con un recipiente de alimentación de CA a tierra.

INSTALACIÓN

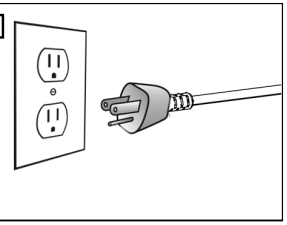
⚠ PRECAUCIÓN

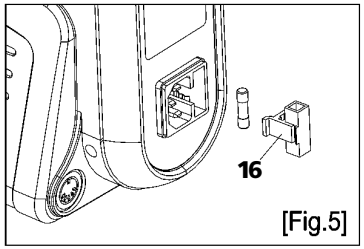
- La Unidad de Control debe descansar sobre una superficie plana y estable. Evitar el bloqueo de las aberturas de ventilación siempre que sea posible.
- Utilice la unidad de control en lugares con una temperatura por debajo de 32ºC. Evite el exceso de polvo y los lugares cálidos o húmedos.

[Fig.3]



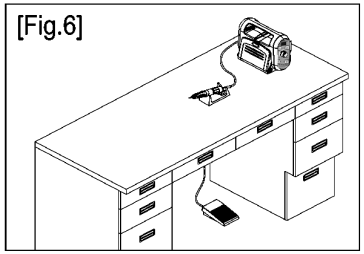
[Fig.4]

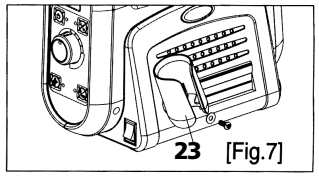




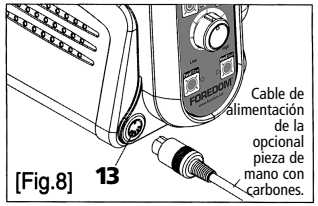
[Fig.5]

[Fig.6]

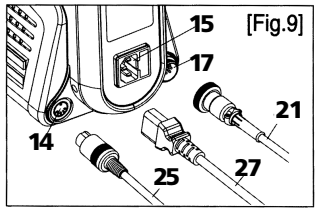




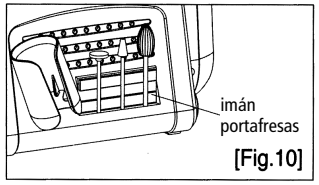
[Fig.7]



[Fig.8]

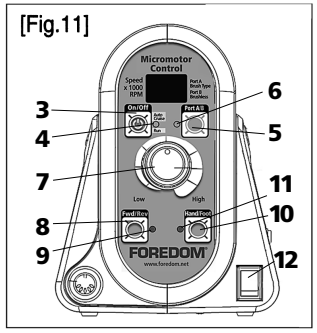


[Fig.9]



[Fig.10]

[Fig.11]



Configuración y conexión eléctrica

1. Fije el soporte de la pieza de mano (**23**) a la parte derecha de la Unidad de control con un tornillo y una arandela. (Fig. 7).

2. El cable de la pieza de mano opcional con carbones puede ser enchufado en el enchufe A, (**13** ubicado en el frente de la unidad de control. (Fig. 8)

3. Enchufe el cable de la pieza de mano sin carbones (**21**) en el enchufe B, (**17**) ubicado en la parte posterior de la unidad de control y luego apierte la tuerca del enchufe.(Fig 9)

4. Conecte el cable de alimentación (**27**) en el conector de alimentación (**15**) situado en la parte trasera de la unidad de control. (Fig. 9).

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que todos los cables estén bien conectados y de forma segura, y que el interruptor de alimentación esté apagado antes de conectar el cable de alimentación. Es conveniente almacenar las fresas en la superficie de ltira magnética (imán) situada en el lado de la unidad de control. Algunas fresas no contienen suficiente hierro para unirse al imán. (Fig. 10).

Operación

a. Asegúrese de que la fresa esté insertada en la pieza de mano del motor y de que la pinza de sujeción esté completamente cerrada.

b. Ponga el botón de encendido (12) en OFF.

c. Enchufe el cable de alimentación (27) en una toma de corriente.

d. Ajuste la velocidad de control (7) en la posición más lenta.

e. Encienda el interruptor de alimentación (12).

f. El botón selector de pieza de mano 5, (Fig 11) permite seleccionar A para usar la pieza de mano con carbones en el frente de la unidad de control o B para usar la pieza de mano sin carbones en la parte posterior de la unidad de control.

Port A /Enchufe A (en la parte delantera de la unidad de control)	Pieza de mano de carbones opcional	Luz indicadora **6** Verde.
Port B/Enchufe B (en la parte posterior de la unidad de control)	Pieza de mano sin carbones suministrada con el kit.	Luz indicadora **6** Naranja

⚠ PRECAUCIÓN Nunca cambie la dirección de giro mientras que la pieza de mano esté funcionando.

Modo de operación a mano, siga los pasos de la A. a la F. arriba, entonces:

1. Ponga el interruptor mano/pie (**10**) a "mano".

2. Pulse el botón encendido/apagado (**3**) para iniciar el motor.

3. Ajuste la velocidad de perilla de control (**7**) a la velocidad deseada.

4. Utilice el botón de encendido/apagado (**3**) para parar el motor.

Modo de operación pedal, siga los pasos de la A. a la F. arriba, entonces:

1. Ponga el interruptor mano/pie (**10**) a "pedal".

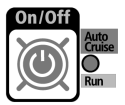
2. Ajuste la velocidad de control (**7**) a la velocidad máxima deseada.

ontinued

Modo de operación pedal (continuación) continued

3. Presione el pedal (**24**) para hacer funcionar el motor desde el principio hasta a la velocidad máxima (establecida por la velocidad de mando de control).

4. Para aumentar la velocidad, libere el pedal y deje que el motor se pare. Entonces, escoja de la velocidad máxima de nuevo y proceda.
En el modo de pie el micromotor no excede a la velocidad preestablecida.



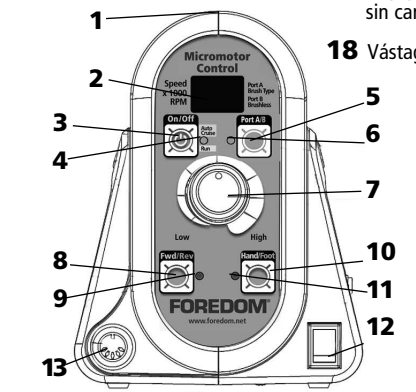
Cambio modo pedal/manual

1. Pulse el botón manual/pedal (**10**). 2. Pulse el interruptor On/Off (**3**) y seleccione una velocidad utilizando el botón de control (**7**).

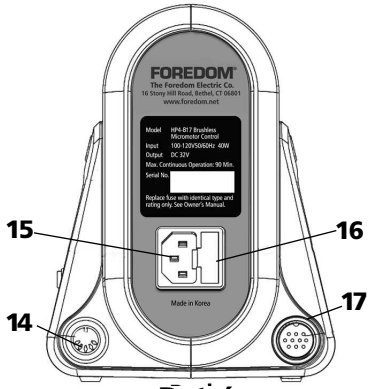
Modo Auto Cruise En funcionamiento de modo de pie, el modo de crucero automático permite una velocidad preestablecida para mantenerse cuando se suelta el pedal de pie. Para habilitar el modo de crucero, funcionamiento del motor de prensa interruptor **3**, la luz indicadora **4** tomará un color anaranjado. Para activar, mantenga presionado el pedal en la posición de la velocidad deseada y después de 2 segundos habrá un doble pitido. Puede liberar el pedal de pie, y se mantendrá la velocidad seleccionada. Si vuelve a pulsar el pedal liberará la velocidad preestablecida. Una nueva velocidad preestablecida entonces puede seleccionarse manteniendo el pedal a una velocidad deseada durante 2 segundos hasta que se escuche un pitido doble. Para volver al funcionamiento normal de Control de pie, presione el interruptor de encendido/apagado del Motor & Auto Cruise **3**. La luz indicadora **4** cambiará a verde.

Componentes:

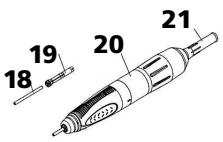
1 Unidad de Control (HP4-817)
2 Velocidad
3 Botón On/Off & Auto Cruzero
4 Luz indicadora para On/Off & auto Cruzero
5 Botón selector de pieza de mano A o B
6 Luz indicadora del selector de pieza de mano
7 Botón de control de velocidad
8 Botón cambio derecha/izquierda
9 Luz indicadora sentido rotación
10 Botón selector manual/pedal
11 Luz indicadora mano/pie
12 Botón principal On/Off
13 Enchufe A para pieza de mano con carbones
14 Enchufe pedal
15 Enchufe cable alimentación
16 Porta fusible con fusible de repuesto
17 Enchufe B para pieza de mano sin carbones
18 Vástago
19 Pinza
20 Pieza de mano (sin escobillas micromotor H.MH-150)
21 Cable motor de pieza de mano
22 Soporte pieza de mano (HP4-933)
23 Soporte pieza de mano
24 Llave pinza
25 Pedal (HP7-7060)
26 Cable pedal
27 Cable de alimentación

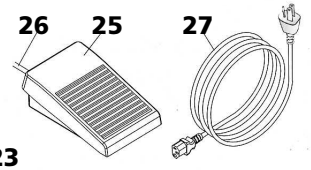


Delante

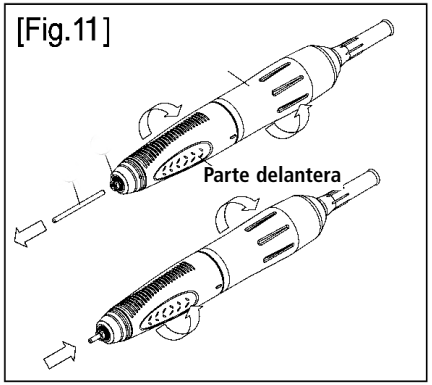


Detrás





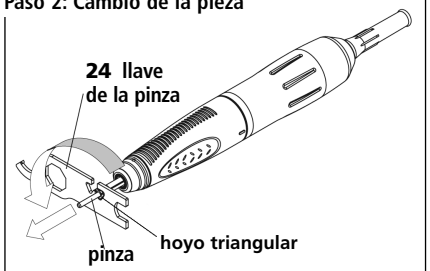
[Fig.11]



[Fig.12]

Paso 1: Abra la pieza de mano

Paso 2: Cambio de la pieza



Para la sustitución correcta de la pinza, comprobar el número de serie de la pieza de mano

Nº serie	Nº pieza de mano.	Medida pinza
808xxxx and above	HP4-117	2.35mm (3/32″)
	HP4-117B	3.18mm (1/8″)
	HP4-117C	3.00mm
807xxxx and below	HP7-5008	2.35mm (3/32″)
	HP7-5007	3.18mm (1/8″)
	HP7-5006	3.00mm

Uso de la pieza de mano del motor (MH-150)

CAMBIO DE ACCESORIOS

Fresas y otros accesorios se pueden insertar o eliminar de la pinza de sujeción de la pieza de mano cuando esa está abierta. Para abrir la pinza de sujeción:

1. Apague el motor utilizando el botón de encendido/apagado (**3**) y el interruptor de alimentación (**12**).

2. Gire la parte delantera de la pieza de mano hacia la derecha hasta que la barra indicadora planteada encaje en la marca de la izquierda en el anillo central de plata (Fig. 11).

3. Retire el accesorio y reemplácelo por otro. Inserte completamente, el nuevo accesorio en la pinza de sujeción para el máximo apoyo. Usted debe sentir que toca la parte posterior de la pinza de sujeción.

4. Gire el mango de la pieza da mano hacia "S" o posición segura, girando en sentido antihorario hasta que encaje, bloqueando el collar. El accesorio y el collar pueden girar libremente. El elevado indicador de la barra de la pinza de sujeción estará por encima del extremo derecho marcado en el anillo central de plata. **Nota:** La posición intermedia entre "S" y "R" mantiene la pinza y el accesorio en una posición de bloqueo. Esto es útil para desenroscar una pinza excesivamente tensa.

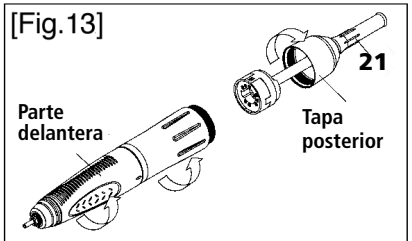
Nunca accione el motor cuando la pinza de sujeción esté abierta o en la posición intermedia. El eje está en la posición de bloqueo. Esto dañaría el motor.

Cómo colocar y sacar la pinza

1. Con la pinza en "R", posición de liberación y la fresa o accesorio en la pinza, sitúe el agujero triangular de la llave de la pinza (**24**) y desenrosque hacia la izquierda (Fig. 12)

2. Con una fresa o accesorio en la pinza, colóquela en la pieza de mano. Ponga el agujero triangular en la llave de la pinza (**24**) alrededor de la pinza y apriétela. Tenga cuidado de no apretar excesivamente.

[Fig.13]



Desmontaje de la Parte delantera y de el motor

La parte delantera y el motor se desmontan girando la parte delantera hacia la izquierda (Fig. 13).

PRECAUCIÓN

- Se recomienda que la fresa sea mantenida en la pinza en todo momento. No utilice la pieza de mano sin una fresa en la pinza.

- Utilice sólo las fresas recomendadas. - Asegúrese siempre de que la pinza está libre de suciedad o residuos antes de sustituir una fresa. - Después de la sustitución de una fresa, asegúrese de que la pinza está totalmente cerrada antes de ejecutar el motor.

- NO abrir la pinza de sujeción mientras el motor está en funcionamiento. Se dañará la pieza de mano. - Siempre ponga la pieza de mano en el soporte de la pieza de mano (**22** o **23**), mientras que no se esté usando (Fig. 7). Tome especial cuidado de que no caiga al suelo.

- Limpie la pinza antes de volver a montarla. Límpiela al menos una vez a la semana.

- Mantenga la pieza de mano limpia y libre de suciedad.

- El eje y el motor deben ser desmontados sólo por un centro de reparación cualificado.

PRECAUCIÓN

- Nunca exceda la velocidad de rotación máxima especificada por el fabricante o por la de la fresa que se utiliza.

- Las fresas grandes, incluso cuando se opera por debajo de la velocidad nominal máxima, pueden comenzar a vibrar. Entonces, la velocidad debe reducirse de inmediato para evitar daños en la fresa, en el mango, o en la caja de control.

- Asegúrese de insertar perfectamente el mango de la fresa, hasta que toque la parte posterior de la pinza. Entonces apriete el mandril de la pinza. Si la fresa es utilizada sin estar bien colocada, puede ser muy peligroso, ya que la vibración puede provocar que salga, que se doble o que se rompa.

PRECAUCIÓN

• No exceda la velocidad máxima de funcionamiento de la fresa o accesorio de la pieza de mano a fin de evitar daños personales.

• Antes de apagar el interruptor de alimentación, asegúrese de que el motor se ha detenido.

• Cuando la unidad no esté en uso, para una máxima seguridad, desconecte el cable de alimentación.

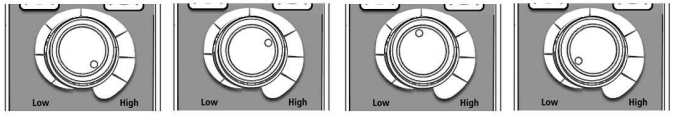
Cómo utilizar una pieza de mano opcional con carbones en el enchufe A:

Foredom tiene actualmente 3 modelos de pieza de mano con carbones que pueden utilizarse en el enchufe A en la unidad de control (HP4-817). Estas piezas de mano todas tienen gamas de velocidades diferentes, según se detalla a continuación. Sin embargo, porque las gamas de velocidad de la pieza de mano no coinciden con la velocidad preestablecida de fábrica de 35.000 RPM en la pantalla digital, puede aproximarse a la velocidad de la pantalla digital con la velocidad real de la pieza de mano específica como sigue:

Digital Display:

35 35.000 = velocidad máxima
26 26.000 = 3/4 velocidad
17 17.000 = 1/2 velocidad
9 9.000 = 1/4 velocidad

Posición del dial (ver más abajo) también es un indicador de velocidad para estas piezas de mano:



velocidad máxima | 3/4 velocidad | 1/2 velocidad | 1/4 velocidad

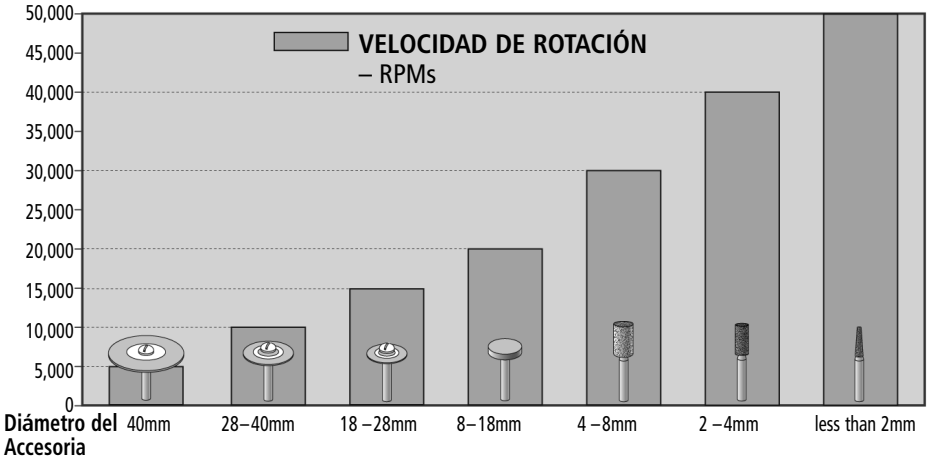
MH-011 Pieza de mano para micromotores tipo martillo. Golpes por minuto 1-2.500

MH-120 Pieza de mano para micromotores tipo Chuck. Velocidad máxima -20.000 RPM

MH-170 Pieza de mano rotatoria de alta velocidad para micromotores. Velocidad máxima -38.000 RPM

Códigos de errores:

CÓDIGO DE ERROR	ESTADO	CAUSA
"1E"	Error del sensor del motor	- Uno o más sensores está defectuoso - El cable del motor está desconectado es defectuoso. - El cable del motor se ha roto.
"2E"	Error de bloqueo del motor	- El mandril de pinza se abre. - La pieza de mano del motor es mecánicamente defectuosa. - La pieza de mano de motor es eléctricamente defectuosa.
"4E"	Error de detección de sobretensión del motor	- El circuito de la unidad de control es defectuoso.
"5E"	Error de sobrecalentamiento	La Unidad de Control ha operado bajo una condición de alta carga. por un tiempo demasiado largo. - La unidad de control ha sido expuesta a una temperatura muy alta. 3. Las aberturas de aire están bloqueadas. 4. El sensor de temperatura está defectuoso.
"6E"	Error de sobrecarga	- El motor de la pieza de mano fue operado bajo una condición de sobrecarga o se vio demorado por la interferencia de la fresa en el trabajo.
"7E"	Error de Junta del Circuito de control.	- El circuito de la unidad de control es defectuoso.



VELOCIDAD DE ROTACIÓN ADMISIBLE

La tabla es una guía general para la velocidad máxima de rotación de las fresas convencionales. La velocidad de rotación admisible, puede ser ligeramente diferente, dependiendo de los materiales o tipos de fresa.

Solución de problemas

NOTA: Cuando se muestre un error, apague el interruptor de encendido durante unos segundos y vuelva a encenderlo de nuevo. Si se muestra "5E", espere unos diez minutos. Si la re-lectura de error aparece, siga el cuadro de problemas:

PROBLEMA		QUÉ ES LO QUE PASA?	QUÉ HACER?
La luz de encendido no se enciende		Asegúrese de que el cable de la corriente está bien enchufado en el enchufe y en la unidad de control.	Conecte correctamente el cable de alimentación.
		Compruebe que el fusible no esté fundido.	Reemplace sólo con el fusible recomendado. Si el fusible se funde de nuevo, reparar o reemplazar la unidad.
		Asegúrese de que el botón de encendido funciona correctamente.	Vuelva a colocar el interruptor de alimentación.
El micro-motor no funciona y en la pantalla aparece:	"1E"	Asegúrese de que el cable del micromotor está conectado correctamente.	Conecte correctamente el cable de motor. Si el código de error continúa, sustituya el cable del motor.
	"2E"	Compruebe si el mandril de la pinza está abierta.	Si está abierto, cerrar la pinza. Si el código de error continúa, reparar o reemplazar la pieza de mano.
	"4E"	El circuito de la unidad de control es defectuoso.	Repárelo o reemplácelo.
	"5E"	Compruebe si la unidad de control ha sido utilizado a una velocidad elevada y durante mucho tiempo. a	Apague el interruptor de encendido durante unos 10 minutos y a continuación, reinicie la unidad de control. Si el código de error continúa, reparar o reemplazar la unidad de control.
		Compruebe si la temperatura de trabajo es alta.	Si está muy caliente, mover la unidad de control a una ubicación de con una temperatura interior a 32 °C.
		Comprobar el control de bloqueo de las salidas del aire.	Desbloquear la apertura de aire.
		El censor de temperatura está defectuoso.	Reemplace el censor.
	"6E"	Compruebe si la unidad de control ha sido excesiva-mente utilizada en una condición de carga elevada.	Pulse el interruptor automático de crucero o desactívelo y pulse el botón de apagado y encendido. Si el código de error continúa, reparar o reemplazar la unidad de control.
		Compruebe si el mandril de pinza está abierto.	Si está abierto, ciérrelo.
		Asegúrese de que el eje de la pieza de mano de motor puede girar libremente.	Si no puede girar, el eje de la pieza de mano del motor es defectuoso. Repárelo o remplácelo.
	"7E"	El circuito de la unidad de control es defectuoso.	Apague el interruptor de encendido durante unos 10 minutos. A continuación, reinicie la unidad de control. Si el código de error continúa reparar o reemplazar la unidad de control.
El pedal no funciona		Compruebe si el cable del pedal está correctamente enchufado.	Enchufe el cable del pedal correctamente.
		Establezca el Mano/ Pie conmutador selector a "pie".	Establezca el Mano/ Pie conmutador selector a "pie".
		El pedal sigue sin funcionar.	Repárelo o reemplácelo.
La pieza de mano se sobrecalienta o hace ruido mientras está funcionando sin carga		Los rodamientos de bolas son defectuosos.	Repare la pieza de mano.
El motor vibra mucho y hace mucho ruido		Asegúrese de que el mandril de pinza no esté sucio.	Limpie bien el mandril
		La velocidad de rotación es muy alta.	Reduzca la velocidad de rotación. Consulte la tabla Velocidad de rotación.
		Compruebe si el eje de la fresa está doblado, o la fresa está desequilibrada.	Reemplazar con una fresa nueva.
		Asegúrese de que los rodamientos de bolas se encuentran en buenas condiciones.	Reparar o reemplazar la pieza de mano del motor.

ATENCIÓN: Las reparaciones deben ser realizadas por personal cualificado.