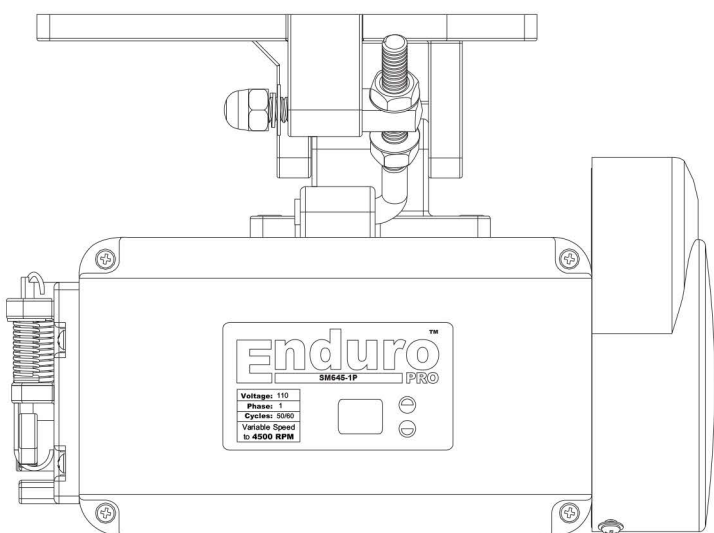


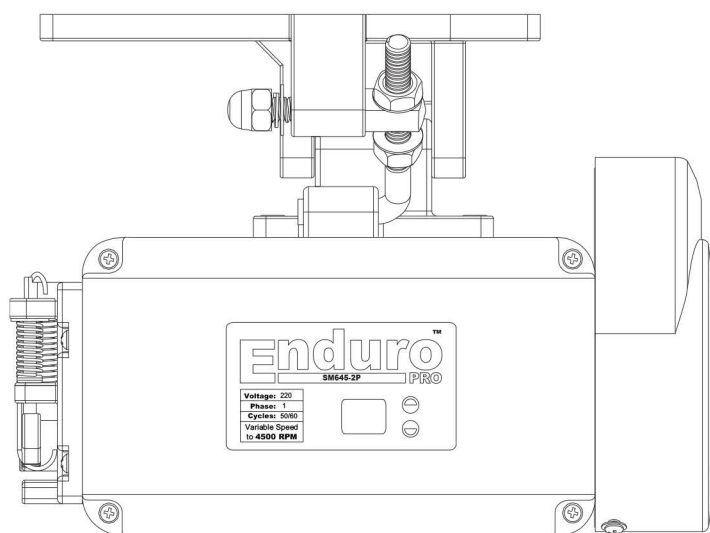
EnduroTM PRO

SM645-1P & SM645-2P

INSTRUCCIÓN DE USE DE MOTOR SERVO CON
POSICIONADOR & LISTA DE PARTES EN ESPAÑOL



SM645-1P ENDUROTM PRO



SM645-2P ENDUROTM PRO

INSTRUCCIÓN - PÁGINA 1 >
LISTA DE PARTES - PÁGINA 13 >

SM645-1P & SM645-2P ENDURO™ PRO SERVO MOTOR CON POSICIONADOR INSTRUCCIÓN DE USO

Felicidades!

Usted ha comprado el Enduro™ Pro serie SM600 que se paga por sí con un notable ahorro de energía del 60% al 80% en comparación con motores de embrague. Con el costo de electricidad alto y en aumento, no puedes soportar utilizar un motor de embrague más. El poder y la confiabilidad de Enduro™ Pro serie SM600 sin escobilla es adecuada para la costura ligera.

Por favor, léa esta instrucción con cuidado antes de la instalación, la operación y el mantenimiento.

Introducción general

El Motor Servo Enduro™ Pro serie SM600 se diseña para satisfacer casi todos los requisitos de la costura ligera básico de varias máquinas de costura comercial. Se utiliza magnetos permanentes con neodimio de las tierras raras muy potentes. El motor apenas produce ruido. Ahorra la energía y es sin escobilla. La velocidad es variable y durable. Proporciona una alta fuerza de torsión, incluso a velocidad baja o desde una parada completa.

Mediante el uso de un microprocesador moderno tecnológicamente avanzados, el sensor Hall y la tecnología de modulación "Pulse - Width", el Enduro™ Pro serie SM600 se puede configurar para girar a velocidades máximas diferentes, en ambos sentidos normal o invertida, y puede comenzar con diferentes velocidades de aceleración. Se detendrá automáticamente con cualquier interrupción como en el voltaje de línea, subida de tensión, interferencias de radiofrecuencia o sobrecargas. Se protege totalmente por el software y da mensajes de error que indica cuál es el problema que se encuentre. También funciona bien en ambientes con un suministro de energía eléctrica inestable.

ATENCIÓN

1. Quite el pie del pedal cuando se enciende.
2. Apague el interruptor de alimentación antes de sustituir o enhebrar la aguja.
3. Gire el interruptor de encendido a OFF cuando no use la máquina.
4. **Al realizar el mantenimiento en la máquina de coser, ajuste el interruptor de potencia del motor a la posición OFF. Retire el cable de alimentación de la parte posterior del motor para impedir por completo toda la energía a la máquina de coser.**
5. Siempre dejan la cable a tierra en el suelo.
6. **Siempre apague el interruptor de alimentación antes de conectar o desconectar todos los conectores.**
7. **Para evitar un accidente, no altere este motor y la caja de control.**

Garantía

Este producto tiene una garantía limitada de 1 año. Si el motor no cumple con su función diseñada por defectos de fabricación, contacte con el lugar donde lo compró para la reparación o el reemplazo.

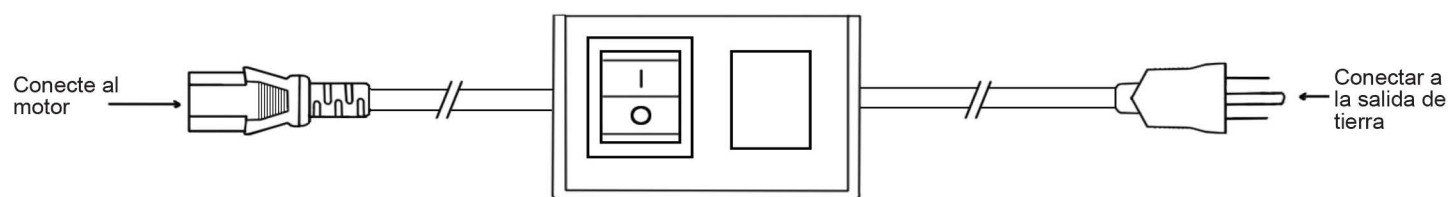
Esta garantía no cubre los defectos causados por caídas, subidas de tensión, púas o mal uso.

Instalación

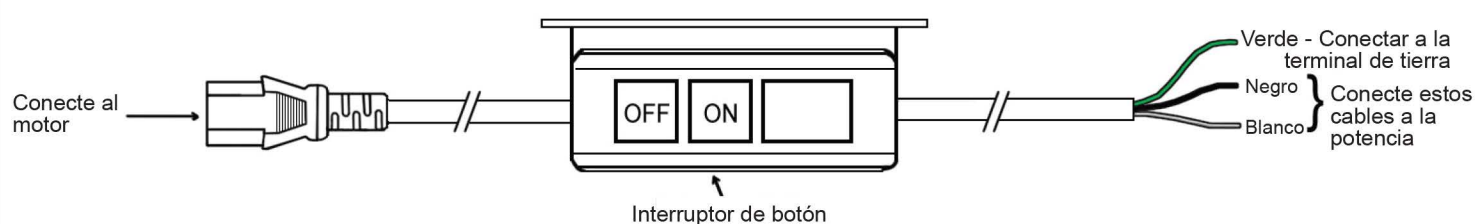
Coloque el soporte de montaje del motor hacia arriba de la parte inferior de la mesa y fijar el motor con la mesa con los tornillos suministrados. Conecte la varilla de pedal con la articulación de biela. Instale el enchufe hembra del cable de la caja del interruptor en enchufe de acceso de corriente en la parte posterior de la caja del motor.

Cableado

Para motor monofásico de 110 voltios siga el diagrama siguiente:



Para motor monofásico de 220 voltios siga el diagrama siguiente:



Nota: Al conectar el motor a la fuente de alimentación, conecte ambos los cables negros y blancos para obtener 220 voltios (verde al suelo). Si usted está en una área (China / Europa) que suministra 220 voltios desde un cable simple, a continuación, conecte la fuente de alimentación al cable negro. El cable blanco será el neutro y el cable verde será el cable a tierra.

Configuración

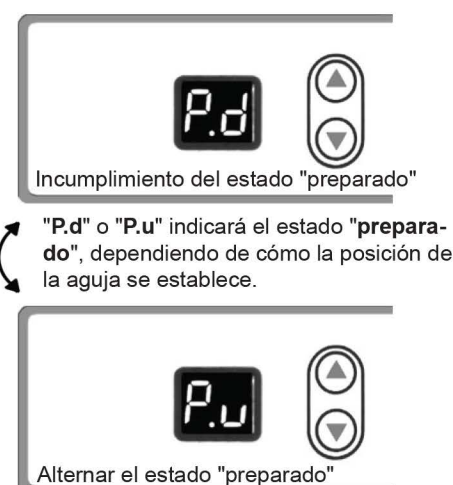
Gire el interruptor de encendido situado en la caja de distribución. La pantalla mostrará "P.d", que significa que el motor se encuentra en el estado **"preparado"**, listo para trabajar o congruar.



Estado "preparado"

"P.d" es el valor predeterminado de fábrica para el estado **"preparado"** y significa que la configuración de posición de la aguja es **POSITION DOWN**. "P.d" es el estado **"preparado"** mientras que la configuración por defecto no se cambia.

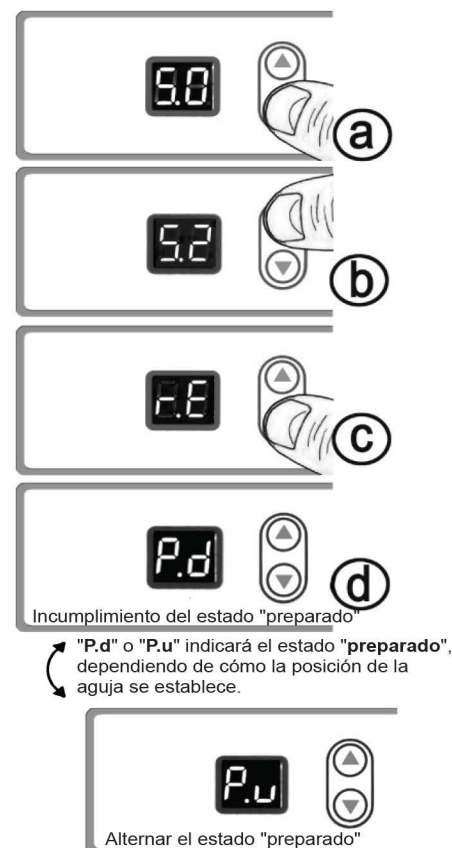
Una vez que el ajuste de posición de la aguja se cambia a "P.u" (lo que significa el ajuste de posición de la aguja es la **posición UP**), a continuación, "P.u" se convierte en el **"preparado"**.



Configuración de la dirección de rotación del motor

Configuración Número 2

- Mantenga "▼" apretado el botón por unos segundos, hasta que la pantalla LED indique **"S.0"**.
- Apriete el botón "▲" 2 veces para indicar **"S.2"**, que significa **"Configuración N° 2"**.
- Apriete el botón "▼" y el LED indicará **"r.E"** o **"r.P"**. Apriete el botón "▼ / ▲" para alterar entre E y P, para cumplir con el requisito de la máquina de coser.
 "E" significa que el motor funcionará en la dirección inversa.
 "P" significa que el motor funciona en la dirección normal.
- La configuración se guardará automáticamente en 5 segundos sin pulsar ningún botón. El motor vuelve al estado **"preparado"**.



Velocidad de inicio baja

Configuración Número 1

- El "tiempo de período lento" = $128 \text{ milisegundos} * X$, (configuración de inicio lento), $X = 0 \sim 9$ (como la configuración en el motor).
- Ejemplo: El pedal se presiona alrededor la mitad hacia abajo produciendo una velocidad del motor de 2.000 RPM y si el inicio lento se configura en 9, entonces el tiempo de 0 a 2000RPM es teóricamente $128 \text{ milisegundos} * 9 = 1.152 \text{ milésimas de segundo}$, más el retardo eléctrico-mecánico que es sobre 0.8 segundos.
- Si el inicio lento se fija en 0, el "tiempo real de inicio" y el tiempo de 0-2000RPM es sobre 0.8 segundos, que se debe solamente a la demora inevitable eléctrico-mecánico.

Opción A - Configuración de baja velocidad inicial a través del control del motor

- Mantenga "▼" apretado el botón por unos segundos, hasta que la pantalla LED indique "S.0".
- Apriete el botón "▲" una vez para indicar "S.1", que significa **"Configuración de la N° 1"**.
- Apriete el botón "▼" y el LED indica "L.X" (X es 0-9), apriete "▼/▲" para ajustar el 0-9 de acuerdo con su propia aplicación. 0 significa el más rápido. 9 significa el más lento. La configuración predeterminada del fabricante es 0.
- La configuración se guardarán automáticamente en 5 segundos sin pulsar ningún botón. El motor vuelve al estado **"preparado"**.



Incumplimiento del estado "preparado"
"P.d" o "P.u" indicará el estado "preparado", dependiendo de cómo la posición de la aguja se establece.

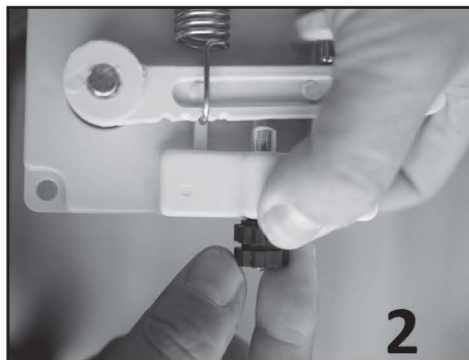


Opción B - Configuración manual de baja velocidad inicial

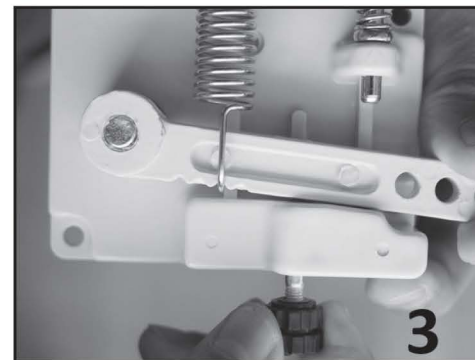
Cuanto mayor sea el espacio entre el eje de inicio lento y la barra del pedal, más rápida será la velocidad inicial de arranque.



1. Note el pequeño espacio entre el eje de inicio lento y la barra del pedal.



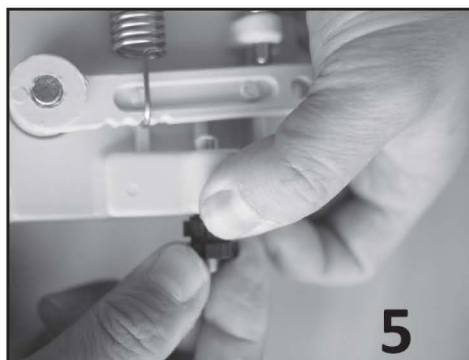
2. Desenrosque la tuerca inferior mientras sujeta la superior para evitar que se junten entre sí.



3. Presione la barra del pedal para forzar que el eje se mueva hacia abajo.



4. Gire ambas tuercas para hacer que se muevan hacia arriba.



5. Ajuste las dos tuercas una contra la otra.



6. Cuanto mayor sea el espacio más rápida será la velocidad inicial de arranque.

Configuración de la velocidad máxima**Configuración Número 3**

a. Mantenga el botón "▼" apretado durante unos segundos, hasta que el LED indica "S.0".

b. Apriete el botón "▲" tres veces para indicar "S. 3", que significa **"Configuración N° 3"**.

c. A continuación, apriete el botón "▼" y el LED indica "XX" (XX es 1-45), lo que significa la velocidad máxima del motor en RPM. ("45" significa 3800rpm, y "10" significa 1000 rpm)

Apriete el botón "▼/▲" para ajustar la velocidad máxima de 100 rpm a 4500rpm. La configuración predeterminada del fabricante es 3800rpm.

d. La configuración se guardarán automáticamente en 5 segundos sin pulsar ningún botón. El motor vuelve al estado **"preparado"**.



Incumplimiento del estado "preparado"

"P.d" o "P.u" indicará el estado "preparado", dependiendo de cómo la posición de la aguja se establece.



Alternar el estado "preparado"

PUNTOS POR MINUTO EN VELOCIDAD DEL MOTOR 1000 RPM

DIÁMETRO DE LA POLEA DE MOTOR	TAMAÑO DE POLEA DE VOLANTE DE MÁQUINA DE COSER							
	55 = 2-1/8	60 = 2-3/8	65 = 2-5/8	80 = 3-1/4	100 = 4	120 = 4-3/4	140 = 5-5/8	160 = 6-3/8
MM / INCHES								
50 = 2	925	850	775	625	500	425	350	315
60 = 2-3/8	1100	1000	925	750	600	500	425	375
75 = 3	1375	1250	1150	935	750	625	525	475
80 = 3-1/4	1500	1350	1250	1000	800	675	575	500
90 = 3-5/8	1625	1500	1400	1125	900	750	650	565
100 = 4	1750	1650	1550	1250	1000	850	715	625
110 = 4-3/8*	2000	1850	1700	1375	1100	925	775	685
120 = 4-3/4*	2250	2050	1850	1500	1200	1000	850	735
130 = 5-1/8*	2500	2250	2000	1625	1300	1075	925	775

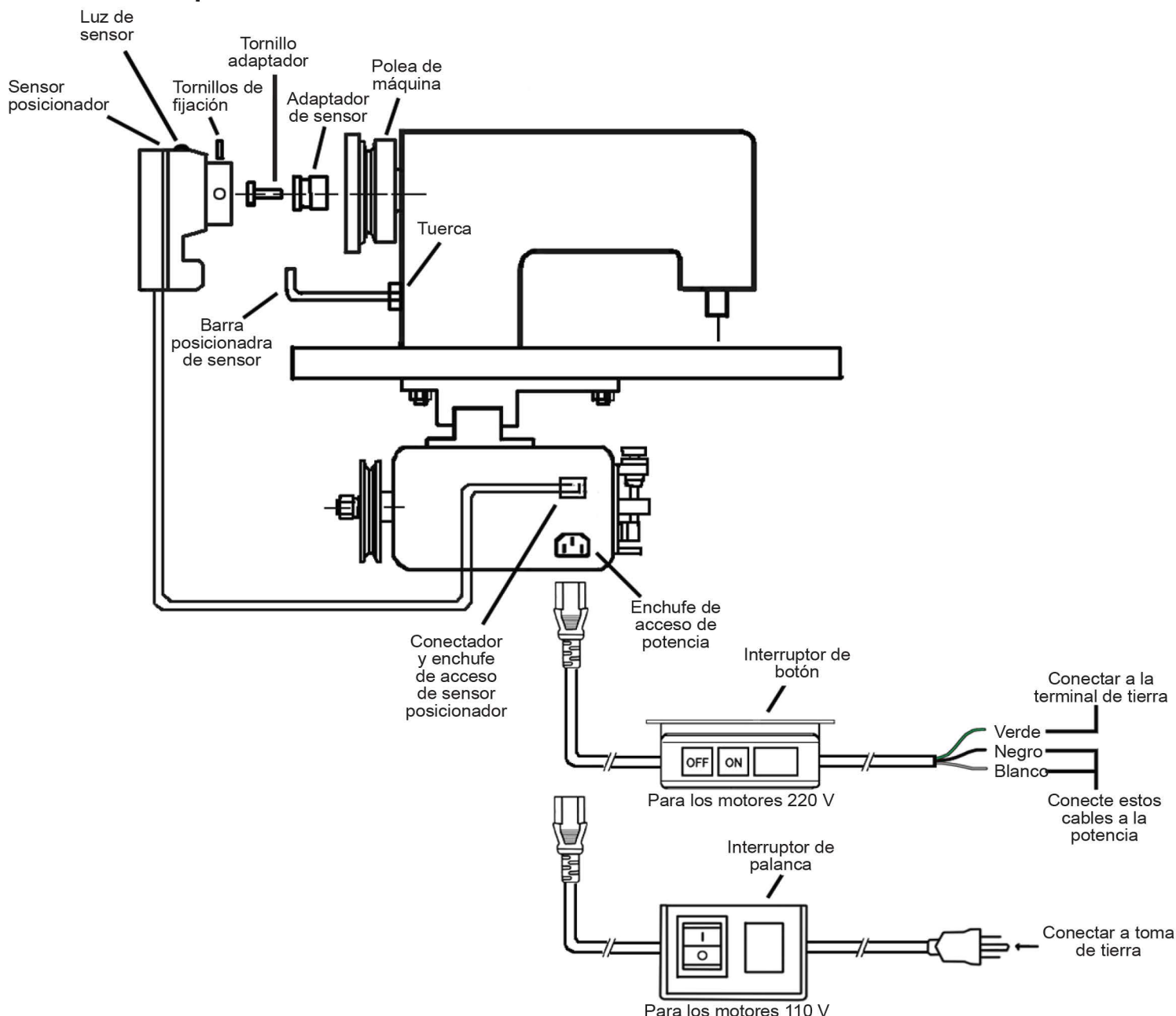
* Requiere especial polea cubierta SM636 y soporte de polea especial SM638.

Cambiar la polea

Quite la tapa del polea y polea. Apriete bien la polea recién elegido.

Atención – El aprieto incompleto puede causar un mal funcionamiento. También, asegúre que la cubierta de la polea está en la posición correcta para evitar el roce contra la polea o el cinto-V.

Instalación de posicionador en SM6451P & SM645-2P



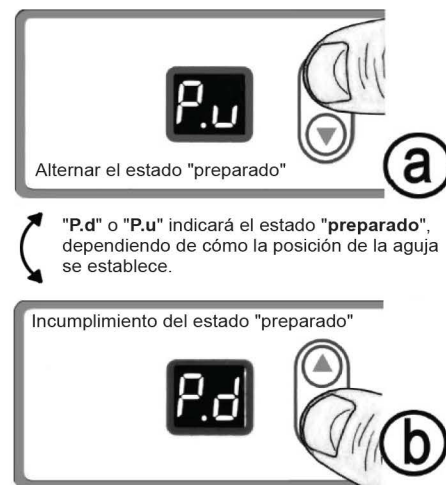
1. Asegúrese de que el cable de poder hembra se desconecta del enchufe de acceso de alimentación.
2. Retire el tornillo de la polea de la máquina. Instale el adaptador del sensor (suministrado) en la polea con el tornillo del adaptador (incluido).
3. Instale el sensor de posiciador en el adaptador de sensor y fíjelo con los dos tornillos de fijación. Instale la varilla del sensor de posicionador en la ranura del sensor y bloquee la varilla en la máquina con la tuerca (incluida).
4. el conector de cable de señal del sensor al enchufe en el panel posterior de la caja del motor.
5. Conecte el cable de alimentación de la caja del interruptor al enchufe en el panel posterior de la caja del motor.
6. Encienda el motor.
7. Chequee la posición de la aguja con el motor en función.
8. Si la aguja es incorrecta, afloje los tornillos de ajuste del sensor y quite la polea de la correa hasta que la luz de sensor muestra a través de iluminación por la posición de la aguja correcta.
9. **ATENCIÓN. NO DEJE EL SENSOR MARCHAR DURANTE ESTE PROCESO DE CONFIGURACIÓN DE POSICIONADOR.**
10. Asegure de que el posicionador es correcto. A continuación, apriete los dos (2) juego de tornillos en el sensor.

Configuración de la posición de aguja

- a. En cualquier momento cuando el motor está encendido pero no funciona, apriete el botón hacia arriba "▲".
Si el LED indica: "P.u" significa que el ajuste de la posición de la aguja es POSICIÓN PARA ARRIBA cuando se para la máquina de coser.

Si el LED indica: "P.d" significa que el ajuste de la posición de la aguja es POSICIÓN ABAJO cuando se para la máquina de coser. Esta es la configuración preterminada de fábrica.

- b. Apriete el botón "▼/▲" para cambiar la configuración de la posición de la aguja entre UP y DOWN.



Cuando el sensor de posición se ajusta correctamente a la posición superior y dejar de coser, la aguja se detiene en la posición UP. Si a continuación, pones el talón al pedal, el motor girará para poner la aguja en la posición DOWN.

Cuando el sensor de posición se establece en la posición DOWN y usted deja de coser, la aguja se detiene en la posición DOWN. Si a continuación, pones el talón al pedal, el motor girará a poner la aguja en la posición UP.

Mensajes de error y Resolución de problemas

Cuando aparece un mensaje de error en la pantalla, el motor se detendrá automáticamente para proteger su electrónica y lo que es más importante, para proteger la tarjeta del circuito del motor.

Si aparece un mensaje de error, asegúrese de repetir la acción que provocó el mismo. Muchas veces, si activa el pedal y enciende el motor de nuevo, el mensaje de error desaparece, indicando que era un mensaje de error falso y que no se necesita tomar ninguna medida.

Hay dos tipos de mensajes de error:

- 1) Mensajes de error falsos
- 2) Mensajes de error verdaderos si el error se repite.

Los mensajes de error falsos son comunes en las zonas donde la electricidad suministrada es inestable debido a fluctuaciones, interferencias y picos en el abastecimiento de energía eléctrica al motor. Si estos mensajes de error falsos aparecen con frecuencia, se recomienda que llame a un electricista de la zona para ver si la energía eléctrica suministrada al motor se puede filtrar. Al hacer esto, eliminará los mensajes de error falsos.

Los mensajes de error verdaderos aparecen de vez en cuando indicando que hay un problema con un componente eléctrico, con la tarjeta del circuito del motor y, en raras ocasiones, un motor defectuoso.

E1: Error de control del motor

1. La mayoría de los mensajes de error E1 se producen debido a un suministro inestable de energía eléctrica al motor.
 - Suelte el pedal cuando se produce el mensaje de error E1, luego presione de nuevo para activar el motor. Si el mensaje de error E1 no sigue apareciendo, se trataba de un error falso debido a la energía eléctrica inestable.
2. Si el mensaje de error E1 continúa apareciendo:
 - Sustituya la tarjeta del circuito del motor por una nueva. Una vez que haya sustituido la tarjeta del circuito del motor, el mensaje de error E1 ya no debería aparecer.
3. Si el mensaje de error E1 sigue apareciendo luego de cambiar la tarjeta del circuito del motor, este es un caso muy poco frecuente debido a un motor defectuoso.

E2: Error de señal en la fase del motor (Error de sensor de entrada)

1. Es posible recibir un mensaje de error E2 de energía eléctrica inestable, lo que significa que es un error falso y que el problema se debería resolver por sí solo.
2. Revise el conector de la señal del sensor de entrada y el enchufe (indicado AQUÍ) en la tarjeta de circuitos (conector/enchufe de cinco pins) para asegurarse de que los 5 cables estén conectados correctamente al tablero.
3. Si el mensaje de error E2 continúa apareciendo, el motor está averiado y no funcionará correctamente. No hay reparación posible y el motor debe ser substituido.

E3: Motor protegido contra sobrecarga

1. Es posible recibir un mensaje de error E3 de energía eléctrica inestable, lo que significa que se trata de un error falso y que el problema se debería resolver por sí solo.
2. Por lo general, el mensaje de error E3 se produce cuando la rotación del motor se ha atascado por algo o está bloqueada por una carga de costura pesada. Cuando esto sucede, se conduce cada vez más corriente eléctrica al motor hasta que la corriente eléctrica excede la cantidad permitida por el motor. Si esto sucede, el mensaje de error E3 aparece y el motor se apaga para protegerlo de una sobrecarga o de quemarse.
 - Quite el objeto que está obstruyendo y evitando la rotación del motor y el mensaje de error E3 no debería aparecer más.
3. Si no hay nada bloqueando el proceso de costura, el motor puede girar libremente y aparece el mensaje de error E3, posiblemente se trate de un defecto en la tarjeta del circuito del motor.
 - Reemplace la tarjeta del circuito del motor y el mensaje de error E3 ya no debería aparecer.

E4: Error de la tarjeta de circuitos de memoria de lectura y escritura

1. Es posible recibir un mensaje de error E4 de energía eléctrica inestable, lo que significa que es un error falso y que el problema se debería resolver por sí solo.
2. Si el mensaje de error E4 sigue apareciendo, esto indica un defecto de la tarjeta de circuito del motor.
 - Reemplace la tarjeta y el mensaje de error E4 ya no debería aparecer más.

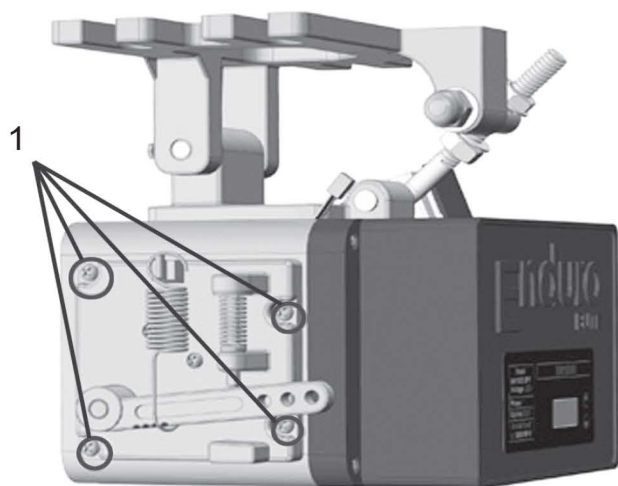
E5: Error de comunicaciones del módulo de visualización y del módulo de control

1. Se podrá recibir un mensaje de error E5 de energía eléctrica inestable, lo que significa que es un error falso y que el problema se debería resolver por sí solo.
2. El mensaje de error E5 indica que hay una LED defectuosa.
 - Verifique las conexiones en el módulo del visor LED para asegurarse de que están bien ajustadas a la tarjeta del circuito del motor.
 - Si el mensaje de error E5 sigue apareciendo, entonces reemplace el módulo de visor LED (Nº SM627 de 2 dígitos de lectura) y el mensaje de error E5 no debería aparecer más.
3. Si el mensaje de error E5 sigue apareciendo, esto indica un defecto de la tarjeta del circuito del motor.
 - Reemplace la tarjeta del circuito del motor y el mensaje de error E5 no debería aparecer más.

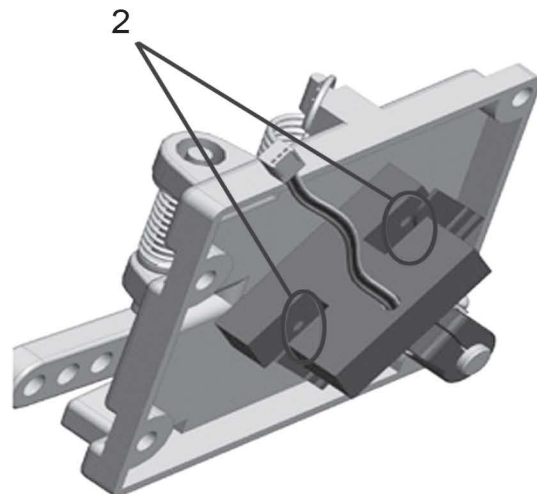
E6: Error del sensor de posición del pedal

1. Es posible recibir un mensaje de error E6 de energía eléctrica inestable, lo que significa que es un error falso y que el problema se debería resolver por sí solo.
2. Si el motor está encendido y la señal de posición del pedal recibida por la tarjeta del circuito del motor es anormal, es posible que aparezca el mensaje de error E6. Esto generalmente es un defecto en el sensor del pedal. Existe un alineamiento incorrecto del sensor con el bloqueador o una operación inadecuada, como por ejemplo que el pedal ya esté presionado antes de que el motor esté encendido.
 - Compruebe la alineación del sensor con respecto al bloqueador de la placa del sensor del pedal. Si es necesario, ajuste la posición del bloqueador (**vea el diagrama de reemplazo correspondiente a los sensores del pedal**).
 - Verifique la presión en el conector del sensor del pedal y asegúrese de que está correctamente conectado. Si el mensaje de error E6 no aparece más, el conector estaba flojo.
 - Si el mensaje de error E6 sigue apareciendo, entonces reemplace el sensor del pedal (Sensor de doble canal para posicionador de motores N° SM76) y el mensaje de error E6 debería desaparecer.
 - Cuando cambie el sensor del pedal, asegúrese de que esté correctamente alineado.. Si el sensor del pedal no está alineado correctamente, puede suceder que el motor continúe funcionando luego de soltar el pedal (**véase el diagrama de reemplazo correcto de los sensores del pedal**).
3. Si después de cambiar el sensor del pedal el mensaje de error E6 sigue apareciendo, probablemente haya un defecto en la tarjeta del circuito del motor.
 - Reemplace la tarjeta del circuito del motor y el mensaje de error E6 debería desaparecer.

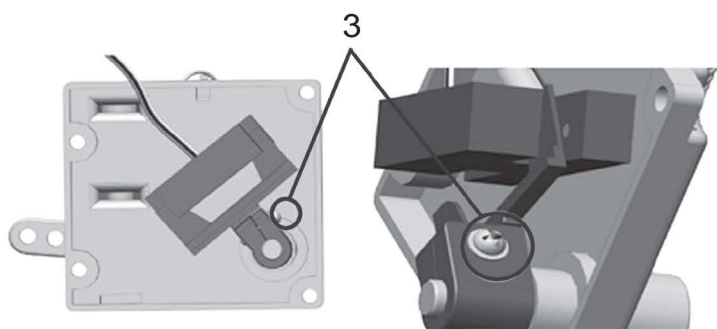
Descripción con diagramas de la instalación del sensor del pedal (reemplazo correcto del sensor del pedal)



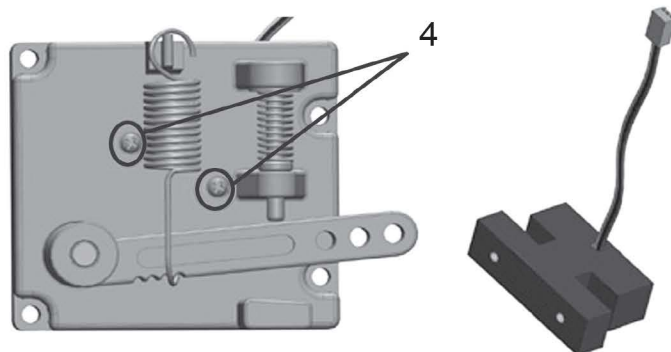
1. Quite los 4 tornillos de la placa del sensor del pedal.



2. Verifique el sensor del canal. Se debería encender una luz roja cuando el cable está conectado a la tarjeta del circuito del motor y el motor está encendido. Si no hay una luz roja, verifique la conexión del cable.

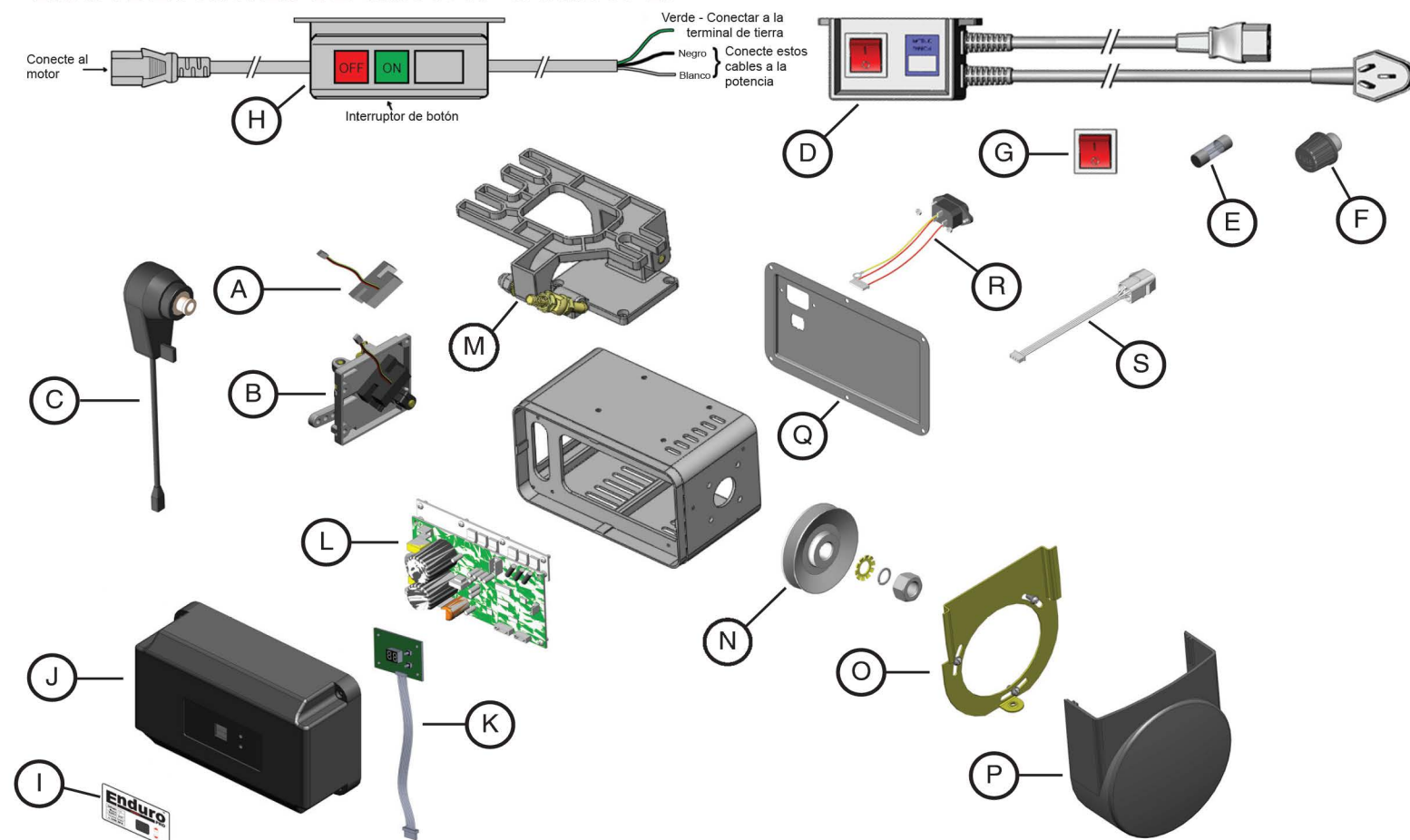


3. Revise la posición relativa del sensor y del bloqueador de la luz. Si el bloqueador de la luz está en una posición en que ha bloqueado la luz cuando el pedal no se ha presionado, el motor rotará. Si es necesario, ajuste la posición del bloqueador aflojando el tornillo y ajustándolo nuevamente.



4. Si es necesario, cambie el sensor desatornillando y reinstalando los dos tornillos. Luego conecte el cable a la tarjeta del circuito del motor. Se debe encender la luz roja cuando el motor está encendido, indicando que está funcionando.

LISTA DE PARTES DE SM6451P & SM645-2P



No.	Fig.	Descripción
-----	------	-------------

SM76	A	Único sensor con los tornillos (dos canales para los motores con posicionador)
SM604	B	La asamblea de la placa de sensor de pedal completa con 4 tornillos (dos canales para los motores con posicionador) (431U)
SM77	C	Sustitución del sensor de posición completo
SM618	D	Instrumento de cables completo para modelos de 110 voltios (PF Gris)
SM619	E	Fusible sólo para cables de 110 voltios
SM620	F	Tapon de fusible para cables de 110 voltios
SM621	G	On / Off reemplazo interruptor de palanca única
SM78	H	Instrumento horizontal de cables completo para modelos de 220 voltios
SM645	I	SM645-1P etiqueta
SM646	I	SM645-2P etiqueta
SM625	J	Cubierta de caja de control de Serie SM600 Pro con 4 tornillos (431U Mate)
SM627	K	2 LED digitales con tornillos
SM641	L	SM645-1P Tarjeta de circuitos con 6 tornillos
SM642	L	SM645-2P Tarjeta de circuitos con 6 tornillos
SM631	M	Soporte de montaje del motor con 4 tornillos (431U)
SM50	N	polea de 50mm con el accesorios de montaje
SM60	N	polea de 60mm con el accesorios de montaje
SM75	N	polea de 75mm con el accesorios de montaje
SM80	N	polea de 80mm con el accesorios de montaje
SM90	N	polea de 90mm con el accesorios de montaje
SM100	N	polea de 100mm con el accesorios de montaje
SM110	N	Polea de 110mm con el accesorios de montaje (debe ser utilizado con la cubierta de la polea SM636 y el soporte SM638)
SM120	N	Polea de 120mm con el accesorios de montaje (debe ser utilizado con la cubierta de la polea SM636 y el soporte SM638)
SM130	N	Polea de 130mm con el accesorios de montaje (debe ser utilizado con la cubierta de la polea SM636 y el soporte SM638)
SM79	O	soporte de la cubierta de la polea con tornillos y arandelas
SM638	O	Soporte especial de la cubierta de la polea con el tornillo y las arandelas (para el uso con la polea de 110mm a de 130mm)
SM86	P	Cubierta de la polea con el tornillo y la arandela (431U Mate)
SM636	P	Cubierta especial de la polea con el tornillo y la arandela (para el uso con la polea de 110mm a de 130mm) (431U Matte)
SM633	Q	Panel cubierto del motor trasero de SM645-1P y SM645-2P con 6 tornillos (431U)
SM81	R	Receptáculo de acceso de corriente con cables, terminales y tornillos completos
SM82	S	Enchufe de posicionador blanco