

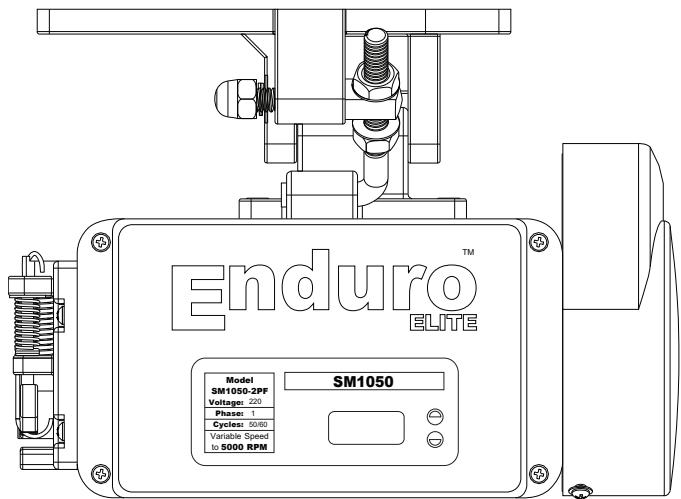
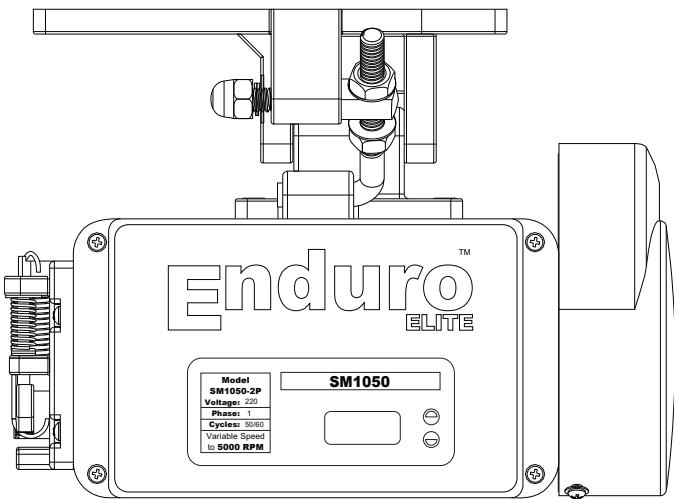
TM

# Enduro<sup>TM</sup>

## ELITE

### SM1050-2P & SM1050-2PF

SERVO MOTOR WITH POSITIONER  
ENGLISH USER INSTRUCTIONS & PARTS LISTING PARTES



**SM1050-2P ENDURO™ ELITE**

**SM1050-2PF ENDURO™ ELITE**

INSTRUCTIONS - PAGE 2 >  
PARTS LISTING - PAGE 14 >

# SM1050-2P & SM1050-2PF ENDURO™ ELITE SERVO MOTOR WITH POSITIONER USER INSTRUCTIONS

## Congratulations!

You have purchased the Enduro™ Elite SM1000 series motor that pays for itself with 60% to 80% energy savings compared to clutch motors. With the high and rising cost of electricity, you just can't afford to run a clutch motor any longer. The power and dependability of the brushless Enduro™ Elite SM1000 series is exceptional. This workhorse just won't quit.

Please read these instructions carefully before installation, operation or maintenance.

### General Introduction

The Enduro™ Elite SM1000 Series Servo Motor is designed to meet most heavy duty and continuous use requirements of various industrial sewing machines. It utilizes extremely powerful rare-earth Neodymium permanent magnets. The motor produces almost no noise, saves energy and is brushless, speed adjustable and durable. It provides a high starting torque even at low speed or from a complete stop.

By using a modern technologically advanced microprocessor, Hall sensor and Pulse-Width Modulation technology, the Enduro™ Elite SM1000 series can be set to rotate at different maximum speeds, in either normal or reverse directions, and can start with different accelerating speeds. It will stop automatically with any interruption such as in-line voltage, electrical surge, radio frequency interference or overloading. It is fully protected by the software and will give error messages indicating which problem is encountered. It even works well in environments with an unstable electrical power supply.

The positioner motor comes with a positioner sensor kit included. With correct installation and settings, Enduro™ Elite SM1050-2P can provide accurate Needle Positioning of either the UP or DOWN position every time. In addition to Needle Positioning, Enduro™ Elite SM1050-2PF provides Foot Lift output which sends a 24VDC signal for activating a solenoid for lifting the presser foot on the sewing machine.

### CAUTION

1. Remove your foot from the pedal when turning the power ON.
2. Turn the power switch OFF before replacing or threading the needle.
3. Turn the power switch OFF when leaving the machine.
4. **When performing maintenance on the sewing machine, turn the motor power switch to the OFF position. Remove the power cord from the back of the motor to completely disable all power to the sewing machine.**
5. Always ground the grounding wire.
6. **Always turn off the power switch before connecting or disconnecting each connector.**
7. **To avoid an accident, do not alter this motor and control box.**

### Warranty

This product is covered with a 1 year limited warranty. If the motor fails to perform its designed function due to manufacturer's defects, contact the place you purchased it from for repair or replacement.

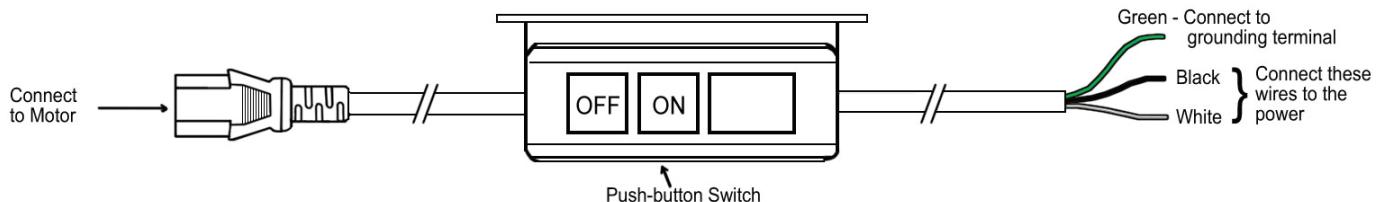
This warranty does not cover defects due to dropping, power surge, spikes or misuse.

## Installation

Put the mounting bracket of the motor upwards to the bottom of the tabletop and fix the motor to the tabletop with the bolts provided. Connect the treadle rod with the connecting rod joint. Install the female plug of the cable from the switch box into the power inlet socket in the back of the motor box.

## Wiring

**For 220 volt single phase motor follow the diagram below:**



**Note:** When wiring the motor to the power source, connect both the black and white wires to achieve 220 Volts (green to ground). If you are in an area (China / Europe) that supplies 220 Volts from a single lead, then connect the power source to the black wire. The white wire will then be the neutral and the green wire will be the ground.

## Setting Up

Turn on the power switch located on the switchbox. The display will show "**POS.d**" which means "needle position down", which means the motor is now in "**ready**" status, ready to work or be set.



## Ready Status

"**POS.d**" is the factory default "**ready**" status setting and means the needle position setting is **POSITION DOWN**.  
**"POS.d"** is "**ready**" status while default setting is not changed.

Once the needle position setting is changed to "**POS.u**" (which means the needle position setting is **POSITION UP**), then "**POS.u**" becomes the "**ready**" status.

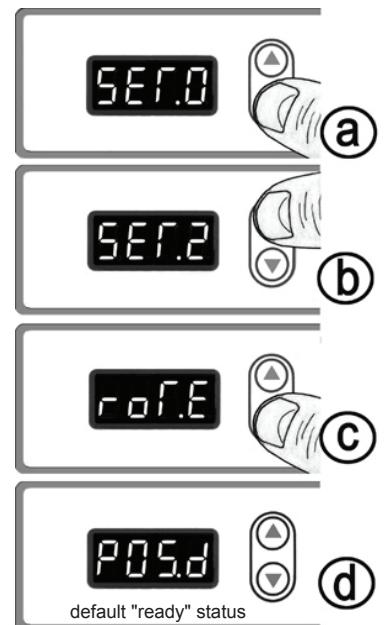


Either "**POS.d**" or "**POS.u**" will indicate "**ready**" status, depending on how the needle position is set.



**Motor Rotating Direction Setting****Setting up Number 2**

- a. Keep "▼" button pressed for several seconds, until LED display indicates "**SET.0**".
- b. Press "▲" button 2 times. It will now indicate "**SET.2**", which means "**Setting up No. 2**".
- c. Press "▼" button until the LED indicates "**roT.E**" or "**roT.P**". Press "▼/▲" to switch between E and P, to meet the desired requirement.  
"E" means the motor will run in reversed direction.  
"P" means the motor will run in normal direction.
- d. Setting will be automatically saved 5 seconds after no buttons are pressed. The motor returns to "**ready**" status.



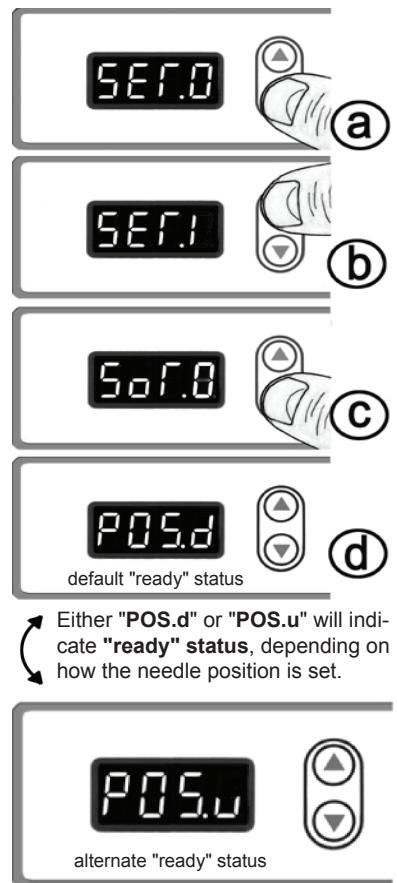
Either "POS.d" or "POS.u" will indicate "**ready**" status, depending on how the needle position is set.

**Slow Starting Speed****Setting up Number 1**

1. The "slow period time" = 128milliseconds \* X, (slow starting setting), X = 0~9 (as setting up in the motor).
2. Example: The treadle is depressed approximately half way down producing a motor speed of about 2,000 RPM and if the Slow Starting is set at 9, then the time from 0 to 2000RPM is theoretically 128 milliseconds X 9 = 1152 milliseconds, plus the electrical-mechanical delay which is about 0.8 seconds.
3. If the Slow Starting is set at 0, the "real starting time" and time from 0-2000RPM is about 0.8 seconds, which is due to the unavoidable electrical-mechanical delay.

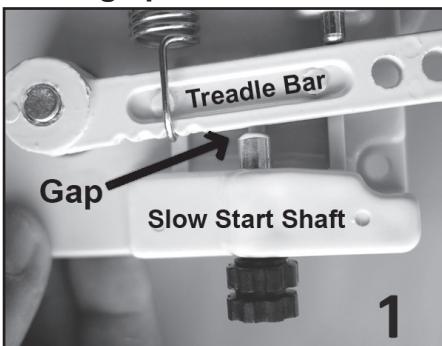
## Option A - Setting Slow Starting Speed via Motor Control

- Keep "▼" button pressed for several seconds, until LED display indicates "SET.0".
- Press "▲" button 1 time to indicate "SET.1", which means "Setting up No. 1".
- Press "▼" button and LED indicates "SOT.X" (X is 0-9). Press "▼/▲" to adjust from 0 to 9 according to your own application. 0 means the quickest. 9 means the slowest. The manufacturer's default setting is 0.
- Setting will be automatically saved 5 seconds after no buttons are pressed. The motor returns to "ready" status.

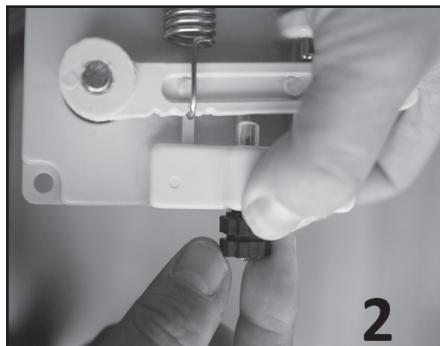


## Option B - Setting Slow Starting Speed Manually

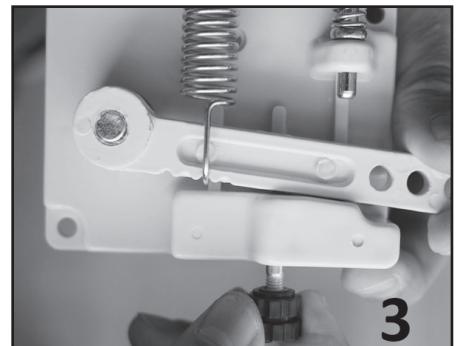
The larger the gap between the slow start shaft and the treadle bar the faster the initial starting speed.



1. Notice the small gap between the slow start shaft and the treadle bar.



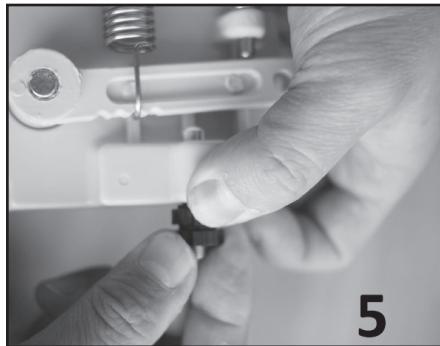
2. Unscrew the lower nut while holding the upper one to loosen them from each other.



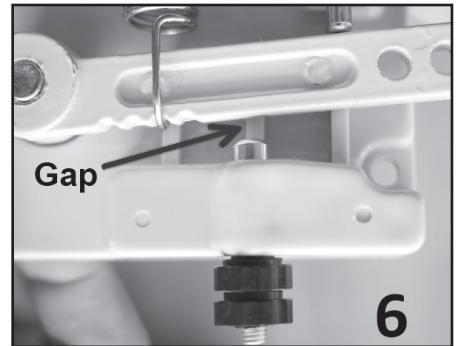
3. Press the treadle bar down, to force the shaft to move downward.



4. Turn both the screw nuts to make them move upward.



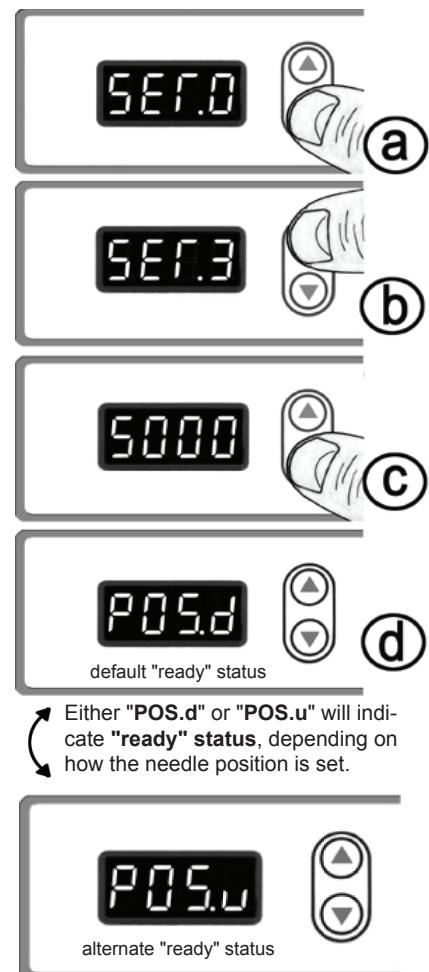
5. Tighten the two nuts against each other.



6. The larger gap the faster the initial starting speed.

**Maximum Speed Setting****Setting up Number 3**

- a. Keep "▼" button pressed for several seconds, until LED display indicates "SET.0".
- b. Press "▲" button 3 times to indicate "SET.3", which means "**Setting up No. 3**".
- c. Then press "▼" button and LED shows 100-5000, which means the highest motor speed in RPM.  
Press "▼/ ▲" to adjust the Maximum Speed from 100rpm to 5000rpm. The manufacturer's default setting is 3800rpm.
- d. Setting will be automatically saved 5 seconds after no buttons are pressed. The motor returns to "**ready**" status.

**STITCHES PER MINUTE AT 1000 RPM MOTOR SPEED**

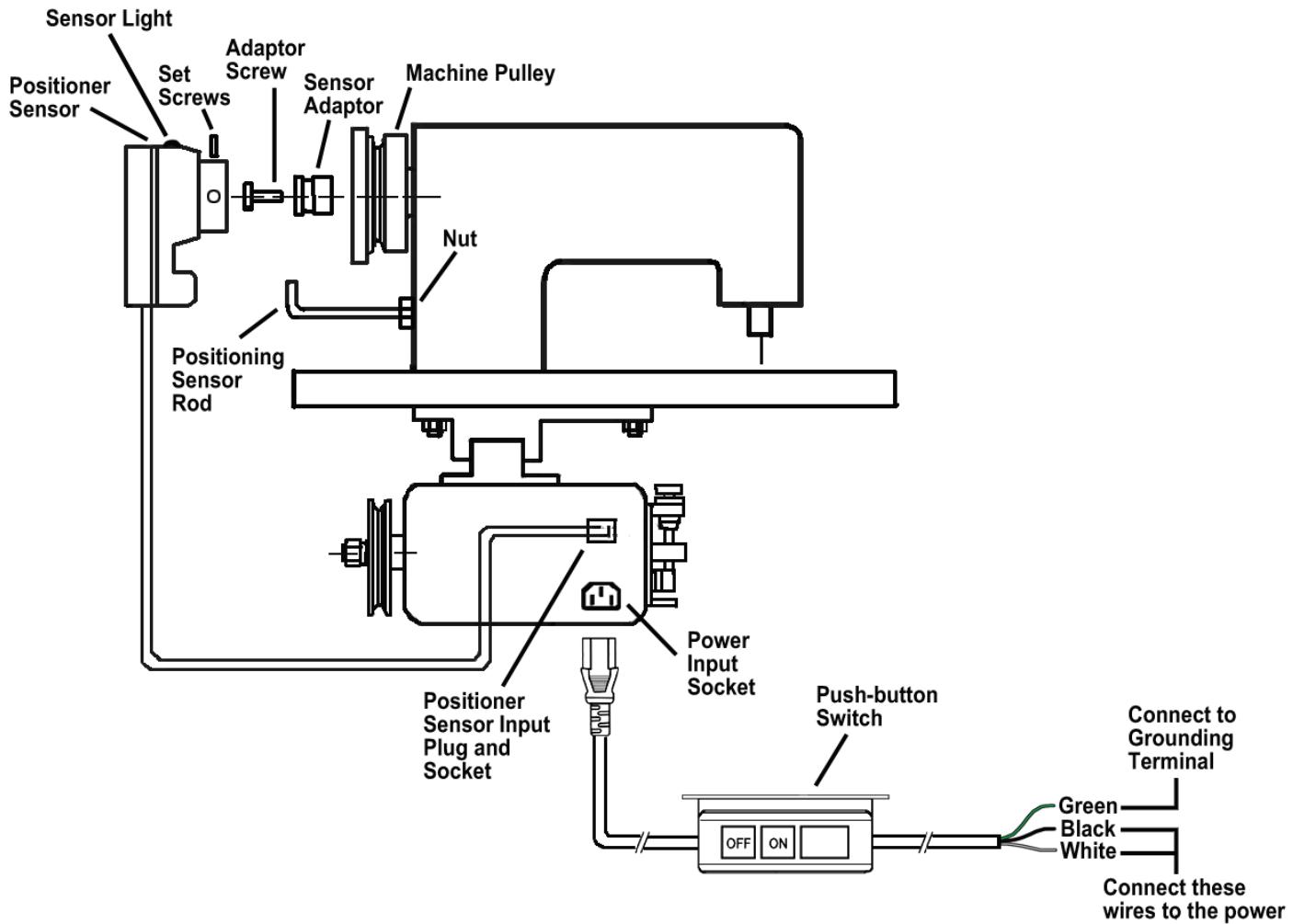
MOTOR PULLEY DIAMETER	SEWING MACHINE HANDWHEEL PULLEY SIZE							
	MM / INCHES	55 = 2-1/8	60 = 2-3/8	65 = 2-5/8	80 = 3-1/4	100 = 4	120 = 4-3/4	140 = 5-5/8
50 = 2	925	850	775	625	500	425	350	315
60 = 2-3/8	1100	1000	925	750	600	500	425	375
75 = 3	1375	1250	1150	935	750	625	525	475
80 = 3-1/4	1500	1350	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

**Changing the Pulley**

Remove pulley cover and pulley. Securely tighten the new chosen pulley.

**Caution** – Incomplete tightening may cause malfunctions. Also, be sure the pulley cover is correctly positioned to avoid rubbing against the pulley or the V-belt.

## Installation of Positioner on SM1050-2P and SM1050-2PF



1. Be sure the female power cord is disconnected from the power inlet socket.
2. Remove the screw on the machine pulley. Install the sensor adapter (supplied) onto the pulley with the adapter screw (supplied).
3. Install the positioner sensor onto the sensor adapter and fasten with the two set screws. Install the positioner sensor rod into the groove on the sensor and lock the rod onto the machine with the nut (supplied).
4. Connect the sensor signal wire plug to the socket on the rear panel of the motor box.
5. Plug the power cord from the switch box into the power input socket on the rear panel of the motor.
6. Power ON the motor.
7. Check the position of the needle with the motor working.
8. If the needle is incorrect, loosen the set screws on the sensor and move the belt pulley until the sensor light shows for correct needle position by illuminating.
9. **WARNING: DO NOT MAKE THE SENSOR RUN DURING THIS POSITIONER SETUP PROCESS.**
10. Make sure positioner is correct. Then tighten the two (2) set of screws on the sensor.

## Needle Position Setting For all Motors with Positioner

- a. At any time when the motor is on but not running, press the up button "▲".

If the LED indicates: "**POS.u**" it means the needle position setting is **POSITION UP** when the sewing machine is stopped.

If the LED indicates: "**POS.d**" It means the needle position setting is **POSITION DOWN** when the sewing machine is stopped. This is the default factory setting.

- b. Press "▼/ ▲" to switch the setting of the needle position between either UP or DOWN.



Either "POS.d" or "POS.u" will indicate **"ready" status**, depending on how the needle position is set.



## For Motors Without Foot Lift (Enduro™ SM1050-2P)

When positioner is set to the **UP** position and you stop sewing, the needle will stop in the **UP** position. If you then heel the treadle, the motor will rotate to put the needle in the **DOWN** position.

When the positioner is set to the **DOWN** position and you stop sewing, the needle will stop at the **DOWN** position. If you then heel the treadle, the motor will rotate to put the needle in the **UP** position.

## Foot Lift 24 Volt DC Output

The foot lift shares the treadle for motor control. Pressing the pedal forward starts the motor. If you then heel the treadle it triggers a sensor inside the motor and outputs 24 volt to operate the foot lift solenoid (not supplied).

Note: Heeling back a second time will cause the heel back needle position to activate. See Setting up Number 4.

There are various types of electro mechanical and electro magnetic foot lifts available which either come with the sewing machine or can be retro fitted to the machine. Consult the dealer where you purchased your Enduro™ 1050-2PF Motor for additional information.

## Heel Back Needle Position Setting For Motors with Foot Lift (Enduro™ SM1050-2PF)

### Setting up Number 4

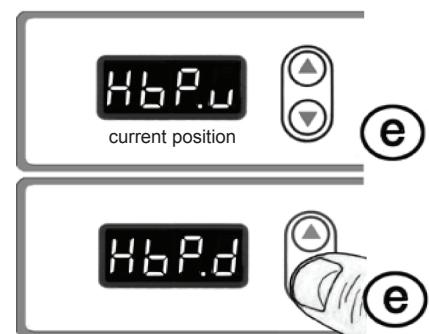
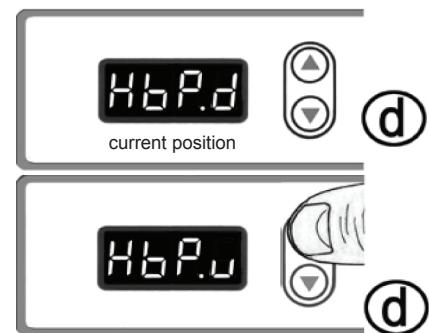
- Keep "▼" button pressed for several seconds, until LED display indicates "SET.0".
- Press "▲" button 4 times. It will now indicate "SET.4", which means "Setting up No. 4".
- Quickly press and release the "▼" button and the LED will indicate the current heel back position of the needle, "HbP.d" or "HbP.u".
- To change from needle down position "HbP.d" to needle up position "HbP.u" quickly press and release the "▲" button and the LED will indicate "HbP.u", which means **Heel Back Position Up**.

OR

- To change from the needle up position "HbP.u" to needle down position "HbP.d" quickly press and release the "▼" button and the LED will indicate "HbP.d", which means **Heel Back Position Down**.
- Setting will automatically be saved 5 seconds after no buttons are pressed. The motor returns to "**ready**" status.

#### Notes:

- Heeling back the first time causes the foot to raise and stay raised until released.
- Heeling back the second time causes the needle to go or stay in the **UP** or **DOWN** position as set above.
- If at any time this cycle is interrupted by pressing the treadle forward and starting to sew, then the sequence will be automatically reset.



Either "POS.d" or "POS.u" will indicate "**ready**" status, depending on how the needle position is set.



## Error Messages and Trouble Shooting

When an error message appears on the display the motor will stop automatically to protect the electronics of the motor and most importantly, to protect the motor circuit board.

If an error message occurs be sure to repeat the action that caused the error message. Many times if you reactivate the treadle and start the motor again, the error message will clear indicating this was a False error message requiring no further action.

There are two types of error messages:

- 1) False error messages
- 2) True error messages if the error is repeated.

False errors messages are common in areas where the electricity being supplied is unstable due to fluctuations, interference and spikes in electrical power supply to the motor. If these False error messages happen quite often it is recommended to contact a local electrician to see if the power supplied to the motor can be filtered. Doing so will eliminate False error messages.

True error messages do occur occasionally indicating a problem with an electrical component, the motor circuit board and on a very rare occasion, a faulty motor.

A complete and current listing of error messages and trouble shooting can be found at [www.endurosaves.com](http://www.endurosaves.com).

### E0: Wire connection error

1. The wire that connects to the motor is not connected well.
  - Check the wire connection to be sure it is secure.

### E1: Motor Control Error

1. Most E1 error messages occur because of unstable power being supplied to the motor.
  - Release the pedal when the E1 error message occurs, then push down again to activate the motor. If the E1 error message no longer appears this was a False error due to unstable power.
2. If the E1 error message continues to appear:
  - Replace the motor circuit board with a new motor circuit board. Once the motor circuit board is replaced the E1 error message should no longer display.
3. If the E1 error message still appears after changing the motor circuit board, this is a very rare occurrence due to a faulty motor.

## E2: Motor Phase Signal Error (Hall Sensor Error)

1. It is possible to receive an E2 error message from unstable power which means it is a False error and the problem should resolve on its own.
2. Check the Hall sensor signal connector and socket (HER indicated) on the circuit board (Five Pin connector / socket), to make sure the 5 wires are connected to the board properly.
3. If the E2 error message continues to appear the motor is faulty and will not function properly. There is no repair possible and the motor must be replaced.

## E3: Motor Protected Against Over Current

1. It is possible to receive an E3 error message from unstable power which means it is a False error and the problem should resolve on its own.
2. Usually, the E3 error message occurs when the motor rotation is stuck by something or blocked by a heavy load when sewing. When this happens, more and more electrical current is driven to the motor until the electrical current exceeds the amount allowed by the motor. If this happens, the E3 error message is displayed and the motor is stopped to protect the motor from overload or burn out.
  - Remove the obstruction that is prohibiting rotation and the E3 error message should no longer display.
3. If nothing is blocking the sewing process and the motor can turn freely and the E3 error message is displayed, it is likely a faulty motor circuit board.
  - Replace the motor circuit board and the E3 error message should no longer display.

## E4: Memory Chip Read Error

1. It is possible to receive an E4 error message meaning there is a problem with the EEPROM chip.
  - The circuit board must be replaced.

## E5: Display Module and Control Module Communications Error

1. It is possible to receive an E5 error message from unstable power which means it is a False error and the problem should resolve on its own.
2. E5 error message indicates a faulty LED display.
  - Check connections on the LED display module to be sure it is securely fastened to the motor circuit board. If the E5 error message no longer displays, then the connection to the motor circuit board was loose.
  - If the E5 error message continues to appear then replace the LED display module (No. SM109 for 4 digit readout) and the E5 error message should no longer display.
3. If the E5 error message continues to appear it indicates a faulty motor circuit board.
  - Replace the motor circuit board and the E5 error message should no longer display.

## E6: Pedal Position Sensor Error

1. It is possible to receive an E6 error message from unstable power which means it is a False error and the problem should resolve on its own.
2. While the motor is on and the pedal position signal received by the motor circuit board is abnormal, it is possible to get the E6 error message. This is most common because of a faulty treadle sensor, misalignment of the sensor versus blocker, or improper operation such as the treadle is already pressed down before the motor is turned on.
  - Check the alignment of the sensor versus blocker on the treadle sensor plate. Adjust the position of the blocker if necessary ([see diagram of Proper Replacement of Treadle Sensor](#)).
  - Check the snap on connector of the treadle sensor and be sure it is securely attached. If the E6 error message no longer appears the connector was loose.
  - If the E6 error message continues to appear, then replace the treadle sensor (Dual channel sensor for positioner motors No. SM76), and the E6 error message should no longer display.
  - When replacing the treadle sensor be sure it is properly aligned. If the treadle sensor is not aligned properly you may have a problem with the motor continuing to run after releasing the treadle ([see diagram of Proper Replacement of Treadle Sensor](#)).
3. If after replacing the treadle sensor and the E6 error message continues to appear the motor circuit board is likely faulty.
  - Replace the motor circuit board and the E6 error message should no longer display.

## E7: Back Pedal Speed Sensor Error

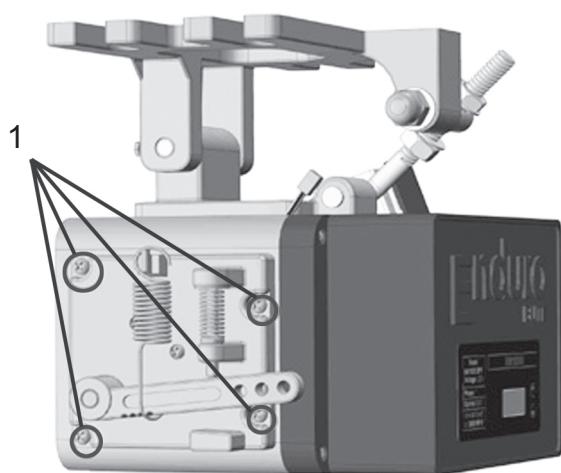
1. It is possible to receive an E7 error message meaning there is a problem with the back pedal positioner needle lift.
  - Check the alignment on the light blocker located on the treadle sensor plate. Adjust the position of the light blocker.

## E8: The Down Position Has No Signal

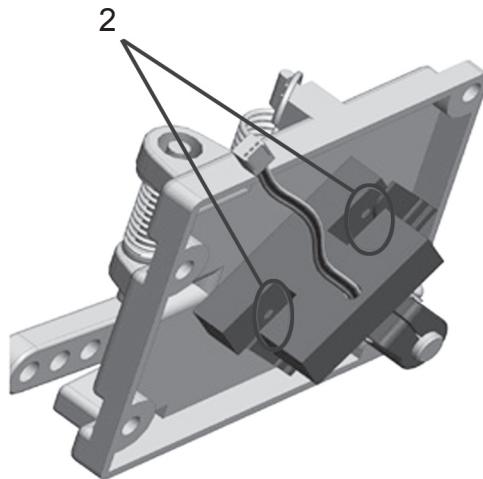
1. It is possible to receive an E8 error message which means that the down position has no signal.
  - Check the connection of the synchronizer. Make sure it is properly plugged into the back of the motor.
  - Check the synchronizer. Make sure it is secure to handwheel on sewing head.
  - Check the wiring. Make sure it is securely connected and there is no damage to the wire harness.
2. If the synchronizer is securely connected and the E8 error message continues to appear the synchronizer is likely faulty.
  - Replace the synchronizer and the E8 error message should no longer display.

## E9: The Up Position Has No Signal

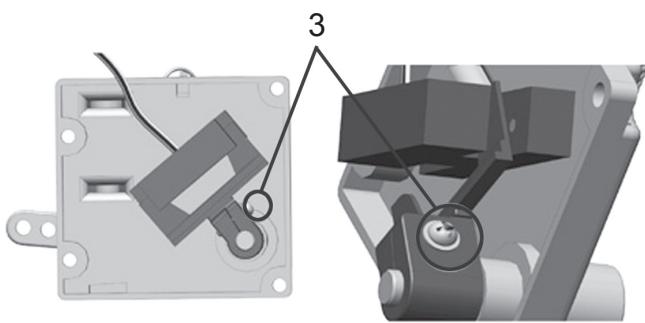
1. It is possible to receive an E9 error message which means that the up position has no signal.
  - Check the connection of the synchronizer. Make sure it is properly plugged into the back of the motor.
  - Check the synchronizer. Make sure it is secure to handwheel on sewing head.
  - Check the wiring. Make sure it is securely connected and there is no damage to the wire harness.
2. If the synchronizer is securely connected and the E9 error message continues to appear the synchronizer is likely faulty.
  - Replace the synchronizer and the E9 error message should no longer display.

**Treadle Sensor Installation Description with Diagrams (Proper Replacement of Treadle Sensor)**

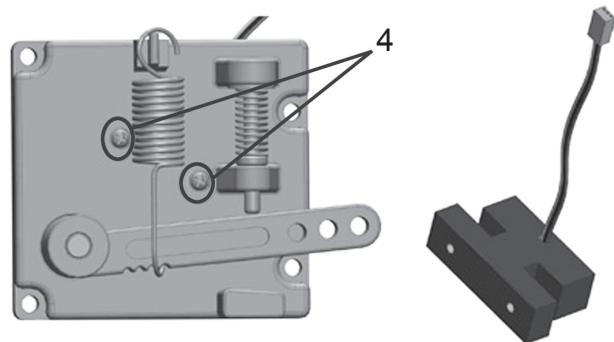
1. Remove the 4 screws on the treadle sensor plate.



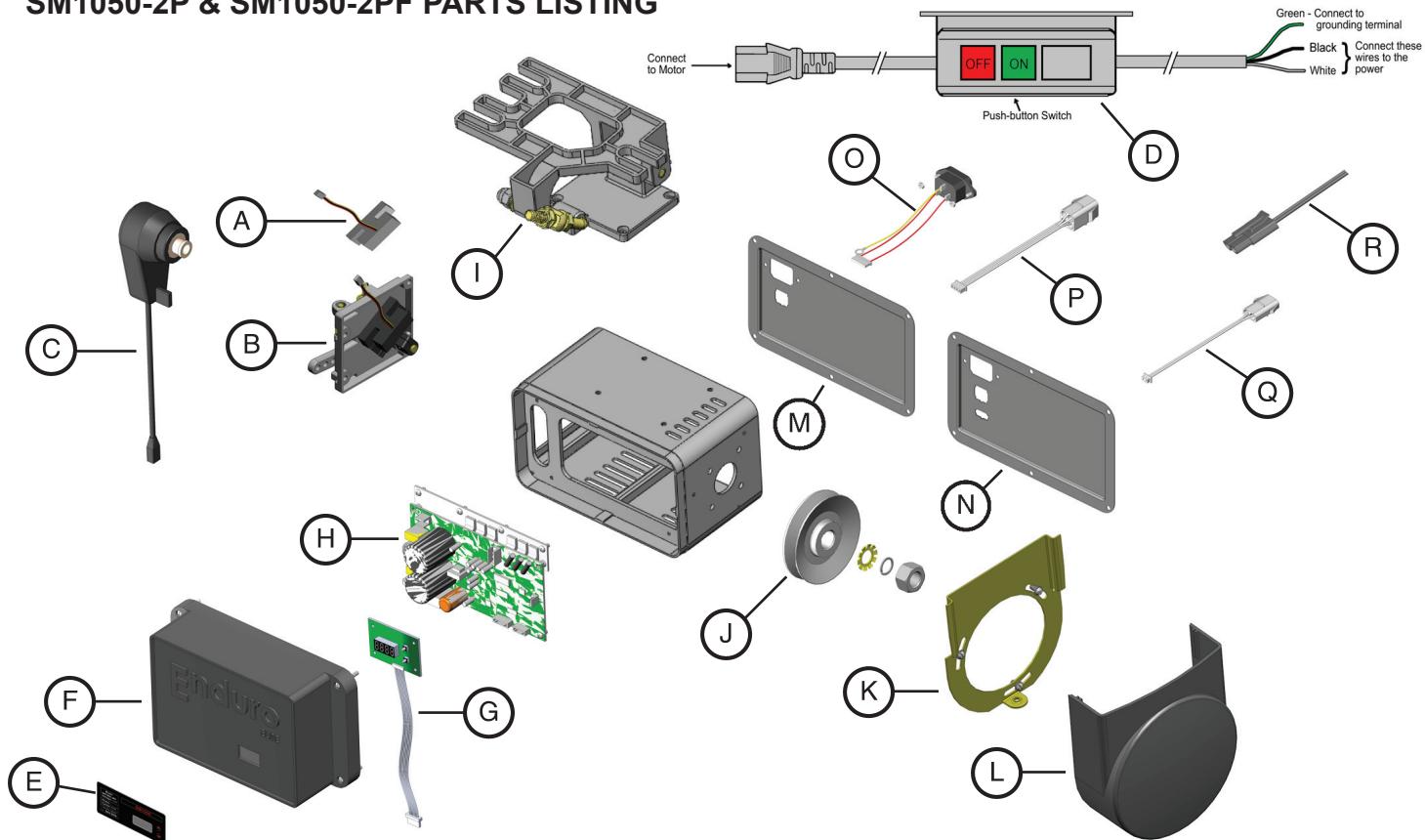
2. Check the channel sensor. It should have a red light when the cable is connected to the motor circuit board and the motor is powered on. Check the cable connection if there is no red light.



3. Check the relative position of the sensor and light blocker. If the light blocker is in a position that has blocked the light when the treadle is not pushed down, the motor will rotate. Adjust the blocker position if necessary by loosening the screw and tightening it again.



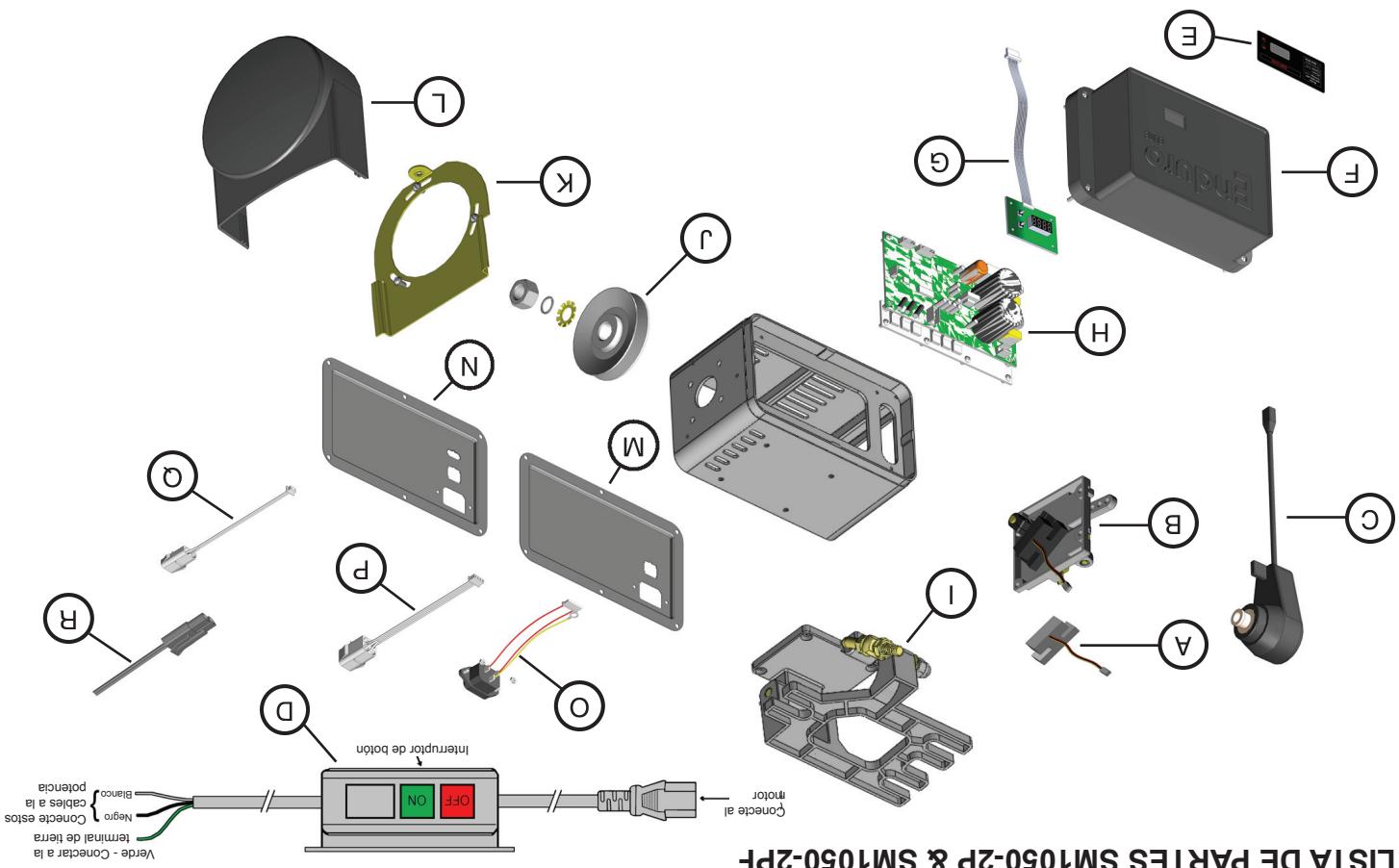
4. Change the sensor if necessary by unscrewing and reinstalling the two screws. Then connect the cable to the motor circuit board. The red light should appear when the motor is powered on indicating it is working.

**SM1050-2P & SM1050-2PF PARTS LISTING****No. Fig. Description**

SM76	A	Sensor only with screws (dual channel for motors with positioner)
SM104	B	Treadle sensor plate assembly complete with 4 screws (dual channel for motors with positioner) (877C)
SM77	C	Replacement positioner sensor kit complete
SM78	D	Complete horizontal wire harness for 220 volt models (431C)
SM123	E	SM1050-2P label
SM124	E	SM1050-2PF label
SM108	F	SM1000 Elite series control box cover with 4 screws (431C Matte)
SM109	G	4 Digit LED display with screws
SM119	H	SM1050-2P circuit board with 6 Screws
SM121	H	SM1050-2PF circuit board with 6 Screws
SM113	I	Motor mounting bracket complete with 4 screws (877C)
SM50	J	50mm pulley with mounting hardware
SM60	J	60mm pulley with mounting hardware
SM75	J	75mm pulley with mounting hardware
SM80	J	80mm pulley with mounting hardware
SM90	J	90mm pulley with mounting hardware
SM100	J	100mm pulley with mounting hardware
SM110	J	110mm pulley with mounting hardware (cannot be used with pulley cover)
SM120	J	120mm pulley with mounting hardware (cannot be used with pulley cover)
SM79	K	Pulley cover bracket with screws and washers
SM86	L	Pulley cover with screw and washer (431C Matte)
SM116	M	Rear motor cover panel SM1050-2P with 6 screws (877C)
SM117	N	Rear motor cover panel SM1050-2PF with 6 screws (877C)
SM81	O	Power inlet receptacle with wires, terminals and screws complete
SM82	P	White positioner socket
SM83	Q	White foot lift socket
SM84	R	Male foot lift plug with wires

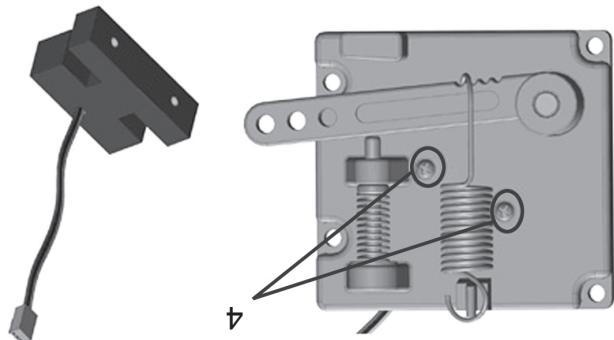
SM104	A	Único sensor con los terminales (dos canales para los motores con posicionador)
SM76	B	Placa de sensor de pedal completa con 4 terminales (dos canales para los motores con posicionador) (877C)
SM77	C	Sustitución del sensor de posición completa
SM78	D	Instrumento horizontal de cables completo para modelos de 220 voltios
SM123	E	Ejedura de SM1050-2P
SM124	F	Ejedura de SM1050-2P
SM108	G	Serie SM1000 cubierta de caja de control de élite con 4 terminales (431C mate)
SM109	H	Tablero de circuito de SM1050-2P con 6 terminos
SM119	I	Tablero de circuito de SM1000-2P con 6 terminos
SM113	J	Soporte de montaje del motor con 4 terminos (877C)
SM50	K	Polea de 50mm con el accesorios de montaje
SM60	L	Polea de 60mm con el accesorios de montaje
SM75	M	Polea de 75mm con el accesorios de montaje
SM80	N	Polea de 80mm con el accesorios de montaje
SM90	O	Polea de 90mm con el accesorios de montaje
SM100	P	Polea de 100mm con el accesorios de montaje
SM110	Q	Polea de 110mm con el accesorios de montaje (no puede usar con la cubierta de la pelota)
SM120	R	Polea de 120mm con el accesorios de montaje (no puede usar con la cubierta de la pelota)
SM79	S	Soporte de la cubierta de la polea con tornillos y arandelas
SM86	T	Cubierta de la polea con tornillo y la arandela (431C mate)
SM116	U	Panel cubierto de motor trasero SM1050-2P con 6 terminos (877C)
SM117	V	Panel cubierto de motor trasero SM1050-2P con 6 terminos (877C)
SM82	W	Receptor de acceso con cables, terminales y tornillos completos
SM83	X	Encubierta de pie-elevación blanca
SM84	Y	Encubierta macho de pie-elevación con cables

No. Fig. Descripción

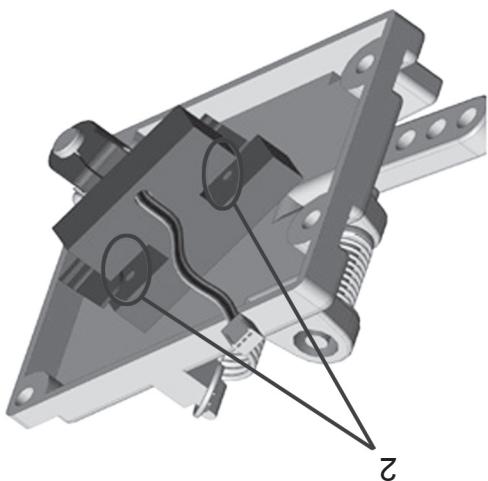


**Descripción con diagramas de la instalación del sensor del pedal (reemplazo correcto del sensor del pedal)**

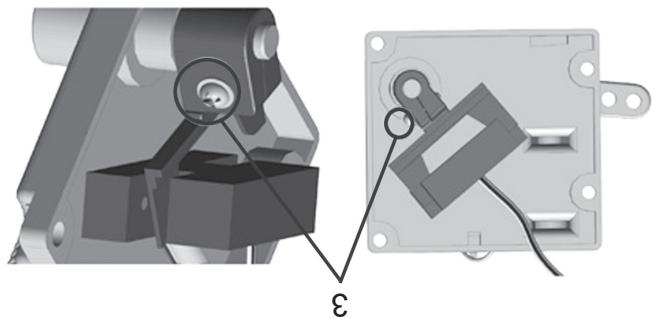
4. Si es necesario, cambie el sensor desatornillando y reinstalando los dos tornillos. Luego conecte el cable a la tarjeta de circuito del motor encendido, la luz roja cuando el motor está encendido.



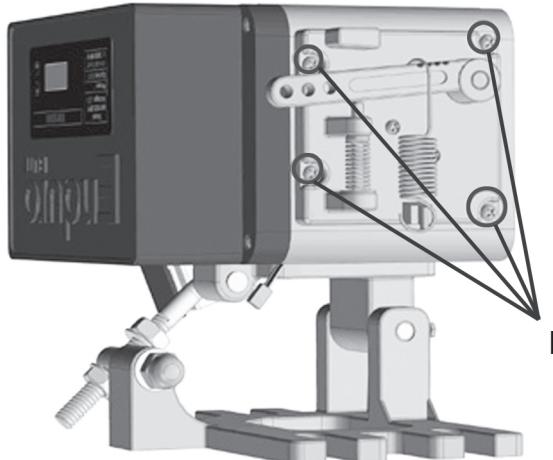
2. Verifique el sensor del canal. Se debe retirar el motor encendido una luz roja cuando el cable está conectado a la tarjeta del motor encendido. Si no hay una luz roja, verifique la conexión del cable.



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 el motor rotar. Si es necesario, ajuste la posición del pedal no se ha posicionado la luz cuando el motor rotar. Si es necesario, ajuste la posición del bloqueador de la luz nuevamente.



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



1. Es posible recibir un mensaje de error E9 que significa que la posición hacia arriba no tiene señal.
  - Revise la conexión del sincronizador. Asegúrese de que este bien conectado en la parte de atrás del motor.
  - Revise el sincronizador. Asegúrese de que sea seguro para el volante en la cabecera de coser.
  - Revise el cableado. Asegúrese de que este bien conectado y no existan daños al armazón de cables.
  - Reemplazando el sincronizador eliminará el mensaje de error E9 que aparece en la pantalla.
2. Si el sincronizador está conectado correctamente y el mensaje de error E9 sigue apareciendo el sincronizador es probable que este defectuoso.
  - Reemplace el sincronizador. Asegúrese de que este bien conectado en la parte de atrás del motor.
  - Revise el sincronizador. Asegúrese de que sea seguro para el volante en la cabecera de coser.
  - Revise el cableado. Asegúrese de que este bien conectado y no existan daños al armazón de cables.
  - Reemplazando el sincronizador eliminará el mensaje de error E9 que aparece en la pantalla.

## E9: La posición hacia arriba no tiene señal

1. Es posible recibir un mensaje de error E8 que significa que la posición hacia abajo no tiene señal.
  - Revise la conexión del sincronizador. Asegúrese de que este bien conectado en la parte de atrás del motor.
  - Revise el sincronizador. Asegúrese de que sea seguro para el volante en la cabecera de coser.
  - Revise el cableado. Asegúrese de que este bien conectado y no existan daños al armazón de cables.
  - Reemplazando el sincronizador eliminará el mensaje de error E8 que aparece en la pantalla.
2. Si el sincronizador está conectado correctamente y el mensaje de error E8 sigue apareciendo el sincronizador es probable que este defectuoso.
  - Reemplace el sincronizador. Asegúrese de que sea seguro para el volante en la cabecera de coser.
  - Revise el cableado. Asegúrese de que este bien conectado y no existan daños al armazón de cables.
  - Reemplazando el sincronizador eliminará el mensaje de error E8 que aparece en la pantalla.

## E8: La posición hacia abajo no tiene señal

1. Es posible recibir un mensaje de error E7 el cual significa que hay un problema con la elevación de la aguja del pedal del posicinador.
  - Verifique la alineación en el bloqueador de luz ubicado en la placa del sensor del pedal. Ajustar la posición del bloqueador de luz.

## 7: Nuevo Error del Sensor de Velocidad del Pedal

1. Es posible recibir un mensaje de error E6 que significa que el pedal se ha movido incorrectamente.
  - Verifique la presión en el conector del sensor del pedal y el mensaje de error E6 desaparecerá.
  - 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).
  - Una operación inadvertida, como por ejemplo que el pedal ya esté presionado antes de que el motor esté encendido.
  - Si el mensaje de error E6 sigue apareciendo, entonces reemplace el sensor del pedal (Sensor de doble canal para posicionamiento de motores N° SM76) y el mensaje de error E6 desaparecerá.
  - Si el mensaje de error E6 sigue apareciendo, entonces reemplace el sensor del pedal (Sensor de doble canal para posicionamiento de motores N° SM76) y el mensaje de error E6 desaparecerá.
  - Verifique la presión en el conector del sensor del pedal y asegúrese de que esta correctamente conectada. Si el mensaje de error E6 no aparece más, el conector está bien.
2. Si el motor está encendido y la señal de posición del pedal recibida por la tarjeta del circuito del motor es normal, 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 inadvertida, 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).
  - Si el mensaje de error E6 sigue apareciendo, entonces reemplace el sensor del pedal. Existe un alineamiento incorrecto del sensor con el bloqueador o una operación inadvertida, como por ejemplo que el pedal ya esté presionado antes de que el motor esté encendido.
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 desaparecerá.

## E6: Error del sensor de posición del pedal

<b>E2: Error de señal en la fase del motor (Error de sensor de entrada)</b>	
<p>1. Es posible recibir un mensaje de error E2 de energía eléctrica inestable, lo que significa que se trata de un error falso y que el problema se debe resolver por si solo.</p>	
<p>2. Revise el conector de la señal del sensor de entrada y el enchufe de cinco pins) para asegurarse de que los 5 cables estén conectados correctamente al tablero.</p>	
<p>3. Si el mensaje de error E2 continúa apareciendo, el motor está averiado y no funcionará correctamente. No hay el problema se debe resolver por si solo.</p>	
<b>E3: Motor protegido contra sobrecarga</b>	
<p>1. Es posible recibir un mensaje de error E3 de energía eléctrica inestable, lo que significa que es un error falso y que el problema se debe resolver por si solo.</p>	
<p>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.</p>	
<p>3. Si el mensaje de error E2 continúa apareciendo, el motor está averiado y no funcionará correctamente. No hay el problema se debe resolver por si solo.</p>	
<b>E4: Error de lectura de memoria Chip</b>	
<p>1. Es posible recibir un mensaje de error E4 el cual significa que hay un problema con el chip EEPROM.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El tablero del circuito debe ser reemplazado.</li> </ul>	
<b>E5: Error de comunicaciones del módulo de visualización y del módulo de control</b>	
<p>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 debe resolver por si solo.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique las conexiones en el módulo del visor LED para asegurarse de que estén bien ajustadas a la tarjeta del circuito del motor.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el mensaje de error E5 sigue apareciendo, entonces reemplace el módulo de visor LED (Nº SM109 para lectura de dígitos) y el mensaje de error E5 no deberá aparecer más.</li> </ul>	
<p>2. El mensaje de error E5 indica que hay una LED defectuosa.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace la tarjeta del circuito del motor y el mensaje de error E5 no deberá aparecer más.</li> </ul>	
<p>3. Si el mensaje de error E5 sigue apareciendo, esto indica un efecto de la defecto de la tarjeta del circuito del motor.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace la tarjeta del circuito del motor y el mensaje de error E5 no deberá aparecer más.</li> </ul>	

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 produzca 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.
  - 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 deberá aparecer.
2. Si el mensaje de error E1 continúa apareciendo:
- 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.

## E1: Error de control del motor

1. El cable que conecta el motor no está conectado bien.
- Compruebe la conexión de los cables para asegurarse que está seguro.

## E0: Error de conexión de cable

- Una lista completa y actualizada de los mensajes de error y solución de problemas se ubica en [www.endurosaves.com](http://www.endurosaves.com).
- Los mensajes de error veraderos 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.
- Los mensajes de error falsos son comunes en las zonas donde la electricidad suministrada es inestable o fluctuaciones, interferencias y picos en el abastecimiento de energía eléctrica al motor. Si debido a fluctuaciones, interferencias, picos en el abastecimiento de energía eléctrica al motor. Si debido a fluctuaciones, interferencias, picos en el abastecimiento de energía eléctrica al motor. Si
- Los mensajes de error falsos son comunes en las zonas donde la electricidad suministrada es inestable o fluctuaciones, interferencias y picos en el abastecimiento de energía eléctrica al motor. Si
- los mensajes de error falsos.
- 2) Mensajes de error veraderos si el error se repite.
- 1) Mensajes de error falsos
- Hay dos tipos de mensajes de error:

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.

Cuando aparece un mensaje de error, asegúrese de repetir la acción que es más importante, para proteger la tarjeta del circuito del motor.

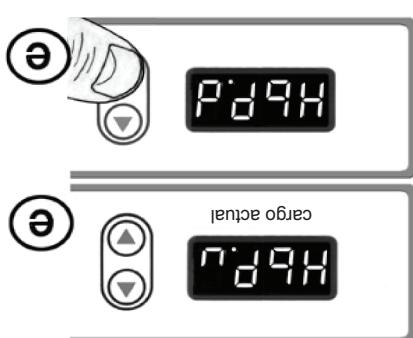
## Mensajes de error y Resolución de problemas



Al llegar al estadio "preparado".  
"Pos.d", o "Pos.u" indicará el estadio  
en la posición de la aguja se establece.



luego de cumplimiento del estadio  
"preparado", dependiendo de cómo  
"Pos.d" o "Pos.u" indicará el estadio



cargo actual



cargo actual



carga actual



carga actual

- Si este ciclo es interrumpido en cualquier momento avanzando el pedal y comenzando a coser, después la secuencia será reajustada automáticamente.

#### Descentente como fija

- La inclinación detrás la segunda vez hace la aguja entrar o permanecer en la posición ASCENDENTE o levantar y permanecer levantado hasta la lanzada.
- La inclinación detrás por la primera vez hace el pie Notas:

#### estadio "preparado"

- f. La configuración se guardará automáticamente 5 segundos después de no presionar ningún botón. El motor vuelve al

#### significa la posición trasera del talón abajo.

- e. Para cambiar de la aguja encima de la posición "HbP.u" a la posición de abajo "HbP.d" de la aguja rápidamente prima y suelte el botón del "▲" y el LED indicará HbP.d, que

o

#### significa la posición trasera del talón arriba.

- d. Para cambiar de la posición de abajo "HbP.d" de la aguja a la aguja encima de la posición "HbP.u" rápidamente prima y suelte el botón del "▼" y el LED indicará "HbP.u", que

#### la aguja, "HbP.d" o "HbP.u".

- c. Rápidamente prima y suelte el botón del "▲" y el LED indicará la posición actual de la parte posterior del talón de

- b. Presione el botón "▼" 4 veces. Ahora aparecerá "SET.4", que significa "Configurando N° 4".

- a. Mantenga presionado el botón "▲" durante varios segundos hasta que el visor LED indique "SET.0".

#### Configuración Número 4

del pie (Enduro™ SM1050-2PF)

Ajuste trasero de la posición de la aguja del talón para los motores con la elevación

## Ajuste de la posición de la aguja para todos los motores con el posicionador



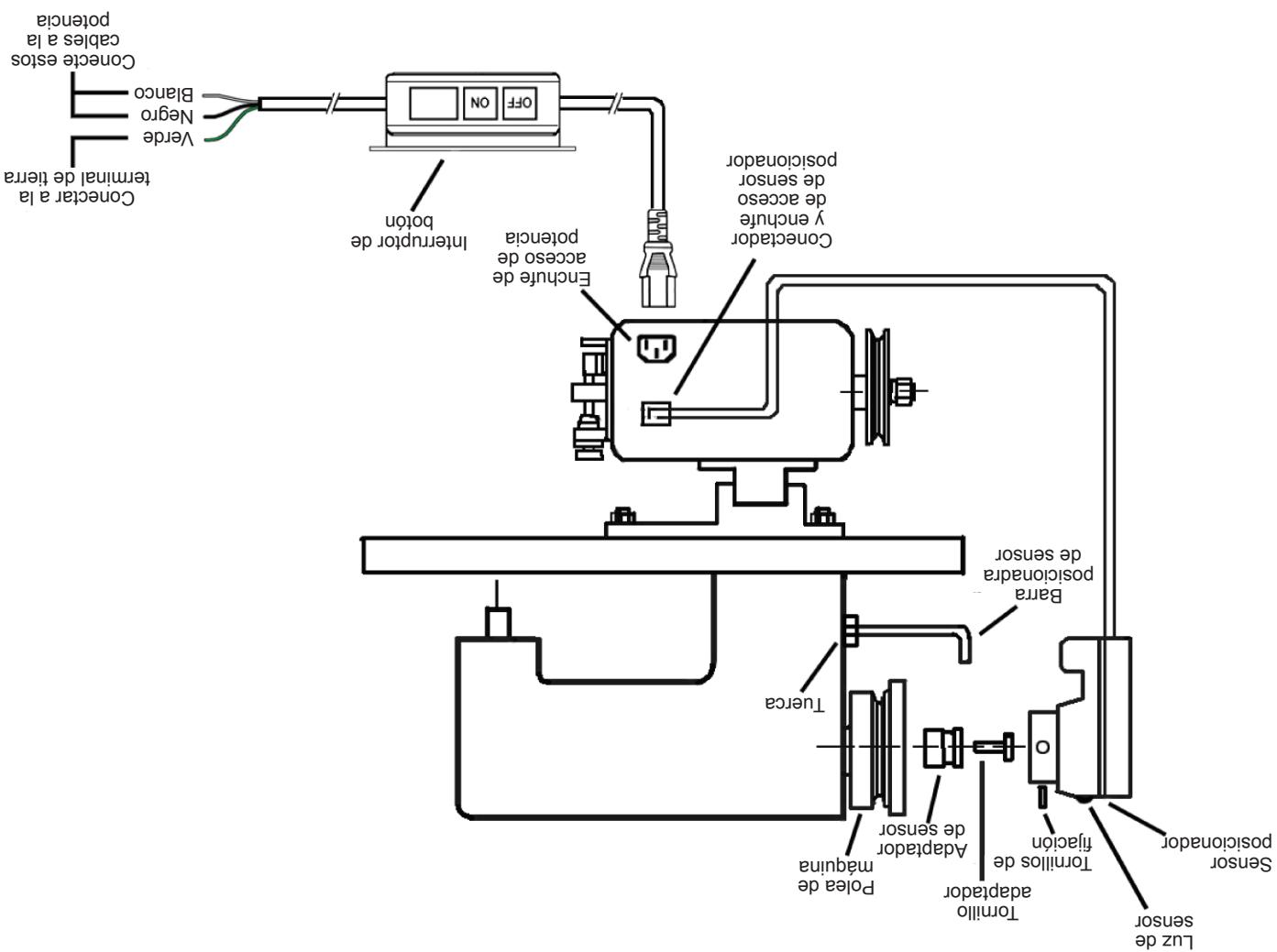
- a. En cualquier momento cuando el motor esté encendido pero no funciona, apriete el botón hasta arriba ▲ . Si el LED indica: "P.u" significa que el ajuste de la posición de la aguja es POSICIÓN PARA ARRIBA cuando se para la máquina de coser. Alternar el estado "preparado" de la aguja es POSICIÓN PARA ARRIBA cuando se para la máquina de coser.
- b. Apriete el botón ▲/▼ para cambiar la configuración de la posición de la aguja entre UP y DOWN. 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 predefinida de máquina 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.

## Para los motores sin la elevación del pie (Enduro™ SM1050-2P)

- Cuando el sensor de posición es colocado en la posición DOWN y usted deja de coser, la aguja se detiene en la posición DOWN. Si a continuación, colacas el talón al pedal, el motor girará a poner la aguja en la posición UP.
- Nota: La inclinación destras de una segunda vez hará la posición de la aguja del talón destras activar. La pie-elevación comparte el pedal para el control de motor. Al presionar el pedal hacia delante, pone el motor y produce 24 voltios para operar el solenoide de pie-elevación (no suministrado).
- Vea la creación número 4.

Hay varios tipos de pie-elevación de electro mecánico y electro magnético disponibles que vienen con la máquina de coser o puede ser mejorado para el equipo. Consulte al distribuidor donde usted compra el Enduro™ 1050 2PF motor para obtener información adicional.

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 posicionamiento en el adaptador de sensor y fíjelo con los dos tornillos de fijación.
4. El conector de cable de señal del sensor al enchufe en el panel posterior de la máquina con la tuerca (incluida).
5. Conecte el cable de alimentación de la máquina al 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 correia hasta que la aguja sea correcta, apriete los tornillos de ajuste del sensor y quite la polea de la correia hasta que la aguja sea correcta.
9. ATENCIÓN. NO DEJE EL SENSOR MARCHAR DURANTE ESTE PROCESO DE CONFIGURACIÓN DE POSICIONADOR.
10. Asegúre de que el posicionador es correcto. A continuación, apriete los dos (2) juegos de tornillos en el sensor.



Instalación de posicionador en SM1050-2P y SM1050-2PF

**Atención** – El apriete incompleto puede causar un mal funcionamiento. También, asegúrate que la cubierta de la polea esté en la posición correcta para evitar el roce contra la polea o el cinturón.

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

### Cambiar la polea

MM / INCHES	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
50 = 2	925	850	775	625	500	425	350	315
60 = 2-3/8	1100	1000	925	750	600	425	350	315
75 = 3	1375	1250	1150	935	750	625	425	375
80 = 3-1/4	1500	1350	1250	1000	800	675	575	500
90 = 3-5/8	1625	1500	1400	1125	900	750	525	475
100 = 4	1750	1650	1550	1250	1000	850	650	565
110 = 4-3/8*	2000	1850	1700	1375	1100	925	775	685
120 = 4-3/4*	2250	2050	1850	1500	1200	1000	850	735

### PUNTOS POR MINUTO EN VELOCIDAD DEL MOTOR 1000 RPM

TAMAÑO DE POLEA DE VOLANTE DE MÁQUINA DE COSER

DÍAMETRO  
DE LA  
POLEA DE  
MOTOR



d. La configuración se guardará automáticamente en 5 segundos sin pulsar ningún botón. El motor vuelve al estado "Preparado".



Apriete el botón ▲/▼ para ajustar la velocidad máxima del 100 rpm a 5000 rpm. La configuración predeterminada del fabricante es 3800 rpm.



c. A continuación, apriete ▲ y LED muestra 100-5000, que significa la velocidad máxima del motor en RPM.



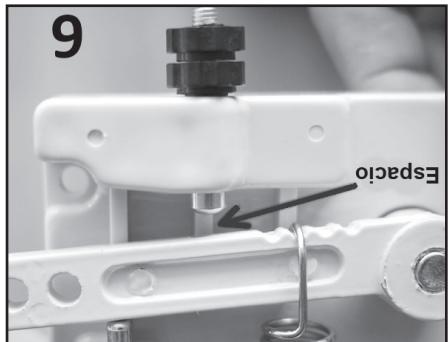
b. Apriete el botón ▼ tres veces para indicar "SET 3", que significa "Configuración N° 3".

a. Mantenga ▲ apretado el botón por unos segundos, hasta que la pantalla LED indique "SET.0".

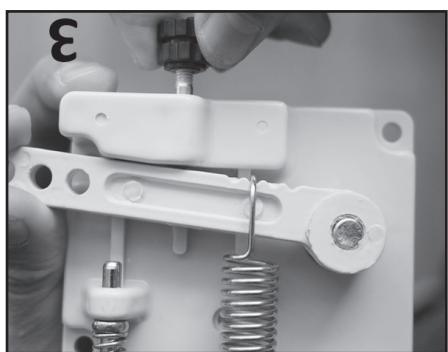
### Configuración de la velocidad máxima

Número 3

6. Cantidad mayor sea el espacio más rápido sera la velocidad inicial de arranque.



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

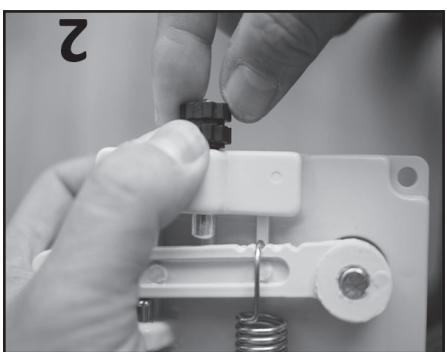


Cantidad mayor sea el espacio entre el eje de inicio lento y la barra del pedal, más rápida sera la velocidad inicial de arranque.

5. Ajuste las dos tuercas una contra la otra.



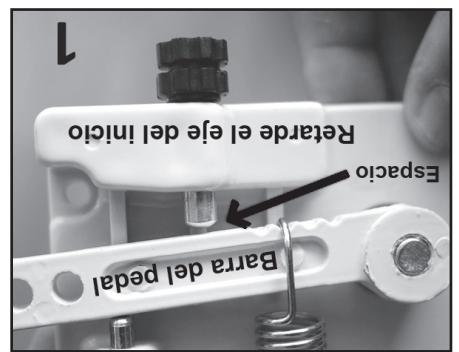
2. Desenrosque la tuerca inferior mientras sujetela la superior para evitar que se junte en el eje.



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



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



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

## Opción B - Configuración manual de baja velocidad inicial



"POS.0" o "POS.u" indicará el estado "Preparado", dependiendo de como la posición de la aguja se establece.



La configuración se guardará automáticamente en 5 segundos sin pulsar ningún botón. El motor vuelve al estado "Preparado".



Apriete la tecla "▲" y el LED indica "SOT.X" (X es 0-9). Apriete el botón "▲/▼" para ajustar el 0-9 de acuerdo con su propia aplicación. 0 significa el más rápido. 9 significa el más lento.



Mantenga "▲" apretado el botón por unos segundos, hasta que la pantalla LED indique "SET.0".

## Opción A - Configuración de baja velocidad inicial a travé s del control del motor

a. Apriete el botón "▼" una vez para indicar "SET.1", que significa "Configuración № 1".

b. Mantenga "▲" apretado el botón por unos segundos, hasta que la pantalla LED indique "SET.0".

1. El "tiempo de periodo lento" =  $128 \text{ milisegundos} * X$ , (configuración de inicio lento),  $X = 0 \sim 9$  (como la configuración en el motor).
2. 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 2000 RPM es teóricamente  $128 \text{ milisegundos} * 9 = 1.152 \text{ milisegundos}$  de segundo, más el retraso eléctrico-mecánico que es sobre 0.8 segundos.
3. Si el inicio lento se fija en 0, el "tiempo real de inicio" y el tiempo de 0-2000 RPM es sobre 0.8 segundos, que se debe solamente a la demora inevitable eléctrico-mecánico.

## Velocidad de inicio baja Configuración Número 1



"POS.0" o "POS.u" indicará el estadio "preparado", dependiendo de cómo la posición de la aguja se establece.



"P" significa que el motor funciona en la dirección normal.



Cumplir el requisito deseado.



b. Apriete el botón "▲" 2 veces. Ahora aparece "SET.2", que

a. Mantenga "▲" apretado el botón por unos segundos, hasta que la pantalla LED indique "SET.0".

c. Apriete el botón "▲" hasta el LED indique "ROT.E" o "ROT.P". Apriete el botón "▲/▼" para alternar entre E y P, para

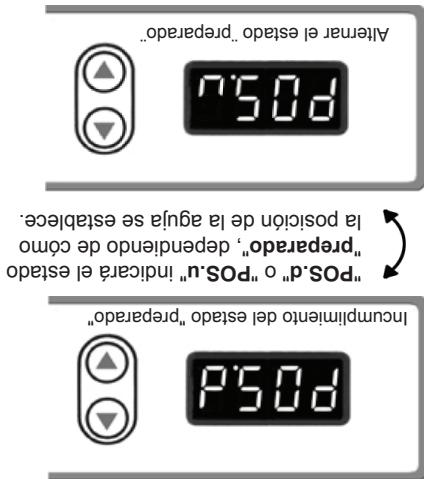
d. La configuración se guardará automáticamente en 5 segundos sin pulsar ningún botón. El motor vuelve al estado "preparado".



b. Apriete el botón "▼" 2 veces. Ahora aparece "SET.2", que

c. Mantenga "▼" apretado el botón por unos segundos, hasta que la pantalla LED indique "SET.0".

## Configuración de la dirección del motor Configuración Número 2



Una vez que la configuración de la posición de la aguja se establece, "POS.d" o "POS.u" indicará el estado "preparado". Dependiendo de cómo cambia a "POS.u" (que significa el ajuste de posición de la aguja se cambia a "Posición UP"), a continuación, "POS.u" se convierte en el "preparado". Una vez que la configuración de la posición de la aguja se cambia a "POS.d" (que significa el ajuste de la posición de la aguja se cambia a "Posición DOWN"), "POS.d" es el estado de la posición de la aguja que cumple el criterio de la configuración por defecto no se cambia.

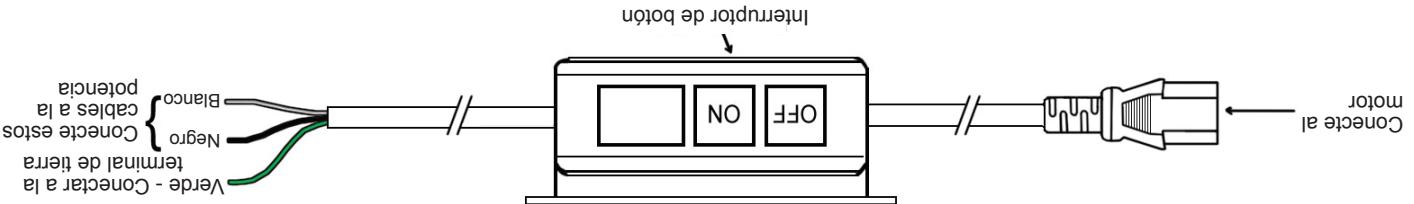
### Estado "preparado"



La pantalla muestra "POS.d", que significa "posición de la aguja hacia abajo". Esto significa que el motor se encuentra ahora en el estado "preparado". Esto permite trabajar o configurar. Gire el interruptor de encendido situado en la caja de distribución para obtener 220 voltios (verde al suelo). Si usted está en una área (China / Europa) que suministra 220 voltios desde un cable simple, conecte la fuente de alimentación al cable para conectar el motor a la fuente de alimentación, conecte ambos los cables negros y blancos al terminal de tierra de la caja de distribución. La aguja se moverá hacia abajo. Esto significa que el motor se encuentra ahora en el estado "preparado", listo para trabajar o configurar.

### Configuración

**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, conecte la fuente de alimentación al cable para conectar el motor a la fuente de alimentación, conecte ambos los cables negros y blancos al terminal de tierra de la caja de distribución.



Para motor monofásico de 220 voltios siga el diagrama siguiente:

### Wiring

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

### Instalación

Esta garantía no cubre los efectos causados por caídas, golpes o tensiones, ni las oísmas.

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

Garantía

1. Quite el pie del pedal cuando se encienda.

2. Apague el interruptor de alimentación antes de sustituir o enherrar 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 interruptor del motor para impedir que la máquina se encienda por accidente.

5. Siempre debe dejar la máquina a la mitad de coser.

6. Siempre debe dejar la máquina en el suelo.

7. Para evitar un accidente, no altere este motor y la caja de control.

ATENCIÓN

Mediane de un uso de microprocesador moderno tecnologíicamente avanzados, el sensor Hall y la tecnología de modulación "Pulse - Width", el Enduro™ Elite Serie SM1000 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 calidad interruptor como en el voltaje de línea, subida de tensión, interrupciones de radiotransmisor o sobrecargas. Se protege totalmente por el software ya da mensajes de error que indica cuáles es el problema que se encuentra. También funciona bien en ambientes con un suministro de energía eléctrica inestable.

El Motor Servo Enduro™ Elite Serie SM1000 para satisfacer la mayoría de los requisitos de uso continuo de variadas máquinas de coser industriales. Se utiliza magnétos 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, incluido a velocidad baja o desde una parada completa.

## **Introducción general**

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

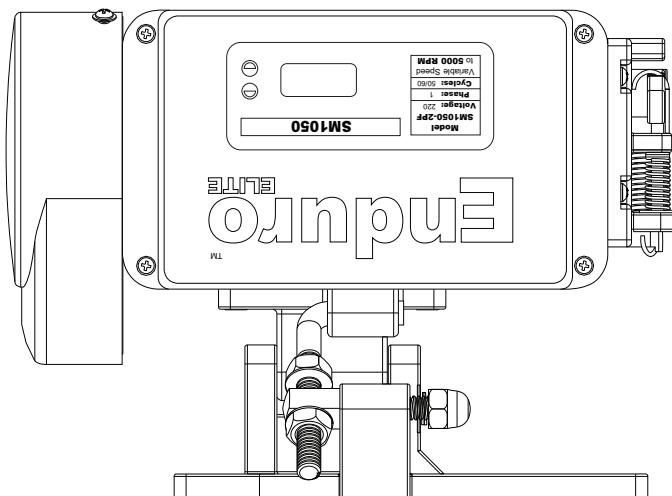
Has comprado el motor Enduro™ Elite serie SM1000 que compensa por si mismo con el ahorro de energía entre 60% y 80% en comparación con motores de embague. Con el costo de electricidad alto y en aumento, no puedes soportar utilizar un motor de embrague más. El poder y la confiabilidad de Enduro™ Elite serie SM1000 sin escobilla es excepcional. Esta máquina de labor no se va a dejar funcional.

Felicidades!

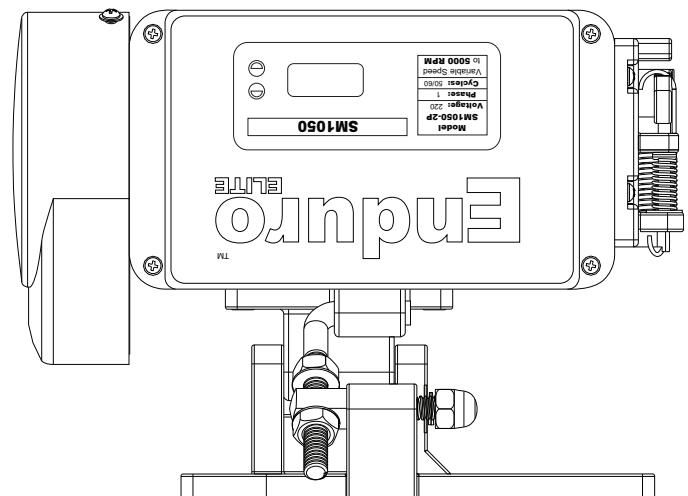
MOTOR SERVO DE SM1050-2P & SM1050-2PF ENDURO™ ELITE CON INSTRUCCIÓN DE USO DE POSICIONADOR

LISTA DE PARTES - PÁGINA 14 >  
INSTRUCCIÓN - PÁGINA 2 >

## SM1050-2P ENDURO™ ELITE



## SM1050-2P ENDURO™ ELITE



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

## SM1050-2P & SM1050-2F

**Enduro™**  
ELITE

TM