

# TRIMMASTER

---

## **EMX-3** **Dispositivo Electronico De Medicion** **Para Fruncidos**

### **INSTRUCCIONES DE INSTALACION** **y** **FUNCIONAMIENTO**

TrimMaster  
4860 N. Fifth Street Highway.  
Temple, Pennsylvania 19560 USA

Telephone: (610) 921-0203  
Fax: (610) 929-8833  
E-mail: [trim@trimmaster.com](mailto:trim@trimmaster.com)  
[www.trimmaster.com](http://www.trimmaster.com)



# TRIMMASTER

---

4860 North Fifth Street Highway  
Temple, Pennsylvania 19560-1498 USA

Telephone (610) 921-0203

Fax (610) 929-8833

E-Mail [trim@trimmaster.com](mailto:trim@trimmaster.com)

Web Site: [www.trimmaster.com](http://www.trimmaster.com)

Estimado cliente:

Le agradecemos que haya comprado nuestro dispositivo electrónico de medición EMX-3. Una vez que haya instalado este aparato correctamente, le proporcionará muchos años de funcionamiento seguro. Antes de conectar ó usar este dispositivo, lea por favor las instrucciones completas de instalación.

En caso de necesitar una devolución, guarde por favor el envase donde se le envió la caja de control, esto le facilitará un embalaje adecuado.

Si tiene cualquier pregunta después de haber leído las intrucciones e instalado el dispositivo, no dude en llamarnos al 800-356-4237 ó 610-921-0203.

Le agradecemos de nuevo su compra.

TrimMaster

### TABLA DE MATERIAS

VISTA GENERAL .....	1
COMPONENTES.....	1
INSTALACION.....	2
VERIFICACION DEL SISTEMA .....	5
INSTRUCCIONES BASICAS DE FUNCIONAMIENTO .....	6
PANTALLA DEL PANEL DE CONTROL .....	7
BOTONES DEL PANEL DE CONTROL .....	10
PANEL POSTERIOR.....	11
PROGRAMACION .....	14
MODO DE EMPLEO DEL EMX-3.....	15
APENDICE A .....	17
APPENDICE B.....	18
APENDICE C - MUESTRA DE LA HOJA DE ANOTACIONES DEL EMX-3.....	21

### VISTA GENERAL

El modelo EMX-3 de TrimMaster es un dispositivo electrónico de medición que proporciona un fruncido automático en prácticamente cualquier máquina de coser. Con el uso de un microprocesador pequeño y rápido, este dispositivo tiene características que no se encuentran en ningún otro dispositivo de medición.

La caja de control del EMX-3 lee las pulsaciones que genera un sincronizador que está montado en el volante de la máquina de coser. Estas pulsaciones son procesadas por el EMX-3 para controlar el motor impulsor de pasos en el mecanismo de medición. Haciendo uso de estas pulsaciones, el EMX-3 puede garantizar que los rodillos que hay en el mecanismo de medición sigan con precisión el movimiento de la máquina de coser sin importar cual es la velocidad de esta.

Otros dispositivos electrónicos de medición dependen del factor tiempo para poder controlar la transición de una tensión a otra. Necesitan, además, que la máquina funcione a la misma velocidad todo el tiempo para que las costuras sean iguales de una pieza a otra. El EMX-3 no depende de la cantidad de tiempo ó de la velocidad de la máquina para hacer el cambio de tensiones. El dispositivo de medición adelanta ó retrocede de una manera consistente durante la transición, sin depender de la velocidad de la máquina.

Cuando las máquinas de coser trabajan a altas velocidades producen con frecuencia puntadas que son ligeramente más largas que las que se producen cuando la máquina trabaja a menos velocidad. Por lo tanto, la serie de dispositivos de medición EMX proporciona compensación de velocidad en la máquina de coser. Sin compensar la velocidad, los dispositivos de medición tienden a dispensar demasiado elástico cuando se trabaja a velocidades bajas ó muy poco cuando se trabaja a velocidades altas, por lo tanto, no se podría mantener un fruncido uniforme. Cuando se programa un porcentaje de compensación en el EMX-3, el aparato suministra elástico un poco más despacio a velocidades menores de 1,200 RPM.

### COMPONENTES

En su EMX-3 de TrimMaster se incluye lo siguiente:

- Mecanismo de medición con motor y cable electrónico
- Caja de control del EMX
- Sincronizador
- Interruptor de rodilla
- Cable eléctrico

## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

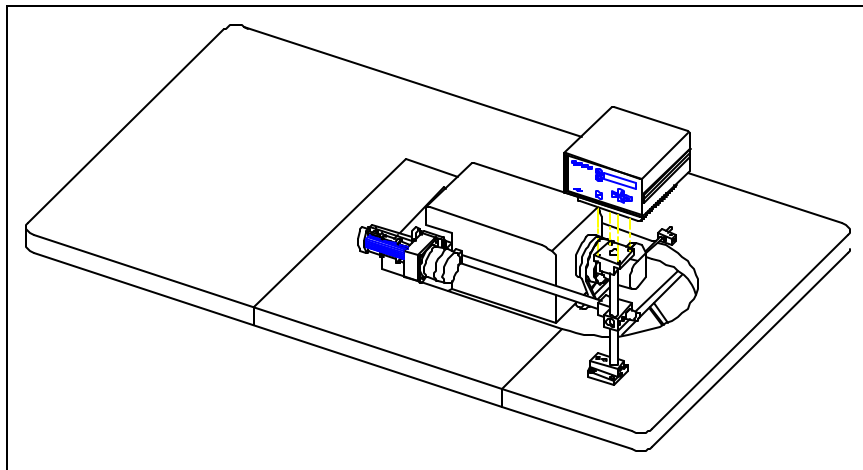
- Piezas de montaje
- Piezas para el ajuste del sincronizador
- Manual de Instrucciones de Instalación y Funcionamiento
- Formulario de Registro y Garantía

Además de los componentes que se listan aquí, se incluirá también un adaptador de volante si su máquina de coser lo necesita, (existe un precio adicional por adaptador). Hay ciertas máquinas de coser de la marca "Union Special y Rimoldi" que requieren el uso de un volante modificado. En estos casos se incluye el volante modificado y se añade un recargo a la factura. Cuando se reemplace el volante, se puede devolver el anterior y se le devolverá por completo el recargo cobrado en la factura.

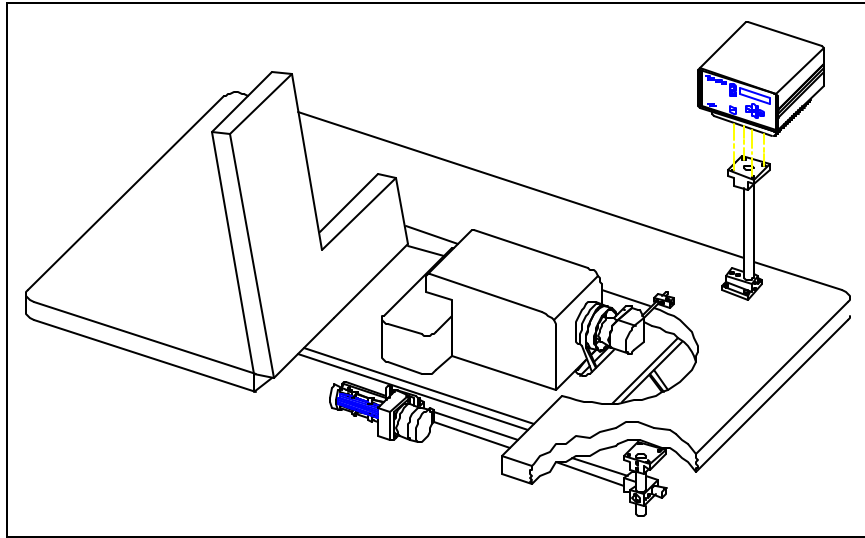
### INSTALACION

#### Mecanismo de medición y Caja de Control

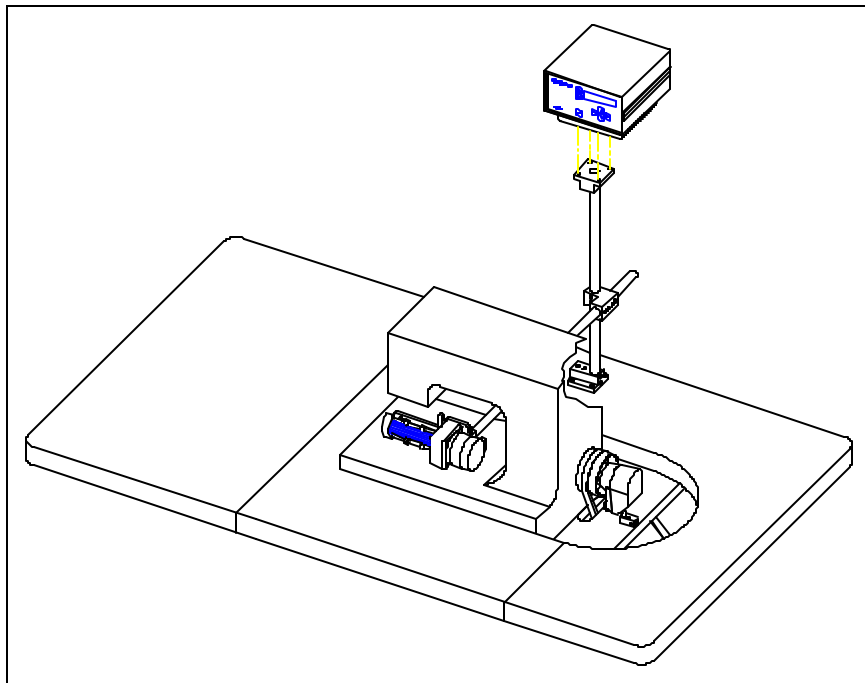
- Las ilustraciones que se muestran a continuación, representan los tres métodos más comunes del montaje del mecanismo de medición y la caja de control del EMX-3. Las piezas del montaje se suministran de acuerdo con el tipo de instalación que se especifica en su pedido del EMX-3.



*Dispositivo superior de medición en una máquina de remates*



*Dispositivo inferior de medición en una máquina de remates*



*Dispositivo superior de medición en una máquina de coser de plataforma*

### Sincronizador

- Según indican las ilustraciones que se muestran aquí arriba, el sincronizador se debe asegurar con la barra en forma de "L" que ya viene incluida dentro de las piezas de

## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

montaje. El sincronizador se puede montar desde cualquier ángulo, pero debe impedirse que se dé la vuelta mientras la máquina de coser esté en funcionamiento. Si su máquina de coser ya tiene un sincronizador, por favor póngase en contacto con TrimMaster antes de continuar con respecto a las instrucciones específicas.

- El cable del sincronizador está conectado al conector de entrada del sincronizador por la parte posterior del panel de la caja de control.
- **Nota:** Cuando se conecte ó desconecte cualquier cable bipolar ó el cable eléctrico, se **debe** apagar la electricidad de la caja de control.

### Interruptor de rodilla

- El interruptor de rodilla se puede instalar en cualquier parte de la mesa de la máquina de coser que le sea cómodo de utilizar al operador. Se enchufa por la parte posterior de la caja de control del EMX, en el conector que marca "KNEE" (rodilla).

### Cable eléctrico

- El cable eléctrico que aquí se incluye, debe de estar conectado a la caja de conexión en el soporte de la máquina de coser. Se puede determinar el voltaje adecuado comprobando los requisitos de voltaje que se indican en el tablero posterior de la caja de control.

### !!!ADVERTENCIA!!!

- Existe peligro de descarga eléctrica cuando se conecta a la caja de conexión en el soporte de su máquina de coser. Antes de hacer cualquier conexión, asegúrese que la electricidad esté apagada.

### !!! ADVERTENCIA!!!

- **220 Voltios, En 3 Fases:** Los cables blancos y negros deben de estar conectados con los dos cables para corriente de baja tensión que están situados entre el interruptor y el motor de la máquina de coser. De esta forma se asegura que cuando se apaga la máquina de coser, a la vez también se apaga la caja de control. El alambre verde debe tener una toma de tierra. Use la toma de tierra que esté dentro de la caja de conexión.
- **110 Voltios, En 1 Fase:** El cable eléctrico debe de estar conectado a la caja de conexión (si la caja de conexión permite conexiones adicionales) ó sino a la estación de carga del motor de la máquina de coser. El cable negro debe de estar conectado a la línea activa (caliente) de suministro, el blanco al neutro y el verde a toma de tierra.



### Cable del motor

- El final del cable del motor, que tiene la tapa negra, viene conectado de fábrica, con el motor del mecanismo de medición. Ha de tenerse en cuenta que el cable y el conector estén bien fijados al mecanismo de medición con tres abrazaderas de cable. Es muy importante reponer las abrazaderas si se interrumpe la conexión. El conector que está al final del cable no está diseñado para resistir la tensión en este mismo.

Si tiene que volver a conectar el cable del motor, fijese que el enchufe esté diseñado de tal forma que solo entre en una posición. La otra punta del cable del motor está conectada al conector del motor por el panel trasero de la caja de control.

- **Nota importante:** Mientras se instala el EMX-3, fije el cable del motor a la sujeción del montaje mediante las abrazaderas. Asegúrese que no haya ninguna tensión en el cable, y de que esté fuera del alcance de cualquier parte que se pueda mover.
- **Nota:** Para permitir que el motor gire en ambas direcciones, se puede meter el enchufe del motor dentro de la caja de control de dos maneras. Véase aquí abajo la verificación del sistema.

### VERIFICACION DEL SISTEMA

Los siguientes pasos le permitirán comprobar que su EMX-3 ha sido correctamente instalado y de que esté listo para programar el sistema a su aplicación específica.

- Desconecte el cable eléctrico del EMX-3.
- Vuelva a conectar la electricidad, la cual fue desconectada cuando se instaló el cable eléctrico a la caja de conexión.
- Encienda el interruptor de la máquina de coser para cerciorarse de que las conexiones de la caja de conexión estén debidamente instaladas.
- Apague el interruptor del motor de la máquina de coser.
- Vuelva a conectar el cable eléctrico del EMX-3 a la caja de control.
- Encienda el interruptor del motor de la máquina de coser.
- Encienda el interruptor del EMX-3. Se encenderá la pantalla del LCD y aparecerá la luz de puesta en marcha.
- Pulse momentáneamente el botón de arranque que hay en el panel frontal de la caja de control. Los rodillos de medición deben de girar. Presione el botón de arranque de nuevo y asegúrese que los rodillos giran en la dirección correcta.

Si los rodillos giran en dirección equivocada, desconecte la electricidad y el cable del motor de la caja de control. Gire el enchufe del cable del motor 180 grados y vuelva a

## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

meterlo dentro de la caja de control. Encienda la electricidad de nuevo. Presione momentáneamente el botón de arranque para asegurarse que los rodillos giran en la dirección correcta.

- Con la electricidad encendida, oprima el pedal de la máquina de coser para arrancar la máquina de coser. Los rodillos de medición deben girar en la dirección correcta.

### INSTRUCCIONES BASICAS DE FUNCIONAMIENTO

El EMX-3 almacena tres “ajustes”, cada uno con cinco “pasos”. Un ajuste es un modelo de fruncido para un tipo particular de prenda ó una talla en particular.

Los pasos que hay un ajuste pueden producir por ejemplo, una costura que empiece con un elástico que se aplique en plano, después un trozo de fruncido apretado, después otro flojo, otro apretado y otro en plano de nuevo. Al principio de cada paso, el EMX-3 puede avanzar ó hacer retroceder el elástico para proporcionar una transición limpia de un grado de fruncido al siguiente.

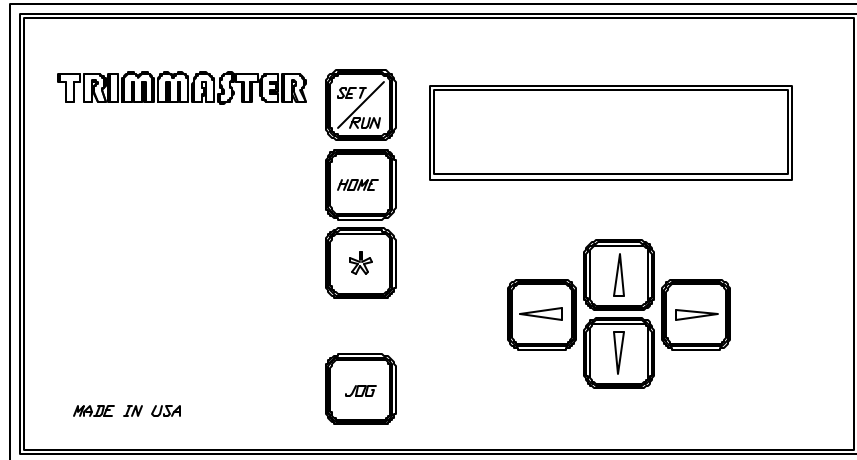
Si lo desea, se puede controlar cualquier paso por un recuento de puntadas programado. Cuando el EMX-3 haya cosido el número de puntadas deseado, puede avanzar automáticamente al siguiente paso. Se puede programar cada paso independientemente para usar ó no usar el recuento de puntadas. Cuando no se use el recuento de puntadas, puede cambiar pasos usando un interruptor de rodilla ó cualquier otro dispositivo que sea conveniente.

El EMX-3 está siempre en uno de estos dos modos: “Modo de Ajuste” ó “Modo de Ejecución.” Debe estar en modo de ajuste para poder programar diferentes ajustes, y debe de estar en modo de ejecución para poder funcionar (ver la descripción de la tecla de Ajuste/Programación).

En modo de programación el EMX-3 mantiene una tensión de elástico uniforme al alimentar el elástico con un radio calculado para la velocidad de la máquina de coser. El ajuste de tensión no tiene un significado explícito ya que la elasticidad que se le da al elástico depende del ajuste de tensión del EMX y de la longitud de la puntada. En la sección siguiente se describe una fórmula para el ajuste de tensión, y se muestran ejemplos de ajustes en el Apéndice A.

### PANTALLA DEL PANEL DE CONTROL

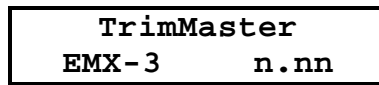
El panel delantero de control del EMX-3 de TrimMaster muestra lo siguiente:



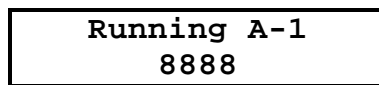
*Panel delantero del EMX*

El aparato se controla usando las teclas que se muestran y la pantalla de dos líneas "LCD" (Pantalla de líquido cristalino) que hay en la esquina derecha de la parte superior.

Cuando se enciende el EMX-3 por primera vez, aparece una pantalla como la que se muestra a continuación. La pantalla muestra el número de la versión de software en lugar de "n.nn" según se muestra. Tome nota del número de versión del software, cuando llame a la fábrica para asistencia técnica.



Después de 3 segundos aproximadamente, la pantalla que se muestra aquí arriba será reemplazada por la pantalla que mostramos a continuación. Así es como aparece la pantalla en modo de ejecución.



Así es como se muestra la pantalla en modo de ejecución. El "A-1" cambia según avanza el EMX-3 a través de los pasos programados por el operario. El "A" quiere decir "Ajuste A" y el "1" quiere decir "paso 1." El "8888" en la línea inferior es reemplazado por la tensión programada en los ajustes y por el paso mostrado.

## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

Pulsando el botón que pone "Set/Run"(ajuste/ejecución) cambia el EMX-3 entre el modo de ejecución y el modo de ajuste. Ya que el dispositivo debe estar en modo de ejecución para poder funcionar, el EMX-3 se pone en marcha en modo de ejecución y se cambia automáticamente a modo de ejecución cuando la máquina de coser empieza a funcionar. Para poder programar el aparato, la máquina de coser tiene que estar parada y el EMX-3 en modo de ajuste.

En modo de ajuste, la pantalla mostrará los datos relacionados con un ajuste de tensión. En modo de ajuste, la pantalla reflejará lo siguiente:

Set	Tnsn	AP	StCt
A-3	7500	10	0040

Los 4 puntos que se muestran son los siguientes:

**Ajuste**      Ajuste y paso - En el ejemplo el ajuste es "A." Puede ser A,B, ó C. En el ejemplo, el paso es el 3. Puede ser, 1,2,3,5, ó 5.

**Tnsn**      Ajuste de tensión - Este número controla cuanto se estira el elástico cuando se esta alimentando. El número no tiene un significado directo ya que la tensión que se le da al elástico es la función de este ajuste y la longitud de la puntada.

La tabla del Apéndice A muestra ejemplos de ajuste de tensión para diversas cantidades de fruncidos y varias longitudes de puntada. La fórmula para el ajuste de tensión es la siguiente:

$$\text{Ajuste} = 10511 - \frac{180.956 \times \text{puntadas/por pulgada} \times \text{longitud del elástico}}{\text{longitud del fruncido}}$$

ó

$$\text{Ajuste} = 10511 - \frac{4596.28 \times \text{longitud del elástico}}{\text{mm/puntada} \times \text{longitud del fruncido}}$$

Cuando se ajusta la tensión, tenga en cuenta que los números altos hacen que el mecanismo de medición vaya más deprisa - por lo tanto, reduzca la tensión:

Número alto → más deprisa → menos tensión

Número bajo → más despacio → más tensión

**AP**      Avance/Retroceso - Este ajuste controla el avance ó retroceso que precede al cambio del ajuste de tensión en el paso que se muestra en la pantalla. El ajuste AP es el número de puntadas donde tiene lugar la transición.

## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

Si el paso que se muestra en la pantalla representa una tensión más apretada que la de antes, el ajuste de Avance/Retroceso controla cuanto se retrocede el elástico según se cambia al nuevo ajuste de tensión. Esto hace que haya un cambio rápido en lugar de un cambio gradual de ajuste de tensión.

Si el paso que se muestra en la pantalla representa una tensión más floja que la de antes, el ajuste de tensión de Avance y Retroceso controla cuanto avanza el elástico antes de cambiar al nuevo ajuste de tensión.

Si este ajuste se programa al 00, el EMX-3 no avanza ó retrocede. En este caso la transición entre ajuste de tensiones será de forma gradual.

Ajustar el Avance/Retroceso es un asunto de experiencia y de método de tanteos. Está influenciado tanto por la distancia entre los rodillos de medición y el prensatela como por la diferencia entre el ajuste de tensión y el paso anterior de ajuste de tensión.

Nota: Normalmente, la tensión en el paso 1 es la misma que la del paso anterior. La manera más común de fruncidos consiste en empezar y terminar las costuras cosiendo el elástico en plano pero fruncido en el medio. En este caso el ajuste AP no causará efecto, ya que la tensión de un paso (paso 1) es la misma que la del paso anterior (el ultimo paso programado). Pero si el ultimo ajuste es diferente al del paso 1, se usará el ajuste AP, y la transición será la misma que cualquiera entre dos cambios de ajuste.

StCt      Recuento de puntadas - Este número controla si se va a usar el recuento de puntadas y el número de puntadas que se va a contar. Deje este número al 0000 si desea controlar el cambio al siguiente paso usando un interruptor de rodilla.

Nota: El interruptor de rodilla siempre puede cancelar al contador de untadas. Al presionar el interruptor de rodilla el EMX-3 avanza al siguiente paso y expurga la cuenta interna de puntadas.

Hay una pantalla adicional en el modo de ajuste. Refleja lo siguiente:

Speed Adjustment  
> 0 Percent

Esta pantalla aparece cuando el ajuste de tensión está programado por debajo de “A (ó por encima de C)”. Puede ponerle un porcentaje de ajuste de velocidad entre el 0 y el 9. Este porcentaje se usa cuando la máquina de coser funciona por debajo de los 1,200 RPM. Esto compensa la tendencia que tiene la máquina de producir puntadas más cortas cuando la velocidad es más baja. Para continuar programando otros ajustes además del ajuste de velocidad, coloque el cursor bajo “>” y presione la tecla de subida ó bajada.

## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

El porcentaje de ajuste de velocidad se puede ajustar usando el método de tanteos, ó se puede calcular. Si usted cose dos piezas, una a baja velocidad y la otra con el pedal completamente oprimido, podrá contar las puntadas que tienen la misma longitud y usar la fórmula siguiente:

$$\text{Porcentaje} = \frac{(\text{Total de puntadas a baja velocidad} - \text{Total de puntadas a alta velocidad}) \times 100}{\text{Suma total de puntadas a alta velocidad}}$$

### BOTONES DEL PANEL DE CONTROL

Los botones que hay en el panel de control tienen las funciones siguientes:

**Set/Run** Al pulsar este botón se producirá un efecto solamente cuando la máquina de coser esté parada. Cada vez que se presione este botón cambia la función de modo de ejecución a modo de ajuste. O dicho de otra manera, si el EMX-3 está en modo de ejecución, cuando se pulse el botón de Ajuste/Ejecución (Set/Run) cambiará a modo de ajuste, y si el EMX-3 está en modo de ajuste, cambiará a modo de ejecución.

Sabrás cuando está en modo de ejecución cuando su pantalla muestre lo siguiente:

```
Running A-1
7500
```

Si está en modo de ajuste la pantalla mostrará lo siguiente:

```
Set Tnsn AP StCt
A-3 7500 25 0040
```

Nota: El EMX-3 debe estar en modo de ejecución para poder funcionar, por lo tanto, cuando se ponga en marcha la máquina de coser y el EMX-3 esté en modo de ajuste, se cambiará automáticamente a modo de ejecución.

**Home** El botón de 'Home' solo funciona en modo de ejecución. Simplemente cambia el paso de vuelta al 1. Se usa en situaciones donde no se puede completar una prenda y el EMX-3 tiene que ser programado para el comienzo de la siguiente prenda.

\* No se usa el botón de "\*" en el EMX-3.

## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

---

**Jog** El botón de jog funciona en todo momento. Como su nombre indica, pone en marcha el motor del mecanismo de medición siempre y cuando se mantenga el botón presionado.

**Flechas** En el modo de ajuste, las teclas de flecha controlan la información que se programa en el EMX-3. Las flechas de derecha e izquierda mueven el cursor subrayado. Las flechas de subida y bajada cambian el valor de un dígito de mayor a menor.

Si se presionan las teclas de las flechas constantemente, los dígitos de la pantalla cambiarán sin cesar hasta que se suelten las teclas.

Cuando se gire el cursor hasta el extremo derecho ó izquierdo, si se presiona la tecla de la flecha hará que el cursor dé la vuelta hasta el principio. Asimismo, si se presiona la flecha de subida ó bajada puede dar la vuelta a dígitos del 0 al 9 y del 9 al 0.

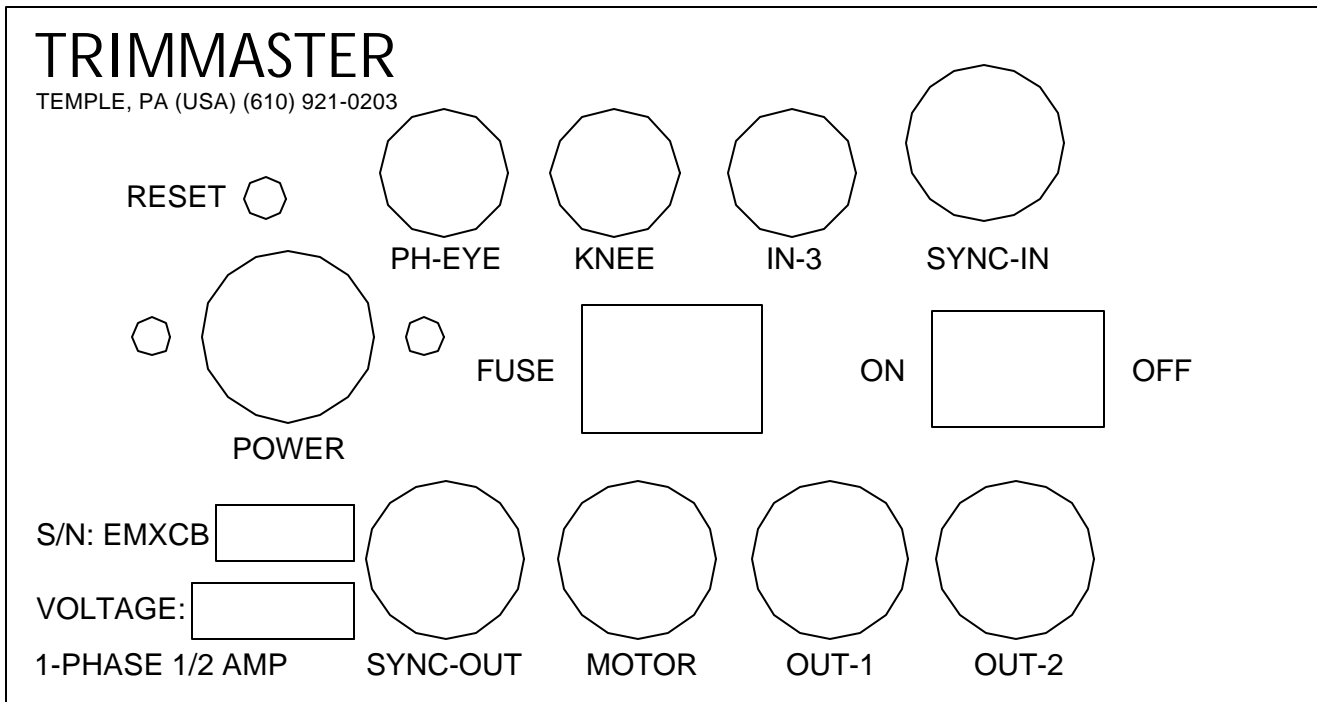
En modo de ejecución “run mode” solamente están activas las flechas de subida y bajada, y tan solo cuando la máquina de coser esté parada. Estas permiten cambiar el número de paso de arriba abajo sin que el EMX avance ó retroceda y permiten terminar el trabajo en una prenda después que se rompe un hilo ó después de cualquier otra interrupción.

### **PANEL POSTERIOR**

El panel posterior del EMX-3 se ve así:

# TRIMMASTER

## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento



*Panel posterior EMX*



## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

Los conectores posteriores son para lo siguiente:

PH-EYE	Ojo eléctrico - No se usa esta conexión en el EMX-3
KNEE	Interruptor de rodilla - Este es el enchufe que sirve para conectar un interruptor de rodilla opcional ó cualquier otro dispositivo que sea adecuado.
IN-3	Energía de entrada 3 - No se usa esta conexión en el EMX-3.
SYNC-IN	Sincronizador en marcha - Este es el enchufe que se proporciona con el EMX-3 para el sincronizador.
POWER	El enchufe posterior que está en el centro a la izquierda es para conectar la electricidad. El aparato es bitensión, funciona a 110 ó a 220 voltios, según se indica en la etiqueta.
SYNC-OUT	Sincronizador apagado - Este enchufe permite usar el sincronizador para poder controlar otro equipo además del EMX-3.
MOTOR	Motor - Este enchufe sirve para conectar el motor al mecanismo de medición.
OUT-1	Salida 1 - No se usa esta conexión en el EMX-3.
OUT-2	Salida 2 - No se usa esta conexión en el EMX-3.

Los otros detalles que hay en la parte posterior son para lo siguiente:

RESET	(Reajuste) El agujero pequeño que hay encima del conector de electricidad, da acceso a un interruptor de reajuste del sistema. Este reajuste debe usarse solamente en caso de que el aparato no funcione ó de que funcione irregularmente. Esto puede ocurrir después de apagar el aparato durante largos períodos de tiempo (meses). Use un bolígrafo de punta redonda ó cualquier otro objeto fino para empujar el interruptor temporalmente. Con este reajuste se borrarán todos los programas del usuario.
FUSE	(Fusible) El fusible principal está situado dentro de la caja de fusibles. Presione suavemente para abajo y saque la tapa para tener acceso a los fusibles. Hay un fusible de repuesto dentro de la caja de fusibles. Todos los fusibles son de 1/2 amp.
ON/OFF	(1/0) Interruptor de encendido y apagado.

El EMX-3 tiene salidas y entradas sin usar, ya que se utiliza la misma caja de control para varios productos de la serie EMX. El "chip" del microcontrolador del EMX-3 modifica (según las especificaciones) la caja de control para que actúe como un EMX-3.

### PROGRAMACION

Se recomienda el uso de la hoja de anotaciones que se encuentra al final de estas instrucciones para mantener un historial del uso del EMX-3. Hay sitio para escribir un título en la parte de arriba, y para descripciones de programaciones a lo largo de las cifras.

Como programar el EMX-3:

- Encenderlo.
- Espere a que aparezca la pantalla de modo de ejecución (3 segundos aproximadamente).
- Para poner el EMX-3 en modo de ajuste, pulse la tecla de Programación/Ejecución.
- Si se programa otro ajuste que no sea el "A", presione la tecla de la flecha de la izquierda para colocarse en la letra de ajuste. Use las teclas de subida y bajada para seleccionar el ajuste que desea programar. Tome nota de que al presionar la tecla de bajada cuando se muestra la "A" hará que cambie la pantalla a la de ajuste de velocidad. Al presionar la tecla de subida ó bajada en ">" esta posición cambiará de nuevo a programación.
- Use las teclas de izquierda y derecha, colocándolas en el paso que se quiere programar ( el paso es el número que hay después de la barra debajo de "Set"(Ajuste). Use las flechas de subida y bajada para ajustar el paso.  
  
Use las teclas de izquierda y derecha colocadas en cada dígito del ajuste de tensión (bajo "Tnsn"). Use las teclas de subida y bajada para ajustar cada dígito. Deje el ajuste de tensión a "0000" para indicar que el paso anterior fue el último.
- Use las teclas de izquierda y derecha, colocándose en cada dígito del ajuste de Avance y Retroceso (bajo "AP"). Use las teclas de subida y bajada para ajustar cada dígito. Si se deja el Avance/Retroceso programado a "00" hará que el EMX-3 se salte los avances ó retrocesos cuando se proceda a la tensión que se muestre.
- Use las teclas de izquierda y derecha, colocadas bajo cada dígito del ajuste de recuento de puntadas (bajo "StCt"). Use las teclas de subida y bajada para ajustar cada dígito. Tome nota de que si se deja el recuento de puntadas a "0000", el operador tendrá que cambiar de un paso a otro con un interruptor de rodilla.
- Una vez instaladas todas las programaciones, regrese al modo de ejecución pulsando el botón de programación/ejecución (set/run), ó simplemente empiece a coser. Cuando la máquina de coser se pone en funcionamiento, El EMX-3

## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

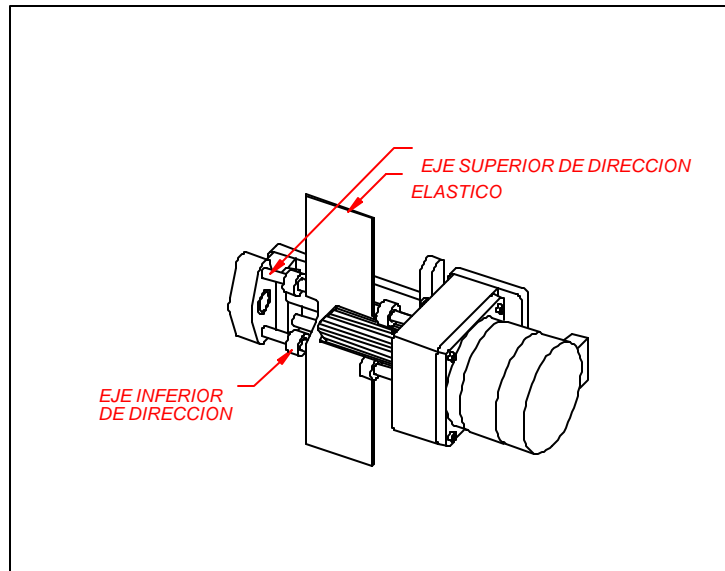
cambia de modo de programación a ejecución automáticamente. Siempre que el EMX-3 cambia de modo de ajuste a modo de ejecución, este pasa automáticamente a estar en el primer paso del ajuste que se muestre en ese momento.

- Al final del día se puede apagar el EMX-3, ó se puede desconectar la electricidad sin que esto afecte a los ajustes programados. La memoria del EMX-3 puede durar varios meses sin que la máquina se encienda.

### MODO DE EMPLEO DEL EMX-3

Antes de empezar la producción de géneros, es conveniente familiarizarse con la forma de operar los mandos del aparato. Mantenga disponibles algunas muestras de telas para poder probar como funciona el aparato.

Dirija el elástico a través del mecanismo de medición según se muestra aquí abajo. No es necesario abrir los rodillos de medición para meter el elástico. En lugar de hacer esto, acerque el extremo final del elástico a los rodillos de medición y presione el botón de puesta en marcha que está situado en el panel delantero de la caja de control. Los rodillos dosificarán el elástico siempre y cuando se siga presionando el botón de puesta en marcha.



*Elástico que atraviesa por el mecanismo de medición  
(vista general)*

El ajuste de tensión que se muestra en el panel delantero de la caja de control viene programado de fábrica al 8888 cuando se envía el EMX-3 y siempre que se vuelve a programar

## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

el aparato con el botón de ajuste que se encuentra en la parte posterior de la caja de control. El programa 8888 se usa para cerciorarse que el aparato ha sido programado de nuevo, no es necesario un programa modelo.

Para obtener una elasticidad media en un elástico, un ajuste de tensión de 8000 es una buena forma de empezar. Cosa una muestra y fíjese en la cantidad de fruncido obtenida. Vuelva a programar el ajuste de tensión a 8700. Cuando haga un cambio de ajuste de tensión, es necesario que descarte un par de pulgadas ( de 5 a 6 cm) de elástico para adaptarse a la nueva tensión. Ahora, cosa otra muestra y fíjese en la diferencia de tensión en el elástico. Quizás quiera repetir la prueba con el ajuste de tensión a 7300 para ver los resultados obtenidos con un ajuste de tensión más bajo.

Es importante comprender que si se desea que la prenda tenga un acabado más amplio que la anterior, debe de aumentarse el ajuste de tensión. Así mismo, si se desea que la prenda sea más pequeña que la anterior, se debe disminuir el ajuste de tensión. También es importante darse cuenta de que si las prendas a las que se les cose el elástico no tienen el mismo largo, las medidas finales no tendrán tampoco el mismo largo. A su vez, ha de tenerse en cuenta que si se usa dispositivos EMX-3 en otras máquinas, el número de ajuste de tensión no producirá exactamente la misma cantidad de fruncido ya que la longitud de las puntadas varía de una máquina de coser a otra.

Le recomendamos que anote los ajustes de tensión deseados en la hoja de anotaciones del EMX-3. Puede almacenar hasta 45 ajustes de tensión diferentes y volver a usarlos cuando desee volver al mismo tipo de prenda. En la mayoría de los casos, cuando se graduan las tallas en los patrones, no se necesita un cambio de ajuste de tensión para los cambios de talla.

No es necesario ó no se debe retener la prenda mientras se cose. El ajuste de tensión medirá la cantidad de elástico que se necesita.

Al igual que ocurre con cualquier máquina, si se deja de usar durante un período de tiempo, debe de apagarse. Si el cable eléctrico ha sido conectado correctamente al interruptor de la máquina de coser, cuando esta se apague, también se desconectará la electricidad de la caja de control. En este caso no es necesario apagar la electricidad de la caja de control del EMX a no ser que desee usar la máquina de coser sin este dispositivo.

# TRIMMASTER

## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

### APENDICE A

#### Muestras de ajustes de tensión del dispositivo de medición EMX

Elástico/ Fruncido	Stitches per Inch (Puntadas por pulgada)																
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.00	9787	9606	9425	9244	9063	8882	8701	8520	8340	8159	7978	7797	7616	7435	7254	7073	6892
1.20	9642	9425	9208	8991	8774	8557	8340	8122	7905	7688	7471	7254	7037	6820	6602	6385	6168
1.40	9498	9244	8991	8738	8484	8231	7978	7724	7471	7218	6964	6711	6458	6204	5951	5698	5444
1.60	9353	9063	8774	8484	8195	7905	7616	7326	7037	6747	6458	6168	5879	5589	5299	5010	4720
1.80	9208	8882	8557	8231	7905	7580	7254	6928	6602	6277	5951	5625	5299	4974	4648	4322	3997
2.00	9063	8701	8340	7978	7616	7254	6892	6530	6168	5806	5444	5082	4720	4359	3997	3635	3273
2.20	8919	8520	8122	7724	7326	6928	6530	6132	5734	5336	4938	4539	4141	3743	3345	2947	2549
2.40	8774	8340	7905	7471	7037	6602	6168	5734	5299	4865	4431	3997	3562	3128	2694	2259	1825
2.60	8629	8159	7688	7218	6747	6277	5806	5336	4865	4395	3924	3454	2983	2513	2042	1572	1101
2.80	8484	7978	7471	6964	6458	5951	5444	4938	4431	3924	3418	2911	2404	1898	1391	884	377
3.00	8340	7797	7254	6711	6168	5625	5082	4539	3997	3454	2911	2368	1825	1282	739	197	

Elástico/ Fruncido	Milimeters per Stitch (Milímetros por puntada)																
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5
1.00	1318	5915	7447	8213	8672	8979	9198	9362	9490	9592	9675	9745	9804	9854	9898	9936	9970
1.20		4995	6834	7753	8305	8672	8935	9132	9285	9408	9508	9592	9662	9723	9776	9822	9862
1.40		4076	6221	7294	7937	8366	8672	8902	9081	9224	9341	9439	9521	9592	9653	9707	9754
1.60		3157	5608	6834	7569	8060	8410	8672	8877	9040	9174	9285	9380	9460	9530	9592	9646
1.80		2238	4995	6374	7202	7753	8147	8443	8672	8856	9007	9132	9238	9329	9408	9477	9538
2.00		1318	4383	5915	6834	7447	7885	8213	8468	8672	8840	8979	9097	9198	9285	9362	9430
2.20		399	3770	5455	6466	7140	7622	7983	8264	8489	8672	8826	8955	9066	9163	9247	9321
2.40			3157	4995	6099	6834	7359	7753	8060	8305	8505	8672	8814	8935	9040	9132	9213
2.60			2544	4536	5731	6528	7097	7523	7855	8121	8338	8519	8672	8804	8918	9017	9105
2.80			1931	4076	5363	6221	6834	7294	7651	7937	8171	8366	8531	8672	8795	8902	8997
3.00			1318	3617	4995	5915	6571	7064	7447	7753	8004	8213	8390	8541	8672	8787	8889

Nota para usuarios de dispositivos antiguos de medición EMD de TrimMaster : Puede convertir los ajustes antiguos del EMD a los nuevos ajustes de tensión del EMX usando la fórmula siguiente:

$$\text{Nuevo ajuste de tensión del EMX} = 10,511 - \frac{2,560,000}{\text{Antiguo ajuste de tensión del EMD}}$$

### APPENDICE B

#### Lista de reparaciones del EMX-3

Si tiene problemas con su EMX-3, haga referencia a esta lista antes de llamar a la fábrica.

I. Preparación de la máquina - Verifique los dientes de medición y la dirección del elástico para asegurarse que la máquina esté preparada para trabajar con este último.

A. Verifique los dientes de medición.

1. La altura debe de ser de 3/4 de diente.
2. En máquinas diferenciales:
  - a) Los dientes delanteros y posteriores deben estar nivelados para comenzar, programelos a un diferencial "0" (en dirección recta)
  - b) El diente de cadena debe de estar 1/4 de diente más bajo que el diente posterior.
3. En máquinas que no son diferenciales los dientes deben tener un ligero desnivel (5-10°)
4. En máquinas de remates se necesitan tres filas de dientes para manejar el elástico.
5. En máquinas con tiradores mecánicos
  - a) Si el tirador tira demasiado de los dientes, NO SE puede mantener un tamaño uniforme.
  - b) Para verificar con exactitud la programación de la longitud de las puntadas, haga una muestra mientras usa su máquina al máximo RPM.
    - (1) Mantenga el tirador levantado y ajuste el largo de la puntada a 1/2 puntada más de la longitud deseada.
  - c) Mantenga el tirador bajado y pegado a la tela y ajuste la longitud de la puntada a su gusto.

Ejemplo: Cuando las especificaciones requieren 7 "spi"  
teniendo el tirador levantado - ajústelo a 7.5 "spi."  
teniendo el tirador encajado - ajústelo a 7.0 "spi."

## EMX-3 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

- B. Verifique la dirección del elástico - Cuando se ajuste la dirección, se debe tener precaución de que el elástico esté bajo tensión, no levante la parte delantera del prensatela, cuando esté bajo tensión.

### II. Enchufe eléctrico - Verifique la conexión adecuada.

- A. 220 Voltios, **Monofásico** AC, 2 cables para corriente de baja tensión, (valor nominal):

1. Tome la lectura del voltaje entre el primer cable para corriente de baja tensión y tierra (ground) \_\_\_\_\_ voltios.
2. Tome la lectura del voltaje entre el segundo cable para corriente de baja tensión y tierra (ground) \_\_\_\_\_ voltios.
3. Tome la lectura del voltaje entre el primer y segundo cable para corriente de baja tensión y tierra (ground) \_\_\_\_\_ voltios.
4. Verifique la toma de tierra. El aparato debe estar conectado con la toma de tierra existente.

- B. 110 voltios, monofásico AC

1. Tome la lectura del voltaje en el punto de conexión. \_\_\_\_\_ voltios.
2. Verifique la toma de tierra. El aparato debe estar en contacto con la toma de tierra existente.

### III. Montaje de los rodillos de medición - Verifique que la instalación sea correcta.

- A. Verifique el ajuste del rodillo pequeño.

1. Haga la siguiente prueba para verificar que el rodillo de guía (pequeño) esté paralelo con el rodillo motriz.
2. Corte un trozo de papel de escribir de 1/4" de ancho por 2" de largo para hacer una tira de muestra.
3. Abra el rodillo pequeño e introduzca la tira de muestra por la parte izquierda. Suelte el rodillo pequeño. Sujete el rodillo motriz con el dedo pulgar y tire de la tira de muestra. Repita lo mismo con la parte derecha.
4. Las pruebas de derecha e izquierda deberán tener la misma tensión. De no ser así, ajuste el rodillo pequeño de frente al rodillo motriz.
5. Después del ajuste, verifique que el rodillo pequeño gire libremente cuando se aparte del rodillo motriz.

- B. Verifique la tensión de los resortes.

1. Mida la longitud de los resortes cuando los rodillos estén juntos.
2. La longitud debe de ser de 7/8" con una tolerancia de  $\pm 1/8$ "

- C. Verifique donde se encuentra el mecanismo de medición.
1. Visto directamente desde arriba, mida la distancia desde la parte posterior del rodillo motriz a la parte delantera del prensatela (distancia nominal: una pulgada [2.5cm]).
  2. El rodillo motriz debe de estar por los menos una pulgada (2.5cm) por delante del prensatela para evitar que el elástico levante el prensatelas.



### APENDICE C - MUESTRA DE LA HOJA DE ANOTACIONES DEL EMX-3

Continua....

# TRIMMASTER

## EMX-3 Worksheet

Set-Up(1)	Step	Tension Setting (2)	Advance / Pull-Back Stitches(3)	Stitch Count (4)	Description
A	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
B	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
C	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
> (5)	Speed adjustment:				

**Notes:**

- (1) - The EMX-3 can store three independent set-up's, A, B, and C.
- (2) - Enter a tension setting. The degree of gathering achieved by a particular tension setting depends on stitch length. See the instructions for the formula for tension setting.
  - Leave the setting at zero (0000) to indicate the previous step was the last step (if fewer than 5 steps are needed).
- (3) - Enter the duration, in units of sewing machine stitches, that the metering device should advance (fast- forward) or pull back before switching to the tension setting in this step.
  - The entry for step 1 controls the transition from the last step back to step 1.
- (4) - If stitch counting is desired, enter the number of stitches the device should stay at the indicated setting before advancing to the next step.
  - Set the stitch count to zero (0000) to indicate a knee switch (or other switch) will be used.
- (5) - Enter a percent, 0 to 9, that the metering device should slow down when the sewing machine is running slower than 1,200 RPM.