

# TRIMMASTER

---

## **EMX-2** **Dispositivo Electronico de Medicion** **y Equipo Controlador**

### **INSTRUCCIONES DE INSTALACION**

**Y**

### **FUNCIONAMIENTO**

TrimMaster  
4860 North Fifth Street Hwy.  
Temple, Pennsylvania 19560 USA

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

# TRIMMASTER

---

4860 North 5th 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-2. 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 o 610-921-0203.

Le agradecemos de nuevo su compra.

TrimMaster

### TABLA DE MATERIAS

VISTA GENERAL .....	1
COMPONENTES .....	2
INSTALACION.....	3
VERIFICACION DEL SISTEMA.....	6
INSTRUCCIONES BASICAS DE FUNCIONAMIENTO .....	6
PANTALLA DEL PANEL DE CONTROL .....	7
PANTALLAS DE MODO DE AJUSTE .....	9
PANTALLA DE AJUSTE DE TENSION .....	10
PANTALLA DE EFECTOS ESPECIALES.....	11
PANTALLA DE SELECCION CASOS.....	12
PANTALLA DE LONGITUD DE LA PULSACION.....	12
PANTALLA DE DEMORA EN LA TERMINAL DE SALIDA.....	13
PANTALLA DE FALSO ARRANQUE.....	14
PANTALLA DE CONFIRMACION DE ENTRELAZADO.....	15
PANTALLA DE LA ESTRELLA DE ATRIBUCION .....	15
PANTALLA DE ACTIVACION DE LA MEDICION .....	16
PANTALLA DE AJUSTE DE VELOCIDAD.....	16
PANTALLA DE MODO DE EJECUCION .....	17
TECLAS DEL PANEL DE CONTROL.....	18
PANEL POSTERIOR .....	20
PROGRAMACION.....	22
FUNCIONAMIENTO DEL EMX-2 .....	23
APENDICE A .....	25
APENDICE B .....	27

### VISTA GENERAL

El modelo de TrimMaster EMX-2 es un dispositivo electrónico de medición que mide el elástico ó ribetes en practicamente cualquier máquina de coser. También es un controlador de funciones que tiene capacidad de controlar dispositivos externos como cortadores, el motor de la máquina de coser, un venturi, un apilador, etc... Tiene todas estas capacidades porque está basado en un microcontrolador rápido y pequeño (un chip de computadora).

El EMX-2 almacena hasta 45 ajustes de tensión diferentes. Una vez programados estos ajustes, se pueden mantener indefinidamente para su uso posterior.

El mecanismo de medición que tiene el EMX-2 usa un motor impulsor de pasos. Es un motor especial que avanza con pasos pequeños (400 pasos por revolución) como respuesta a señales moderadas de la caja de control. Asimismo, la caja de control del EMX-2 lee pulsaciones moderadas (120 por revolución) que genera un sincronizador que está montado en el volante de la máquina de coser. Usando estas pulsaciones, el EMX-2 garantiza que los rodillos del mecanismo de medición sigan el movimiento de la máquina de coser con precisión, sin importar la velocidad de la máquina de coser.

Las máquinas de coser producen a menudo puntadas ligeramente más largas cuando funcionan a altas velocidades que las que producen cuando funcionan a baja velocidad. Por lo tanto, la serie de dispositivos de medición EMX ofrece una compensación de velocidad a la máquina de coser. Sin una compensación de velocidad, los dispositivos de medición tienden a alimentar demasiado elástico cuando se opera a baja velocidad ó demasiado poco cuando se trabaja a velocidades altas para poder mantener un fruncido consistente. Cuando se programa un porcentaje de compensación al EMX-2, el aparato alimenta el elástico ligeramente más despacio a velocidades por debajo de los 1,200 RPM.

Para poder controlar otros dispositivos externos, el EMX-2 usa las señales de un ojo eléctrico para poder detectar “casos cubiertos” y “casos no cubiertos”. Estos términos se refieren a una pieza pequeña de material reflexivo colocada bajo el ojo eléctrico que se cubre y se descubre según las piezas van pasando a través de la máquina de coser.

Un caso cubierto indica normalmente que el extremo delantero de una pieza de trabajo está pasando por debajo de la aguja, mientras que un caso sin cubrir quiere decir que el extremo final ya ha pasado por la aguja. El EMX-2 puede llevar un historial de “primeros” y “segundos” casos cubiertos y no cubiertos. Esto puede ser de utilidad cuando los tableros de la izquierda y derecha, delantero y posterior, necesitan ser captados individualmente por el ojo eléctrico.

Usando las mismas pulsaciones del sincronizador que se usan para la medición, el EMX-2 puede contar las puntadas después de los casos cubiertos y no cubiertos y después encender, apagar, ó mandar una pulsación a un dispositivo que esté conectado al aparato. Esto es de ayuda cuando se activa un cortador colocado detrás de la aguja. El número de

## EMX-2 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

puntadas que empiezan con un caso cubierto ó no cubierto son independientes respectivamente, y pueden solaparse en cualquier patrón que se desee.

El EMX-2 toma en consideración un aspecto especialmente importante en el control de dispositivos externos: les lleva tiempo actuar. Un cortador que funciona por aire y que está junto al EMX-2 es un buen ejemplo. Cuando se dá una señal eléctrica de cortar a un cortador, se tiene que abrir primero una válvula solenoide, después un cilindro de aire tiene que presurizarse, y después la cuchilla tiene que girar de su posición abierta a la posición de corte. Para el ojo humano estas acciones son aparentemente instantáneas, pero son lo suficientemente lentas como para preocupar.

Si a un cortador le lleva 25 milisegundos operar ( valor típico), y si se usa en una aplicación de la máquina de coser a 10 puntadas por pulgada (2.5mm/puntada), si se opera la máquina de coser a 6,000 RPM, el corte será de 1/4 de pulgada (6+mm) más allá del punto donde estaría si la máquina fuera operada muy despacio.

Este error se elimina normalmente reduciendo la velocidad de la máquina, “cortando velocidad” y ajustando el cortador para cortar al tiempo adecuado, ó pidiéndole a la operadora que siempre cosa a la misma velocidad. El EMX-2 elimina el error manteniendo un récord de la velocidad de la máquina y compensándola. La máquina se puede operar a cualquier velocidad y el corte resulta igual.

### COMPONENTES

Su EMX-2 de TrimMaster incluye lo siguiente:

- Mecanismo de medición con motor y cable.
- Caja de Control del EMX con un chip de programa EMX-2
- Sincronizador
- Montaje del ojo eléctrico
- Cable eléctrico
- Piezas de montaje
- Piezas para asegurar el sincronizador.
- Manual de instrucciones y operación.
- Formularios de registro de la garantía

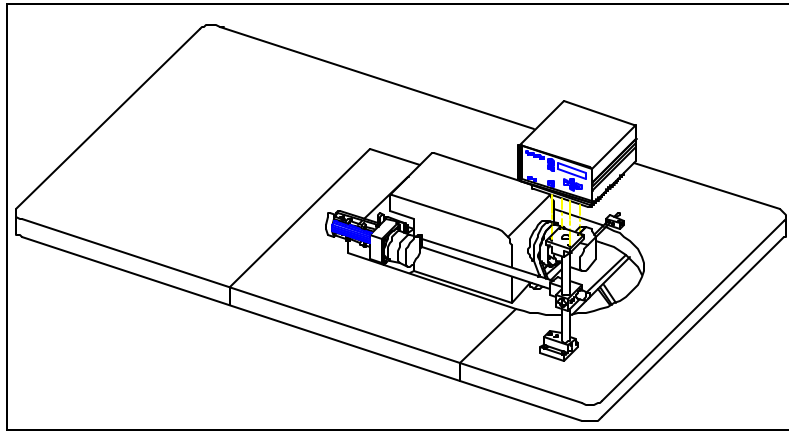
Además, si su máquina de coser requiere el uso de un adaptador de volante, este le será también incluido (hay un precio adicional por adaptadores). Hay ciertas máquinas de coser de la marca “ Union Special y Rimoldi” que requieren el uso de un volante modificado. En estos casos se incluye el volante 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.

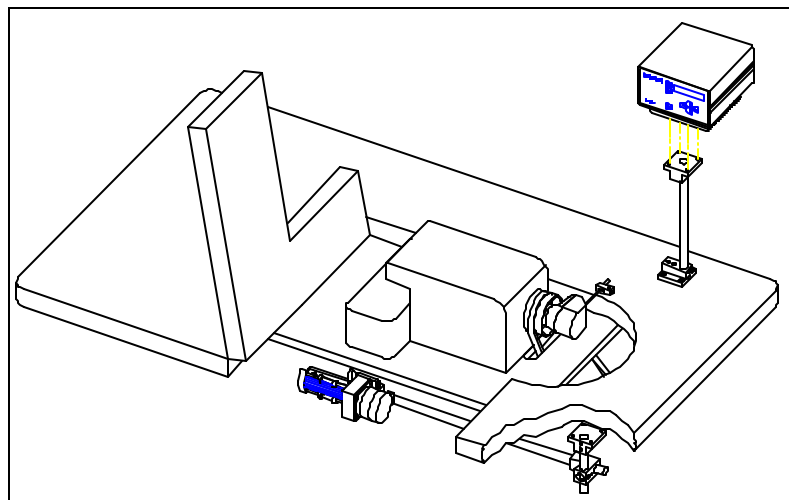
### INSTALACION

#### Mecanismo de Medición y Caja de Control

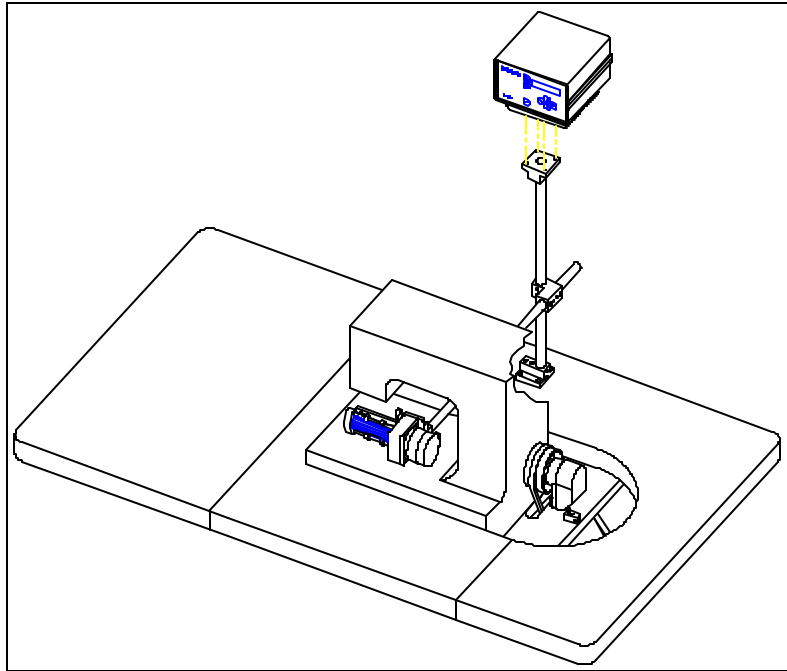
Las ilustraciones siguientes muestran los tres métodos típicos del montaje del mecanismo de medición del EMX y de la caja de control. Las piezas del montaje se suministran de acuerdo con el tipo de instalación que se especifica en su pedido del EMX-2.



*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 muestran las ilustraciones, el sincronizador se debe asegurar usando la barra con forma de L que viene incluida con las piezas de montaje. El sincronizador se puede montar desde cualquier ángulo, pero debe evitarse que gire cuando la máquina de coser está en funcionamiento. Si su máquina de coser ya tiene un sincronizador, llame por favor a TrimMaster para pedir las instrucciones específicas antes de continuar.
- El cable del sincronizador está conectado al conector de entrada del sincronizador por la parte posterior del tablero de la caja de control.
- **Nota: Se debe** apagar la electricidad de la caja de control cuando se conecte ó desconecte cualquier cable bipolar ó el cable eléctrico.

### Ensamblaje del ojo eléctrico

- El ojo eléctrico que se incluye con el EMX-2, se debe montar en la máquina de coser mirando para abajo hacia una pieza corta de cinta reflexiva ( que también se incluye).
- Dependiendo de la operación que se haga, el ojo eléctrico tiene que captar típicamente cuando una pieza va a pasar por debajo de la aguja y cuando ya ha pasado por ese punto.
- El ensamblaje del ojo eléctrico incluye algo de cinta de doble cara para montar el ojo eléctrico. A menudo, este trozo es suficiente. Si esta opción de montaje no es

## EMX-2 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

apropiada para su instalación, el ojo eléctrico se debe montar usando la abrazadera que viene con el ojo eléctrico.

### 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 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 de la electricidad 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, fíjese 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-2, 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 introducir el enchufe del motor dentro de la caja de control de dos maneras (dos direcciones). La



dirección del enchufe controla la dirección de la rotación del motor. Véase aquí abajo la verificación del sistema.

### VERIFICACION DEL SISTEMA

Los siguientes pasos le permitirán comprobar que su EMX-2 ha sido correctamente instalado y de que esté listo para programar el sistema a su aplicación determinada.

- Desconecte el cable de la electricidad del EMX-2.
- 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 están debidamente instaladas.
- Apague el interruptor del motor de la máquina de coser.
- Vuelva a conectar el cable eléctrico del EMX-2 a la caja de control.
- Encienda el interruptor del motor de la máquina de coser.
- Encienda el interruptor del EMX-2. Se encenderá la pantalla del LCD y aparecerá la luz de puesta en marcha.
- Pulse momentáneamente el botón de arranque que hay en el tablero 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 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 de girar en la dirección correcta.

### INSTRUCCIONES BASICAS DE FUNCIONAMIENTO

El EMX-2 siempre se encuentra en uno de los modos siguientes: “Modo de Programación” ó “Modo de ejecución”. Cuando se instalan los programas de ajuste de tensión tiene que estar en modo de programación (set mode), y tiene que estar en modo de ejecución cuando la máquina esté en funcionamiento.

En modo de ejecución, el EMX-2 mantiene una elasticidad consistente si se dosifica desde un ángulo fijo a la velocidad de la máquina de coser. La pantalla muestra el número de tensión programado y la tensión actual. La tensión programada no tiene un significado explícito ya que la elasticidad que se le dá al elástico depende de la programación del EMX y de la

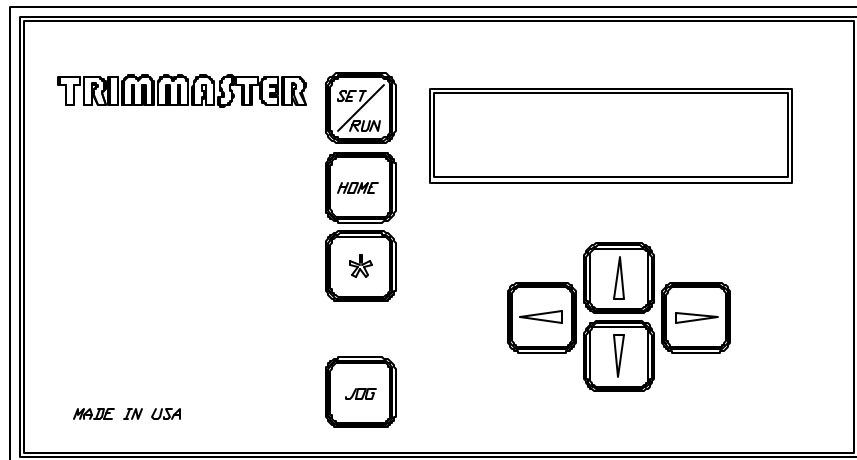
longitud de la puntada. En el tablero de control se describe una fórmula para ajustar la tensión y se muestran ejemplos de ajuste en el Apéndice A.

El EMX-2 no está diseñado para fruncidos ( el dispositivo EMX-3 está diseñado para esta función), sin embargo, se puede avanzar de un ajuste de tensión a otro, usando el interruptor de rodilla ó el tablero de control. Se puede usar esta opción en situaciones donde se junta un ribete a dos paños en una misma prenda, cada uno al bias. Con la capacidad de cambiar de un ajuste de tensión a otro mediante un interruptor de rodilla, se puede poner el ribete a uno después del otro con una nivelación instalada para las diferentes características del cosido en cada costura.

Se puede agrupar cualquier número de ajustes, simplemente dejando ajustes contiguos programados a cero. Por ejemplo, si el número de ajuste 7 es "0000" y hay ajustes con los números del 8 al 12, y el número de ajuste 13 es "0000", se puede pasar de los ciclos del 8 al 12 repetidamente presionando la rodilla.

### PANTALLA DEL PANEL DE CONTROL

El panel de control delantero del EMX-2 de TrimMaster es de la siguiente manera:



*Panel delantero del EMX*

El aparato se controla usando las teclas que aquí se muestran y el LCD de dos líneas (Pantalla de cristal líquido) que hay en la esquina de arriba a la derecha.

## EMX-2 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

Cuando se enciende el EMX-2 por vez primera, aparecerá una pantalla como la que vemos a continuación. La pantalla muestra el número de versión de software en lugar de "n.nn" según se muestra. Tome nota del número de versión de software cuando llame a la fábrica por asistencia.

```
TrimMaster
EMX-2      n.nn
```

Después de aproximadamente 3 segundos, la pantalla que se ve aquí arriba será reemplazada por la pantalla siguiente. Así aparece la pantalla en modo de ejecución.

```
01 8888   Ph:1
. . . . . --
```

El contenido de esta pantalla se describe más adelante bajo "Pantalla de modo de ejecución".

Pulsar la tecla que marca Ajuste/Ejecución "Set/Run" cambia el EMX-2 de modo de ejecución a modo de ajuste. Ya que el aparato debe estar en modo de ejecución para poder funcionar, el EMX-2 empieza en modo de ejecución y se cambia automáticamente a modo de ejecución si la máquina de coser empieza a funcionar. Para que se pueda programar el dispositivo, la máquina de coser debe pararse y el EMX-2 debe ponerse en modo de ajuste.

### PANTALLAS DE MODO DE AJUSTE

Cuando se pone el EMX-2 en modo de ajuste al pulsar la tecla de Ajuste/Ejecución (set/Run), aparecerá el primer menú de la pantalla (Ajuste de tensión/Set Tension). Hay diez pantallas de menús, y son como las siguientes en la columna de la izquierda:

- Menu - 1) Set Tension	Set Tension 01 8888
- Menu - 2) Event Specs	Cover:1st Out:1 Count:999.9 None
- Menu - 3) Event Select	Use 2nd Events Yes
- Menu - 4) Pulse Length	Pulse Length(ms) 1) 9999 2) 9999
- Menu - 5) Output Lag	Output lag(ms) 1) 999 2) 999
- Menu - 6) False Start	Start OK after 9.9 Stitches
- Menu - 7) Mesh Confirm	Mesh Confirm 9.9 Stitches
- Menu - 8) Star Key	Assign * Key to Output 1
- Menu - 9) Meter Enable	Metering Yes
- Menu - 10) Speed Adjust	Metering Speed Adjustment 4%

Use las teclas de subida y bajada para revisar las pantallas de menús. Las pantallas de la columna de la derecha son las que aparecen cuando se selecciona el menú de la izquierda. Pulse la tecla de Casa (Home) ó una flecha de derecha ó izquierda para hacer una selección de menú. Use las teclas de derecha, izquierda, arriba ó abajo para programar información en una pantalla, y pulse la tecla de Casa (Home) de nuevo para regresar al menú.

De nuevo: La tecla de “Ajuste/Ejecución”(Set/Run) cambia entre “modo de ejecución y modo de ajuste”. En modo de ajuste, pulsar la tecla de Casa (Home) hará cambiar entre el menú y la selección de menús.

### PANTALLA DE AJUSTE DE TENSION

Set	Tension
01	8888

Esta pantalla se usa para programar ajustes de tensión. A la izquierda, bajo “ajuste” se puede programar un número de ajuste de tensión de dos dígitos. Puede ser del 01 al 45. Cada número de ajuste de tensión se refiere a un ajuste de tensión almacenado, por lo tanto se pueden guardar hasta 45 ajustes de tensión diferentes.

Se puede programar el ajuste de tensión bajo “Tensión”. Este número controla la elasticidad del elástico cuando este es dosificado. Este número no tiene un significado en particular ya que la tensión que se le dá al elástico es una función de este ajuste y del largo de la puntada.

La tabla del Apéndice A refleja muestras de ajuste de tensión para varias cantidades de fruncidos y varios largos de puntadas. La fórmula para el ajuste de tensión es la siguiente:

$$\text{Tensión} = 10511 - \frac{180,956 \times \text{puntadas/pulgada} \times \text{longitud de elástico}}{\text{longitud de fruncido}}$$

ó

$$\text{Tensión} = 10511 - \frac{4596,28 \times \text{longitud de elástico}}{\text{mm/puntada} \times \text{longitud de fruncido}}$$

Cuando ajuste la tensión, recuerde que un número más alto hace que el mecanismo de medición vaya más deprisa - disminuyendo por tanto la tensión:

Número más alto → más deprisa → menos tensión  
Número más bajo → más despacio → menos tensión

### PANTALLA DE EFECTOS ESPECIALES

Cover:1st	Out:1
Count:999.9	None

Esta pantalla se usa para programar una ó las dos salidas del EMX-2. La hoja de organización que se encuentra al final de este folleto está diseñada para estructurar la información que se mete a través de esta y otras pantallas.

Según se ve en la hoja de trabajo, el EMX-2 reconoce cuatro “Casos de ojo eléctrico”. Son los siguientes:

- 1) Cubierto por primera vez,
- 2) Descubierta primera vez,
- 3) Cubierto por segunda vez, y
- 4) Descubierta por segunda vez.

Los cuatro casos son de utilidad cuando se cubre y se descubre el ojo eléctrico según se cosen pares de entrepaños para hacer una prenda (por delante y por detrás ó izquierda y derecha). Sino se necesitan tan solo dos casos. La selección que se haga en la pantalla del “Caso Elegido” (que se describe aquí abajo) determina si esta pantalla permite dos ó cuatro casos. El EMX-2 viene programado de fábrica para dos casos.

La línea superior de esta pantalla controla cual de los cuatro casos está siendo programado y que salida se tiene que controlar. El cursor se puede colocar en tan solo dos lugares en la línea superior. A la izquierda, las flechas de subida y bajada cambian entre los cuatro casos de ojo eléctrico que se listan aquí arriba (ó entre dos casos si es lo único que se permite). En la parte derecha de la línea superior, las flechas de subida y bajada cambian entre la Salida-1 y Salida-2.

En la línea inferior, introduzca la acción que debe ocurrir después que el evento en la línea inferior se produzca. Al lado izquierdo de la línea inferior, después de la palabra “Count,” introduzca el número de puntadas redondeándolo al 1/10” más próximo.

Al lado derecho de la línea inferior, seleccione la acción que debe ocurrir. Use las teclas con flechas (hacia arriba y abajo) verticales para desplazarse entre las cuatro selecciones siguientes:

- “None” (nada) quiere decir no tomar acción.
- “Plse” quiere decir mandar una pulsación. La longitud de la pulsación se controla en la selección de menú de “pulse length” (longitud de la pulsación”).
- “On” (Encendido) quiere decir encender la terminal de salida indicada.
- “Off” (Apagado) quiere decir apagar la terminal de salida indicada.

## EMX-2 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

- "IOPO" quiere decir "Immediate On, Pulse Off" (Encendido inmediato, Pulsación apagada) Esta selección hace que la salida indicada se encienda inmediatamente cuando ocurre "el caso", y pulse apagado después de que el número indicado de puntadas haya sido contado.

La característica IOPO se proporciona principalmente para permitir una "parada de etiqueta". Si la terminal de salida se conecta al motor de la máquina de coser, un caso "cubierto" podría arrancar el motor. En ese caso la pulsación puede parar el motor momentáneamente para que el operador sepa parar e introducir una etiqueta. Entonces, se habilita de nuevo el motor. Se debe usar un caso "sin cubrir" para parar el motor cuando se termine de trabajar una prenda.

### PANTALLA DE SELECCION CASOS

Use 2nd Events Yes
-----------------------

Esta pantalla se usa para habilitar ó inhabilitar la segunda serie de casos. La segunda serie de casos son "Cubiertos por segunda vez" y "Descubiertos por segunda vez". Las teclas de arriba y abajo cambiarán entre "Si" ("Yes") y "No".

Este ajuste tiene que ser "Si" en la pantalla de casos específicos para permitir la programación de los segundos casos, y para que la pantalla de ejecución muestre el estado de los segundos casos.

### PANTALLA DE LONGITUD DE LA PULSACION

Pulse Length(ms) 1) 9999 2) 9999
-------------------------------------

Esta pantalla proporciona la manera de controlar la longitud de las pulsaciones que se mandan a las terminales de salida 1 y 2. La longitud se expresa en milisegundos (ms). Hay 1,000 milisegundos en un segundo. Estos valores se ajustan a 25 cuando el aparato viene de fábrica ó si el aparato se vuelve a programar a los valores de fábrica (véase la (Viese la Reset Key en el sector del tablero posterior aquí abajo). 25 Milisegundos es un valor típico que se requiere para activar un cortador que funciona por aire como el cortador PCD de TrimMaster.

a longitud de la pulsación se debe alargar si el cortador, mientras está funcionando, no hace el juego completo. La longitud de la pulsación se debe acortar si la tela se amontona detrás del cortador después de ser cortada.

Estas longitudes de pulsación se usan solamente si "Pulsaciones" ó "IOPO" se eligen como acción a tomar en la pantalla de Especificaciones de Sucesos.

### PANTALLA DE DEMORA EN LA TERMINAL DE SALIDA

Output lag(ms)
1) 999 2) 999

Esta pantalla se usa para poner la cantidad de tiempo que tarda en funcionar un dispositivo que está conectado a una terminal de salida. El término demora se refiere al intervalo de tiempo que hay entre mandar una señal a un dispositivo y lo que este tarda en completar sus operaciones.

Cuando se programa el EMX-2 con un valor de demora, este puede coordinar la velocidad de la máquina de coser con el dispositivo de salida para que este complete sus operaciones cada vez en el mismo sitio de la pieza que se cose. Para los cortadores, el tiempo de demora se puede programar normalmente a los mismos valores que la longitud de pulsación. El valor típico de demora en un dispositivo cortador es de 20 a 25 milisegundos (ms).

Aumentar un valor de demora hace que el EMX-2 active una terminal de salida más pronto. Disminuir un valor de demora hace que el EMX-2 active la terminal de salida más tarde. Cuanto más pronto ó más tarde depende de la velocidad de la máquina de coser.

La característica de demora del EMX-2 funciona bien solamente cuando el tiempo de funcionamiento del dispositivo que está conectado es bastante constante. Un cortador que funciona por aire tiene un tiempo constante de funcionamiento siempre y cuando la presión del aire sea relativamente constante. Usar una terminal de salida para arrancar y parar el motor de la máquina de coser es sin lugar a dudas posible, pero el tiempo de parada en la mayoría de los motores es una función de la velocidad antes de parar y por lo tanto no es constante.

La característica de demora está influenciada por el aceleramiento y reducción de la velocidad justo antes de activar la terminal de salida. El EMX-2 prueba constantemente la velocidad de la máquina de coser, por lo que durante el aceleramiento y la reducción de la velocidad, lo que marca la velocidad está siempre por debajo. Se obtendrán mejores resultados si la máquina de coser funciona a una velocidad bastante constante cuando se activan las terminales de salida.



### PANTALLA DE FALSO ARRANQUE

Start OK After  
9.9 Stitches

A veces es conveniente darle a la operadora algo de libertad al empezar una nueva prenda. Si se usa el EMX-2 para controlar el motor de la máquina de coser, es necesario tener el ojo eléctrico dirigido un poco por delante del prensatelas para que al cubrirse la tela reflexiva pueda activar la máquina de coser cuando la prenda esté en su lugar. Con este tipo de arreglo, es particularmente común para la operadora, mover la prenda de tal manera que la cinta reflexiva sea vista por el ojo eléctrico como cubierta y descubierta múltiples veces. La pantalla de Falso Arranque se puede usar para prevenir que estas acciones se puedan mal interpretar.

Normalmente, después de un caso cubierto, el EMX-2 está contando puntadas y preparándose para tomar una acción programada. Por ejemplo, puede estar contando puntadas antes de que active a un cortador para recortar los bordes de una prenda. En esta etapa, el EMX-2 está esperando que el siguiente caso sea descubierta y que tenga su propia acción programada.

Sin embargo, cuando hay un falso arranque, cuando la prenda se mueve inadvertidamente bajo el ojo eléctrico, un caso descubierta querrá decir “deshacer la acción que se haya tomado del caso cubierto anterior”.

Después de un caso cubierto, el EMX-2 contará las puntadas ( en décimos). Si se ha contado menos que el número de puntadas que se han puesto en esta pantalla, el EMX-2 interpretará un caso descubierta como “invertir el caso cubierto anterior”. Invertir el caso cubierto anterior quiere decir apagar las terminales de salida y volver a ajustar el recuento de puntadas a cero. Después que se haya contado el número de puntadas que se han puesto en esta pantalla, se manejará normalmente un caso descubierta.

Este ajuste viene programado de fábrica a 5.0 puntadas. Si se ajusta a 0.0 puntadas, se apagará la detección de falso arranque.

### PANTALLA DE CONFIRMACION DE ENTRELAZADO

Mesh Confirm  
0.5 Stitches

En algunas operaciones de costura se usa tejido de malla, este permite al ojo eléctrico “ver” a través de la tela según pasan las aberturas por la cinta reflexiva. Este efecto puede hacer mandar señales “descubiertas” falsas al EMX-2.

Esta pantalla proporciona un lugar para poner el recuento de puntadas, del 0.0 al 9.9. Si el EMX-2 detecta que la cinta reflexiva ha sido descubierta por este número de puntadas ó por un número inferior, ignorará la señal. Para telas normales, este ajuste deberá dejarse a 0.0.

Nota: si se programan los ajustes de Falso Arranque y de confirmación de entrelazado, el de Falso Arranque tendrá mayor prioridad. Si se manda una señal descubierta a la caja de control, que tenga un número de puntadas menor que las contadas en ‘Falso Arranque’, siempre programará el EMX-2 de vuelta al ajuste que había antes de recibir la siguiente señal cubierta.

Se debe tener precaución si se usa la característica de confirmación de entrelazado con la acción de IOP (Encendido inmediato, Pulsación Apagada) programada para un caso descubierto. En la realidad, esta característica apenas si se usará, pero si se hiciera, la naturaleza de “ Encendido inmediato “ de IOPO dominará sobre la opción de confirmación de entrelazado. Sin embargo, el recuento de puntadas del “Apagado de pulsaciones” puede ser influenciado. Los resultados no se pueden predecir.

### PANTALLA DE LA ESTRELLA DE ATRIBUCION

Assign \* Key  
to Output 1

Esta pantalla le permite controlar cual es la terminal de salida que ha sido activada al pulsar la tecla de la estrella. El ajuste de fábrica es Terminal de Salida-1. Terminal de Salida-1, Terminal de Salida-2, ó se puede escoger a ambas.

La tecla de la estrella se usa normalmente para “corte manual” y simplemente enciende la terminal de salida seleccionada mientras que se pulsa la tecla, y apaga la terminal de salida cuando se suelta la tecla.

### PANTALLA DE ACTIVACION DE LA MEDICION

```
Metering
Yes
```

Esta pantalla le permite apagar la medición. En algunas ocasiones usted querrá usar el dispositivo EMX-2 para cosidos que no requieren medición. Manejar el mecanismo de medición sin que halla ninguna tela entre los rodillos los desgasta demasiado, por lo tanto, si no se usa la medición, es preferible apagarla.

Esta pantalla coloca el cursor en la línea inferior, y las flechas de subida y bajada cambiarán entre Sí y No.

Cuando se apaga la medición, la pantalla de ejecución se verá de la siguiente manera:

```
Mtrg Off   Ph: 1
.. .. .. .. --
```

### PANTALLA DE AJUSTE DE VELOCIDAD

```
Metering Speed
Adjustment 4%
```

Use esta pantalla para poner un porcentaje de ajuste de velocidad entre el 0 y el 9. Este porcentaje se usará cuando la máquina de coser funcione por debajo de los 1,200 RPM. Compensa la tendencia que tiene la máquina de coser de producir puntadas ligeramente más cortas cuando se trabaja a baja velocidad.

El porcentaje de ajuste de velocidad se puede ajustar usando tanteos, ó se puede calcular. Si ajusta este valor a 0 y cose después dos piezas, una a baja velocidad y la otra con el pedal presionado del todo, podrá contar las puntadas que tienen la misma longitud y usar esta fórmula:

$$\text{Porcentaje} = \frac{(\text{Recuento lento de puntadas} - \text{Recuento de puntadas a alta veloc.}) \times 100}{\text{Recuento de puntadas a alta veloc}}$$

### PANTALLA DE MODO DE EJECUCION

En modo de ejecución, la pantalla se ve de la siguiente manera:

```
01 8888   Ph: 1
.. .. .. .. --
```

ó, si se ha apagado la medición usando la pantalla de “activación de medición, se verá así:

```
Mtrg Off   Ph: 1
.. .. .. .. --
```

El “01” en la línea superior es el número de ajuste de tensión. Puede ser del 01 al 45. El “8888” es el ajuste de tensión. Para poder obtener una explicación de los ajustes de tensión, véase la sección de arriba titulada “Pantalla de Ajuste de Tensión”.

“Ph:1” en la esquina superior derecha, quiere decir Fase 1. Según se cubre y se descubre el ojo eléctrico, la fase circula del 1 al 2 ó del 1 al 4 y vuelta al 1. Hay dos fases si “Use 2nd Events” se ajusta a “No”, de otra forma serían cuatro.

Los símbolos de la línea inferior indican lo que la caja de control del EMX-2 detecta y lo que queda. Cuando el ojo eléctrico es cubierto por vez primera, los dos puntos primeros de la izquierda cambian a “CC”. Permanecen Ces mientras el EMX-2 cuenta las puntadas que empiezan con el primer caso cubierto.

La “C” de la izquierda quiere decir que la caja está contando puntadas antes de tomar una acción que está asignada a Output 1. La “C” derecha quiere decir que la caja está contando puntadas antes de tomar una acción que está asignada a Output-2. No aparecerá una “C” si el recuento de puntadas para el primer caso cubierto está ajustado al cero ó a un número tan pequeño que la “C” no tiene tiempo de aparecer antes de que las puntadas sean contadas. Los símbolos “C” se vuelven a cambiar a puntos tan pronto como se hayan contado las puntadas.

Los próximos dos puntos se cambian a “UU” cuando ocurre el primer caso descubierto. Al igual que las Ces, las Us aparecen mientras se cuentan las puntadas después de un caso descubierto.

Si “Use 2nd Events” se ha programado a “Yes”, aparecerá otra fila de cuatro puntos después de los primeros cuatro puntos. Al igual que los primeros cuatro puntos, estos cambiarán a Ces y Us como respuesta a la segunda fila de casos cubiertos y descubiertos.

En la esquina inferior derecha de la pantalla hay dos rayas (- -). Estas rayas cambian a asteriscos ( \* ) cuando las terminales de salida se encienden. El símbolo de la izquierda se refiere a Output-1 y el de la derecha se refiere a Output-2. Una pantalla de “-\*” indica que Output-1 está apagada y que Output-2 está encendida.

Esta pantalla del estado de la Terminal de Salida se limita a acontecimientos que duran aproximadamente 100 milisegundos ó más, así que si una pulsación menor de aproximadamente 100 milisegundos es asignada a una terminal de salida, no dura lo suficiente como para ser vista en la pantalla.

### TECLAS DEL PANEL DE CONTROL

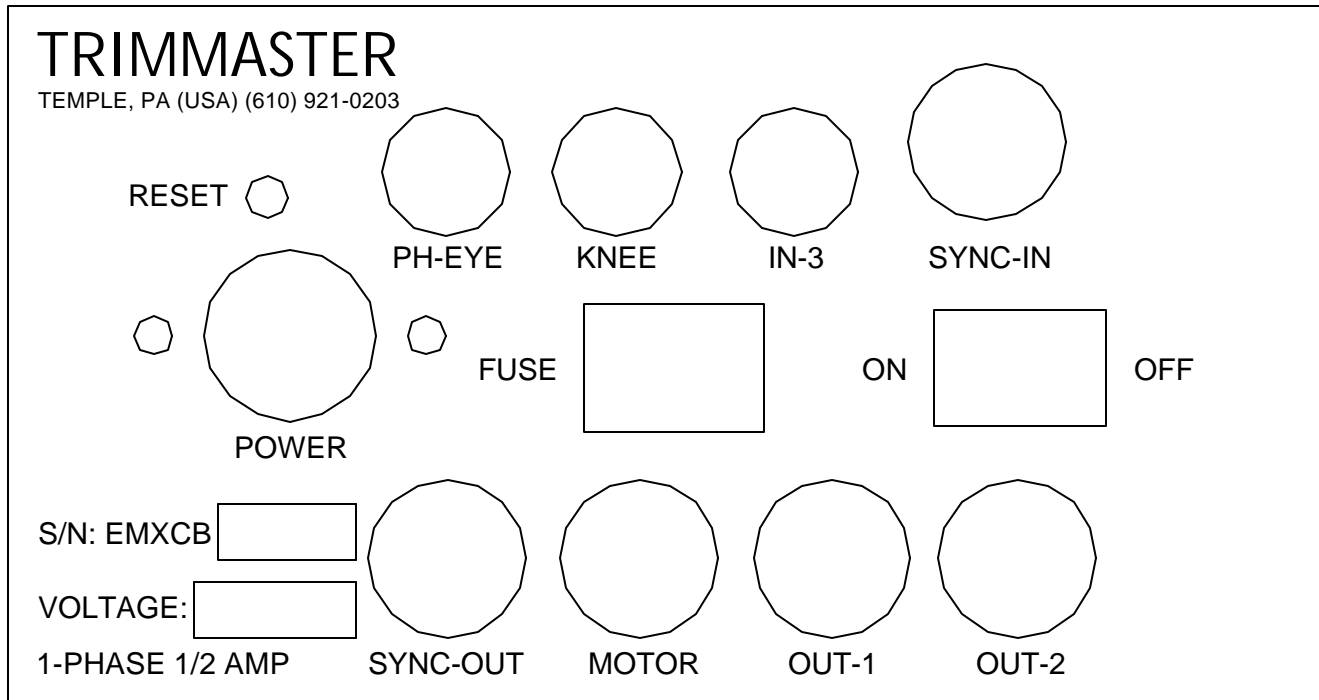
Las teclas que hay en el panel de control ejercen funciones que dependen en varios casos de que la programación del EMX-2 esté en modo de ejecución ó en modo de programación. Sus funciones son las siguientes:

- Set/Run** Pulsar este botón producirá un efecto solamente cuando la máquina de coser esté parada. Cada vez que se presione este botón, cambiará la función de modo de ejecución a modo de ajuste. Si el EMX-2 está en modo de ejecución, cuando se pulse el botón de Set/Run cambiará a modo de ajuste, y si el EMX-2 está en modo de ajuste, cambiará Set/Run a modo de ejecución.
- Home** Set mode: En set mode la tecla de Home hará que el EMX-2 cambie entre el menú y la pantalla que se haya elegido del menú.
- Run mode: En run mode la tecla de Home cambia el número de ajuste de tensión al principio de la serie actual de ajustes. Se define una serie de programaciones por ajustes del 0000 antes y después de un grupo consecutivo de programaciones.
- \*** La tecla “\*” es activa solamente en ‘run mode’. Proporciona un corte manual si hubiera un cortador conectado al EMX-2. Cuando se presiona esta tecla, se encenderán una terminal ó más terminales de salida y se apagarán cuando se suelte. La ‘Assign Star Screen’ controla la terminal ó terminales que son controladas por esta tecla.
- Jog** La tecla ‘Jog’ en marcha 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**      **Set mode:** En 'set mode' las teclas de 'Arrow' controlan la información que se programa al EMX-2. 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 ó sirven para elegir las opciones que estan disponibles.
- Run mode:** En modo de ejecución "run mode", las flechas de subida y bajada avanzan a través de programaciones en serie. Las flechas de izquierda y derecha no hacen efecto. Una serie de programaciones se define por programaciones de 0000 antes y después de un grupo de programaciones consecutivas.
- Sujetar las teclas de flecha hace que se mueva el cursor ó que cambien los índices de un dígito durante el tiempo que se sujeta la tecla.
- En modo de programación "set mode", cuando se mueve el cursor hasta el extremo, derecho ó izquierdo, pulsar la tecla de la flecha hará que el cursor dé la vuelta de nuevo hasta el principio. Asimismo, pulsar la flecha de subida y bajada puede dar la vuelta a dígitos del 0 al 9 y del 9 al 0.

### PANEL POSTERIOR

El panel posterior del EMX-2 se ve así:



*Panel posterior del EMX*

Los conectores posteriores son para lo siguiente:

**PH-EYE** Ojo eléctrico - Se usa para hacer la conexión con el ojo eléctrico.

**KNEE** Interruptor de rodilla - Este es el enchufe que sirve para conectar un interruptor de rodilla opcional ó cualquier otro dispositivo que sea adecuado.

Estando marcha este interruptor se puede utilizar para avanzar a través de los ajustes de tensión en serie. Una serie de ajustes se define utilizando 0000 antes y después de un grupo de entradas consecutivas.

**IN-3** Energía de entrada 3 - No se usa esta conexión en el EMX-2

**SYNC-IN** Sincronizador en marcha - Este es el enchufe que se proporciona con el EMX-2 para el sincronizador.

# TRIMMASTER

## EMX-2 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

- POWER** Este enchufe se usa para conectar la electricidad. El aparato funciona a 110 ó 120 voltios según se indica en la etiqueta. Junto con el EMX-2, se proporciona el cable eléctrico adecuado con el conector correspondiente.
- SYNC-OUT** Sincronizador apagado - Este enchufe le permite usar el sincronizador para poder controlar otro equipo además del EMX-2. Hay restricciones sobre como usar esta señal. Por favor, consulte con fábrica antes de usar esta terminal.
- MOTOR** Motor - Este enchufe sirve para conectar el motor al mecanismo de medición. Observe que el enchufe del motor se puede introducir de dos maneras. Si se invierte la dirección del enchufe, se invertirá la dirección de giro del mecanismo de medición.
- OUT-1** Output 1. Se usa esta conexión para controlar un dispositivo exterior. Típicamente, este conector se usa para agregar un cortador.
- Se puede configurar esta terminal de salida para llevar una señal de 24 voltios DC ó para proporcionar “una nivelación lógica” a la terminal de salida. El tipo de terminal de salida se configura en la fábrica. Cambiar el tipo de salida conlleva cambiar los empalmadores que hay dentro de la caja de control del EMX-2. En TrimMaster hay disponible un manual técnico de referencia, para clientes que se consideren capacitados para adaptar equipos eléctricos.
- OUT-2** Output 2 - Esta conexión se usa para controlar un dispositivo externo.
- Esta salida se puede configurar para llevar una señal de 24 voltios DC ó para proporcionar “una nivelación lógica” a la terminal de salida. El tipo de terminal de salida se configura en la fábrica. Cambiar el tipo de salida conlleva cambiar los empalmadores que hay dentro de la caja de control del EMX-2. En TrimMaster hay disponible un manual técnico de referencia, para clientes que se consideren capacitados para adaptar equipos eléctricos.
- Los otros detalles que hay en la parte posterior son para lo siguiente:
- RESET** Reset - Dentro de este pequeño agujero, hay 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 ó cualquier otro objeto fino para empujar el interruptor momentáneamente. Con este proceso se restaurarán los ajustes de fábrica. ¡Esto borraré todos los ajustes del usuario!
- FUSE** 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 On/Off Switch (Interruptor de encendido y apagado).

### 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-2.

Como programar el EMX-2:

- Encenderlo.
- Espere a que aparezca la pantalla de modo de ejecución (3 segundos aproximadamente).
- Para poner el EMX-2 en modo de programación, pulse la tecla de Programación/Ejecución.
- Para ver el menú de selecciones en la pantalla, pulse las teclas de flecha de subida y bajada.
- Haga una selección pulsando la tecla de casa "Home", ó la tecla de flecha de derecha ó izquierda.
- Al usar las teclas de flecha de derecha e izquierda, se colocará el cursor bajo cada dígito de programación de tensión (bajo "Tensión) que se desee cambiar. Use las flechas de subida y bajada para cambiar el dígito u opción.
- Pulse la tecla de casa "Home" para regresar al menú desde la pantalla de información de datos.
- Presione la tecla "Set/Run" para cambiar entre el modo "set" (preparar) y el modo "run" (ejecutar o en marcha).

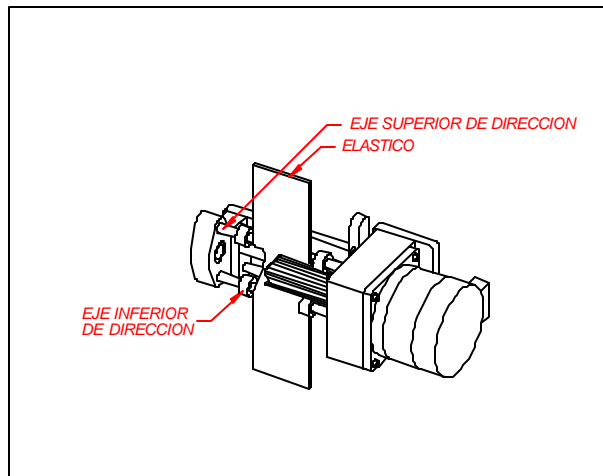
NOTA: Si la máquina de coser arranca en cualquier momento durante la programación, el EMX-2 cambiará inmediatamente a modo de ejecución. Para poder completar la programación sin que esta sea interrumpida, asegúrese que el volante de mano de la máquina de coser no gira.

- Al final de la jornada se puede apagar el EMX-2, ó se puede desconectar la electricidad, sin que se vea afectada la programación del aparato. La memoria del EMX-2 puede durar varios meses sin electricidad.

### FUNCIONAMIENTO DEL EMX-2

Antes de empezar la producción de géneros, es conveniente familiarizarse con la forma de operar los mandos del aparato del EMX-2. Mantenga disponibles algunas muestras de telas para poder comprobar 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-2 y siempre que se vuelve a programar 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.

## EMX-2 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

Es importante comprender que si se desea que la prenda tenga un acabado más amplio que la anterior, se debe aumentar 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-2 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-2. 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 gradúan 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.

Es recomendable calcular el porcentaje de compensación de velocidad adecuada para el EMX-2, y que lo programe al aparato antes de ponerlo en uso. Para poder hacer esto, cosa dos piezas de prueba sin usar el mecanismo de medición. Cosa una muy despacio y la otra con el pedal completamente presionado. Hága las piezas de varias pulgadas de largo (15-20cm).

Después, cuente las puntadas que tengan el mismo largo. Evite las primeras y las últimas puntadas de cada costura, y cuente las puntadas de más de cinco ó seis pulgadas (10-15cm) de largo. Después, use la siguiente fórmula para encontrar el porcentaje de nivelación de velocidad:

$$\text{Porcentaje} = \frac{(\text{Recuento de punt. a baja vel.} - \text{Recuento de punt. a alta vel.})}{\text{Recuento de puntadas a alta velocidad}}$$

Ponga este porcentaje usando el menú de selección de "Speed Adjust" (Ajuste de Velocidad).

Al igual que ocurre con cualquier máquina, si se deja de usar durante un período de tiempo, debe de apagarse. Si el cable eléctrico del EMX-2 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-2 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

Véanse las fórmulas de la siguiente página.

## EMX-2 Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

---

Se puede calcular un ajuste de tensión usando la siguiente fórmula:

$$\text{Tensión} = 10511 - \frac{180.956 \times \text{puntadas/pulgada} \times \text{largo del elástico}}{\text{largo del fruncido}}$$

ó

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

Los usuarios de dispositivos antiguos de medición EMD, pueden convertir los antiguos ajustes de tensión del EMD a los nuevos ajustes de tensión del EMX usando la siguiente fórmula:

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

### APENDICE B

#### Lista de reparaciones del EMX-2

Si tiene problemas con su EMX-2, 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, prográmelos 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."
  - 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, CA monofásica, enchufe con dos patas nominales de baja tensión::
1. Mida el voltaje entre la primera pata y el polo a tierra \_\_\_\_\_ voltios.
  2. Mida el voltaje entre la segunda pata y el polo a tierra \_\_\_\_\_ voltios.
  3. Mida el voltaje entre la primera y segunda pata \_\_\_\_\_ voltios.
  4. Inspeccione el polo a tierra. La unidad debe estar conectada a un tomacorrientes polarizado
- B. 110 voltios, CA monofásico
1. Mida el voltaje en el punto de conexión \_\_\_\_\_ voltios.
  2. Inspeccione el polo a tierra. La unidad debe estar conectada a un tomacorrientes polarizado..
- 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 lo levante.