

# **Efka** vario dc

**CONTROL**

**AB80A4113**

## **INSTRUCCIONES DE SERVICIO**

**No. 405144**

**español**

---

**Efka**  
FRANKL & KIRCHNER  
GMBH & CO KG

**Efka**  
EFKA OF AMERICA INC.

**Efka**  
EFKA ELECTRONIC MOTORS  
SINGAPORE PTE. LTD.

---

Indice	Página
<b>1. Notas de seguridad importantes</b>	<b>1</b>
<b>2. Campo de aplicación</b>	<b>2</b>
2.1 Aplicación correcta	2
<b>3. Volumen del suministro</b>	<b>2</b>
3.1 Accesorios especiales	3
<b>4. Servicio</b>	<b>3</b>
4.1 Acceso para introducir mandos	3
4.2 El nivel del usuario	3
4.3 El nivel del técnico	4
4.3.1 Principio de acceso al nivel del técnico	4
4.3.2 Programación de un parámetro	4
<b>5. Puesta en marcha</b>	<b>5</b>
5.1 Puesta en marcha general	5
5.2 Primera puesta en marcha	6
5.3 Instalación rápida por valores preajustados	6
<b>6. Funciones y ajustes</b>	<b>7</b>
6.1 Funciones y ajustes a nivel del usuario	7
6.1.1 Funciones conmutables	7
6.1.2 Aguja arriba/abajo	7
6.1.3 Limitación de la velocidad máxima	7
6.2 Funciones y ajustes a nivel del técnico	8
6.2.1 Selección del tipo de máquina de coser	8
6.2.2 Primera puntada lenta al conectar la red	8
6.2.3 Arranque suave	8
6.2.4 Cortahilos, detensión del hilo y sacahilos	9
6.2.5 Elevación del prensatelas	9
6.2.6 Giro inverso	10
6.2.7 Bloqueo de marcha de la máquina	10
6.3 Funciones específicas de las diferentes máquinas	11
6.3.1 Dirección de rotación del motor	11
6.3.2 Comportamiento al arrancar	12
6.3.3 Comportamiento al frenar	12
6.3.4 Fuerza de frenado en las paradas	12
6.3.5 Ajuste de las posiciones	13
6.3.5.1 Posición de referencia	13
6.3.5.2 Posiciones de señal y de parada	15
6.3.6 Tensión de alimentación 5V y/o 12V	16
6.3.7 Mando de velocidad EB301 y EB302	17

---

<b>7. Aviso de errores</b>	<b>17</b>
<b>8. Prueba de señales</b>	<b>18</b>
8.1 Prueba de posicionador y salidas	18
8.1.1 Prueba de posicionador	18
8.1.2 Prueba de salida	18
8.2 Prueba de entrada	19
<b>9. Esquemas de conexiones</b>	<b>20</b>
<b>10. Organigramas del funcionamiento</b>	<b>22</b>
10.1 Corte en plena marcha	22
10.2 Corte en plena marcha	23
10.3 Corte estando la máquina en la parada intermedia con giro inverso	23
10.4 Corte en plena marcha	24
10.5 Corte estando la máquina en la parada intermedia con giro inverso	24
10.6 Corte en plena marcha	25
10.7 Corte estando la máquina en la parada intermedia con giro inverso	25
10.8 Corte en plena marcha	26
10.9 Corte estando la máquina en la parada intermedia en la 2da posición	26
10.10 Corte en plena marcha	27
10.11 Corte estando la máquina en la parada intermedia con giro inverso	27
10.12 Cortahilos desactivado	28
10.13 Bloqueo de marcha / Aguja arriba/abajo	28
<b>11. Lista de parámetros</b>	<b>30</b>
<b>12. Elementos del panel de mandos y conectores</b>	<b>33</b>

## 1. Notas de seguridad importantes

Al usar esta máquina propulsora EFKA así como los aparatos suplementarios (p.ej. para máquinas de coser), observe siempre todas las disposiciones de seguridad básica, incluidas las que siguen:

- Lea bien todas las instrucciones antes de poner en marcha esta máquina propulsora.
- La máquina propulsora, los accesorios y los aparatos suplementarios sólo deben ser montados y puestos en marcha por personas especializadas después de que éstas hayan leído las instrucciones de servicio.

### A fin de reducir el riesgo de quemaduras, fuegos, descargas eléctricas y lesiones:

- Use esta máquina propulsora solamente tal como está previsto por el fabricante y conforme a las instrucciones de servicio.
- Utilice solamente los aparatos suplementarios recomendados por el fabricante o descritos en las instrucciones de servicio.
- No está permitido el funcionamiento sin los correspondientes aparatos de protección.
- No ponga esta máquina propulsora nunca en marcha si una o varias piezas (como p.ej. el cable, el enchufe) están defectuosas, si no funciona correctamente o si se observan o se suponen defectos (por ejemplo después de una caída de la máquina propulsora). Los ajustes y las reparaciones tendrán que ser llevados a cabo por personal especializado y autorizado únicamente.
- No ponga esta máquina propulsora nunca en marcha si las aberturas de ventilación están obstruidas. Al coser, cuide de que no se tapen con pelusas, polvo o hilachas.
- No introduzca ni deje caer objetos en las aberturas.
- No use la máquina propulsora al aire libre.
- El funcionamiento no está permitido durante el uso de productos de aerosol (esprays) o la entrada de oxígeno.
- Para desconectar la máquina propulsora de la red, ponga el interruptor principal en off y desenchúfela.
- No tire nunca del cable sino del enchufe mismo.
- No ponga la mano en zonas en que se mueven las partes móviles de la máquina. Tenga especial cuidado p. ej. con la aguja y la correa trapecial.
- Antes del montaje y ajuste de los aparatos suplementarios y accesorios, p.ej. del posicionador, dispositivo de invertir, célula fotoeléctrica, etc. desconecte la máquina propulsora (apagar el interruptor principal o desenchufar [DIN VDE 0113 ap. 301; EN 60204-3-1; IEC 204-3-1]).
- Siempre desconecte o desenchufe la máquina antes de quitar tapas, montar aparatos suplementarios o accesorios, sobre todo el posicionador, la célula fotoeléctrica, etc. o cualquier otro dispositivo adicional mencionado en las instrucciones de servicio.
- Todos los cambios en el sistema eléctrico tienen que ser efectuados por expertos.
- No se permiten trabajos en aquellas partes y aparatos de la máquina que estén bajo tensión. Para

excepciones, ver las disposiciones correspondientes, p.ej. DIN VDE 0105 1ª parte.

- Las reparaciones sólo deben ser realizadas por personal especialmente formado.
- Al tender los cables, éstos deben ser protegidos contra el uso que se espera y suficientemente sujetos.
- En las proximidades de aquellas partes de la máquina que se mueven (p.ej. correas trapeciales), los cables han de tenderse con una distancia mínima de 25 mm. (DIN VDE 0113 301ª parte; EN 60204-3-1; IEC 204-3-1).
- A fin de separar los cables de un modo seguro, éstos tienen que tenderse preferiblemente con una distancia de seguridad entre ellas.
- Antes de conectar la máquina, verifique si la tensión de la red concuerda con lo indicado en las placas de características del control y del sistema de alimentación.
- Conecte esta máquina propulsora solamente con un enchufe correctamente puesto a tierra. Ver instrucciones de puesta a tierra.
- Los aparatos suplementarios y los accesorios que funcionen a corriente eléctrica deben conectarse solamente a tensión baja protectora.
- Las máquinas propulsoras DC EFKA son resistentes a la sobretensión según la clase de sobretensión 2 (DIN VDE 0160 § 5.3.1).
- Las modificaciones y los cambios de construcción sólo están permitidos si se toman en cuenta todas las disposiciones de seguridad.
- Para las reparaciones y el mantenimiento, utilice piezas originales únicamente.



Este símbolo del manual de instrucciones advierte sobre un peligro de lesión especial para el personal de servicio o un peligro para la máquina.



Este símbolo se encuentra tanto en el control mismo como en el manual de instrucciones. Advierte sobre tensiones con peligro de muerte.

**ATENCIÓN** - en caso de avería, podrá haber tensiones peligrosas en esas zonas incluso después de desconectar la máquina (condensadores no descargados).

- La máquina propulsora está prevista para ser montada en otra máquina, no para funcionar independientemente. La puesta en servicio está prohibida antes de haber sido declarada conforme a las disposiciones de la Directiva CE la máquina en la que vaya a ser incorporada.

**Guarde estas notas de seguridad en un lugar bien accesible.**

## 2. Campo de aplicación

Esta máquina propulsora sirve para:

- Máquinas de respunte y máquinas de punto de cadeneta de diversos fabricantes

### 2.1 Aplicación correcta

La máquina propulsora está prevista para ser montada en otra máquina, no para funcionar independientemente. La puesta en servicio está prohibida antes de haber sido declarada conforme a las disposiciones de la Directiva CE la máquina en la que vaya a ser incorporada (anexo II, apartado B de la norma 89/392/CEE y suplemento 91/368/CEE).

Ha sido desarrollada y fabricada de acuerdo a las siguientes normas comunitarias:

EN 60204-3-1:1990:      Equipo eléctrico de máquinas industriales:  
Exigencias especiales para máquinas de coser industriales, unidades e instalaciones de costura

Hacer funcionar solamente con:

- máquinas que usan hilos de coser
- en lugares secos

## 3. Volumen del suministro

1	Motor a corriente continua	DC....
1	Control	vario dc AB80A4113
	- sist. de alimen.	N153 (opcional N155)
	- actuador	EB301 (opcional EB302, fuerza de accionamiento reducida)
1	Posicionador	P6-1
1	Interruptor de la red	NS105
1	Juego de accesorios standard	B131
	conteniendo:	protección completa de correas juego piezas pequeñas pie de motor bridas 1 y 2, cortas manual de instrucciones
1	Juego de accesorios	Z4
	conteniendo:	barra de tracción compl. enchufe de 3 polos (Mas 3100) con rosca de ajuste enchufe de 10 polos (Mes 100)
1	Polea para correa trapecial	

### 3.1 Accesorios especiales

<b>Imán tipo EM1.</b> (p.ej. para elevación del prensatelas, etc.)	- para modelos suministrables, ver hoja de tipos "Imanes"
<b>Cable prolongador</b> para actuador externo, aprox. 750 mm de largo, completo con enchufe y conector	- pieza no. 1111845
<b>Cable prolongador</b> para actuador externo, aprox. 1500 mm de largo, completo con enchufe y conector	- pieza no. 1111787
<b>Enchufe circular de 5 polos</b> (Mas 5100W) con rosca de ajuste, para la conexión de otro actuador externo	- pieza no. 0501278
<b>Pedal tipo FB302</b> para trabajar de pie con cable de conexión de aprox. 1400 mm y enchufe	- pieza no. 4160018
<b>Cable para la compensación del potencial</b> 700 mm de largo, LIY 2,5 mm <sup>2</sup> , gris, con terminales de cable ahorquillados en ambos lados	- pieza no. 1100313
<b>Adaptador mecánico</b> para posicionador	- pieza no. 0300019
<b>Cable prolongador</b> para posicionador P6-., aprox. 1100 mm de largo, completo con enchufe y conector	- pieza no. 1100409
<b>Cable prolongador</b> para conmutador, aprox. 315 mm de largo, completo con enchufe y conector	- pieza no. 1111229
<b>Cable prolongador</b> para conmutador, aprox. 1100 mm de largo, completo con enchufe y conector	- pieza no. 1111584
<b>Cable prolongador</b> para conexión del motor, aprox. 400 mm de largo	- pieza no. 1111858
<b>Cable prolongador</b> para conexión del motor, aprox. 1500 mm de largo	- pieza no. 1111857
<b>Polea 40 mm <math>\phi</math></b> con protección de la entrada y prevención de la caída de la correa (usar correa SPZ)	- pieza no. 1112223
<b>Polea 50 mm <math>\phi</math></b> con protección de la entrada y prevención de la caída de la correa (usar correa SPZ)	- pieza no. 1112224
<b>Pulsador de rodilla tipo KN3</b> , con cable de aprox. 950 mm de largo sin enchufe	- pieza no. 58.0013
<b>Transformador para lámpara de coser</b>	- indique la tensión de la red y de la lámpara (6,3V ó 12V)
<b>Enchufe circular de 3 polos</b> (Mas 3100) con rosca de ajuste	- pieza no. 0500402
<b>Enchufe circular de 10 polos</b> (Meb 100)	- pieza no. 0500357

## 4. Servicio

### 4.1 Acceso para introducir mandos

A fin de evitar modificaciones no intencionadas de las funciones preajustadas, existen dos niveles para introducir mandos.

**Tiene acceso:** - el usuario, al primer nivel  
- el técnico, a ambos niveles

### 4.2 El nivel del usuario

A este nivel, el usuario puede activar, desactivar o cambiar funciones simples que a menudo hay que modificar mientras se use la máquina, p. ej. posición básica de la aguja arriba/abajo, elevación del prensatelas al final de la costura automáticamente activada/desactivada.

Se tiene acceso a este nivel, estando activada la tensión de la red, siempre que no esté abierto el nivel del técnico.

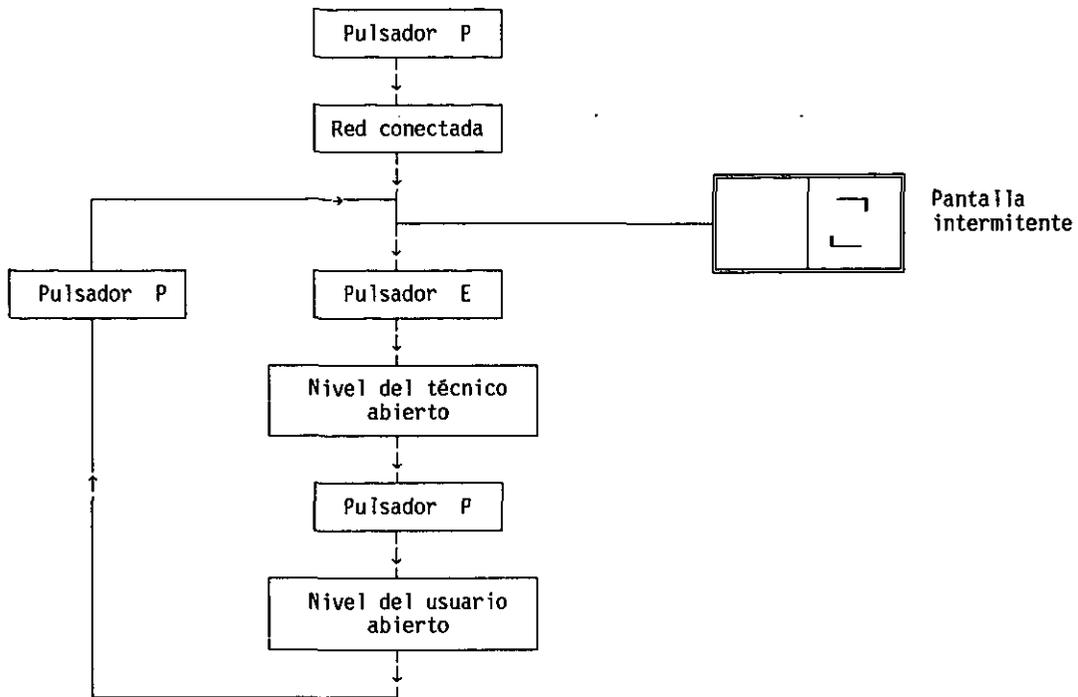
**Nota:**

Una función cambiada (por conmutador) sólo será almacenada al coser nuevamente. Por consiguiente, esta función se conserva después de desactivar la tensión de la red.

### 4.3 El nivel del técnico

Pueden programarse funciones básicas a este nivel.

#### 4.3.1 Principio de acceso al nivel del técnico

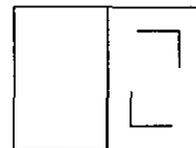


#### 4.3.2 Programación de un parámetro

##### 1. Abrir el nivel del técnico

Presionar **P** + CONECTAR LA RED

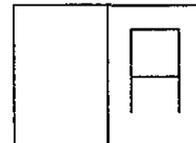
Pantalla se enciende/ ==> se apaga



##### 2. Ajustar los parámetros

**E**

Parámetro A ==> = Ajustar el punto de referencia

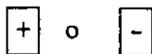
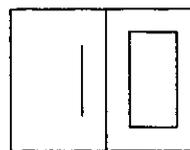


El parámetro deseado se puede seleccionar presionando repetidas veces el botón E.  
El carácter correspondiente aparece en la pantalla. (Véase también el capítulo "Lista de parámetros").

### 3. Cambiar el valor del parámetro



Valor indicado ==>  
p.ej. 10



==> Cambiar el valor

Continuar con 2.



==> Seleccionar el próximo parámetro  
o 4. Cerrar el nivel del técnico

### 4. Cerrar el nivel del técnico



Pantalla se apaga ==>



### 5. Almacenar un valor cambiado

Un ajuste cambiado sólo será almacenado al empezar a coser. Por consiguiente, este ajuste se conserva después de desactivar la tensión de la red.

**Nota:**

Presionando repetidas veces el botón P, ahora posibilita entrar otra vez al nivel del técnico. En la pantalla volverá a aparecer el indicativo de programación. Presionando el botón E otra vez hace que el último parámetro programado aparezca en la pantalla.

## 5. Puesta en marcha

### 5.1 Puesta en marcha general

Al poner el control en marcha, es imprescindible atenerse al siguiente orden de programación:

- Ajuste de la dirección de rotación del motor (parámetro "N")
- En su caso, ajuste de la posición de referencia (parámetro "A")
- En su caso, ajuste de las posiciones (parámetro "B", "C", "D")
- En su caso, ajuste de las velocidades (parámetro "E", "F", "G", "H")
- En su caso, ajuste de los demás parámetros importantes
- Los valores ajustados se almacenan al comenzar a coser.

**Nota:**

Si se desconecta la máquina antes de comenzar a coser, todos los ajustes hechos hasta el momento se pierden.



**¡Atención!**

Al cambiar la dirección de rotación del motor, hay que volver a programar las posiciones.

## 5.2 Primera puesta en marcha

Estas instrucciones sólo valen si se cumplen las siguientes condiciones:

- si la programación de las posiciones no ha sido cambiada
- si la dirección de rotación del árbol del motor está puesta en "marcha hacia la izquierda"
- Antes de montar el posicionador, el árbol de la máquina de coser debe ponerse a la posición de referencia. Fíjese en que las marcas del árbol y de la caja del posicionador estén a la misma altura, luego, monte el posicionador en el árbol de la máquina de coser.
- En su caso, ajuste las velocidades (parámetro "E", "F", "G", "H")
- En su caso, ajuste los demás parámetros importantes
- Los valores ajustados se almacenan al comenzar a coser.

**Nota:**

Si se desconecta la máquina antes de comenzar a coser, todos los ajustes hechos hasta el momento se pierden.

## 5.3 Instalación rápida por valores preajustados

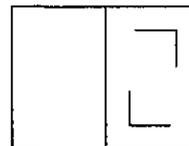
Esta función posibilita el ajuste rápido de las funciones a los valores que ya vienen programados por parte de la fábrica. (Véase "Lista de parámetros")

**Excepción:** dirección de rotación y posiciones

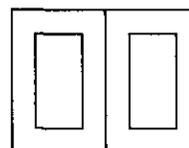
1. Desconectar de la red

2. Presionar  + CONECTAR LA RED

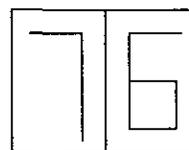
Pantalla se enciende/ ==>  
se apaga



3. Presionar  durante aprox. 5 segundos  
hasta que aparezca 00 en la pantalla ==>



4. Presionar  o  hasta que  
aparezca 76 en la pantalla ==>



5. Presionar  brevemente (< 2 sec.)

Pantalla se apaga ==>

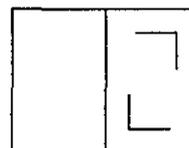
La máquina propulsora está dispuesta para  
el funcionamiento a nivel del técnico



6. Presionar  durante más de 2 segundos

Pantalla se enciende/ ==>  
se apaga

Se puede continuar programando a  
nivel del técnico



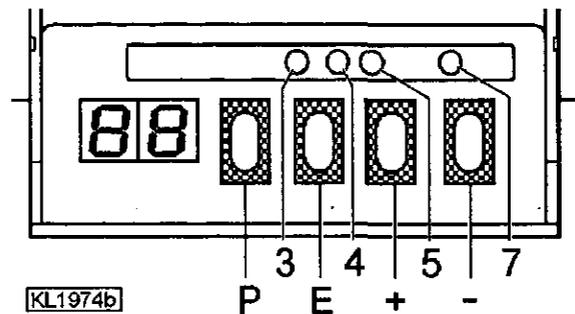
## 6. Funciones y ajustes

### 6.1 Funciones y ajustes a nivel del usuario

#### 6.1.1 Funciones conmutables

Las funciones conmutables se pueden cambiar al presionar el botón correspondiente. El estado de conmutación viene indicado por los diodos luminosos (LEDs) correspondientes.

**Tabla:** Funciones y pulsadores y LEDs correspondientes



Función	Pulsador	LED no. = encendido	LED no. = apagado
Elevación del prensatelas cuando la máquina para en la costura (automática)	E	3 = activada	3 = desactivada
Elevación del prensatelas al final de la costura (automática)	E	4 = activada	4 = desactivada
Cortahilos, detención del hilo y sacahilos	+	5 = activada	5 = desactivada
Posición básica (cuando la máquina para en la costura)	-	7 = POS2 (Aguja arriba)	7 = POS1 (Aguja abajo)

#### 6.1.2 Aguja arriba/abajo

Al presionar el pulsador externo para "aguja arriba/abajo", la máquina propulsora va a la posición contraria de la posición actual.

Por razones de seguridad, esta función sólo será activada cuando la aguja se encuentre en la posición de parada posible (arriba o abajo).

El prensatelas elevado será bajado antes del cambio de posición.

#### 6.1.3 Limitación de la velocidad máxima

Haciendo uso de los botones "+" o "-" cuando está en funcionamiento el motor, se puede modificar la velocidad máxima programada. Es posible limitar la velocidad a un 50 por ciento del valor programado aproximadamente. La limitación activada de la velocidad aparece en la pantalla.

-	1	Limitación aprox. 10%
:	:	:
-	5	Limitación aprox. 50%

**Nota:**

Un ajuste cambiado sólo será almacenada después del corte del hilo y al coser nuevamente.

## 6.2 Funciones y ajustes a nivel del técnico

### 6.2.1 Selección del tipo de máquina de coser

Funciones	Parámetro
Modo de pespunte 1º	Q = 01
Modo de pespunte 2º	Q = 02
Modo de pespunte 3º	Q = 03
Modo de pespunte 4º	Q = 04
Modo de punto de cadeneta 1º	Q = 05
Modo de punto de cadeneta 2º	Q = 06

El control AB80A funciona con diferentes tipos de máquinas de coser.  
Es posible programar el reajuste de los desarrollos funcionales y de las salidas diferentes para imanes y válvulas.



#### ¡Atención!

Cuando se intente cambiar los valores programados debido al uso de otro tipo de máquina de coser, eventualmente hay que cambiar también la programación de los otros valores específicos para el tipo correspondiente. Esto puede aplicarse ante todo a los ajustes mencionados en el capítulo **Puesta en marcha**.

### 6.2.2 Primera puntada lenta al conectar la red

Funciones	Parámetro
Puntada lenta desp. de conectar a la red activada/desactivada	W

Para la protección de la máquina de coser, la primera puntada después de conectada la red, estando activada la función, se efectuará a velocidad posicionadora independientemente de la función "arranque suave".

### 6.2.3 Arranque suave

Funciones	Parámetro
Nº de puntadas en arranque suave	I
Velocidad del arranque suave	H
Arranque suave activado/desactivado	PC

#### Función:

- después de red conectada
- al principio de cada costura nueva
- velocidad limitada (ajustable mediante parámetro), controlada por el pedal
- puntadas contadas sincronizadas a la posición 1
- interrupción por pedal en posición 0
- función terminada por pedal pisado a fondo (posición -2)



Escala	Duración de activación	Efecto
1	12,5 %	poca fuerza de sujeción
2	25 %	
3	37,5 %	
4	50 %	
5	62,5 %	
6	75 %	
7	87,5 %	gran fuerza de sujeción
0	100 %	fuerza completa

**El prensatelas desciende:**

- estando el prensatelas elevado manualmente y el pedal en pos. 0 (escala  $\geq 0$ )
- estando el prensatelas elevado automáticamente y el pedal adelante (escala  $> 0$ )

El arranque se retarda hasta que el prensatelas haya descendido con seguridad.

- El tiempo de retardo ajustable (parám. T)

**6.2.6 Giro inverso**

Funciones	Parámetro
Nº de pasos en giro inverso	L
Retardo de activación del giro inverso	M
Velocidad posicionadora	E

La función "giro inverso" se pondrá en marcha después de cortar el hilo.

Al alcanzar la posición de parada, la máquina propulsora para durante un tiempo ajustable mediante parámetro M. Luego, en velocidad posicionadora, gira atrás durante un número determinado de pasos (parám. L).

1 paso equivale a aprox. 0,7°.

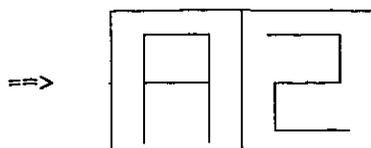
**6.2.7 Bloqueo de marcha de la máquina****¡Atención!**

Esta función no es ninguna instalación de seguridad técnica.  
No reemplaza la desconexión de la máquina (desconectar de la red) necesaria para los trabajos de mantenimiento y reparación.

Funciones	Parámetro
Bloqueo de marcha, activado estando el conmutador cerrado (contacto abierto en estado normal)	V = 00
Bloqueo de marcha, activado estando el conmutador abierto (contacto cerrado en estado normal)	V = 01

El bloqueo de marcha se activa mediante un conmutador externo. Por medio de la programación del parámetro "V" es posible utilizar un contacto abierto en estado normal o un contacto cerrado en estado normal.

El bloqueo de marcha activado aparece en la pantalla:



Si el bloqueo de marcha está activado cuando la máquina se encuentre en reposo, será bloqueado el arranque.

- Es posible la elevación del prensateles.

Si el bloqueo de marcha está activado durante la costura, la máquina propulsora para en la posición básica.

- Es posible la elevación del prensateles.

Un nuevo arranque después de la desactivación sólo es posible, si el pedal estaba en la posición 0.

## 6.3 Funciones específicas de las diferentes máquinas

### 6.3.1 Dirección de rotación del motor

Funciones	Parámetro
Dir. de rotación del motor	N

Al mirar el árbol del motor: Parámetro "N" = 00 - marcha hacia la derecha  
Parámetro "N" = 01 - marcha hacia la izquierda



#### **¡Atención!**

Si cambia el montaje del motor, p.ej. si le da una vuelta o si le monta un motor reductor, cuide de que el valor del parámetro concuerde con la dirección de rotación.

### 6.3.2 Comportamiento al arrancar

Funciones	Parámetro
Curva de arranque	PD

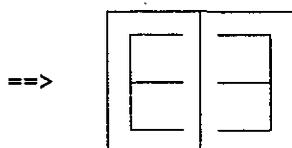
La dinámica de aceleración de la máquina propulsora puede adaptarse a las características de la máquina de coser (liviana/pesada).

- alto valor ajustado = aceleración rápida

Si se ajusta un valor de arranque alto y eventualmente además valores de freno también altos en una máquina liviana, el comportamiento de ésta puede parecer abrupto. En tal caso, se debería intentar optimizar los ajustes.

Ajustes poco favorables pueden producir el bloqueo completo de la máquina propulsora o conducir a que ésta no alcance la velocidad exigida.

En tal caso, la máquina propulsora queda parada y en la pantalla aparece un aviso de error.



### 6.3.3 Comportamiento al frenar

Funciones	Parámetro
Valor de freno 1 Valor de freno 2	PE PF

Se puede ajustar el efecto de frenar de la máquina propulsora.

Para todos los valores vale:

¡Cuanto más alto el valor, tanto más agresivo el efecto de frenar!

**El parámetro PE** influye sobre el frenado cuando se desea cambiar la velocidad insignificamente (cambiar la posición del pedal por menos de 5 grados, p. ej. del grado 10 al grado 6).

**El parámetro PF** influye sobre el frenado cuando se desea cambiar la velocidad significamente (cambiar la posición del pedal por más de 4 grados, p. ej. para el posicionamiento del grado 12 al grado 0).

### 6.3.4 Fuerza de frenado en las paradas

Funciones	Parámetro
Fuerza de frenado en las paradas	0

Esta función evita movimientos no intencionados de la aguja durante las paradas.

Se puede comprobar el efecto girando la rueda de mano.

- La fuerza de frenado se ejerce durante las paradas
  - al pararse en la costura
  - después de cortar el hilo
- Se la puede ajustar
- Cuanto más alto el valor ajustado, tanto más fuerte es la fuerza de frenado
- Después de conectar a la red y antes de coser, todavía no funciona.

### 6.3.5 Ajuste de las posiciones

Funciones	Parámetro
Posición de referencia Posición 1 (posición inferior de la aguja) Posición 2 (posición superior de la aguja) Posición 1A (el segundo punto de conmutación interno para una ventana formada por la posición 1 y 1A)	A B C D

#### 6.3.5.1 Posición de referencia

Los ángulos necesarios, p.ej. para la posición inferior de la aguja o la posición "palanca de hilos arriba" se almacenan en el control como cifras o ángulos.

Para poder establecer una referencia entre la información eléctrica del posicionador y la posición mecánica verdadera, se necesita una posición de referencia.

La posición de referencia tiene que ajustarse:

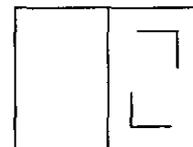
- en la primera puesta en marcha
- después de cambiar el posicionador
- después de cambiar el microprocesador

Programación:

#### 1. Abrir el nivel del técnico

Presionar P + CONECTAR LA RED

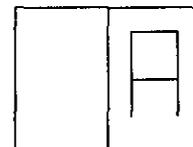
Pantalla se enciende/ ==>  
se apaga



#### 2. Llamar el parámetro

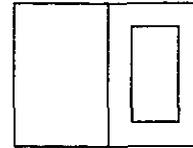
Presionar E

Aparece parámetro A ==>  
= Ajustar el punto  
de referencia



**3. Preparar el ajuste**

Presionar

El indicador 0 se enciende/ ==>  
se apaga**4. Ajustar**

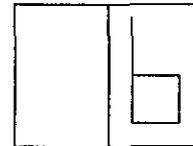
- Girar la rueda de mano hasta que el indicador 0 esté constante.
- Girar la rueda de mano hasta un valor indicado por el fabricante de la máquina de coser.

**Nota:**

Posición de referencia = Punta de aguja al nivel de la placa de aguja, estando la aguja en movimiento hacia abajo en el sentido de rotación del árbol del motor.

**5. Introducir el ajuste**

Presionar

Aparece el próximo parámetro en ==>  
la pantalla. En este caso  
aparece el parámetro B.**6. Fin de la programación**

Presionar

(nivel del técnico cerrado)

Pantalla se apaga ==&gt;

**7. Almacenamiento de los ajustes programados**

Un ajuste cambiado sólo será almacenado al comenzar a coser. Por consiguiente, este ajuste se conserva después de desactivar la tensión de la red.

**Nota:**

Presionando de nuevo el botón P, ahora posibilita entrar otra vez al nivel del técnico. En la pantalla volverá a aparecer el indicativo de programación. Presionando el botón E otra vez hace que el último parámetro programado aparezca en la pantalla.

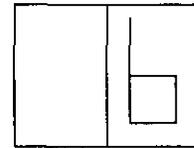
### 6.3.5.2 Posiciones de señal y de parada

Los valores de las diferentes posiciones se programan en la fábrica. Después del ajuste de la posición de referencia, la máquina está dispuesta para el funcionamiento.  
Sólo es necesario cambiar estos ajustes en caso de máquinas no standard o para un ajuste de precisión.

Si fuera necesario se pueden ajustar las posiciones de señal y de parada según el mismo esquema que viene explicado en el capítulo "Posición de referencia" a partir del punto 3.  
En este caso hay que presionar el botón E tantas veces después de abrir el nivel del técnico hasta que aparezca en la pantalla el parámetro para la posición que se quiere ajustar.

#### Ajustar la posición 1

- Aparece en la pantalla = Parámetro B

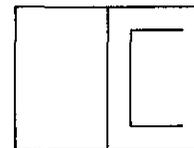


- Presionar  + Indicador para "ajustar la pos. 1" se enciende/se apaga



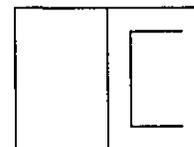
- Ajustar la posición 1 girando la rueda de mano
  - o presionar  E para que aparezca el próximo parámetro

- Presionar  E para introducir el valor ajustado ==> Aparece el próximo parámetro "C" en la pantalla

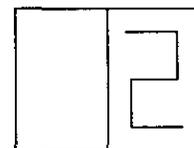


#### Ajustar la posición 2

- Aparece en la pantalla = Parámetro C

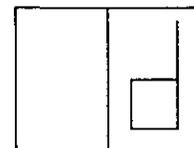


- Presionar  + Indicador para "ajustar la pos. 2" se enciende/se apaga



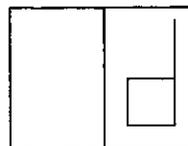
- Ajustar la posición 2 girando la rueda de mano
  - o presionar  E para que aparezca el próximo parámetro

- Presionar  E para introducir el valor ajustado ==> Aparece el próximo parámetro "D" en el visualizador

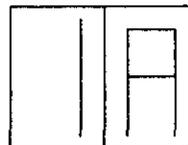


**Ajustar la posición 1A**

- Aparece en la pantalla = Parámetro D

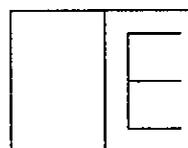


- Presionar **+** Indicador para "ajustar pos. 1A" se enciende/se apaga



- Ajustar la posición 1A girando la rueda de mano
  - o presionar **E** para que aparezca el próximo parámetro

- Presionar **E** para introducir el valor ajustado ==> Aparece el próximo parámetro "E" en la pantalla



**Fin del ajuste de las posiciones.**

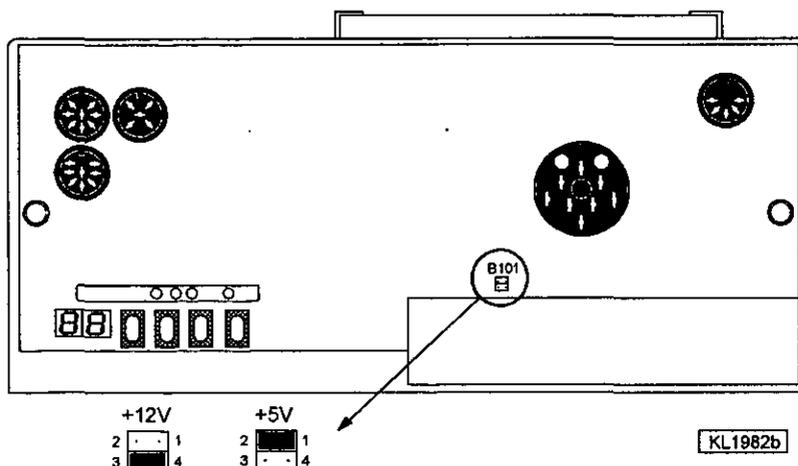
**6.3.6 Tensión de alimentación 5V y/o 12V**

Para dispositivos externos como p.ej. el guardahilos, hay una tensión de alimentación de +5V en el conector B5/4. Después de abrir la cubierta, dicha tensión puede cambiarse a +12V moviendo el puente de conexión en la placa del circuito impreso.



**¡Atención!**  
Antes de abrir la cubierta, apague la máquina y desconectela de la red.

- +5V = Conecte polos superiores 1 y 2 con el puente de conexión (ajuste a la entrega)
- +12V = Conecte polos inferiores 3 y 4 con el puente de conexión



### 6.3.7 Mando de velocidad EB301 y EB302

A través del mando de velocidad, que está unido al pedal, se dan las órdenes para la realización de las costuras. En vez de este mando de velocidad, conectado al conector B80 (véase capítulo "Conexiones"), también se puede conectar otro dispositivo para dar las órdenes.

El mando de velocidad EB302 se distingue del EB301 por sus resortes más blandos, de manera que reacciona también a las fuerzas de accionamiento inferiores.

**Tabla: Codificación de los grados del pedal**

Grado del pedal	D	C	B	A		
-2	H	H	L	L	Pedal pisado a fondo	(p.ej. iniciar fin de costura)
-1	H	H	H	L	Pedal poco atrás	(p.ej. elevar prensatelas)
0	H	H	H	H	Pedal en posición 0	
$\frac{1}{2}$	H	H	L	H	Pedal poco adelante	(p.ej. descender prensatelas)
1	H	L	L	H	Velocidad 1	( $n_{pos}$ )
2	H	L	L	L	.	
3	H	L	H	L	.	
4	H	L	H	H	.	
5	L	L	H	H	.	
6	L	L	H	L	.	
7	L	L	L	L	.	
8	L	L	L	H	.	
9	L	H	L	H	.	
10	L	H	L	L	.	
11	L	H	H	L	.	
12	L	H	H	H	Velocidad 12	( $n_{max}$ )
					(Pedal completamente adelante)	

L = contacto cerrado, H = contacto abierto

## 7. Aviso de errores

### Informaciones generales

Pantalla	Significado
A1	Al conectar la máquina, el pedal no ha estado en pos. 0
A2	Bloqueo de marcha

### Errores graves

Pantalla	Significado
E1	Posicionador no conectado o defecto
E2	Tiempo entre red desconectada y red conectada demasiado breve
E3	Máquina bloquea o no alcanza la velocidad deseada
E4	Error de puesta a tierra o contacto flojo perturba el control

### Error de hardware

Pantalla	Significado
H1	Cable del conmutador o convertidor perturbado
H2	Procesador perturbado

## 8. Prueba de señales

### 8.1 Prueba de posicionador y salidas

Funciones	Parámetro
Función de prueba posicionador y salidas	PH

Las funciones del posicionador y de las salidas pueden comprobarse por medio de una rutina que puede ser activada mediante el parámetro PH.

#### 8.1.1 Prueba de posicionador

Las funciones son representadas por medio de diodos luminosos en el panel de mandos.

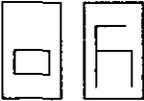
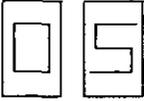
- Llamar parámetro PH
- Empezar a coser y cortar
- Presionar pulsador "+"
- Girar rueda de mano
  - al llegar a una posición los diodos luminosos se encienden
  - al salir de una posición los diodos luminosos se apagan
- LED 5 = activado - posición angular entre posición 1 y 1A  
- además LED 3 = activado, salida de señal posición 1 activada
- LED 7 = activado - posición angular entre posición 2 y 2A
- Presionar pulsador P o E para terminar el modo de prueba

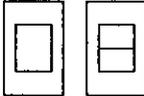
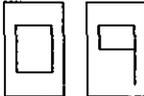
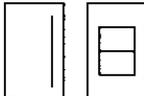
#### 8.1.2 Prueba de salida

La función aparece en la pantalla.

Las salidas se comprueban activando por un breve momento las salidas siguientes.

- Llamar parámetro PH
- Presionar pulsador "+"; un aviso según la tabla siguiente aparece en la pantalla:

OK		Todas las salidas en orden
99		No se puede localizar el fallo
05		Fallo en B5/7-8 M3
07		Fallo en B3/2-3 M2

08		Fallo en B5/7-10 M1
09		Fallo en B5/3-5 M4
18		Fallo en B13/5 Salida de señal: Elevación del prensatelas

Si se detectan fallos en varias salidas, éstas aparecerán una tras otra cambiando automáticamente.

**Terminar prueba de salida:** presionar pulsador P o E.

## 8.2 Prueba de entrada

Funciones	Parámetro
Función de prueba entradas	PI

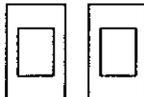
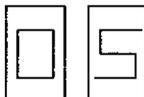
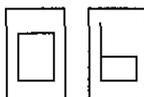
La función de las entradas puede comprobarse por medio de una rutina que puede ser activada mediante el parámetro PI.

Cuando se inicia la función de prueba, el estado de conmutación actual de los pulsadores y conmutadores será registrado y será visualizado por medio del mensaje 00.

Un cambio del estado de conmutación de un conmutador se visualiza por medio de un código adjuntado a la entrada. Sólo un conmutador puede cambiar de estado respectivamente.

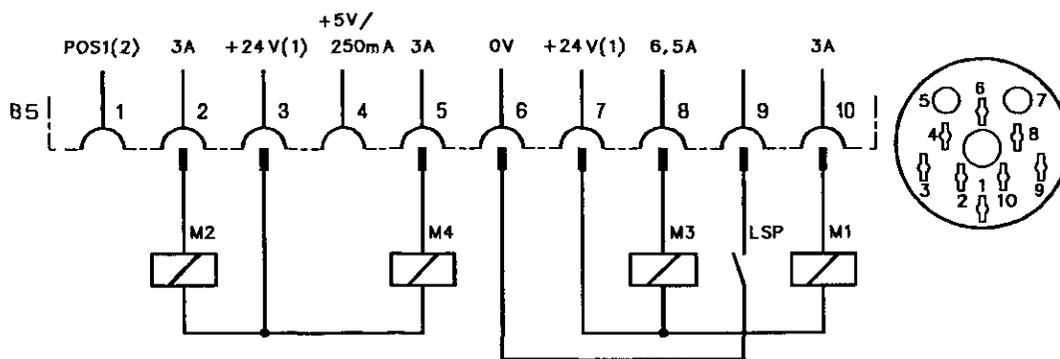
### Procedimiento de prueba

- Llamar parámetro PI
- Presionar pulsador "+"; un aviso según la tabla siguiente aparece en la pantalla:

00		Estado de conmutación no está cambiado
05		Entrada B10/2-3 está activada Aguja arriba/abajo
06		Entrada B5/6-9 está activada Bloqueo de marcha

**Terminar prueba de entrada:** presionar pulsador P o E.

9. Esquemas de conexiones



B11039

Modo de pespunte 1 <sup>ro</sup> (Parámetro Q = 01)	M1 - Cortahilos (FA1) M2 - Sacahilos (FW) M3 - Elevación del prensatelas (FL) M4 - Detensión del hilo (FSPL)
Modo de pespunte 2 <sup>do</sup> (Parámetro Q = 02)	M1 - Cortahilos (FA1) M2 - Sacahilos (FW) M3 - Elevación del prensatelas (FL) M4 - Motor en marcha (ML)
Modo de pespunte 3 <sup>ro</sup> (Parámetro Q = 03)	M1 - Cortahilos (FA2) M2 - Sacahilos (FW) M3 - Elevación del prensatelas (FL) M4 - Motor en marcha (ML)
Modo de pespunte 4 <sup>to</sup> (Parámetro Q = 04)	M1 - Cortahilos (FA1+FA2) M2 - Sacahilos (FW) M3 - Elevación del prensatelas (FL) M4 - Motor en marcha (ML)
Modo de punto de cadeneta 1 <sup>ro</sup> (Parámetro Q = 05)	M1 - Cortahilos (FA) M2 - Sacahilos (FW) M3 - Elevación del prensatelas (FL) M4 - Motor en marcha (ML)
Modo de punto de cadeneta 2 <sup>do</sup> (Parámetro Q = 06)	M1 - Cortahilos (FA) M2 - Soplador de hilo (BW) M3 - Elevación del prensatelas (FL) M4 - Motor en marcha (ML)

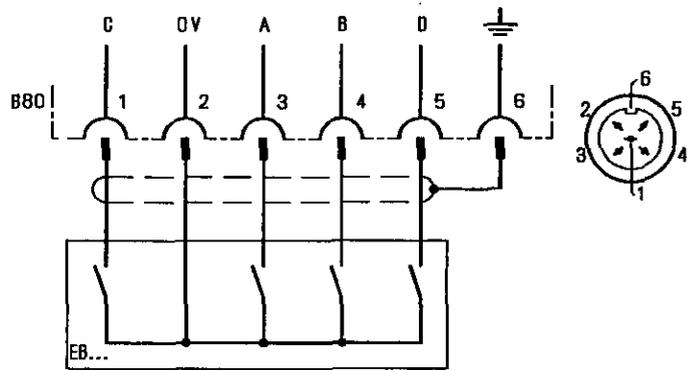
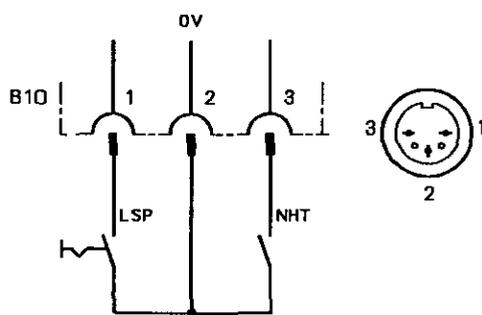


**¡Atención!**  
 ¡Al conectar las salidas hay que cuidar que la potencia total de carga permanente no sea superior a 96VA!

LSP  
 M1...M4

- Bloqueo de marcha
- La función de las salidas puede ajustarse al tipo de máquina de coser mediante la programación. (Parámetro Q) - Véase tabla.

- 1) Tensión nominal 24V, tensión en vacio max. 36V
- 2) Señal contadora (1/rotación), sincronizada a la posición 1. Salida de transistor con colector abierto, máx. 40V, 100 mA. Después de conectar la red la señal se suprime. Está activada al comenzar a coser.
- 3) Salida +5V / 250mA (puede cambiarse a 12V /250mA después de abrir la cubierta).



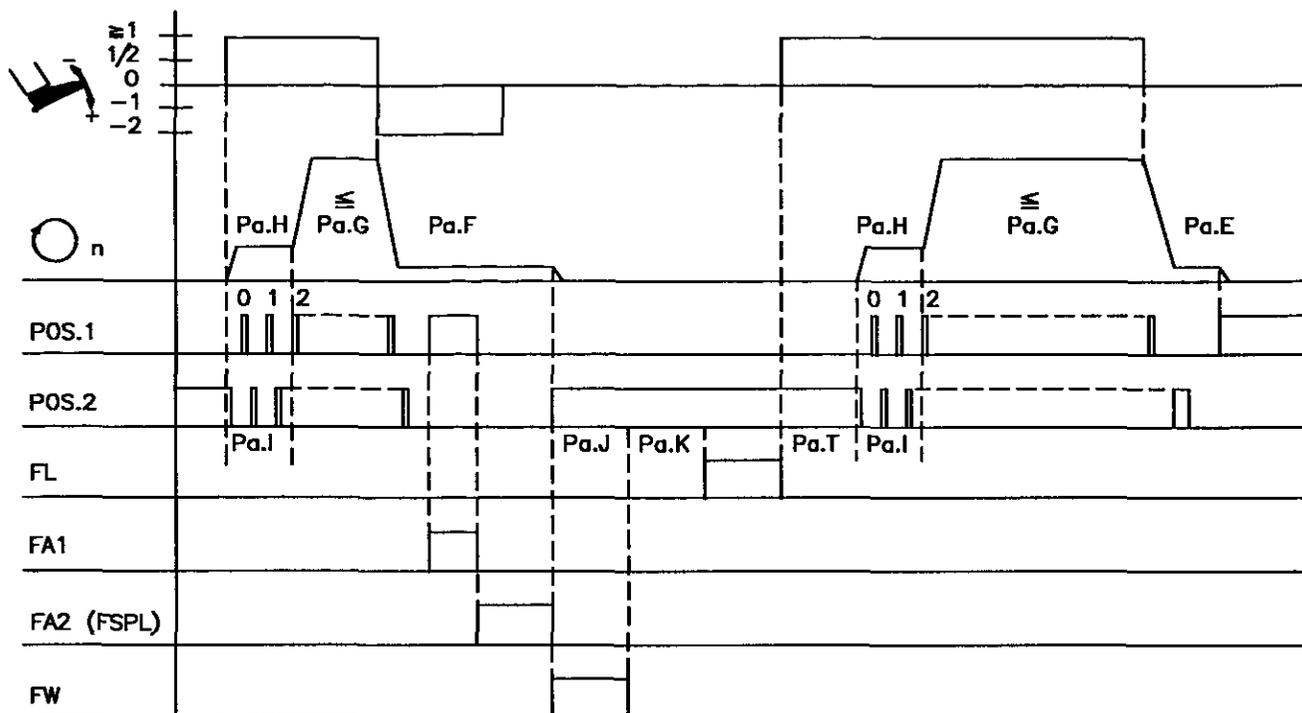
B11040a

- EB - Mando de velocidad externo  
 LSP - Selector para bloqueo de marcha  
 NHT - Pulsador para aguja arriba/abajo

## 10. Organigramas del funcionamiento

### 10.1 Corte en plena marcha

Modo de pespunte 1<sup>to</sup> (parámetro Q = 1)



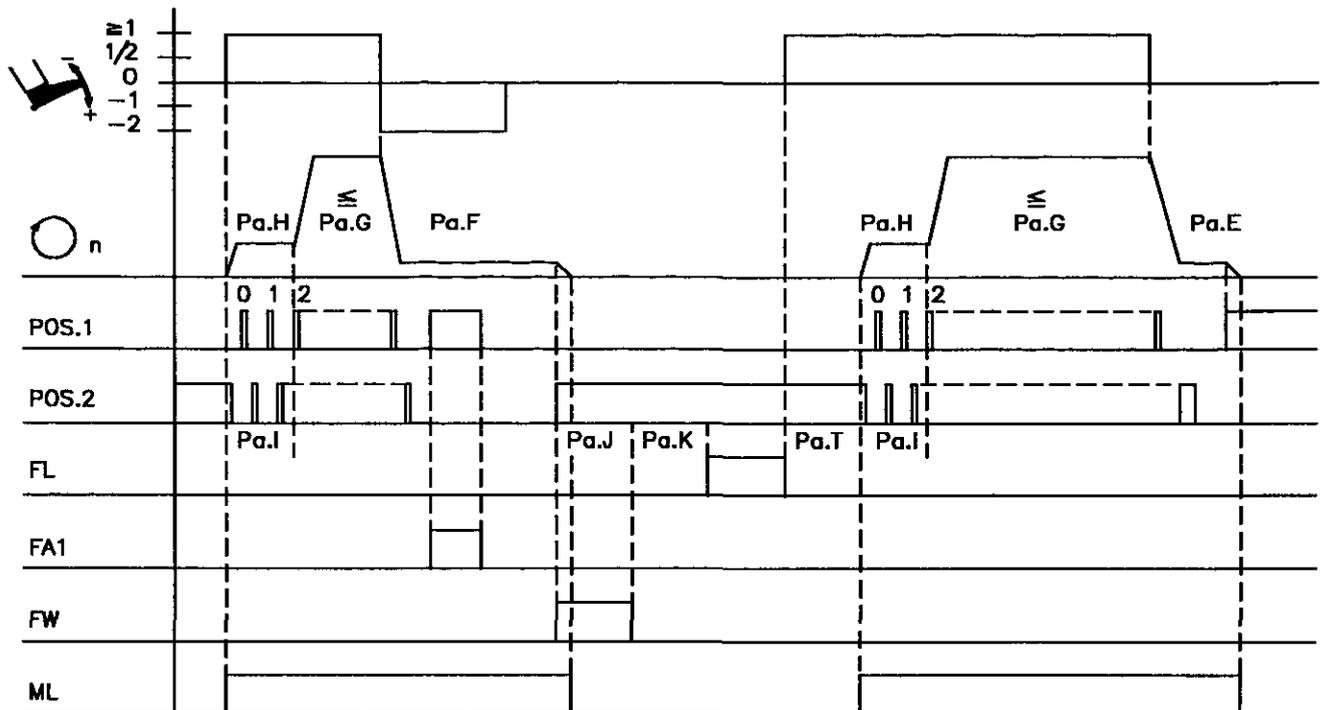
0210/STEPP1

Parámetro	Función	
PC	Arranque suave	activado
E	Velocidad posicionadora	
F	Velocidad de corte del hilo	
G	Velocidad máxima	
H	Velocidad de arranque suave	
I	Número de puntadas del arranque suave	
J	Duración de activación del sacahilos	
K	Retardo de activación de la elevación del prensatelas después del sacahilos	
L	Número de pasos en giro inverso	
M	Retardo de activación del giro inverso	
S	Duración de activación del cortahilos en el modo de punto de cadeneta (modo 5 <sup>to</sup> , 6 <sup>to</sup> )	
T	Retardo de arranque estando el prensatelas elevado	
U	Retardo de activación de la elevación del prensatelas al final de la costura (modo 6 <sup>to</sup> )	
PB	Ancho de impulso del chopping de la elevación del prensatelas	
t2	Retardo de activación de la elevación del prensatelas	fijo
t4	Tiempo de la fuerza completa de la elevación del prensatelas	fijo

Abreviaciones: FL = Elevación del prensatelas  
 FA = Cortahilos  
 FSPL = Detensión del hilo  
 FW = Sacahilos  
 BW = Soplador de hilo  
 ML = Motor en marcha  
 Pa. = Parámetro...

## 10.2 Corte en plena marcha

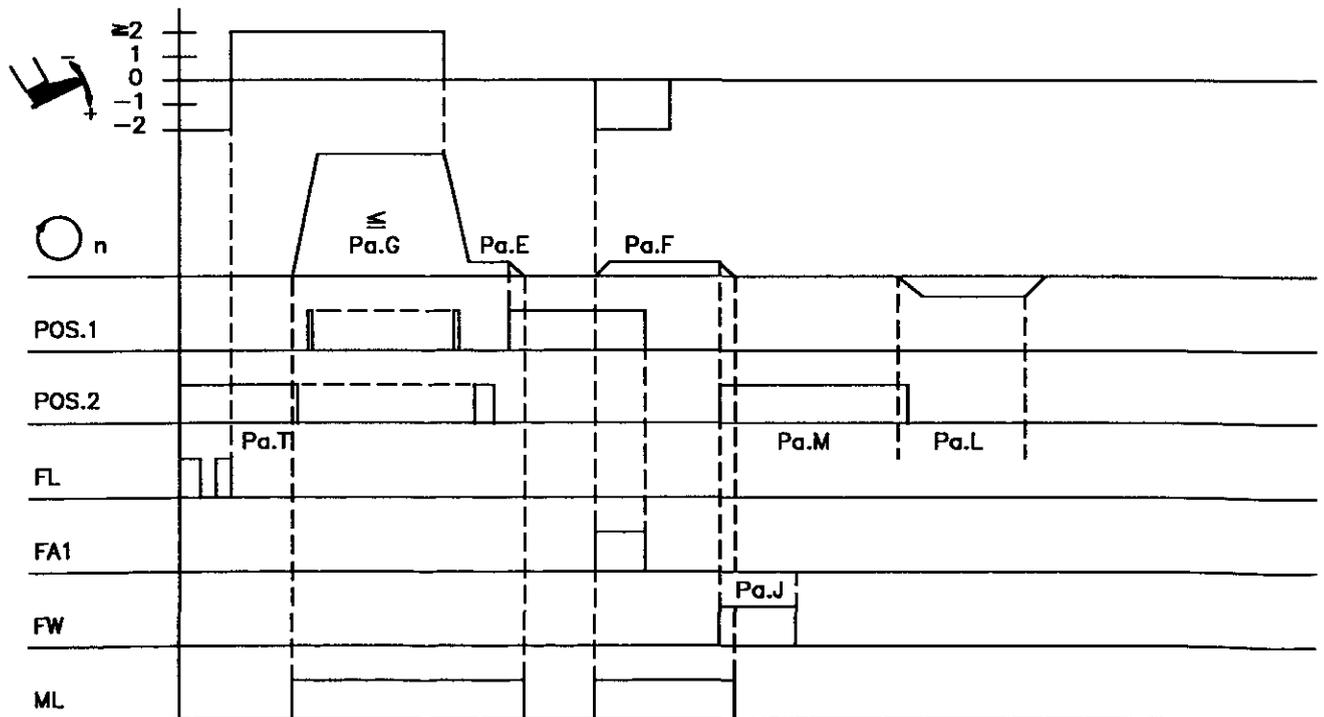
Modo de respunte 2<sup>do</sup> (parámetro Q = 2)



0210/STEPP2

## 10.3 Corte estando la máquina en la parada intermedia con giro inverso

Modo de respunte 2<sup>do</sup> (parámetro Q = 2)

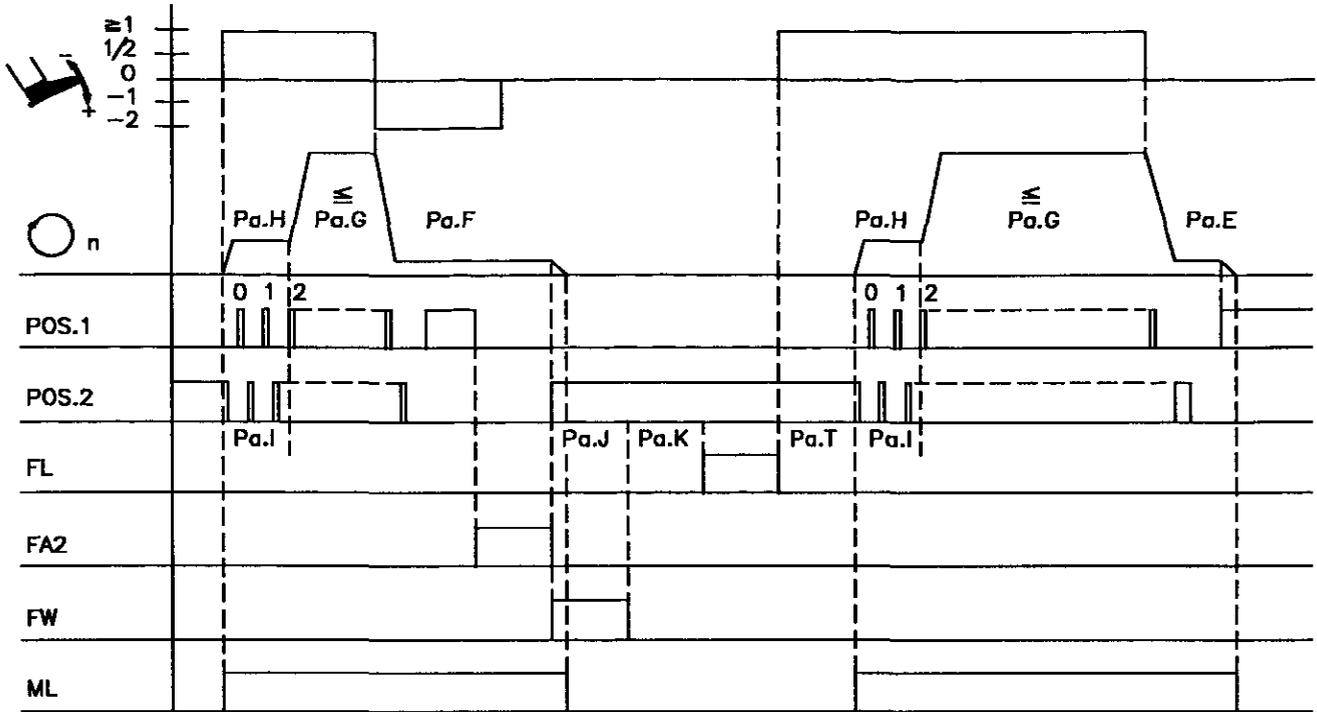


0210/STEPP2A

La lista de parámetros y las abreviaciones correspondientes se encuentran al principio de este capítulo.

### 10.4 Corte en plena marcha

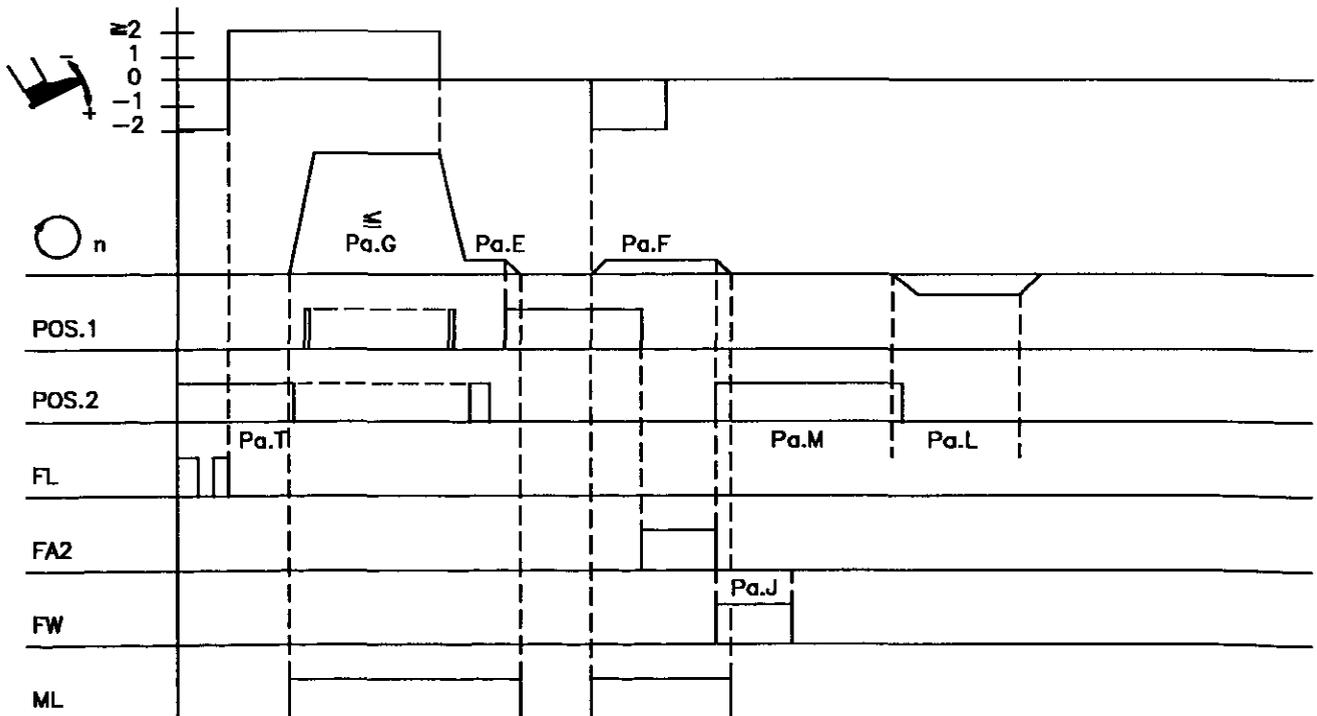
Modo de pespunte 3<sup>ro</sup> (parámetro Q = 3)



0210/STAPP3

### 10.5 Corte estando la máquina en la parada intermedia con giro inverso

Modo de pespunte 3<sup>ro</sup> (parámetro Q = 3)



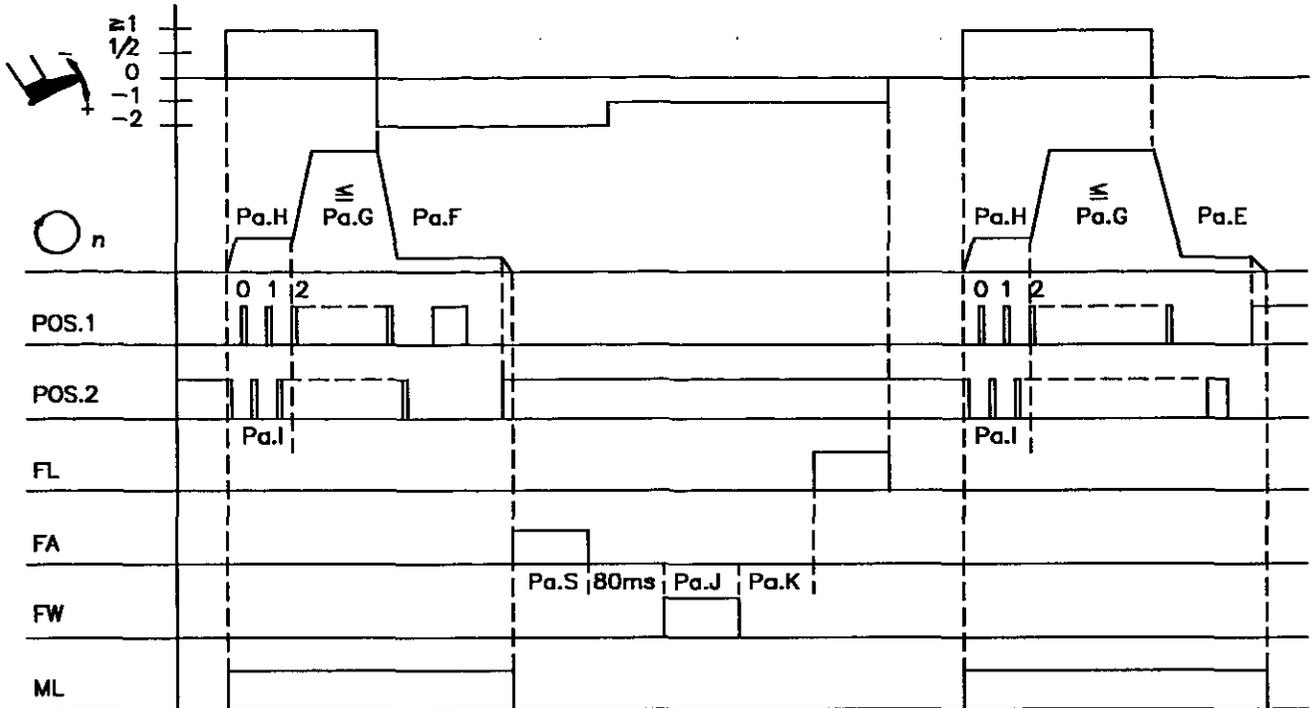
0210/STAPP3A

La lista de parámetros y las abreviaciones correspondientes se encuentran al principio de este capítulo.



### 10.8 Corte en plena marcha

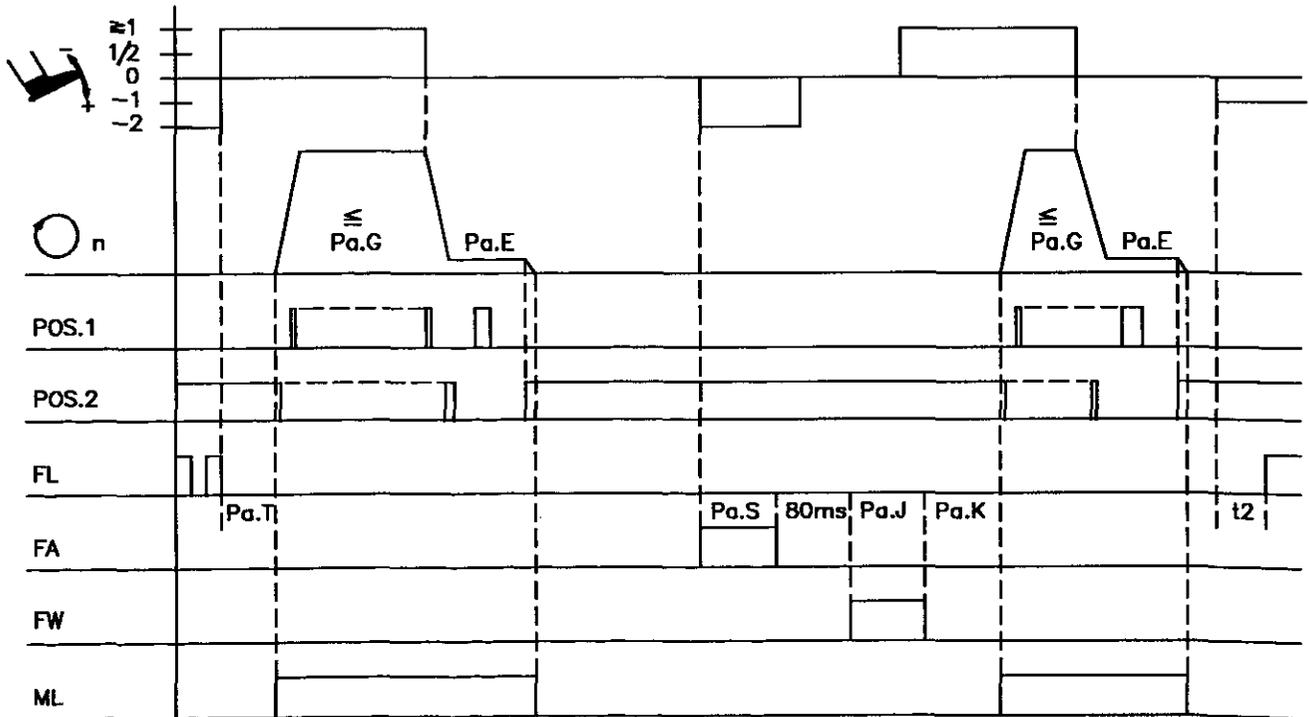
Modo de punto de cadeneta 1<sup>ro</sup> (parámetro Q = 5)



0210/KETTE1

### 10.9 Corte estando la máquina en la parada intermedia en la posición 2

Modo de punto de cadeneta 1<sup>ro</sup> (parámetro Q = 5)

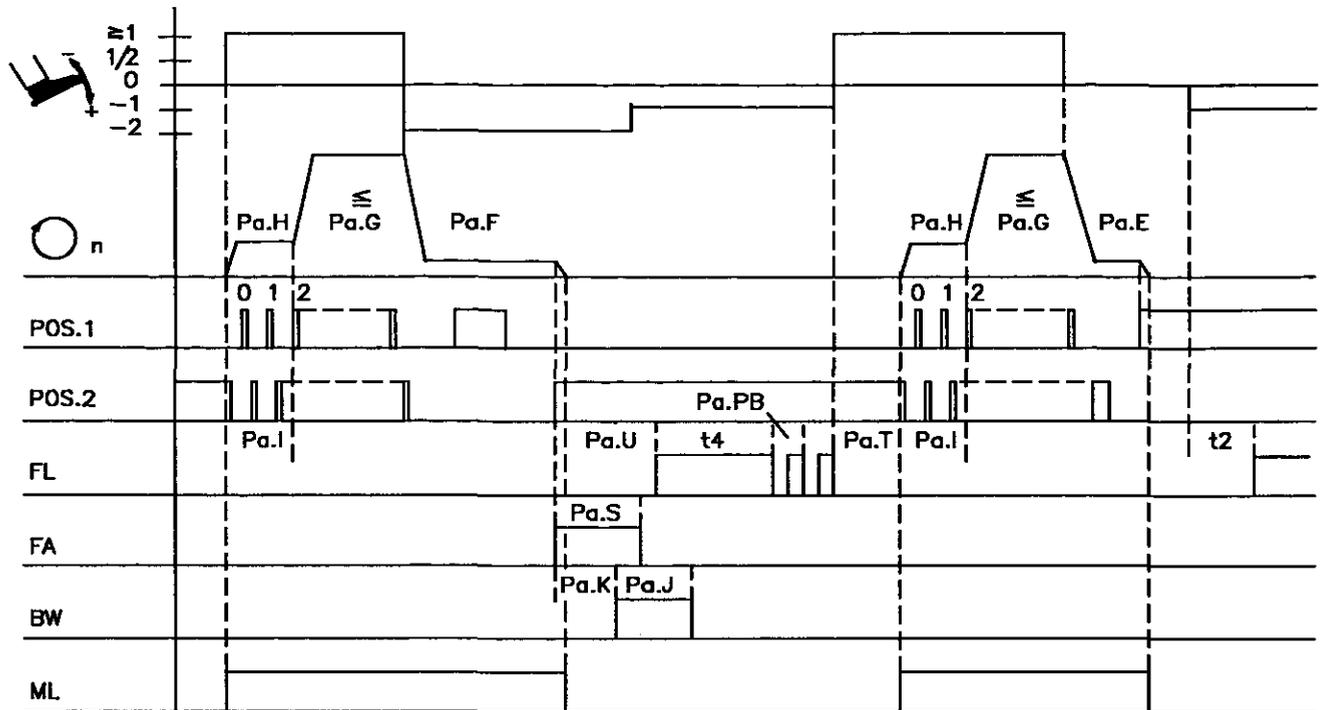


0210/KETTE1A

La lista de parámetros y las abreviaciones correspondientes se encuentran al principio de este capítulo.

### 10.10 Corte en plena marcha

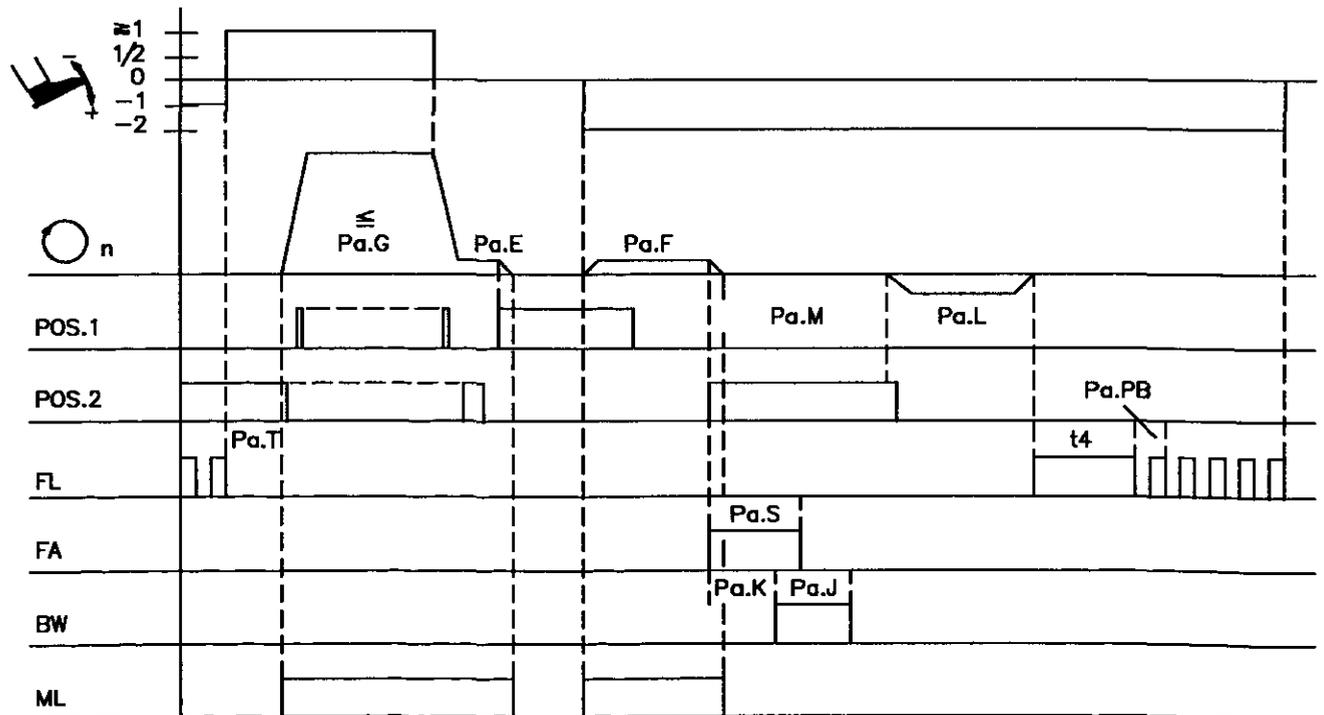
Modo de punto de cadeneta 2<sup>do</sup> (parámetro Q = 6)



0210/KETTE2

### 10.11 Corte estando la máquina en la parada intermedia con giro inverso

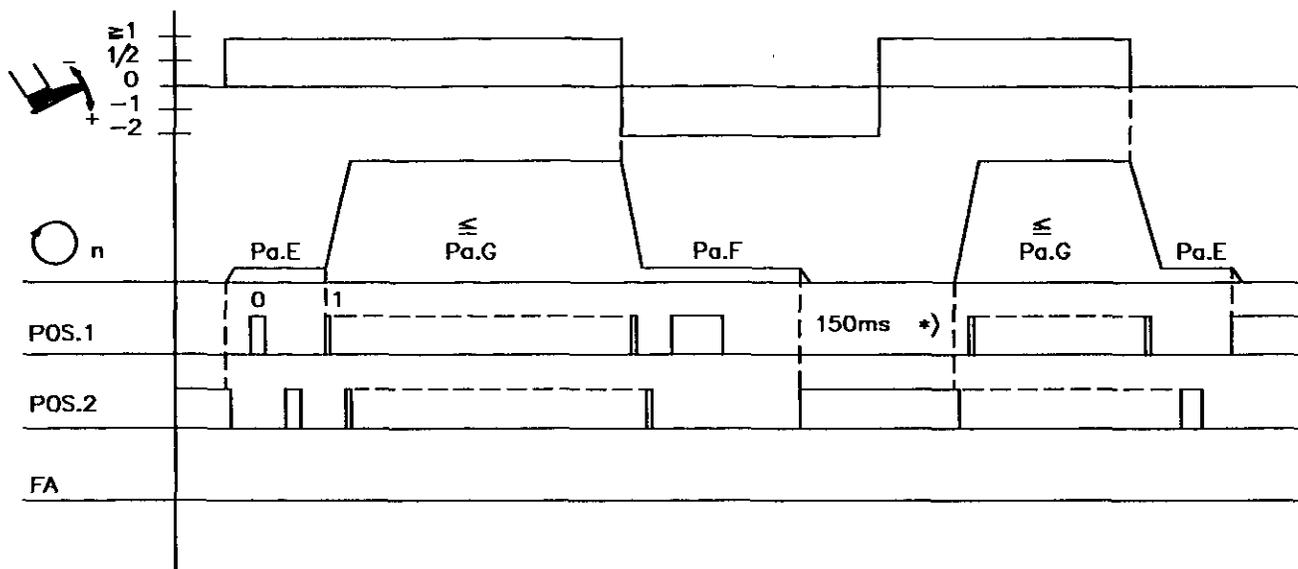
Modo de punto de cadeneta 2<sup>do</sup> (parámetro Q = 6)



0210/KETTE2A

La lista de parámetros y las abreviaciones correspondientes se encuentran al principio de este capítulo.

### 10.12 Cortahilos desactivado

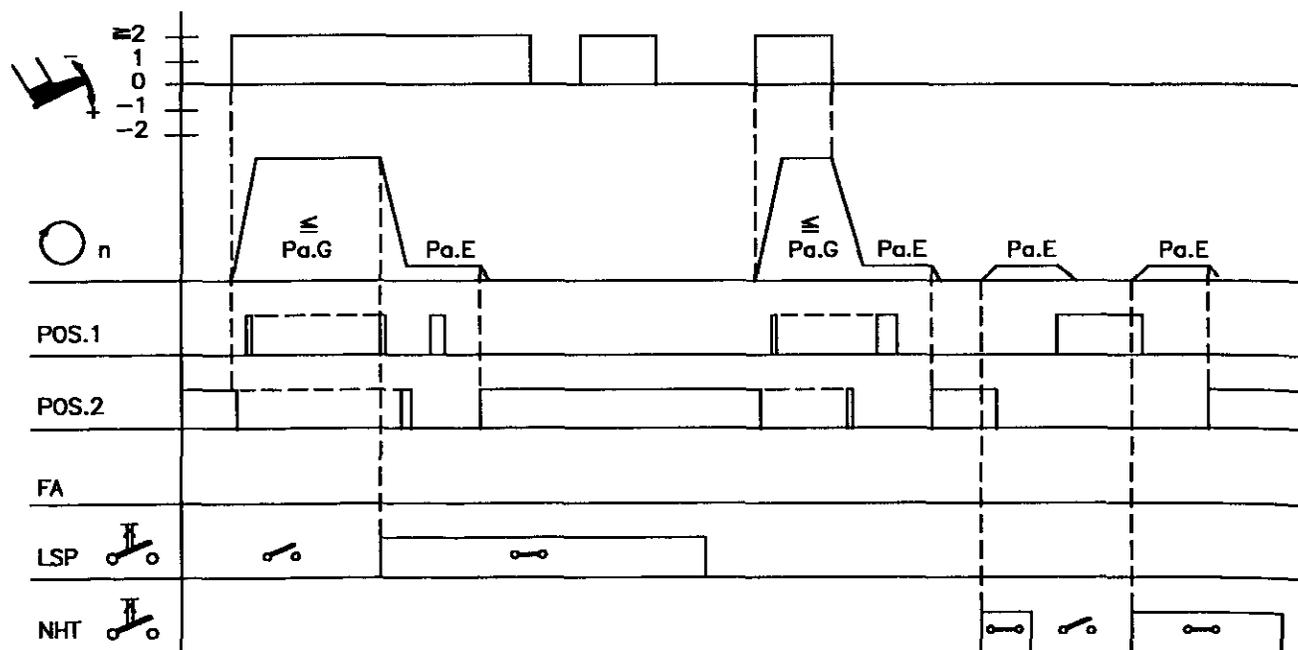


0210/STKEOV1

\* Si parámetro Q = 6, el tiempo es 0.

Parámetro	Función
W	Cortahilos desactivado Puntada lenta después de conectar a la red (LED 5 = desactivado) activada

### 10.13 Bloqueo de marcha / Aguja arriba/abajo



0210/STKEOV1A

Parámetro	Función
V	Bloqueo de marcha como contacto abierto en estado normal Posición básica 2 <sup>da</sup> V = 00 (LED 7 = activado)

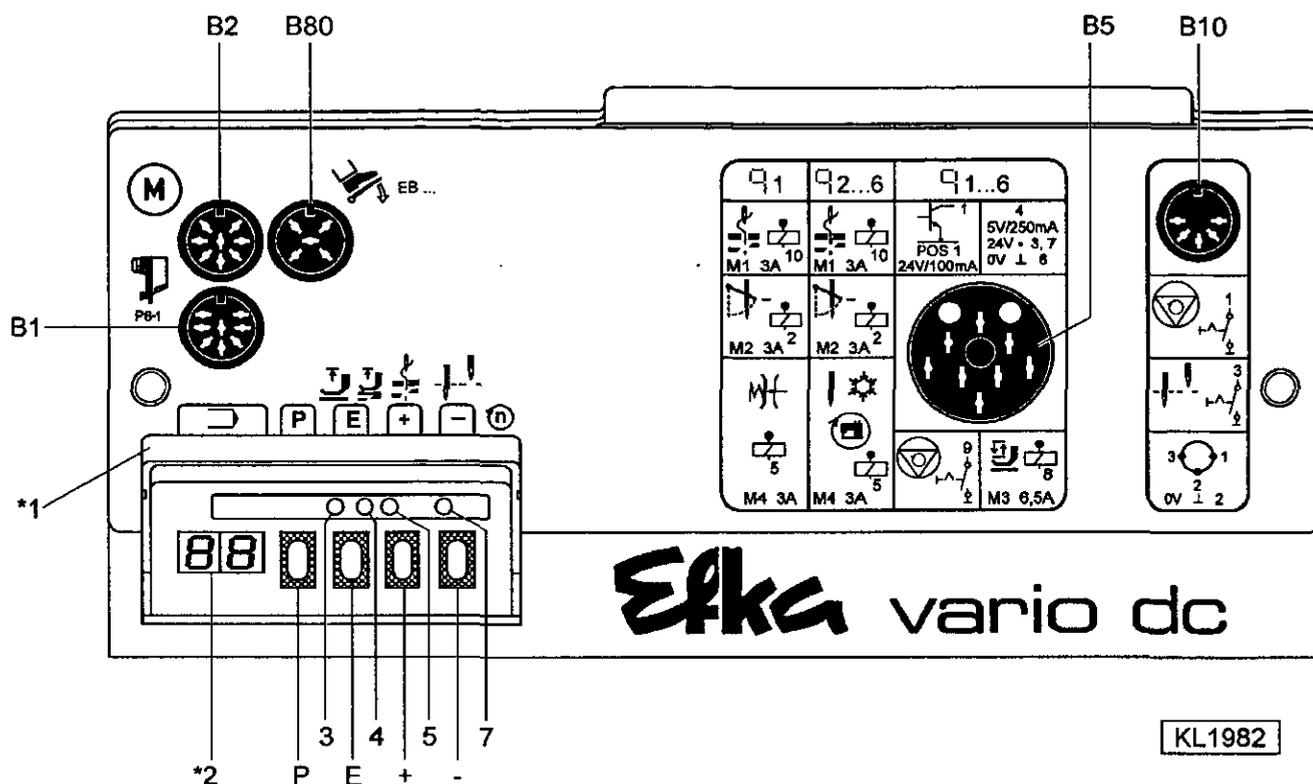
La lista de parámetros y las abreviaciones correspondientes se encuentran al principio de este capítulo.

## 11. Lista de parámetros

Parámetro	Pantalla	Función	Unidad	Max	Min	Preset
A		Ajuste de la posición de referencia				
B		Ajuste de la posición 1				
C		Ajuste de la posición 2				
D		Ajuste de la posición 1A				
E		Velocidad posicionadora, primera escala de pedal	x 10 rpm	39	06	15
F		Velocidad de corte del hilo	x 10 rpm	39	06	18
G		Velocidad máxima	x 100 rpm	99	04	30
H		Velocidad de arranque suave	x 10 rpm	99	07	50
I		Número de puntadas del arranque suave		09	00	03
J		Duración de activación del sacahilos	x 100 ms	25	0.0	2.0
K		Retardo de activación - - de la elevación del prensatelas después del sacahilos (modo 1 <sup>to</sup> ...5 <sup>to</sup> ) - del soplador de hilo (modo 6 <sup>to</sup> )	x 10 ms	99	00	08
L		Número de puntadas en giro inverso	x 10 incr.	60	00	00
M		Retardo de activación del giro inverso	x 10 ms	99	00	00
N		Dirección de rotación del motor (al mirar el árbol del motor)	izquierda = 01 derecha = 00	01	00	01
O		Fuerza de frenado en las paradas		30	00	05

Parámetro	Pantalla	Función	Unidad	Max	Min	Preset
Q		Selección máquina Modo de pespunte 1 <sup>ro</sup> = 01 Modo de pespunte 2 <sup>do</sup> = 02 Modo de pespunte 3 <sup>ro</sup> = 03 Modo de pespunte 4 <sup>to</sup> = 04 Modo de punto de cadeneta 1 <sup>ro</sup> = 05 Modo de punto de cadeneta 2 <sup>do</sup> = 06		06	01	01
S		Duración de activación del cortahilos de punto de cadeneta (modo 5 <sup>to</sup> , 6 <sup>to</sup> )	x 100 ms	25	00	1.5
T		Retardo de arranque estando el prensatelas elevado	x 10 ms	60	00	08
U		Retardo de activación de la elevación del prensatelas al final de la costura (modo 6 <sup>to</sup> )	x 100 ms	25	0.0	3.2
V		Bloqueo de marcha - activado, cuando el conmutador está cerrado = 00 - activado, cuando el conmutador está abierto = 01		01	00	00
W		Puntada lenta después de conectar a la red	desactivado = 00 activado = 01	01	00	01
PB		Ancho de impulso (1 = poca fuerza de para el chopping de la elevación del prensatelas (7 = gran fuerza de sujeción) (0 = fuerza completa)		07	00	03
PC		Arranque suave activado/desactivado	desactivado = 00 activado = 01	01	00	00
PD		Aceleración		60	01	32
PE		Deceleración 1		60	01	10
PF		Deceleración 2		60	01	32
PH		Función de prueba para las salidas y el posicionador				
PI		Función de prueba para las entradas				

## 12. Elementos del panel de mandos y conectores



- B1 = Posicionador  
 B2 = Conmutador para motor a corriente continua  
 B5 = Imanes y selectores  
 B10 = Selectores y pulsadores  
 B80 = Mando de velocidad

- \*1 = Marca del tipo  
 \*2 = Pantalla de dos dígitos y siete segmentos

- Pulsador P = Llamar o terminar el modo de programación  
 Pulsador E = Botón para introducir cambios en el modo de programación  
 Elevación del prensatejas automática en el modo del usuario  
 Pulsador + = Elevar el valor que aparece en el modo de programación  
 Cortahilos activado/desactivado en el modo del usuario  
 Pulsador - = Disminuir el valor que aparece en el modo de programación  
 Posición básica en el modo del usuario  
 LED 3 = Elevación del prensatejas en la costura (LED encendido = automática)  
 LED 4 = Elevación del prensatejas después del final de la costura  
 (LED encendido = automática)  
 LED 5 = Cortahilos (LED encendido = activado)  
 LED 7 = Posición básica (LED encendido = arriba)

---

**Efka**

FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG  
SCHEFFELSTRASSE 73 - D-68723 SCHWETZINGEN  
TEL.: (06202)2020 - TELEFAX: (06202)202115 - TELEX: 466314

**Efka**

OF AMERICA INC.  
3715 NORTHCREST ROAD - SUITE 10 - ATLANTA - GEORGIA 30340  
PHONE: (404)457-7006 - TELEFAX: (404)458-3899 - TELEX: EFKA AMERICA 804494

**Efka**

ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.  
67, AYER RAJAH CRESCENT 05-03 - SINGAPORE 0513  
PHONE: 7772459 or 7789836 - TELEFAX: 7771048

1(1)-180995-A(405144ES)