



MANUAL DEL USUARIO LISTA DE LAS PARTES

FORTUNA

Serie VII AC Motor Servo

Adquisición del Certificado de Calidad ISO 9001

- 1) Para facilitar el uso, leer detenidamente este manual antes de empezar a coser.
- 2) Conservar este manual en un lugar seguro para poder consultarlo en caso de problemas.

SunStar CO., LTD.

MES-090929



- 1. Le agradecemos por adquirir nuestra máquina de costura.**
Nuestra empresa, en base de la tecnología y de la experiencia adquirida en la fabricación de máquinas industriales para la costura, hemos podido crear un producto innovador, de múltiples funciones, rendimiento óptimo, potencia máxima, resistencia superior y diseño sofisticado capaz de satisfacer las necesidades y expectativas del usuario.
- 2. Es indispensable leer completa y detenidamente este manual para la utilización eficiente y obtener el máximo rendimiento del producto.**
- 3. Las especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso para el mejoramiento de la máquina.**
- 4. Este producto está diseñado, manufacturado y se vende solo para la máquina de coser industrial. El uso del cualquier otro propósito se prohíbe estrictamente.**



SunStar CO., LTD.



Manual del Usuario

ÍNDICE

1. Normas de Seguridad	8
2. Precauciones antes de uso	10
3. Denominaciones de las partes y uso de la caja de control	12
4. Método de instalación	14
1) Cómo instalar el controlador en el tablero	14
2) Cómo instalar la unidad de pedal	14
3) Método de instalación y ajuste del solenoide elevación-rodilla	15
4) Método de configuración de la posición de parada superior de la barra de aguja	15
5) Método de instalación de la unidad de programa	17
6) Aspecto general de la máquina SunStar	17
5. Instalación eléctrica y Conexión a tierra	18
1) Especificación del enchufe eléctrico	18
2) Especificación de la corriente electrónica durante la instalación eléctrica	18
3) Denominación y explicación de los conectores exteriores de la caja de control	18
6. Conexión del cable de la máquina de coser y del motor a tierra	19
7. Instrucciones a comprobar después de la instalación	19
8. Denominaciones de las partes y uso del panel de operación de programa	20
1) Denominaciones de las partes y uso del panel de operación de programa	20
2) Modo de empleo de la unidad de programa	20
3) Método de corregir el número de puntadas atrás de inicio y terminación	31
4) Modo de empleo : Función de inercia	34
5) Error en la apertura del cabezote de la máquina de coser	34
6) Modo de uso de las funciones de TPM(Mantenimiento Total de Producción)	35

9. Modo de empleo de la Función Completa de Software Fortuna Serie VII	38
1) Función Básica de la Función Completa de Software Fortuna Serie 7	38
2) Parámetros específicos de Función Completa de Software Fortuna Serie 7	39
3) Modo de empleo y explicaciones de los items específicos del Parámetro	53
4) Modo de empleo : Secuencia de corte de hilos(items número 54,55,56 del Grupo B)	57
10. Averías y soluciones	63
11. Cómo pedir un controlador	64
※ Parts Book	65

Normas de Seguridad

Lea y tenga en cuenta las siguientes normas antes de la instalación y uso de la máquina de coser Fortuna Motor Servo.

1) Uso y Propósito

Este producto está diseñado, manufacturado y se vende solo para la máquina de coser industrial. El uso del cualquier otro propósito se prohíbe estrictamente.

2) Ambiente de operación

① Voltaje

- Es deseable que el voltaje sea $\pm 10\%$ del voltaje normal.
- Es deseable que la frecuencia eléctrica sea $\pm 1\%$ de la del normal (50/60Hz).
- Seguir la instrucción anterior para que el Motor Servo funcione correctamente.

② Ruido electromagnético

- Utilice la máquina conectado en enchufes diferentes de los aparatos que tengan gran campo magnético o alta frecuencia. Y es conveniente no dejarla cerca de ellos.

③ Temperatura y humedad

- Mantenga la temperatura ambiente entre 5 y 40 grados centígrados.
- No utilice la máquina al aire libre y evite el rayo solar directo.
- No deje la máquina cerca de objetivos calientes como la estufa.
- Mantenga la humedad entre 30% y 95%.

④ No utilice la máquina cerca de gas o de artefactos explosivos.

⑤ No utilice la máquina en lugares donde superen los 1000 metros altura sobre el nivel del mar.

⑥ Conserve la máquina entre 25 grados bajo cero y 55 grados centígrados cuando no la utilice.

3) Instalación

Instale la máquina de coser correctamente siguiendo las indicaciones de abajo.

① Desconecte el cable del enchufe antes de instalarla.

② Fije el cable y no deje mover las partes móviles como la correa.(Mantenga por lo menos una distancia de 25mm desde ella.)

③ Conecte a tierra el controlador y de la máquina de coser.

④ Antes de conectar el enchufe, compruebe si el voltaje del controlador es adecuado.

⑤ Si desea acoplar accesorios o suplementos en la Caja de control utilice un voltaje de bajo estándar.

4) Desmontar

- ① Al desmontar la máquina de coser, por favor, espere por lo menos 360 segundos después de desconectar el enchufe y apagar el interruptor On/Off.
- ② No tire del cable para desconectar el enchufe.

5) Mantenimiento y Reparación

- ① Si hace falta reparar la máquina, sólo puede hacerlo un técnico cualificado para ello.
- ② No opere la máquina cuando estén descubiertos el motor y el controlador.
- ③ Pare la máquina antes de enhebrar la aguja o hacer una inspección después de terminar el trabajo.
- ④ En caso de reparación de la máquina utilice sólo recambios originales.

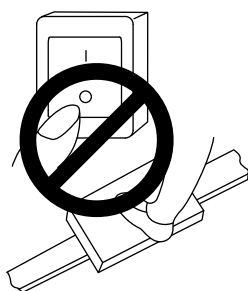
6) Otras normas de seguridad

- ① Cuando la máquina esté en funcionamiento no se acerquen las manos u otras partes del cuerpo a las partes móviles como la correa.
- ② En caso de reparación o colocación de la maquinaria adicional siga las instrucciones de seguridad.
- ③ No ponga en funcionamiento la máquina sin el dispositivo de seguridad.
- ④ No derrame cafés u otras bebidas sobre el controlador y el motor de la máquina.
- ⑤ No deje caer al suelo el controlador y el motor.

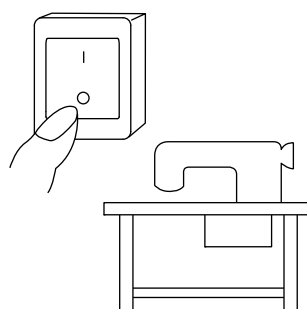
※ Las instrucciones arriba mencionadas del Fortuna Motor Servo sirven para el buen uso de la máquina. En caso de no seguir las instrucciones, puede causar malfunción y daños a la máquina.

Precauciones antes de uso

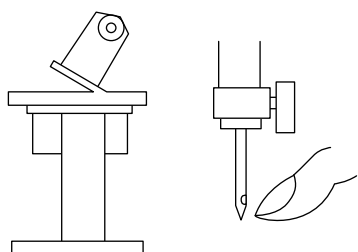
1. No encienda la máquina con el pedal presionado.



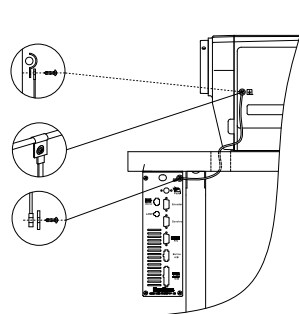
2. Apague el interruptor On/Off cuando no la utilice.



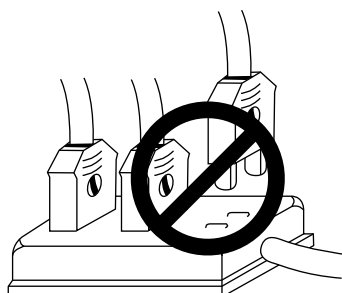
3. En caso de reparación del aparato o cambio de la aguja, apague el interruptor On/Off.



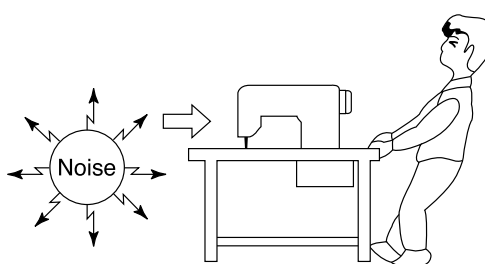
4. Conecte el cable de toma de tierra.



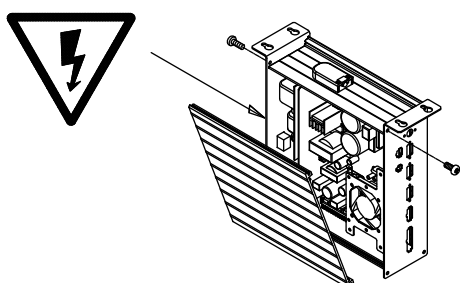
5. No conecte varios motores en un solo enchufe.



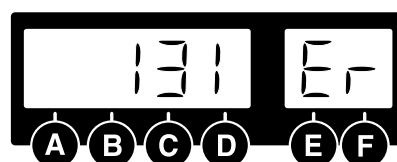
6. Utilice la máquina lejos de los aparatos que tengan gran campo magnético como soldadura de alta frecuencia



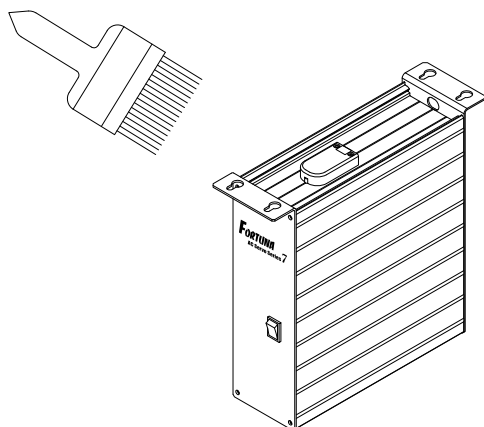
7. Al descomponer la caja de control, tenga cuidado con la tensión del voltaje. (Por favor, espere más de 6 minutos después del apagón del interruptor.)



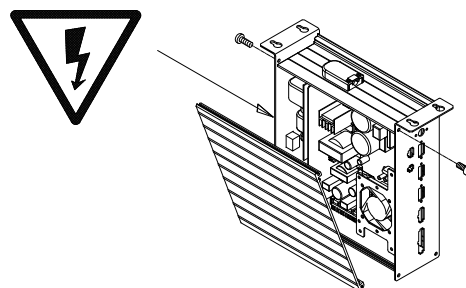
8. Si provoca un error, compruebe el número de error y apague la máquina. Después, vuelva a encenderla. (Si repite el mismo error, llame a la tienda de venta.)



9. Limpie la máquina una vez cada dos o tres semanas.

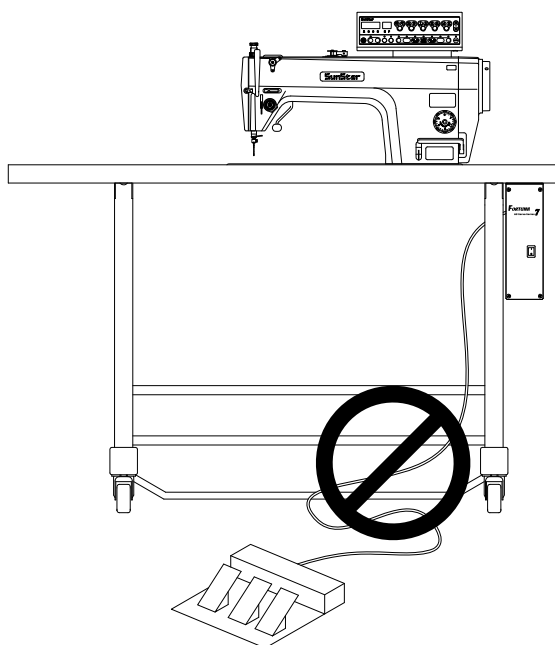


10. Al fundirse los fusibles, abra la cubierta como muestra el dibujo siguiente, y reemplace por otro fusible estándar.



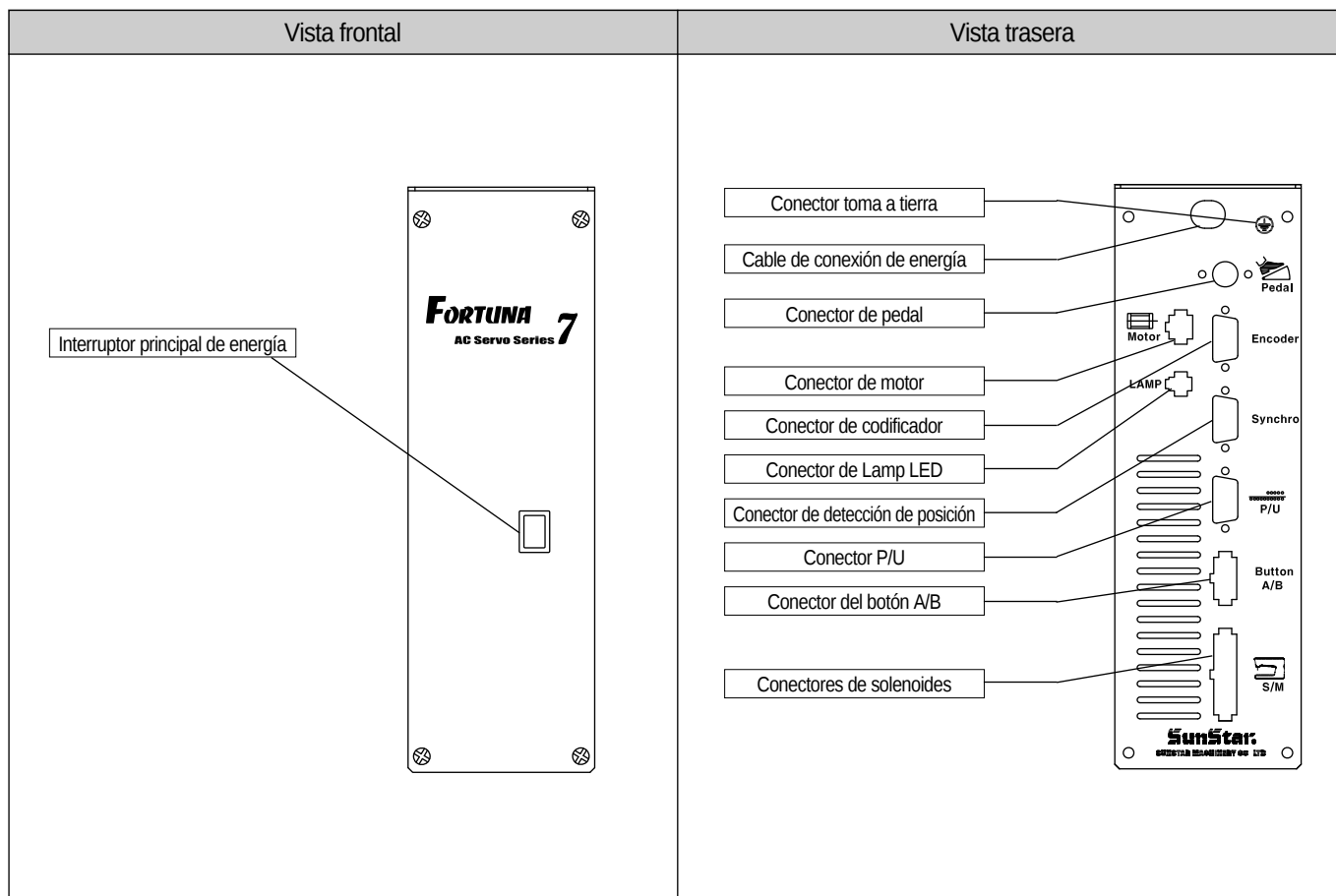
F1	250V/1A [50T/20mm]
F2, F3	250V/6.3A [50T/20mm]

11. Conecte el cable lo más corto posible con el conector exterior como el interruptor pedal.

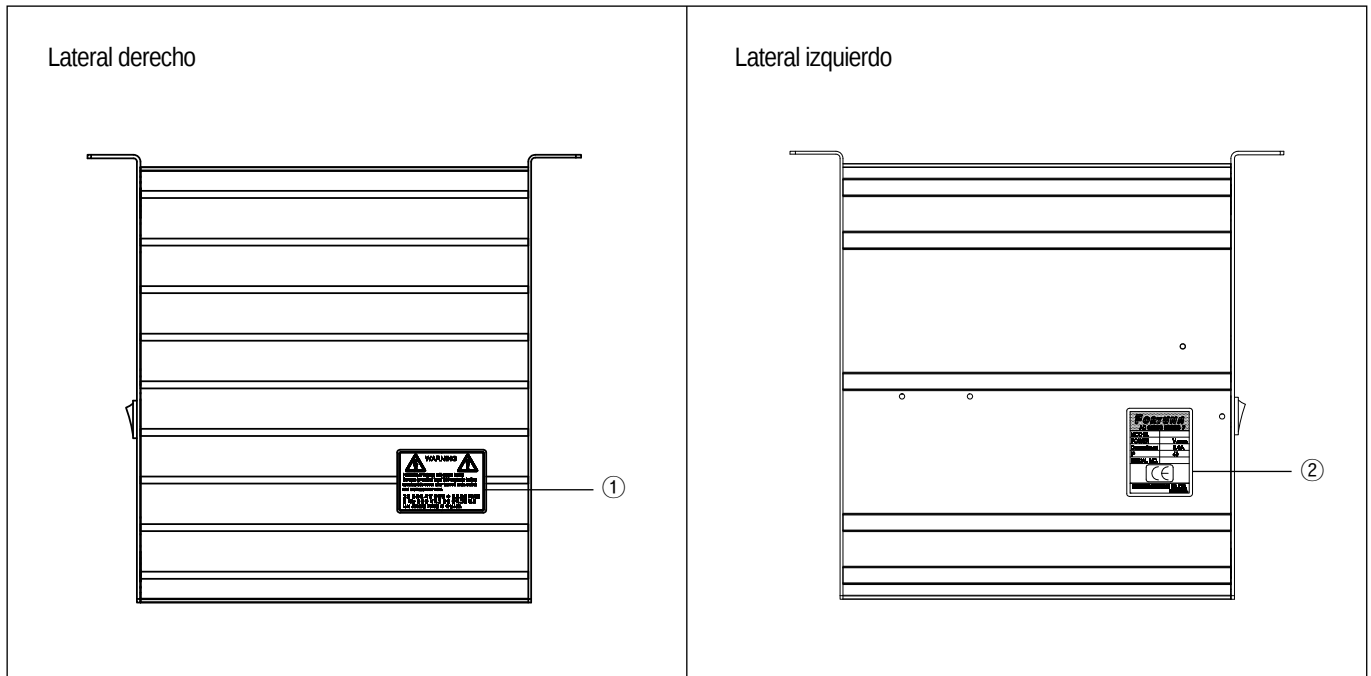


Denominaciones de las partes y uso de la caja de control

1) Vista frontal y trasera de la caja de control



2) Vista lateral de la caja de control



① Señal de aviso

WARNING

경 고

Hazardous voltage will cause injury.
Be sure to wait at least 360 seconds before opening this cover after turn off main switch and unplug power cord.

고압 전류에 의해 감전될 수 있으므로 커버를 열 때는 전원을 내리고 전원 플러그를 뽑고 나서 360초간 기다린 후 여십시오.

② Etiqueta de especificaciones

FORTUNA

AC SERVO SERIES 7

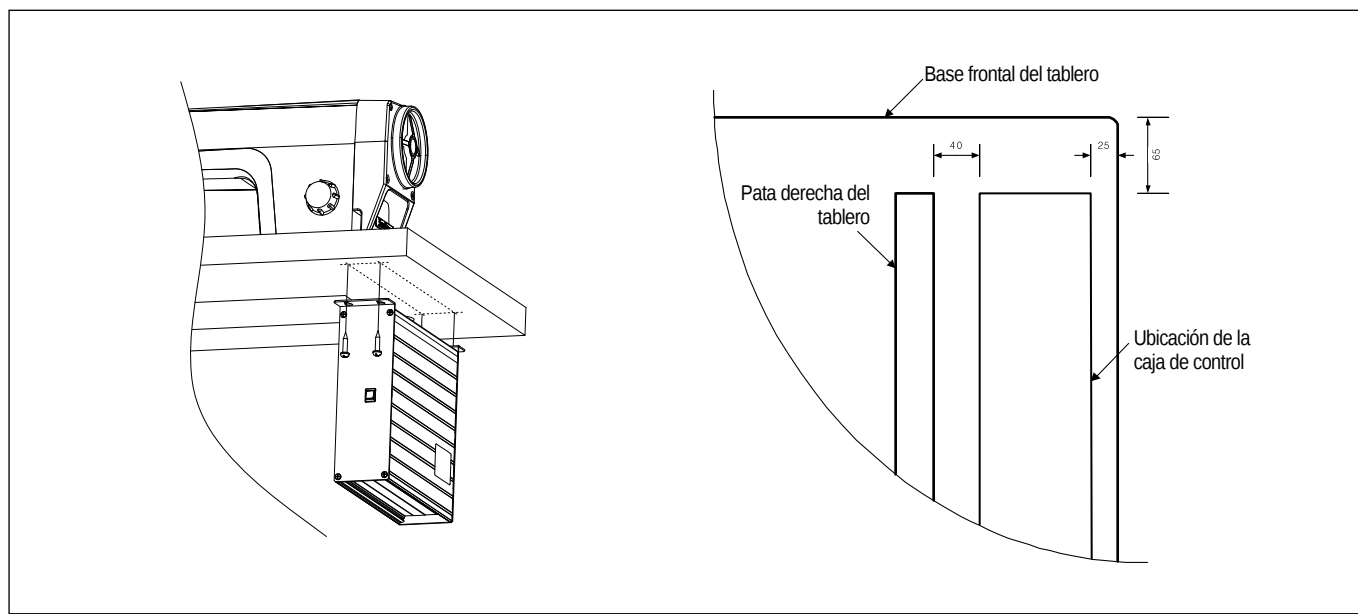
MODEL	
POWER	V _{50/60Hz}
OUTPUT	15.0 A
SERIAL NO.	

SUNSTAR MACHINERY CO.,LTD.
MADE IN CHINA

Método de instalación

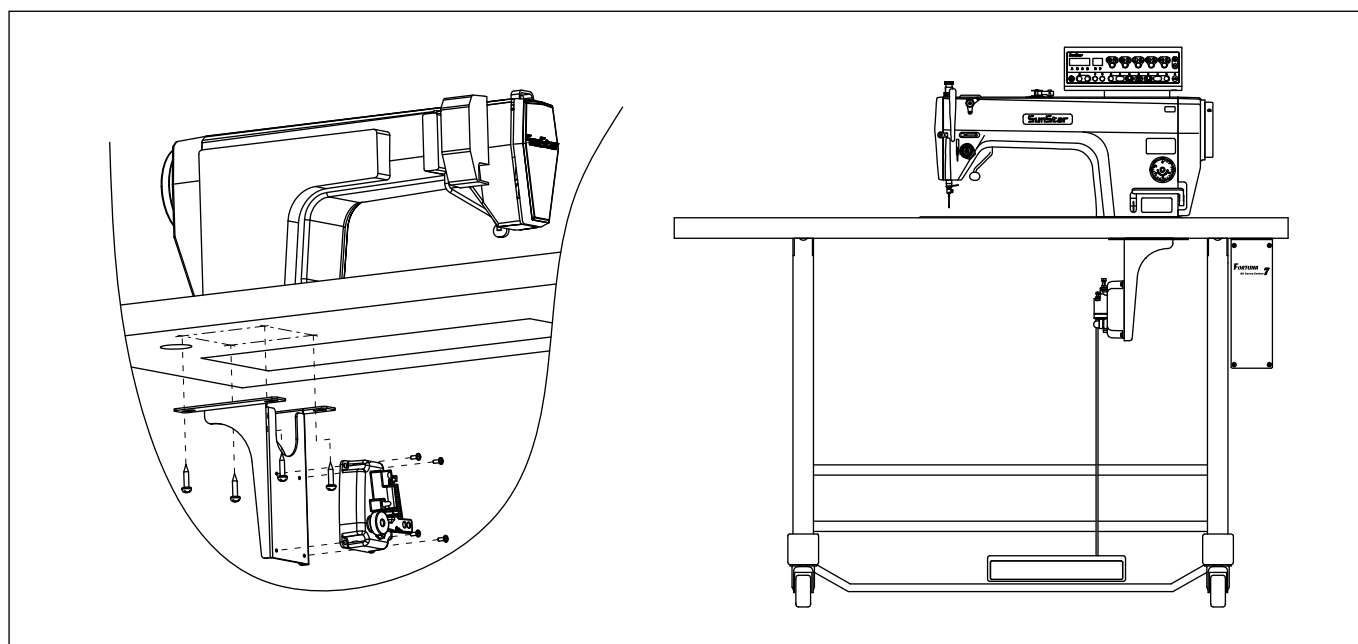
1) Cómo instalar el controlador en el tablero

- ① Instale la caja de control en la parte derecha del tablero tal y como se muestra en el dibujo de abajo con los tornillos de 15mm.



2) Cómo instalar la unidad de pedal

- ① Primero instale el soporte de la unidad de pedal tal y como se muestra en el dibujo de abajo con los tornillos de 15mm.

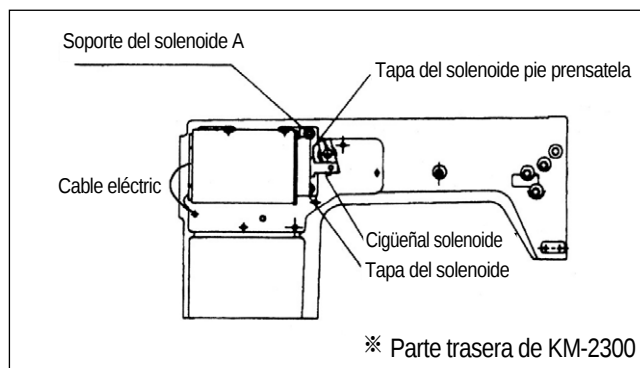


- ② Acople la unidad de pedal en el hoyo fijo lateral del soporte.
- ③ Fije el soporte de la unidad de pedal perpendicular a la barra que se conecta con pedal ubicado en la pata del tablero.
(La fijación del soporte de la unidad de pedal puede variar según la ubicación del pedal)

3) Método de instalación y ajuste del solenoide elevación-rodilla

(1) Para el modelo KM-2300 de SunStar

- ① Primero acople el panel de adhesión del solenoide elevación-rodilla (pie prensatela) en la parte trasera del body KM-2300.
- ② Acople en el soporte "A" el solenoide elevación-rodilla (pie prensatela).
- ③ Acople el soporte "A" el cual tiene instalado el solenoide elevación-rodilla (pie prensatela).
- ④ Después de acoplar el cigüeñal en el eje del solenoide, conecte con la máquina de costura.
- ⑤ Tape el solenoide.
- ⑥ Conecte siempre el cable toma de tierra.



4) Método de configuración de la posición de parada superior de la barra de aguja

(1) Cómo instalar el detector de posición (Series KM-2300 y KM-7300)

- ① El detector de posición ya viene instalado desde la fábrica.
- ② Tome referencia del manual al recambiar o reparar el detector de posición.

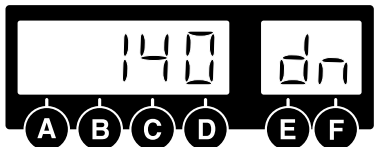
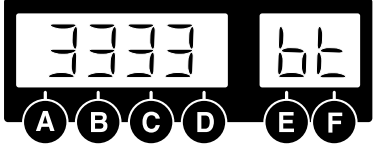
(2) Función de configuración de la posición de detención vertical de la barra-aguja a través de la unidad de programa.

(Serie KM-2300 y KM-7300)

- El controlador de la Serie Fortuna IV, ofrece al usuario la facilidad de modificar la posición de detención vertical de la barra-aguja a través de la unidad de programa sin tener que configurar el detector de posición.

- ① Estas son las configuraciones de detención vertical de la barra-aguja según la unidad de programa opcional.

① Antes de configurar la posición de detención superior de la barra-aguja, primero debe pulsar el botón de detención vertical de la barra-aguja para que se encienda la luz del icono.	
② Cuando se encienda la luz del icono, pulse el botón () de detención vertical de la barra-aguja, habiendo pulsado anteriormente el botón (). Entonces, aparecerá un mensaje parpadeando al igual que el mostrado en el dibujo de la derecha, indicando información del que va a ser configurado y la posición.	
③ Gire el volante manualmente y seleccione la posición de detención de la barra-aguja. La pantalla de la derecha indica la nueva posición de la barra-aguja.	
④ Una vez configurado según el deseo del usuario, pulse la tecla () para guardarlo. Se oír un pitido y automáticamente se visualizará la pantalla inicial.	
[Precaución] Si no pulsa el botón () después de haber configurado y pulsa sólo el botón (), el nuevo valor designado no se guardará por lo que tenga mucha atención al realizar esta función.	

⑤ Para configurar la posición de detención inferior de la barra-aguja, pulse el botón de detención vertical de la barra-aguja para que se encienda la luz del icono de detención inferior de la barra-aguja.	
⑥ Cuando se encienda la luz del icono, pulse el botón () de detención vertical de la barra-aguja, habiendo pulsado anteriormente el botón (). Entonces, aparecerá un mensaje parpadeando al igual que el mostrado en el dibujo de la derecha, indicando información del que va a ser configurado y la posición.	
⑦ Gire el volante manualmente y seleccione la posición de detención de la barra-aguja. La pantalla de la derecha indica la nueva posición de la barra-aguja.	
⑧ Una vez configurado según el deseo del usuario, pulse la tecla () para guardarlo. Se oír un pitido y automáticamente se visualizará la pantalla inicial.	
[Precacución] Si no pulsa el botón () después de haber configurado y pulsa sólo el botón (), el nuevo valor designado no se guardará por lo que tenga mucha atención al realizar esta función.	

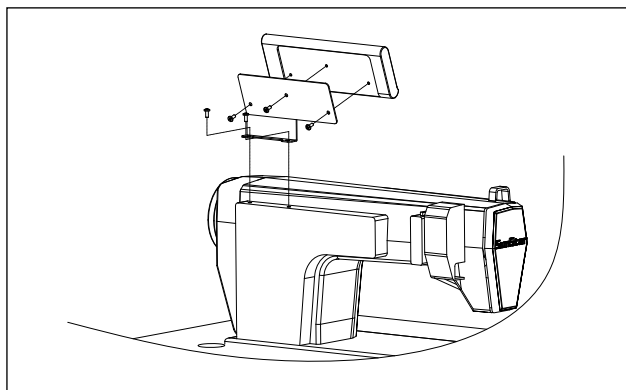
② Configuración de detención vertical de la barra-aguja a través del panel de operación (parte frontal).

① Antes de configurar la posición de detención superior de la barra-aguja, primero debe pulsar el botón de detención vertical de la barra-aguja del panel de operación para que se encienda la luz del icono.	
② Cuando se encienda la luz del icono, pulse el botón ("C") de detención vertical de la barra-aguja, habiendo pulsado anteriormente el botón "E". Entonces, aparecerá un mensaje parpadeando como el mostrado en el dibujo de la derecha, indicando la posición de la barra-aguja.	
③ Gire el volante manualmente y seleccione la posición de detención de la barra-aguja. La pantalla de la derecha indica la nueva posición de la barra-aguja.	
④ Una vez configurado según el deseo del usuario, pulse la tecla "C" para guardarlo. Se oír un pitido y automáticamente se visualizará la pantalla inicial.	
[Precacución] Si no pulsa el botón "C" después de haber configurado y pulsa sólo el botón "E", el nuevo valor designado no se guardará por lo que tenga mucha atención al realizar esta función.	

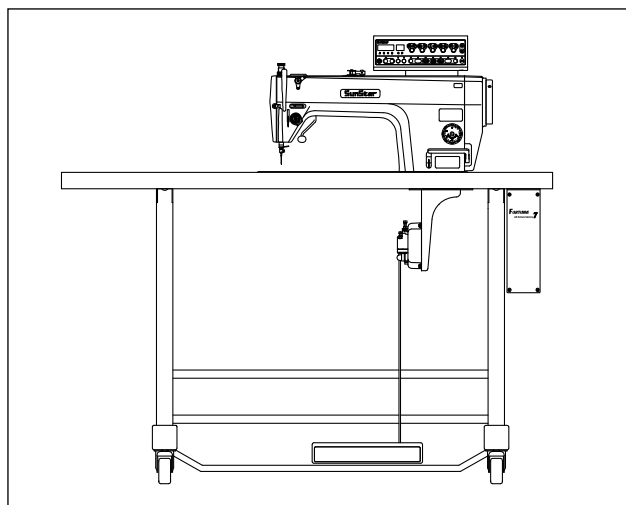
⑤ Para configurar la posición de detención inferior de la barra-aguja, pulse el botón de detención vertical de la barra-aguja del panel de operación para que se encienda la luz del icono de detención inferior de la barra-aguja.	
⑥ Cuando se encienda la luz del icono, pulse el botón (“C”) de detención vertical de la barra-aguja, habiendo pulsado anteriormente el botón “E”. Entonces, aparecerá un mensaje parpadeando como el mostrado en el dibujo de la derecha, indicando la posición de la barra-aguja.	
⑦ Gire el volante manualmente y seleccione la posición de detención de la barra-aguja. La pantalla de la derecha indica la nueva posición de la barra-aguja.	
⑧ Una vez configurado según el deseo del usuario, pulse la tecla “C” para guardarlo. Se oirá un pitido y automáticamente se visualizará la pantalla inicial.	
[Precacución] Si no pulsa el botón “C” después de haber configurado y pulsa sólo el botón “E”, el nuevo valor designado no se guardará por lo que tenga mucha atención al realizar esta función.	

5) Método de instalación de la unidad de programa

- ① Instale el soporte de la unidad de programa en la unidad de programa con tres tornillos de fijación y fíjelo en la cabeza de la máquina usando dos tornillos tal y como se muestra en la figura de abajo.



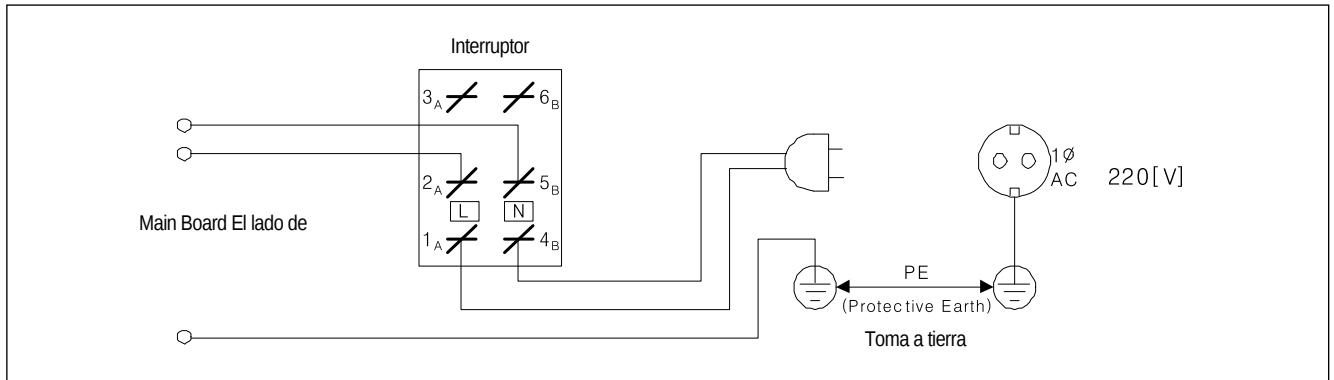
6) Aspecto general de la máquina SunStar



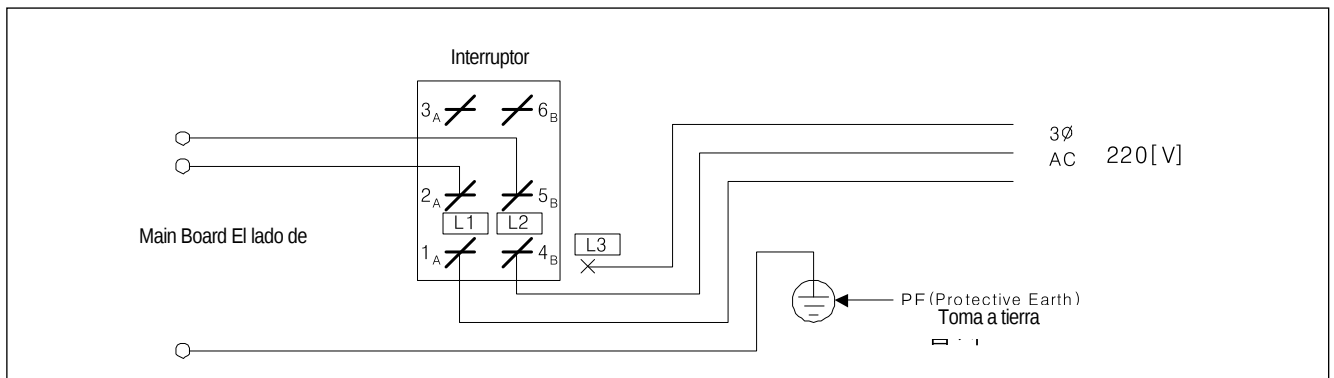
Instalación eléctrica y Conexión a tierra

1) Especificación del enchufe eléctrico

(1) Enchufe monofásico 200V~240V



(2) Enchufe trifásico 200V~ 240V



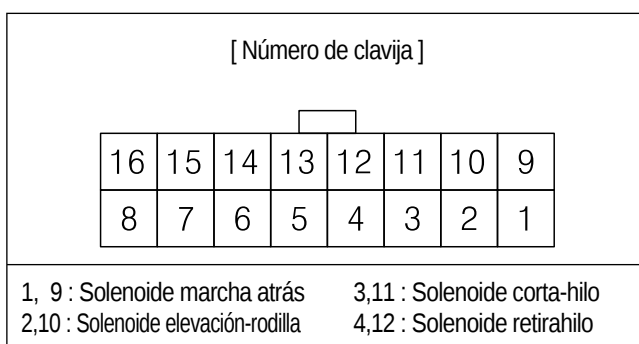
※Debe conectar la toma de tierra.

2) Especificación de la corriente eléctrica durante la instalación eléctrica

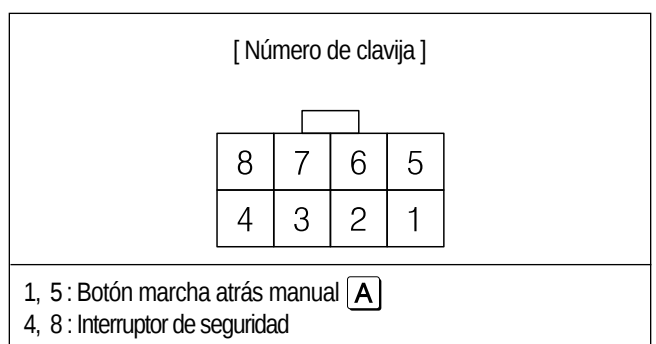
Utilice materiales para la instalación eléctrica que pueden soportar la corriente eléctrica de más de 15A.

3) Denominación y explicación de los conectores exteriores de la caja de control

① Conector de los diferentes tipos de solenoides (5566-16P)



② Conector interruptor estándar (5566-8P)



6

Conexión del cable de la máquina de coser y del motor a tierra

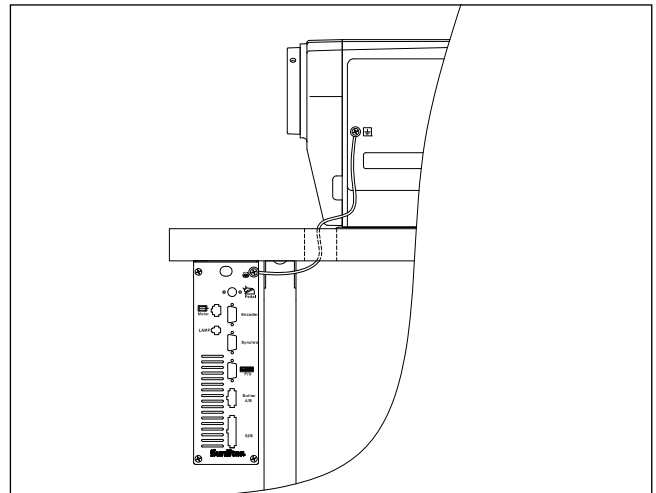
► Método

Conecte el cable de la toma de tierra (verde o verde-amarrillo) que une la máquina de coser con el motor, como muestra la figura. Además, compruebe si está bien conectado el cable de la toma de tierra entre la caja de control y el motor.



Aviso

Si el motor no está bien conectado a tierra puede causar mala operación y afectar al usuario.



7

Instrucciones a comprobar después de la instalación

1) Antes de encender el interruptor On/Off

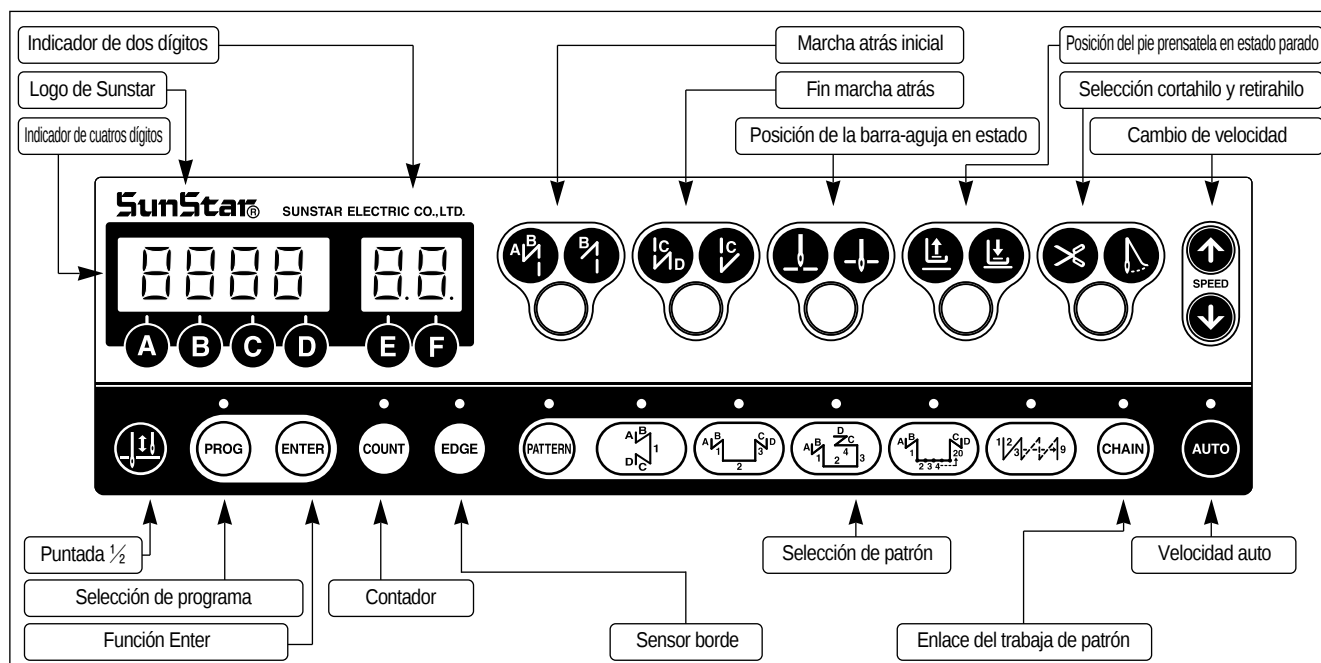
- ① Compruebe si el voltaje de ingreso corresponde con la especificación del voltaje que está indicada en la placa de nombre de la caja de control.
- ② Asegure si los siguientes conectores están bien conectados.
- ③ Compruebe si está apretada la tuerca de fijación de la polea.
- ④ Compruebe el tipo de máquina de coser.(Puntada en cadena S/M, puntada cerrada S/M)
- ⑤ Compruebe el voltaje regular para el solenoide.(Véase la parte “Cómo cambiar el voltaje eléctrico de suministro del solenoide”)

2) Después de encender el interruptor

- ① Compruebe si está en funcionamiento la unidad de programa.
- ② Compruebe si la dirección de giratorio de la máquina de coser
 - En caso de que la dirección de rotación no sea correcta, cámbiela siguiendo la instrucción n° 65 del grupo “A”, “Métodos de cambiar el programa y la lista de funciones cambiables”.
- ③ Compruebe si hay calor, olor o ruido.
 - En este caso, apague el aparato y llame a la oficina de venta.

Denominaciones de las partes y uso del panel de operación de programa

1) Denominaciones de las partes y uso del panel de operación de programa



2) Modo de empleo de la unidad de programa

(1) Funciones de las pantallas de 2dígitos y de 4dígitos y su modo de empleo

A. Funciones de pantalla de 2dígitos y pantalla de 4dígitos

① Al encender el interruptor On/OFF, aparece la pantalla como muestra la figura. La pantalla de 4dígitos muestra el número de puntadas reversas de inicio y de finalización, mientras que la pantalla de 2dígitos muestra el tipo de función. (bt : abreviación de puntada atrás)	<Pantalla inicial >
② La pantalla de 4dígitos muestra no sólo el número de error en el momento de detectarse varios tipos de errores sino también el valor programado después de programar el parámetro. La pantalla de 2dígitos representa el nombre del contenido y el número del contenido específico de items del parámetro que están en la pantalla de 4dígitos.	<Ejemplo de detección de error> <Ejemplo de selección del ítem número 2 en el grupo A>
[Precaución] Las pantallas de 4dígitos y de 2dígitos muestran la condición actual, de manera que por favor, compruebe antes de usar la máquina.	

B. Modo de empleo de las pantallas de 2dígitos y de 4dígitos

a. Método para cambiar el número de puntadas reversas del inicio y finalización

Para cambiar el número de puntadas reversas del inicio que está programado en el momento de la compra de esta máquina, tiene que utilizar los botones **A** , **B** , En caso del número de puntadas reversas de finalización , emplee los botones **C** , **D** .

- Área de programación : 0 – 9 (Ejemplo : La figura demuestra que el número de puntadas reversas del inicio y la finalización ha cambiado a 4).



b. Método de comprobar o cambiar las especificaciones del parámetro

- ① Pulse el botón **PROG** presionando esto pulse el botón **A** . Entonces puede comprobar y cambiar los items programados en el pámetro del grupo. (Grupo A : **A** , Grupo B : **B** , Grupo C : **C** , Grupo D : **D**)

※ El usuario tiene que apagar la máquina para seleccionar los grupos B, C o D. Mientras presiona el botón **PROG** , encienda el interruptor. Entonces, la pantalla va a ser cambiada a la inicial después de que se muestre un mensaje PrEn. Y, el usuario puede seleccionar los grupos B, C o D presionando los botones B, C o D, mientras pulsa el botón **PROG** .



- ② Con los botones **E** y **F** puede mover hacia el item del parámetro que quiera. El número del item del parámetro va a aparecer en la pantalla de 2dígitos y el valor programado se presenta en la de 4dígitos. (Ejemplo : La figura muestra el límite de velocidad máxima preprogramado en el item 2 del grupo A)



- ③ Después de utilizar los botones de **C** (aumento) y **D** (disminución) (disminución) para seleccionar el valor que quiere, presione el botón **ENTER** y guarda el valor que ha elegido. (Ejemplo : reducir el límite de velocidad máxima de 4000RPM a 3000RPM)



- ④ Al concluir de guardar, presione el botón **PROG** y vuelve a la pantalla inicial.



[Precaución]

- Tenga en cuenta que si no presiona el botón **ENTER** después de cambiar el valor programado del item del parámetro, no se guarda el valor.
- Cuando esté completa la selección de los grupos B, C, o D, el usuario debe apagar la máquina de coser y reinicie para proteger el grupo seleccionado.
- En caso de que el usuario cambie el valor programado en el parámetro específico sin cuidado, se puede causar averías o daños físicos a la máquina. De manera que, el usuario debe tener pleno conocimiento de las funciones del dispositivo antes de cambiar grupos del parámetro.

(2) Modo de empleo : Uso y función del botón de puntada 1/2

- ① Cuando sea necesario, haga puntadas 1/2 presionando el botón de puntada 1/2 ().

- ② Cuando la barra – agujas se encuentre en la posición interior, presione una vez el botón de puntada 1/2 () y la barra – agujas estará en la posición superior. En este momento, si pulsa una vez el botón de puntada 1/2 (), esta barra vuelve a la posición inferior.

[Precaución]

Tenga en cuenta que si continúa presionando el botón de puntada 1/2 () la máquina de coser sigue funcionando a la velocidad de de puntada 1/2 .

(3) Modo de empleo : Botón de puntada atrás de inicio

Este botón se utiliza cuando el usuario quiere prevenir el estiramiento del hilo durante la costura. Si el usuario pulsa este botón en secuencia, la posición de la lámpara va a cambiar. Este botón proporciona las tres funciones siguientes.

 Iniciada la costura, el botón de puntada atrás del inicio no funciona.	 Iniciada la costura, el botón de puntada atrás del inicio funciona con este botón 	 Iniciada la costura, el botón de puntada atrás del inicio funciona con este botón 
---	--	--

El usuario puede programar el número de puntada atrás como quiera, configurando A y B, mostrado en la pantalla de 4 dígitos.

[Precaución]

Tenga en cuenta que si el número de puntada atrás del inicio está fijado en "0", la costura de puntada atrás del inicio es imposible.

(4) Modo de empleo : Botón de puntada atrás de finalización

Este botón se utiliza cuando el usuario quiere prevenir el estiramiento del hilo durante la costura. Si el usuario pulsa este botón en secuencia, la posición de la lámpara va a cambiar. Este botón proporciona las tres funciones siguientes.

 Iniciada la costura, el botón de puntada atrás del inicio no funciona.	 Iniciada la costura, el botón de puntada atrás del inicio funciona con este botón 	 Iniciada la costura, el botón de puntada atrás del inicio funciona con este botón 
---	--	--

El usuario puede programar el número de puntada atrás como quiera, configurando C y D, mostrado en la pantalla de 4 dígitos.

[Precaución]

Tenga en cuenta que si el número de puntada atrás del inicio está fijado en "0", la costura de puntada atrás del inicio es imposible.

(5) Modo de empleo : Botón de selección de la posición de presatelas cuando el aparato se pare.

Cuando el usuario conecte el enchufe, una de las lámparas de detención de la barra- agujas superior y inferior siempre está encendida. El usuario puede cambiar la posición de detención presionando el botón.

 Cuando pare la máquina durante la costura, el prensatelas para en la parte superior. 	 Cuando pare la máquina durante la costura, el prensatelas para en la parte inferior. 
---	---

(6) Modo de empleo : Botón de selección de la posición de prensatelas cuando el aparato se pare

Cuando el usuario conecte el enchufe, una de las lámparas de detención de presatelas superior y inferior siempre está encendida. El usuario puede cambiar la posición de detención presionando el botón.



Cuando pare la máquina durante la costura, el prensatelas para en la parte superior.



Cuando pare la máquina durante la costura, el prensatelas para en la parte inferior.



[Precaución]

Si el usuario utiliza la función de la detención superior automática del prensatelas mientras la máquina deja de funcionar durante la costura, se puede causar daños físicos al solenoide de prensatelas. Para prevenir este problema, el prensatelas baja automáticamente al pasar el tiempo establecido.

(7) Modo de empleo : Botón de selección de cortahilo y retirahilos

Estos botones ofrecen las funciones automáticas de cortahilos y retirahilos después de la costura. Si presiona estos botones en secuencia, puede utilizar una de las siguientes funciones. La lámpara muestra la función que se está usando en el mismo momento.



Los cortahilos y retirahilos automáticos no funcionan.



Sólo la función automática de cortahilos es posible.



Los cortahilos y retirahilos automáticos funcionan.

(8) Cómo usar el contador de producción y el contador de bobina

① Cómo configurar el contador de producción y el contador de bobina

A. Selección y eliminación del contador de producción y el de bobina haciendo uso del botón  de la unidad de programa.

Si pulsa repetidas veces el botón de configuración  de la unidad de programa se encenderá el indicador tal y como se puede observar en la figura de abajo. Y dependiendo de esto, variaría la función.

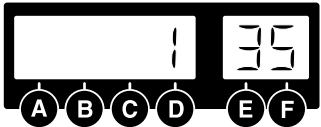
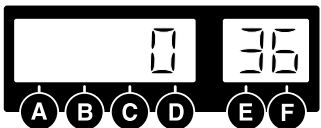
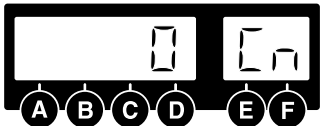
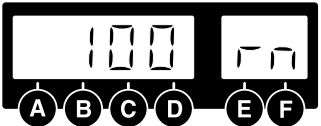
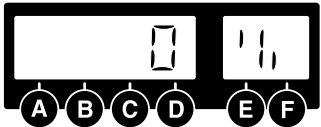
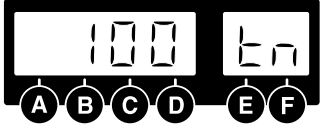
① Cuando no está haciendo uso la función del contador de producción y el contador de bobina.	 <Cuando el indicador está apagado>
② Cuando el contador de producción está seleccionado	 <Cuando el indicador está encendido>
③ Cuando el contador de bobina está seleccionado	 <Cuando el indicador está parpadeando>

※ Si desea configurar la función del contador, debe configurar los parámetros B-Group.

② Cómo usar las funciones específicas del contador de producción y el de bobina.

A. Uso de funciones específicas del contador de producción

Antes de usar las funciones del contador debe configurar los siguientes parámetros.

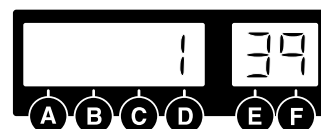
① Ésto es una función que comprueba la cantidad de producción. Si quiere utilizar esta función, primero, programe el valor que desea en el parámetro. Ex. B-35 (Item Número 35 en el grupo B). • 0 : programar el interruptor del contador exterior • 1 : programar el contador automático después de los cortahilos ※ El valor inicial está programado en Cero. Cuando no haya interruptor del contador exterior, es imposible la función del contador.	
② Programe el parámetro. B-36 Entonces, puede seleccionar el tipo del contador de la cantidad de producción • 0 : Contador de aumento • 1 : Contador de descenso ※ El valor inicial está configurado A "1".	
③ Programe la función del contador presionando el botón del contador. Si pulsa el botón F puede comprobar y programar la información específica. • Cn : cantidad actual del contador • rn : cantidad actual de los restos • % : tasa de producción • tn : cantidad total del trabajo programado (valor configurado: 100) ※ Si pulsa el botón F continuamente, puede ver la información específica consecutivamente, mencionada antes. Puede programar la cantidad actual del contador(Cn) y la cantidad total del trabajo programado(tn).	<Trabajos realizados>  <Trabajos pendientes> 
④ Terminada la cantidad total del trabajo, puede programar items B-37 y B-38 <Valor del item programado B-37 > • 0 : Terminado el trabajo suena el timbre. Indica el estado posible de programación de costura • 1 : Terminado el trabajo, suena el timbre. Debe pulsar el botón PROG para programar el estado posible de costura. • 2 : Terminado el trabajo, no suena el timbre. Indica el posible estado de programación de costura <Valor del item programado B-38> • 0 : Después de terminar el contador, no cambia automáticamente al valor programado del inicio. • 1 : Después de terminar el contador, cambia automáticamente al valor programado del inicio.	<Tasa de producción>  <Total de trabajo a realizar> 
[Precaución] Si el usuario programa el item B-38 en Cero, aun después de terminar el contador, continúa incrementando o disminuyendo. De manera que el usuario tiene que programar el valor de Cn si desea iniciarlo.	

B. Uso específico de la función del contador de bobina

El contador de bobina tiene como función la de controlar la cantidad de hilo sobrante del hilo inferior. Para hacer uso de esta función debe configurar los apartados siguientes.

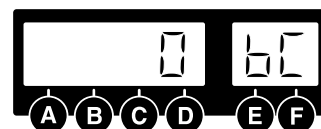
a. Configuración de la función del contador de bobina.

- ① Para utilizar la función del contador de bobina previamente debe configurar el valor del parámetro **B-39** (el número 39 del grupo B)
- 0 : Cancelar la función
 - 1 : Activar la función
- ※ Está configurado a “0” como valor inicial por lo que no se ejecutará la función del contador de bobina aunque haya ajustado el botón de contador de la unidad de programa a la función del contador de bobina.

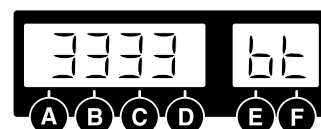


b. Parámetros específicos de la función del contador de bobina

- ① Cuando el botón  esté parpadeando, es decir, después de seleccionar la función del contador de bobina, si pulsa el botón **F** aparecerá una pantalla igual que la derecha. El “bc” indica contador de bobina.



- ② Al volver a pulsar la tecla **F**, aparece la palabra “UP” tal y como se muestra en la figura de la derecha. Si vuelve a pulsar la **F** otra vez, se visualizará la pantalla inicial indicando “3333 bt”. Y si vuelve a pulsarla, pasará a la pantalla del apartado ①, y así sucesivamente.

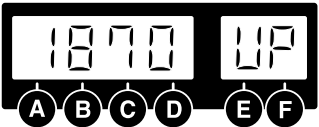
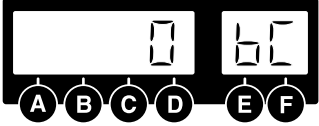
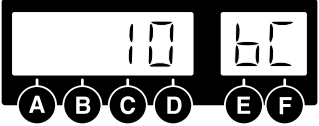


• [bc]	Indica el contador de bobina. El valor aumentará a partir de “0”. (Valor inicial : 0, Rango: 0 a 9999, Configuración: Utilizando los botones C y D)
• [UP]	Es el valor que aumenta según la proporción creciente de “bc” durante la costura, y se usa para buscar el valor configurado inicial de “bc”. (Valor inicial: 0, Rango: 0 a 9999, Con los botones C/D puede seleccionar Aumentar/Reducir manualmente)
• [bt]	Aparece en la pantalla inicial y simboliza backtack.

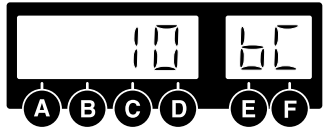
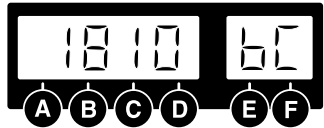
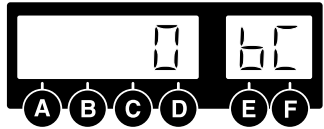
[Precaución]

- ※ Botón  son botones funcionales dentro de la función del contador de bobina por lo que al utilizarlos se necesita precaución.
- Botón  (Guarda el valor del contador): Si pulsa el botón  cuando se visualiza el símbolo “bc” o “UP” en la pantalla, se guarda el valor mostrado en la pantalla como valor del contador de bobina.

c. Modo de configuración de la función del Contador de Carrete

① Al realizar un nuevo trabajo debe introducir el valor del contador de bobina. Si no conoce de antemano este valor, siga los pasos de abajo para configurarlo. • Haga visualizar la pantalla donde aparezca “UP” y utilizando las teclas C y D, modifique el valor a “0”. • Recambie el hilo inferior por uno nuevo. La cantidad de hilo debe ser uniforme. • Una vez ajustado, puede realizar un nuevo trabajo de costura. Observará que el valor de “UP” aumenta según el aumento del trabajo. • Realice el trabajo de costura hasta que se gaste el hilo inferior. • Cuando se haya gastado el hilo inferior, pulse el botón ENTER para guardar el número contado. • Antes de guardar, para reflejar el valor contado tras la separación del hilo superior restar aproximadamente 10~20 del valor y guardar.	 
② Finalizado el registro del valor de contador de bobina, seleccione la pantalla donde aparezca “bc”.	
③ Una vez completada la configuración, si se comienza a trabajar observará que el valor de “bc” aumenta gradualmente.	
[Precaución] ※ Para hacer uso de la función del contador de bobina, debe cambiar de pantalla donde aparezca “bc” o ir a la pantalla inicial ya que si trabaja en la pantalla donde aparece “UP”, el valor del contador aumenta.	

d. Cuando haya finalizado el contador de bobina

① Al realizar el trabajo después de haber cambiado el hilo inferior por uno nuevo, observará que el valor de “bc” aumenta gradualmente. ② Una vez que aumenta el valor, si la diferencia del valor configurado disminuye por debajo de 20, sonará un pitido avisando de que queda poco hilo inferior.	 
③ Si realiza la costura hasta que el valor del contador de bobina sea igual al valor configurado, la máquina se detendrá emitiendo un pitido y la pantalla comenzará a parpadear.	
④ Si se detiene la máquina después de haber completado la cuenta, puede reiniciar siguiendo el paso de abajo. • El modo de restauración es apretando el botón  por lo que si pulsa el botón, el valor de “bc” se cambiará a “0” automáticamente. (Función AUTO CLEAR/PRESET)	
[Precaución] ※ Si desea configurar la función del contador de bobina, debe configurar el valor a “1” el número 39 del Grupo B. ※ El usuario puede Activar/Desactivar la indicación del valor del contador de bobina, durante la costura utilizando el botón . ※ Para el buen uso del contador de bobina, debe devanar uniformemente el hilo inferior. Y dependiendo de la brecha entre el hilo inferior y la condición de costura, puede causar algún error que otro.	

(9) Modo de empleo : Botón de selección de la operación de patrones

A. Modo de programación : Función de la costura de patrones

Esta función se usa cuando es necesario trabajar continuamente. Al encenderse la lámpara, puede utilizar la función de la costura de patrones.



B. Modo de empleo de la función específica de la costura de patrones

① Precauciones en el caso del uso de la función de patrones

- Antes de utilizar la función de patrones, termine el trabajo de cortahilos y encienda la lámpara del interruptor de patrones.
- Si pulsa otra vez el interruptor de patrones al no utilizar patrones, la lámpara se apaga y vuelve a la costura normal. Sin embargo, si no termina el modo de patrones, no se apaga la lámpara.
- La velocidad de costura en la función de patrones está acorde con lo programado.
- El valor establecido en cada modo de patrones no se borra aunque se desconecte el enchufe. Por lo tanto, si quiere volver a usar el mismo patrón, no hace falta pulsar el modo. Pero, si el programa se inicializa, toda la información programada va a borrarse y tiene que reestablecer la información.

② Cómo usar la función de patrón

a) Seleccione la función de la costura de patrones pulsando el botón

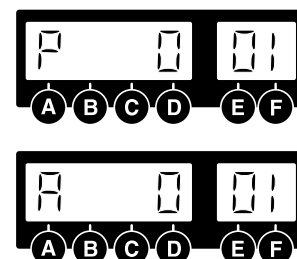
b) Elija los patrones que quiere usar y la lámpara de patrones seleccionados se encenderá.

c) Si presiona el botón la pantalla va a cambiar y puede utilizar las puntadas de cada lado del patrón y programar el valor.

< Method to program the value of each pattern side >

- Método mediante los botones **C** y **D**
 - Programar directamente el número de puntadas utilizando los botoens C y D. Este método se usa cuando el usuario ya conozca la longitud de puntadas que quiere programar.
- Método mediante el movimiento de pedal
 - Esta función se utiliza cuando el usuario no conozca la longitud de puntadas y se cose directamente para comprobar el número de puntadas de patrones que quiere programar. Si el usuario pedalea después de programar la pantalla, el pedal puede programar el número de puntadas usando las caraterísticas de aceleración y desaceleración mediante el sensor de pedal. En este caso el estándar para seleccionar el número de puntadas es más lento que la velocidad normal de costura y la programada de costura de patrones.
- Método mediante el botón **A** y el botón de puntada 1/2
 - Esta función se utiliza cuando el usuario necesite hacer ajustes delicados en el final del trabajo de patrones. El usuario puede comprobar y programar la longitud de patrones mientras cose a la velocidad lenta o con puntadas medias. La pantalla muestra el número de puntadas de cada lado

<Método de programar el valor de cada lado del patrón >>



- P : Cuando se apague la lámpara AUTO -La máquina se detiene cuando deje de pedalear durante la costura.
- A : Cuando se encienda la lámpara AUTO – La máquina va a terminar cosiendo la sección de patrones aun cuando deje de pedalear durante la costura.

d) Al terminar la programación, pulse el botón y guarde el valor establecido.

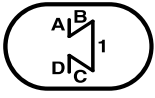
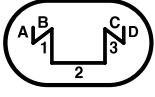
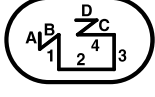
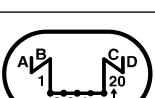
Después, presione el botón . Después de desaparecer el número de puntadas de cada lado en la pantalla, puede comenzar a coser con el valor programado en la función de la costura de patrones.

e) La velocidad de la costura de patrones es constante, ya que se cose a la velocidad programada, no a las caraterísticas de aceleración y desaceleración del pedal. Si pedalea después de preionar el botón y ve parpadeo de la lámpara, el trabajo de coser continuará aun hasta cuando no pedalee antes de terminar la costura.

[Precaución]

- Después de establecer cada lado de las puntadas, el usuario tiene que pulsar el botón para guardar el valor programado.
- Cuando el patrón tiene más de un lado, el trabajo de patrones sólo opera para el número de puntadas programadas de cada lado.

③ Items específicos según el patrón

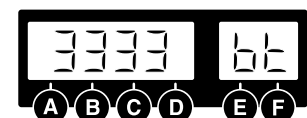
	Patrón para la repetición de costura recta de longitud regular. Los lados pueden ser establecidos de 0 a 999 puntadas.
	Patrón para la repetición de costura de tres lados. Cada lado puede configurarse de 0 a 999 puntadas.
	Patrón para la repetición de costura de cuatro lados. Cada lado puede configurarse de 0 a 999 puntadas. (Uso para costuras de lados cuadrados)
	Función para costuras continuas hacia adelante/atrás con ejecución de hasta 9 veces. Cada lado puede configurarse de 0 a 999 puntadas. (Se utiliza para coser cinturones, colgantes, etc)
	Patrón para configurar hasta 20 lados. El usuario puede configurar la forma de patrón que desea. Cada lado puede configurarse de 0 hasta 999 puntadas.

④ Modo de empleo : Función de cadena (función de conexión de patrones)

- Primero, presione el botón **PATTERN** y seleccione la función de la costura de patrones.
- A continuación, pulse el botón **CHAIN**.
- Si pulsa el botón **PROG** la pantalla cambia tal como muestra la figura de la derecha.
Puede cambiar el número de cadenas utilizando los botones **E** y **F**.
- Si quiere programar el patrón en el número deseado, pulse el patrón deseado utilizando la tecla direccional.
- Si apreta el botón **A**, la pantalla se cambiará como la del dibujo, y aparecerá la pantalla de ajuste para el número de veces que desee realizar el patrón en el número deseado.
- Utilizando los botones **C** y **D** puede insertar el número de veces para la realización.
 - ▶ Rango de introducción: 1~250 veces (valor básico: 1 vez)
 - ▶ Ejemplo de realización: patrón número 1 (5 veces) → patrón número 2 (10 veces)
- Terminada la programación de cadenas tal como se explica la instrucción anterior, presione el botón **ENTER** para guardar el valor modificado y pulse el botón **PROG** para salir de la pantalla de programación de cadenas.
- Si opera el trabajo de la costura programada, el patrón cuya lámpara parpadea es el que está utilizándose en el momento presente, mientras que el patrón con la lámpara encendida significa el próximo a emplear.

[Precaución]

- Después de programar la función de cadenas, pulse el botón **ENTER** para guardar el valor establecido.
- Si modifica el programa de patrones durante la costura, puede coser con un nuevo modo de patrón.
- Si el último patrón de cadenas termina, se traslada al primer patrón automáticamente.



※ Si parpadea la lámpara AUTO pulsando el botón **AUTO**, la máquina va a coser automáticamente el tramo del patrón programado aunque el usuario deje de pedalear.

(10) Método de empleo : Botón de selección de costura de la velocidad regular

Este botón se utiliza para seleccionar la velocidad de costura. Ésto proporciona dos funciones según las señales de la indicación.



- Cuando parpadee la lámpara
- Si el usuario pedalea, la máquina cose a la velocidad constante.



- Cuando se apague la lámpara
- La velocidad de costura varía según la presión ejercida por el usuario.

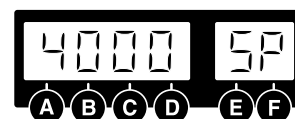
[Precaución]

Este botón se opera de diferente forma de la instrucción de arriba. Por favor, haga la referencia del artículo 10.

(11) Método de empleo : Botón para cambiar la instalación de la velocidad de costura

A. Método de comprobar la velocidad de costura

Si desea comprobar la velocidad de costura programada en el presente, pulse los botones  O  una vez, la velocidad programada aparece un momento en la pantalla de la derecha y vuelve a la pantalla inicial.



※ La velocidad en la pantalla es el límite de la velocidad máxima de la máquina de coser.

[Precaución]

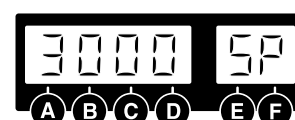
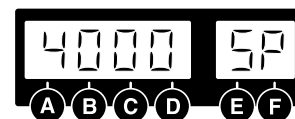
El límite de la velocidad máxima y mínima puede ser modificado según el cambio de los items específicos del parámetro.

B. Método de cambiar la velocidad de costura

① Cuando desee cambiar la velocidad de costura, puede ver la pantalla que muestra la actual velocidad pulsando los botones  o .

② Si ve la actual velocidad en la pantalla, puede modificar la velocidad utilizando los botones  o  antes de volver a la pantalla inicial.

- Cuando presione los botones dos veces en secuencia : La velocidad de costura incrementa o disminuye por 40RPM.
- Cuando mantenga presionados los botones : La velocidad de costura incrementa o disminuye rápidamente.



[Precaución]

- Tenga en cuenta que si no pulsa los botones  o , la pantalla vuelve automáticamente a la inicial.
- El límite de la velocidad máxima y mínima puede ser modificado según el cambio de los items específicos del parámetro.

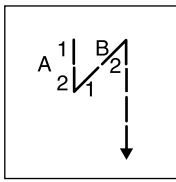
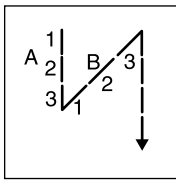
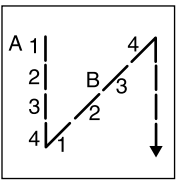
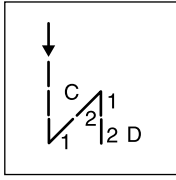
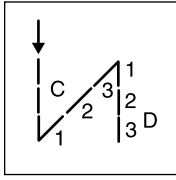
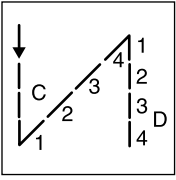
3) Método de corregir el número de puntadas atrás de inicio y terminación

- ※ Las puntadas atrás varían según el tipo de máquinas de coser, de manera que siga el siguiente método de corrección de puntadas.
- ※ Antes de proceder a este paso, por favor, compruebe la actual condición de la costura para corregirlas rápida y correctamente.

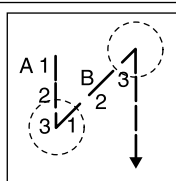
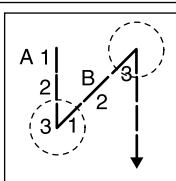
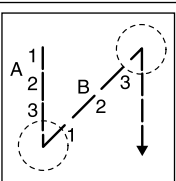
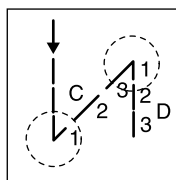
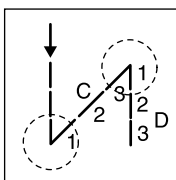
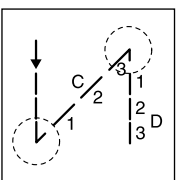
① Clasificación acorde con la condición de puntadas atrás

- ※ La condición de puntadas atrás se clasifica como los siguientes. (En caso de A : 3puntadas, B : 3puntadas, C : 3puntads, D : 3puntadas)

A. En caso de que haya una omás puntadas mayor que el número de puntadas programado

Clasificación	Condición de costura donde el número de puntadas atrás es menor que lo programado	Estado correcto de costura puntadas atrás	Condición de costura donde las puntadas atrás es mayor que lo programado
Condición de costura de puntadas atrás de inicio	 Cuando cada uno de los lados A y B tenga una puntada menos	 Cuando cada uno de los lados A y B tenga tres puntadas correctamente	 Cuando cada uno de los lados A y B tenga una puntada más
Condición de costura de puntadas atrás de terminación	 Cuando cada uno de los lados C y D tenga una puntada menos	 Cuando cada uno de los lados C y D tenga tres puntadas correctamente	 Cuando cada uno de los lados C y D tenga una puntada más

B. En caso de que haya una omás puntadas mayor que el número de puntadas programado

Clasificación	Condición de costura donde el número de puntadas atrás es menor que lo programado	Estado correcto de costura puntadas atrás	Condición de costura donde las puntadas atrás es mayor que lo programado
Condición de costura de puntadas atrás de inicio	 Cuando la longitud de la última puntada de los lados A y B sea más corta que lo programado	 Cuando cada uno de los lados A y B tengan tres puntadas correctamente	 Cuando cada uno de los lados A y B tenga tres puntadas y media puntada (menos de una puntada)
Condición de costura de puntadas atrás de terminación	 Cuando la longitud de la última puntada de los lados C y D sea más corta que lo programado	 Cuando cada uno de los lados C y D tengan tres puntadas correctamente	 Cuando cada uno de los lados C y D tenga tres puntadas y media puntada (menos de una puntada)

[Precaución]

Las figuras de arriba muestran las condiciones representativas de cada costura. De manera que habrá diferencias acorde con las condiciones de las máquinas de coser y es normal que dos tipos de condiciones ocurran a la vez.

② Método para corregir el número de puntadas atrás de inicio y terminación

※ Aunque el método para corregir el número de puntadas atrás de inicio y terminación es diferente según el usuario, es básico que se proceda al siguiente orden.

A. En caso de que haya una omás puntadas mayor que el número de puntadas programado

④ Primero, compruebe la condición de la costura de puntadas atrás.

: Comience la costura y compruebe la actual condición de costura. Por favor, haga la referencia de la figura de la página anterior.

⑤ Después de comprobar la condición de costura, primero, corrija la puntada incorrecta de más de una puntada de diferencia.

※ Método de corregir la puntada incorrecta de más de una puntada de diferencia.

• Rango de configuración : - 6puntadas ~ 6puntadas

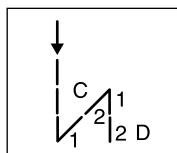
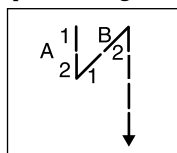
• Unidad de configuración : una puntada

• Método de aplicar el número correcto de puntadas(programación mediante el uso de los botones A, B, C, y D)

Valor configurado del lado A	3(número programado de puntadas)+(3- número actual de puntadas cosidas del lado A)
Valor configurado del lado B	3(número programado de puntadas)+(3- número actual de puntadas cosidas del lado B)
Valor configurado del lado C	3(número programado de puntadas)+(3- número actual de puntadas cosidas del lado C)
Valor configurado del lado D	3(número programado de puntadas)+(3- número actual de puntadas cosidas del lado D)

• Después de programar,pulse los botones Prog (PROG) y (1/2) consecutivamente.

Ejemplo) Cuando el número de puntadas atrás de inicio y de terminación tenga una menos que lo configurado

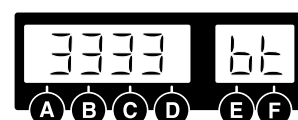
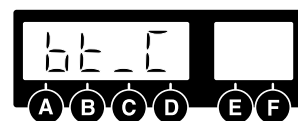
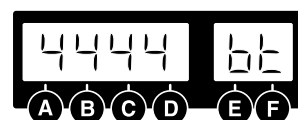
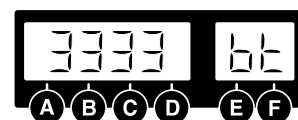
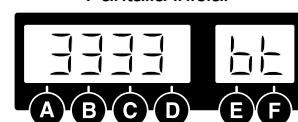


- En la pantalla inicial, utilice botones **A**, **B**, **C**, y **D** para modificarlo de "3333" a "4444".
- Después de cambiarlo a "4444", pulse el botón (PROG) y presione el botón de puntadas 1/2. (1/2), puede ver las letras "bt- C" y el timbre sona tres veces. Finalmente la pantalla vuleve automáticamente a la inicial.
- La pantalla inicial cambiada continúa mostrando el valor programado de puntadas atrás "3333".
- Reinicie la máquina y compruebe el número de puntadas.
- Si la condición corregida de costura sigue mostrando más de una puntada de diferencia, repita los pasos(a-d) y corrija.

※ El ejemplo de arriba es una explicación del caso de que el número de puntadas atrás tiene una puntada menos

※ Puede corregir el número de puntadas atrás tal como se explica arriba si hay puntada incorrecta de más de una puntada de diferencia.

<Pantalla inicial>



[Precaución]

※ El rango de configuración del valor de corrección del número de puntadas es de entre - 6puntadas y 6puntadas. No puede ver el actual valor aplicado de corrección en la pantalla inicial. Si quiere verlo, pulse el botón (PROG) y el de (AUTO) para comprobar el valor programado de cada lado o verificar items 30(valor de corrección del lado A), 31(valor de corrección del lado B), 32(valor de corrección del lado C) y 33(valor de corrección del lado D) del grupo B del parámetro.

※ Aunque se hayan realizado las correcciones correspondientes según los valores mínimos(-6puntadas) o máximos(6puntadas), si aún no puede lograr el estado correcto de costura, reduzca la velocidad de costura de puntadas atrás.

※ En general, puede corregir de manera mencionada arriba cuando haya más de una puntada de diferencia. Y puede corregir siguiendo la instrucción de la próxima página si hay menos de una puntada de diferencia.

B. En caso de que haya una omás puntadas mayor que el número de puntadas programado

③ Si sigue teniendo el problema después de las correcciones de más de una puntada de diferencia con respecto a la puntada establecida en la situación A, comprueba el estado de costura haciendo la referencia de la figura ①-B.

④ Vea la condición de costura y emprende corregir como las siguientes instrucciones.

- Rango de configuración : - 6puntadas ~ 6puntadas
- Unidad de configuración : 0,05puntadas(Las correcciones se realizan dividiendo una puntada en 20partes.)
- Programación de inicio : A(00,30), B(00,30), C(00,40), D(00,40)
- Método de aplicar el número correcto de puntadas(programación mediante el uso de los botones C y D)

※ Cuando la longitud de puntadas sea corta(la tercera puntada de los lados A, B/ la primera puntada de los lados C, D)

Valor configurado del lado A	□□.□□ (El actual valor programado de corrección)
	+ (01,00-la actual longitud de la tercera puntada del lado A)
Valor configurado del lado B	□□.□□ (El actual valor programado de corrección)
	+ (01,00-la actual longitud de la tercera puntada del lado B)
Valor configurado del lado C	□□.□□ (El actual valor programado de corrección)
	+ (01,00-la actual longitud de la tercera puntada del lado C)
Valor configurado del lado D	□□.□□ (El actual valor programado de corrección)
	+ (01,00-la actual longitud de la tercera puntada del lado D)

※ Cuando la longitud de puntada sea más larga que menos de una puntada(la última puntada de los lados A, B/ la primera puntada de los lados C,D)

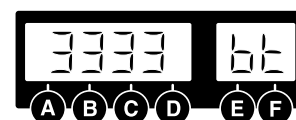
Valor configurado del lado A	□□.□□ (El actual valor programado de corrección)
	- la longitud de puntada extra del lado A)
Valor configurado del lado B	□□.□□ (El actual valor programado de corrección)
	- la longitud de puntada extra del lado B)
Valor configurado del lado C	□□.□□ (El actual valor programado de corrección)
	- la longitud de puntada extra del lado C)
Valor configurado del lado D	□□.□□ (El actual valor programado de corrección)
	- la longitud de puntada extra del lado D)

[Precaución] La parte marcada es el actual valor guardado de corrección. Después de terminar la programación, pulse el botón **ENTER** para guardar el valoe establecido.

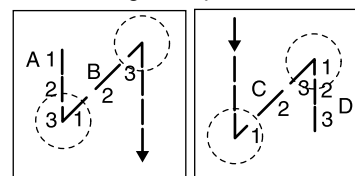
Ejemplo) Cuando la longitud de puntadas atrás de inicio y de terminación sea más corta(media puntada) que los programado

- En la pantalla inicial, pulsando el botón **PROG** pulse el botón **AUTO**.
- La pantalla cambia a la de corrección del número de puntadas. Puede modificar la longitud de cada lado(A,B,C y D) utilizando los botones **E** , **F**
- Si termina programar el nuevo valor de corrección para los lados A,B,C, y D, presione el botón **ENTER** para guardar el valor establecido. Después, pulse el botón **PROG** para volver a la pantalla inicial. return to the initial screen. A(00,30), B(00,30), C(00,40), D(00,40) - A(00,50), B(00,50), C(00,75), D(00,75)
- Inicie coser y compruebe la condición de costura de puntadas de inicio y terminación.
- Si la condición corregida de costura sigue mostrando más de una puntada de diferencia, repita los pasos(a-d) y corrija.

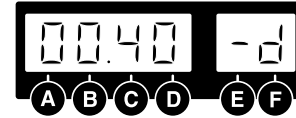
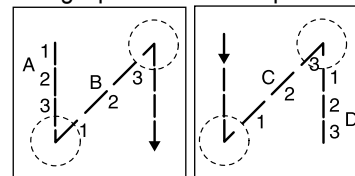
<Pantalla inicial>



<Cuando la longitud de puntadas sea corta>



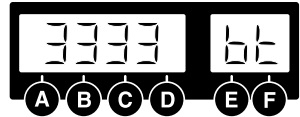
<Cuando la longitud de puntada sea más larga que menos de una puntada>



[Precaución]

- ※ Aunque se hayan realizado las correcciones correspondientes según los valores mínimos(-6puntadas) o máximos(6puntadas), si aún no puede lograr el estado correcto de costura, reduzca la velocidad de costura de puntadas atrás.
- ※ En general, puede corregir con ítem A cuando haya menos de una puntada de diferencia. Pero, con ítem B, puede realizar las correcciones en caso de que haya menos o más de una puntada de diferencia.
- ※ Terminada toda la programación, de A, B, C y D pulse el botón **ENTER** para guardar el valor establecido. Al contrario, es posible que se borre.

4) Modo de empleo : Función de inercia

① La función de inercia activa la máquina para que consiga el valor de ganancia del motor que coincide con la inercia cargada. Si pulsa los botones PROG y ENTER, simultáneamente puede ver la pantalla de inercia. Entonces, parpadean las letras TUNE.	<Pantalla de inercia>  <Pantalla inicial> 
② Cuando se cambia la pantalla, tiene que pedalear hasta que suene el timbre. Al contrario, no se completa la función de inercia. (Durante la inercia, la máquina se opera y se detiene 10 veces.)	
③ Al completarse la inercia, el timbre va a sonar y vuelve automáticamente a la pantalla inicial.	
[Precaución] La inercia solo se opera cuando el controlador se sujete a la máquina por primera vez y el movimiento de aceleración y desaceleración de la máquina no se realice rápidamente.	

5) Error en la apertura del cabezote de la máquina de coser.

El error del cabezal-open se suele presentar en la Serie KM-2300, al levantar el cabezal de costura durante el trabajo o cuando está encendida la máquina. Cuando se da el caso, aparece el mensaje de error “oPErEr” junto con un pitido y se detiene la máquina.

Errores	Causas y soluciones
① Al levantar el cabezal cuando la máquina está encendida	• Se produce el error “oPErEr” • Al bajar el cabezal, desaparece el mensaje de error y se puede continuar la costura.
② Al levantar el cabezal durante la costura	• Se produce el error “oPErEr” • El mensaje de error no desaparece aunque haya bajado el cabezal a la posición inicial. Debe apagar y encender la máquina para realizar la costura.
③ Estando el cabezal en su posición	• Si aparece el mensaje de error “oPErEr” estando el cabezal en su sitio, compruebe los siguientes: – Malfunción del interruptor localizado en la parte inferior derecha del cabezal – El valor del número del parámetro C-61. :El valor de configuración del nº C-61 de la serie KM-2300 debe ser de “20 y de la serie KM-1750/1790 debe ser de “120”.

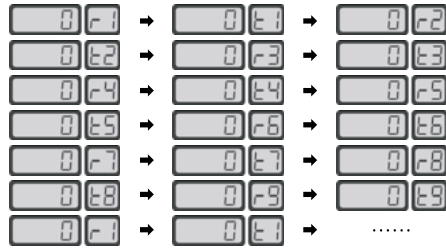
6) Modo de uso de las funciones de TPM(Mantenimiento Total de Producción)

(1) Activación de la función de TPM

Explicación	Referencia
① Configurar el número de TPM que quiera como “1” usando los parámetros entre F-01 y F-09.	Se puede definir solo los TPM que quiere el usuario. Ej.) Definir solo TPM 1, TPM 3, y TPM 5. Los demás pueden ser no utilizados.
② Se puede configurar en máximo los 9 números a la vez.	Cuando define los varios TPM, las alarmas de cada TPM pueden ser producidas paralelamente.(Ver la función de insertar la contraseña)
③ Compruebe que el parámetro del número F-41 en el número “1”.	0 del número F-41: Dejar de usar TPM 1 del número F-41 : Serán ejecutados solo los TPM que están configurados como “1” entre F-01 y F-09

(2) Configuración de la duración de uso

A. Uso de los botones

Explicación	Referencia
① Presionando el botón  + el botón  , aparecerá “XXXX r1” en la pantalla. (el botón del tipo pequeño PU  + el botón )	 El tiempo actual configurado TPM 1 Señalamiento acortado del Tiempo Quedado
② Press the  button, and the screen is changed to “XXXX r1.”	 El tiempo actual configurado TPM 1 Señalamiento acortado del Tiempo de Meta
③ Apretando seguidamente el botón  , realizará la siguiente fase o con el aprieto del botón  , se ejecutará la fase anterior. (Se puede comprobar el tiempo configurado actual o el tiempo que queda)	- Al apretar largamente el botón “E” : Pantalla  - Al apretar largamente el botón “F” : Pantalla reversa
④ En el traslado de la pantalla, presionando el botón  , aumentará el valor configurado por cada 1 punto, y disminuirá por 1 con el botón  . (Sin configuración de los parámetros entre F-1 y F-9 en 1(Posibilitado), no se puede modificar con los botones el tiempo de Meta ni el Tiempo Quedado.)	[Precaución] - Cuando modifica el valor de Target(Meta), automaticamente el valor de Remain(queda) será modificado igualando con el valor de Target. - Después de modificar el valor de Target, aparecerá la pantalla de valor anterior, pero, al salir del modo configurado apretando largamente el botón , aparecerá el valor modificado al entrar de nuevo.



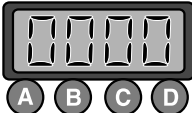
Precaución

Sin configuración de los parámetros entre F-1 y F-9 en 1(Posibilitado), no se puede modificar con los botones el tiempo de Meta ni el Tiempo Quedado.

B. Usando el parámetro

Explicación	Referencia
① Encender la electricidad apretando el botón  .	
② Trasladar al grupo F apretando el botón de  +  .	
③ Trasladar al F-11 ~ 19 usando el botón  (Aumento) y el botón  (Disminución).	
④ Configurar cada tiempo TPM correspondiente con el parámetro entre F-11 y 19.	

(3) Función con clave

Clasificación	Explicación	Referencia
① Modo de definición de la contraseña	■ Cambiando al parámetro F-50π, aparecerá "0000"(Contraseña inicial) en la pantalla. ■ En cada lugar se puede cambiar entre 0 y 9 con los botones entre A y D. ■ Después de cambiar la contraseña con el número que quiera, se guardará pulsando el botón  : Configuración del primer numero de la contraseña.	  Botón : Configuración del primero número de la contraseña  Botón : Configuración del Segundo número de la contraseña  Botón : Configuración del tercer número de la contraseña  Botón : Configuración del cuarto número de la contraseña
② Activación de la función de contraseña	■ Con la configuración del parámetro F-42, puede decidir el uso de la funcion de insetación de la contraseña. ■ Con la configuración del parámetro entre F-31 y 39, puede aplicar la función de contraseña en TPM.	En caso de que no seleccione la opción de la contraseña, cuando produzca la alarma, solo con el botón "Enter" se inicializará el valor y la alarma quedará anulada.
③ Características de la función de la contraseña	■ Con la configuración TPM, se producirá la alarma de TPM correspondiente en la confección después de pasar el tiempo definido. ■ En el momento, al presionar el botón  para desactivar la alarma, se activará la función de la contraseña. (La pantalla cambiará de "PASS ED" por "0000".) ■ Al presionar el botón  con la contraseña equivocada, sonará tres veces el timbre y seguirá apareciendo la pantalla dispuesta donde debe introducir la contraseña correcta. [Precaución] Cuando opta la función de contraseña, una vez que haya producido la alarma, si no introduce la contraseña correcta, no se puede salir de la pantalla.(Aunque apague la electricidad, aparecerá de nuevo la pantalla de entrada de la contraseña)	 Indicación de la alarma producida por el tiempo definido del primer TPM  Abreviatura de la Contraseña. E de Ed es W para la indicación
④ Producción de alarma	■ Cuando se aplica la función de TPM, se producirá la alarma después del tiempo designado. (Señalado como "CHEC XX". XX es el número de TPM correspondiente, que es expresado entre "0 y 9", el cual avisa el número del cual ha producido la alarma.) ■ En caso de que están configurados los varios TPM, con el paso de tiempo habrá casos en que exsitan los mismos períodos de producción de la alarma. Entonces, la alarma de número bajo se producirá primero y al terminar la revisión de la máquina, quedará anulada(Botón "") la alarma dando la producción de alarma de otro número para la revision de otra parte de la máquina.	

(4) Descripción detallada del tiempo configurado

Clasificación	Explicación
① Parámetros relacionados	■ F-43 : Configuración de la velocidad nominal de la máquina ■ F-44 : el parámetro condicional que se aplica en la disminución del tiempo configurado ■ F-45 : Unidad de la velocidad corregida, en la corrección del tiempo conforme a la velocidad de uso
② Descripción detallada del número F-43	■ Comparar la velocidad aplicada por el usuario con la nominal para obtener el valor de cambio del tiempo sobre la presente velocidad de uso. ■ Cuando la velocidad de uso sea más alta que la nominal, se reducirá el tiempo de disminución del tiempo configurado, al revés cuando la velocidad sea más baja que la nominal, se aumentará el tiempo de disminución. ■ La aumentación y reducción del tiempo de disminución del tiempo definido dependerá de la configuración de los F-44 y 45.
③ Descripción detallada del número F-44	■ En la disminución del tiempo definido, los parámetros aplicables serán entre 1 y 20 (Tasa 0~50[%]). ■ Se puede ajustar la tasa de disminución del tiempo definido causada por la velocidad de uso, temperatura, y humedad.
④ Descripción detallada del número F-45	■ Es el parámetro para incluir en el factor de reducción del tiempo la actual velocidad de uso respectivo a la velocidad nominal. ■ Configurar el rango de la velocidad.
⑤ Ejemplos	■ F-43 : Configuración de 3000[spm] (Velocidad nominal) ■ F-45 : Configuración de 400[spm] (En la corrección del tiempo de acuerdo con la velocidad de uso, unidad de la velocidad corregida) ■ La actual velocidad de uso : 2500[spm] ■ Resultado : 3000 ~ 2600[spm] (1 FASE de aumentación del tiempo de disminución de velocidad), La actual velocidad de uso entre 2600 y 2300 (2 FASE de aumentación del tiempo de disminución de velocidad) está en la Fase 2, se aumentará el tiempo de disminución de velocidad correspondiente.



Precaución

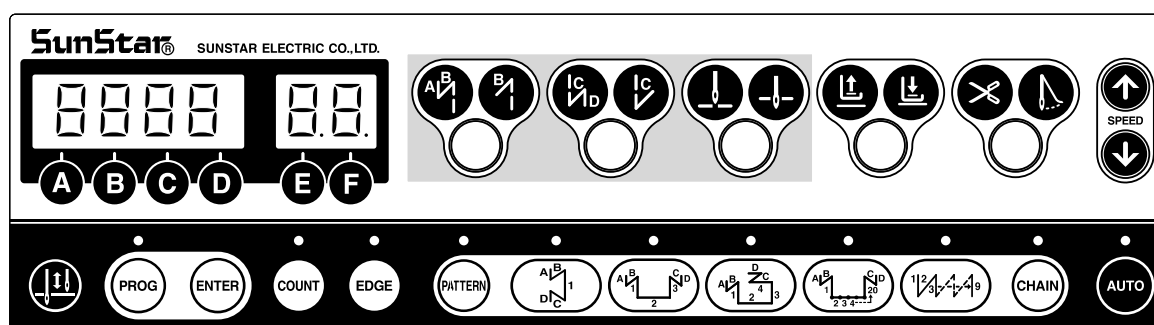
1. Debido a los factores condicionales mencionados arriba, no sonará la alarma efectivamente en la hora definida sino se aplicarán los valores considerados en F-43/44/45.
2. Los valores de F-43/44/45 están configurados con el valor primitivo a no ser que haya realizado alguna modificación específica y se disminuirán con la tasa de reducción conforme a los valores, por lo que cuando produzca la diferencia entre la hora real de revisión y la de alarma, se puede ajustar la hora definida, sin restricción.

Modo de empleo de la Función Completa de Software Fortuna Serie V

1) Función Básica de la Función Completa de Software Fortuna Serie 7

(1) Inicialización

Esta función es usado cuando el usuario modifica al azar el valor programado del parámetro y que se olvida del contenido original del programa.



Modo de inicialización: : Encender la máquina presionando al mismo tiempo el botón de puntada atrás del inicio + el botón de puntada atrás de terminación + el botón de detención de la barra de aguja superior/inferior, las que están mostradas en el dibujo.

[Precaución]

- Si Ud inicializa, todos los cambios hechos por el usuario son retornados al valor original programado cuando la máquina fue entregada de la fábrica, por lo tanto emplee las modificaciones solamente en los casos que fueran absolutamente necesarios.
- Después de inicialización, es importante rotar la máquina a más de 1000RPM durante unos 5 segundos para que la máquina pueda memorizar la localización de FILM.

(2) Función de rememoración automática de localización de detención superior/inferior de la máquina de coser.

Cuando haya comprado por primera vez el controlador, si el usuario pedalea durante unos 5 segundos para que el motor trabaje antes de empezar el trabajo de coser, la máquina recordará automáticamente la localización de detención superior/inferior.

Sin embargo, al no utilizar detector de posición (sincronizador), no es necesario seguir este paso.

(3) Funciones y modo de uso sobre el programa del panel de control

Con el programa del panel de control se pueden ajustar y modificar múltiples funciones.

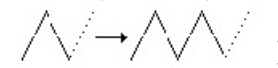
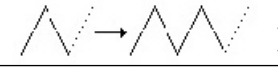
(4) Función del Parámetro

Grupo de parámetro	Funciones
① Grupo A	Funciones generales de la máquina de coser
② Grupo B	Todo tipo de salida, Tiempo Full-on/PWM Duty, verificación de operaciones de entrada/salida, modelos de máquinas de coser y programación de las secuencias de cortahilos.
③ Grupo C	Curva pedal de aceleración/desaceleración, velocidad de inicio lento y parámetros relacionados con los cambios de puerta de entrada/salida
④ Grupo D	Todo tipo de parámetros de ganancia relacionados con el control del motor
⑤ Grupo F	Parámetros relativos a TPM(Mantenimiento Total de Producción)

※ En caso de modificar ítems específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimientos de las funciones antes de su uso.

2) Parámetros específicos de Función Completa de Software Fortuna Serie 7

(1) Parámetro del Grupo A : Funciones generales de la máquina de coser.

No.	Función	Valor inicial	Rango	Fase
1	Velocidad mínima pedal (límite de velocidad mínima de la máquina de coser)	200spm	20-510	2spm
2	Velocidad máxima pedal (límite de velocidad máxima de la máquina de coser)	4000spm	40-9960	40spm
3	Velocidad de operación de corte de hilos(velocidad de la máquina de coser desde inicio hastaterminación de la máquina de coser usando tipo CAM)	300spm	20-510	2spm
4	Unidad de programa + velocidad de una puntada ( velocidad de operación de las teclas)	100spm	20-510	2spm
5	Velocidad de subida y bajada de la barra de aguja con botón A (velocidad de operación de )	300spm	20-510	2spm
	Aceleración de pedal (Curva pedal)			
6	( ;cuando la velocidad máxima es de 255.)	255	1-255	1
7	Velocidad de puntada atrás de inicio	1700spm	20-2000	10spm
8	Velocidad de puntada atrás de terminación	1700spm	20-2000	10spm
9	Tiempo de operación de corte de hilos (usando A24 en PNEUMATIC = debe ser 1) (Tiempo de operación solenoide de corte de hilos)	100ms	4-1020	(Al realizar ensayo de envejecimiento, el valor es igual al tiempo recorrido)
10	Tiempo de operación de relajación de tensión(usando A24 en PNEUMATIC = debe ser 1)	200ms	4-1020	(Al realizar ensayo de envejecimiento, el valor es igual al tiempo de corte de hilos).
11	Tiempo de relajación de tensión(usando A24 en CAM = debe ser 0) (En tipo CAM, relajación de tensión es el valor del ángulo del movimiento de CAM)	255	0-255	
12	Tiempo de espera para la operación siguiente después de corte de hilos(Es el tiempo de espera entre la terminación de cortahilos y antes de empezar la operación siguiente)	4ms	4-1020	
13	Tiempo de operación de retirahilo (tiempo de operación de solenoide de retirahilo)	48ms	4-1020	4ms
14	Tiempo de espera después de operación de retirahilo (elevación de prensatelas, etc.)	40ms	4-1020	4ms
15	Tiempo de retardo de elevación de prensatelas automática.	100ms	4-1020	4ms
16	Tiempo de mantenimiento de elevación de prensatelas automática (Después del tiempo programado, se retiran las prensatelas automáticamente)	300 x 0.1segundos	5-1000	0.5segundos
17	Tiempo de retardo de la operación siguiente después de descenso de prensatelas automático (Es el tiempo de retardo o el tiempo que se mantiene en elevación las prensatelas, al empezar a pedalear, desciende prensatelas y que empieza la operación de la máquina)	100ms	4-1020	4ms
18	Selección para elevación de prensatelas automática después de corte de hilos.	0	0/1	1= selección de elevación 0= corte de hilos de retroceso de paso 2.
19	Selección de posición de cortahilos de pedal	0	0/1/2	1= corte de hilos de retroceso de paso 1 2=posición neutral de corte de hilos
20	Velocidad máxima de costura en cantidad de intersección de prensatelas de 4.8-7.0mm del modelo KM-1060BL-7	2000spm	200-2000	10spm
21	Tiempo de espera para relajación completa de KM-1060BL-7 solenoide puntada atrás	200ms	4-1020ms	4ms
22	Selección de operación 2 de puntada atrás de inicio ()	0	0/1	Elija entre 1 y 2
23	Selección de operación 2 de puntada atrás de terminación ()	0	0/1	Elija entre 1 y 2
24	Selección de condiciones de operación de corte de hilos (Selección de acuerdo al tipo de la máquina)	0	0/1/2	0= máquina de tipo CAM 1= corte de hilos después de detención superior 2= corte de hilos después de detención superior
25	La posibilidad de uso de secuencia de fallo cuando A24 = 1 (Esto es una secuencia determinada por el valor de A9, A10)	0	0/1	0= se usa la secuencia exclusiva B-55 1= se usa la secuencia de fallo
26	Selección de posición de operación de Solenoide de puntada atrás	0	0/1	0=posición de abajo 1= posición de arriba



Precaución

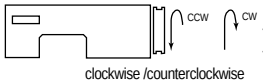
En caso de modificar items específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimientos de las funciones antes de su uso.

No.	Función	Valor inicial	Rango	Fase
27	Selección de velocidad máxima posible de costura de acuerdo a la altura de prensatelas de la máquina KM-1060BL	?	?	Por debajo de P1xx: 3500[spm] Por debajo de P2xx: 3000[spm] Por debajo de P3xx: 2500[spm] Por debajo de P3xx: A20[spm] Programar en el orden de P1xx → P2xx → P3xx
28	Función automática de detención superior de la barra-aguja	0	0/1	
29	Contador del Pedal Analog Filtering	10	1~30	1
30	Selección de operación CORNER semi-automático cuando se utiliza un álguo de 2 agujas.	0	0/1	0 : automático 1 : semi-automático
31	Velocidad al seleccionar la operación CORNER semi-automático (Es un parámetro que se usará solamente al seleccionar en el número 30)	200spm	20~2000	10spm
32	Primera puntada de costura después de seleccionar la aguja izquierda (Es un parámetro que se usará solamente al seleccionar en el número 30)	3 puntadas	0~255	1 puntada
33	Segunda puntada de costura después de seleccionar la aguja izquierda (Es un parámetro que se usará solamente al seleccionar en el número 30)	3 puntadas	0~255	1 puntada
34	Primera puntada de costura después de seleccionar la aguja derecha (Es un parámetro que se usará solamente al seleccionar en el número 30)	3 puntadas	0~255	1 puntada
35	Segunda puntada de costura después de seleccionar la aguja derecha (Es un parámetro que se usará solamente al seleccionar en el número 30)	3 puntadas	0~255	1 puntada
36	Tiempo de mantenimiento de solenoide izquierdo/derecho (Después del tiempo programado, el solenoide se suelta automáticamente)	450×0.1	(50~1000)	0.5segundos
37	Seleccionar la función de comprobación de grasa	0	0/1	0: Desactivar 1: Activar
38	Seleccionar el tiempo de comprobación de grasa	750 [Tiempo]	0~9999	1 [Tiempo]
39	Función de detención en el modo de AUTO y cuando el pedal esta en neutral.	1	0/1	0= No se detiene 1= Se detiene
40	Selección del tipo de sensore de puntadas en N	0	0 : activo alto	1 : activo bajo
41	Número de puntadas realizadas después de detección del sensor de puntadas en N (Después de detección, realizará las puntadas programadas y se detendrá automáticamente)	3 puntadas	0~255	1 puntada
42	Velocidad de costura de puntadas en N	1000spm	20~2000	10spm
43	Selección de función One Touch (Se usa en el modo de costura que utiliza la función AUTO)	0	0/1	1=Modo de AUTO
44	Seleccionar el modo de costura One-Shot (Una vez seleccionado, si no hay señal de corte de hilos, se mantendrá la operación de costura aunque el usuario haya soltado el pedal)	0	0/1	1= Modo de One-Shot
45	Velocidad de costura One-Shot	2000spm	40~9960	40spm
46	Seleccionar el modo de costura de puntadas en N (Modo de costura que ingresa la señal del otro sensor en el porto sensor de lado y la usa como un sensor de lado)	0	0/1	1=Modo de puntada en N
47	Selección de la función de pre-puntadas (Al ser seleccionado, serán empleadas las puntadas programadas que fueron ingresadas antes de empezar la costura)	0	0/1	1=selección
48	Número de pre-puntadas	3 puntadas	0~255	1 puntada
49	Velocidad de pre-puntadas	2000spm	20~2000	10spm
50	Selección de condición de operación de puntada atrás de inicio. (0: Si suelta el pedal mientras que la operación de puntada atrás este en curso, se detiene por si solo) (1: Si suelta el pedal mientras que la operación de puntada atrás este en curso, se completa la operación) (2: se operará el número exacto de puntada atrás)	1	0: Selección de la función de detención de puntada atrás 1: Selección de completación del trabajo de puntada atrás 2: Operación exacta del número de puntada atrás	
51	Selección de condiciones de operación de puntada atrás de terminación (It will perform the exact amount of stitches for end back tack)	0	0/1	1= operación exacta del número de puntada atrás



Precaución

En caso de modificar items específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimientos de las funciones antes de su uso.

No.	Función	Valor inicial	Rango	Fase
52	Velocidad de la primera puntada atrás del inicio en el momento de operación exacta de puntada atrás	200spm	20~1000	10spm
53	Cambio de función A y B aún en el momento de operación de puntada atrás	0	0/1	1= selección del botón B
54	Selección de función del botón A	2	0 : Se opera solo puntada atrás 1 : Asenso y desenso de la barra de aguja con un solo movimiento. 2 : Asenso de la barra de aguja con un solo movimiento Desenso de la barra de aguja con dos movimientos 3 : Al detenerse, se opera de modo lento (a velocidad de media puntada)	
55	Selección del botón B.	0	0 : Eliminación de la operación de puntada atrás. 1 : Asenso y desenso de la barra de aguja con un solo movimiento. 2 : Al detenerse, se opera de modo lento (a velocidad de media puntada) 3 : Sólo B/T	
56	Selección de velocidad de puntada atrás manual durante la operación	0	0/1	0: Velocidad actual de costura 1: Velocidad de puntada atrás del inicio
57	No es usado			
58	Selección del Modo de secuencia del cortahilo de la máquina de puntada en cadena de Sunstar	1	0/1	1
59	Selección del Modo de secuencia del cortahilo de la máquina de puntada en cadena de otra marca.	0	0/1	1
60	Selección de rotación reversa después de operación de corte de hilos	0	0/1	1: Selección de rotación reversa
61	Distancia de rotación reversa al seleccionar la rotación reversa después de la operación de corte de hilos	20 grados	0~250	1grado
62	Fijación de polea al detenerse. (cuando se detiene, el motor se queda fijado forzosamente)	0	0/1	1: Se fija al detenerse
63	La fuerza de fijación al ser fijado la polea en el número 62.	40	10~100	1
64	Distancia recuperada de rotar forzosamente después de haber fijado la polea en el número 62.	20 grados	10~100	1grado
65	Selección de dirección rotatorio del motor ()	1	0/1	1: rotación estándar 0: rotación reversa
66	Velocidad de objeto: En caso que llegara o pasara ésta velocidad, aparecerá el signo de "Alcanzado de la velocidad de objeto".	1000spm	40~9960	40spm
67	Configuración de la función inicio y retraso	0	0/1	0=inicio normal 1=Retraso
68	Configuración del tiempo de la función inicio y retraso	3	3~250	1×100[ms]
69	Configuración de la función de detención inferior de la barra-aguja al accionar el pedal después del corte de hilo	0	0/1	0=Deactivar 1=Activar
70	Configuración del tiempo de la función de detención inferior de la barra-aguja al accionar el pedal después del corte de hilo	100	100~250	1[ms]
71	No es usado.	-	-	-
72	Tiempo de detección del error por sobrecarga	10[ms]	2~1020[ms]	2 [ms]
73	Posibilidad de uso del dispositivo del cortahilo superior	0	0/1	0=Deactivar 1=Activar
74	Tiempo detección de error de bajo voltaje	10[ms]	2~1020[ms]	2 [ms]
75	No es usado.	-	-	-
76	No es usado.	-	-	-
77	No es usado.	-	-	-
78	Primer período de hilvanar en reserva ON	4[ms]	4~1020[ms]	4[ms] (Parámetro ejecutado, en el momento de correcta aplicación de la función de hilvanar en reserva)
79	Primer período de hilvanar en reserva OFF	4[ms]	4~1020[ms]	
80	Período terminal de hilvanar en reserva ON	4[ms]	4~1020[ms]	
81	Período terminal de hilvanar en reserva OFF	100[ms]	4~1020[ms]	



Precaución

En caso de modificar ítems específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimiento de las funciones antes de su uso.

No.	Función	Valor inicial	Rango	Fase
82	Al ejecutar hilvanar en reserva, tiene función de reducción del ancho de la costura	0	0/1	0=Deactivar 1=Activar
83	Pantalla de muestra de la velocidad de la confección	0	0/1	0=Deactivar 1=Activar
84	Elección de tipos de unidad del programa	1	0/1	0=Panel de control portátil 1=Full Function
85	No es usado.	-	-	-
86	No es usado.	-	-	-
87	No es usado.	-	-	-
88	No es usado.	-	-	-
89	No es usado.	-	-	-



Precaución

En caso de modificar items específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimientos de las funciones antes de su uso.

(2) Parámetro del grupo B: Todo tipo de salida Full-on Time/ PWM Duty, comprobación de las operaciones de entrada/salida y programación del modelo de la máquina de coser y de las secuencias de corte de hilos.

※ Estas funciones son modificadas sólo por técnicos especializados.

Número	Función	Valor inicial	Rango	Fase
1	Full on Time del solenoide inicial de puntada atrás	1020ms	4~1020	4ms
2	Full on Time del solenoide inicial de elevación de rodilla	200ms	4~1020	4ms
3	Full on Time del solenoide inicial de T/T	100ms	4~1020	4ms
4	Full on Time del solenoide inicial de retirahilo	100ms	4~1020	4ms
5	Full on Time del solenoide inicial de relajación de tensión	100ms	4~1020	4ms
6	Full on Time del solenoide inicial izquierda	100ms	4~1020	4ms
7	Full on Time del solenoide inicial derecha	100ms	4~1020	4ms
8	Full on Time del solenoide inicial auxiliar	100ms	4~1020	4ms
9	Full on Time del solenoide inicial de LED izquierdo	100ms	4~1020	4ms
10	Full on Time del solenoide inicial de LED derecho	100ms	4~1020	4ms
11	Full on Time del señal del inicio en el momento de que la barra de aguja se haya detenido en la parte superior	100ms	4~1020	4ms
12	Full on Time del señal del inicio en el momento de que la barra de aguja se haya detenido en la parte inferior	100ms	4~1020	4ms
13	Full on Time del señal de aviso de la operación del motor	100ms	4~1020	4ms
14	Full on Time del señal de aviso de la llegada de la velocidad objetiva	100ms	4~1020	4ms
15	Ratio del solenoide backtack	50%	0~100	10%
16	Ratio del solenoide alza-pie prensatela	20%	0~100	10
17	Ratio del solenoide del corta-hilo	100	0~100	10
18	Ratio del solenoide de retira-hilo	100	0~100	10
19	Ratio del solenoide de release tensión	100	0~100	10
20	Ratio del solenoide izquierdo	50	0~100	10
21	Ratio del solenoide derecho	50	0~100	10
22	No es usado	100	0~100	10
23	Ratio del indicador izquierdo	100	0~100	10
24	Ratio del indicador derecho	100	0~100	10
25	Señal de Duty Ratio en el momento de detención superior de la aguja.	100	0~100	10
26	Señal de Duty Ratio en el momento de detención inferior de la aguja.	100	0~100	10
27	Señal de aviso de Duty Ratio de operación del motor.	100	0~100	10
28	Señal de aviso de Duty Ratio de la llegada a la velocidad objetiva	100	0~100	10
29	No es usado			
30	Valor de corrección de la puntada atrás inicial A	00.30	6~6	0.05 puntada
31	Valor de corrección de la puntada atrás inicial B	00.30	6~6	0.05 puntada
32	Valor de corrección de la puntada atrás final C	00.40	6~6	0.05 puntada
33	Valor de corrección de la puntada atrás final D	00.40	6~6	0.05 puntada
34	Selección de de movimiento de la solenoide reversa en el momento de operación de corte de hilos (la C en solo puntada atrás)	0	0/1	1=mantener puntada atrás
35	Programación de la condición COUNT (programar la posibilidad de operación del contador automático)	0	0/1	0= usar el contador 1= contador automático después de la operación de corte de hilos
36	Selección del Up/Down COUNT en el momento de función de cuenta automática después de operación de corte de hilos	1	0/1	1= Up COUNT 0=DOWN COUNT
37	Programación de la operación siguiente al terminar COUNT	0	0/1/2	0= BUZZER, permitido la costura 1= BUZZER, prohibido la costura (al presionar el botón Prog. es cancelado) 2= NO UZZER, es permitido la costura
38	Selección de AUTO CLEAR/PRESET del contador al completar COUNT	0	0/1	1=AUTO CLEAR/PRESET
39	Configurar el contador de bobina	0	0/1	0=Contador de Bobina Disable 1=Contador de Bobina Enable

※ 30~33: Estos son los ítems que corrige el número de puntadas cuando el número de puntadas de puntada atrás no coincide.

※ Solenoide Duty Ratio: La fuerza que mantiene la solenoide.

Solenoide inicial de full on time : Es el tiempo que empuja el solenoide inicial al máximo.

[Precaución]

En caso de modificar ítems específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimientos de las funciones antes de su uso.

Número	Función	Valor inicial	Rango	Fase
40	Comprobación de operación de solenoide de puntada atrás (OUTPUT00)	※Ajuste el número correspondiente del solenoide que desea examinar y presione la tecla "1puntada?" () del P/U. Luego verifique el estado de operación. - Si se logra el Output, indicará de forma "ON" u "OFF"		
41	Comprobación de operación de solenoide de P/F (OUTPUT01)			
42	Comprobación de operación de solenoide de T/T (OUTPUT02)			
43	Comprobación de operación de solenoide de W/P (OUTPUT03)			
44	Comprobación de operación de solenoide de T/R (OUTPUT04)			
45	Comprobación de operación de solenoide izquierda (OUTPUT05)			
46	Comprobación de operación de solenoide derecha (OUTPUT06)			
47	Comprobación de operación de solenoide auxiliar (OUTPUT07)			
48	Comprobación de operación de LED izquierdo (OUTPUT10)			
49	Comprobación de operación de LED derecho (OUTPUT11)			
50	Comprobación de operación de las agujas cuando la señal de aviso indica la detención superior. (OUTPUT12)			
51	Comprobación de operación de las agujas cuando la señal de aviso indica la detención inferior. (OUTPUT13)			
52	Comprobación de operación de la señal de aviso de la operación del motor (OUTPUT14)			
53	Comprobación de operación de la señal de aviso de la llegada de la velocidad objetiva (OUTPUT15)			
54	Selección de la secuencia de corte de hilos - El fallo este establecido en 0 y en caso que desea usar una secuencia adicional más de la de corte de hilos que ofrece el sistema ingrese el número de la nueva secuencia. (Haga la referencia del modo de composición de la secuencia)	0	0~64	1
55	Selección del modelo de la máquina de coser.			
56	Selección del modelo de la máquina de coser. - Ingresar el número del modelo de la máquina de coser que ofrece Manual de Función Completa. - Es copiado la secuencia de corte de hilos de la máquina correspondiente - En caso que deseara corregir la secuencia de corte de hilos solamente se necesita modificar el contenido de B55. (※ Es preciso tener cuidado porque en caso de la inicialización, desaparecerá el contenido modificado y será cambiada la secuencia de corte de hilos por la de la máquina de coser 235/250 SunStar).	0	0~127	1 0~ 74 (non-order made) 75~118 (order-made) (hacer referencia del material anexo)
57	Función independiente de la secuencia(sequence) de corte de hilos	0	0/1	0=automático 1=Manual
58	Tiempo #1 de desaceleración lenta del solenoide de prensatelas (Se aplica solamente en el estado de Full-On)	40ms	2~510ms	2ms
59	Tiempo #2 de desaceleración lenta del solenoide de prensatelas (Se aplica solamente en el estado de PWM)	30ms	2~510ms	2ms

※ 40~53: Funciones de comprobación de movimientos estándares de solenoide y otros señales de salida.

※ Después de seleccionar el número 55 y presionar la tecla Enter, aparece la indicación de "Seq 55" junto al sonido de Buzzer. Entonces se encuentra en el estado posible de ingresar la secuencia de corte de hilos y puede programar la secuencia de corte de hilo de un máximo de 64byte. (para mayor información sobre el modo de programa de secuencia de corte de hilos, refiérase al material anexo.)

[Precaución]

En caso de modificar ítems específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimientos de las funciones antes de su uso.

Número	Función	Valor inicial	Rango	Fase
60	Comprobación de la señal Input INPUT00 (Botón A)	Si se logra el Output, indicará de forma "ON" u "OFF"		
61	Comprobación de la señal Input INPUT01 (Botón B)			
62	Comprobación de la señal Input INPUT02 (Interruptor de 1/4 puntada)			
63	Comprobación de la señal Input INPUT03 (Interruptor de 2/4 puntada)			
64	Comprobación de la señal Input INPUT04 (Interruptor de 3/4 puntada)			
65	Comprobación de la señal Input INPUT05 (Interruptor de 4/4 puntada)			
66	Comprobación de la señal Input INPUT06 (Botón Izquierdo)			
67	Comprobación de la señal Input INPUT07 (Botón derecho)			
68	Comprobación de la señal Input INPUT10(Proceso manual del Interruptor de prensatelas)			
69	Comprobación de la señal Input INPUT11 (Botón Contador)			
70	Comprobación de la señal Input INPUT12 (Botón de 1/2 puntada PU)			
71	Comprobación de la señal Input INPUT13 (Botón de Seguro)			
72	Comprobación de la señal Input INPUT14 (Sensor Borde)			
73	Comprobación de la señal Input INPUT15 (Prohibición del corte de hilos)			
74	Comprobación de la señal Input INPUT20(Primera fase de pedal en progreso)			
75	Comprobación de la señal Input INPUT21(Primera fase de pedal en retroceso)			
76	Comprobación de la señal Input INPUT22 (segunda fase de pedal en progreso)			
77	Comprobación del voltage del movimiento de solenoide		0~64	
78	Comprobación del valor del volumen externo		0~64	
79	Comprobación de Output del pedal análogo		0~64	
80	Comprobación de la señal del sincronizador			Se aumenta por cada rotación de la máquina
81	Comprobación de la señal de codificador A/B			1) Se aumenta por rotación estandar de la máquina 2) Se disminuye por rotación reversa de la máquina
82	Comprobación de la señal de codificador R/S/T			1) Se indica de la forma siguiente en estado de rotación estandar de la máquina: 101→100→110→010→011→001→101 2) Se indica de la forma siguiente en estado de rotación reversa de la máquina: 101 → 001 → 011 → 010 → 110 → 100 → 101
83~	No es usado			
89	No es usado			

- ※ 60~76: Funciones que comprueban los movimientos estandares de cada interruptor
- ※ 77~79: Funciones que comprueban los movimientos estandares de cada Input análogo
- ※ 80: Función que comprueba el estado de las señales del sincronizador
- ※ 81: Función que comprueba el estado de las señales del codificador A/B
- ※ 82: Función que comprueba el estado de las señales del codificador R/S/T

[Precaución]

En caso de modificar ítems específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimientos de las funciones antes de su uso.

Número	Función	Valor inicial	Rango	Fase
90	Tamaño de la polea de la máquina de coser.	?	0~9999	1pulso
91	Distancia entre detención superior e inferior (el estandar es de la dirección de rotación normal de la polea)	?	0~9999	1pulso
92	Programación de la localización de detención superior (el estandar es de la dirección de rotación normal de la polea) - No es válido en el modelo S-III	?	0~359	1grado
93	Programación de la localización de detención inferior (el estandar es de la dirección de rotación normal de la polea) - No es válido en el modelo S-III	?	0~359	1grado
94	Posición donde ocurre Index Pulse (el estandar es de la dirección de rotación normal de la polea) - Mover la polea manualmente hasta conseguir la posición deseada.	?	0~359	1grado
95	Posición de operación del solenoide de retardador de hilos de tipo CAM - Mover la polea manualmente hasta conseguir la posición deseada.	?	0~359	1grado
96	Posición de soltura del solenoide de retardador de hilos de tipo CAM - Mover la polea manualmente hasta conseguir la posición deseada.	?	0~359	1grado
97	Posición de operación del solenoide de corte de hilos de tipo CAM - Mover la polea manualmente hasta conseguir la posición deseada.	?	0~359	1grado
98	Posición de soltura del solenoide de corte de hilos de tipo CAM - Mover la polea manualmente hasta conseguir la posición deseada.	?	0~359	1grado
99	Programacion manual/automática de la posición de operación / soltura del solenoide de corte de hilos de tipo CAM	1	0/1	0=programación manual 1=programación automática

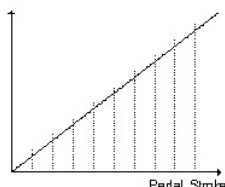
[Precaución]

En caso de modificar items específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimientos de las funciones antes de su uso.

(3) Parámetro del Grupo C: Curva pedal de aceleración/desaceleración, parámetros relacionados con la velocidad del inicio lento y las modificaciones del puerto de Input/Output

※ Son las funciones que no usadas por los usuarios ordinarios. Por lo tanto debe ser modificado por el ingeniero profesional de servicio-postventa

Número	Función	Valor Inicial	Rango	Fase
1	Tramo de primera fase del movimiento pedal progreso	17	0~64	1
2	Tramo de segunda fase del movimiento pedal progreso	22	0~64	1
3	Tramo de tercera fase del movimiento pedal progreso	38	0~64	1
4	Tramo de cuarta fase del movimiento pedal progreso	47	0~64	1
5	Tramo de quinta fase del movimiento pedal progreso	59	0~64	1
6	Valor de velocidad de costura en la primera fase del movimiento pedal progreso	440spm	40~9960	40spm
7	Valor de velocidad de costura en la segunda fase del movimiento pedal progreso	920spm	40~9960	40spm
8	Valor de velocidad de costura en la tercera fase del movimiento pedal progreso	4000spm	40~9960	40spm
9	Valor de velocidad de costura en la cuarta fase del movimiento pedal progreso	5480spm	40~9960	40spm
10	Valor de velocidad de costura en la quinta fase del movimiento pedal progreso	9960spm	40~9960	40spm
11	Selección del inicio lento después de corte de hilos (Después de operación de corte de hilos, se inicia lentamente la costura siguiente)	0	0/1	1=selección
12	Selección del inicio lento después de apagar la máquina. (Después de apagar la máquina, se inicia lentamente la costura siguiente)	0	0/1	1=selección
13	Selección de modificación de la velocidad de costura lenta en caso de selección del Inicio lento.	0	0/1	1=Valor de uso C14~C18 0=Valor fallido
14	Velocidad de la primera puntada al inicio lento	400spm	40~9960	40spm
15	Velocidad de la segunda puntada al inicio lento	400spm	40~9960	40spm
16	Velocidad de la tercera puntada al inicio lento	640spm	40~9960	40spm
17	Velocidad de la cuarta puntada al inicio lento	1000spm	40~9960	40spm
18	Velocidad de la quinta puntada al inicio lento	1680spm	40~9960	40spm
19	Velocidad máxima limitado del motor.	4000rpm	20~5000	20rpm
20	Tiempo de detección del rotación del sensor sincronizador	40×0.1sec	5~1275	0.5sec
21	Tiempo de detección sobrecarga	30×0.1sec	5~1275	0.5sec
22	No es usado	-	-	-
23	Tiempo de detección del estado POWER-OFF	4ms	4~1020	4ms
24	No es usado	-	-	-
25	Nº de detección del señal irregular A/B codificador	4	1~255	1
26	Nº de detección del señal reversa R/S/T codificador	4	1~255	1
27	Nº de detección del señal irregular R/S/T codificador	4	1~255	1
28	No es usado	-	-	-
29	•Escala automáticamente según el modo de la velocidad de curva configurada - Modo 0: Curva determinada según el valor configurado entre C-1 y C-10. - Modo 1: Escala según la velocidad configurada en A-2. - Modo 2: Escala según la velocidad configurada con las teclas Speed Up/Dn.	1	1~2	1



※ 1~5: Se divide el recorrido en las 64 fases equitativas, y la curva de velocidad sobre el recorrido del pedal es modificado de acuerdo al número de las fases divididas en las fases anteriores del pedal.

※ No. 20 : Después de haber recibido una señal de sincronizador, pero que no entrara la siguiente en el tiempo de detención, aparecerá un mensaje que advierte el error.

※ No. 21 : Después de haber dado la instrucción de velocidad al motor, pero que no llegara a alcanzar el valor de la velocidad indicada, aparecerá un mensaje que advierte el error.

[Precaución]

En caso de modificar ítems específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimientos de las funciones antes de su uso.

※ Son funciones para usos industriales. Por lo tanto no debe ser modificado por el ingeniero profesional de servicio-postventa

Número	Función	Valor Inicial	Fase
30	OUTPUT00 (Solenoid B/T) : Baja Actividad	0(Fijado)	※ Función de modificación del porto Output. - Ingrese el número de la función a la clavija Output que desea modificar haciendo la referencia de la tabla siguiente
31	OUTPUT01 (Solenoid P/F) : Baja Actividad	1(Fijado)	
32	OUTPUT02 (Solenoid T/T) : Baja Actividad	2	
33	OUTPUT03 (Solenoid W/P) : Baja Actividad	3	
34	OUTPUT04 (Solenoid T/R) : Baja Actividad	4	
35	OUTPUT05 (Solenoid Lzquierdo) : Baja Actividad	5	
36	OUTPUT06 (Solenoid Derecho) : Baja Actividad	6	
37	OUTPUT07 (Solenoid Auxiliar) : Baja Actividad	7	
38	OUTPUT10 (Indicador Izquierdo) : Alta Actividad	8	
39	OUTPUT11 (Indicador derecho) : Alta Actividad	9	
40	OUTPUT12(señal de aviso de detención superior de la aguja): Alta Actividad	10	
41	OUTPUT13 (señal de aviso de detención inferior de la aguja) : Alta Actividad	11	
42	OUTPUT14(señal de aviso de operación del motor) : Alta Actividad	12	
43	OUTPUT15(señal de aviso de la llegada de la velocidad objetiva) : Alta Actividad	13	

★ A: La función de clavija Output

Número de Función	Nombre del Output actual del tipo H/W	Número de Función	Nombre del Output actual del tipo H/W
0	Solenoid B/T (with duty)	100	inv. B/T Solenoid (with duty)
1	Solenoid P/F (with duty)	101	inv. P/F Solenoid (with duty)
2	Solenoid T/T (with duty)	102	inv. T/T Solenoid (with duty)
3	Solenoid W/P (with duty)	103	inv. W/P Solenoid (with duty)
4	Solenoid T/R (with duty)	104	inv. T/R Solenoid (with duty)
5	Solenoid Lzquierdo (with duty)	105	inv. Left Solenoid (with duty)
6	Solenoid Derecho (with duty)	106	inv. Right Solenoid (with duty)
7	Solenoid Auxiliar (with duty)	107	inv. AUX Solenoid (with duty)
8	Indicador Izquierdo (with duty)	108	inv. Left LED (with duty)
9	Indicador derecho (with duty)	109	inv. Right LED (with duty)
10	Señal de aviso de "detención superior de la aguja" (with duty)	110	inv. Needle Up-Stopped (with duty)
11	Señal de aviso de "detención inferior de la aguja" (with duty)	111	inv. Needle Down-Stopped (with duty)
12	Señal de aviso de "en función de la máquina" (with duty)	112	inv. Motor Running (with duty)
13	Señal de aviso de "llegada a la velocidad objetiva" (with duty)	113	inv. Target Speed (with duty)
14	Señal de aviso de "en función de corte de hilos" (without duty)	114	inv. Trimming (without duty)
15	Señal de aviso de "en función de puntada atrás de terminación" (without duty)	115	inv. End Back Tack (without duty)
16	Señal de aviso de "detención de función emergente" (without duty) - En caso de detención del motor por cualquier tipo de error, también aparecen la señal de aviso.	116	inv. Emergency Stopped (without duty) -En caso de detención del motor por cualquier tipo de error, también aparecen la señal de aviso.
17	Roller Lift Solenoid (without duty)	117	inv. Roller Lift Solenoid (without duty)
18	Hemming Device Output (without duty)	118	inv. Hemming Device Output (without duty)
19	Señal de aviso de "primera fase de pedal progreso" (without duty)	119	inv. Pedal Start (without duty)
200	Señal de Low (without duty)	201	Señal de High (without duty)

※ Si una señal de Output es indicado dos veces en el OUTPUT00~OUTPUT15, aparecerá la misma señal en dos diferentes clavijas del output.

Ej) Si OUTPUT00=0 y OUTPUT03=0, entonces aparece la señal B/T en ambas clavijas de OUTPUT00 y OUTPUT03.

※ En caso de programar algún otro número aparte de los que estan en la lista, las funciones de las clavijas de output correspondientes serán ignoradas.

※ Solenoide de elevación rodillo = solenoide de elevación del pie prensatela + Solenoide backtack + Interruptor de elevación rodillo.

44~	No es usado		
49	No es usado		

[Precaución]

En caso de modificar items específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga plano conocimientos de las funciones antes de su uso.

Número	Función	Valor Inicial	Fase
50	INPUT00 (Botón A)	0	※ Función de modificación del puerto Input. - Ingrese el número de la función a la clavija Input que desea modificar haciendo la referencia de la tabla siguiente
51	INPUT01 (Botón B)	1	
52	INPUT02 (Interruptor de 1/4 puntada)	2	
53	INPUT03 (Interruptor de 2/4 puntada)	3	
54	INPUT04 (Interruptor de 3/4 puntada)	4	
55	INPUT05 (Interruptor de 4/4 puntada)	5	
56	INPUT06 (Left Sol. Switch)	6	
57	INPUT07 (Right Sol. Switch)	7	
58	INPUT10 (Presser Foot-Lift Switch)	8	
59	INPUT11 (Counter Switch)	9	
60	INPUT12 (Señal de interruptor de 1/2 puntada P/U)	10	
61	INPUT13 (Safety Switch Signal)	11	
62	INPUT14 (Edge Sensor Signal)	12	
63	INPUT15 (Thread trimmer not allowed Signal)	13	
64	INPUT20 (Pedal Start Signal)	16	
65	INPUT21 (Pedal Presser Foot-Lift Signal)	17	
66	INPUT22 (Pedal Trim Signal)	18	

★ B : La función de clavija Input

Número de Función	Nombre de Actual Hardware Output	Número de Función	Nombre de Actual Hardware Output
0	Interruptor botón A	100	Interruptor botón A inv.
1	Interruptor botón B	101	Interruptor botón B inv.
2	Interruptor de 1/4 puntada	102	Interruptor de 1/4 puntada inv.
3	Interruptor de 2/4 puntada	103	Interruptor de 2/4 puntada inv.
4	Interruptor de 3/4 puntada	104	Interruptor de 3/4 puntada inv.
5	Interruptor de 4/4 puntada	105	Interruptor de 4/4 puntada inv.
6	Left Solenoid Switch	106	inv Left Solenoid Switch
7	Right Solenoid Switch	107	inv Right Solenoid Switch
8	Presser Foot-Lift Switch	108	inv Presser Foot-Lift Switch
9	Counter Switch	109	inv Counter Switch
10	Interruptor de 1/2 puntada de Unidad del programa	110	Interruptor de 1/2 puntada de Unidad del programa inv.
11	Safety Switch	111	inv Safety Switch
12	Edge Sensor Signal	112	inv Edge Sensor Signal
13	Señal de prohibición de corte de hilos	113	inv Trimming Disabled Signal
14	Roller Lift Switch	114	inv Roller Lift Switch
15	N_AUTO Switch	115	inv N_AUTO Switch
16	Pedal Start Signal	116	inv Pedal Start Signal
17	Pedal Presser Foot-Lift Signal	117	inv Pedal Presser Foot-Lift Signal
18	Pedal Thread Trimming Signal	118	inv Pedal Thread Trimming Signal
19	External Signal	119	inv External Signal
20	Machine-Head-Open Switch	120	inv Machine-Head-Open Switch

※ Precaución: Cuando cualquier clavija de input desde INPUT00~ INPUT22 es indicada más de dos veces, funciona de forma como un circuito "OR".

Ex) if INPUT00 = 0 & INPUT01 = 0, then "Botón A" = Lo reconoce igual que INPUT00+INPUT01.

※ La programación estandar de interruptores de input de hardware y sensores, es "un punto de contacto/Active High"

※ En caso de programar algún otro número aparte de los que estan en la lista, las funciones de las clavijas de input correspondientes serán ignoradas.

70	Función reversa colectiva del nivel de la señal de Output.	0	0/1	1= Selección de reversa colectiva de la señal de Output
71	Función reversa colectiva del nivel de la señal de Input.	0	0/1	1= Selección de reversa colectiva de la señal de Input
72~	No es usado.			
99	No es usado.			

[Precaución]

En caso de modificar items específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimientos de las funciones antes de su uso.

(4) Parámetros del Grupo D: Parámetros de programación de ganancia relacionados con el control del motor.

※ Son las funciones que no usadas por los usuarios ordinarios. Por lo tanto debe ser modificado por el ingeniero profesional de servicio-postventa.

※ Según el tipo de Motor, puede haber diferencia en los valores de configuración.

Número	Función	Valor inicial	Rango	Fase
1	Velocidad de ganancia-P Kvp	20	0~30	1
2	Velocidad de ganancia-D Kvd	20	0~300	1
3	Localización de ganancia-P Kpp	170	0~500	1
4	Localización de ganancia-D Kpd	2000	0~3000	1
5	Aceleración A accelA	40	1~50	1
6	Aceleración B accelB	70	1~50	1
7	Aceleración C accelC	40	1~50	1
8	Aceleración D accelD	8	1~50	1
9	Valor de inercia de la máquina de coser. Inertia	40	0~255	1
10	Velocidad de posicionamiento Wpos	220 rpm	100~500	2 rpm
11	Velocidad de detención Wstop	75 rpm	0~500	2 rpm
12	Tiempo de espera hasta concluir la detención StopDelay	80 ms	4~1020	4 ms
13	Distancia de posicionamiento DIST1	80 grado	0~255	1 grado
14	Unidad de velocidad superior spd_unit	100 spm	1~100	1 spm
15	Posicionamiento de ganancia-P Kpp2	400	0~500	1
16	Posicionamiento de ganancia-D Kpd2	4000	0~5000	1
17	Posicionamiento de ganancia-P Kpp3	100	0~500	1
18	Posicionamiento de ganancia-D Kpd3	1800	0~5000	1
19	No es usado.			
20	Configuración de la función de limitación del factor de carga	0	0/1	
21	Factor de carga de configuración	100[%]	0~255[%]	En caso del 100[%] del régimen del motor, configuración posible por unidad de 1[%]
22	Tiempo de límite del factor de carga de configuración	Autocomputo del tiempo de límite conforme al factor de carga de configuración	Saliéndose del parámetro debe entrar de nuevo	
23~	No es usado.			
99	No es usado.			



Precaución

- No configure los parámetros al azar ya que puede causar averías a la máquina. Lea detenidamente el manual del usuario antes de trabajar con la máquina.
- Los parámetros de arriba son valores iniciales de por defecto, pero si se realiza alguna modificación o cambio (turning), puede que no coincida con los valores iniciales.

(5) Parámetros del Grupo F : Parámetros relativos a TPM(Mantenimiento Total de Producción)

Número	Función	Valor inicial	Rango	Fase
1	TPM 1 Enable / Disalble	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
2	TPM 2 Enable / Disalble	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
3	TPM 3 Enable / Disalble	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
4	TPM 4 Enable / Disalble	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
5	TPM 5 Enable / Disalble	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
6	TPM 6 Enable / Disalble	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
7	TPM 7 Enable / Disalble	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
8	TPM 8 Enable / Disalble	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
9	TPM 9 Enable / Disalble	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
10	No es usado.			
11	Configuración de 1 hora de TPM	750	1 ~9999	1[Hora]
12	Configuración de 2 horas de TPM	1	1 ~9999	1[Hora]
13	Configuración de 3 horas de TPM	1	1 ~9999	1[Hora]
14	Configuración de 4 horas de TPM	1	1 ~9999	1[Hora]
15	Configuración de 5 horas de TPM	1	1 ~9999	1[Hora]
16	Configuración de 6 horas de TPM	1	1 ~9999	1[Hora]
17	Configuración de 7 horas de TPM	1	1 ~9999	1[Hora]
18	Configuración de 8 horas de TPM	1	1 ~9999	1[Hora]
19	Configuración de 9 horas de TPM	1	1 ~9999	1[Hora]
20	No es usado.			
21	Inicialización del tiempo quedado al modificar el tiempo de TPM 1	1	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
22	Inicialización del tiempo quedado al modificar el tiempo de TPM 2	1	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
23	Inicialización del tiempo quedado al modificar el tiempo de TPM 3	1	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
24	Inicialización del tiempo quedado al modificar el tiempo de TPM 4	1	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
25	Inicialización del tiempo quedado al modificar el tiempo de TPM 5	1	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
26	Inicialización del tiempo quedado al modificar el tiempo de TPM 6	1	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
27	Inicialización del tiempo quedado al modificar el tiempo de TPM 7	1	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
28	Inicialización del tiempo quedado al modificar el tiempo de TPM 8	1	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
29	Inicialización del tiempo quedado al modificar el tiempo de TPM 9	1	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
30	No es usado.			



Precaución

La modificación de los valores configurados sin buen conocimiento sobre los detalles de parámetros puede traer avería maquinaria y daño físico, de manera que es recomendable que el usuario utilice después de haber obtenido completamente el conocimiento sobre las funciones.

Número	Función	Valor inicial	Rango	Fase
31	Configuración de la insertación de contraseña de TPM 1	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
32	Configuración de la insertación de contraseña de TPM 2	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
33	Configuración de la insertación de contraseña de TPM 3	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
34	Configuración de la insertación de contraseña de TPM 4	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
35	Configuración de la insertación de contraseña de TPM 5	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
36	Configuración de la insertación de contraseña de TPM 6	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
37	Configuración de la insertación de contraseña de TPM 7	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
38	Configuración de la insertación de contraseña de TPM 8	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
39	Configuración de la insertación de contraseña de TPM 9	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
40	No es usado.			
41	Configuración de uso de la función de TPM	1	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
42	Configuración de la insertación de contraseña de TPM	1	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
43	Velocidad nominal de la Máquina	3600[spm]	40~5000[spm]	40[spm]
44	Parámetro aplicado en la reducción del tiempo configurado	20	0 ~ 20	1
45	Unidad de la velocidad de compensación en la compensación del tiempo conforme a la velocidad aplicada	400[spm]	400~2000[spm]	40[spm]
46	Modo del test de TPM (900[Puntada]/1[Hora])	0	0/1	0 : Imposible 1 : Posible
47	No es usado.			
48	No es usado.			
49	No es usado.			
50	Contraseña del usuario	0000	0000 ~ 9999	1



Precaución

La modificación de los valores configurados sin buen conocimiento sobre los detalles de parámetros puede traer avería maquinaria y daño físico, de manera que es recomendable que el usuario utilice después de haber obtenido completamente el conocimiento sobre las funciones.

3) Modo de empleo y explicaciones de los ítems específicos del Parámetro

(1) Modo de empleo y explicaciones de los ítems específicos del Parámetro Grupo A.

(Función general de la máquina de coser)

A. Modo de programación de límite de velocidad máxima/mínima de costura y la velocidad de corte de hilos.

Número de Ítem	Nombre de Función	Modo de empleo y explicaciones
A-1	Programación de límite de velocidad mínima de costura	Este ítem permite programar el límite de velocidad mínima de costura que hace posible la operación de la máquina usando el pedal. (20-510rpm, Valor inicial: 200rpm)
A-2	Programación de límite de velocidad máxima de costura	Este ítem permite programar el límite de velocidad máxima de costura que hace posible la operación de la máquina usando el pedal. (40-9960rpm, Valor inicial: 4000rpm)
A-3	Programación de velocidad de operación de corte de hilos.	Este ítem permite programar la velocidad de operación de corte de hilos automático después de la operación de costura.

B. Modo de programación de velocidad de asenso y desenso de la barra de aguja por el botón A y de velocidad de $\frac{1}{2}$ puntada por la unidad de programación (P/U)

Número de Ítem	Nombre de Función	Modo de empleo y explicaciones
A-4	Programación de velocidad de $\frac{1}{2}$ puntada por la unidad de programación (P/U)	Este ítem permite programar la velocidad de $\frac{1}{2}$ puntada por la unidad de programación (P/U). Solo que al ser programado demasiado rápido puede ser que se den varia puntadas solo con un teclado del botón.
A-5	Programación de velocidad de asenso y desenso de la barra de aguja por el botón A.	Este ítem permite programar la velocidad de asenso y desenso de la barra de aguja por el botón A. Solo que al ser programado demasiado rápido puede ser que se den varia puntadas solo con un teclado del botón.

C. Modo de programación de velocidad de costura de puntada atrás de inicio y de terminación.

Número de Ítem	Nombre de Función	Modo de empleo y explicaciones
A-7	Configuración de la velocidad de Backtack inicial	Permite configurar la velocidad de backtack inicial. Tenga en cuenta que al modificar la velocidad, debe configurar de nuevo el valor del número de puntada.
A-8	Configuración de la velocidad de backtack final	Permite configurar la velocidad de backtack final. Tenga en cuenta que al modificar la velocidad, debe configurar de nuevo el valor del número de puntada

D. Modo de selección de la posición de corte de hilos por pedal.

Número de Ítem	Nombre de Función	Modo de empleo y explicaciones
A-19	Modo de programación de velocidad de costura de puntada atrás de inicio	Puede modificar el valor de programación como la siguiente para seleccionar la posición del pedal que ejecuta corte de hilos. • 0 : Operación de corte de hilos cuando la posición del pedal este en la segunda fase de retroceso (valor inicial). • 1:Operación de corte de hilos cuando la posición del pedal este en la primera fase de retroceso • 2:Operación de corte de hilos cuando la posición del pedal este en la fase neutral de retroceso

E. Edge Sensor method of use Item No(Modo de uso del sensor Edge).

Número de Ítem	Nombre de Función	Modo de empleo y explicaciones
A-40	Selección del tipo de sensor de detección de las puntas de costura(Seleccionar el tipo de sensor de puntadas en N)	El modo de programación de acuerdo al tipo de sensor de detección de las puntas de costura. • 0 : Cuando se usa el sensor de High Output al detectar las puntas de costura. • 1 :Cuando se usa el sensor de Low Output al detectar las puntas de costura.
A-41	Nº de puntadas ejecutadas después de detectar el borde del material. (Después de detectar el sensor Nº de puntada)	Es la función que se detiene después de haber ejecutado las puntadas programadas al detectar el borde del material.
A-42	Velocidad de costura de las puntadas ejecutadas al detectar las puntas de costura.	Este ítem permite programar la velocidad de costura en el momento de ejecutar las puntadas programadas después de detectar las puntas de costura.
A-46	Selección de modo de costura del borde (Selección modo Nº de puntada)	Es la función que hace operar el sensor de detección de las puntas de costura aun cuando se haya programado alguna otra señal del sensor en el puerto del sensor de detección de las puntas de costura.

[Precaución]

En caso de modificar ítems específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimientos de las funciones antes de su uso.

F. Modo de empleo y explicaciones sobre la función de pre-puntadas.

Número de Ítem	Nombre de Función	Modo de empleo y explicaciones
A-47	Selección de la función pre-puntadas.	Esta función es la de operación de las puntadas programadas antes de empezar la costura. (0: Cancelación, 1: Programación)
A-48	Programación del número de pre-puntadas.	Es la que establece el número de puntadas al usar la función de pre-puntadas.(0-255 puntadas, valor inicial: 3 puntadas)
A-49	Programación de la velocidad de pre-puntadas.	Es la que establece la velocidad de costura de las puntadas fijadas al usar la función de pre-puntadas(20-2000rpm, valor inicial: 2000 rpm)

G. Modo de selección de la condición de operación de costura de puntada atrás de inicio/terminación.

Número de Ítem	Nombre de Función	Modo de empleo y explicaciones
A-50	Modo de selección de la condición de operación de costura de puntada atrás de inicio (valor inicial: 1)	Según el valor seleccionado de la función de costura de puntada atrás de inicio, se operará de las tres formas siguientes; • 0 : Se detiene la costura al soltar el pedal durante la operación de puntada atrás. • 1 : Se detiene la costura al soltar el pedal durante la operación de puntada atrás después de haber terminado la costura de puntada atrás. • 2 : Es la función que ejecuta con precisión el número de puntada atrás establecida sin relación alguna con la corrección del número de puntadas.
A-51	Modo de selección de la condición de operación de costura de puntada atrás de terminación. (valor inicial: 0)	Es la función que selecciona la condición de operación de la función precisa de las puntadas en la función de costura de puntada atrás de terminación. • 0 : Cancelación de la función precisa de las puntadas • 1 : Programación de la función precisa de las puntadas(solo que al usar esta función puede ser que no sea natural las operaciones de costura de puntada atrás)
A-52	Puntada atrás en el momento de operación de la función precisa de las puntadas.	Es la función que establece la velocidad de la primera puntada atrás en caso de seleccionar la operación de la función precisa de las puntadas en la condición de operación de la costura de puntada atrás.(20-1000 rpm. Valor inicial: 200 rpm)

H. Modo de selección de la función del botón A/B

Número de Ítem	Nombre de Función	Modo de empleo y explicaciones
A-54	Selección de la función del botón A.(valor inicial:2)	La función del botón A se operará de las cuatro formas siguientes; • 0 : Operación de puntada atrás mientras esté presionando el botón A durante la costura. • 1 : Operación de puntada atrás mientras esté presionando el botón A durante la costura. Al presionar una vez el botón A cuando no esta en operación se asiende la barra de aguja, y al presionar una vez más se desiendo la barra de aguja. • 2 :Operación de puntada atrás mientras esté presionando el botón A durante la costura. Al presionar una vez el botón A cuando no esta en operación se asiende la barra de aguja, y al presionar dos veces consecutivamente se desiendo la barra de aguja. • 3 :Operación de puntada atrás mientras esté presionando el botón A durante la costura Al presionar una vez el botón A mientras esté presionando el botón se opera con una velocidad de 1/2 puntada.
A-55	Selección de la función del . botón B(valor inicial:0)	La función del botón B se operará de las cuatro formas siguientes; • 0 : Es la función que al presionar el botón B se inserta o cancela la costura de puntada atrás. Al presionarlo en el tramo donde no haya costura de puntada atrás se inserta ésta función y al presionar en el tramo donde esta programada la función de puntada atrás se cancela dicha función. • 1 :Al presionar una vez el botón B se asiende la barra de aguja, y al presionar una vez más se desiendo la barra de aguja. • 2 : Cuando no esta en operación, al presionar el botón B, mientras esté presionando el botón se opera con una velocidad de 1/2 puntada. • 3 : Operación de puntada atrás mientras esté presionando el botón B durante la costura.

I. Modo de empleo de las funciones de selección de dirección rotatoria del motor.

Número de Ítem	Nombre de Función	Modo de empleo y explicaciones
A-65	Selección de dirección rotatoria del motor.	Es la función que establece la dirección rotatoria del motor según el valor programado. • 0: Rotación reversa • 1: Rotación estandar (valor inicial) 

[Precaución]

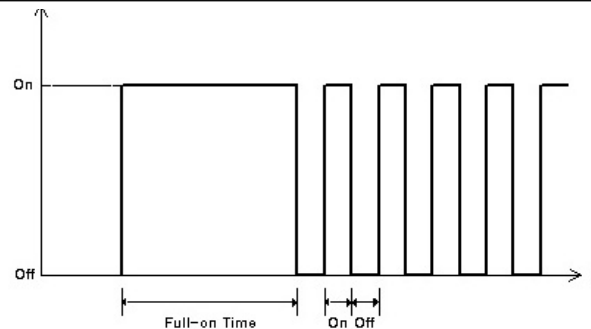
En caso de modificar ítems específicos del parámetro por descuido alguno, puede causar averías o daños de la máquina. Por lo tanto, es importante que el usuario tenga pleno conocimientos de las funciones antes de su uso.

(2) Modo de empleo y Explicación : Parámetro del Grupo B(Todo tipo de salida de Full-on time / PWM Duty,Comprobar el movimiento entrada-salida, el modelo de la máquina de coser y programar la secuencia de corte de hilos)

※ Estas funciones son usadas no por el usuario sino por técnicos de servicio de pos-venta.

A. Método de programar todo tipo de salida de Full-on time y el tiempo de PWM Duty(todo tipo de solenoides LED y señales)

Item Número B-1~ B-28



< El tipo de ola que tiene una cierta cantidad de tiempo y 50% de Duty>

Esta figura explica Full-on time y PWM Duty, mostrando el tipo de ola donde la máquina mantiene el interruptor On durante cierta cantidad de tiempo y al paso de Full-on time cambia a la señal PWM con cierto duty. En otras palabras, durante una cierta cantidad de tiempo, desde que cada dispositivo empieza a operarse hasta que ellos son completos, el tipo de ola de salida mantiene On. Mientras, cuando ellos mantengan, la salida va a cambiar al tipode duty PWM para que ellos mismos sigan funcionando.

B. Método de programar el valor de corrección del número de puntadas atrás

Número de items	Nombre de función	Modo de empleo y explicación	
B-30	valor de corrección del número de puntadas atrás de inicio del lado A	TEs una función corregir el número de puntadas atrás cuando la forma deseada de de costura de puntadas atrás resulte diferente. Puede modificar el valor de los lados A,B,C y D. - el valor programado de inicio A : 3, B : 3, C : 4, D : 4 - rango de configuración : 0 ~ 9	
B-31	valor de corrección del número de puntadas atrás de inicio del lado B		
B-32	valor de corrección del número de puntadas atrás de terminación del lado C		
B-33	valor de corrección del número de puntadas atrás de terminación del lado D		

- Si los valores de corrección de puntadas van a ser cambiados mediante el uso de la unidad de programa, el valor de este ítem de arriba va a modificarse automáticamente.
- Los principios de correcciones y los modos de empleo son iguales que el método de corrección de costura de puntadas de la unidad de programa. Haga la referencia del método de costura de puntadas atrás de inicio y de terminación del modo de empleo de la unidad de programa simple.

C. Modo de empleo : Función del contador

Número de items	Nombre de función	Modo de empleo y explicación
B-35	programar la condición para el contador	Para más información acerca del uso o definición, refiérase al método de uso del botón unidad contador.
B-36	selección del contador incremento-descenso al utilizar el contador automático después de terminar cortahilos	
B-37	Después de terminar la operación del contador, programar la próxima operación	
B-38	Después de terminar la operación del contador, seleccionar la operación automática de borrar	

[Precaución] En caso de que el usuario cambie el valor programado en el parámetro específico sin cuidado, se puede causar averías o daños físicos a la máquina. De manera que el usuario debe tener pleno conocimiento de las funciones del dispositivo antes de cambiar grupos del parámetro.

(3) Modo de empleo y Explicación : Parámetro del Grupo C(Curva de aceleración /deceleración de pedal, velocidad del inicio lento, parámetro relacionado con el cambio del puerto de salida/entrada)

※ Estas funciones son usadas no por el usuario sino por técnicos de servicio de pos-venta..

A. Método de programar el tramo por grado y la velocidad de recorrido de pedal : esta función se utiliza cuando el pedal no funcione bien o el usuario quiera cambiar la aceleración /deceleración de pedal.

Número de ítem	Nombre de función	el valor inicial	Modo de empleo y explicación
C-1	Tramo de la primera fase de pedal progreso	17	Después de dividirse el recorrido de pedal en 64 fases, la curva de la aceleración /deceleración del recorrido de pedal cambia según la programación de la fase de recorrido entre las cinco fases.
C-2	Tramo de la segunda fase de pedal progreso	22	
C-3	Tramo de la tercera fase de pedal progreso	38	
C-4	Tramo de la cuarta fase de pedal progreso	47	
C-5	Tramo de la quinta fase de pedal progreso	59	
C-6	Velocidad de costura en la primera fase de pedal progreso	440rpm	La curva de la aceleración /deceleración del recorrido de pedal cambia según la programación de la velocidad de costura en las fases de pedal progreso.
C-7	Velocidad de costura en la segunda fase pedal progreso	920rpm	
C-8	Velocidad de costura en la tercera fase de pedal progreso	4000rpm	
C-9	Velocidad de costura en la cuarta fase de pedal progreso	5480rpm	
C-10	Velocidad de costura en la quinta fase de pedal progreso	9960rpm	

B. Modo de empleo de costura del inicio lento

Número de ítem	Nombre de función	Modo de empleo y explicación
C-11	Selección del inicio lento después de la operación de cortahilos	Este ítem le ayuda a seleccionar el momento adecuado para aplicar el inicio lento. Si desea aplicarlo después de la operación de cortahilos, establezca el valor en 1 para ítem número C-11. Si desea aplicarlo cuando vuelva a coser después de haber parado la máquina, establezca el valor en 1 para ítem número C-12. En caso de que estos dos ítems estén programados en Cero, la función del inicio lento no se opera.
C-12	Selección del inicio lento después de para la máquina de coser	
C-13	Selección de cambio de velocidad de costura lento después de haber elegido el inicio lento	Cuando utilice la función del inicio lento, mediante este ítem puede seleccionar si va a mantener la misma velocidad del inicio o programar la nueva velocidad. Si quiere cambiar la velocidad, utilice ítems número C-14~ C-18.
C-14	Velocidad de operación de la primera puntada después de haber elegido el inicio lento	Si el valor establecido de C-13 es 1, los primeros valores del inicio lento, ítems específicos que cambian el valor programado, son • 1 : 400rpm • 2 : 400rpm • 3 : 640rpm • 4 : 1000rpm • 5 : 1680rpm
C-15	Velocidad de operación de la primera puntada después de haber elegido el inicio lento	
C-16	Velocidad de operación de la segunda puntada después de haber elegido el inicio lento	
C-17	Velocidad de operación de la tercera puntada después de haber elegido el inicio lento	
C-18	Velocidad de operación de la quinta puntada después de haber elegido el inicio lento	

C. Método de programación del límite de velocidad máxima del motor

Número de ítem	Nombre de función	Modo de empleo y explicación
C-19	Programar el límite de velocidad máxima del motor	Con esta función puede limitar la velocidad máxima del motor. El valor establecido es 3000rpm.

[Precaución] En caso de que el usuario cambie el valor programado en el parámetro específico sin cuidado, se puede causar averías o daños físicos a la máquina. De manera que el usuario debe tener pleno conocimiento de las funciones del dispositivo antes de cambiar grupos del parámetro.

4) Modo de empleo : Secuencia de corte de hilos(items número 54,55,56 del Grupo B)

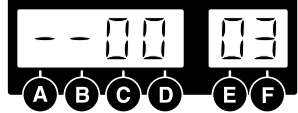
※ Las características de la función de la secuencia de corte de hilos

- La secuencia de corte de hilos que es una función de programación del usuario del tipo de control PLC se utiliza durante la operación de cortahilos o cuando la simple función repetitiva se requiera.
- El usuario puede componer la secuencia de corte de hilos y programar la máquina o la operación del motor durante la función de cortahilos.
- Si es necesario, el usuario puede modificarla en el modo exclusivo para programar todo tipo de operaciones especiales.
- El tamaño del programa es 64bytes, de manera que componga el programa dentro del límite.
- El código de programa está compuesto de DATOS Y COMANDOS
- El parámetro relacionado con la secuencia de corte de hilo es items número 54,55,56 del grupo B.

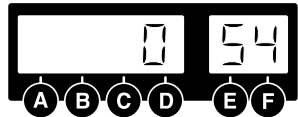
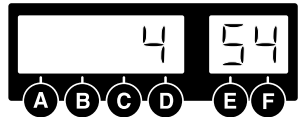
Número de items	Función
B-54	Puede utilizar una de las secuencias que están guardadas en el item 55.
B-55	Este item proporciona la función con la que el usuario mismo puede componer la secuencia de corte de hilos.
B-56	Con este item puede seleccionar el modelo de la máquina de coser de otra compañía. La secuencia de corte de hilos se modifica automáticamente en el modo de la máquina elegida.

(1) Descripción y modo de uso del parámetro relacionado con la función de secuencia de corte.

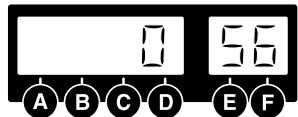
A. Función de ingreso de los datos de la secuencia de corte de hilos(item número B-55)

① El usuario mismo puede componer la secuencia de corte de hilos. Para ello, primero, tiene que entrar al parámetro del Grupo B.	
② Si la pantalla cambia, vaya a los items específicos y elija el item número 55 entre del Grupo B. Entonces, la letra "Seq" parpadea.(Utilice los botones E , F)	
③ Si en la pantalla donde aparece "Seq55", pulse el botón ENTER , ya puede seleccionar la secuencia de corte de hilos. En la figura, "--80" indica el inicio de la secuencia y "01" es el número de "--80" que está localizado dentro de la secuencia(01~64)	
④ Si utiliza los botones E , F para incrementar números, puede ver la secuencia que se ha programado en el inicio. Se explica abajo su contenido. • 01 : "--08" ⇒ Código del inicio de la secuencia • 02 : "--F3" ⇒ La secuencia general • 03 : "--00" ⇒ Código de terminación de la secuencia	 
⑤ Ahora, puede cambiar la función de la secuencia según sus necesidades. Pero, recuerde que el tamaño del programa no supera 64bytes. Además, puede establecer secuencias cortas y después, puede usar una de ellas utilizando el item número B-54. En este caso, cada secuencia debe contar con código de inicio y terminación. ※ Haga la referencia de la lista de código de secuencia.	
[Precaución] • Tenga en cuenta que si no presiona el botón ENTER después de cambiar el valor programado del item del parámetro, no se guarda el valor. • En caso de que el usuario cambie el valor programado en el parámetro específico sin cuidado, se puede causar averías o daños físicos a la máquina. De manera que, el usuario debe tener pleno conocimiento de las funciones del dispositivo antes de cambiar grupos del parámetro.	

B. Modo de empleo : secuencia de corte de hilos(item número B-54)

① Esta función se utiliza cuando quiera usar otras secuencias aparte de las secuencias que se ofrecen básicamente. Si desea usar esta función, primero, entre en el item número 54 del Grupo de B. Entonces, aparece la pantalla tal como muestra la figura.	
② El valor inicial es 0. Si quiere cambiar este número al valor de la secuencia del item número B-55, puede usar las secuencias extras programadas. (Use los botones C , D) (Ejemplo : Si quiere usar la cuarta secuencia y cambiar la secuencia, programe este item.)	
③ El usuario puede guardar y emplear varias secuencias utilizando el item B-55.	
[Precaución] • Tenga en cuenta que si no presiona el botón  después de cambiar el valor programado del item del parámetro, no se guarda el valor. • En caso de que el usuario cambie el valor programado en el parámetro específico sin cuidado, se puede causar averías o daños físicos a la máquina. De manera que, el usuario debe tener pleno conocimiento de las funciones del dispositivo antes de cambiar grupos del parámetro.	

C. Cambio automático de la secuencia de corte de hilos según la selección del modelo de la máquina de coser(item número B-56)

① Esta función permite cambiar automáticamente la secuencia de corte de hilos cuando el usuario fije no en la máquina que normalmente utiliza sino en la otra máquina de coser el controlador. Si desea emplear esta función, primero, entre en el item número 56 del Grupo B. Entonces, aparece la pantalla como muestra la figura.	
② Pulse el botón  después de que ha modificado al número del modelo de la máquina que va a usar. Entonces, la secuencia adecuada al dispositivo correspondiente se duplica. ※ Haga la referencia de la lista de las máquinas de coser. (Ejemplo: En caso de usar la máquina SunStar KM-790BL-7)	
③ Puede comprobar la secuencia copiada en el item número B-55 y si quiere cambiar su contenido utilice el item número B-55.	
[Precaución] • Tenga en cuenta que si no presiona el botón  después de cambiar el valor programado del item del parámetro, no se guarda el valor. • En caso de que el usuario cambie el valor programado en el parámetro específico sin cuidado, se puede causar averías o daños físicos a la máquina. De manera que el usuario debe tener pleno conocimiento de las funciones del dispositivo antes de cambiar grupos del parámetro.	

(2) Estructura básica del código de programa de la secuencia de corte de hilos

A. El código de programa de la secuencia de corte de hilos está compuesto de DATOS y COMANDOS y el tamaño del programa no puede superar los 64bytes.

Explicación de la función		COMANDO	Comandos		
			1st	2nd	3rd
PosStopUp	detención de la barra agujas en la parte superior después de terminar la costura a la velocidad programada	CEH	0~5000[rpm](20rpm)	0~255[stitch]	

B. La tabla de arriba es un ejemplo de la estructura básica del código de programa. Si quiere utilizar la función de “detención de la barra agujas en la parte superior después de terminar la costura a la velocidad programada”, tiene que elegir el código de orden “CEH” y programe el valor de datos de acuerdo con el código de orden.

En otras palabras, la velocidad programada de costura es el primer dato y el número programado de puntadas atrás es el segundo dato. Los dos componen los DATOS. Dependiendo del código de orden, puede existir DATOS o existir el tercer dato en el campo de DATOS

(3) Lista de códigos de programa de la secuencia cortahilos

Clasificación	Explicación		COMANDOS	DATOS		
				1st	2nd	3rd
Control del puerto output (Total 40)	B/T Solenoid	On	81H			
	P/F Solenoid	On	82H			
	T/T Solenoid	On	83H			
	W/P Solenoid	On	84H			
	T/R Solenoid	On	85H			
	Left Solenoid	On	86H			
	Right Solenoid	On	87H			
	AUX Solenoid	On	88H			
	Left LED	On	89H			
	Right LED	On	8AH			
	Needle Up Signal	On	8BH			
	Needle Down Signal	On	8CH			
	Motor Runing Signal	On	8DH			
	Reaching Target Speed Signal	On	8EH			
	Motor Trimming Signal	On	8FH			
	Motor End Tacking Signal	On	90H			
	Emergency Stop Signal	On	91H			
	Roller Lift Solenoid	On	92H			
	Hemming Device Output	On	93H			
	Pedal Forward Step1 Signal	On	94H			
	B/T Solenoid	Off	98H			
	P/F Solenoid	Off	99H			
	T/T Solenoid	Off	9AH			
	W/P Solenoid	Off	9BH			
	T/R Solenoid	Off	9CH			
	Left Solenoid	Off	9DH			
	Right Solenoid	Off	9EH			
	AUX Solenoid	Off	9FH			
	Left LED	Off	A0H			
	Right LED	Off	A1H			
	Needle Up Signal	Off	A2H			
	Needle Down Signal	Off	A3H			
	Motor Runing Signal	Off	A4H			
	Reaching Target Speed Signal	Off	A5H			
	Motor Trimming Signal	Off	A6H			
	Motor End Tacking Signal	Off	A7H			
	Emergency Stop Signal	Off	A8H			
	Roller Lift Solenoid	Off	A9H			
	Hemming Device Outout	Off	AAH			
	Pedal Forward Step1 Signal	Off	ABH			
Time Delay	Delay by 1[ms] unit		B0H	0~255[ms] (1ms)		
	Delay by 2[ms] unit		B1H	0~510[ms] (2ms)		
	Delay by 4[ms] unit		B2H	0~1020[ms] (4ms)		
	Delay by 0.5[s] unit		B3H	0~127.5[s] (0.5s)		

Clasificación	Explicación		COMANDOS	DATOS		
				1st	2nd	3rd
Control de Motor	On Hold	Motor-Holding Start	C0H			
	Off Hold	Motor-Holding Stop	C1H			
	Set Dir CW	Set CW direction	C2H			
	Set Dir CCW	Set CCW direction	C3H			
	Set Speed	Make Motor Run with given Speed	C4H	0~5000[spm] (20spm)		
	Set SpdByPed	Make Motor Run with Speed given by pedal	C5H			
	Up Stop	Make Stop in Needle Up (stop)	C6H			
	DN Stop	Make Stop in Needle Down (stop)	C7H			
	Up Stop InSpd	Make Up Stop with given Speed (stop)	C8H	0~500[spm] (2spm)		
	Dn Stop InSpd	Make Dn Stop with given Speed (stop)	C9H	0~500[spm] (2spm)		
	Dacc Up Edge	Decel. in Speed at Up Edge (not stop)	CAH	0~500[spm] (2spm)		
	Dacc Dn Edge	Decel. in Speed at Dn Edge (not stop)	CBH	0~500[spm] (2spm)		
	Move Up Edge	Move to Up Edge with given Speed (not stop)	CCH	0~500[spm] (2spm)		
	Move DnEdge	Move to Dn Edge with given Speed (not stop)	CDH	0~500[spm] (2spm)		
	Pos Stop Up	Up Stop after sewing given stitch with given Speed	CEH	0~5000[spm] (20spm)	0~255[stitch]	
	Pos Stop Dn	Dn Stop after sewing given stitch with given Speed	CFH	0~5000[spm] (20spm)	0~255[stitch]	
	Pos Dacc Up	Dacc Dn Edge after sewing given stitch with given Speed	D0H	0~5000[spm] (20spm)	0~500[spm] (2spm)	0~255[stitch]
	Pos Dacc Dn	Dacc Up Edge after sewing given stitch with given Speed	D1H	0~5000[spm] (20spm)	0~500[spm] (2spm)	0~255[stitch]
	L Move Stop	Move given distance with given Speed	D2H	0~ 500[spm] (2spm)	0~357[deg]	
	SpdInPos	Make motor given Speed in given Position	D3H	0~5000[spm] (20spm)	0~357[deg]	
Comprobación de la posición y velocidad	Random Stop	Stop randomly	D4H			
	Wait Pos1	When position already passed, return	E0H	0~357[deg]		
	Wait Pos2	When position already passed, wait next position and then return	E1H	0~357[deg]		
	Wait Up Edge	Wait until Up Edge detected.	E2H			
	Wait Dn Edge	Wait until Dn Edge detected	E3H			
	Chk Pos	Check the position passed & branch to the address	E4H	0~357[deg]	0~64 (address)	
	Chk Up Edge	Check Up Edge detected & branch to the address	E5H	0~64 (address)		
	Chk Dn Edge	Check Dn Edge detected & branch to the address	E6H	0~64 (address)		
	Clr Up Edge	Clear Up Edge FG (mark UpEdge not detected)	E7H			
	Clr Dn Edge	Clear Dn Edge FG (mark DnEdge not detected)	E8H			
	Wait Speed	Wait until motor speed is target speed	E9H	0~5000[spm] (20spm)		
	Chk Speed	Check if motor speed is target speed & branch to the address	EAH	0~357[deg]	0~64 (address)	

Clasificación	Explicación		COMANDOS	DATOS		
				1st	2nd	3rd
Comprobación del puerto entrada	Wait until the port signal detected	Button A	F0H	0 (Input Port No)		
		Button B		1		
		Switch 1/4 stitch		2		
		Switch 2/4 stitch		3		
		Switch 3/4 stitch		4		
		Switch 4/4 stitch		5		
		Left Solenoid Switch		6		
		Right Solenoid Switch		7		
		Pressor Foot Lift Switch		8		
		Counter Switch		9		
		Button 1/2 switch on P/U Box		10		
		Safety Switch		11		
		Edge Sensor		12		
		Trimming Disable Switch		13		
		Roller lift Switch		14		
		N-AUTO Switch		15		
		Pedal Start Input		16		
		Pedal Pressor-Foot Input		17		
		Pedal Thread Trimming Input		18		
		External Input		19		
	BrChkPort (Check the port and branch the given address)	Button A	F1H	0 (Port No)	0-64 (address)	
		Button B		1	0-64	
		Switch 1/4 stitch		2	0-64	
		Switch 2/4 stitch		3	0-64	
		Switch 3/4 stitch		4	0-64	
		Switch 4/4 stitch		5	0-64	
		Left Solenoid Switch		6	0-64	
		Right Solenoid Switch		7	0-64	
		t Switch		8	0-64	
		Counter Switch		9	0-64	
		Button 1/2 switch on P/U Box		10	0-64	
		Safety Switch		11	0-64	
		Edge Sensor		12	0-64	
		Trimming Disable Switch		13	0-64	
		Roller lift Switch		14	0-64	
		N-AUTO Switch		15	0-64	
		Pedal Start Input		16	0-64	
		Pedal Pressor-Foot Input		17	0-64	
		Pedal Thread Trimming Input		18	0-64	
		External Input		19	0-64	
Control de Secuencia	Branch	Branch to given address	F2H	0-64 (Address)		
	GenSeq	General Trimming Sequence	F3H			
	StartSeq	Start of the sequence	80H			
	EndSeq	End of the sequence	00H			

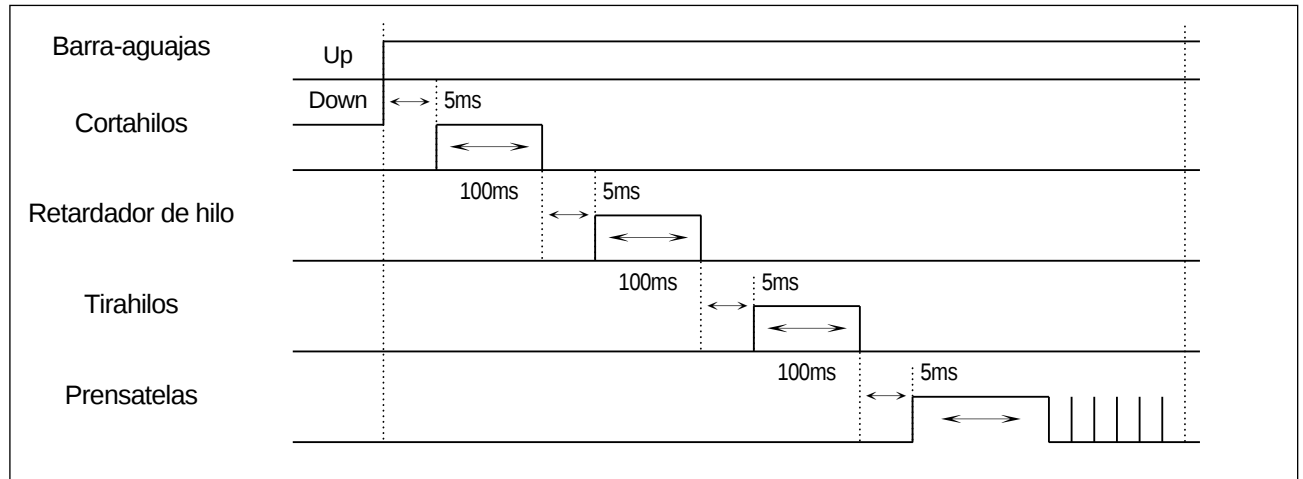
[Precaución]

- Todos las condiciones se dirigirán a la respectiva secuencia en caso de que sea "No"
- Al realizar el esquema de la secuencia, debe tener conocimiento suficiente de cada uno de las funciones.

(4) Ejemplo de la función de la secuencia de cortahilo

● Máquina de costura Yamato de 3 agujas y cortahilo etc

A. Temporización de la secuencia cortahilo



B. Código de programa y orden de la secuencia de cortahilo

Orden	Código	Comandos	Datos			Explicación
			1st	2nd	3rd	
START of Sequence	01	-80				Start of Sequence
↓	02	-C8				Stop after moving to needle of upstop
Needle Up Stop with 200spm	03		200			at 200spm
↓	04	-B0				Wait for 5[ms]
wait for 5ms	05		5			
↓	06	-83				Thread Trimming solenoid ,On
T/T sol. on	07	-B0				Wait for 100[ms]
↓	08		100			
wait for 100ms	09	-9A				T/T sol.(off)
T/T sol. off	10	-B0				Wait for 5[ms]
↓	11		5			
wait for 5ms	12	-85				T/R sol.(on)
T/R sol. on	13	-B0				Wait for 100[ms]
↓	14		100			
wait for 100ms	15	-9C				T/R sol.(off)
T/R sol. off	16	-B0				Wait for 5[ms]
↓	17		5			
wait for 5ms	18	-84				W/P sol.on(on)
W/P sol. on	19	-B0				Wait for 100[ms]
↓	20		100			
wait for 100ms	21	-9B				Wiper solenoid off
W/P sol. off	22	-B0				Wait for 5[ms]
↓	23		5			
wait for 5ms	24	-00				End of Sequence
End of Sequence						

※ La operación del solenode del prensatelas utiliza la función “elevación automática del prensatelas” (A18 = 1).

※ Todos los Comandos tiene “-” delante por lo que se diferencia con los DATOS

※ Todos los Datos están, a diferencia de S-II, bien señalizados para su fácil distinción y no es necesario transformar al número o convertir en unidad.

Averías y soluciones

※ Durante el uso del motor servo, por cualquier causa que pudiere modificar las condiciones para su funcionamiento, la máquina se para y aparece en la unidad de programa o unidad simple las indicaciones que abaja se mencionan junto con un pitido. Seguir los pasos para resolver el problema indicado y después de resolverlo continúe con el trabajo. En caso de que el problema no se pueda resolver, contacte con nuestra oficina.

Número	Errores	Causas del problema	Soluciones
1	PU26 Er	Mal conexión de la unidad de programa	• Comprobación del conector y el cable de la unidad de programa
2	60 Er	Al conectar el detector de posición estando la máquina encendida.	• Apague la máquina y vuelva a encenderla.
3	61 Er	Al desconectar el detector de posición estando la máquina encendida.	• Apague la máquina y vuelva a encenderla.
4	126 Er	Al no coincidir la corriente entre el imán rotacional y la bobina del motor	• Apague la máquina y vuelva a encenderla
5	127 Er	Al no coincidir la dirección entre el codificador RST y AB.	• Chequear el conector y el cable del codificador
6	128 Er	Al no tener señal del codificador RST	• Chequear el conector y el cable del codificador
7	129 Er	Cuando el motor tiene sobrecarga	• Comprobar manualmente si hay mucho rozamiento.
8	130 Er	Cuando no hay señal del detector de posición	• Chequear el conector y el cable del detector de posición
9	131 Er	Problemas con el conector y sobrecarga de electricidad del motor	• Chequear el conector y el cable del motor
10	132Er	Cuando no sigue una velocidad	• Pongan la corriente apagado y otra vez antes de usarla.
11	133Er	Intercepción de la sobrecarga eléctrica de IPM	• Apague la máquina y vuelva a encenderla
12	135Er	A la hora de la resistencia del freno que fue causada cerca con la sobretensión entren o fundan el daño	• Confirmación del voltaje del nput • Resistencia del freno y confirmaci del fusible. Del uso del cambio
13	136Er	Error de tensión baja	• Comprobar la tensión de suministro
14	137Er	Error de percepción excesiva de la corriente	• Comprobar la parte de corriente del motor
15	138Er	Error del ventilador interno de la caja de control	• Confirmación del error del ventilador interno de la caja de control
16	140Er	Error de percepción inicial de la corriente	• Inspección del punto de ajuste del voltaje del sensor de corriente inicial
17	141Er	Error de más de 20[V] de la corriente de control	• Verificar SMPS
18	142Er	Error de más de 12[V] de la corriente de control	• Verificar SMPS
19	200Er	Error de la tasa excesiva de carga del motor	• Comprobar la carga en la instalación del motor

Cómo pedir un controlador

S7AC50 -

a : Clasificación de modelo
b : Clasificación específica entre las marcas SunStar y otras.

F : con toda la opción

A : Sunstar KM-2300 A/G Series

2 : 1 Monofásico 220[V]
3 : 3 Monofásico 220[V]

“Un ejemplo” de encargo: El pedido S7AC50-2AF significa la Caja de control de la Serie 7 monofásico de 220V, puntada cerrada función completa (FULL FUNCTION).



PARTS BOOK

CONTENTS

A Motor Mechanism - - - - - 67

B Control Box Mechanism - - - - - 68

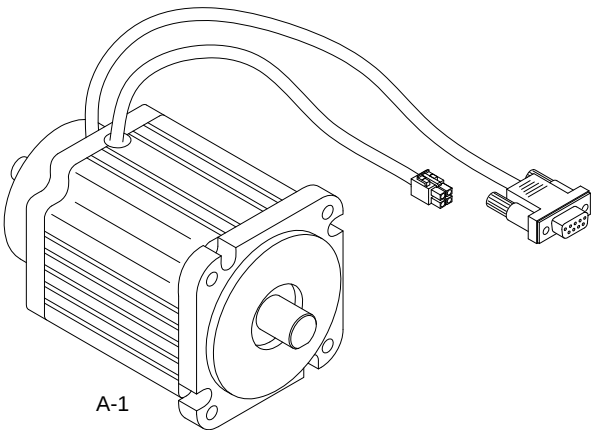
C Program Unit Mechanism - - - - 70

D Pedal Mechanism - - - - - -72

• Remarks •

Please let us get the additional details according to the itemized list below for the better service when ordering spare parts for SunStar motors.

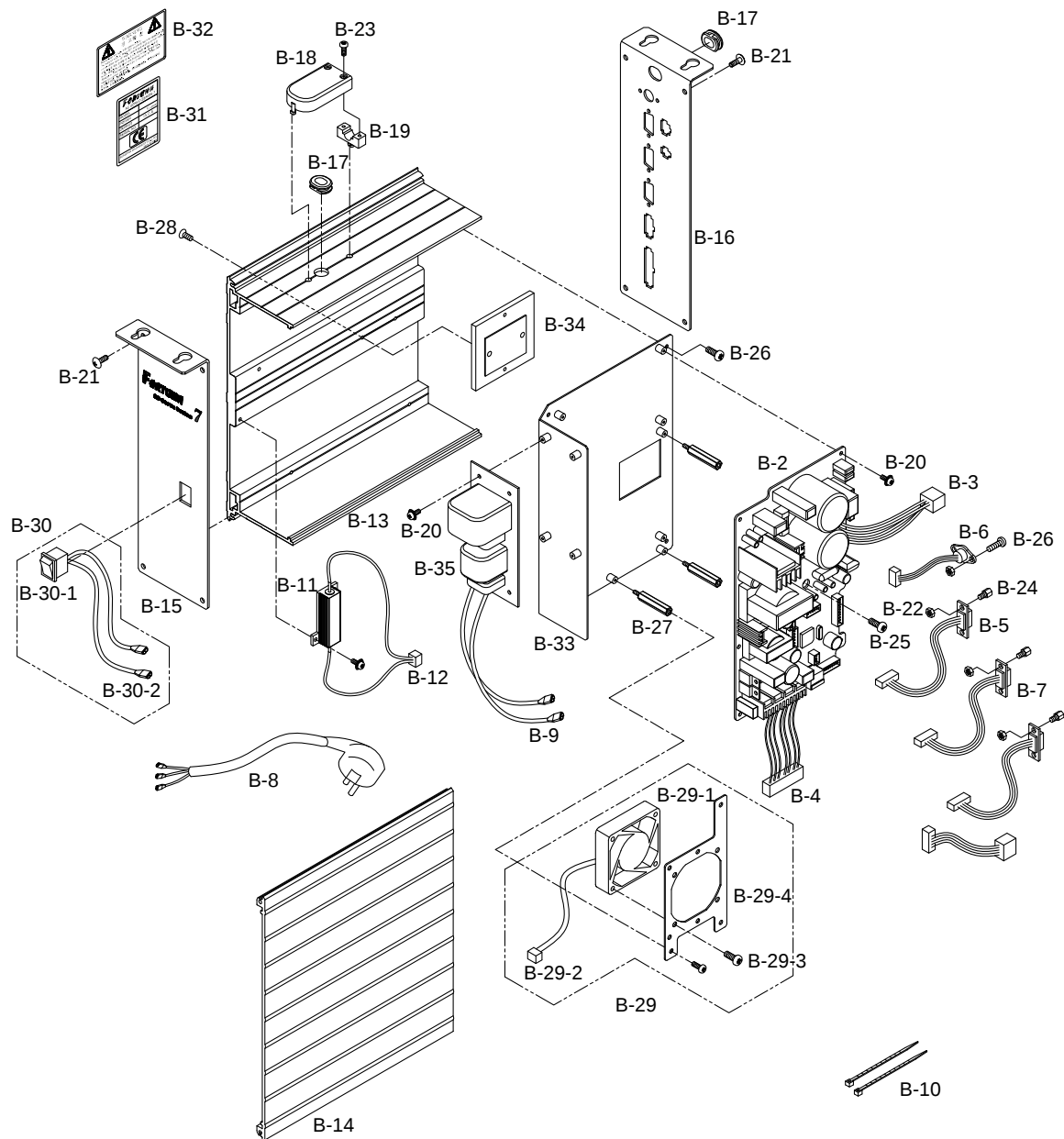
- ※Order for spare parts for servo motor
 - 1) Serial number
 - 2) Type of control box & model name
 - 3) Electric specification (Phase, Volt, Hz)
 - 4) Machines' s model name



Ref. No.	Parts No.	Note	Name of Parts	품명	Q'ty	Applied Period
A-1	MT-000645-00		Motor Ass'y [양축]	ISM OEM[500W]	1Set	

B

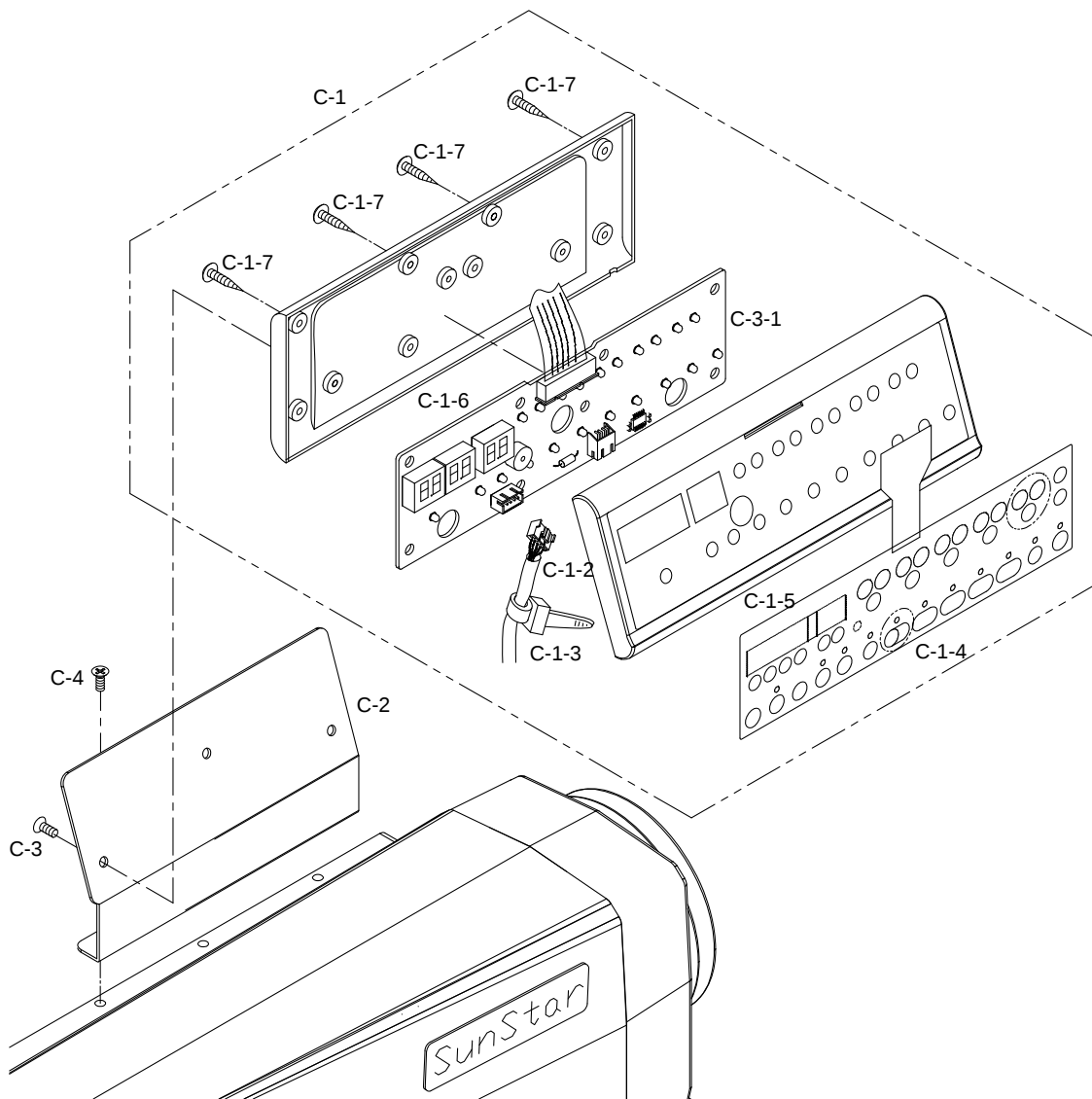
Control Box Mechanism



Ref. No.	Parts No.	Note	Name of Parts	품 명	Q' ty	Applied Period.
B-1	EA-000538-00		Control Box	컨트롤 박스 (조)	1	
B-2	BD-000892-00		Digital B/D	디지털 보드	1	
B-3	CA-004982-00		Motor Power Cable	모터 출력 케이블	1	
B-4	CA-004983-00		Solenoid Cable	솔레노이드 케이블	1	
B-5	CA-004984-00		Encoder Cable	엔코더 케이블	1	
B-6	CA-004985-00		Pedal & Synchro Cable	패달&싱크로 케이블	1	
B-7	CA-004986-00		PU Input Cable	PU 입력 케이블	1	
B-8	CA-004987-00		1 Ø220V POWER Cable	단상 220V 전원케이블	1	
B-9	CA-004988-00		Power Output Cable	전원 출력 케이블	1	
B-10	15-026M-1000		Cable Tie	케이블 타이 100mm	6	
B-11	GP-041326-00		Ceramic Resistor 160 Ω 50W	석면저항 160Ω 50W	1	
B-12	CA-004990-00		Ceramic Resistor Cable	석면 저항 케이블	1	
B-13	GP-047085-00		Base for Con.Box	박스 베이스	1	
B-14	GP-047086-00		Side Cover for Con.Box	박스 측면 커버	1	
B-15	GP-047087-00		Front Cover for Con.Box	박스 전면 커버	1	
B-16	GP-047088-00		Rear Cover for Con.Box	박스 후면 커버	1	
B-17	06-005B-SE50		Guide Rudder for Cable	전원 케이블 가이드 고무	2	
B-18	06-006B-SE50		Cable Cover A	전원 케이블 커버 A	1	
B-19	06-007B-SE50		Cable Cover B	전원 케이블 커버 B	1	
B-20	10-002S-SW66		Screw for Board (M3 * L8 set)	보드 쥘나사 (M3 * L8 set)	12	
B-21	10-003M-PT01		Screw for Cover (M4 * L8 Ni)	커버 조임 나사 (M4 * L8)	8	
B-22	10-074S-3701		Nut for D-Sub Connect (M3)	D-Sub 커넥터 고정 너트 (M3)	10	
B-23	11-002S-5050		Screw for Cable Cover (ST 29 * L8)	전원 케이블 커버 쥘나사(ST29 * L8)	2	
B-24	GP-010656-00		Stud for D-Sub Screw (3-5-5)	D-Sub 조임 스테드 (3-5-5)	6	
B-25	SC-000395-00		Screw for SPM (M3 * L10 set)	SPM 쥘나사 (M3 * L10 set)	2	
B-26	SC-001099-00		Screw for Board (M3 * L7 set)	보드 브라켓 고정 쥘나사(M3 * L7 set)	9	
B-27	03-011A-PT10		Stud for Fan Bracket (3-5-42)	브라켓 고정 스테드 (3-5-42)	3	
B-28	SC-001747-00		Screw for SPM Gapper (M5 * L14)	SPM 갭퍼 고정 쥘나사(M5 * L14)	2	
B-29	EA-000477-00		F-6 Cooling Fan Assemble	F-6 냉각팬 (조)	1	
B-29-1	EP-000465-00		Cooling Fan (DFB601512M)	냉각팬 (DFB601512M)	1	
B-29-2	CA-004913-00		Cooling Fan Cable	냉각팬 케이블	1	
B-29-3	04-001C-SE50		Screw for Cooling Fan (M5 * L16)	냉각팬 고정 쥘나사 (M5 * L16)	1	
B-29-4	GP-046264-00		Cooling Fan Bracket	냉각팬 브라켓	1	
B-30	EA-000542-00		F-7 Power Switch Assemble	F-7 전원 스위치 (조)		
B-30-1	EP-000473-00		Power Switch (MR-6-210-05N-BB)	전원 스위치 (MR-6-210-05N-BB)	1	
B-30-2	CA-004989-00		Power Input Cable	전원 입력 케이블	1	
B-31	GP-047108-00		Model Sticker	모델 스티커	1	
B-32	GP-011049-01		Principle Sticker	주의 스티커	1	
B-33	GP-047089-00		PCB Bracket	PCB 브라켓	1	
B-34	GP-047090-00		SPM Gapper	SPM 갭퍼	1	
B-35	BD-000893-00		Noise Filter B/D	노이즈 필터 보드	1	



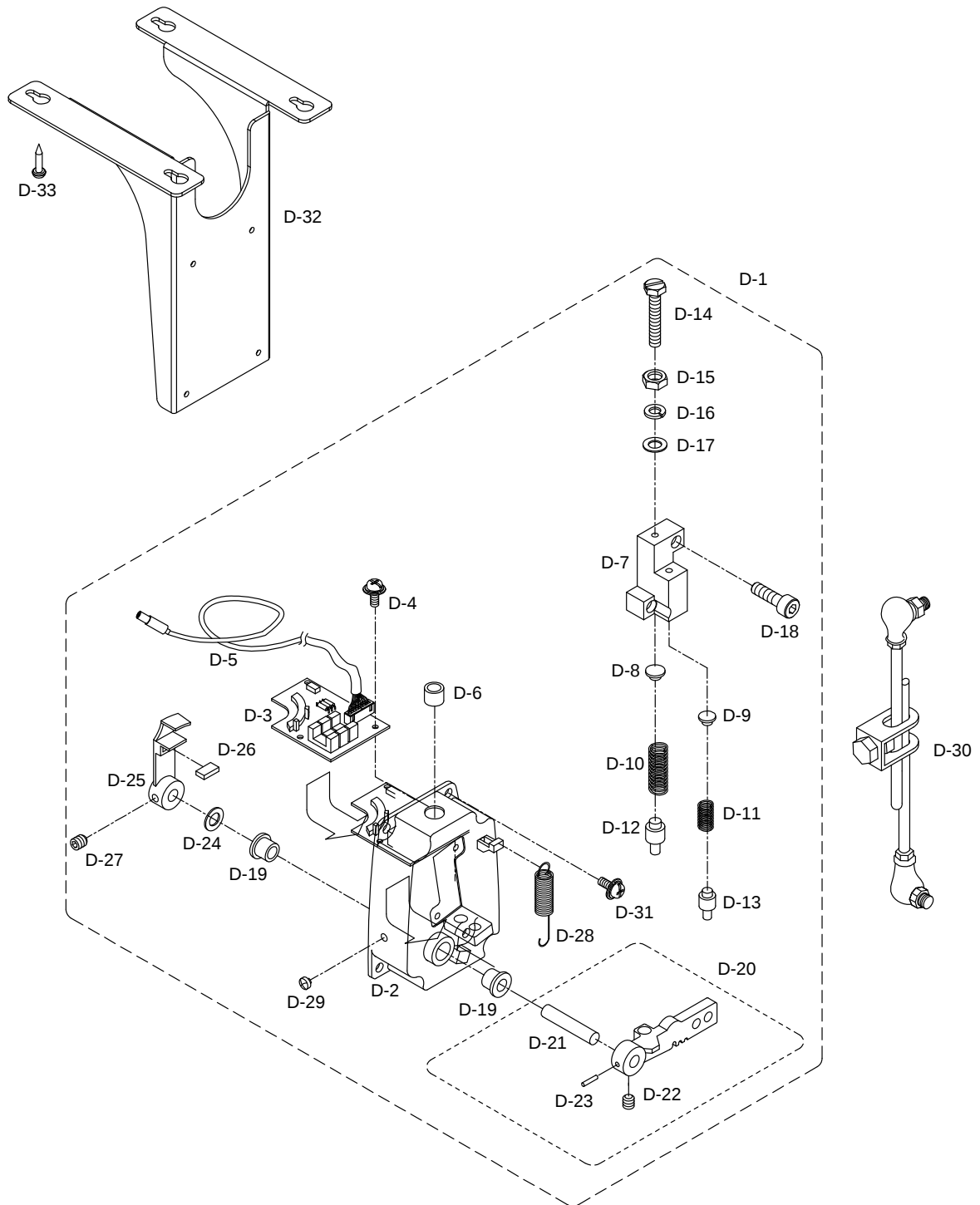
Program Unit Mechanism



[illegible]

D

Pedal Mechanism



Ref. No.	Parts No.	Note	Name of Parts	품 명	Q' ty	Applied Period.
D-1	EA-000273-00		Pedal Unit Assembly	페달 유닛 (조)	1	
D-2	11-011A-SF55		Pedal Base	페달 베이스	1	
D-3	11-1000-4701		Pedal Board	페달 보드	1	
D-4	10-028S-SC53		Screw for Pedal Unit (M3×L5)	페달 보드 쥘나사 (조) (M3×L5)	3	
D-5	13-007A-SE50		Cable for Pedal Unit	페달 입력 케이블	1	
D-6	08-015C-3701		Cord Push	케이블 잡이	1	
D-7	10-016A-SC53		Spring Housing	스프링 하우징	1	
D-8	10-024P-SC53		Spring Guide (A)	스프링 가이드 A	1	
D-9	10-025P-SC53		Spring Guide (B)	스프링 가이드 B	1	
D-10	10-019G-SC53		Pressure Spring for Pressure Foot	노루발 압력 스프링	1	
D-11	10-020G-SC53		Pressure Spring for Thread Trimming	사절 압력 스프링	1	
D-12	10-029P-SC53		Stopper for Pressure Spring(A)	압력 스프링 스토퍼A	1	
D-13	10-030P-SC53		Stopper for Pressure Spring(B)	압력 스프링 스토퍼B	1	
D-14	10-021S-SC53		Pressure Control Screw (M4×L10)	압력 조절 나사 (M4×L10)	2	
D-15			Pressure Control Nut (M4)	압력 조절 너트 (M4)	2	
D-16			Spring Washer for Pressure Control (Ø4)	압력 조절 스프링 와셔 (Ø4)	2	
D-17	10-031W-SC53		Washer for Pressure Control (Ø4)	압력 조절 평 와셔 (Ø4)	2	
D-18	10-031S-SC53		Screw for Spring Housing (M4×L6)	스프링 하우징 쥘나사 (M4×L6)	2	
D-19	11-012C-3701		Bushing for Pedal Control Lever	페달 콘트롤 레버 부싱	2	
D-20	10-017A-SC53		Pedal Control Lever	페달 콘트롤 레버	1	
D-21	10-025A-SC53		Shaft for Pedal Control Lever	페달 콘트롤 레버 축	1	
D-22	03-004S-SM5S		Screw for Pedal Control Lever (M5×L6)	페달 콘트롤 레버 쥘나사 (M5×L6)	1	
D-23	10-024P-3701		Fixing Pin for Pedal Control Lever (Ø4×L10)	페달 콘트롤 레버 고정 핀 (Ø4×L10)	1	
D-24	10-024W-SC53		Flat Washer for Pedal Shaft (Ø8)	페달 축 평와셔 (Ø8)	1	
D-25	10-026A-SC53		Base for Pedal Magnet & Film	페달 마그네트 & 필름 베이스	1	
D-26	10-027C-SC53		Pedal Magnet	페달 마그네트	1	
D-27	03-004S-SM5S		Base Screw for Pedal Magnet & Film (M5×L6)	페달 마그네트 & 필름 베이스 쥘나사 (M5×L6)	2	
D-28	10-018G-SC53		Tension Spring for Pedal	페달 인장 스프링	1	
D-29	10-033C-SF55		Rubber Cap for Pedal Base	페달 베이스 고무마개	2	
D-30	GP-021128-11		Pedal Control Rod Assembly (L300×L300)	페달 연결 로드 (조)(L300×L300)	1	
D-31	07-027S-SE55		Pedal Screw (M5×L10)	페달 쥘 나사 (조)(M5×L10)	4	
D-32	04-001A-SE50		Pedal Bracket	페달 브라켓	1	
D-33	04-001C-SE50		Screw for Pedal Bracket (ST5.5×L15)	페달 브라켓 쥘나사	4	