



nitron

Japanese Technology

**BRUSHLESS ENERGY SAVING
MOTOR USER MANUAL**

**MANUAL DE USO DEL MOTOR DE
AHORRO DE ENERGÍA SIN ESCOBILLAS**

ENERGY SAVING MOTOR

1. Preface

	Caution	Users are advised to read this manual closely and strictly follow directions of other sewing equipments to ensure correct partnership between different equipments. A trained specialist is expected to install and operate this motor.
---	----------------	--

This motor applies only to the prescribed sewing equipments, pairing with other types of sewing equipments is not allowed.

We have the exclusive right to interpret this manual.

Contact us if you have any doubts, your suggestions and criticism will be highly appreciated.

Safety notes

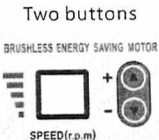
1. Follow the guidance when installing and tuning this motor.
2. Pay attention to the sign  which marks the particular steps by which operators should strictly abide to prevent harm.
3. Trained specialists are strongly recommended to handle this motor.
4. Make sure that power supply is grounded, and voltage and technical terms meet the required specifications.
5. When power on, take your feet off the pedal.
6.  power off before the following steps could be taken.
 - installing
 - connecting any plugs onto the control box or disconnecting them.
 - threading and changing the needle and turning machine head.
 - At the state of idleness, under repair, or being adjusted.
7. Fasten all tighteners to prevent vibration and needle position dislocation.
8. A space of 30 seconds is needed between power off the system and reboot
9. Maintenance work and parameter-setting of control system should be handled by trained specialists.
10. All spare parts used in repair should be provided or accredited by us.
11. Ground lead should be installed with special care.

	Caution	The controller should be correctly grounded, otherwise, may lead to controller failure or being shocked.
---	----------------	---

2. Front Panel

Four buttons

Two buttons



BRUSHLESS ENERGY SAVING MOTOR

SPEED(r.p.m)

	Name	Description
	Display area	Display parameter or operating mode
	+	Parameter select or set
	-	Parameter select or set

1

ENERGY SAVING MOTOR

3. Display Mode of Front Panel

a: Two buttons

After power on, two rotation cursors will be displayed. When accessed parameter mode, it display parameter index or value. After setting parameter, it will back to show rotation cursors automatically.

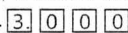
If parameter N.4 set to ON, "P" will be displayed on left bar, and display of right bar remains.

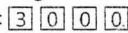
If a warning appears, the bar will display EX. (X means the error code)

b: Four buttons

1) After turning on power, maximum speed will be shown on screen. And after entering parameter mode, parameter serial No. or value will be shown on the screen. After setting parameters, press "P" key to return or it will return automatically after a few seconds.

2) Press "-" key or "+" key to change maximum speed. Pls refer to picture.

3) If a dot appears in the left digit tube, it means that motor runs clockwise; otherwise, motor runs anti-clockwise. Pls refer to picture. 

4) If a dot appears in the right digit tube, it means that needle positioning function is turned on; otherwise, needle positioning function is off. Pls refer to the picture: 

Shining of LED light on the right upper side of keys means upper needle position; otherwise, it means lower needle position.

5) If there is a warning, ErrX (X is error code) will appear on digit tube.

4. How to Set Parameter

a: Two buttons

Steps	Description
1	Press "-" until display N.0
2	Press "+" to increase index, then select the parameter to be modified
3	Press "-" to show the value
4	Use "+" or "-" to change the value, then wait to return
5	After the change, waiting for return
Note: N6-NY parameter settings please contact your dealer or manufacturer.	

b: Four buttons

Steps	Description
1	Press "P" and "S" keys together, then N0 shows up;
2	Press "-" or "+" to select your serial No.;
3	Press "S" key to enter parameter. And parameter value is shown on screen;
4	Press "-" or "+" to change parameter;
5	Press "S" key to return serial no page and change other parameters;
6	After setting, press "P" key to exit or wait a few seconds to exist automatically.

5. Parameter Table

Index	Range	Default	Description
N.1	30~90	35	Startup speed. Speed = value x 10 (spm)

2

ENERGY SAVING MOTOR

N.2	05~45	30	Max speed. Speed = value x 100 (spm)
N.3	0~1	0	Needle stop position. 0: down; 1: up
N.4	OF~ON	OF	Synchronizer function. OF: close, ON: open Note: Do not open the parameter if not connected to synchronizer.
N.5	OF~ON	OF	Motor reverse rotation function. OF: close, ON: open
N.6	10~60	30	Increase time from 0 to 4500 (spm). A value bigger means acceleration is quicker.
N.7	10~60	30	Decrease time from 4500 (spm) to 0. A value bigger means deceleration is quicker.
N.8	0~6	*	Motor braking intensity.
N.9	1~24	10	Up position adjustment, only effect when N.D is 1
N10(N.A)	1~24	10	Down position adjustment, only effect when N.D is 1
N11(N.B)	OF~ON	OF	Speed-lock function. OF: close, ON: open
N12(N.C)	OF~ON	OF	When it is ON, the motor will move to up position and stop automatically as power on.
N13(N.D)	1~2	*	Synchronizer type. 1: single signal, 2: double signal
N14(N.E)	OF~ON	OF	Pedal backward function. OF: close, ON: open. When value is ON, if motor stop at down position, pedal anti-step will move motor to up position.
N15(N.F)	0:OFF 1:ON	0	switch for displaying real-time speed
N16(N.G)	OF~ON	OF	When value is ON, turn on the power again, after twinkling of "IN", finished, all parameters will be restored
N17(N.H)	0~9	*	Motor type (may not be modified)
N18(N.I)	*	*	Software version
N19(N.J)	*	*	The reserved parameters
N20(N.K)	0~9	0	Soft start function and pin number
N21(N.L)	10~90	40	Soft start max speed
N22(N.M)	05~45	45	System speed limitation, motor speed never exceeds this parameter. Speed = value x 100 (spm)
N23(N.N)	*	*	The reserved parameters
N24(N.O)	*	*	The reserved parameters
N25(N.P)	*	*	The reserved parameters
N26(N.Q)	*	*	The reserved parameters
N27(N.R)	*	*	The reserved parameters
N28(N.S)	*	*	The reserved parameters
N29(N.T)	*	*	The reserved parameters
N30(N.U)	*	*	The reserved parameters
N31(N.V)	*	*	The reserved parameters
N32(N.W)	*	*	The reserved parameters
N33(N.X)	*	*	The reserved parameters
N34(N.Y)	10~90	60	Stop speed. Speed = value x 10 (spm) Effected by connect to synchronizer.

6. Error Code Table

Code	Cause	Measurement
------	-------	-------------

E1	When motor stop voltage is too high	Check the AC power.
E2	Voltage is too low	Check the AC power.
E3	Over current	Check motor connector, or replace control box
E4	Pedal fault	Check pedal connector
E5	Synchronizer fault	Check Synchronizer connector and position signal
E6	Hall fault	Check motor connector, or replace motor
E7	Lock rotor fault	Check motor connector, or machine head
EC	When motor run voltage is too high	Check the AC power.
EE	Power down fault	Check the power plug
EF	Data storage fault	Power off, restart motor
EG	Current loop fault	Power off, restart motor
EH	Overspeed fault	Power off, restart motor
EI	Motor reverse fault	Power off, restart motor
EJ	Motor overload	Check whether the motor load is overweight or overload operation

7. Check Function

Press "-" can enter the check function, use "-" to switch the index.

No.	Item	Method
A	Pedal	Press pedal, from back to front, it will be shown: B, S, L, 1~9.
B	Synchronizer	Turn the hand wheel, vertical bar of left and right shown signal.
C	Hall	Rotate motor to display hall value 1-6

8. Special Function

Software Restart

In the check condition or fault condition, press the "+" to allow the control box reset.

Quick Recovery Parameter

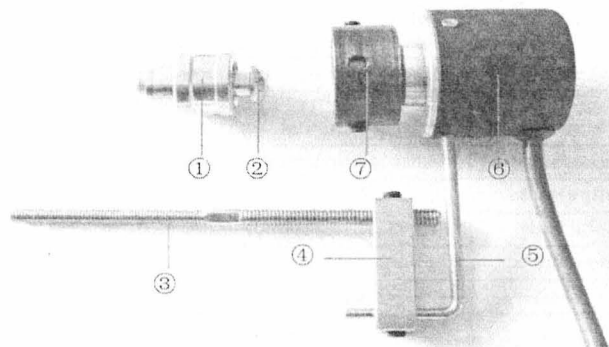
After power switch on, press "+" and "-" together more than three seconds will automatically restore the parameters and reset.

9. Display Characters Table

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Arabic
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	English
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Alphabet
U	V	W	X	Y	Z					

OPERATION MANUAL FOR BRUSHLESS ENERGY SAVING MOTOR

1. ILLUSTRATION ABOUT SYNCHRONIZER



- ①. MAIN SHAFT ADAPTOR ②. MAIN SHAFT CONNECTING SCREW
③. BOLT M5 & M6 ④. DOUBLE-HOLED CONNECTING BAR
⑤. L-SHAPED SUPPORTING BAR ⑥. SYNCHRONIZER ⑦. COUPLING

2. HOW TO INSTALL SYNCHRONIZER

(1) INSTALL MAIN SHAFT ADAPTOR ① TO CONNECT SEWING MACHINE SHAFT AND SYNCHRONIZER;

INSTALLATION: FIX MAIN SHAFT ADAPTOR TO SEWING MACHINE MAIN SHAFT WITH CONNECTING SCREW ②. TRY HARD TO KEEP THE ADAPTOR CONCENTRIC WITH SEWING MACHINE SHAFT SO AS TO MAKE THE SYNCHRONIZER, WHILE IN OPERATION, STABLE AND STEADY AND PREVENT SHAKING;

(2) INSTALL BOLTS M5 AND M6 TO PREVENT SYNCHRONIZER FROM SHAKING.

INSTALLATION: APPLY THE SUITABLE SIDE OF BOLTS M5 AND M6 TO FIX THEM ON SEWING MACHINE WITH SPANNER.

(3) INSTALLATION OF SYNCHRONIZER (FIX ALL PARTS AS INDICATED IN THE PICTURE)

INSTALLATION:

A: FIX THE SYNCHRONIZER COUPLING ⑦ WITH MAIN SHAFT ADAPTOR ①;

B: HOLD SEWING MACHINE WHEEL WHEN NEEDLE BAR IS IN ITS UPPER POSITION; THEN TURN THE COUPLING ⑦ UNTIL BLUE LED LIGHTS; FINALLY, FASTEN COUPLING ⑦ ONTO MAIN SHAFT ADAPTOR ① BY A HEXAGON SPANNER

C: FIT THE SCREW THREAD SIDE OF L-SHAPED SUPPORTING BAR ⑤ INTO SYNCHRONIZER'S ⑥ SCREW HOLE, THEN CONNECT ONE END OF L-SHAPED SUPPORTING BAR ⑤ WITH BOLTS M5 AND M6 FIXED ON SEWING MACHINE HEAD WITH DOUBLE-HOLED CONNECTING BAR ④.

D: FINALLY, TIGHTEN TWO HEXAGON SCREWS ON THE DOUBLE-HOLED CONNECTING BAR.

1. Prefacio

	Precaución	Se aconseja a los usuarios leer este manual de cerca y seguir estrictamente las instrucciones de otros equipos de costura para asegurar la asociación correcta entre los diferentes equipos. Se espera que un especialista entrenado instale y opere este motor.
--	-------------------	---

Este motor sólo se aplica a los equipos de costura prescritos, no se permite emparejar con otros tipos de equipos de costura.

Tenemos el derecho exclusivo de interpretar este manual.

Contáctenos si tiene alguna duda, sus sugerencias y críticas serán muy apreciadas.

Notas de seguridad

1. Siga la guía al instalar y sintonizar este motor.
2. Prestar atención al signo que marca los pasos particulares por los cuales los operadores deben respetar estrictamente para prevenir el daño.
3. Se recomienda encarecidamente a los especialistas capacitados para manejar este motor.
4. Asegúrese de que la fuente de alimentación esté conectada a tierra y que los términos técnicos y de voltaje cumplan con las especificaciones requeridas.
5. When la energía encendido, toma sus pies del pedal.
6. Apague antes de que se puedan tomar las siguientes medidas.
 - Instalación
 - Conectar cualquier enchufe a la caja de control o desconectarlos.
 - Roscar y cambiar la aguja y girar la cabeza de la máquina.
 - En estado de ociosidad, reparación o ajuste.
7. Apriete todos los tensores para evitar la vibración y la dislocación de la posición de la aguja.
8. Un espacio de 30 segundos es necesario entre el apagado del sistema y el reinicio
9. El trabajo de mantenimiento y parametrización del sistema de control debe ser manejado por Especialistas capacitados.
10. Todas las piezas de recambio usadas en la reparación deben ser proporcionadas o acreditadas por nosotros.
11. El cable de red se debe instalar con cuidado especial.

	Precaución	El controlador debe estar correctamente conectado a tierra, de lo contrario, puede conducir a un fallo del controlador o ser electrocutado
--	-------------------	---

2. Panel Frontal

Cuatro botones

Dos botones

BRUSHLESS ENERGY SAVING MOTOR

SPEED(r.p.m)

SPEED(r.p.m)

	Nombre	Descripción
	Área de pantalla	Parametro en pantalla o modo de operación
	+	Selección de parametro o configuración
	-	Selección de parametro o configuración

MOTOR AHORRADOR DE ENERGÍA

3. Panel de Display Frontal

A: Dos botones

Después de encender, se mostrarán dos cursores de rotación. Cuando se accede al modo de parámetro, muestra el índice de parámetros o el valor. Después de ajustar el parámetro, volverá a mostrar los cursores de rotación automáticamente.

Si el parámetro N.4 se pone en ON, "P" se mostrará en la barra de la izquierda y permanecerá visualizada la barra de la derecha.

Si aparece una advertencia, la barra mostrará EX (X significa el código de error)

B: Cuatro botones

1) Después de encender, la velocidad máxima se mostrará en la pantalla. Y después de entrar en el modo de parámetro, el número de serie del parámetro o el valor se mostrará en la pantalla. Después de ajustar los parámetros, presione la tecla "P" para regresar o regresará automáticamente después de unos segundos.

2) Presione la tecla "-" o la tecla "+" para cambiar la velocidad máxima. Pls refiera a la imagen.

3) Si aparece un punto en el tubo de dígito izquierdo, significa que el motor gira en el sentido de las agujas del reloj; de otra manera,

El motor gira en sentido antihorario. Refiera por favor a la imagen.

4) Si aparece un punto en el tubo de dígito derecho, significa que la función de posicionamiento de la aguja está encendida de lo contrario, la función de posicionamiento de la aguja está desactivada. Por favor refiérase a la imagen:

El brillo de la luz LED en el lado superior derecho de las teclas significa la posición superior de la aguja; Si no, significa la posición más baja de la aguja.

5) Si hay una advertencia, ErrX (X es código de error) aparecerá en el tubo de dígito

4. Cómo establecer parámetros

A: Dos botones

Pasos	Descripción
1	Presione "-" hasta que se muestre N.O.
2	Presione "+" para mostrar el índice, luego seleccione los parámetros que quiere modificar
3	Presione "-" para mostrar el valor
4	Use "+" o "-" para cambiar los valores, luego espere para regresar
5	Luego del cambio espere para regresar

Nota: Para editar los parámetros N6 - NY contacte a su proveedor o fabricante

B: Cuatro botones

Pasos	Descripción
1	Presione "P" y "S" al mismo tiempo, luego NO saldrá en la pantalla
2	Use "+" o "-" para seleccionar su número de serie
3	Presione "S" para ingresar un parámetro y su valor se mostrará en la pantalla
4	Use "+" o "-" para cambiar los valores
5	Presione "S" para regresar a la página de número de serie y cambiar otros parámetros
6	Después de elegir, presione "P" para salir o espere algunos segundos para salir automáticamente.

5. Tabla de Parámetros

Índice	Rango	Preestablecido	Descripción
N.1	30~90	35	Startup speed. Speed = $v \text{ alues} \times 10 (\text{spm})$

MOTOR AHORRADOR DE ENERGÍA

N.2	05~45	30	Velocidad máxima. Velocidad = $\text{valor} \times 100 (\text{spm})$
N.3	0~1	0	Posición de alto de la aguja. 0: abajo; 1: arriba
N.4	OF~ON	OF	Función de sincronización. OF: cerrado, ON: abierto Nota: No abrir el parámetro si no está conectado al sincronizador
N.5	OF~ON	OF	Función de rotación de reversa del motor. OF: cerrado, ON: abierto Incrementar el tiempo de 0 a 4500 (spm). Un valor mayor significa una aceleración mayor.
N.6	10~60	30	
N.7	10~60	30	Reducir el tiempo de 4500 a 0 (spm). Un valor menor significa una aceleración menor
N.8	0~6	*	Intensidad del frenado del motor.
N.9	1~24	10	Posición de ajuste superior. Sólo es efectiva cuando N.D es 1
N10(N.A)	1~24	10	Posición de ajuste inferior. Sólo es efectiva cuando N.D es 1
N11(N.B)	OF~ON	OF	Función de seguro de velocidad. OF: cerrado, ON: abierto
N12(N.C)	OF~ON	OF	Cuanto esta "ON", el motor se moverá hacia la posición superior y se detendrá automáticamente cuando este encendido.
N13(N.D)	1~2	*	Tipos de sincronizado. 1: Señal sencilla, 2: Señal doble
N14(N.E)	OF~ON	OF	Función de pedal hacia atrás. OF: cerrado, ON: abierto. Cuando el valor está en ON, si el motor se detiene en la posición inferior, el pedal anti-pisado moverá el motor a la posición superior
N15(N.F)	0:OFF 1:ON	0	Cambio de la pantalla a velocidad de tiempo real
N16(N.G)	OF~ON	OF	Cuando el valor está en ON, vuelva a encender la unidad, después de un parpadeo De "IN" terminado, todos los parámetros serán restaurados
N17(N.H)	0~9	*	Tipo de motor (no se debe modificar)
N18(N.I)	*	*	Versión de software
N19(N.J)	*	*	Parámetros reservados
N20(N.K)	0~9	0	Inicio suave y número de pin
N21(N.L)	10~90	40	Inicio suave a máxima velocidad
N22(N.M)	05~45	45	Límite de velocidad del sistema, velocidad del motor nunca excede este parámetro. Velocidad = $\text{valor} \times 100 (\text{spm})$
N23(N.N)	*	*	Parámetros reservados
N24(N.O)	*	*	Parámetros reservados
N25(N.P)	*	*	Parámetros reservados
N26(N.Q)	*	*	Parámetros reservados
N27(N.R)	*	*	Parámetros reservados
N28(N.S)	*	*	Parámetros reservados
N29(N.T)	*	*	Parámetros reservados
N30(N.U)	*	*	Parámetros reservados
N31(N.V)	*	*	Parámetros reservados
N32(N.W)	*	*	Parámetros reservados
N33(N.X)	*	*	Parámetros reservados
N34(N.Y)	10~90	60	Detener la velocidad Velocidad = $\text{valor} \times 10 (\text{spm})$ Efectuada por el conector del sincronizador

6. Tabla de códigos de error

Código	Causa	Procedimiento
--------	-------	---------------

MOTOR AHORRADOR DE ENERGÍA

E1	Cuando el motor se detiene el voltaje es demasiado alto	Revisar la corriente Revisar el conector del pedal
E2	Voltaje es demasiado bajo	Revisar la corriente
E3	Sobre corriente	Revisar el conector del motor o remplazar la caja de controles
E4	Falla del pedal	Revisar el conector del pedal
E5	Falla del sincronizador	Revisar el conector del sincronizador y la señal de posición
E6	Falla de la cámara	Revisar el conector del motor o remplazar el motor
E7	Fallo del bloqueo del rotor	Revisar el conector del motor o la cabeza de la máquina
EC	Cuando el voltaje del funcionamiento del motor es muy alto	Revisar la corriente
EE	Falla de encendido	Revisar el conector de la corriente
EF	Falla de almacenamiento de datos	Apagar y reiniciar el motor
EG	Error de lazo de corriente	Apagar y reiniciar el motor
EH	Falla de exceso de velocidad	Apagar y reiniciar el motor
EI	Falla de la reversa del motor	Apagar y reiniciar el motor
EJ	Sobre carga del motor	Revisar si la carga del motor no esta revasada o la operación sobre saturada

7. Revisar función

Presione "-" puede ingresar la función, use "-" para cambiar al índice

N o.	Parte	Método
A	Pedal	Pise el pedal, de atras hacia adelante, mostrará: B, S, L, 1-9.
B	Sincronizador	Gire la manija, la barra vertical a la derecha e izquierda muestra las señales
C	Cámara	Rote el motor para mostrar la válvula de la cámara con los valores 1-6

8. Función Especial

Reinicio del software

En la condición de comprobación o condición de avería, presione el "+" para permitir el reinicio de la caja de control.

Parámetro de recuperación rápida

Después de encender, presione "+" y "-" juntos más de tres segundos, restaurará automáticamente los parámetros y restablecer.

9. Pantalla de la tabla de caracteres

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Árabeto

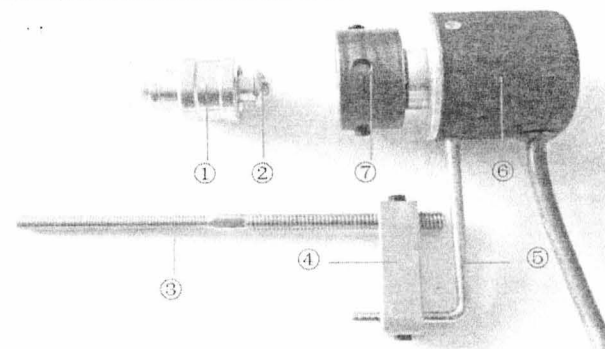
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z				

Alfabeto en inglés

MOTOR AHORRADOR DE ENERGÍA

MANUAL DE OPERACIÓN PARA MOTOR AHORRADOR DE ENERGÍA SIN ESCOBILLAS

1. ILUSTRACIÓN DEL SINCRONIZADOR



- ①. ADAPTADOR DE EJE PRINCIPAL ②. TORNILLO DE CONEXIÓN DEL EJE PRINCIPAL
③. TORNILLO M5 & M6 ④. BARRA DE CONEXIÓN DE DOBLE PERFORACIÓN
⑤. BARRA DE SOPORTE EN FORMA EN L ⑥. SINCRONIZADOR ⑦. ACOPLAMIENTO

2. CÓMO INTALAR EL SINCRONIZADOR

(1) INSTALE EL ADAPTADOR DEL EJE PRINCIPAL ① PARA CONECTAR EL EJE DE LA MÁQUINA DE COSER Y SINCRONIZADOR

INSTALACIÓN: FIJAR EL ADAPTADOR DEL EJE PRINCIPAL AL EJE PRINCIPAL DE LA MAQUINA DE COSER CON EL TORNILLO DE CONEXIÓN ②. PROCURE MANTENER EL ADAPTADOR DEL CONCENTRADOR ALINEADO CON EL EJE DE LA MÁQUINA DE COSER PARA HACER QUE EL SINCRONIZADOR, EN FUNCIONAMIENTO, ESTABLE Y EVITAR QUE SE AGITE.

(2) INSTALAR LOS PERNOS M5 Y M6 PARA EVITAR QUE EL SINCRONIZADOR SE AGITE.

INSTALACIÓN: APLIQUE EL LADO ADECUADO DE LOS TORNILLOS M5 Y M6 PARA FIJARLOS EN LA MÁQUINA DE COSER CON LA LLAVE.

(3) INSTALACIÓN DEL SINCRONIZADOR (FIJAR TODAS LAS PARTES QUE SE INDICAN EN LA IMAGEN)

INSTALACIÓN:

- A: FIJE EL ACOPLAMIENTO DEL SINCRONIZADOR ⑦ CON EL ADAPTADOR DEL EJE PRINCIPAL ①;
B: SOSTENER LA RUEDA DE LA MÁQUINA DE COSER CUANDO LA BARRA DE LA AGUJA ESTÁ EN SU POSICIÓN SUPERIOR; ENTONCES GIRA EL ACOPLAMIENTO ⑦ HASTA LAS LUCES LED AZULES; FINALMENTE, AJUSTE EL ACOPLAMIENTO ⑦ AL ADAPTADOR DE EJE PRINCIPAL ① CON UNA LLAVE HEXAGONAL.
C: COLOQUE EL TORNILLO POR EL LADO DE LA ROSCA EN LA BARRA DE SOPORTE EN FORMA "L" EN EL SINCRONIZADOR ⑥ ENTONCES CONECTE UN EXTREMO DE LA BARRA DE SOPORTE EN FORMA "L" ⑤ CON LOS PERNOS M5 Y M6 FIJADOS EN LA CABEZA DE MÁQUINA DE COSER CON BARRA DE CONEXIÓN DOBLE CAÍDA ④.
D: FINALMENTE, APIRIETE LOS TORNILLOS HEXAGONALES EN LA BARRA DE CONEXIÓN DOBLE.