

MANUAL DE INSTRUCCIONES

EMPALMADORA POR FUSIÓN DE ARCO

FSM – 60 S

Por favor, lea cuidadosamente el manual de instrucciones antes de operar el equipo.

Siga todas las instrucciones de seguridad y advertencias contenidas en este manual.

Conserve este manual en un lugar seguro.

Advertencias y Precauciones

Introducción

Descripción de los Productos

1. Componentes de la Empalmadora..... 15
2. Otras piezas necesarias para la operación de empalmado 17
3. Descripción y Funcionamiento de la Empalmadora 20

Puntos del Procedimiento de Empalme

1. Para obtener una pérdida de empalme baja estable..... 24
2. Fuente de energía 29

Operación Básica

1. Cómo usar la mesa de trabajo de su estuche para transportación..... 30
2. Cómo insertar la Unidad de Suministro de Energía en la Empalmadora 32
3. Encendido de la Empalmadora 38
4. Limpieza de la fibra óptica 40
5. Cómo colocar la manga de protección sobre la fibra..... 40
6. Desferrado y limpieza de la fibra 40
7. Cómo cortar la fibra 42
8. Cómo cargar la fibra en la empalmadora 44
9. Procedimiento de empalme..... 47
10. Cómo quitar la fibra empalmada 52
11. Calentamiento de la manga de protección 52

Mantenimiento de la Calidad de Empalme

1. Limpieza y Revisión antes del Empalme 56
2. Limpieza y Revisión Periódicas 58

Menú de Empalme

1. Modo de Empalme 63
2. Opción de Empalme..... 80
3. Memoria de Empalme..... 81
4. Comentarios para la Memoria de Empalme..... 88

Menú del Calentador

1. Modo de Calentador 89
2. Arranque Automático 92

Menú de Configuración

1.	Configuración de Empalme	94
2.	Configuración de Mantenimiento.....	96
3.	Configuración de la Máquina	97
4.	Configuración de Bloqueo del Menú	101

Menú de Mantenimiento

1.	Reemplazo de Electroodos	104
2.	Estabilización de Electroodos	105
3.	Borrar Cuenta del Arco	105
4.	Descarga de la Batería	106
5.	Configuración del Calendario	107
6.	Información de Mantenimiento	107
7.	Función de Prueba de Diagnóstico	108
8.	Prueba de Polvo	109
9.	Calibración de Arco	110
10.	Calibración del Motor.....	112
11.	Impulsor del Motor	112

Lista de Mensajes de Error

Preguntas y Solución de Problemas

1.	Suministro de Energía	125
2.	Operación de Empalme.....	126
3.	Operación del Tubo de Calentamiento.....	129
4.	Supervisión	129
5.	Otras Funciones	130

Garantía y Dirección de Contacto

1.	Garantía	131
2.	Dirección de Contacto.....	132

La empalmadora ha sido diseñada para realizar empalmes de fibra óptica a base de silicio utilizadas en las telecomunicaciones. No intente usar esta máquina para otras aplicaciones. Para Fujikura Ltd. es muy importante y tiene gran interés en evitar los accidentes personales. El uso incorrecto de la máquina puede causar una descarga eléctrica, incendios y / o lesiones personales.

Siga todas las instrucciones de seguridad.

Lea y comprenda las instrucciones de seguridad.

Si presenta alguna falla, deténgase.

Solicite su reparación a nuestros centros de servicio lo más pronto posible.

Manual de Instrucciones

Lea cuidadosamente este manual de instrucciones antes de operar la máquina.

Guarde este manual de instrucciones en un lugar seguro.

Los siguientes símbolos de alerta se utilizan en este manual de instrucciones así como en la máquina para indicar que hay alguna advertencia o precaución para el uso seguro. Comprenda el significado de estos símbolos.



ADVERTENCIA

Existe la posibilidad de sufrir lesiones graves o la muerte debido al uso incorrecto por no haber tomado en cuenta esta indicación.



PRECAUCIÓN

Existe la posibilidad de sufrir lesiones personales o pérdidas físicas debido al uso incorrecto por no haber tomado en cuenta esta indicación.



Este símbolo significa “Ponga atención”.



¡Cuidado Superficie Caliente!



Este símbolo significa “No hacer”



¡No debe desmontar”



Este símbolo significa “Se debe hacer”.



¡Debe desconectar una clavija!



ADVERTENCIAS



No retire el protector de la empalmadora o consulte las instrucciones con el distribuidor autorizado. Si aprieta el tornillo original sin el protector puede dañar el mecanismo interno.



El desempeño ambiental disminuye cuando se separa el protector.

 ADVERTENCIAS	
	<p>Si el usuario observa lo siguiente o si la empalmadora presenta las siguientes fallas, desconecte el cable de corriente CA de la entrada del adaptador de CA o el enchufe de pared (receptáculo) inmediatamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si hay humo, mal olor, ruido o sobre calentamiento • Si cae líquido o materia extraña dentro del gabinete. • La empalmadora se daña o se cae. <p>En caso de que esto ocurra, solicite su reparación a nuestro centro de servicio. Dejar la empalmadora dañada puede causar fallas en el equipo, descargas eléctricas o fuego, lo cual puede provocar lesiones personales, la muerte o incendios.</p>
	<p>Utilice solamente el adaptador de CA / cargador de batería (ADC-13) diseñado para la empalmadora. Si se usa una fuente de corriente CA incorrecta, se pueden presentar humo, descargas eléctricas o daños al equipo, lo cual causaría lesiones personales, la muerte o incendios.</p>
	<p>Utilice el cable de corriente CA suministrado. No coloque objetos pesados en el cable de corriente CA. El uso de un cable de corriente incorrecto o de un cable dañado puede causar que se presenten humo, descargas eléctricas o daños al equipo, lo cual causaría lesiones personales, la muerte o incendios</p>
	<p>No desarme o modifique la empalmadora, el adaptador de CA o la batería. En particular, no retire o desvíe algún dispositivo mecánico o eléctrico (por ejemplo, fusibles o interruptor de seguridad) integrado en el diseño y fabricación de este equipo. Cualquier modificación puede provocar daños, los cuales pueden causar lesiones personales, la muerte, descargas eléctricas o incendios.</p>
	<p>Nunca opera la empalmadora en un ambiente donde existan vapor o líquidos inflamables. Esto debido a que el arco eléctrico de la empalmadora puede causar riesgos de explosión o fuego peligrosos cuando se utiliza en dicho ambiente.</p>
	<p>No utilice gas comprimido o aire enlatado para limpiar la empalmadora, ya que estos pueden contener materiales inflamables, los cuales podrían encenderse durante la descarga eléctrica.</p>
	<p>No toque los electrodos cuando la empalmadora esté encendida y se esté suministrando energía a la unidad. Los electrodos generan alto voltaje y altas temperaturas, lo cual puede causar descargas o quemaduras graves.</p> <p>[Nota]: La descarga del arco se detiene cuando se abre el protector de viento. Apague la empalmadora y desconecte el cable de corriente CA antes de reemplazar los electrodos.</p>
	<p>Siempre se deben usar lentes de seguridad durante la preparación de la fibra y la operación de empalme. Los fragmentos de fibra pueden ser extremadamente peligrosos si entran en contacto con los ojos y la piel, o si se ingieren.</p>
	<p>Utilice solamente la fuente de energía correcta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fuente de energía CA correcta es CA100 – 240V, 50 – 60 Hz. Revise la

 ADVERTENCIAS	
	<p>fuente de energía CA antes de usar. La fuente de energía CD correcta es CD10 – 12V. Una fuente de corriente CA o CD incorrecta puede causar humo, descargas eléctricas o daños al equipo, lo cual puede provocar lesiones personales, la muerte o incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Por lo general, los generadores de CA usados producen voltaje de salida CA anormalmente alto o frecuencias irregulares.</u> Mida el voltaje CA de salida con un probador de circuito antes de conectar el cable de corriente CA. La frecuencia o el voltaje anormalmente alto producido por un generador puede causar humo, descargas eléctricas o daños al equipo y provocar lesiones personales, la muerte o incendio. Asegúrese de revisar y dar mantenimiento el generador con regularidad. • En el Adaptador de CA ADC-13 se incluye un Circuito de Protección para Adaptador de CA. Cuando se enciende la lámpara que indica entrada de corriente CA alta (“High AC input”), o cuando se dispara el circuito de protección en el adaptador de CA, significa que el voltaje de alimentación es peligrosamente alto y puede causar lesiones o daños al equipo, como se menciona anteriormente. Si se utiliza un generador de CA con voltaje de salida de CA de CA220 – 240 V en especial, Fujikura Ltd. recomienda tomar las siguientes medidas para corregir esta condición: <ol style="list-style-type: none"> (1) Conectar un transformador reductor entre el generador y el adaptador de CA con el fin de bajar el voltaje de CA de CA220 – 240V a CA100 – 120. (2) O, usar un generador de CA con voltaje de salida de CA de CA100V. (3) O, usar un generador de CA que tenga un circuito inversor para estabilizar la salida.
	<p>No modifique, utilice en exceso, caliente o estire demasiado el cable de CA suministrado. El uso de un cable dañado puede causar humo, descargas eléctricas o daños al equipo y podría provocar lesiones personales, la muerte o incendios.</p>
	<p>La empalmadora utiliza un cable de CA de tres puntas (corazón) que incluye un mecanismo de seguridad para conexión a tierra. La empalmadora DEBE conectarse a tierra. Utilice solamente el cable de corriente CA de tres puntas (corazón). NUNCA use cables de corriente de dos puntas (corazón), clavijas o cables de extensión.</p>
	<p>Conecte correctamente el cable de corriente CA a la empalmadora (entrada) y al receptáculo de pared (salida). Al insertar la clavija de CA, asegúrese de que no haya polvo o suciedad en las terminales. Conecte presionando la clavija hembra dentro de la empalmadora (entrada) y la clavija macho en el receptáculo de pared (salida) hasta que ambas clavijas queden completamente asentadas. Si no se conectan correctamente pueden producir humo, descargas eléctricas o daños al equipo y podría provocar lesiones personales, la muerte o incendios.</p>

 ADVERTENCIAS	
	No provoque un corto circuito en las terminales del adaptador de CA (ADC-13) ni en la batería opcional (BTR-08). El exceso de corriente eléctrica puede causar lesiones personales debido al humo, descargas eléctricas o daños al equipo.
	No toque la empalmadora, el cable de corriente CA y las clavijas de CA con las manos húmedas. Esto puede causarle una descarga eléctrica.
	No opere la empalmadora cerca de objetos calientes, en ambientes con altas temperaturas, en atmósferas húmedas / polvosas o cuando haya condensación de agua en la misma. Esto puede causar descargas eléctricas, fallas en la empalmadora o un desempeño pobre del empalme.
	<p>Siempre que utilice la batería opcional (BTR-08), siga estas instrucciones. El no cumplir estas instrucciones puede causar explosiones o lesiones personales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No cargue la batería usando otros métodos que no sea el indicado. • No deseché la batería en un incinerador o chimenea. • No cargue o descargue la batería cerca de alguna flama o bajo la luz solar directa. • No agite o sacuda demasiado la batería. • Si la batería tiene fugas de residuos líquidos, manéjela con cuidado para evitar que el líquido tenga contacto con la piel o los ojos. Si ocurre algún contacto, lave completa e inmediatamente la piel o los ojos y consulte al médico. Deseche la batería y llame al centro de servicio para que se la reemplacen. • No apile la batería encima del adaptador de CA cuando la esté cargando. • Si no se carga completamente en cinco horas o la luz LED “CHARGE” no se ENCIENDE, interrumpa la carga de inmediato y llame al centro de servicio para solicitar su reparación.
	Si va a usar el estuche para transportación con la correa de hombro, revise dicha correa así como los ganchos antes de usarlos. Usar el estuche de transportación con la correa para hombro dañada puede causar que ésta se rompa o se suelte, provocando lesiones personales o daños al equipo.
 PRECAUCIONES	
	No almacene la empalmadora en áreas donde la temperatura y la humedad sean excesivamente altas, ya que esto puede causar posibles fallas en el equipo.
	No toque la manga de protección o el calentador de tubos durante el calentamiento o inmediatamente después de terminar el mismo. Sus superficies están muy calientes y pueden causar quemaduras en la piel si se tocan.
	No coloque la empalmadora en una posición inestable o desbalanceada, ya que puede moverse o perder el balance, y provocar la caída de la misma. Esto puede provocar posibles lesiones personales o daños al equipo.

 PRECAUCIONES	
	<p>La empalmadora se ajusta y alinea con precisión. No permita que la unidad reciba algún impacto o golpe fuerte, ya que podría causar la posible falla del equipo. Utilice el estuche suministrado para transportar y almacenar. Este estuche protege la empalmadora de los daños, la humedad, las vibraciones y los golpes durante el almacenamiento y la transportación.</p>
	<p>Al manejar los electrodos siga las instrucciones que se enlistan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilice solamente los electrodos especificados.• Coloque los electrodos nuevos en la posición correcta.• Remplace los electrodos en pares. <p>Si no se siguen estas instrucciones, puede ocurrir una descarga de arco anormal, lo cual puede dañar el equipo o afectar el desempeño del empalme.</p>
	<p>No utilice ninguno otro químico que no sea alcohol puro (99% o más) para limpiar las lentes objetivo, la ranura en V, el espejo, el monitor de LCD, etc. de la empalmadora. De lo contrario puede causar que se presente visión borrosa, decoloración, daños o deterioro.</p>
	<p>La empalmadora no necesita lubricación. El aceite o la grasa pueden degradar el desempeño de misma y dañarla.</p>
	<p>El equipo debe ser reparado o ajustado solamente por un técnico o ingeniero calificado. Una reparación mal hecha puede causar incendios o descargas eléctricas. En caso de que surja algún problema, por favor, comuníquese con el distribuidor autorizado.</p>

RECICLAJE Y ELIMINACIÓN

En la Unión Europea



De acuerdo con la Directriz del Parlamento Europeo 2002/96/EC, se han identificado materiales y piezas eléctricas que puedan reutilizarse / reciclarse con el fin de reducir al mínimo el uso de nuevos recursos y la cantidad de residuos que se envían para confinamiento.

En la Unión Europea, no desheche este producto como residuo municipal no clasificado. Comuníquese con las autoridades locales.

En otros países

[Reciclaje]

Para reciclar este producto, primero desármelo, clasifique las piezas separando según los componentes del material y siga los reglamentos locales para el reciclaje.

[Eliminación]

Este producto puede eliminarse al igual que los productos eléctricos estándar. Siga sus reglamentos locales para la eliminación.

La empalmadora de fusión por alineación de núcleo FSM-60S con tecnología PAS está diseñada para realizar empalmes de muchos tipos de fibras ópticas. Es de tamaño pequeño y ligera, lo que la hace conveniente para cualquier ambiente de operación. Es fácil de operar y realiza empalmes rápidos mientras mantiene una pérdida de empalmes baja. Para aprovechar todas las capacidades de su empalmadora, lea la siguiente información importante.



Modo de empalme

Para empalmar fibras SM (ITU-T G.652 estándar), utilice el modo de empalme [SM]. Éste se realiza en 9 segundos y es el modo más rápido para empalmar fibras SM.

Si no se identifica el tipo de fibra, utilice el modo de empalme [AUTO]. El empalme tarda más pero cubre la operación de empalme de las fibras más convencionales, por las siguientes razones

- (1) El modo [AUTO] primero identifica el tipo de fibra analizando el perfil de la misma, enseguida se elige la condición de empalme única para el tipo de fibra. Los tipos de fibras que cubre el modo [AUTO] corresponden todos a fibras convencionales, como SMF (G652), NZDSF (G655), MMF (G651), etc. Los modos [AUTO] aunque tardan más que los procesos anteriores, se recomiendan en caso de que no se conozca el tipo de fibra.
- (2) El modo [AUTO] incluye una función de calibración de arco automática, la cual observa el proceso de empalme y utiliza la retroalimentación para proporcionar información adecuada sobre la potencia de calor para el siguiente empalme (Para mayores detalles, vea el siguiente capítulo).

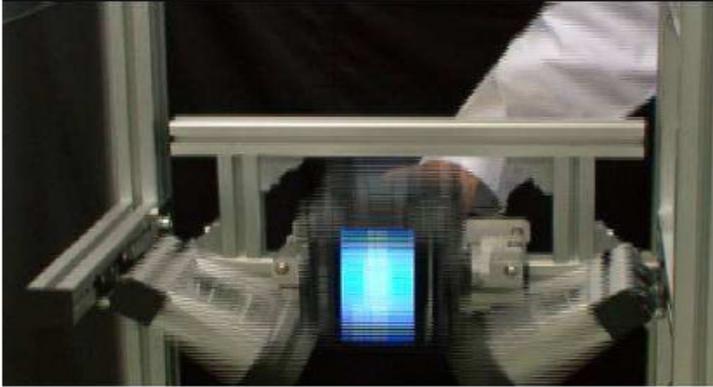
Función de calibración de arco automática.

Esta función calibra la potencia del arco en cada empalme. Cuando la función de calibración de arco automática está activada, no es necesario realizar la función de calibración de arco [Arc Calibration] antes de una operación de empalme. La función de calibración de arco automática funciona en los modos AUTO solamente. No funciona con los modos de empalme estándar. Si utiliza estos modos, le recomendamos ampliamente que ejecute la función [Arc Calibration] antes de empalmar.

Desempeño Ambiental

La empalmadora tiene un mejor desempeño en una gran variedad de condiciones ambientales.

Caídas



Resistencia al agua



Polvo



Fujikura no garantiza que la empalmadora no se dañará en estas condiciones.

Función única

(1) Cambio automático de la pantalla de operación

La FMS-60S puede operarse con el monitor hacia delante o hacia atrás. La imagen de la pantalla / fibra en el monitor se voltea automáticamente dependiendo del ángulo del mismo.

(2) Método para amordazar la cubierta

Se puede elegir el sistema para amordazar la cubierta convencional o el “sistema sujetador de fibra (opcional)”. Consulte en la página 40 el “Desforado y Limpieza de la Fibra” y en la página 44 “Cómo cargar la fibra en la empalmadora”.



(3) Palanca para liberar la mordaza de fibra

Los brazos de la mordaza de fibra están unidos al protector contra viento y se cierran cuando éste se cierra. Sin embargo, las mordazas de fibra pueden separarse colocando la “palanca para liberar el brazo de la mordaza” en [UNLOCK]. Se recomienda usar esta opción cuando la fibra tiene algún rizo marcado, de manera que el operador pueda asegurarse que la fibra esté bien sujeta antes de cerrar el protector contra viento.

(4) Estuche para transportación con mesa de trabajo.

La cubierta superior del estuche para transportación puede desmontarse y usarse como mesa de trabajo. Consulte la página 30 “Cómo usar la mesa de trabajo en el estuche para transportación”.

(5) Actualización del programa

El programa de la FSM-18S puede actualizarse vía Internet usando el programa “FSM Data Connection”: Consulte el manual de instrucciones del programa “FSM Data Connection”.

(6) Programa “FSM Data Connection”

La condición de empalme se puede descargar al igual que el resultado del empalme. Además, la imagen del monitor también puede descargarse. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del programa “FSM Data Connection”.



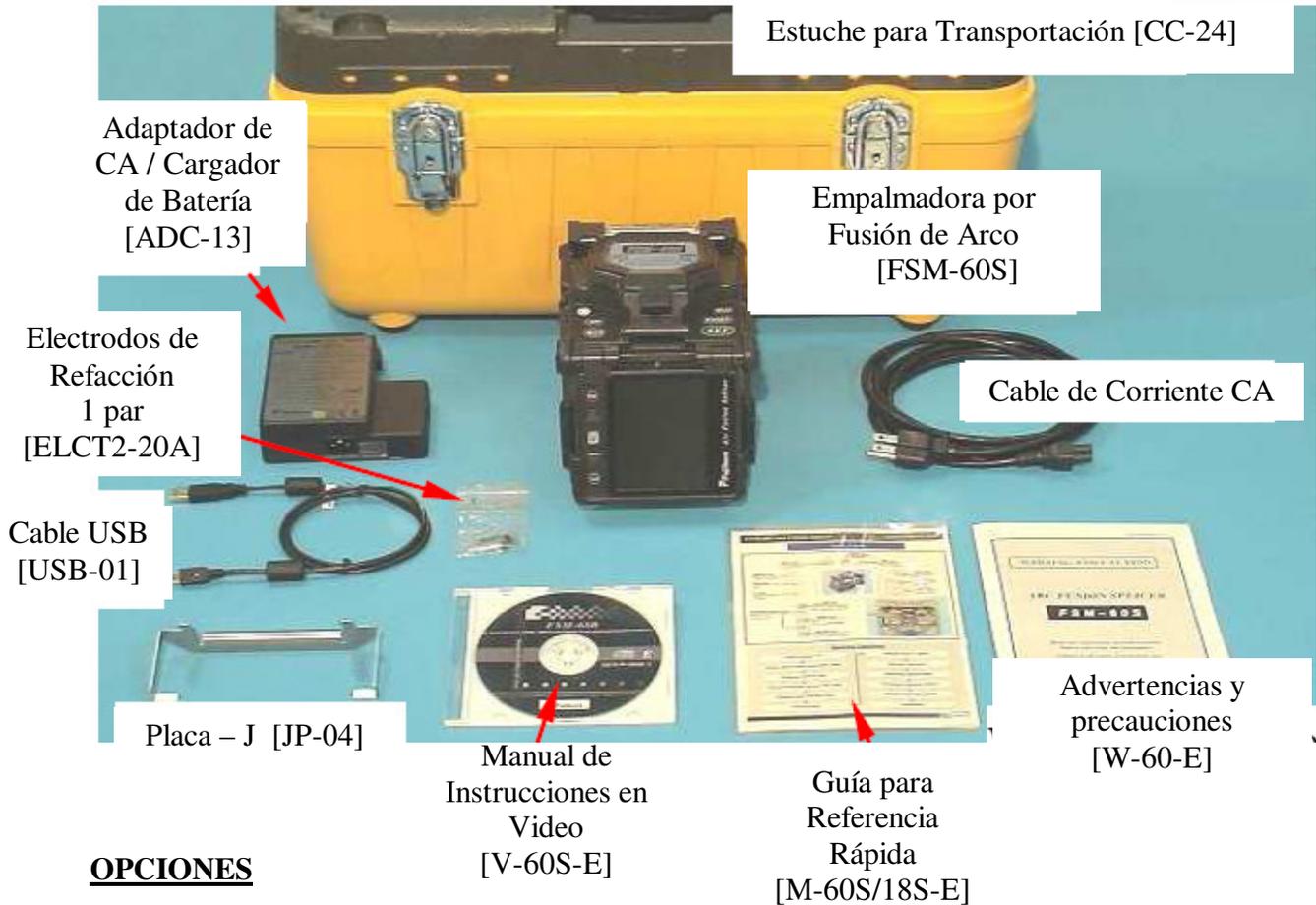
Notas:

Monitor con Pantalla de Cristal Líquido (LCD)

La empalmadora está equipada con un monitor de LCD, fabricado en un ambiente de fábrica controlado con la más alta calidad. Sin embargo, pueden aparecer algunos puntos negros o bien, en la pantalla pueden permanecer puntos rojos / azules / verdes. El brillo de la pantalla tal vez no parezca ser uniforme, dependiendo del ángulo de vista. Tome en cuenta que estos síntomas no son defectos, sino parte de la naturaleza del LCD.

1. Componentes de la Empalmadora

EQUIPO ESTÁNDAR



OPCIONES

1. **Mordaza para Cubierta**



Para longitud de corte de 900µm, 8mm [CLAMP-S60B]

Para fibra con tubo suelto de 900µm [CLAMP-S60C]

* Nota: mordaza estándar [CLAMP-S60A]

2. Sujetador de Fibras



Para forro de 250 μ m
[FH60-250]



Para forro de 900 μ m
[FH60-900]

3. Otros

Cable de corriente CD
[DCC-13]



Cable de corriente CD
[DCC-12]



Paquete de Baterías
[BTR-08]



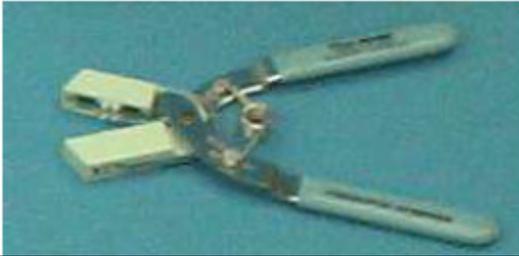
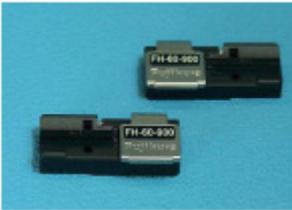
Lupa
[MGS-06]



Cable para cargar batería
[DCC-14]



2. Otras piezas necesarias para la operación de empalmado

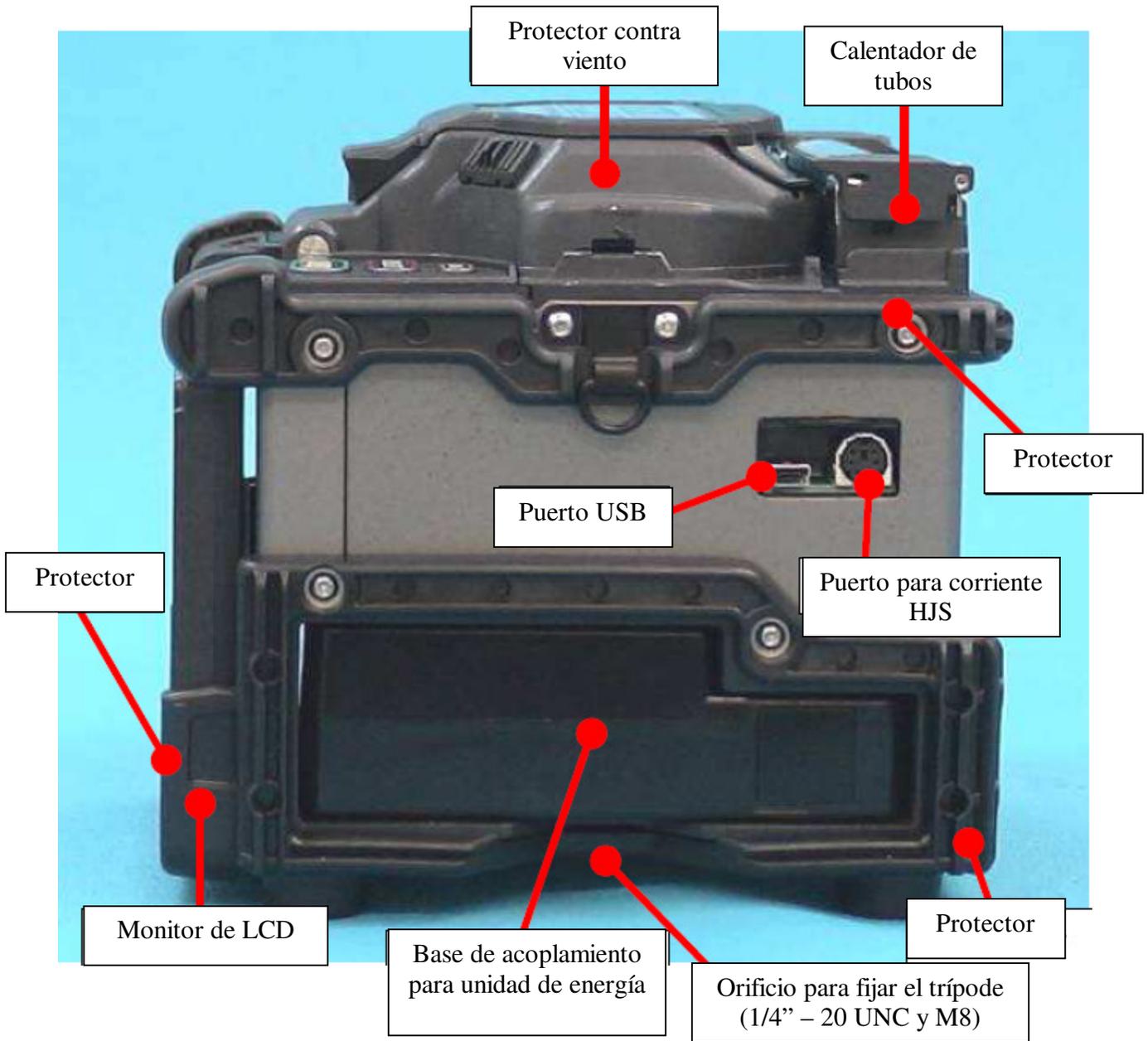
Diámetro del revestimiento de la fibra	0.25 mm	0.9 mm
Mangas para protección de la fibra	<u>Manga estándar</u> 60 mm de largo [FP-03] 40 mm de largo [FP-03 (L= 40)]	
	<u>Micro manga</u> 20 mm de largo [FPS01-250-20] 25 mm de largo [FPS01-250-25] 34 mm de largo [FPS01-250-34]	<u>Micro manga</u> 45 mm de largo [FPS01-900-45]
Herramientas para desforrado de fibra	Desforradora de revestimiento primario [PS-02] 	Cortadora de Forro [JS-01] 
Sujetador fibras (Opcional)	Sujetador de fibras [FH-60-250] 	Sujetador fibras [FH-60-900] 
Herramientas para cortar fibra	Cortadora de Fibras [CT-30] 	
	<u>Placa de Fibras [AD-30B]</u> Longitud de corte: 16 mm fijo <u>Placa de Fibras [AD-30A]</u> Longitud de Corte: 6 a 20 mm	<u>Placa de Fibras [AD-30B]</u> Longitud de corte: 16 mm fijo <u>Placa de Fibras [AD-30A]</u> Longitud de Corte: 10 a 20 mm

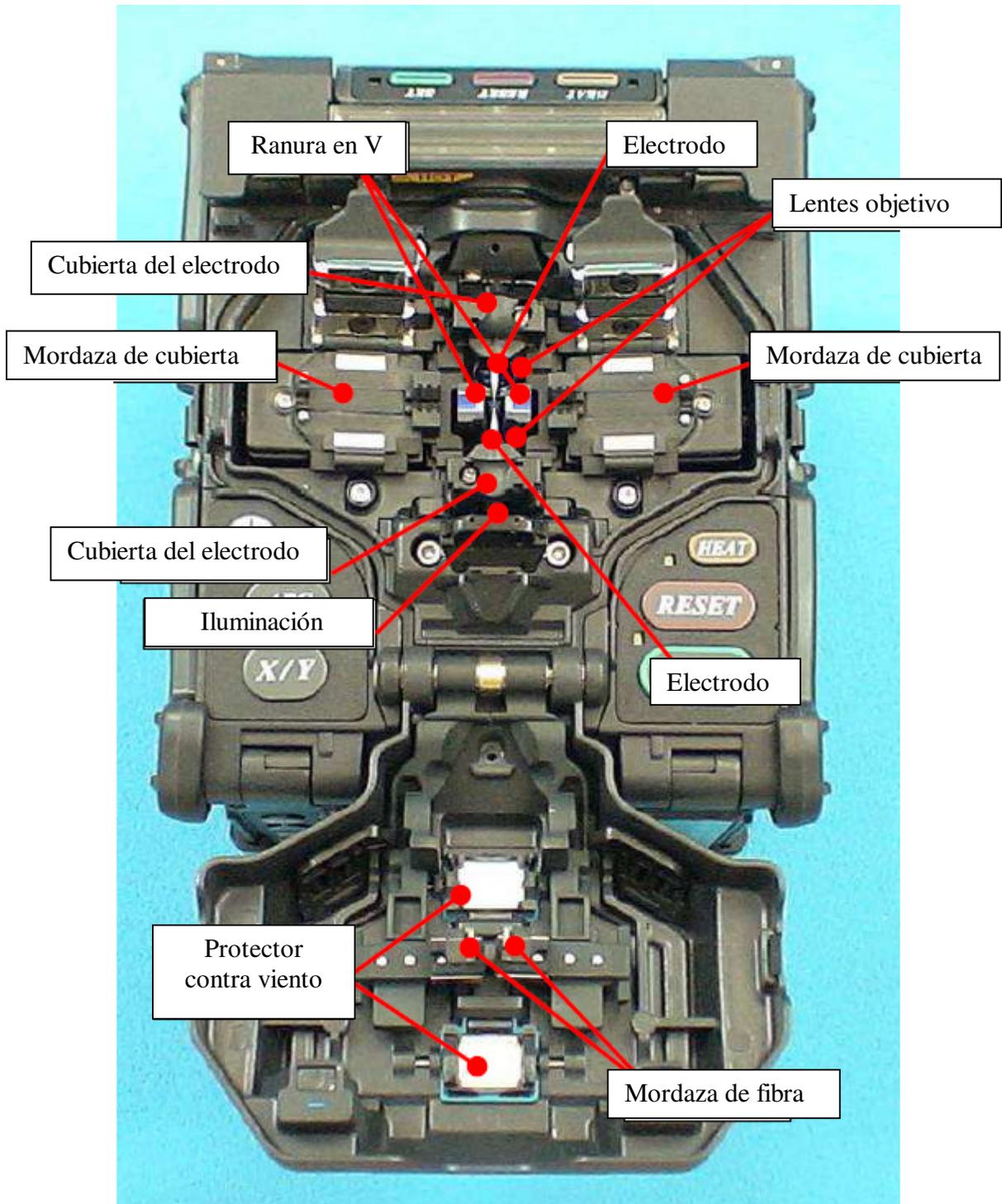
Descripción de los Productos

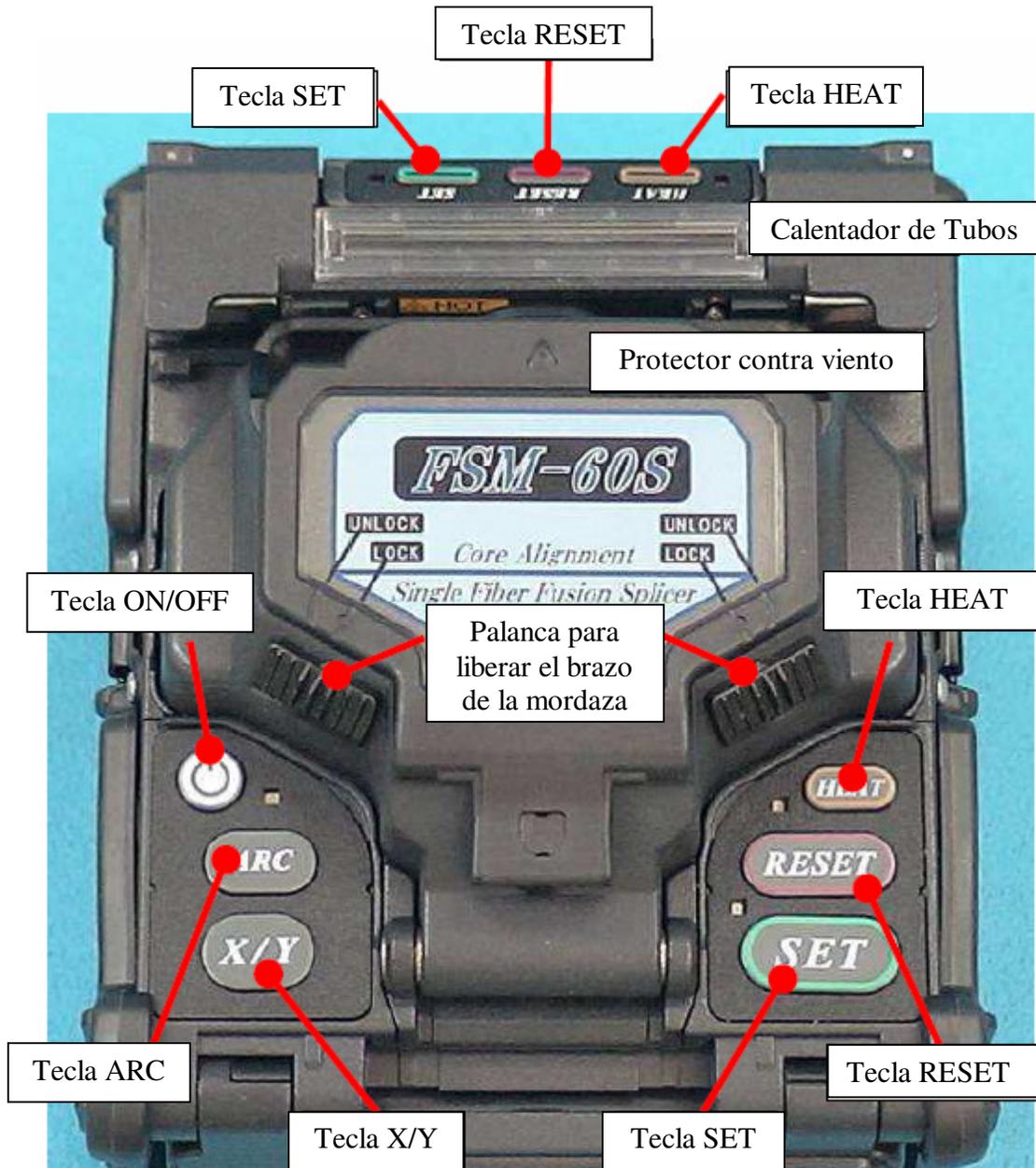
Herramientas para limpiar fibras	Despachador de alcohol con alcohol (pureza >99%) Gasa o pañuelo sin pelusa
----------------------------------	---

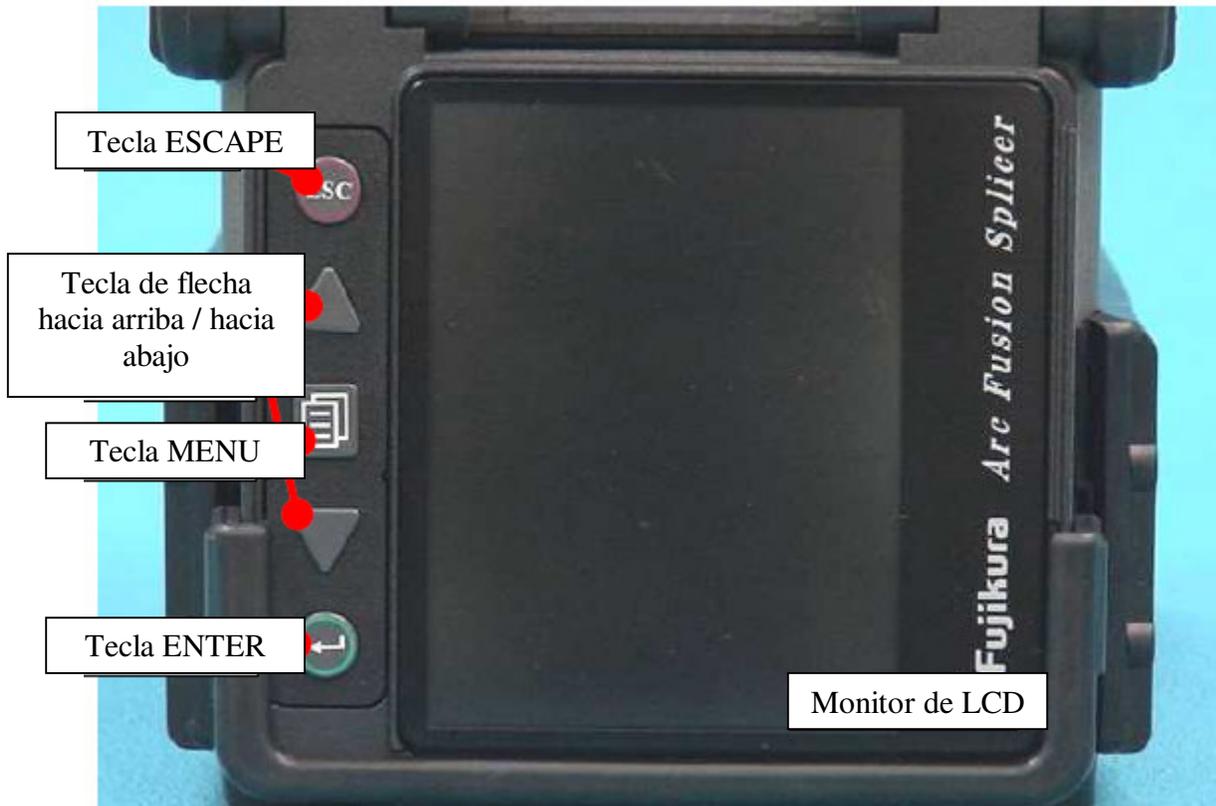
Página en Blanco

3. Descripción y Funcionamiento de la Empalmadora





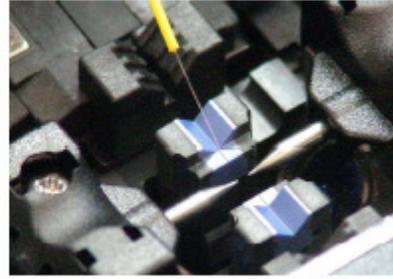
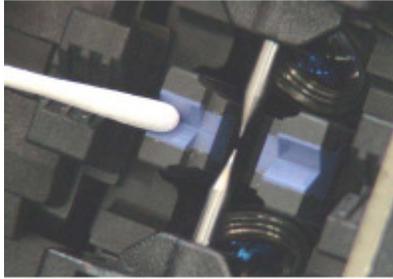




1. Para obtener una pérdida de empalme baja estable

1.1 Limpieza diaria antes de iniciar la operación de empalme

- Limpie las ranuras en V



- Limpie los espejos del protector contra viento

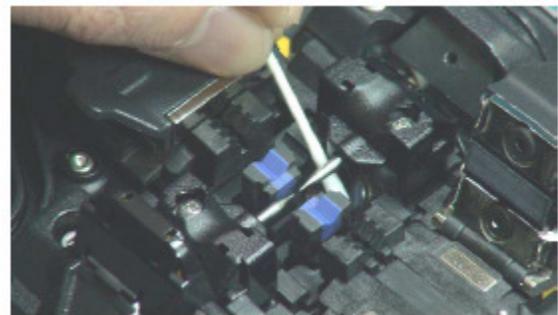


- Limpie las placas de la mordaza



- Limpie las lentes objetivo cada semana o cuando estén sucias.
Al realizar la limpieza semanal o temporal, no quite los electrodos.

 • No toque o golpee las puntas de los electrodos.



1.2 Limpieza del equipo antes de cada empalme

- Limpie la cuchilla de la cortadora
- Limpie la cuchilla y los cojines de la cortadora así como el yunque de plástico.

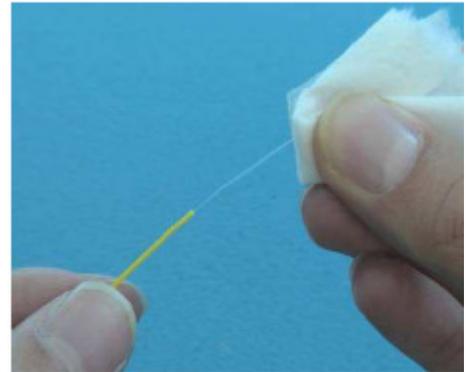
1.3 Selección / uso del modo de empalme adecuado

Como seleccionar el “Modo de Empalme”

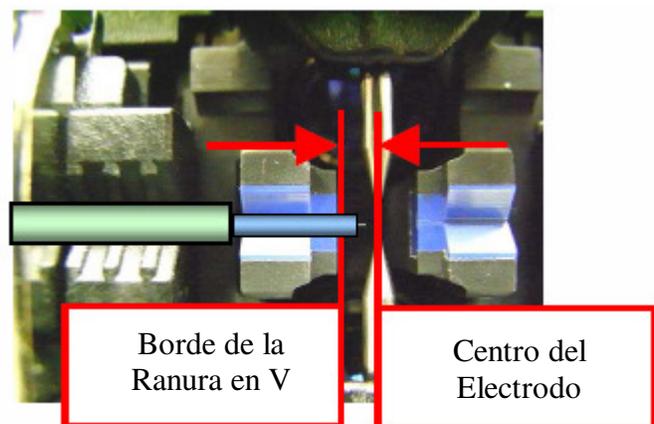
- Si se identifica el tipo de fibra, utilice el modo [SM AUTO],[DS AUTO], [NZ AUTO] o [MM AUTO].
- Si no se identifica el tipo de fibra, utilice el modo [AUTO SM/NZ/DS/MM].
- Para el modo [SM], [NZ], [DS], [MM] es necesario configurar parámetros específicos para cada empalme. Antes de usar el modo [SM], [NZ], [DS], [MM], ejecute la calibración de arco (Arc Calibration).

1.4 Procedimiento de empalme

- Asegúrese de que la fibra desforrada no tenga contaminación o residuos de forro.
- Utilice solamente alcohol con pureza del 99% o más.

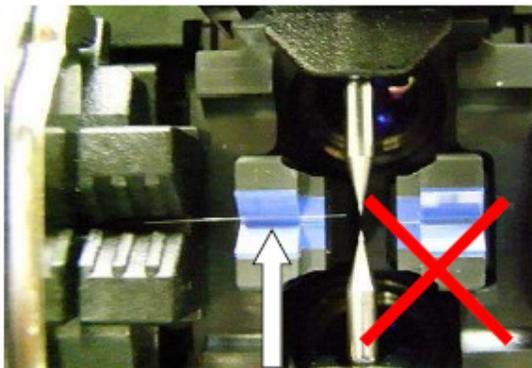


- No permita que las puntas de la fibra cortada toquen algo o se contaminen.
- Coloque la fibra entre el borde de la ranura en V y el centro del Electrodo.

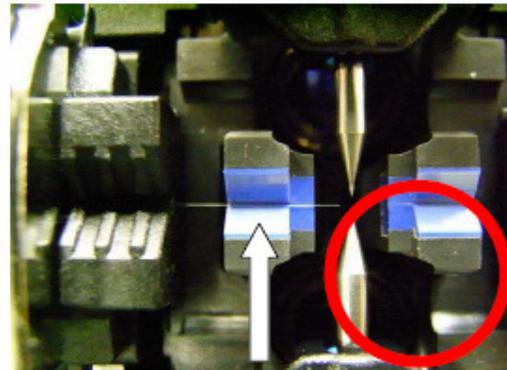


1.5 Ajuste del Sujetador de Fibras

- Coloque la fibra en el fondo de la ranura en V para obtener un empalme exitoso.

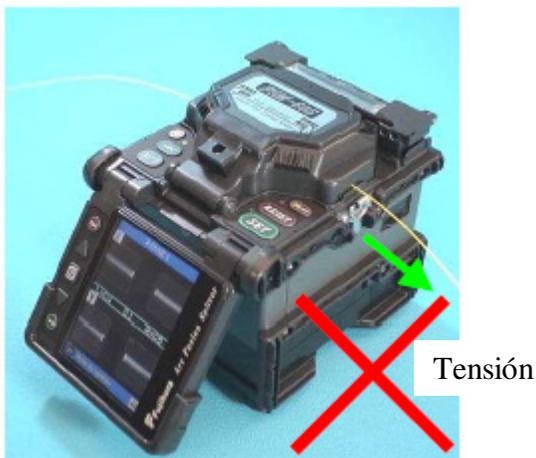


Correcto

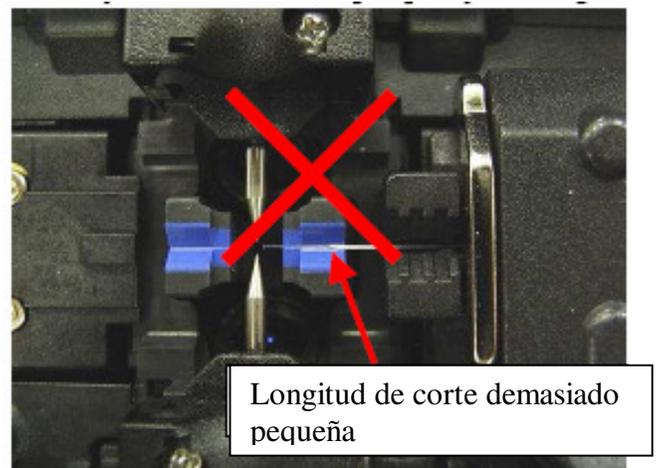


Incorrecto

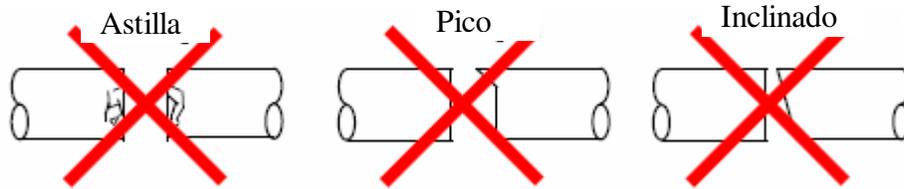
- No aplique tensión a la fibra, o las fibras no se fundirán lo suficiente durante la descarga del arco, lo cual causará una mayor pérdida de empalme.



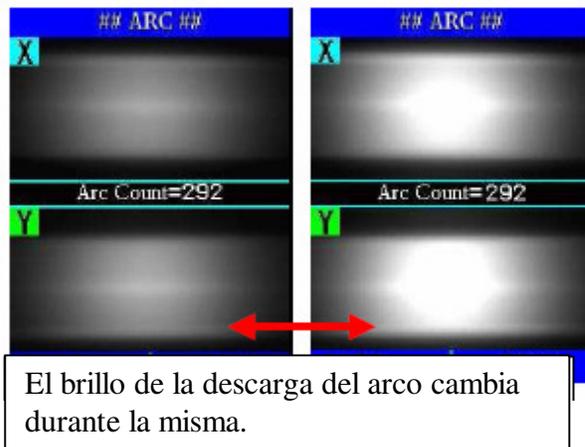
- Asegúrese de que la longitud de corte sea correcta. Si la longitud de corte es muy corta, el borde del forro de la fibra puede golpear la ranura en V, por lo que las fibras tal vez no se fundan correctamente durante la descarga del arco, lo cual causará una mayor pérdida del empalme.



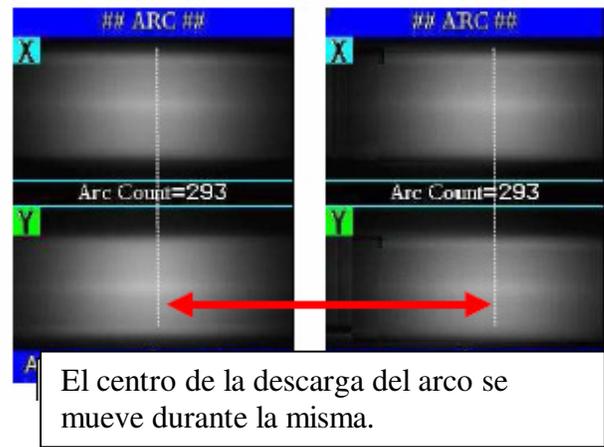
- Revise el ángulo de la fibra y la forma del corte. El ángulo de corte de la fibra afecta la calidad de los empalmes. Un ángulo de corte grande causa una mayor pérdida de empalmes.



- Revise visualmente la descarga del arco con el monitor. Si se observa que la descarga del arco “tiembla” o “el brillo cambia”, tanto la descarga del arco como la distribución de calor pueden ser inestables, lo cual causará una mayor pérdida de empalme. Realice la “Estabilización de Electrodo”.



El brillo de la descarga del arco cambia durante la misma.



El centro de la descarga del arco se mueve durante la misma.

- Si la empalmadora muestra el siguiente mensaje, la pérdida de empalme puede ser alta.

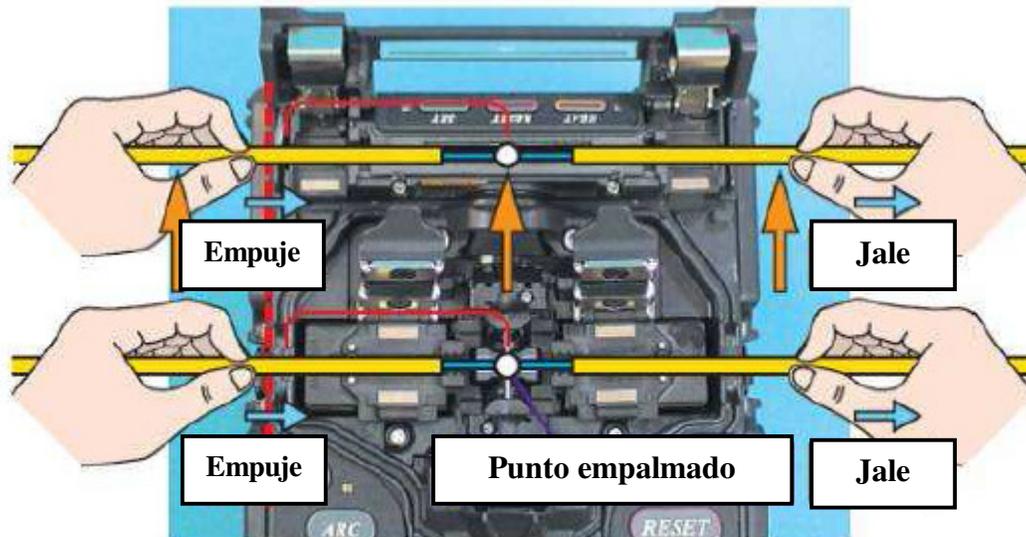
“AC discharge is not stable. Electrodes should be stabilized to perform the arc discharge”.

(“La descarga del arco no es estable. Se debe estabilizar el electrodo para realizar la descarga del arco”).

Cargue las fibras SM preparadas en la empalmadora para estabilizar los electrodos. Una vez terminado, vuelva a empalmar las fibras.

Calentamiento

- Seleccione el modo de calentador más adecuado para la manga de protección a utilizar. Cada modo de calentamiento de tubo se optimiza para un tipo de manga de protección Fujikura. La manga de protección de otros fabricantes pueden no contraerse completamente. En ese caso, extienda el tiempo de calentamiento. Ver página 89 [Modo de Calentador]
- Centre la manga de protección en el calentador de tubos,



2. Fuente de energía

Utilice solamente el cable de corriente CA suministrado.
Conecte a tierra usando la terminal de tierra del cable de corriente CA.

2.1 Para evitar dañar el adaptador de CA

Los generadores de CA pueden producir voltaje de salida CA anormalmente alto o frecuencias irregulares. Estas frecuencias o voltajes anormalmente altos producidos por un generador pueden causar humo, descargas eléctricas o daños al equipo y provocar lesiones personales, la muerte o incendios. Mida el voltaje CA de salida con un probador de circuito antes de conectar el cable de corriente CA. Además, asegúrese de dar mantenimiento al generador con regularidad



Revise el voltaje antes de conectar el cable de corriente CA.

2.2 Batería

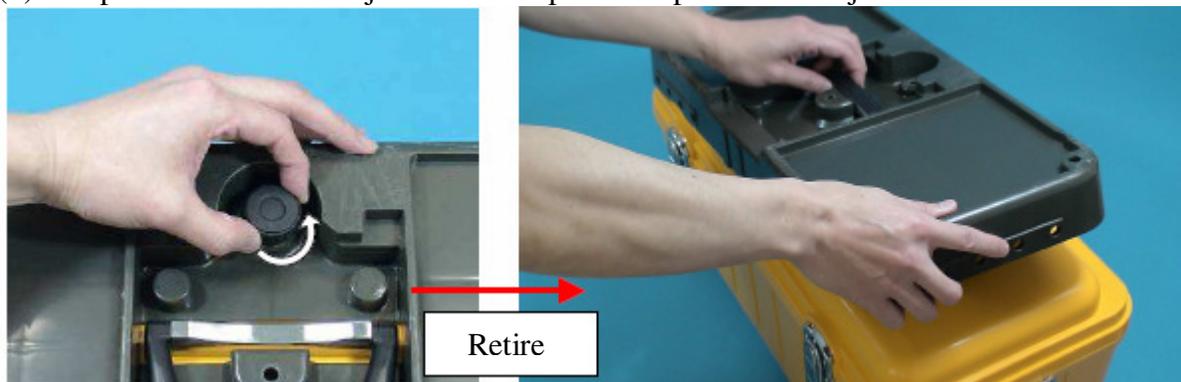
- (3) La capacidad de la batería disminuye gradualmente de manera natural si no se usa. Si la batería se descarga completamente, ya no podrá recargarse. Cargue la batería antes de almacenar por largos períodos y después de usarla.
- (4) Si una batería va a almacenarse por un largo tiempo, se recomienda recargarla cada seis meses, independientemente del nivel de carga que tenga.
- (5) Siga estas condiciones para operar / cargar / almacenar por largo tiempo (1 semana o más).

Operación	:	-10 grados C ~ 50 grados C
Carga	:	0 grados C ~ 40 grados C
Almacenamiento por largo tiempo	:	-20 grados C ~ 30 grados C

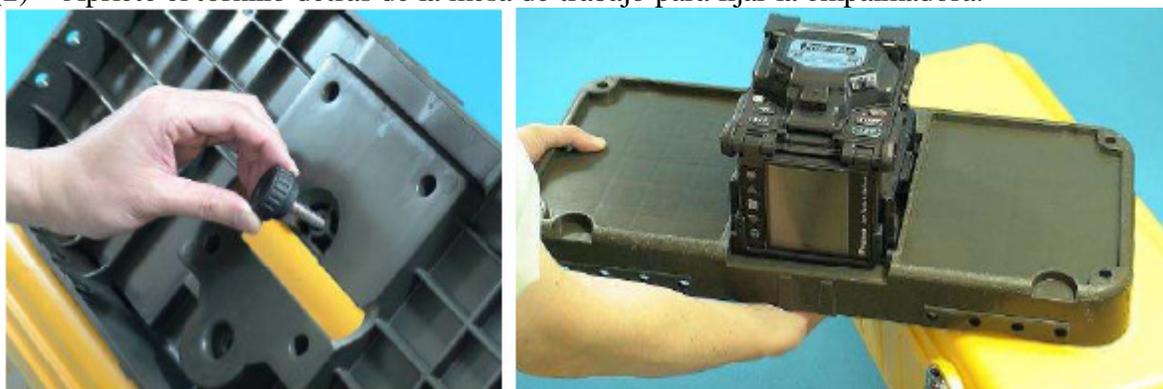
1. Cómo usar la mesa de trabajo de su estuche para transportación

La mesa de trabajo puede unirse o separarse del estuche de transportación.

- (1) Separe la mesa de trabajo del estuche para transportación aflojando el tornillo.



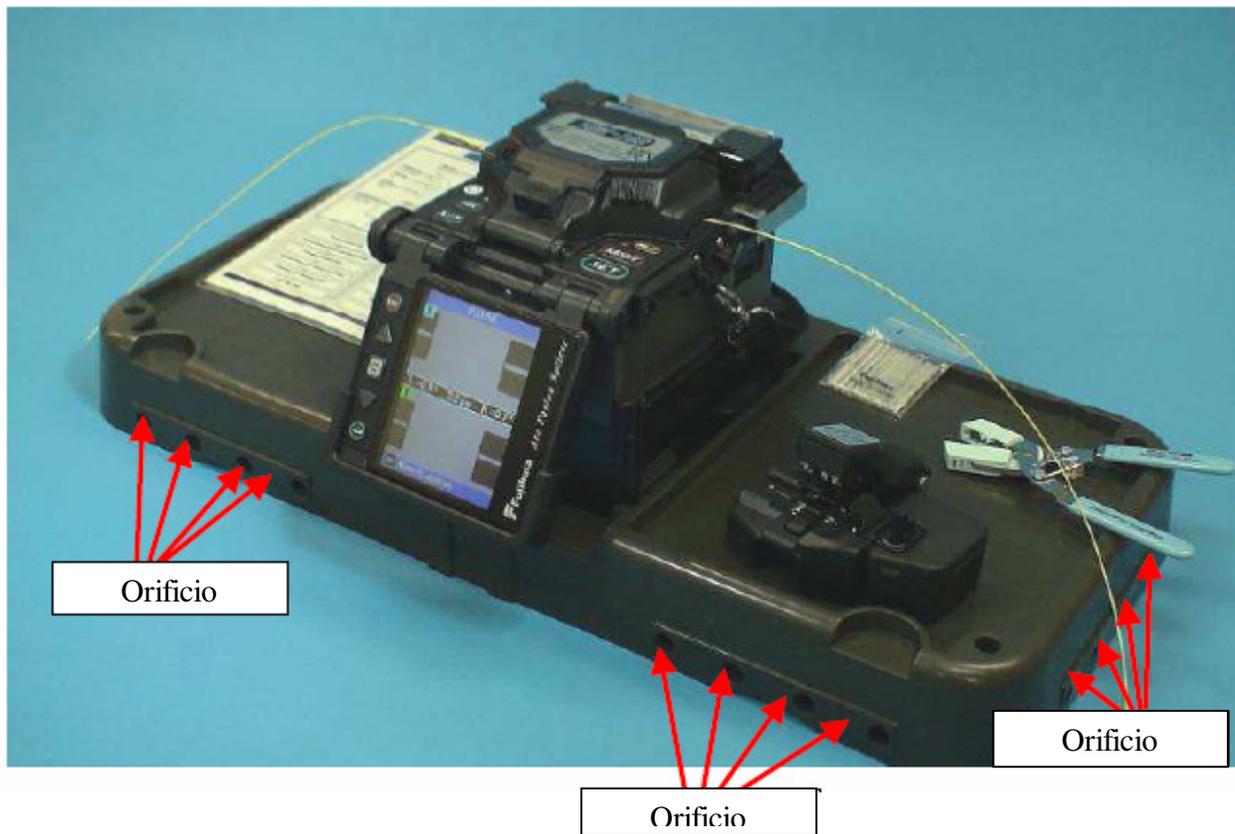
- (2) Apriete el tornillo detrás de la mesa de trabajo para fijar la empalmadora.



- (3) Coloque las piezas necesarias para la operación de empalme sobre la mesa.



- (4) Los orificios de la mesa de trabajo se pueden usar para crear su propia charola de trabajo adecuada para su particular estilo de realizar empalmes.



- Acomode los dispositivos / correas de seguridad para el equipo y los accesorios en su charola antes de usarla. Se recomienda usar correas para accesorios pequeños. Si algún accesorio / equipo llegará a caerle a una persona que esté debajo del área de operación, le causaría lesiones graves o un accidente fatal.

2. Cómo insertar la Unidad de Suministro de Energía en la Empalmadora

Para operar con CA o con CD usando una batería externa, utilice el adaptador de CA (ADC-13). Para operar con batería, utilice la batería desmontable (BTR-8). La Base de Acoplamiento para la Unidad de Energía, localizado en el cuerpo de la empalmadora, tiene espacio para alojar dos fuentes de energía (ADC-13 y BTR-08).

2.1 Cómo insertar o retirar la unidad de suministro de energía

Para Insertar la unidad de suministro de energía

Inserte la unidad de energía en la base de acoplamiento correspondiente hasta que haga clic en su lugar.



Para quitar la unidad de suministro de energía

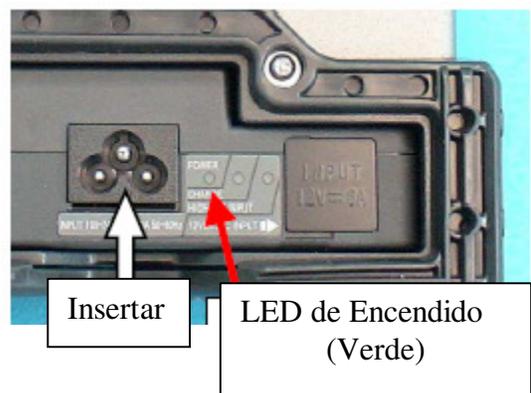
Antes de quitar la unidad de energía, apague la empalmadora. Oprima el botón de liberación, ubicado a un lado del cuerpo de la empalmadora, y retire la unidad por el lado contrario al botón de liberación.



2.2 Operación con CA

Conecte el cable de CA suministrado en la entrada de CA del adaptador de CA. La luz LED de encendido (ON) localizada en el adaptador de CA se encenderá (color verde) una vez que se suministre el voltaje de CA adecuado. Si el suministro de voltaje de CA es alto, el adaptador de CA se dañará inmediatamente.

Por lo general,, los generadores de CA producen voltaje de salida CA anormalmente alto o frecuencias irregulares. Mida el voltaje de salida CA con un probador de circuito antes de conectar el cable de corriente CA. Dichas frecuencia o voltajes anormalmente altos producidos por un generador pueden causar humo, descargas eléctricas o daños al equipo y provocar lesiones personales, la muerte o incendios. Asegúrese de que el generador sea revisado y reciba mantenimiento con regularidad.



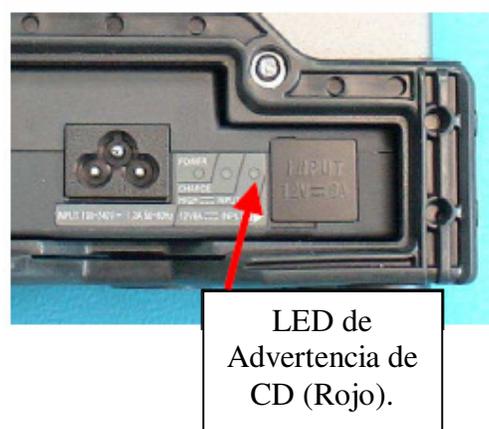
2.3 Operación con CD usando una batería externa

Abra la puerta de la entrada de CD que se encuentra en el adaptador de CA.



- No alimente con CD16V o mayor, ya que esto dañará el adaptador de CA inmediatamente.

Conecte el cable de CD (DCC-12 o DCC-13) en la entrada de CD del adaptador de CA. La luz LED de encendido (ON) se encenderá (color verde) si se suministra el voltaje de CD adecuado. En caso de que se suministre CD16V o mayor, o si la polaridad (positivo / negativo) está equivocada, el circuito de protección del adaptador de CA interrumpirá la salida de CD y la luz LED de Advertencia de CD [HIGH ~ INPUT] se encenderá (color rojo).



2.4 Operación con Batería

Revise y asegúrese que la capacidad remanente en la batería sea de un 20% o más antes de la operación, de lo contrario solamente se podrán hacer algunos empalmes.



- Descargue completamente la batería por lo menos cada tres meses, o ésta se dañará debido al efecto de memoria. Ver página 100 [Descarga de Batería].
- Mantenga las siguientes prácticas para evitar que la batería se dañe.
 1. Cargue completamente la batería después de cada uso.
 2. Siga estas condiciones

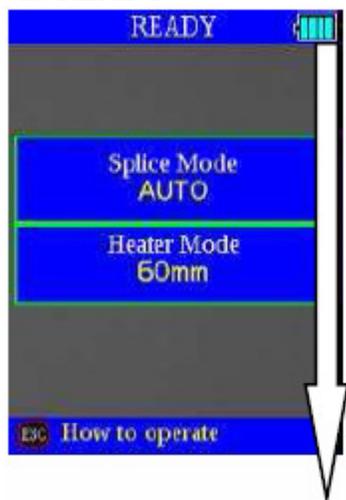
Operación:	- 10 grados C ~ 50 grados C
Carga:	0 grados C ~ 40 grados C
Almacenamiento:	- 20 grados C ~ 30 grados C

Cómo revisar la capacidad restante de la batería.

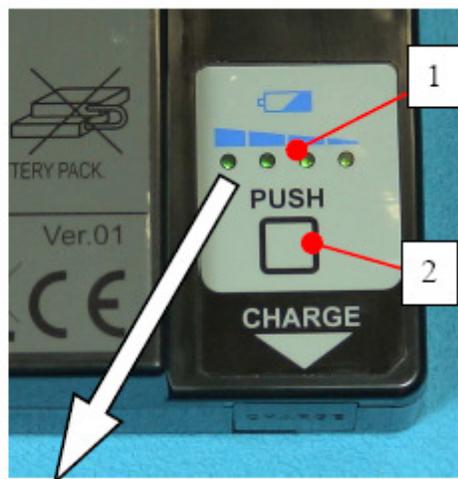
- Si la batería ya se insertó en la empalmadora, encienda la empalmadora. La fuente de energía correspondiente a la batería (“Battery”) se identificará automáticamente y la capacidad restante de la batería se mostrará en la pantalla “READY”.
- Si la batería no se ha insertado en la empalmadora, solamente oprima el botón para revisar la batería (1) en el paquete de baterías. La capacidad restante de la batería se indicará en el indicador LED (2).

Solo después de encender la empalmadora, si la capacidad de la batería no es suficiente para realizar la operación, la empalmadora mostrará un mensaje de advertencia en el monitor de LCD. Enseguida, ejecute la función de descarga de batería (“Battery Discharge”) del menú de mantenimiento. Después de descargar, vuelva a cargar la batería.

Pantalla READY



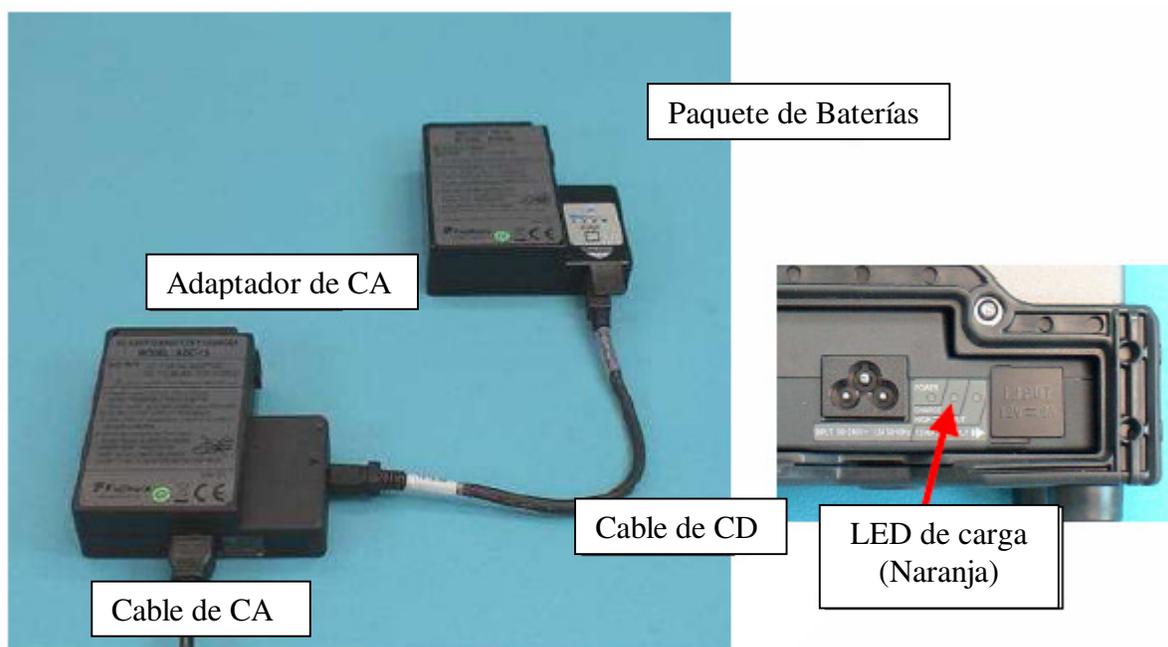
Indicador de la capacidad restante de la batería.



Pantalla de la capacidad restante de la batería		Indicador de la capacidad restante de la batería		Batería restante
(Color Azul)			4 LED	75 ~ 100 %
(Color Azul)			3 LED	50 ~ 75 %
(Color Amarillo)			2 LED	25 ~ 50 %
(Color Rojo)			1 LED	10 ~ 25 %
(Color Rojo)			1 LED parpadeando	Menos del 10%

Cómo cargar la batería

Abra la puerta de entrada de la clavija para cargar la batería en el Paquete de Baterías. Conecte el cable para cargar batería suministrado (DCC-14) tanto en la entrada para carga de batería del adaptador de CA (ADC-13) como en la terminal para carga de batería localizada a un lado de la batería (BTR-08). La luz LED de carga (CHARGE) se encenderá (color naranja) y la batería empezará a cargarse. La batería se cargará en aproximadamente cinco horas. Una vez terminada, desconecte el cable de CA o CD y después el cable de carga.



- El paquete de batería también puede cargarse con CA y CD.



- No coloque la batería encima del adaptador de CA o viceversa.
- La batería puede cargarse mientras se usa la empalmadora. Instale el BTR-08 en la base para cargar energía y conecte al cargador de batería / adaptador de CA ADC-13.
- La luz LED indicadora de carga (CHARGE) se apaga una vez que se ha terminado de cargar la batería. Si dicha luz parpadea, reemplace la batería con una nueva.
- Si la batería no se termina de cargar en cinco horas o la luz LED indicadora de carga (CHARGE) no se enciende en la batería, se deberá reemplazar el adaptador de CD o ambos. Consulte a su agente de servicio para mayores instrucciones.

3. Encendido de la Empalmadora

Oprima la tecla **ON/OFF** y mantenga así hasta que la luz LED verde se encienda. La siguiente pantalla de advertencia se mostrará.



Este producto está autorizado para usarse solamente en Japón. Si desea obtener una licencia para usarlo en otro país, por favor comuníquese a Fujikura Ltd.

Aceptar

No Aceptar



- El mensaje de licencia se muestra dos veces al mes cuando la empalmadora está encendida.
- Puede ser que haya algún idioma establecido dependiendo del país de embarque.

La pantalla READY (lista) se despliega una vez que todos los motores se han reestablecido a sus posiciones iniciales al seleccionar la opción de aceptar [Agree]. Enseguida se identifica el tipo de suministro de energía. Si se usa batería, se mostrará la capacidad restante de la misma.

Ángulo del Monitor.

Ajuste el ángulo del monitor de tal forma que la pantalla se vea claramente.



Brillo del Monitor

La visibilidad del monitor cambia dependiendo de las condiciones ambientales. Si desea cambiar el brillo del monitor, oprima la tecla de Flecha hacia **Arriba / Abajo** para cambiar el valor y oprima la tecla **Enter** para fijarlo.

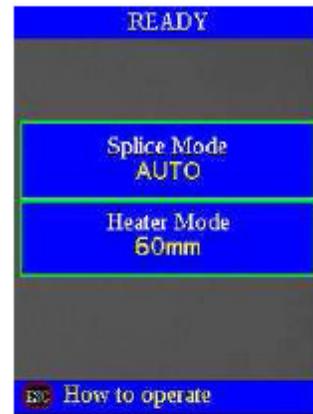
Modo de Empalme

Seleccione el modo de empalme apropiado para la combinación específica de fibras. El modo actual se muestra en la pantalla READY.

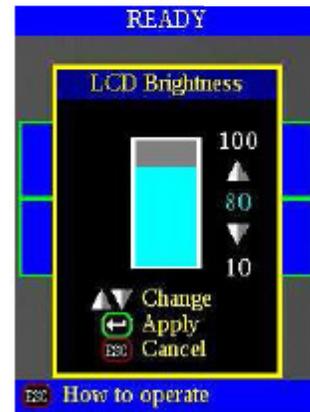
Modo de Calentamiento

Seleccione el modo de calentamiento apropiado para la manga de protección específica que se está usando. El modo actual se muestra en la pantalla READY.

LISTO



Tecla de Flecha **Hacia Arriba / Abajo**



Tecla **Enter**

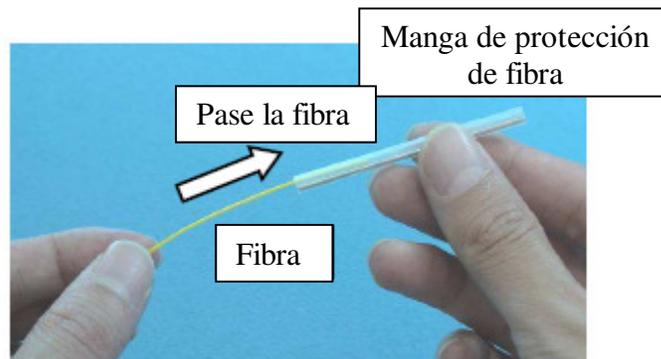
Decidido

4. Limpieza de la fibra óptica

Limpie la fibra óptica utilizando un pañuelo libre de pelusa o una gasa humedecida en alcohol a aproximadamente 100mm desde la punta. Las partículas de polvo producidas por la superficie del forro de la fibra pueden introducirse en la manga de protección, lo cual podría causar un futuro rompimiento de la fibra o aumento en la atenuación.

5. Cómo colocar la manga de protección sobre la fibra

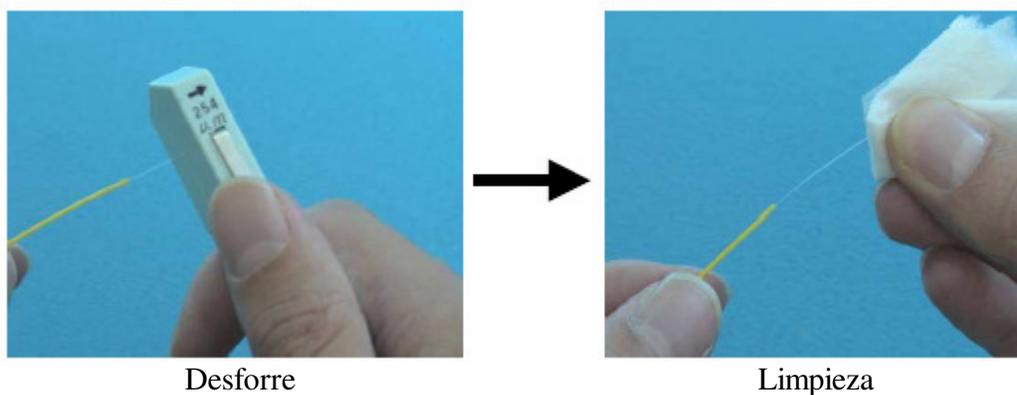
Coloque la manga de protección sobre la fibra.



6. Desforrado y limpieza de la fibra

6.1 Mordaza de la Cubierta

Retire el forro exterior de 30 a 40 mm desde su punta usando una herramienta para desforre. Limpie completamente la fibra con un pañuelo libre de pelusa o una gasa humedecida en alcohol. Reemplace la gasa de limpieza con frecuencia para asegurar la calidad del empalme.



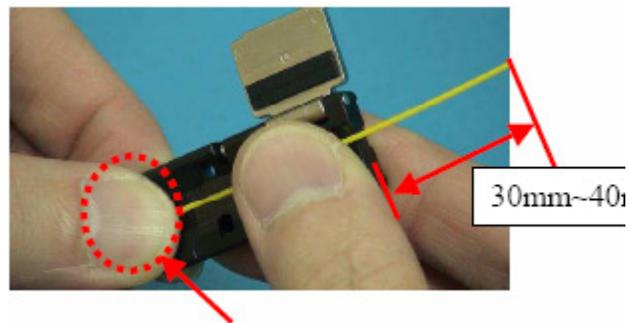
- Utilice alcohol de alta calidad, con pureza mayor al 99%.

6.2 Sistema sujetador de fibra

- (1) Coloque la fibra en el sujetador dejando que ésta sobresalga de 30 a 40 mm desde la punta del sujetador de fibra y después cierre la tapa del sujetador de fibra.

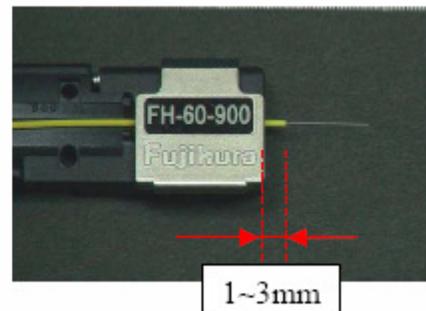


- Cierre la tapa del sujetador de fibra mientras presiona el forro con un dedo (Ver figura más abajo).
- Seleccione un sujetador de fibra adecuado dependiendo del diámetro del forro de la fibra.
- Si el forro de la fibra tiene algún rizo marcado, coloque la fibra de tal forma que la curva marcada quede volteada hacia arriba.

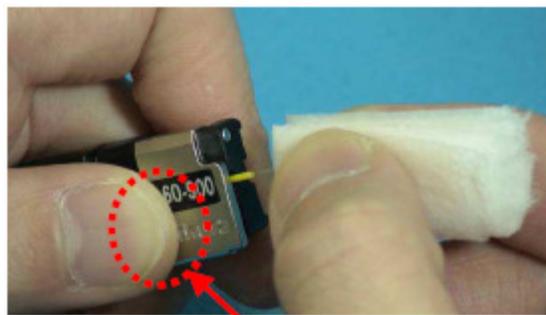


Presione con un dedo

- (2) Retire la cubierta de la fibra usando una herramienta de desforre. Asegúrese de que el material de forro restante sea de 1.0~3.0 mm de largo.



- (3) Limpie la parte desnuda de la fibra con un pañuelo libre de pelusa o una gasa humedecida en alcohol.



Presione fuerte con un dedo

7. Cómo cortar la fibra

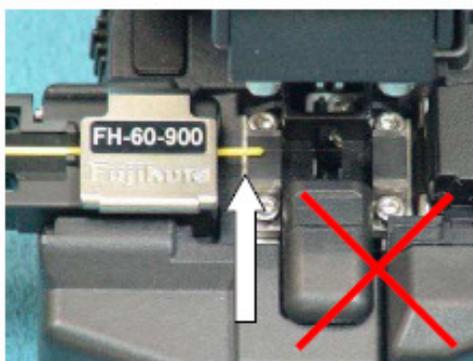
- (1) Para quitar el seguro de la palanca de corte, presione suavemente y deslice el botón de tope.



- (2) Empuje el botón de tope deslizante hasta que quede asegurado.
- (3) Coloque la fibra óptica desforrada en la cortadora.



- Verifique que la cubierta de la fibra no quede en el cojín cuando utilice sujetador de fibras.



Correcto

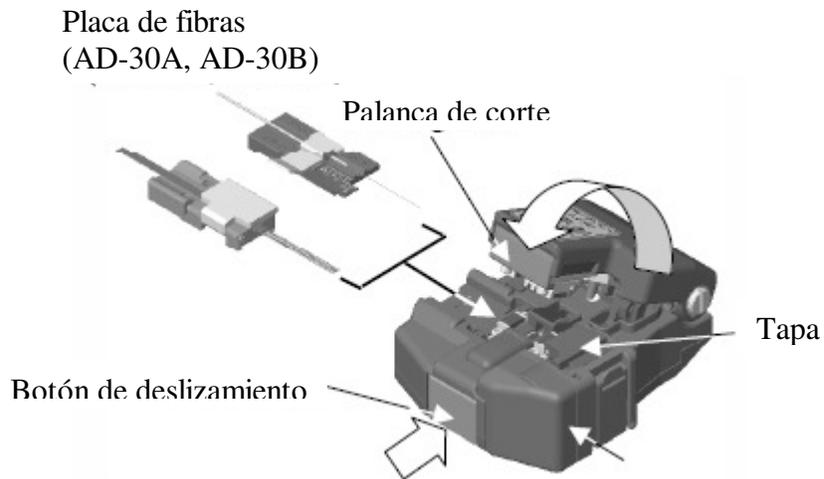


Incorrecto

- (4) Oprima la palanca de corte.
- (5) Libere la presión de la palanca de corte. Una fuerza elástica la llevará a su posición abierta.
- (6) Los rodillos recolectores de residuos llevarán automáticamente los residuos de la fibra a la caja contenedora de residuos de fibra una vez que se levante la palanca de corte.



- No coloque sus dedos en el área impulsora del botón deslizante, ya que esto puede causar lesiones personales.
- Si después de oprimirla hasta la mitad, se libera la presión de la palanca de corte, puede causar que la calidad de corte sea mala.
- Deseche el contenido de la caja de residuos de fibra con frecuencia.
- Si utiliza el CT-30A, alinee la punta del forro de la fibra hasta la posición en la escala graduada para la longitud de corte deseada.

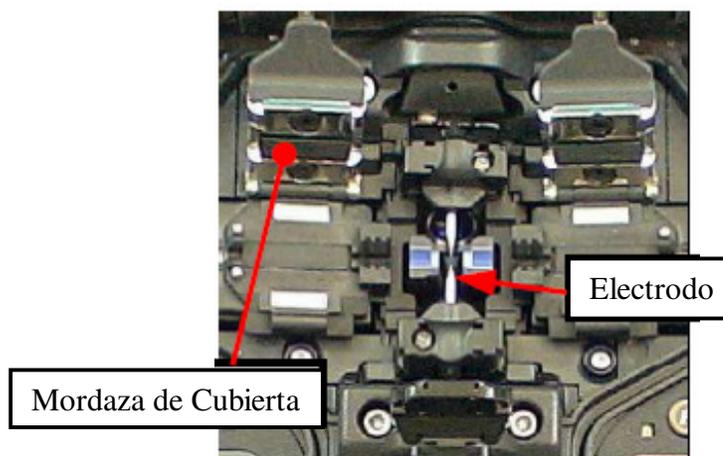


- (7) Cierre la palanca de corte completamente y después ajuste el botón de tope para asegurar que esté cerrada.

8. Cómo cargar la fibra en la empalmadora

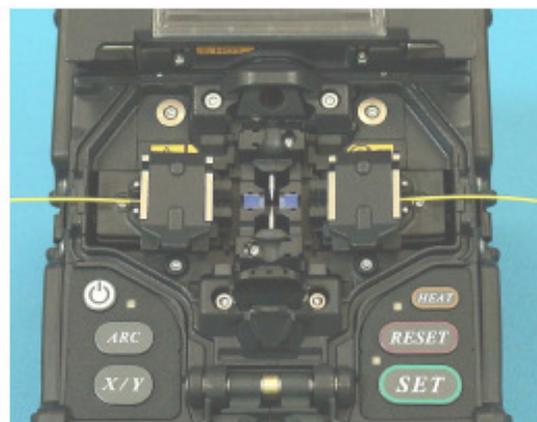
8.1 Mordaza de Cubierta

- (1) Abra el protector contra viento y las mordazas de cubierta.
- (2) Coloque la fibra preparada en la ranura en V, de tal forma que la punta de la fibra quede entre el borde de la ranura en V y la punta del electrodo.



- Si el forro de la fibra tiene algún rizo marcado, colóquela de manera que la curva marcada esté volteada hacia arriba.
- Tenga cuidado de no golpear las puntas de la fibra con alguna cosa para mantener la calidad de la cara de la misma.

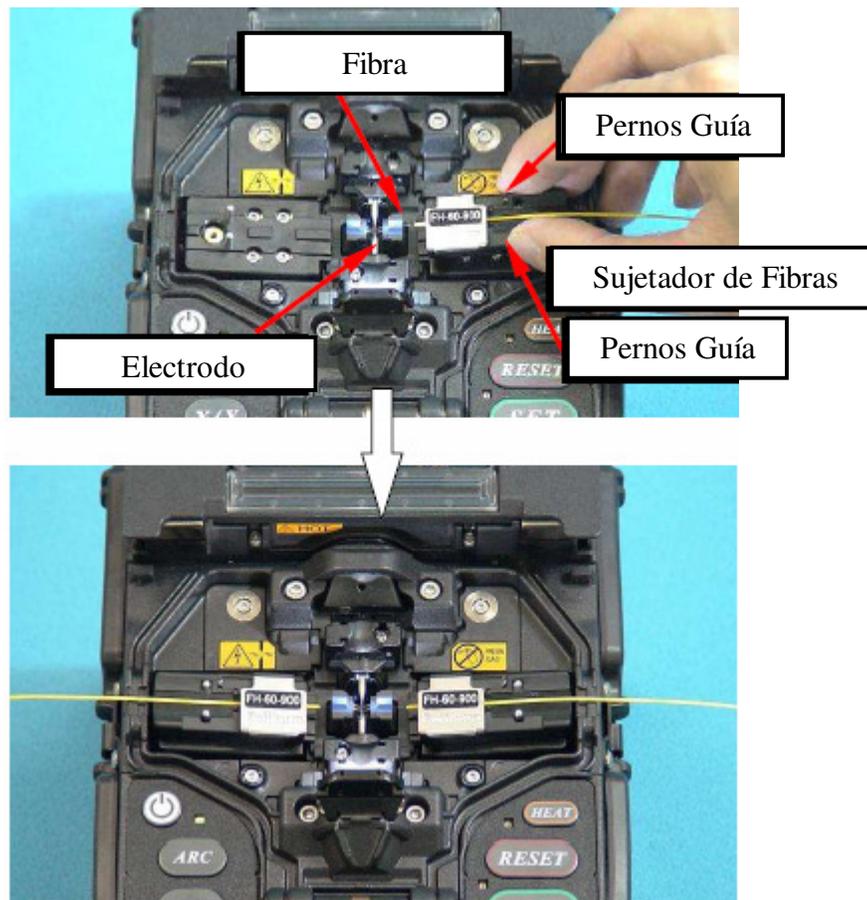
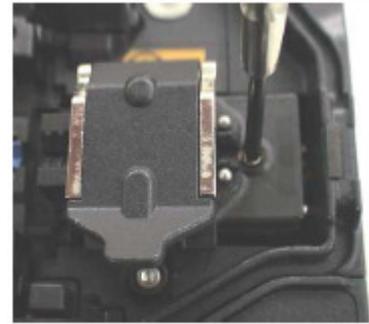
- (3) Sujete la fibra con los dedos y cierre la mordaza de la cubierta para que la fibra no se mueva. Asegúrese de que la fibra esté en el fondo de las ranuras en V. Si la fibra no está bien acomodada, vuélvala a cargar.
- (4) Cargue otra fibra de la misma forma que se indica en el paso (3) anterior.
- (5) Cierre el protector contra viento. La empalmadora iniciará el proceso de empalme automáticamente.



- Para desactivar la función de arranque automático (“Auto Start”), configure la opción [Auto Start] en el menú [Splice] en apagado (“OFF”). Consulte la página 63 [Menú de Empalme].

8.2 Sistema Sujetador de Fibras

- (1) Afloje el tornillo que está a un lado de las mordazas de cubierta y retire éstas de la empalmadora.
- (2) Abra el protector contra viento.
- (3) Coloque los sujetadores de fibras de manera que los pernos guía en la plataforma vayan hacia los orificios guías en las fibras.



- Para mantener la calidad de la cara de la fibra, tenga cuidado de no golpear las puntas de la fibra preparada con alguna cosa.

- (4) Cierre el protector contra viento. La empalmadora iniciará el proceso de empalme automáticamente.

La palanca para liberar la mordaza de fibras

Los brazos de la mordaza de fibras están unidos al protector contra viento y se cierran cuando éste se cierra. Sin embargo, las mordazas de fibras pueden quitarse moviendo la “palanca para liberar el brazo de la mordaza” a [UNLOCK], después de esto, la mordaza de fibras se moverá de forma independiente. Se recomienda usar esta opción cuando la fibra tiene un rizo marcado. El operador puede asegurarse que la fibra está debidamente sujeta antes de cerrar el protector contra viento.



Palanca para liberar el brazo de la mordaza

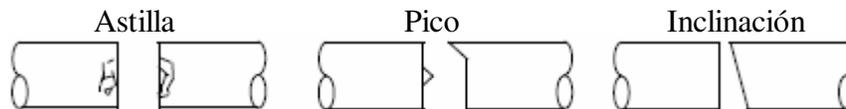
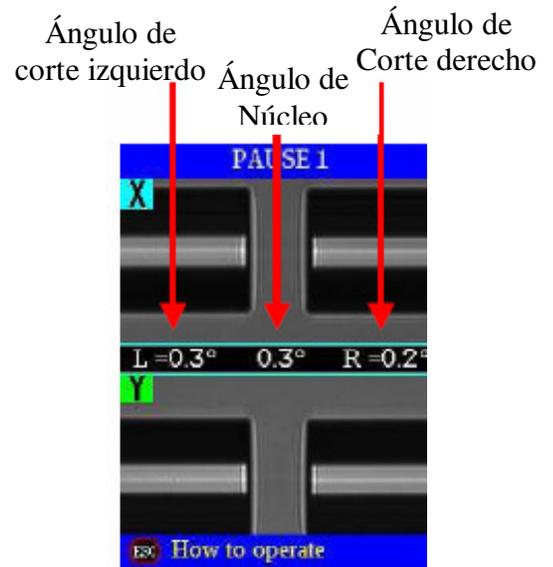


Cierre la mordaza de fibras lenta y suavemente una a la vez.

9. Procedimiento de empalme

Para realizar un buen empalme, se debe observar la fibra óptica usando el sistema de procesamiento de imagen incluido en la FSM-60S. Sin embargo, existen algunos casos en los que el sistema de procesamiento de imagen no puede detectar un empalme defectuoso. A menudo, es necesario realizar una inspección visual con el monitor para un mejor resultado de empalme. La siguiente instrucción describe el procedimiento de operación normal.

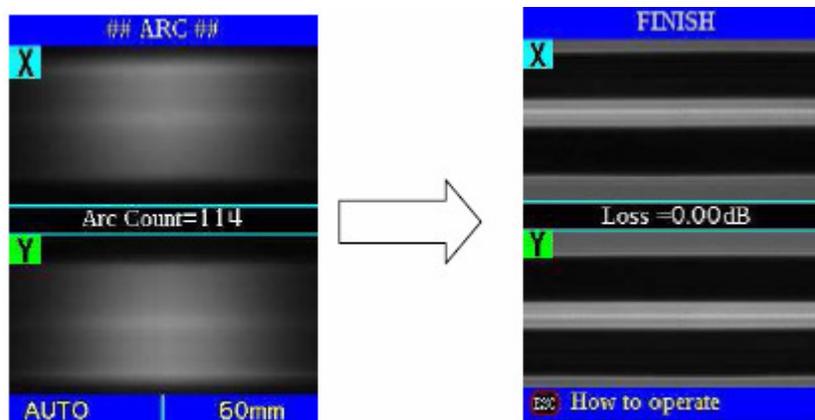
- (1) Las fibras cargadas en la empalmadora se mueven hacia delante una hacia la otra. El movimiento hacia delante de las fibras se detiene en cierta posición poco después de que se lleva a cabo el arco de limpieza. Enseguida, se revisa el ángulo de corte y la calidad de la cara. Si el ángulo de corte medido es mayor a su umbral establecido o si se detecta alguna fibra astillada, sonará una alarma y un mensaje de error advertirá al operador. Si no se despliega ningún mensaje de error, las siguientes condiciones de la cara establecidas se usarán para la inspección visual. Si se observa alguna, retire la fibra de la empalmadora y repita la preparación de la misma. Estos defectos visuales pueden causar un empalme de mala calidad.



- (2) Después de la inspección de la fibra, las fibras se alinean de núcleo a núcleo o de revestimiento a revestimiento. Se pueden mostrar las mediciones de desviación del eje de revestimiento y del eje del núcleo.



- La pausa después de la revisión del ángulo de corte se puede “desactivar”. Consulte la página 88 [Configuración de Empalme], para mayores detalles.
- El umbral del ángulo de corte se puede cambiar. Consulte la página 68 [Consulta o edición del modo de empalme] para mayores detalles.
- El mensaje de error del ángulo de corte se puede ignorar oprimiendo la tecla **SET** para ir al siguiente paso. Para mayores detalles sobre cómo desactivar el error de ángulo de corte, consulte la página 88 [Configuración de Empalme].
- El ángulo de corte, la desviación del eje del revestimiento y la desviación del eje del núcleo se pueden ocultar durante la operación de empalme. Consulte la página 88 [Configuración de Empalme], para mayores detalles.



- (3) Al terminar la alineación de las fibras, se realiza la descarga de arco para empalmar las fibras.
- (4) La pérdida de empalme estimada se muestra después de terminado el empalme. La pérdida de empalme se ve afectada por algunos de los valores mencionados en la página 50. Estos factores se toman en cuenta para calcular o estimar la pérdida de empalme. Los cálculos se basan en ciertos parámetros de dimensión, como el MFD.

En caso de que el ángulo de corte medido o la pérdida de empalme estimada sean mayores a su umbral establecido, se mostrará un mensaje de error. Si se detecta que la fibra empalmada es anormal, ya sea por ser “Gruesa”, “Delgada” o “Burbuja”, se mostrará un mensaje de error. Si no aparece ningún mensaje de error, pero el empalme luce de mala calidad al realizar la inspección visual con el monitor, se recomienda ampliamente repetir el empalme desde el inicio.

En algunos casos, la pérdida de empalme puede mejorarse con descargas de arco adicionales. Oprima la tecla **ARC** para realizar descargas de arco adicionales (repetir arco). El cálculo de pérdida de empalme y la revisión de empalme se realizan de nueva cuenta.

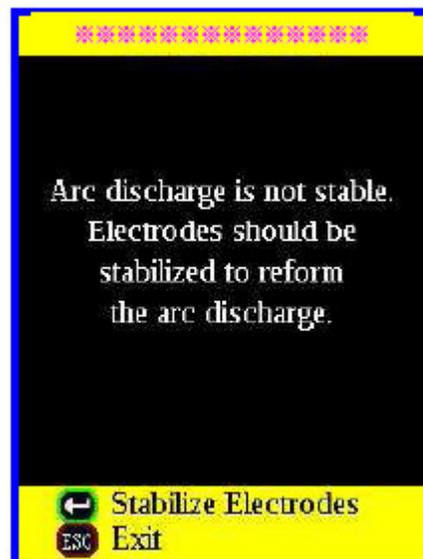


- En algunos casos la pérdida de empalme puede empeorar debido a las descargas de arco adicionales (repetición de arcos). La descarga de arco adicional se puede “desactivar” o limitar a cierto número de arcos adicionales. Consulte la página 94 [Configuración de Empalme], para mayores detalles.

- **Cuando una empalmadora muestra el siguiente mensaje, significa que la pérdida de empalme puede ser alta**

“Arc discharge is not stable. Electrodes should be stabilized to perform the arc discharge”: *(La descarga de arco no es estable. Se deberán estabilizar los electrodos para realizar la descarga de arco.)*

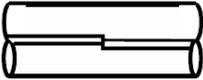
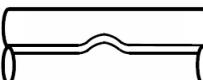
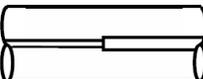
Ejecute la función de calibración de arco [Arc Calibration] oprimiendo la tecla **ENTER. Siga las instrucciones del monitor y estabilice los electrodos. Después de realizar la estabilización, vuelva a empalmar las fibras.**

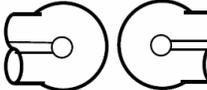
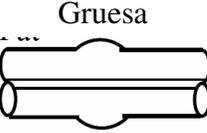
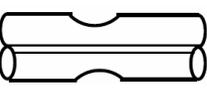


Siempre que exista un cambio ambiental (altitud) se recomienda ejecutar la función de calibración de arco [Arc Calibration].

- Algunas veces el punto de empalme parece un poco más grueso que las demás partes. Esto se considera normal y no afecta la pérdida de empalme.
- Si desea cambiar el umbral para la pérdida de empalme estimada o el ángulo de la fibra, consulte la página 63 [Modo de Empalme] para mayores detalles.
- Los mensajes de error, como son “Pérdida de empalme estimada”, “Ángulo de Empalme”, “Gruesa”, “Delgado” y “Burbuja”, puede ignorarse. Esta función se puede “desactivar” o limitar a cierto número de arcos adicionales. Consulte la página 94 [Configuración de Empalme], para mayores detalles.

Aumento en la pérdida de empalme: Causa y Solución

Síntoma	Causa	Solución
Desviación del Eje Axial 	Polvo en ranura en V o la placa de la mordaza de fibras.	Limpie la ranura en V y la placa de la mordaza de fibras.
Ángulo del Núcleo 	Polvo en ranura en V o la placa de la mordaza de fibras.	Limpie la ranura en V y la placa de la mordaza de fibras.
Espacio del Núcleo 	Polvo en ranura en V o la placa de la mordaza de fibras.	Limpie la ranura en V y la placa de la mordaza de fibras.
Curva del Núcleo 	Mala calidad de la cara de la fibra La potencia de pre-fusión es demasiado baja o el tiempo para pre-fusión demasiado corto	Revise si la cortadora de fibras está debidamente acondicionada. Aumente la potencia de pre-fusión [Prefuse Power] y / o el tiempo de pre-fusión [Prefuse Time]
Falta de Concordancia de MDF 	Potencia del arco demasiado baja.	Aumente la potencia del arco [Arc Power] y / o el tiempo del arco [Arc Time].
Combustión 	Mala calidad de la cara de la fibra Todavía hay polvo después de realizar la limpieza de la fibra o el arco de limpieza.	Revise la cortadora Limpie la fibra completamente o Aumente el tiempo del arco de limpieza [Cleaning Arc Time]
Burbujas 	Mala calidad de la cara de la fibra La potencia de pre-fusión es demasiado baja o el tiempo para pre-fusión demasiado corto	Revise si la cortadora de fibras está debidamente acondicionada Aumente la potencia de pre-fusión [Prefuse Power] y / o el tiempo de pre-fusión [Prefuse Time]

<p>Separación</p> 	<p>Fusión de la fibra demasiado pequeña</p> <p>La potencia de pre-fusión es demasiado alta o el tiempo para pre-fusión demasiado largo</p>	<p>Realice la calibración del motor [Motor Calibration]</p> <p>Disminuya la potencia de pre-fusión [Prefuse Power] y / o el tiempo de pre-fusión [Prefuse Time]</p>
<p>Gruesa</p> 	<p>Demasiada fusión de la fibra</p> <p>La potencia del arco no es la adecuada</p>	<p>Disminuya el traslape [Overlap] y realice la calibración del motor [Motor Calibration]</p> <p>Realice la calibración del arco [Arc Calibration]</p>
<p>Delgado</p> 	<p>Algunos parámetros del arco no son adecuados</p>	<p>Ajuste la potencia de pre-fusión [Prefuse Power], el tiempo de pre-fusión [Prefuse Time] o el traslape [Overlap]</p>
<p>Línea</p> 	<p>Algunos parámetros del arco no son adecuados</p>	<p>Ajuste la potencia de pre-fusión [Prefuse Power], el tiempo de pre-fusión [Prefuse Time] o el traslape [Overlap]</p>



- En ocasiones aparece una línea vertical en el punto de empalme cuando se empalman fibras MM o fibras diferentes (diferentes diámetros). Esto no afecta la calidad del empalme, como puede ser la pérdida de empalme o la resistencia a la tracción.

Almacenamiento de resultados de empalme

Los resultados de empalme se almacenan en la memoria.



- Después de 2,000 resultados, el resultado de empalme 2001 se escribe sobre el primer resultado.

El resultado de empalme se almacena automáticamente en la memoria si se oprime la tecla **SET** o la tecla **RESET** al terminar el empalme en la pantalla [Finish] o cuando el protector contra viento se abre al terminar el empalme en la pantalla [Finish].

Una vez que se captura un comentario, este mismo comentario aparecerá en los resultados de empalme posteriores. Para cambiar el comentario vea [Comentario de Memoria de Empalme].

10. Cómo quitar la fibra empalmada

- (1) Abra la tapa del calentador de tubos.
- (2) Abra el protector contra viento.
- (3) Sujete la fibra izquierda con la mano izquierda en la orilla del protector contra viento y abra la mordaza de cubierta izquierda.



- Mantenga la fibra sujeta hasta que ésta haya sido transferida completamente al calentador de tubos.

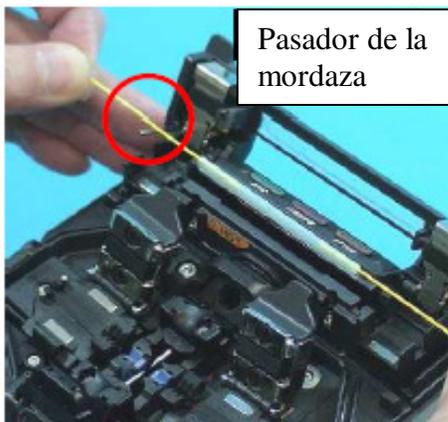
- (4) Abra la mordaza de cubierta derecha o la tapa del sujetador de fibras.
- (5) Sujete la fibra derecha con la mano derecha y retire la fibra empalmada de la empalmadora.

11. Calentamiento de la manga de protección

- (1) Transfiera la fibra con la manga de protección al calentador de tubos. La manga de protección se coloca en el centro del calentador de tubos.
- (2) Coloque la fibra con la manga de protección en el calentador de tubos. Al presionar el pasador de la mordaza con la fibra, la tapa se cierra. El ciclo de calentamiento inicia automáticamente tan pronto como el calentador de tubos se cierra.

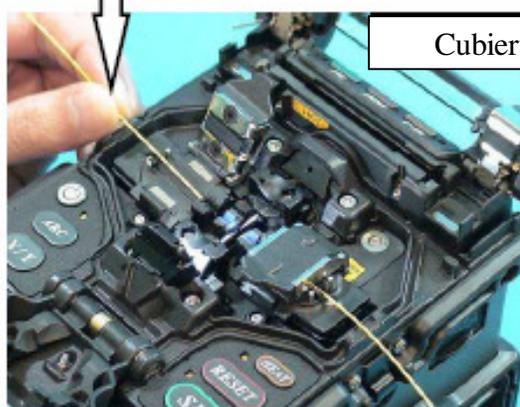


- Para desactivar la función de arranque automático, configure [Auto Start] en el menú [Splice] en apagar (“OFF”). Consulte la página 87 [Arranque Automático]. Oprima la tecla **HEAT** para iniciar el calentamiento del tubo una vez que se ha seleccionado la opción de desactivar (“Disable”).



Pasador de la mordaza

Sujete la fibra izquierda con la mano izquierda en la orilla de la empalmadora



Cubierta

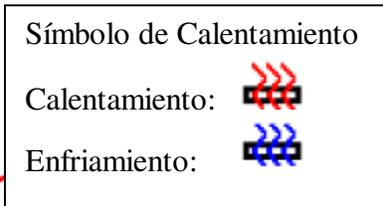


Sujetador de Fibras



- Asegúrese que el punto de empalme quede en el centro de la manga de protección.
- Asegúrese que el refuerzo de la manga de protección se coloque hacia abajo.

- (3) Enseguida la luz LED indicadora de calentar (“HEAT”) se encenderá y el símbolo de calentamiento aparecerá en el monitor.



- El ciclo de calentamiento de tubos se apaga cuando se abre la tapa del calentador.
- El ciclo de calentamiento no iniciará si la tapa del calentador está abierta.
- Si se oprime la tecla **HEAT** durante el calentamiento del tubo, la luz LED indicadora de calentamiento parpadeará. Si se vuelve a oprimir la tecla **HEAT**, el proceso de calentamiento de tubos se interrumpirá.

Una vez realizado el calentamiento del tubo sonará la alarma y la luz LED indicadora de calentamiento (color naranja) se apagará.

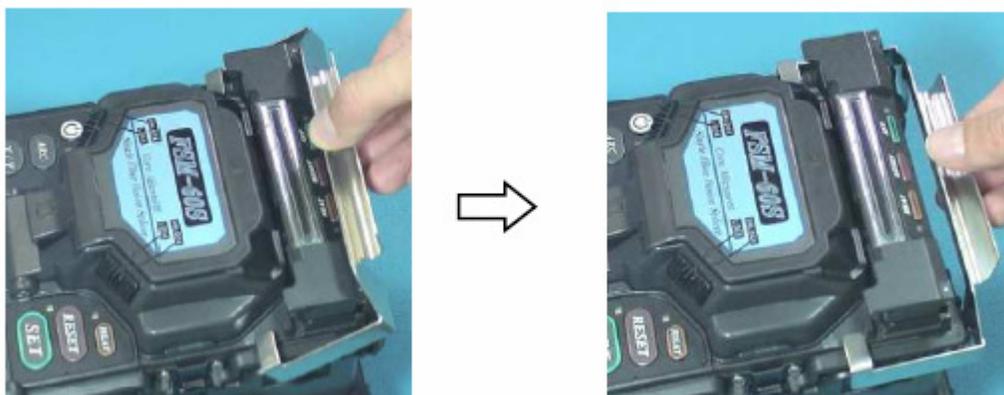
- (4) Abra la tapa del calentador de tubos y retire la fibra protegida del mismo. Mientras retira la fibra del calentador de tubos, aplique cierta presión a la misma.

- La manga de protección se puede pegar a la placa inferior del calentador. Utilice un hisopo de algodón para retirar la manga del calentador.

- (5) Revise visualmente la manga terminada para verificar que no tenga burbujas, suciedad / polvo.

Uso de la placa J (JP-04)

- (1) Una la placa J en la empalmadora instalándola en ángulo.



- (2) Retire la fibra protegida de la empalmadora.



- No toque la manga contraída después de retirar la fibra del calentador de tubos, ya que puede estar caliente.

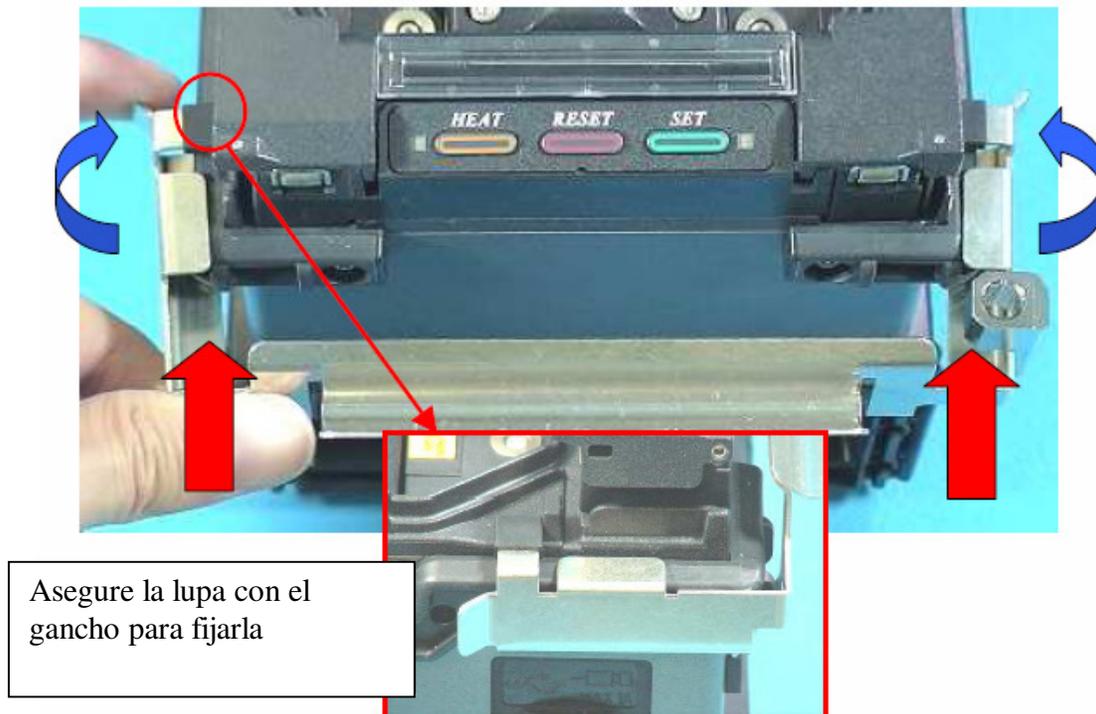


- (3) Coloque la fibra retirada dentro de la placa J.
- (4) Deje la fibra en la placa J hasta que la manga contraída se haya enfriado.



Uso de la Lupa MGS-06

- (1) Abra los dos lados de la lupa y deslícela hacia la unidad desde la parte trasera.



- (2) La lupa puede fijarse usando los dos tornillos anexos.



- (3) Instale la lupa insertando el eje en el orificio. Vea las siguientes fotografías.



- (4) Gire la lupa para ampliar las ranuras en V.

1. Limpieza y Revisión antes del Empalme

A continuación se describen los puntos de limpieza y las revisiones de mantenimiento esenciales.

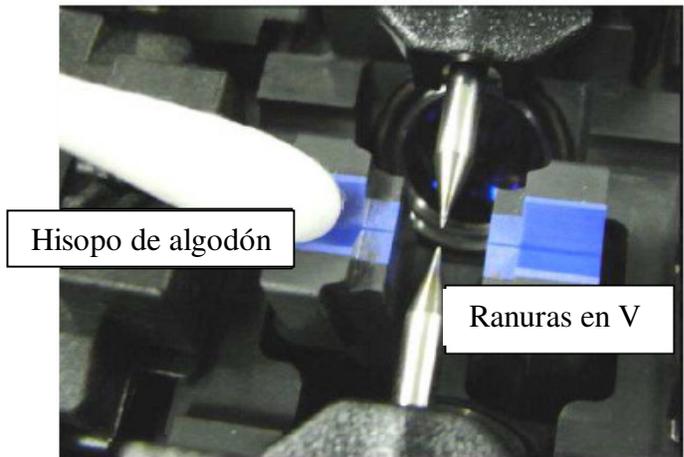
1.1 Limpieza de las ranuras en V

Si hay contaminantes en las ranuras en V no se podrá realizar una sujeción correcta, lo cual dará como resultado una mayor pérdida de empalme. Las ranuras en V deberán revisarse frecuentemente y limpiarse de manera periódica durante la operación normal. Para limpiar las ranuras en V, realice lo siguiente:

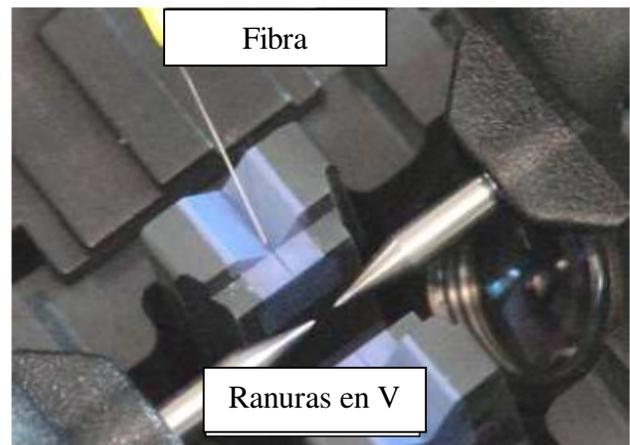
- (1) Abra el protector contra viento.
- (2) Limpie el fondo de la ranura en V con un hisopo de algodón delgado humedecido con alcohol. Retire el exceso de alcohol de la ranura con un hisopo limpio y seco.



- Tenga cuidado de no tocar los electrodos.
- No use demasiada fuerza al limpiar las ranuras en V, ya que podría dañar el brazo de la ranura en V.



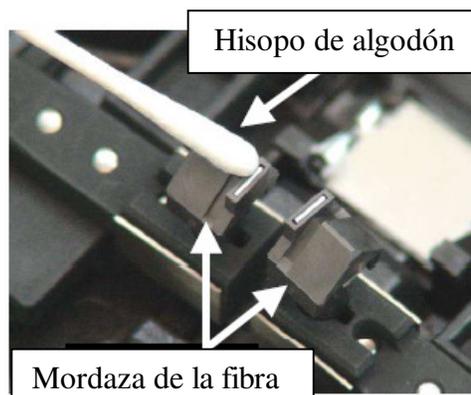
- (3) En caso de que los contaminantes en la ranura en V no puedan removerse con el hisopo de algodón delgado humedecido en alcohol, utilice una cara de fibra cortada para desalojar los contaminantes del fondo de la ranura en V. Después de este procedimiento, repita el paso (2).



1.2 Limpieza de las Placas de la Mordaza de Fibras

Si hay contaminantes en las placas de la mordaza, no se podrá realizar una sujeción correcta, lo cual dará como resultado empalmes de mala calidad. Las placas de la mordaza de fibra deberán revisarse frecuentemente y limpiarse de manera periódica durante la operación normal. Para limpiar las placas de la mordaza, realice lo siguiente:

- (1) Abra el protector contra viento.
- (2) Limpie la superficie de la placa de la mordaza con un hisopo de algodón delgado humedecido con alcohol. Retire el exceso de alcohol con un hisopo limpio y seco.



1.3 Limpieza de los Espejos del Protector contra viento

Si los espejos del protector contra viento se ensucian, la posición del núcleo de la fibra puede ser incorrecta debido a una menor claridad de la trayectoria óptica, lo cual daría como resultado una mayor pérdida de empalme. Para limpiar los espejos, realice lo siguiente.

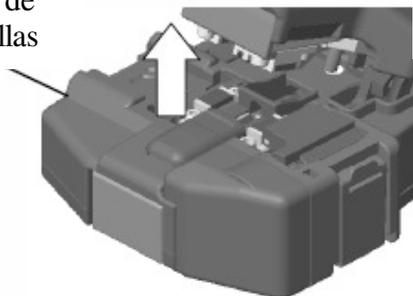
- (1) Limpie la superficie del espejo con un hisopo de algodón delgado humedecido con alcohol. Retire el exceso de alcohol de la superficie del espejo con un hisopo limpio y seco.
- (2) El espejo debe lucir limpio sin rayas o manchas.



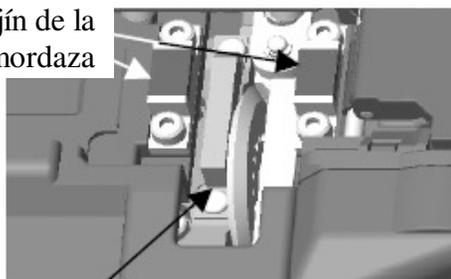
1.4 Limpieza de la Cortadora de Fibras

Si la cuchilla circular o los cojines de la mordaza de la cortadora de fibras se contaminan, la calidad del corte podría degradarse. Esto causaría contaminación de la cara o la superficie de la fibra, lo cual daría como resultado una mayor pérdida de empalme. Limpie la cuchilla circular o los cojines de la mordaza con un hisopo de algodón humedecido con alcohol.

Cubierta de las cuchillas



Cojín de la mordaza



Cuchilla

1.5 Calibración del Arco.

Consulte la página 110 [Calibración del Arco].

2. Limpieza y Revisión Periódicas

Con el fin de mantener la calidad de la empalmadora, se recomienda realizar la inspección y limpieza periódica de la misma.

2.1 Limpieza de las Lentes Objetivo

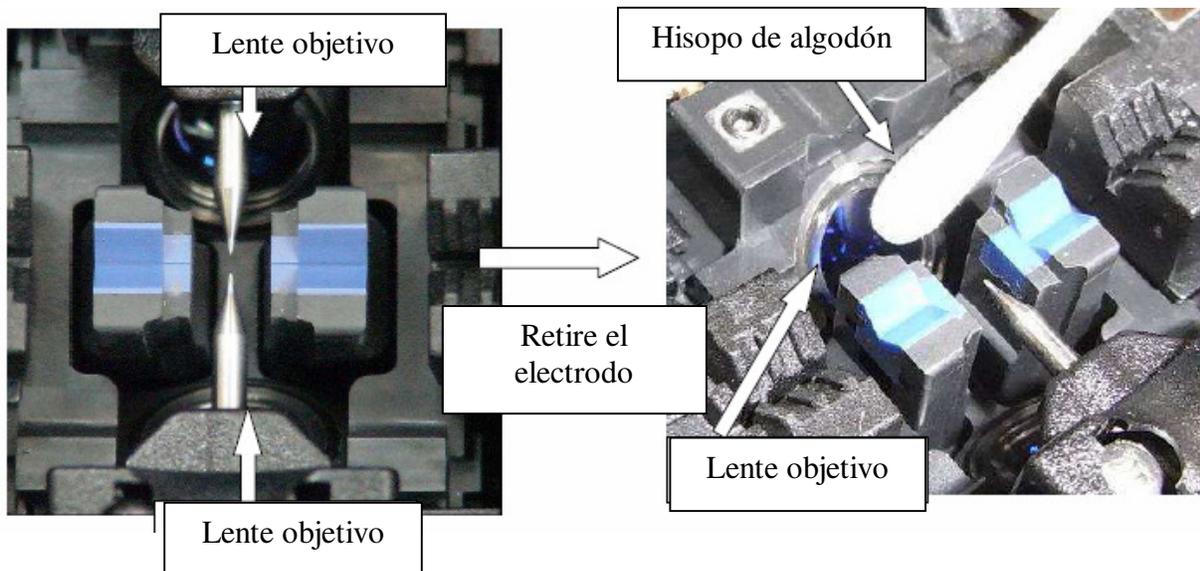
Si la superficie de las lentes objetivo se ensucia, la observación normal de la posición de la fibra pudiera ser incorrecta, lo cual daría como resultado una mayor pérdida de empalme y la mala operación de la empalmadora. Por lo tanto, limpie ambos en intervalos regulares. De lo contrario, la suciedad podría acumularse y ser imposible de remover.

Para limpiar las lentes objetivo, realice lo siguiente:

- (1) Siempre apague la empalmadora antes de limpiar las lentes objetivo.
- (2) Limpie suavemente la superficie de las lentes (Eje X y Eje Y) con un hisopo de algodón delgado humedecido con alcohol. Con el hisopo, empiece en el centro de la lente y limpie con movimientos circulares hasta que su espiral llegue al borde de la superficie de la misma. Retire el exceso de alcohol de la superficie de la lente con un hisopo limpio y seco.



- Fujikura recomienda limpiar las lentes objetivo al momento de reemplazar los electrodos.
- Antes de limpiar las lentes objetivo, retire los electrodos.
- No golpee o toque la punta del electrodo al limpiarlo.



- (3) La superficie de la lente debe quedar limpia y sin rayas o manchas.
- (4) Encienda la energía y asegúrese de que no haya manchas o rayas visibles en la pantalla del monitor. Oprima la tecla **X/Y** para cambiar la pantalla y revisar el estado de la superficie de las lentes tanto en la pantalla X como en la Y. Realice una prueba de polvo.

2.2 Cómo Girar la Cuchilla de la Cortadora

Si la cortadora no corta adecuadamente, gire la cuchilla 1/16 de vuelta para reemplazar la posición de la cuchilla desgastada con una posición que tenga filo. Normalmente, la vida de la cuchilla es de 1000 cortes o 250 cortes de listón por posición de cuchilla. Para girar la cuchilla realice lo siguiente:

- (1) Retire la cubierta de la cuchilla.
- (2) Con una llave hexagonal de 1.5 mm, retire la caja contenedora de residuos de fibra o cubierta lateral.
- (3) Empuje el botón deslizante hasta que quede asegurado.



- Al girar la cuchilla, no toque el borde de corte. Mueva la cuchilla con un hisopo de algodón para girarla de manera fácil y segura.

- (4) Con una llave hexagonal de 1.5 mm, afloje el tornillo de seguridad de la cuchilla.
- (5) Gire la cuchilla circular 1/16 de vuelta.
- (6) Apriete el tornillo de seguridad de la cuchilla.
- (7) Una la cubierta de la cuchilla.

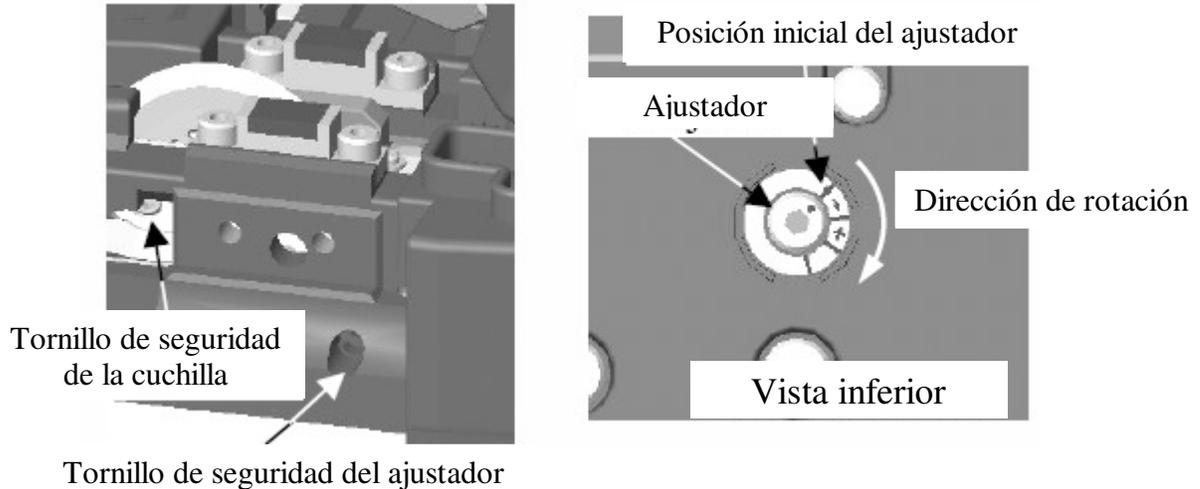
Ajuste de la altura de la cuchilla

Después de girar la cuchilla circular una revolución completa (16 posiciones), su altura necesitará ajustarse para compensar el desgaste.

- (1) Con una llave hexagonal de 1.5 mm, retire el recolector de residuos de fibra o cubierta lateral.
- (2) Con una llave hexagonal de 1.5 mm, afloje el tornillo de seguridad de la cuchilla.
- (3) Con una llave hexagonal de 1.5 mm, afloje el tornillo de seguridad del ajustador.
- (4) Con una llave hexagonal de 1.5 mm, gire el ajustador en sentido de las manecillas del reloj, de manera que el punto de referencia quede alineado con la marca de la siguiente posición. Nunca trate de girar el ajustador más de dos marcas de posición.
- (5) Apriete el tornillo de seguridad del ajustador.
- (6) Apriete el tornillo de seguridad de la cuchilla.



- Una vez que se ha ajustado la altura de la cuchilla, se pueden volver a usar las 16 posiciones de la misma. Si la cortadora no corta correctamente, gire la cuchilla.



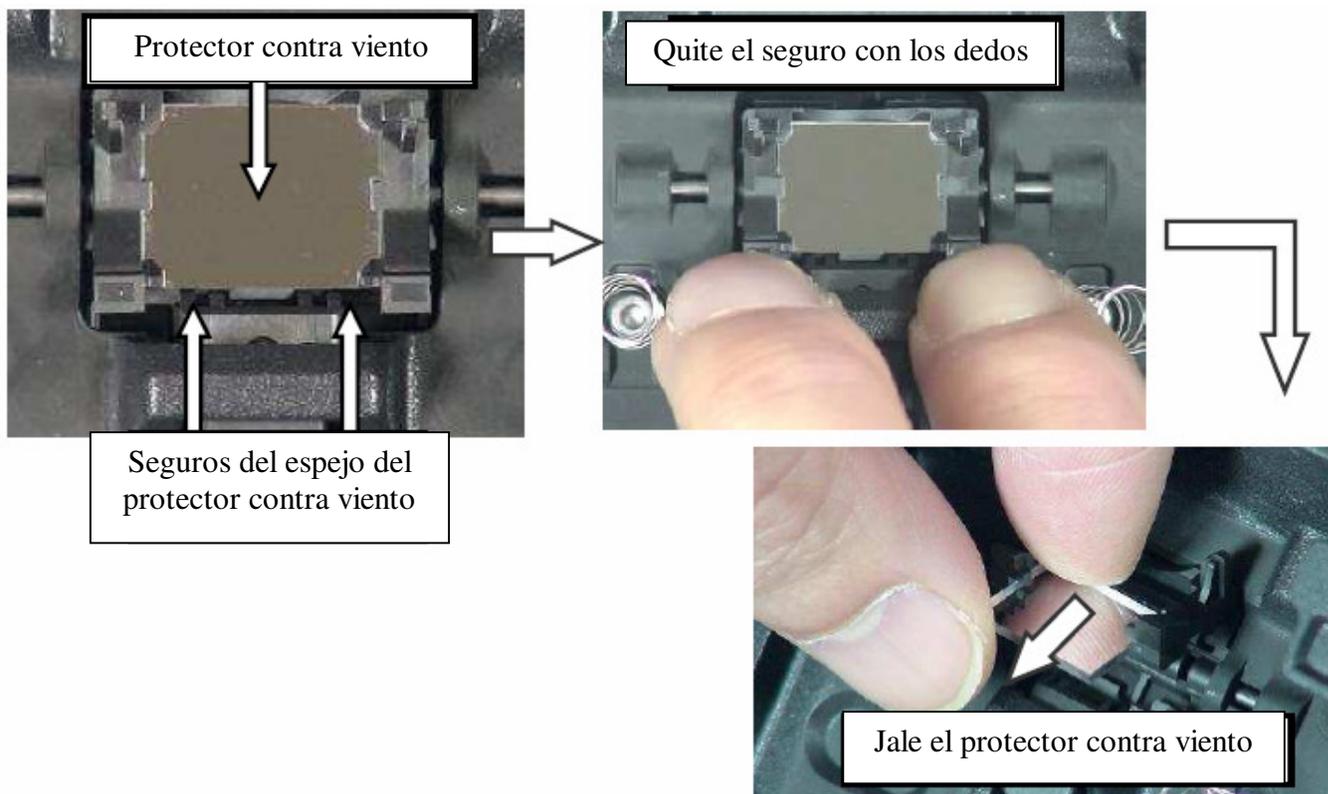
Reemplazo de la Cuchilla

Una vez que la cuchilla circular se ha elevado 3 veces y girado a través de todas sus posiciones (un total de 48,000 empalmes de fibra aproximadamente), deberá reemplazarse. Comuníquese con el distribuidor de empalmadoras Fujikura.

2.3 Reemplazo de los Espejos del Protector contra viento

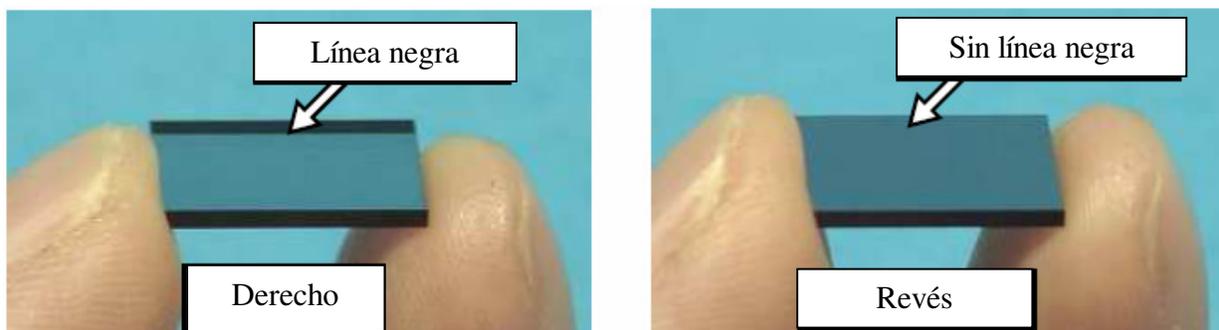
Si el espejo del protector contra viento no puede limpiarse o si permanece empañado, reemplácelo. Para reemplazarlo haga lo siguiente:

- (1) Apague la energía de la empalmadora.
- (2) Abra el protector contra viento. Jale y destrabe el seguro del espejo del protector contra viento con los dedos. Mientras sigue jalando el seguro del espejo, utilice los dedos de la otra mano para jalar el marco del espejo del protector contra viento. El marco deberá levantarse y girarse hacia atrás. Jale el espejo hacia fuera de su marco.



- (3) Inserte el espejo nuevo en el marco. El lado de vidrio transparente debe estar viendo hacia arriba mientras inserta el espejo en el marco.

Vea indirectamente hacia el espejo para identificar. Si está del lado correcto, se podrá ver la línea negra.



- Asegúrese que el espejo del protector contra viento se inserte de manera adecuada, de lo contrario la fibra no podrá verse correctamente.
- El número de parte de Fujikura para el Espejo del Protector contra viento es **WPM-08**

- (4) Limpie los espejos del protector contra viento.
- (5) Encienda la energía y asegúrese de que no haya manchas o rayas visibles en la pantalla del monitor. Oprima la tecla **X/Y** para cambiar la pantalla y revisar el estado de la superficie de las lentes tanto en la pantalla X como en la Y. Realice una prueba de polvo.

2.4 Reemplazo de Electrodo

Consulte la página 104 [Reemplazo de Electrodo].

2.5 Prueba de Diagnóstico

Consulte la página 108 [Función de Prueba de Diagnóstico].

1. Modo de Empalme

La configuración de empalme óptima para una combinación de fibras específica está formada por los parámetros que se enlistan a continuación. En otras palabras, los parámetros de empalme óptimos dependen de las combinaciones de fibras y son diferentes de una fibra a otra.

- Parámetros para controlar la descarga de arco / calentamiento.
- Parámetros para calcular la pérdida de empalme estimada.
- Parámetros para controlar los procedimientos de empalme y alineación de fibras.
- Umbral para mensajes de error.

La empalmadora incluye una serie de parámetros de empalme óptimos ya almacenados para las principales combinaciones de fibras. Estos parámetros se almacenan en el área de la base de datos y pueden copiarse al área programable del usuario. Estos parámetros de empalme pueden editarse para una combinación de fibras específica.

Cómo seleccionar el “Modo de Empalme”

- [AUTO SM/NZ/DS/MM].

Utilice este modo si no se identifica el tipo de fibra.

- [SM AUTO] y demás.

Utilice este modo si se identifica el tipo de fibra.

- [SM FAST] y demás.



Utilice este modo si se identifica el tipo de fibra y usted prefiere un empalme rápido con resultado alto para una pérdida de empalme consistente.

- [SM-SM] y demás.

Utilice este modo para empalmar fibras especiales. Este modo le permite configurar parámetros específicos para cada empalme. Antes de usar este modo, ejecute la función de calibración de arco [Arc Calibration].

Base de Datos

Modo de Empalme	Descripción
<p style="text-align: center;">AUTO SM/NZ/DS/MM</p>	<p>Este modo de empalme observa el perfil del núcleo de la fibra óptica e identifica automáticamente el tipo de fibra, ya sea SM, MM o NZDS.</p> <p>Se elige una serie de parámetros de empalme para el tipo de fibra identificado y las fibras se empalman automáticamente. Esto resulta ventajoso si no se está seguro del tipo de fibra. El tipo de fibra identificado se muestra en el extremo inferior izquierdo del monitor.</p> <p>La cantidad de calor aplicada a la fibra se calibra en tiempo real analizando la iluminación del revestimiento durante la descarga del arco y después ajustando la potencia del arco como corresponde. Este modo de empalme no requiere que el operador realice la calibración del arco.</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> Puntos que se deben tomar en cuenta en el modo AUTO:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Los tipos de fibra que pueden identificarse son SM, MM y NZDS estándar. Sin embargo, algunas fibras con perfil de núcleo único tal vez no se identifiquen correctamente. Si es este el caso, la recomendación es usar otro modo de empalme. (2) La fibra NZDS se empalma usando el modo de empalme para la NZDS estándar. Sin embargo, para mejores resultados, le recomendamos seleccionar el modo de empalme óptimo para un tipo específico de fibra NZDS, esto debido a la variación en las propiedades de la fibra NZDS y a que los parámetros de empalme óptimos difieren de un tipo de fibra NZDS a otro. (3) La FSM-60S identifica cada fibra de manera independiente. Si las fibras se identifican como diferentes, la unidad continúa empalmando. Para confirmar los tipos de fibras, configure la opción de pausa [PAUSE] en encendido (“ON”). </div>

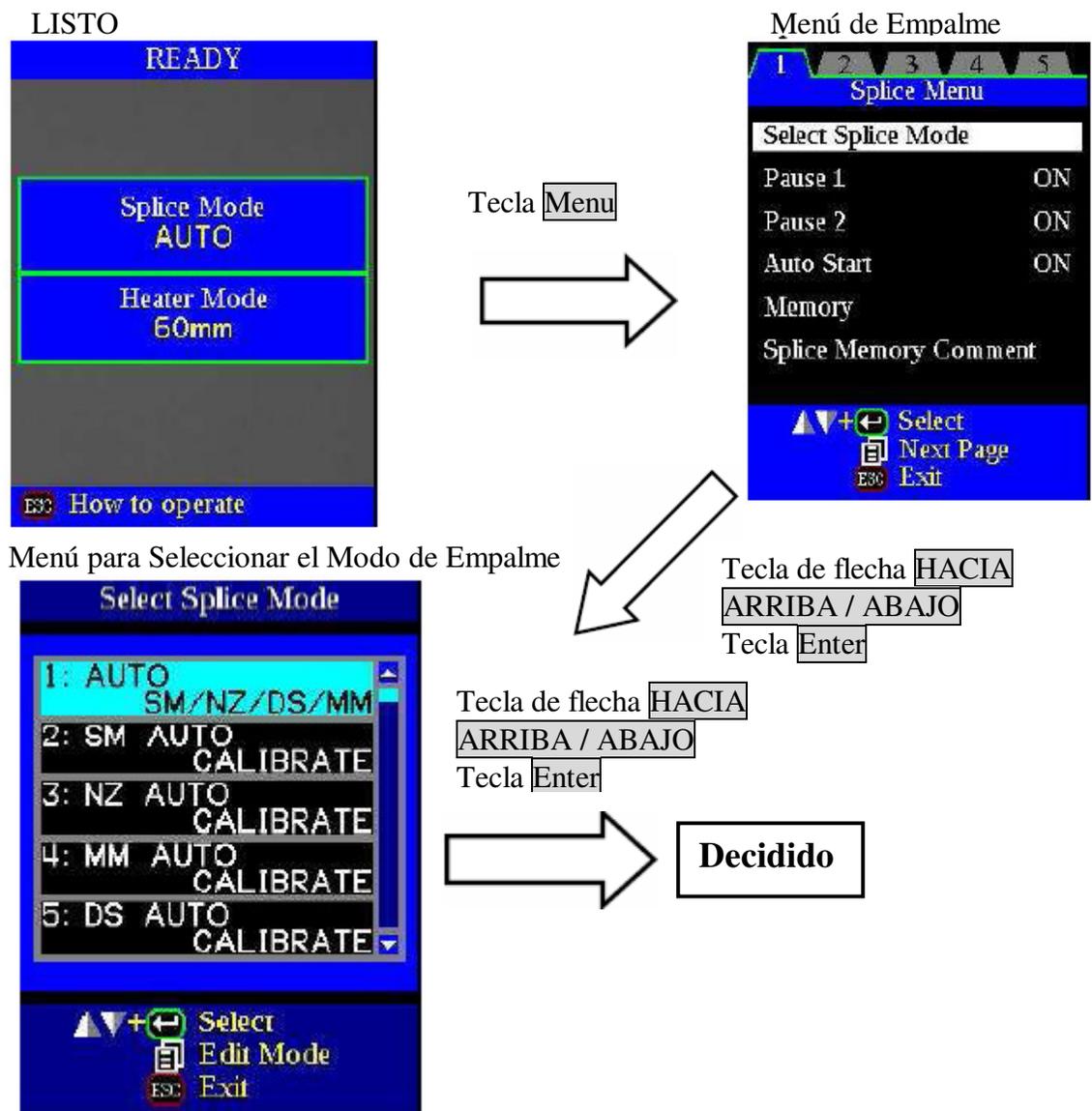
Modo de Empalme	Descripción
SM-FAST	<p>Para empalmar fibra monomodo estándar (ITU-T G652). El MDF es de 9 a 10 μm en una longitud de onda de 1310 nm. La calibración de arco automática no funciona en este modo de empalme. Ejecute la calibración de arco [Arc Calibration] antes de empalmar.</p>
NZ-FAST	<p>Para empalmar fibra de dispersión desplazada no nula (ITU-T G655). El MDF es de 8 a 10 μm en una longitud de onda de 1550nm. La calibración de arco automática no funciona en este modo de empalme. Ejecute la calibración de arco [Arc Calibration] antes de empalmar.</p>
DS-FAST	<p>Para empalmar fibra de dispersión desplazada (ITU-T G653). El MDF es de 7 a 9 μm en una longitud de onda de casi 1550nm. La calibración de arco automática no funciona en este modo de empalme. Ejecute la calibración de arco [Arc Calibration] antes de empalmar.</p>
MM-FAST	<p>Para empalmar fibra Multimodo (ITU-T G651). Diámetro de núcleo: 50.0 a 62.5 μm. La calibración de arco automática no funciona en este modo de empalme. Ejecute la calibración de arco [Arc Calibration] antes de empalmar.</p>
SM AUTO	<p>Para empalmar fibra monomodo estándar (ITU-T G652). El MDF es de 9 a 10 μm en una longitud de onda de 1310 nm. La calibración de arco automática funciona en este modo de empalme.</p>
NZ AUTO	<p>Para empalmar fibra de dispersión desplazada no nula (ITU-T G655). El MDF es de 9 a 10 μm en una longitud de onda de 1550nm. La calibración de arco automática funciona en este modo de empalme.</p>
MM AUTO	<p>Para empalmar fibra Multimodo (ITU-T G651). Diámetro de núcleo: 50.0 a 62.5 μm. La calibración de arco automática funciona en este modo de empalme.</p>
DS AUTO	<p>Para empalmar fibra de dispersión desplazada (ITU-T G653). El MDF es de 7 a 9 μm en una longitud de onda de 1550nm. La calibración de arco automática no funciona en este modo de empalme.</p>
Otros modos de empalme	<p>Existen muchos tipos de modos de empalme almacenados en la base de datos de esta empalmadora, además de los arriba mencionados. Seleccione un modo de empalme en “blanco” (“BLANK”) y oprima la tecla Menu. Enseguida oprima la tecla Enter. Los modos de empalme comunes almacenados en la base de datos se despliegan. Seleccione un modo de empalme a usar.</p>

1.1 Selección del Modo de Empalme

Seleccione el modo de empalme apropiado para el tipo de fibra que va a empalmar.

- (1) Presione la tecla **Menu** en el estado de listo [READY], pausa [PAUSE1] [PAUSE2] o terminar [FINISH] para abrir el menú de empalme [Splice Menu]. Seleccione la opción de Modo de Empalme [Select Spliced Mode] y el Menú de Seleccionar Modo de Empalme [Select Splice Menu] se desplegará.
- (2) Mueva el cursor oprimiendo las teclas hacia **Arriba / Abajo** y oprima la tecla **Enter** para seleccionar el modo de empalme [Splice mode].

 • El atajo para seleccionar el modo de empalme [Select Splice Menu] es presionar la tecla **Enter** en la pantalla [READY]



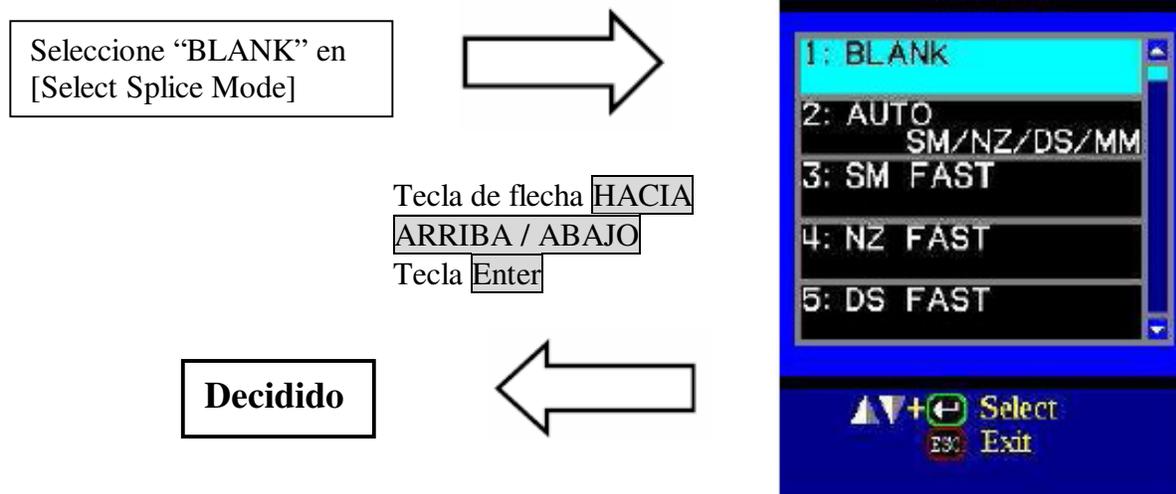
1.2 Cómo crear o borrar un modo de empalme

Cómo crear un modo de empalme

Cuando la empalmadora se entrega por primer vez, tiene unos modos de empalmes necesarios almacenados. Todos los demás modos se muestran en blanco [BLANK]. Para agregar un modo de empalme, siga estos pasos.

Seleccione un modo de empalme en blanco (“BLANK”) y oprima la tecla **Menu**. Los modos de empalme comunes almacenados en la base de datos se desplegarán. Seleccione un modo de empalme a copiar. Oprima la tecla **Enter** para ejecutar. Oprima la tecla **Escape** para verificar que el tipo de fibra se mencione en el modo de empalme específico.

Menú para seleccionar el tipo de fibra

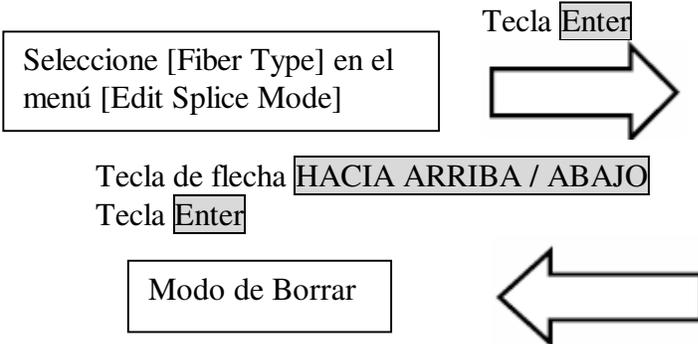


Cómo borrar un modo de empalme

Los modos de empalme pueden borrarse. Para borrar un modo de empalme siga estos pasos.

- (1) Seleccione el modo de empalme específico y oprima la tecla **Menu** para ir al menú de edición de modo de empalme [Edit Splice Mode]. Seleccione el tipo de fibra [Fiber Type] oprimiendo la tecla **Enter**.
- (2) Seleccione “BLANK” y oprima la tecla **Enter** para ejecutar.

- El modo No. 1 no puede borrarse.
- El modo No. 1 se selecciona automáticamente después de borrar un modo de empalme.



Menú para seleccionar el tipo de fibra

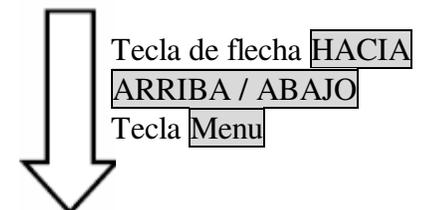


1.3 Consulta o Edición de modo de empalme

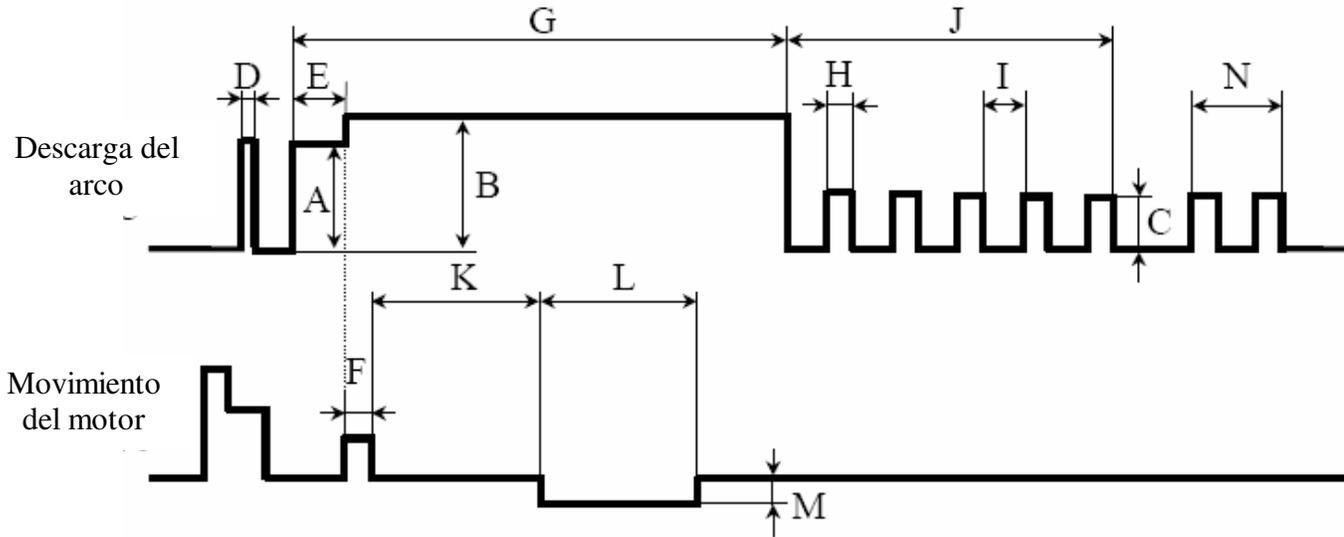
Los parámetros de empalme de cada modo de empalme pueden modificarse. La potencia del arco y el tiempo del arco se consideran los dos parámetros más importantes. Para editar los parámetros siga estos pasos.

- (1) En el menú para seleccionar el modo de empalme [Select Splice Menu], mueva el cursor al modo de empalme a modificar. Oprima la tecla **Menu** para desplegar el menú de edición de modo de empalme [Edit Splice Mode].
- (2) Mueva el cursor presionando la tecla de flecha **HACIA ARRIBA / ABAJO** hasta el parámetro a cambiar.
- (3) Oprima la tecla **Enter** para seleccionar el parámetro. Oprima la tecla de flecha **HACIA ARRIBA / ABAJO** para cambiar sus valores. Presione la tecla **Enter** para aceptar los valores cambiados.

Menú para Seleccionar el Modo de Empalme



A continuación se presenta un figura que muestra las condiciones de Descarga del Arco (relación entre la “Potencia del Arco” y el “Movimiento del Motor”). Las condiciones pueden editarse cambiando los parámetros de empalme enlistados más abajo. Existen ciertos parámetros que no pueden cambiarse dependiendo del modo de empalme.



- | | | |
|---|---|------------------------|
| A: Potencia de Pre-fusión | B: Potencia del Arco 1 | C: Potencia del Arco 2 |
| D: Arco de Limpieza | E: Tiempo de Pre-fusión | |
| F: Tiempo de avance en relación al traslape | | G: Tiempo de Arco 1 |
| H: Tiempo de Arco 2 Enc. | I: Tiempo de Arco 2 APAG. | J: Tiempo de Arco 2 |
| K: Tiempo de Espera de Adelgazamiento | L: Tiempo de Adelgazamiento con relación a la Long. de Adelgazamiento | |
| M: Velocidad de Adelgazamiento | N: Tiempo de Repetición de Arco | |

A continuación se presenta una lista de los parámetros de Empalme para los modos AUTO.

Modo AUTO: [AUTO] [SM AUTO], [MM AUTO], [NZ AUTO], [DS AUTO]

Con el fin de simplificar la operación solamente se enlista un número limitado de parámetros para los modos AUTO, SM, DS, MM y DS. Los parámetros ocultos adicionales son todos valores fijos configurados en fábrica.

Parámetro	Descripción
Fiber Type	<i>Tipo de Fibra.</i> Se despliega la lista de modos de empalme almacenados en la base de datos. Un modo de empalme almacenado seleccionado en el área de la base de datos se copia a un modo de empalme seleccionado en el área programable del usuario.
Mode Title 1	<i>Modo Título 1.</i> Título para un modo de empalme expresado hasta con nueve caracteres.
Mode Title 2	<i>Modo Título 2.</i> Explicación detallada para un modo de empalme expresada hasta con 15 caracteres. El Título 2 se despliega en el menú para seleccionar el modo de empalme [Splice Mode Select].
Cleave Limit	<i>Límite de Corte.</i> Si el ángulo de corte de la punta de la fibra, ya sea derecha o izquierda, rebasa el umbral seleccionado (límite de corte) aparece un mensaje de error.
Loss Limit	<i>Límite de Pérdida.</i> Si la pérdida de empalme estimada rebasa el umbral seleccionado (límite de pérdida) aparece un mensaje de error.
Cleave Shape Error	<i>Error de Forma de Corte.</i> Si la cara cortada, de la fibra derecha o izquierda, rebasa el umbral seleccionado (forma de corte) aparece un mensaje de error.
Arc Power	<i>Potencia del Arco.</i> La Potencia del Arco es fija. La potencia del arco se cambia automáticamente.
Arc Time	<i>Tiempo del Arco.</i> El tiempo del arco es fijo. Éste se configura automáticamente dependiendo del tipo de fibra cuando se selecciona el modo AUTO.
Cleaning Arc	<i>Arco de Limpieza.</i> Un arco de limpieza quema todo el micro polvo que esté en la superficie de la fibra con una descarga de arco por un breve período de tiempo. La duración del arco de limpieza puede modificarse usando este parámetro.
Rearc Time	<i>Tiempo de Repetición de Arco.</i> En algunos casos, la pérdida de empalme se puede mejorar por medio de la repetición de la descarga de arco. La duración del arco adicional puede cambiarse usando este parámetro.



- Los menús cambian cuando el tipo de fibra [Fiber Type] se configura en otros modos de empalme, por ejemplo: el modo SM-SM.

Parámetros de Empalme: modos especiales

Modo especial: por ejemplo [SM-SM]

En otros modos de empalme localizados en la base de datos seleccionable por el usuario, el usuario puede elegir de una serie de modos de empalme configurados en fábrica para varias combinaciones de empalme. A continuación están las descripciones de los diferentes parámetros utilizados en estos modos.

Parámetro	Descripción
Fiber Type	<i>Tipo de Fibra.</i> Se despliega la lista de modos de empalme almacenados en la base de datos. Al capturar el modo apropiado, el modo de empalme almacenado que se ha seleccionado en el área de la base de datos se copia a un modo de empalme seleccionado en el área programable del usuario.
Mode Title 1	<i>Modo Título 1.</i> Título para un modo de empalme expresado hasta con nueve caracteres.
Mode Title 2	<i>Modo Título 2.</i> Explicación detallada para un modo de empalme expresada hasta con 15 caracteres. El Título 2 se despliega en el menú para seleccionar el modo de empalme [Splice Mode Select].
Align	<i>Alinear.</i> Configura el método de alineación de las fibras: “Core”: Alinea las fibras según la posición del <i>núcleo</i> . “Clad”: Alinea las fibras según la posición central del <i>revestimiento</i> de la fibra. “Manual”: Alinea las fibras manualmente.
Focus – L Focus – R	<i>Enfoque Derecho, Enfoque Izquierdo.</i> Ajusta el punto de enfoque para la observación de las fibras. El punto de enfoque se acerca al núcleo cuando se incrementa el valor [Focus]. Se recomienda ampliamente usar el enfoque automático [AUTO], ya que la optimización del valor [Focus] es muy difícil. Las fibras derecha e izquierda se enfocan de manera independiente aún si se trata de diferentes tipos de fibra (empalme de fibras diferentes). Si el núcleo de la fibra no puede observarse (por ejemplo, fibra MM), utilice el parámetro [Edge]. Los parámetros [Align] y [Est. Mode] se fijan automáticamente en revestimiento (“Clad”). Los parámetros de [ECF] y [Auto Power] se configuran como apagados (“OFF”).
EFC	Ajusta la razón de desviación axial para ECF. Para mayores detalles vea [ECF Splice]. Para un modo de empalme en el que el tiempo de arco es de 5 segundos o más, se recomienda configurar [ECF] en apagado (“OFF”). Si el parámetro [Align] se configura en “Edge”, “Clad” o “Manual”, [ECF] se fija automáticamente en apagado. Si [ECF] se configura en apagado (“OFF”), el parámetro [Auto Power] se fija automáticamente en apagado.
Auto Power	<i>Potencia Automática.</i> Optimiza la potencia del arco de acuerdo con el error de concentricidad del núcleo. Esta función se usa en combinación con ECF. Si [ECF] se configura en apagado (“OFF”), el parámetro [Auto Power] se fija automáticamente en apagado.

Parámetro	Descripción
Proof Test	<i>Prueba No Destructiva.</i> Si el parámetro [Proof Test] se ajusta en “ON”, se realizará una prueba no destructiva abriendo el protector contra viento después del empalme o presionando la tecla SET .
Cleave Limit	<i>Límite de Corte.</i> Si el ángulo de corte de la punta de la fibra, ya sea derecha o izquierda, rebasa el umbral seleccionado (límite de corte) aparece un mensaje de error.
Loss Limit	<i>Límite de Pérdida.</i> Si la pérdida de empalme estimada rebasa el umbral seleccionado (límite de pérdida) aparece un mensaje de error.
Fiber Angle Limit	<i>Límite de Ángulo de la Fibra.</i> Si el ángulo de doblez de las dos fibras empalmadas rebasa el umbral seleccionado (Límite de ángulo de la fibra,) aparece un mensaje de error.
Cleave Shape Error	<i>Error de Forma de Corte.</i> Si la cara cortada, de la fibra derecha o izquierda, rebasa el umbral seleccionado (forma de corte) aparece un mensaje de error.
Cleaning Arc	<i>Arco de Limpieza.</i> Un arco de limpieza quema todo el micro polvo que esté en la superficie de la fibra con una descarga de arco por un breve período de tiempo. La duración del arco de limpieza puede modificarse usando este parámetro.
Gap.	<i>Intervalo.</i> Ajusta el intervalo de la cara entre las fibras derecha e izquierda al momento de la alineación y la descarga de pre-fusión.
Gapset Position	<i>Posición de ajuste de intervalo.</i> Ajusta la posición relativa de la ubicación del empalme con respecto al centro de los electrodos. La pérdida de empalme puede mejorarse cuando se empalman fibras diferentes cambiando el parámetro [Gapset Pos] a una fibra cuyo MDF sea mayor que el MDF de la otra fibra.
Prefuse Power	<i>Potencia de Pre -fusión.</i> Ajusta la potencia del arco de pre-fusión, el cual es una descarga de arco que ocurre desde el inicio y hasta que las fibras empiezan a fundirse. Si el parámetro [Prefuse Power] se ajusta a un valor demasiado bajo, se puede presentar desviación axial si los ángulos de corte son relativamente malos. Si el parámetro [Prefuse Power] se ajusta a un valor demasiado alto, las caras de la fibra se funden en exceso y la pérdida de empalme empeora.
Prefuse Time	<i>Tiempo de Pre-fusión.</i> Ajusta la duración del arco de pre-fusión, el cual es la descarga del arco que ocurre desde el inicio hasta que las fibras empiezan a fundirse. Un tiempo de pre-fusión [Prefuse Time] más largo es sinónimo de una potencia de pre-fusión [Prefuse Power] más alta.
Overlap	<i>Traslape.</i> Ajusta la cantidad de traslape de las fibras en la plataforma de fusión de fibras. Si la potencia de pre-fusión [Prefuse Power] es baja, se recomienda que el traslape [Overlap] sea relativamente pequeño. Si la potencia de pre-fusión [Prefuse Power] es alta, se recomienda que el traslape [Overlap] sea relativamente grande
Arc1 Power	<i>Potencia del Arco 1.</i> La descarga del arco se puede separar en dos etapas. El

Parámetro	Descripción
	Parámetro Arc1 Power es la primera y configura la potencia del arco 1.
Arc1 Time	<i>Tiempo del Arco 1.</i> Ajusta el tiempo del arco 1. Precaución: Si el parámetro Arc1 Time se ajusta a 1 seg. o menos y Arc2 Power se configura como apagado (“OFF”), el empalme puede romperse durante la etapa de prueba no destructiva.
Arc2 Power	<i>Potencia del Arco 2.</i> Esta es la segunda etapa de la descarga del arco. Configura la Potencia del Arco 2.
Arc2 Time	<i>Tiempo del Arco 2.</i> Ajusta el total tiempo del arco 2. Generalmente, este valor se configura como apagado (“OFF”). Es posible configurar un tiempo de arco muy largo, sin embargo, cuando el total del tiempo del Arco 1 y el tiempo del Arco 2 excedan los 30 segundos, siempre ajuste la función [Arc2 ON Time] y [Arc2 OFF Time] para debilitar la potencia del arco. Un arco continuo de más de 30 segundos, sin debilitar la potencia del arco, puede dañar la unida de descarga de arco.
Arc2 ON Time	<i>Tiempo del Arco 2 Encendido.</i> Durante la descarga de Arco 2, la potencia del arco puede pulsarse encendiendo y apagando el arco. Este parámetro establece la cantidad de tiempo que el Arco 2 estará encendido..
Arc2 OFF Time	<i>Tiempo del Arco 2 Apagado.</i> Configura el tiempo del Arco 2 como apagado durante el Arco 2. cuando la descarga del Arco 2 es intermitente, la descarga de repetición de arco también lo será. Si se necesita una descarga de repetición de arco continua, configure este parámetro en apagado (“OFF.”).
Rearc Time	<i>Tiempo de Repetición de Arco.</i> Ajusta el tiempo repetición del arco. En otros modos de empalme, la potencia de repetición del arco se fija automáticamente a la misma potencia de arco del parámetro [Arc2 Power]. Si el parámetro Arc2 se Enciende y Apaga, la repetición del arco se ajusta en Encendido (ON) y apagado (OFF)..
Taper Splice	<i>Adelgazar Empalme.</i> En ocasiones, la pérdida de empalme se mejora al adelgazar (jalar) la fibra durante la descarga de arco para hacer el empalme más delgado. Este parámetro activa la función de adelgazamiento. Los siguientes tres parámetros determinan la forma del adelgazamiento.
Taper Wait	<i>Espera de Adelgazamiento.</i> Configura el tiempo de espera del adelgazamiento desde el final de la fusión de fibras hasta que se empieza a jalar la fibra.
Taper Speed	<i>Velocidad de Adelgazamiento.</i> Configura la velocidad para jalar la fibra.
Taper Lenght	<i>Longitud de Adelgazamiento.</i> Configura la longitud para jalar la fibra.
Estimating Mode	<i>Modo de Estimación.</i> Selecciona el modo de estimación de pérdida para “OFF”, “Clad”, “Core” o “Core-Fine”. Cuando se empalmen fibras MM, seleccione “Clad”.
MFD - Left	Configura el MFD de las fibras derecha e izquierda. Tanto el MFD derecho como el izquierdo se toman en cuenta para estimar la pérdida de empalme.
MFD - Right	
Minimum	<i>Pérdida mínima.</i> Esta cantidad se agrega a la pérdida de empalme

Parámetro	Descripción
Loss	originalmente calculada. Cuando se empalman especialidades o fibras diferentes, se puede presentar una pérdida de empalme real alta, aún en condiciones de arco óptimas. Para hacer que la pérdida de empalme real concuerde con la pérdida de empalme estimada, ajuste el valor mínimo de la estimación a la pérdida de empalme real optimizada mínima.
Core Step	<i>Espacio del Núcleo, Curva del Núcleo, Falta de Concordancia MFD.</i>
Core Curve	Determina la forma en que el espacio del núcleo, la curva del núcleo y la falta de concordancia de MFD influyen en la estimación de la pérdida de empalme.
MFD Mismatch.	Si el parámetro [Est. Mode] se configura en “OFF” o “CLAD”, estos parámetros se configuran automáticamente en apagado (“OFF”). Estos parámetros se utilizan cuando el empalme estimado en ciertas combinaciones de fibras necesita ajuste. Estas son funciones avanzadas de la empalmadora y deben comentarse con su distribuido autorizado antes de modificarlas.

1.4 Como capturar un Título de Modo / Comentario / Clave de Acceso

Al seleccionar la opción de Título de Modo / Comentario / Clave de Acceso (“Mode Title / Comments / Password”) se mostrará la siguiente lista de caracteres.

- (1) Mueva el cursor oprimiendo la Tecla de Flecha hacia **Arriba / Abajo**, la tecla de **Menu** y presionando **Enter** para capturar el carácter seleccionado. Si se captura un carácter incorrecto, mueva el cursor a [BS] y oprima la tecla **Enter** para seleccionar el carácter, enseguida capture el carácter correcto sobre el mismo.
- (2) Mueva el cursor a [ENTER] en el lado izquierdo y presione la tecla **Enter** al terminar de capturar los caracteres.
- (3) En el caso de la captura de clave de acceso (“Password”), la siguiente imagen de pantalla se desplegará si la clave de acceso capturada es correcta. Si es incorrecta, se mostrará la imagen de pantalla anterior.

Caracteres en MAYÚSCULA



Caracteres en MINÚSCULAS

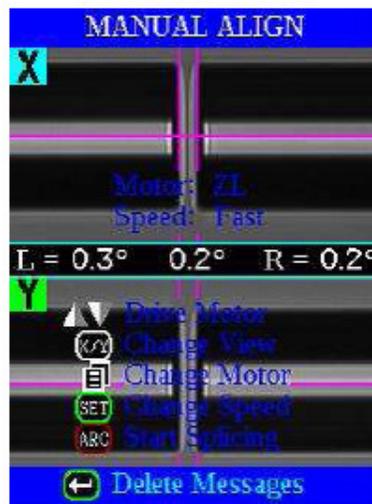


Descripción	
[ENTER]	Escriba la clave de acceso (“Password”)
[BS]	Espacio hacia atrás
[DEL]	Borrar carácter
[INS]	Insertar espacio
Flecha [Izq.] y [Der]	Mover el cursor sobre el carácter capturado
[SMALL] [CAPS]	Cambiar a minúsculas [SMALL] o mayúsculas [CAPS]

1.5 Modo de Empalme Manual

Este modo se usa para alinear y empalmar las fibras de manualmente. Para esto es necesario seguir el procedimiento que se describe a continuación, el cual es diferente al empalme automático estándar.

- (1) Seleccione un modo de empalme que permita cambiar a “manual” el parámetro de empalme [Align] en la página dos del menú para editar el modo de empalme (es decir, modo SM-SM).
- (2) Oprima la tecla de **SET** para impulsar las fibras hacia delante. Las fibras dejarán de moverse hacia delante en la posición de ajuste de intervalo [Gapset Position].
- (3) Seleccione el motor que se va a mover manualmente presionando la tecla **Menu**. El nombre del motor a mover se desplegará en el monitor. Se puede elegir la velocidad del motor, ya sea rápida (“fast”) o lenta (“slow”) presionando la tecla **SET**.
- (4) Oprima la tecla de flecha **Hacia Arriba / Abajo** para mover el motor seleccionado e impulsar las fibras hacia delante o hacia atrás.
- (5) Una vez realizada la alineación manual, oprima la tecla **ARC** para realizar el arco y empalmar las fibras.



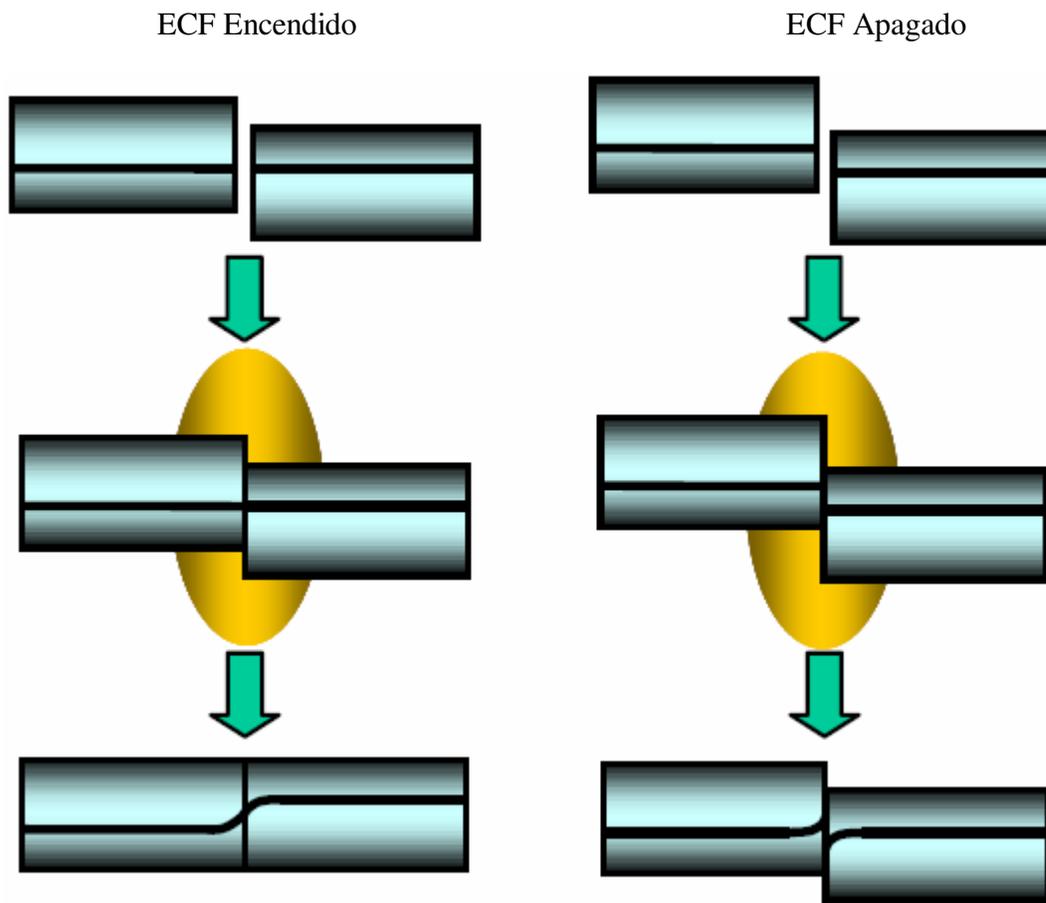
- Si el motor alcanza su límite y se detiene la empalmadora producirá un sonido. Oprima la tecla de flecha contraria para mover nuevamente el motor.
- Los mensajes desplegados pueden borrarse presionando la tecla **ENTER**. El mensaje puede desplegarse al oprimir la tecla **ENTER** nuevamente.

Motor	Tecla de Flecha hacia Arriba	Tecla de Flecha hacia Abajo
ZL/ZR	Hacia delante	Hacia atrás
X/Y	Hacia arriba	Hacia abajo
Enfoque X Enfoque Y	Las lentes se acercan a la fibra	Las lentes se alejan de la fibra.

1.6 Empalme ECF

Cuando las fibras tienen cierto error de concentricidad del núcleo se alinean usando el método de núcleo a núcleo, su revestimiento exterior no se alinea uno con otro, como se muestra a continuación. Sin embargo, la tensión de la superficie creada durante la descarga del arco alinea las fibras de revestimiento a revestimiento debido al efecto viscoso de auto centrado. Esto da como resultado una pérdida de empalme alta debido que los núcleos de las fibras se desvían durante el proceso.

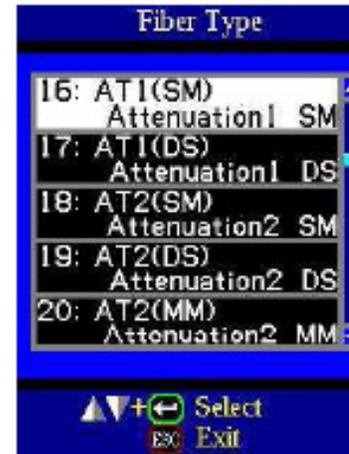
La Función para Corregir Excentricidad (EFC) en la empalmadora evita que esto suceda. La cantidad de desviación esperada debido al fenómeno de tensión de la superficie se calcula con anticipación, y esto se toma en cuenta al determinar la cantidad de desviación intencional del núcleo que se agrega después de alinear los núcleos de la fibra. Con esta función, las fibras se empalman de núcleo a núcleo aún con el efecto antes mencionado. Cierto “espacio del núcleo” puede permanecer en el punto de empalme, pero esto causa una pérdida de empalme mucho más baja que la desviación axial del núcleo. Una descarga de arco larga contrarresta la ECF debido a que la tensión de la superficie eventualmente alinea y empalma las fibras de revestimiento a revestimiento. Al cancelar la función [ECF], configurándola en apagado (“OFF”), se reduce el espacio del núcleo y aumenta la desviación axial del núcleo.



1.7 Modo de Atenuación de Empalme

El modo de atenuación de empalme produce una desviación axial del núcleo intencional para crear una atenuación en el punto de empalme. Como se menciona a continuación, la empalmadora incluye dos tipos de modos de atenuación de empalme.

Seleccione “AT1(SM)”, “AT1(DS)”, “AT2(SM)”, “AT2(DS)” o “AT2(MM)” en el área de base de datos del tipo de fibra [Fiber Type].



Modo [AT1]

El [AT1] crea una desviación axial del núcleo intencional y empalma las fibras. El modo [AT1] ofrece una pérdida de empalme estimada, pero esto se debe considerar como referencia, ya que la pérdida de empalme estimada puede no ser correcta en algunos casos, dependiendo de las propiedades de la fibra. Para obtener mediciones correctas de la pérdida de empalme se recomienda usar un medidor de potencia.

Parámetros de Empalme

Parámetro	Descripción
Target Loss	<i>Pérdida Objetivo.</i> Establece la pérdida de empalme objetivo.
MFD	Establece el MFD de las fibras a empalmar.
Coefficient	<i>Coefficiente.</i> Si la pérdida de empalme real medida no concuerda con la pérdida objetivo [Target Loss], se puede usar el “coeficiente” para ajustarla. A menudo, esto resulta más práctico que la “Pérdida Objetivo” o el “MFD” en términos de exactitud.
Otros Parámetros	Consulte la descripción completa en los otros modos de empalme.

Modo [AT2]

Este modo permite a los usuarios establecer un valor de desviación de núcleo inicial y un valor de desviación de núcleo final. Configure el valor de desviación de inicio [Start Offset] manualmente y enseguida iniciará el empalme. La repetición de arco se realiza de manera continua y automática hasta que se alcanza del valor de desviación axial final [Stop Offset]. No se realiza la estimación de pérdida de empalme.

Parámetros de Empalme

Parámetro	Descripción
Start Offset	<i>Desviación Inicial.</i> Configura la cantidad de desviación axial antes del empalme.
Stop Offset	<i>Desviación Final.</i> La repetición del arco se realiza de manera continua hasta que la desviación axial alcanza la cantidad de desviación final específica

Parámetro	Descripción
	[Stop Offset]. La cantidad de desviación axial desminuye conforme se lleva a cabo el empalme de manera que el valor [Stop Offset] siempre debe ser menor que el valor [Start Offset]. La cantidad máxima del desviación final [Stop Offset] es 80% de la desviación inicial [Start Offset].
Otros Parámetros	Consulte la descripción completa en los otros modos de empalme.

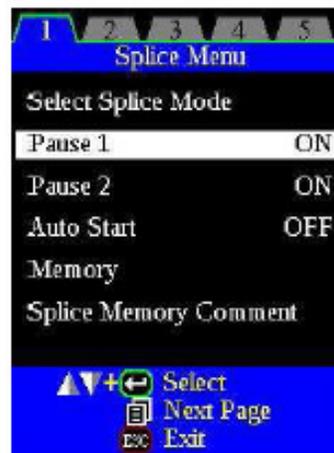


- El modo [AT2] ofrece un desempeño más estable que el modo [AT1], pero puede ser inevitable que ocurra alguna variación. Para disminuir la variación, configure el parámetro de Límite de Corte [Cleave Limit] lo más bajo posible.
- Los empalmes de atenuación realizados con los modos [AT1] / [AT2] no son tan exactos como los empalmes de retroalimentación de atenuación del medidor de potencia.
- El modo [AT2 (MM)] es para realizar empalmes de atenuación con fibra MM. La alineación del revestimiento se realiza con el modo [AT2 (MM)]

2. Opción de Empalme

Se pueden configurar parámetros comunes para todos los modos de empalme y calentamiento de tubos.

- (1) Presione la tecla **Menu** en el estado de listo [READY], pausa [PAUSE], pausa 2 [PAUSE2] o terminar [FINISH] para abrir el menú de empalme [Splice Menu].
- (2) Seleccione el parámetro a cambiar.
- (3) Oprima la tecla **Enter** para cambiar los valores.



Configuración de parámetros

Parámetro	Descripción
Pause1	<i>Pausa 1.</i> Si el parámetro “Pause1” se ajusta en encendido (“ON”), la operación de empalme se interrumpe cuando las fibras se envían a la posición de ajuste de intervalo (“gap-set position”). Los ángulos de corte se despliegan durante la pausa.
Pause2	<i>Pausa 2.</i> Si el parámetro “Pause2” se ajusta en encendido (“ON”), la operación de empalme se interrumpe al terminar la alineación de las fibras. Si el parámetro [ECF] está encendido (“ON”), la alineación de núcleo a núcleo, se hace después de esta pausa.
Auto Start	<i>Arranque Automático.</i> Si el parámetro “Auto Start” se ajusta en “encendido (“ON”), el empalme inicia automáticamente tan pronto como se cierra el protector contra viento. Las fibras deberán prepararse y colocarse dentro de la empalmadora con anticipación.

3. Memoria de Empalme

Esta empalmadora almacena hasta 2,000 resultados de empalmes. El contenido de la información almacenada es diferente dependiendo del modo de empalme. Para los “empalmes de atenuación” no se almacenan resultados.

SM / NZ / DS / MM / AUTO



Otros



3.1 Lista de Resultados de Empalmes

Los resultados de empalmes almacenados en la memoria pueden desplegarse. Se pueden agregar o editar comentarios.



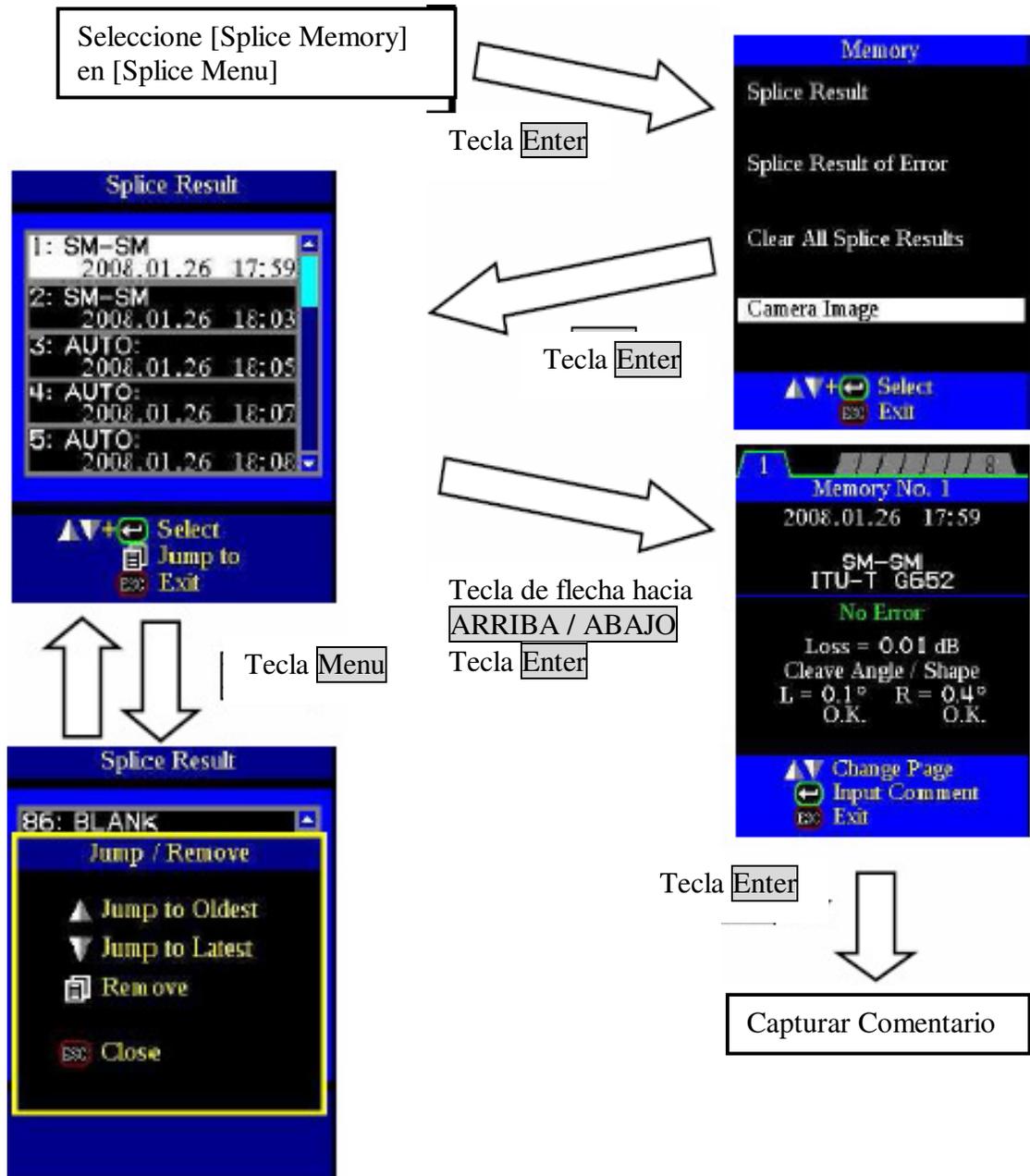
- Los Datos de la Memoria puede descargarse con una USB. Consulte el manual de instrucciones de “FSM Data Communication”.

Cómo mostrar los datos de los resultados de empalmes

- (1) Seleccione [Memory] en el menú [Splice Menu].
- (2) Seleccione [List of Splice Results] y oprima la tecla **Enter** para desplegar el menú de la lista de resultados de empalmes.
- (3) Seleccione el número de memoria moviendo el cursor a un número de memoria específico y oprima la tecla **Enter**. El resultado del empalme seleccionado se desplegará.

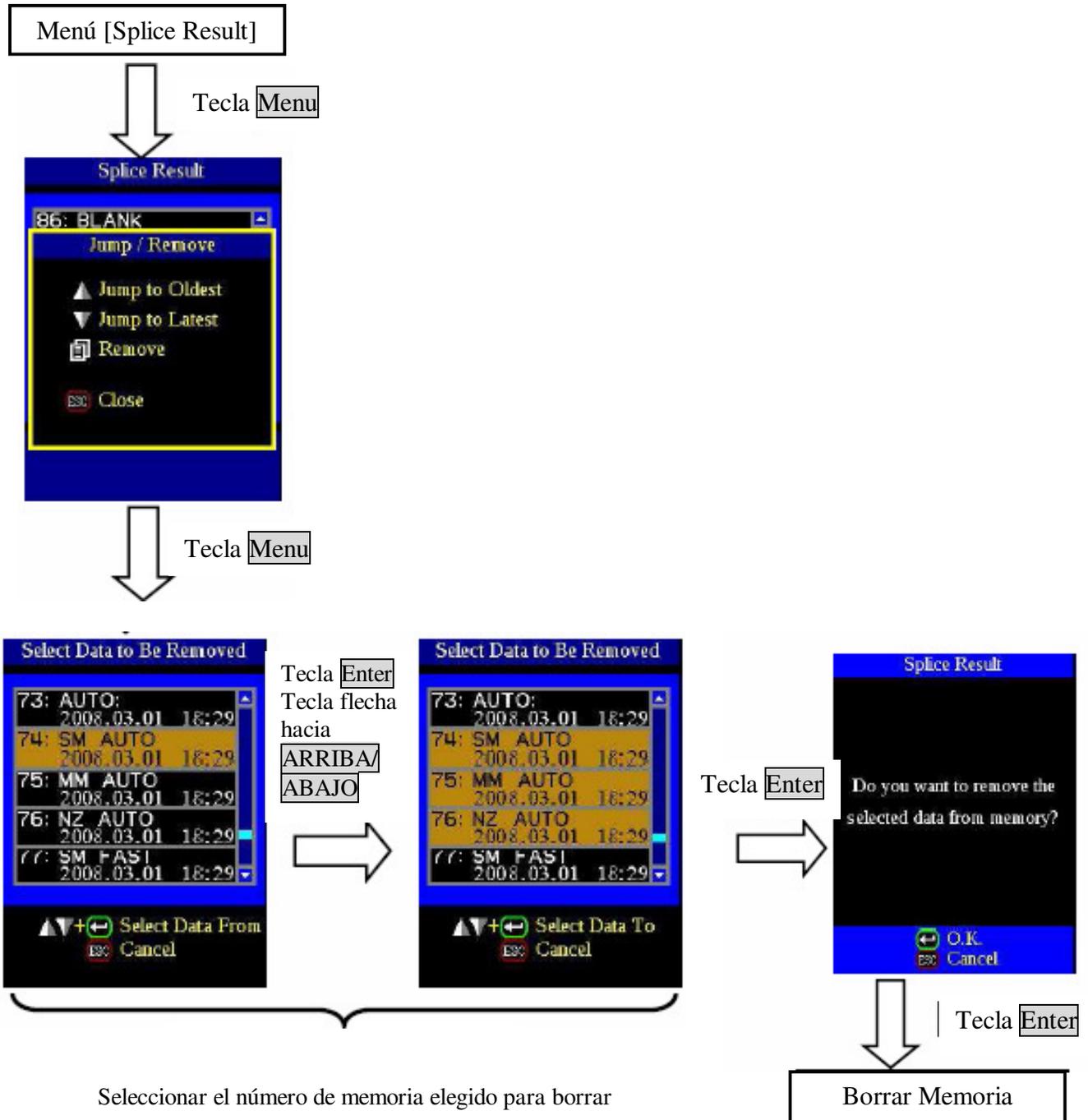
Puede saltar presionando la tecla **Menu** en el menú de resultados de empalmes [Splice Result] para desplegar la pantalla [Jump / Remove]. Seleccione los datos más antiguos o los más recientes usando la tecla de flecha hacia **Arriba / Abajo**.

- (4) El resultado del empalme seleccionado se desplegará. Para agregar o editar comentarios, oprima la tecla **Enter** y se desplegará la pantalla para captura de comentarios [Input Comment].



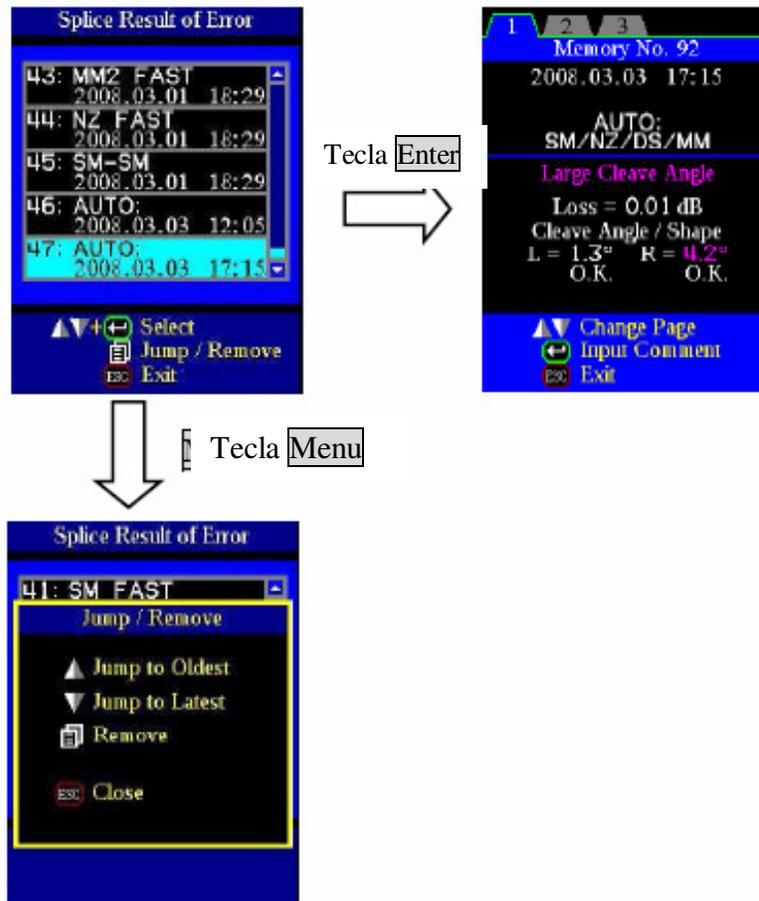
Como borrar los datos de Resultados de Empalme

- (1) Presione la tecla **Menu** en el menú de resultados de empalme [Splice Result].
- (2) Presione la tecla **Menu** en el menú de saltar / eliminar [Jump/Remove].
- (3) La memoria puede borrarse presionando la tecla **Enter** nuevamente.
- (4) Seleccione la memoria del inicio del intervalo que desea borrar oprimiendo la tecla **Enter**.
- (5) Seleccione la memoria del final del intervalo que desea borrar usando la tecla de Flecha hacia **Arriba / Abajo**.
- (6) Oprima la tecla **Enter** para definir el intervalo, oprima la tecla **Enter** para borrar la memoria.



3.2 Resultado de Error de Empalme

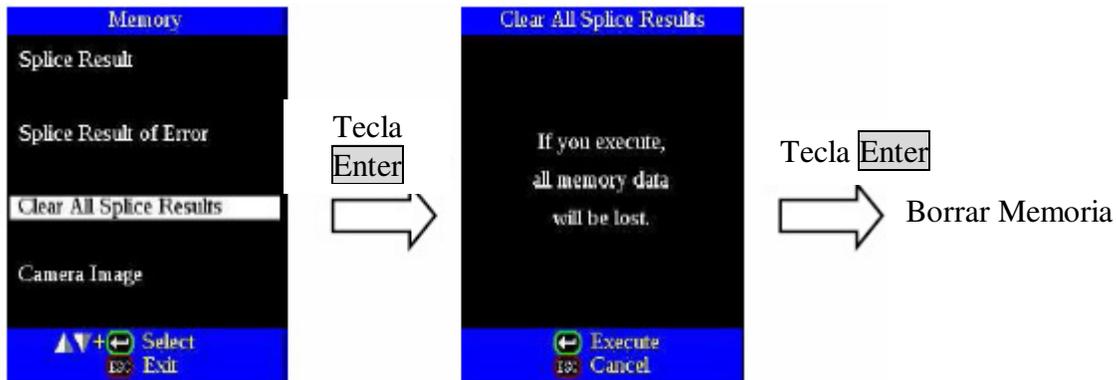
Solamente los resultados de empalme que marcan errores se organizan en el menú [Splice Result] y se muestran. Este método de despliegue y eliminación es el mismo que el de la Lista de Resultados de Empalme (“List of Splice Result”).



3.3 Eliminar Todos los Resultados de Empalme

Los resultados de empalme pueden borrarse todos de una vez.

- (1) Mueva el cursor a la opción de borrar todos los resultados de empalme [Clear All Splice Results] en el menú de memoria (“Memory”) y oprima la tecla **Enter**.
- (2) Oprima la tecla **Enter** para desplegar la opción [Clear All Splice Results].



3.4 Imagen de la Cámara

Esta función se usa para almacenar la imagen de la fibra después del empalme o cuando ocurre un error. Se pueden almacenar 8 imágenes en total.

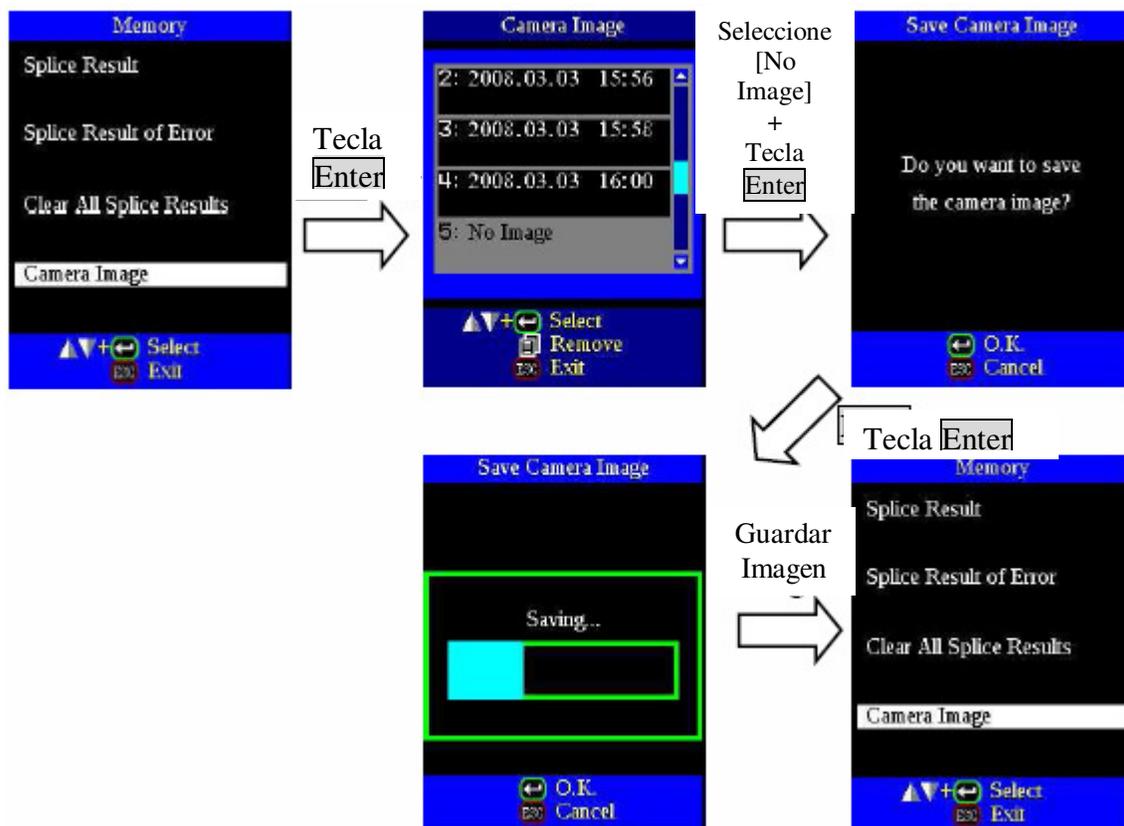
- (1) Seleccione la opción de memoria [Memory] en el menú de empalme [Splice Menu]
- (2) Seleccione la opción de imagen de cámara [Camera Image] y presione **Enter** para desplegar el menú [Camera Image]

Cómo guardar los Datos de Imagen de Cámara

Seleccione la opción [No Image] moviendo el cursor al número de memoria específico y presione la tecla **Enter**. La imagen de la fibra se almacena.

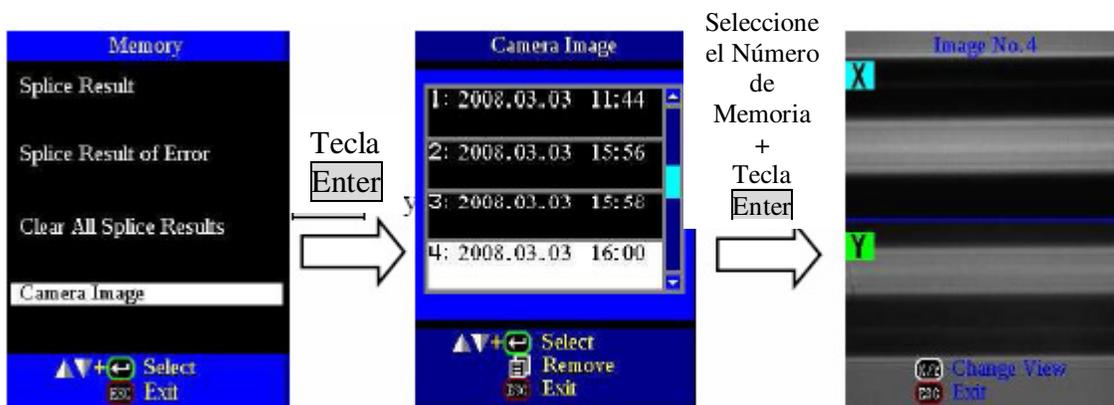


- El número máximo de imágenes a guardar es de 8, y no se puede sobre escribir en una imagen, por lo que para almacenar una imagen nueva, se deberá borrar otra.



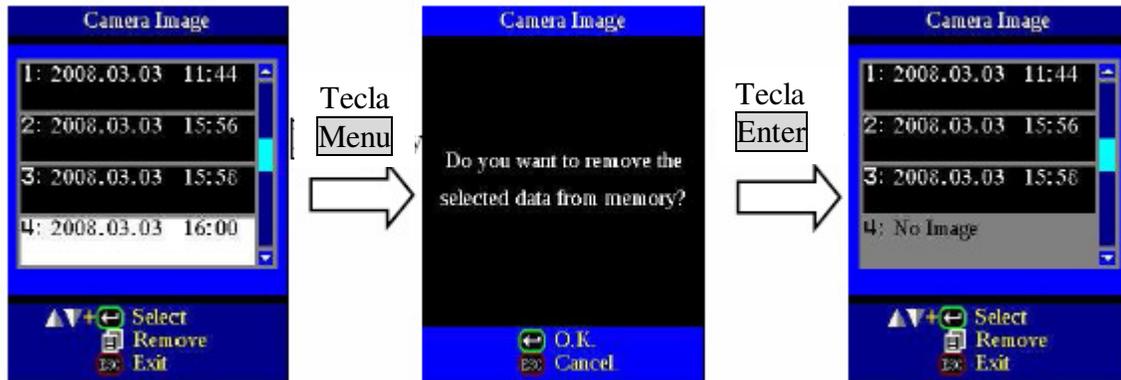
Cómo mostrar los Datos de Imagen de la Cámara

Seleccione el número de memoria moviendo el cursor al número de memoria específico y presione la tecla **Enter**. La imagen de la fibra aparecerá.



Cómo borrar los Datos de Imagen de la Cámara

Seleccione el número en [Camera Image] y oprima la tecla **Menu**. Se desplegará una pantalla de confirmación, oprima la tecla **Enter**.



4. Comentarios para la Memoria de Empalme

El resultado de empalme se almacena automáticamente en la memoria si se oprime **SET** o **RESET** al terminar el empalme en la pantalla [Finish], o bien, cuando se abre el protector contra viento al terminar el empalme en la pantalla [Finish].

Una vez que se ha capturado un comentario, este mismo comentario se captura para los resultados de empalme posteriores. Para capturar comentarios, consulte la página 75 [Cómo Capturar un Título de Modo / Comentario / Clave de Acceso].

El equipo no tiene comentarios capturados al momento de embarcarse desde la fábrica.

1. Modo de Calentador

Hay 30 modos de calentamiento que pueden ser programados por el usuario. Seleccione el que sea más conveniente para la manga de protección usada.

Cada modo de calentamiento de tubo se optimiza para un tipo de manga de protección Fujikura. Estos modos pueden encontrarse en el área de base de datos para su consulta. Copie el que sea adecuado y péguelo en el área programable del usuario. El operador puede editar los modos programables del usuario.

Base de datos

Parámetro	Descripción
60 mm	Para manga de protección de 60 mm estándar, como las mangas de protección Fujikura FP-03 o FP-03M.
60Ny8	Para manga de protección de 60 mm estándar, como las mangas de protección Fujikura FP-03 o FP-03M. Nota: la longitud de corte es de 8 mm.
40mm	Para mangas de protección de 40 mm estándar, tales como las mangas de protección Fujikura FP-03 (L=40).
45mmC	Para micro mangas de 45 mm, como las Fujikura FPS01-900-45.
34mmC	Para micro mangas de 34 mm, como las Fujikura FPS01-900-34.
25mmC	Para micro mangas de 25 mm, como las Fujikura FPS01-900-25.
40mmB	Para micro mangas de 40 mm, como las Fujikura FPS01-400-40.
34mmB	Para micro mangas de 34 mm, como las Fujikura FPS01-400-34.
25mmB	Para micro mangas de 25 mm, como las Fujikura FPS01-400-25.
20mmB	Para micro mangas de 20 mm, como las Fujikura FPS01-400-20.

Las dimensiones de la Manga de Protección después de la contracción

- FP-03 (60)

Longitud: 60 ~ 62 mm

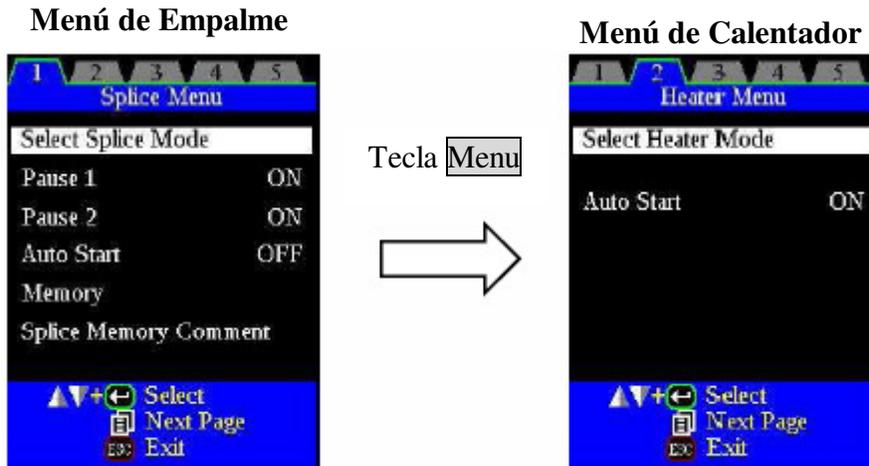
Diámetro: 3.3 ~ 3.7 mm

- * Las dimensiones de la manga de protección después de contraerse varían dependiendo del diámetro de la fibra.

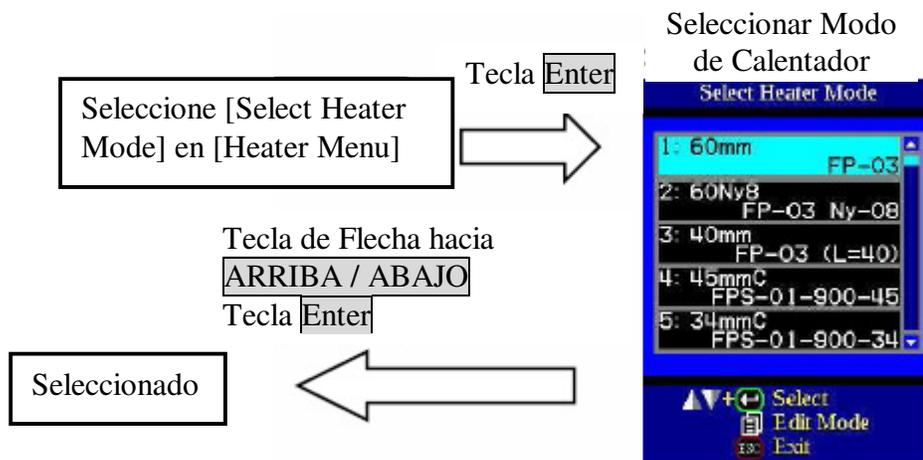
1.1 Selección del Modo de Calentador

Seleccione el modo de calentador más adecuado para la manga de protección a usar.

- (1) Presione la tecla **Menu** en el estado de listo [READY], pausa 1 [PAUSE1], pausa 2 [PAUSE2] o terminar [FINISH] y oprima la tecla **Menu** para desplegar el menú de calentador [Heater Menu].



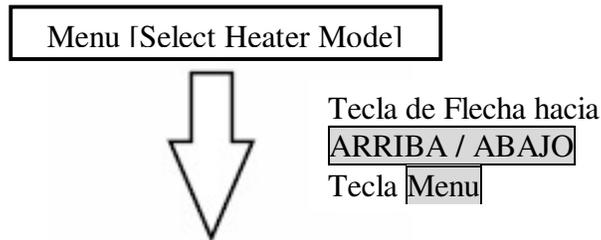
- (2) Seleccione el modo de calentador de menú [Select Heater Mode] en el menú de calentador [Heater Menu]. El menú [Select Heater Mode] se desplegará.
- (3) Mueva el cursor usando la tecla de Flecha hacia **Arriba / Abajo** y oprima la tecla **Enter** para seleccionar un modo de calentador.



1.2 Consulta o Edición del Modo de Calentador

Las condiciones de calentamiento de tubo almacenadas en el modo de calentador se pueden editar o modificar.

- (1) Mueva el cursor y seleccione el modo a editar en el [Select Heater Mode]. Presione la tecla **Menu** para desplegar el menú de edición de modo de calentador[Edit Heater Mode].
- (2) Oprima las teclas de Flecha hacia **Arriba/Abajo** para mover el cursor al parámetro que desea cambiar y enseguida presione la tecla **Enter** para entrar.
- (3) Cambie el valor oprimiendo la tecla de Flecha hacia **Arriba/Abajo** y enseguida presione la tecla **Enter** para capturar.



Menú para Editar Modo de Calentador

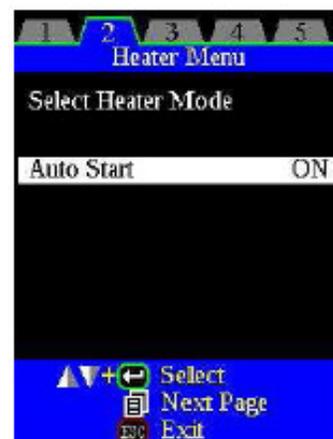


Parámetros del Modo de Calentador

Parámetro	Descripción
Sleeve Type	Configura el <i>tipo de manga</i> . Despliega la lista de todos los modos de calentamiento. Selecciona un modo en la lista y lo copia al modo programable del usuario.
Mode Title1	<i>Modo Título 1</i> . Título del modo de calentador que se muestra en la parte inferior derecha del monitor durante el proceso de empalme / calentamiento. El número máximo de caracteres a usar es de 7.
Mode Title2	<i>Modo Título 2</i> . Descripción del modo de calentador en la pantalla de tipo de manga (“Sleeve Type”). El número máximo de caracteres a usar es de 15.
Heat Time	<i>Tiempo de calentamiento</i> . Configura el tiempo de calentamiento de principio a fin (al terminar de enfriarse). El tiempo de calentamiento se ajusta automáticamente con las condiciones atmosféricas, tales como la temperatura ambiente. El tiempo de calentamiento puede ser más largo o más corto que el valor [Heat Time].
Heat Temperature	Configura la <i>temperatura de calentamiento</i> .
Finish Temperature	Configura la <i>temperatura final</i> . Una vez terminado el calentamiento suena la alarma. Precaución No toque la manga contraída después de quitar la fibra del calentador de tubos, ya que puede estar caliente. Las mangas calientes se deforman fácilmente y pueden causar tensión residual en el punto de empalme. Utilice una placa en J para enfriar la manga.

2. Arranque Automático

- (1) Seleccione la opción de arranque automático [Auto Start] en el menú de calentador [Heater Menu]
- (2) Oprima la tecla **Enter** para cambiar el valor.

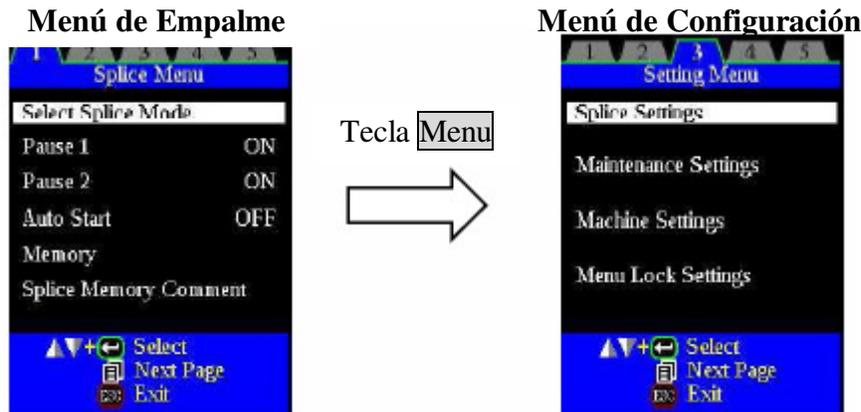


Parámetro	Descripción
Auto Start	<p><i>Arranque Automático.</i> Si el parámetro [Auto Start] se configura en encendido (“ON”), el ciclo de calentamiento arrancará automáticamente tan pronto se cierre el calentador de tubos con la fibra insertada.</p> <p>Oprima la tecla HEAT si es necesario cuando la opción “Auto Start” esté desactivada.</p>

1. Configuración de Empalme

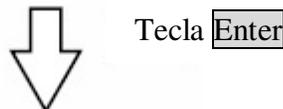
Se pueden configurar los parámetros comunes para todos los modos de empalme.

- (1) Presione la tecla **Menu** en el estado de listo [READY], pausa 1 [PAUSE1], pausa 2 [PAUSE2] o terminar [FINISH] y oprima la tecla **Menu** para desplegar el menú de configuración [Setting Menu].

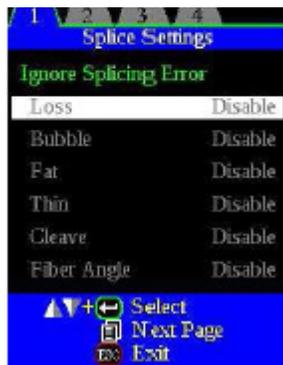


- (2) Seleccione la opción de configuración de empalme [Splice Settings] en el menú de configuración [Setting Menu] para desplegar el menú [Splice Settings].
- (3) Seleccione el parámetro a cambiar. Oprima la tecla **Enter** para cambiar los valores.
- (4) Se le pedirá una clave de acceso. Escriba la clave de acceso.
- (5) Cambie el valor oprimiendo la tecla hacia **Arriba / Abajo** y después oprima la tecla **Enter** para capturar.

Seleccione [Splice Settings]
en [Setting Menu]



Configuración de Empalme



Parámetro	Descripción	
Ignorar Error de Empalme		
Loss	<i>Pérdida. Burbuja. Gruesa. Delgada. Angulo de Fibra.</i> Al configurar en desactivar (“Disable”) evita que la empalmadora finalice su operación. La estimación de pérdida de empalme no se despliega, el operador debe presionar “RESET” para continuar.	
Bubble		
Fat		
Thin		
Fiber Angle		
Cleave	<i>Corte.</i> Al configurar en desactivar (“Disable”) evita que la empalmadora continúe con la secuencia de empalme. Es necesario que el operador vuelva a preparar las fibras.	
Imagen de la Fibra en Pantalla		
Gapset	<i>Ajuste de Intervalo. Pausa 1. Alinear. Pausa 2. Arco. Estimar. Terminar.</i> Configura el método para desplegar la imagen de la fibra en la pantalla durante la operación de empalme.	
Pause1		
Align		
Pause2		X Amplia la pantalla de la imagen en el eje X
Arc		Y Amplia la pantalla de la imagen en el eje Y
Estimate		X ▲ ▼ Y Combina en la pantalla imágenes del eje X y el eje Y verticalmente.
Finish		DATA Muestra los resultados de ángulo de corte y desviación.
Otros		
Auto Fiber Forward	<i>Fibra hacia delante Automático.</i> Si el parámetro “Auto Fiber Forward” se ajusta a encendido (“ON”), las fibras se acercarán automáticamente al “ajuste de intervalo” tan pronto como se cierre el protector contra viento. .	
Max. Num. Of Reacrs.	<i>Número máximo de repetición de arcos.</i> Algunas veces, el proceso de repetición de arcos mejora la pérdida de empalme, pero otras la empeora. La repetición de arcos disminuye la resistencia del empalme. Con esta función es posible limitar el número de repeticiones de arco o desactivar la descarga de repetición de arco.	

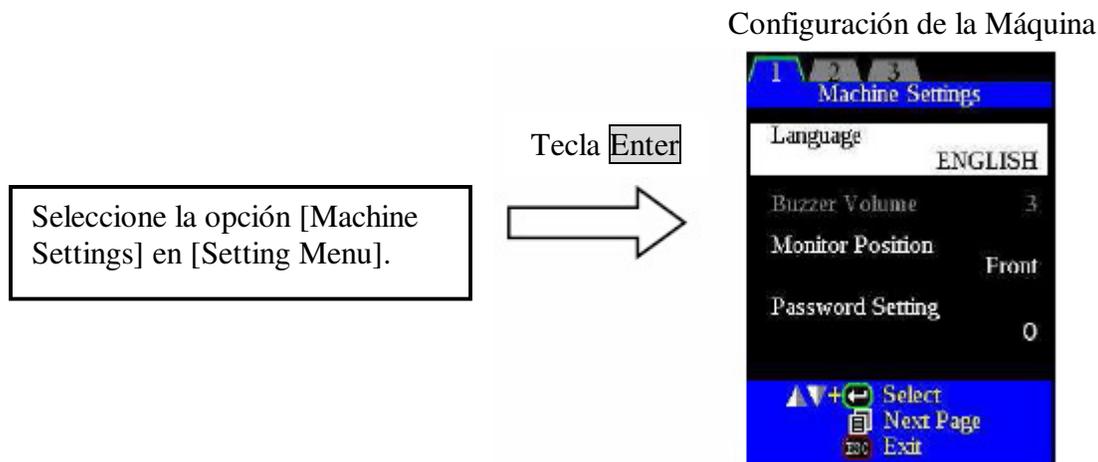
2. Configuración de Mantenimiento

Se ofrece para configurar los parámetros de puntos de advertencia y mantenimiento.

Electrodo	
Electrode Caution	<i>Precaución del Electrodo.</i> Si el número de empalmes es mayor a 2,500, al momento de encender la energía aparecerá un mensaje de precaución indicando que se debe reemplazar el electrodo.
Electrode Warning	<i>Advertencia para el Electrodo.</i> Cuando el número de empalmes rebasa los 3,500 el mensaje de precaución cambia a un mensaje de advertencia. El número de descargas de arco en la cual se empieza a mostrar este mensaje se configuran en este campo
Calibración del Arco	
Cleave Limit	<i>Límite de Corte.</i> Configura el error de ángulo de corte en la calibración del arco [Arc Calibration].
Max Number of Test	<i>Número Máximo de Pruebas.</i> Configura el número de pruebas para terminar la calibración del arco [Arc Calibration], mostrando el mensaje que indica prueba terminada (“Test Finished”).
Fecha de Mantenimiento	
Last Maintenance	La fecha del <i>último mantenimiento</i> (“Last Maintenance”) y la fecha programada para el <i>próximo mantenimiento</i> (“Next Maintenance”) se capturan en sus respectivos campos. Esta información se muestra en la pantalla de información de mantenimiento [Maintenance Info.]. Consulte la siguiente sección.
Next Maintenance	

3. Configuración de la Máquina

- (1) Presione la tecla **Menu** en el estado de listo [READY], pausa 1 [PAUSE1], pausa 2 [PAUSE2] o terminar [FINISH] y oprima la tecla **Menu** para desplegar el menú de configuración [Setting Menu].
- (2) Seleccione la opción de configuración de la máquina [Machine Settings] en el menú de Configuración [Setting Menu].
- (3) Seleccione el parámetro a cambiar.



Parámetro	Descripción
Language	<i>Idioma.</i> Configura el idioma a mostrar en la pantalla. Seleccione un idioma a mostrar. La versión del programa y el idioma que se pueden mostrar varían según el código de región o versión del programa.
Buzzer Volume	<i>Volumen de la Alarma.</i> Ajusta el volumen con el que suena la alarma.
Monitor Position	<i>Posición del Monitor.</i> Ajusta la dirección de operación del empalme. [Front] es para la operación frontal del monitor. [Rear] es para la operación posterior del monitor. [Auto] es para cambiar de operación frontal a trasera del monitor automáticamente. Para mayores detalles consulte la siguiente página.
Password Settings	<i>Configuración de Clave de Acceso.</i> Cambia la clave para ingresar a los menús de configuración de empalme [Splice Setting] la configuración de mantenimiento [Maintenance Setting], la configuración de la máquina [Machine Settings] y la configuración para bloqueo del menú [Menu Lock Settings]. Número máximo de caracteres: 9 La clave de acceso establecida al momento de embarcar la empalmadora de la fábrica está configurada como: "0". En caso de que olvide su clave de acceso, comuníquese con el distribuidor autorizado.

3.1 Cambio de la Dirección de Operación

La empalmadora se embarca desde fábrica con la posición del monitor [Monitor Position] configurada como “Auto”. Ésta puede cambiarse a frontal (“Front”) o trasera (“Rear”). Al cambiar la posición del monitor, la dirección de las cuatro teclas de flecha se invierte. También se puede cambiar la dirección de la mordaza de cubierta para la posición seleccionada.

Cómo cambiar la posición del monitor

- (1) Cambie el ángulo del monitor. La dirección de la imagen del monitor cambia automáticamente al seleccionar la opción [Auto].

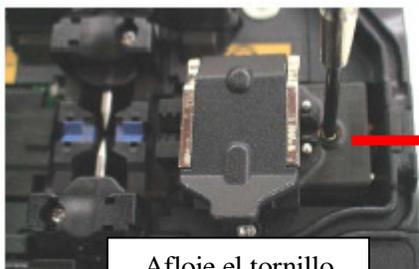


Dirección Frontal del Monitor



Dirección Trasera del Monitor

- (2) Cambie la dirección de las mordazas de la cubierta.
 1. Afloje y retire los tornillos usando un desarmador. Retire la mordaza de la cubierta.

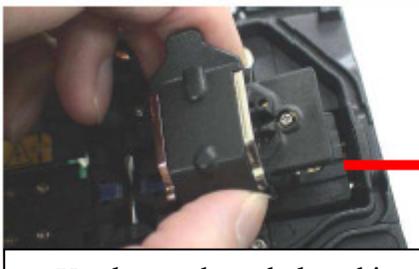


Afloje el tornillo

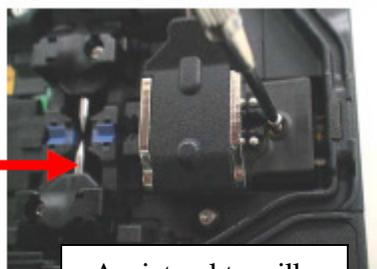


Retire la mordaza de la cubierta

2. De igual forma retire la otra la mordaza de la cubierta.
3. Una las mordazas de la cubierta opuestas y apriete los tornillos.



Una la mordaza de la cubierta (opuesta)



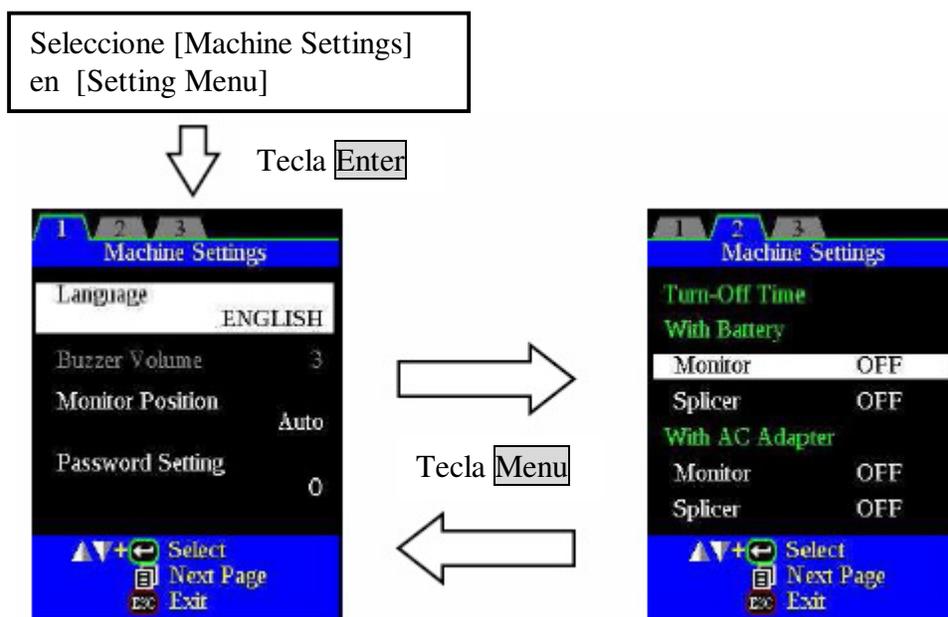
Apriete el tornillo

3.2 Función de Ahorro de Energía en la Configuración de la Máquina

Esta función es importante para conservar la energía. Si la función de ahorro de energía no se configura durante el uso del paquete de baterías, el número de ciclos de empalme disminuirá. La empalmadora identifica automáticamente el tipo de unidad de suministro de energía. Además, se puede programar una configuración para ahorro de energía independiente. El uso de estas funciones permite encender y apagar automáticamente la función de ahorro de energía después de detectar las unidades de suministro de energía.

Configuración del Ahorro de Energía

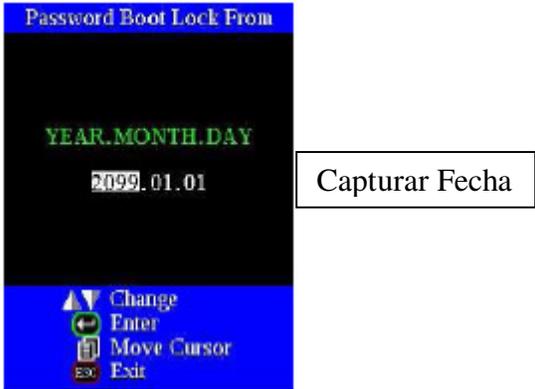
- (1) En el menú de configuración [Setting Menu] seleccione la opción de configuración de la máquina [Machine Settings] para desplegar el menú de tiempo de apagado [Turn-Off Time].
- (2) Cambie el valor del tiempo de apagado del monitor [Monitor] y de la empalmadora [Splicer].



Parámetro	Descripción
Monitor	Al configurar esta opción, el suministro de energía hacia el monitor de LCD se apaga cuando la empalmadora no realiza alguna operación durante cierto periodo de tiempo. Siempre ajuste esta función a un tiempo de paro específico al usar el paquete de batería. Cuando el suministro de energía que va al monitor de LCD se apaga, la luz LED que está cerca de la tecla ON/OFF parpadea. Presione cualquier tecla para encender el monitor.
Splicer	<i>Empalmadora.</i> Apaga automáticamente el suministro de energía que va a la empalmadora, si ésta no realiza alguna operación durante cierto periodo de tiempo. Esta función sirve para evitar que disminuya la capacidad de la batería cuando la empalmadora se deja encendida por un periodo prolongado.

3.3 Opción de Encendido de Energía en la Configuración de la Máquina

Configura la función de Título Inicial (Opening Title) y Bloqueo de Clave de Acceso (Password Lock)

Parámetro	Descripción
Opening Title 1	<i>Título Inicial 1, Título Inicial 2.</i> Configura el mensaje a mostrar cuando se enciende la energía.
Opening Title2	Número máximo de caracteres: 15 (Título Inicial 1) 15 (Título Inicial 2)
Password Boot Lock From	<p><i>Bloqueo para Arrancar con Clave de Acceso.</i> A partir de la fecha seleccionada y configurada, será necesario capturar una clave de acceso en el arranque de la empalmadora para operarla.</p>  <p>La clave de acceso es común para la configuración de mantenimiento [Maintenace Setting] (Página 96)</p>
Quick Boot	<i>Arranque Rápido.</i> Si esta activado (“ON”), la empalmadora arranca rápidamente.

4. Configuración de Bloqueo del Menú

- (1) Seleccione la opción de bloqueo del menú [Menu Lock Setting] en el menú de configuración [Setting Menu]. Se desplegará la pantalla para capturar la clave de acceso.
- (2) Escriba la clave de acceso.
Para escribir la clave de acceso, consulte la página 75 [Cómo Capturar un Título de Modo / Comentario / Clave de Acceso].
- (3) Cambie el valor del parámetro.

El administrador los utiliza para evitar que el operador seleccione o cambie ciertas funciones

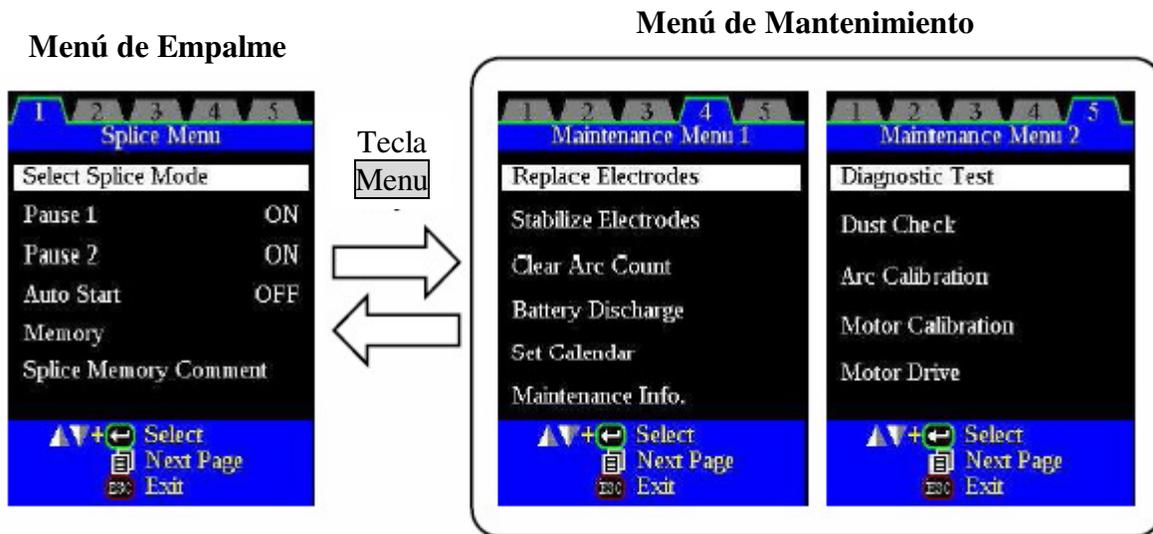
Parámetro	Descripción
Modo de Empalme	
Edit	<i>Editar. Seleccionar.</i> Configurar en desactivado (“Disabled”) para evitar la edición o selección no autorizada de los modos de empalme.
Select	
Modo de Calentador	
Edit	<i>Editar. Seleccionar .</i> Configurar en desactivado (“Disabled”) para evitar la edición o selección no autorizada de los modos del calentador.
Select	
Configuración de la Máquina	
Buzzer Volume	<i>Volumen de Alarma.</i> Configurar en desactivado (“Disabled”) para evitar la edición no autorizada.
Tiempo de Apagado	
Monitor	<i>Monitor. Empalmadora.</i> Configurar en desactivado (“Disabled”) para evitar el cambio no autorizado de la función de ahorro de energía.
Splicer	
Configuración de Empalme	
Edit	<i>Editar.</i> El Menú de configuración de empalme [Splice Setting] no puede editarse si está configurado como desactivado (“Disabled”).
Memoria de Empalme	
Clear	<i>Borrar.</i> Configurar en desactivado (“Disabled”) para evitar la eliminación no autorizada de los datos de resultados de empalme en la memoria.
Menú de Mantenimiento	
Replace Electrodes	<i>Reemplazar Electrodos. Estabilizar Electrodos. Borrar Cuenta del Arco Descarga de Batería.. Configuración del Calendario. Prueba de Diagnóstico. Prueba de Polvo. Calibración del Arco. Calibración del Motor. Impulsor del Motor.</i> Configurar en desactivado (“Disabled”) para evitar la modificación de las diferentes funciones relacionadas con el mantenimiento.
Stabilize Electrodes	
Clear Arc Count	
Battery Discharge	
Set Calendar	

Parámetro	Descripción
Diagnostic Test	
Dust Check	
Arc Calibration	
Motor Calibration	
Motor Drive	

Menú de Mantenimiento

La empalmadora tiene la capacidad para realizar el mantenimiento de rutina. Esta sección describe cómo usar el menú de mantenimiento.

- (1) Presione la tecla **Menu** en el estado de listo [READY], pausa 1 [PAUSE1], pausa 2 [PAUSE2] o terminar [FINISH] para desplegar el menú de mantenimiento [Maintenance Menu1], [Maintenance Menu2].
- (2) Seleccione la función a realizar



1. Reemplazo de Electroodos

Se recomienda reemplazar los electrodos cada 2,500 descargas de arco. Cuando la cantidad de descargas de arcos alcanza las 2,500, inmediatamente después de encender la energía aparecerá un mensaje para indicar que es momento de reemplazar los electrodos. El uso de electrodos gastados causará una mayor pérdida de empalme y una menor resistencia del mismo.

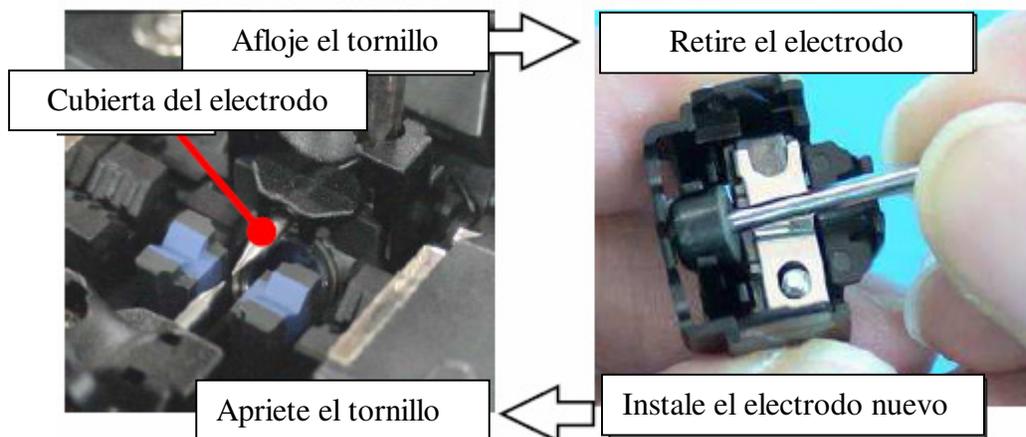
Procedimiento de Reemplazo

- (1) Ejecute la función de reemplazo de electrodos [Replace Electrode] en el menú de mantenimiento [Maintenance Menu 1].
- (2) En la pantalla aparecerá un mensaje de instrucción de apagar la energía. Oprima y mantenga así la tecla **Enter** hasta que el color de la luz LED cambie de verde a rojo.
- (3) Retire los electrodos antiguos.



Para quitar y volver a poner los electrodos:

- i. Afloje el tornillo localizado en la cubierta de los electrodos.
- ii. Saque el electrodo de la cubierta correspondiente. (El electrodo está insertado en la cubierta).

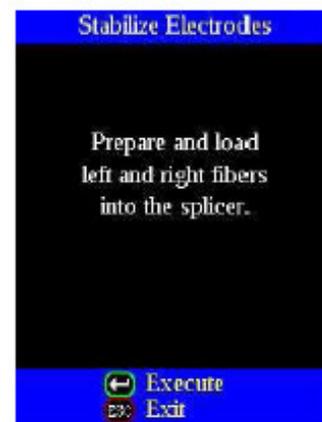


- (4) Con cuidado, instale los electrodos nuevos; no golpee las puntas de los electrodos.
 - i. Inserte el electrodo dentro de la cubierta.
 - ii. Coloque la cubierta del electrodo en la empalmadora y apriete el tornillo.



- Al apretar el tornillo para fijar el electrodo, aplique un par de torsión de 2 Kgf-cm.
- Asegúrese de que los electrodos queden firmemente fijos al apretar los tornillos
- No se recomienda limpiar los electrodos

- (5) Encienda la energía, prepare y cargue las fibras en la empalmadora, enseguida oprima la tecla **Enter**. Después de ejecutar la calibración del arco, la empalmadora repetirá la descarga del arco 45 veces de manera consecutiva para estabilizar los electrodos.
- (6) Al terminar la descarga de arco repetida, la empalmadora ejecutará una calibración de arco nuevamente. El operador puede repetir la calibración del arco hasta que aparezca el mensaje indicando la terminación de la prueba (“Test Finish”). Para mayores detalles sobre el proceso de calibración, consulte la página 110.



2. Estabilización de Electrodos

En ocasiones la potencia del arco se vuelve inestable cuando ocurre un cambio repentino en las condiciones ambientales, etc., esto da como resultado una mayor pérdida de empalme. En particular, cuando la empalmadora se mueva de un lugar de menor altitud a uno con mayor altitud, la potencia del arco tarda en estabilizarse. En este caso, la estabilización de los electrodos agilizará el proceso para hacer que la potencia del arco se estabilice. Asimismo, utilice esta función cuando se necesiten muchas pruebas para que aparezca un mensaje de aprobación (“Test OK”), en la calibración del arco [Arc Calibration].

Procedimiento de Operación

- (1) Seleccione la opción para la estabilizar los electrodos [Stabilize Electrodes].
- (2) Acomode las fibras preparadas en ambos lados de la empalmadora, como en el caso de empalme.
- (3) Oprima la tecla **Enter** y la empalmadora comenzará a estabilizar los electrodos de la siguiente forma:
 - Repite la descarga de arco breve cuatro veces para medir la posición del arco.
 - Realiza la calibración del arco para calibrar la potencia del mismo.
 - Realiza 45 ciclos de descarga continuos para estabilizar los electrodos.
- (4) Después de terminar la estabilización, realice una calibración de arco adicional [Arc Calibration].

3. Borrar Cuenta del Arco

Esta función permite reiniciar el número almacenado de descargas de arco.

- (1) Seleccione la opción de borrar cuenta del arco [Clear Arc Count]
- (2) Cuando aparezca la pantalla para confirmar la eliminación (“Is it OK to clear?”), presione la tecla **Enter** para borrar.



- Esta función se incluye en la función de Reemplazo de Electrodo [Replace Electrodes].
- El número de descargas de arco en el campo de cuenta de arco total (“Total Arc Count”) que se muestra en la pantalla de información de mantenimiento [Maintenance Info.] no puede reiniciarse.

4. Descarga de la Batería

El paquete de batería (BTR-08) utiliza celdas de Ni-MH. Si el paquete de baterías se recarga de manera repetida, aun cuando todavía tenga suficiente carga, un efecto de memoria lo hará parecer como si la capacidad de la batería hubiera disminuido. Si este fenómeno ocurre, ejecute la función de Descarga de Batería [Battery Discharge] para reducir la capacidad remanente a cero. Enseguida, recargue el paquete de baterías para restaurar su capacidad. Se recomienda descargar completamente el paquete de baterías cada mes.



- Si la empalmadora se deja en estado de encendido normal, se apagará antes de que la batería se descargue por completo. Por lo tanto, es necesario usar la función [Battery Discharge] para descargar completamente el paquete de baterías.
- La función de ahorro de energía se apaga automáticamente durante la descarga de batería [Battery Charge].

Procedimiento de Operación

- (1) Inserte el paquete de baterías que se pretende descargar por completo en la empalmadora y encienda la energía.
- (2) Cambie la pantalla de menú principal [Main Menu] a la de menú de mantenimiento [Maintenance Menu 1] y ejecute la descarga de la batería [Battery Discharge].
- (3) La pantalla de descarga de la batería [Battery Discharge] se desplegará y se indicará el voltaje restante de la batería.
- (4) Al terminar de descargar por completo, sonará una alarma y la energía se apagará.



- Si el paquete de baterías está casi completamente cargado, tomará un tiempo considerable descargarlo totalmente. Se recomienda usar esta función después de un largo tiempo de uso cuando la capacidad está baja.

- (5) Vuelva a colocar el paquete de baterías.

5. Configuración del Calendario

Esta función ajusta la fecha y hora en el calendario incluido en la empalmadora,

Procedimiento de Operación

- (1) Seleccione la opción de configuración del calendario [Set Calendar]
- (2) Una vez que se aparezcan el año, mes, día y hora, oprima la tecla **Menu** para mover el cursor a los parámetros y la tecla de Flecha hacia **Arriba/Abajo** para ajustar los valores numéricos.
- (3) Al terminar de configurar el calendario, oprima la tecla **Enter**. La fecha y la hora quedan almacenados.



6. Información de Mantenimiento

Seleccione la opción de Información de Mantenimiento [Maintenance Info.]. La siguiente información aparecerá:

Parámetro	Descripción	
Serial Num.	Muestra el <i>número de serie</i> de la empalmadora.	
ROM Version	Muestra el número de <i>versión del programa</i> .	
Arc Count	<i>Cuenta del Arco</i> . Muestra el número de descargas de arco después del reemplazo de los electrodos. Al realizar la función de reemplazo de electrodos [Replace Electrodes] o de borrar cuenta de arco [Clear Arc Count], este parámetro se restablece a cero.	
Total Count	<i>Cuenta Total</i> . Muestra el número total de descargas de arco.	
Last Maintenance	Muestra la fecha del <i>último mantenimiento</i>	Para capturar la fecha, consulte la página 96 [Configuración de Mantenimiento]
Next Maintenance	Muestra la fecha del <i>próximo mantenimiento</i>	

7. Función de Prueba de Diagnóstico

La FMS-60S incluye una función de prueba de diagnóstico que permite al operador realizar una sencilla evaluación del desempeño de la empalmadora en un solo paso, cubriendo diferentes variables esenciales. Realice esta función en caso de que se presente un problema de operación con la empalmadora.

Procedimiento de Operación

- (1) Seleccione la función de Prueba de Diagnóstico [Diagnostic Test] en el menú de Mantenimiento [Maintenance Menu 2] y ejecute la prueba. Se realizarán las siguientes revisiones.

	Punto a Revisar	Descripción
1	Revisión de Luces LED	Mide y ajusta el brillo de las luces LED
2	Prueba de Polvo	Revisa la trayectoria óptica para detectar polvo o suciedad y determina si afectan la observación de la fibra. Si existe contaminación, esta función indica el lugar.
3	Revisión del Motor	Revisa el Sensor de Límite del Motor
4	Calibración de Arco	Calibra automáticamente el factor de potencia de arco y la posición del empalme de la fibra.
5	Revisión del Puerto I/O	Revisa si las terminales de entrada (I) y salida (O) del circuito interno están funcionando normalmente.
6	Revisión de la Memoria	Revisa la memoria del circuito interno.



- Antes de iniciar la prueba, retire las fibras de la empalmadora.
- Una vez terminada la revisión del motor, prepare y cargue las fibras en la empalmadora y oprima la tecla **Enter**.

- (2) Al terminar todas las revisiones y ajustes, se mostrará una lista de los resultados. Si la prueba de polvo no es aceptable, limpie las lentes objetivo. En caso de que la limpieza no elimine la contaminación, existe la posibilidad de que pudiera haber entrado contaminación en la trayectoria óptica. Por favor, comuníquese con el distribuidor autorizado para mayores instrucciones.

La función de Prueba de Polvo [Dust Check] y Calibración de Motor [Motor Calibration] existen como instrucciones independientes en el menú de Mantenimiento [Maintenance Menu 2]. Es posible ejecutarlas de manera independiente.

8. Prueba de Polvo

La empalmadora observa las fibras a través del procesamiento de imágenes. El polvo o los contaminantes en las cámaras, las lentes y los espejos del protector contra viento afecta la observación normal de las fibras y puede causar un empalme incorrecto. Esta función revisa la trayectoria óptica para detectar la presencia o ausencia de contaminantes y determina si causarán problemas en el empalmado de la fibra.

Procedimiento de Operación

- (1) Seleccione la opción de prueba de polvo [Dust Check] en el Menú de Mantenimiento [Maintenance Menu2].
- (2) Si las fibras están colocadas en la empalmadora, retírelas y oprima la tecla **Enter** nuevamente. La empalmadora iniciará la revisión para detectar polvo.
- (3) En la mitad de la pantalla aparecerá un mensaje para indicar que se está realizando la revisión (“Now Checking”). Después de la observación, el lugar donde se encuentra la contaminación considerada como problema potencial parpadeará. Si se descubre contaminación, limpie los espejos del protector contra viento y las lentes objetivo y vuelva a ejecutar la prueba de polvo [Dust Check]. Consulte las instrucciones de limpieza en la sección de [Mantenimiento de la Calidad del Empalme], en la página 56.
- (4) Presione para terminar la prueba de polvo.



- En caso de que usted haya limpiado o reemplazado los espejos del protector contra viento y limpiado las lentes objetivo, y aún haya suciedad o polvo, comuníquese con el distribuidor autorizado.

9. Calibración de Arco

Las condiciones atmosféricas, como son la temperatura, la humedad y la presión, cambian constantemente creando una variabilidad en la temperatura del arco. Esta empalmadora está equipada con un sensor de temperatura que se utiliza en un sistema de monitoreo y retroalimentación continuos con el fin de mantener la potencia del arco en un nivel constante.

Los cambios en la potencia del arco causados por el desgaste de los electrodos y la adhesión al vidrio no pueden corregirse automáticamente. Asimismo, algunas veces la posición central de la descarga del arco debe moverse hacia la derecha o la izquierda. En este caso, la posición del empalme de la fibra debe moverse con respecto al centro de la descarga del arco. Para eliminar ambos problemas, es necesario llevar a cabo la calibración de la potencia del arco.



- La calibración del arco se realiza de manera automática usando el modo [AUTO] solamente, de tal forma que cuando el empalme esté en este modo no será necesario llevar a cabo la calibración.
- Antes de usar un modo que no sea automático, realice la calibración del arco [Arc Calibration].
- La ejecución de la función de calibración del arco [Arc Calibration] cambia el valor del “factor” de potencia del arco. El valor del factor se utiliza en el programa de algoritmos para todos los empalmes. El valor de potencia del arco no cambiará en los modos de empalme.

Procedimiento de Operación

- (1) Seleccione la opción de Calibración de Arco [Arc Calibration] en el Menú de Mantenimiento” [Maintenance Menu2].
- (2) Acomode las fibras preparadas en la empalmadora.



- Para la calibración del arco, use fibras SM o DS o MM estándar.
- Utilice fibras bien preparadas para calibrar el arco. Si hay polvo en la superficie de las fibras afectará la calibración del arco.

- (3) Lo siguiente se realiza después de oprimir la tecla **Enter**
 1. Calcular el centro del arco.
La descarga del arco se realiza sin las fibras en la pantalla de visión para detectar el centro de la descarga del arco y ajustar la posición del intervalo entre fibras
 2. Descarga del arco de limpieza
Las fibras izquierda y derecha se mueven hacia delante. La empalmadora realiza la descarga del arco de limpieza.
 3. Ajuste del Intervalo
Las fibras derecha e izquierda se mueven hacia adelante y se detienen en la posición de ajuste del intervalo especificado.
 4. Descarga del Arco

La empalmadora realiza una descarga del arco sin fundir las fibras unas con otras. El intervalo entre las fibras izquierda y derecha se vuelve a fundir con la descarga del arco.

5. Resultado de la Medición

Después de la descarga del arco, las cantidades que se volvieron a fundir de las fibras derecha e izquierda se miden por medio de los circuitos de procesamiento de imagen ubicados en la empalmadora.

 El umbral del ángulo de corte no se liga al parámetro de “Límite de Corte” (“Cleave Limit”) en los modos de empalme. El umbral del ángulo de corte se ajusta independientemente para la calibración del arco. Para cambiar el umbral de ángulo de corte, consulte la sección [Configuración de Mantenimiento] (página 96) .

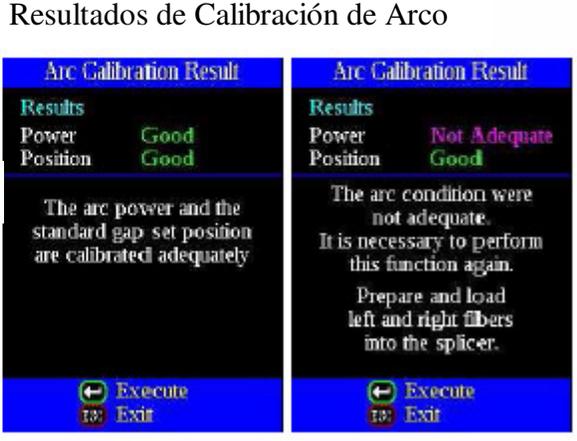
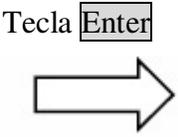
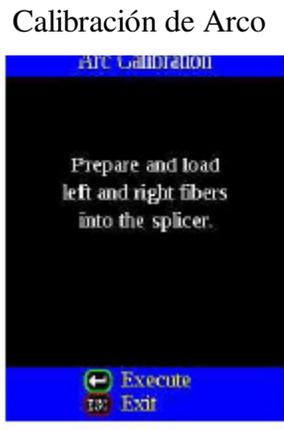
Mensaje de Aprobación

Si el mensaje “Good” aparece, la calibración de la potencia del arco y la posición del empalme se realizaron con éxito. Oprima la tecla **Escape** para salir.

Mensaje de Insuficiente

Si el mensaje “Not Adequate” aparece, la calibración de la potencia del arco y la posición del empalme se terminaron pero se recomienda ampliamente una mayor calibración, ya que el cambio desde la calibración de arco anterior es demasiado grande. Oprima la tecla **Enter** para realizar la calibración del arco o la tecla **Escape** para salir aun cuando la calibración no esté completa.

Seleccione la función [Arc Calibration] en [Maintenance Menu2]





- En algunos casos, es necesario repetir varias veces la calibración del arco hasta que el proceso de calibración se realice de manera exitosa y aparezca el mensaje de prueba terminada (“Tests Finish”). La calibración del arco se puede considerar casi terminada cuando se realizan múltiples repeticiones sin que aparezca el mensaje.
- Se puede configurar el umbral de número de manera que el mensaje de prueba terminada (“Test Finish”) se despliegue después de realizar un número específico de calibraciones del arco. Para mayores detalles, consulte [Configuración de Mantenimiento] en la página 96

10. Calibración del Motor

Los motores se ajustan en fábrica antes de embarcarse. Sin embargo, los valores de ajuste pueden cambiar debido a varias razones. Esta función calibra automáticamente la velocidad de los seis motores.

Procedimiento de Operación

- (1) Seleccione la opción de Calibración del Motor [Motor Calibration] en [Maintenance Menu2].
- (2) Cargue las fibras preparadas en la empalmadora y presione la tecla **Enter**.
- (3) Las velocidades de todos los motores se calibran automáticamente. Al terminar se despliega [Maintenance Menu2].



- Realice esta función cuando se presente un error de “Gruoso” o “Delgado”, o bien cuando la alineación o enfoque de la fábrica tarde demasiado tiempo.

11. Impulsor del Motor

Los seis motores integrados en la empalmadora se pueden operar manualmente de forma individual. Los motores también pueden operarse durante el empalme abriendo este menú en el estado de pausa 1 [PAUSE1], pausa 2 [PAUSE2] o terminar [FINISH].

- (1) Seleccione la opción de impulsor del motor [Motor Drive]
- (2) Oprima la tecla **Menu** para cambiar la selección del motor. El nombre del motor seleccionado se mostrará en la parte superior de la pantalla.
- (3) Oprima la tecla de Flecha hacia **Arriba/Abajo** para impulsar el motor en la dirección deseada.

Motor	Tecla de Flecha hacia Arriba	Tecla de Flecha hacia Abajo
ZL/ZR	Hacia delante	Hacia atrás
X/Y	Hacia arriba	Hacia abajo

Enfoque X Enfoque Y	Las lentes se acercan a la fibra	Las lentes se alejan de la fibra.
------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------



- Cuando el motor alcance el límite del intervalo de operación, sonará la alarma y el motor se detendrá. Oprima la tecla de flecha opuesta para invertir y mover el motor nuevamente.
- Los mensajes desplegados pueden borrarse presionando la tecla **Enter**. El mensaje puede mostrarse oprimiendo la tecla **Enter** nuevamente.
- Si el motor se mueve demasiado con respecto a la fibra empalmada, ésta puede quebrarse.

Siempre que aparezca un error en el monitor, oprima **Enter**. La pantalla de ayuda [HELP] muestra lo siguiente:

- Si el error no tiene un código, por ejemplo “Cleave Shape NG”, las pulsaciones de la tecla se muestran con la información explicando lo que una tecla hace cuando se oprime.
- Si el error tiene un código, entonces se muestra la información adicional de acuerdo al Código de Error y el Mensaje.

Siga la solución exactamente tal como se muestra en la siguiente lista. Si no es posible eliminar el problema, tal vez sea necesario que un centro de servicio calificado revise la empalmadora. Consulte a su distribuidor autorizado proporcionando la siguiente información.

- Nombre del modelo de la empalmadora
- Número de serie de la empalmadora
- Mensaje de error
- Código de error (Si se muestra)
- Situación en la que se presenta el error.

Mensaje de Error	Razón	Solución
L-Too Long Fiber	<i>Fibra Izq. Demasiado Larga</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Oprima RESET y acomode la cara de la fibra entre la línea central del electrodo y el borde de la ranura en V. • Confirme la posición de ajuste de la punta desforrada de la fibra en la cortadora de fibras. Revise la longitud de corte. • Ejecute la prueba de polvo [Dust Check]. Si hay polvo o suciedad, limpie las lentes o el espejo.
R-Too Long Fiber	<i>Fibra Der. Demasiado Larga</i>	
LR-Too Long Fiber	<i>Fibra Der. e Izq. demasiado larga</i> <ul style="list-style-type: none"> • La cara de la fibra se coloca en la línea central del electrodo o fuera de ésta. • La longitud de corte (parte desnuda de la fibra) es demasiado larga. • Hay polvo o suciedad en las lentes objetivo o el espejo del protector contra viento. 	
X-Dark Background	<i>Fondo Oscuro en X</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute la prueba de polvo [Dust Check]. Si hay polvo o suciedad, limpie las lentes o el espejo.
Y-Dark Background	<i>Fondo Oscuro en Y</i> <ul style="list-style-type: none"> • Hay polvo o suciedad en las lentes objetivo o el espejo del protector contra viento 	
X-Dark Background	<i>Fondo Oscuro en X</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte al distribuidor autorizado
Y-Dark Background	<i>Fondo Oscuro en Y</i> <ul style="list-style-type: none"> • La luz LED o la cámara pudieran estar dañadas 	

Lista de Mensajes de Error

Mensaje de Error	Razón	Solución
L- Too Dusty Fiber	<p><i>Fibra Izq. Demasiado polvosa</i> <i>Fibra Der. Demasiado polvosa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay polvo o suciedad en la superficie de la fibra. • Hay polvo o suciedad en las lentes objetivo o el espejo del protector contra viento. • El tiempo del arco de limpieza [Cleaning Arc] es demasiado corto o está apagado (“OFF”). 	<ul style="list-style-type: none"> • Prepare completamente la fibra de nuevo (desforre, limpieza y corte). • Ejecute la prueba de polvo [Dust Check]. Si hay polvo o suciedad, limpie las lentes o el espejo. • Ajuste el tiempo del arco de limpieza [Cleaning Arc] a “150 ms”. Si va a empalmar fibras con revestimiento de carbono, ajuste a “200 ms”. • Utilice el modo MM para empalmar fibras con núcleos indeterminados (por ejemplo, fibra MM).
R- Too Dusty Fiber	<ul style="list-style-type: none"> • Se empalman fibras con núcleos indeterminados usando los modos SM o DS. • El parámetro [Align] está configurado en la opción de núcleo (“Core”) para empalmar fibras con núcleos indeterminados usando otros modos de empalme. • El parámetro [Focus] se configura incorrectamente usando otros modos de empalme 	<ul style="list-style-type: none"> • Configure [Align] en la opción de revestimiento (“Clad”) para empalmar fibras con núcleos indeterminados (por ejemplo, fibra MM). • Configure [Focus] en la opción de borde (“Edge”) para empalmar fibras con núcleos indeterminados (por ejemplo, fibra MM). Para empalmar fibras con núcleos diferentes, se deberá capturar el valor de enfoque correcto o usar “Auto”.

Mensaje de Error	Razón	Solución
ZL Motor Overrun (Forward)	<p><i>Sobre aceleración del Motor ZL (Hacia delante)</i></p> <p><i>Sobre aceleración del Motor ZR (Hacia delante)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La fibra se colocó muy hacia atrás y no alcanza el punto de empalme. La fibra no está debidamente acomodada en el fondo de la ranura en V. La fibra no está dentro del campo de visión de la cámara. La longitud de corte (parte desnuda de la fibra) es demasiado corta. 	<ul style="list-style-type: none"> Oprima la tecla RESET, vuelva a acomodar la fibra con la cara más cerca de los electrodos. Oprima la tecla RESET, vuelva a acomodar la fibra para asentarla correctamente en el fondo de la ranura en V. Confirme la posición de ajuste de la punta de la fibra desferrada en la cortadora de fibras. Revise la longitud de corte.
ZR Motor Overrun (Forward)		
ZL Motor Overrun (Backward)	<p><i>Sobre aceleración del Motor ZL (Hacia atrás)</i></p> <p>La velocidad de adelgazamiento o el tiempo de adelgazamiento se configuraron demasiado alto.</p>	Ajuste los parámetros de adelgazamiento en el modo de empalme.
ZR Motor Overrun (Backward)	<p><i>Sobre aceleración del Motor ZR (Hacia atrás)</i></p> <p>Solamente se presenta en la operación manual del motor</p>	
X Motor Overrun (Forward)	<p><i>Sobre aceleración del Motor X (Hacia delante)</i></p>	<p>Oprima la tecla RESET y vuelva a acomodar la fibra para asentarla correctamente en el fondo de la ranura en V.</p>
X Motor Overrun (Backward)	<p><i>Sobre aceleración del Motor X (Hacia atrás)</i></p> <p><i>Sobre aceleración del Motor Y (Hacia delante)</i></p>	
Y Motor Overrun (Forward)	<p><i>Sobre aceleración del Motor Y (Hacia atrás)</i></p> <p>La fibra no está debidamente acomodada en el fondo de la ranura en V. La fibra se desvía demasiado y excede el intervalo del motor X o Y.</p>	
Y Motor Overrun (Backward)		
Focus X Motor Overrun (Forward)	<p><i>Sobre aceleración del Motor de Enfoque X (Hacia delante)</i></p> <p><i>Sobre aceleración del Motor de Enfoque X (Hacia atrás)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Oprima la tecla RESET, y vuelva a acomodar la fibra para asentarla correctamente en el fondo de la ranura en V.

Lista de Mensajes de Error

Mensaje de Error	Razón	Solución
Focus X Motor Overrun (Backward)	<p><i>Sobre aceleración del Motor de Enfoque Y (Hacia delante)</i> <i>Sobre aceleración del Motor de Enfoque Y (Hacia atrás)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La fibra no está debidamente acomodada en el fondo de la ranura en V. La posición de la fibra está fuera del intervalo de enfoque. El polvo o la suciedad de la superficie de la fibra causa una falla en el enfoque. Polvo o suciedad en las lentes objetivo o el espejo del protector contra viento. 	<ul style="list-style-type: none"> Prepare completamente la fibra de nuevo (desforre, limpieza y corte). Ejecute la prueba de polvo [Dust Check]. Si hay polvo o suciedad, limpie las lentes o el espejo
Focus Y Motor Overrun (Forward)		
Focus Y Motor Overrun (Backward)		
Close Cover	<p><i>Cerrar Cubierta</i> El empalme no se puede iniciar si el protector contra viento está abierto</p>	La empalmadora iniciará el empalme automáticamente después de cerrar el protector contra viento.
Cover Open	<p><i>Cubierta Abierta</i> El protector contra viento se abre durante la operación de empalme.</p>	Después de cerrar el protector contra viento, oprima RESET .
ZL Motor Trouble	<p><i>Problema en el Motor ZL</i> <i>Problema en el Motor ZR</i> <i>Problema en el Motor X</i> <i>Problema en el Motor Y</i> <i>Problema en el Motor de Enfoque X</i> <i>Problema en el Motor de Enfoque Y</i> El motor pudiera estar dañado.</p>	<p>Consulte al distribuidor autorizado.</p>
ZR Motor Trouble		
X Motor Trouble		
Y Motor Trouble		
Focus X Motor Trouble		
Focus Y Motor Trouble		

Mensaje de Error	Razón	Solución
Cannot detect fiber in AUTO mode	<i>No se puede detectar fibra en el modo AUTO.</i> Polvo o suciedad en la superficie de la fibra	Prepare completamente la fibra de nuevo (desforre, limpieza y corte). Seleccione el modo de empalme adecuado. Oprima la tecla SET para cancelar el error y continuar con la operación.
	Los tipos de fibra derecha e izquierda son diferentes.	
	Se están empalmando fibras que no son estándar.	El modo AUTO puede identificar las fibras SM, DS, MM y NZDS estándar solamente.
Strong Arc Power	<i>Potencia de Arco Fuerte</i> No puede calibrar debido a que el arco es fuerte.	Reemplace los electrodos usando la función [Replace Electrodes] de la página 104. Si esto no elimina el problema, consulte al distribuidor autorizado.
Weak Arc Power	<i>Potencia de Arco Débil</i> No puede calibrar debido a que el arco es débil.	
Too Left Arc	<i>Arco demasiado a la izquierda</i> No puede calibrar debido a la mala posición del campo del arco (demasiado a la izquierda).	
Too Left Arc	<i>Arco demasiado a la derecha</i> No puede calibrar debido a la mala posición del campo del arco (demasiado a la derecha).	
Fiber Separation	<i>Separación de la Fibra.</i> La cantidad de fusión de la fibra es insuficiente.	
	La potencia de pre-fusión o el tiempo de pre-fusión se configuran demasiado altos.	Ejecute la función de calibración del motor [Motor Calibration]. Si utiliza otros modos de empalme, revise los valores de traslape [Overlap] en el modo de empalme
L-Bad Fiber Position	<i>Posición Incorrecta de la Fibra Izq.</i> <i>Posición Incorrecta de la Fibra Der.</i> La fibra no está debidamente acomodada en el fondo de la ranura en V.	Oprima la tecla RESET y vuelva a acomodar la fibra para asentarla correctamente en el fondo de la ranura en V.
R-Bad Fiber Position		

Lista de Mensajes de Error

Mensaje de Error	Razón	Solución
No Arc Discharge	<i>No Hay Descarga de Arco</i> No se presenta descarga de arco.	<ul style="list-style-type: none">• Asegúrese que los electrodos estén en los lugares correctos.• Reemplace los electrodos.• Consulte al distribuidor autorizado.

Mensaje de Error	Razón	Solución
Large Cleave Angle	<i>Ángulo de Corte Grande</i> Cara de la fibra incorrecta	Revise las condiciones de la cortadora de fibras. Si la cuchilla está desgastada, gírela a una nueva posición.
	El Límite de Corte [Cleave Limit] se configuró demasiado bajo.	Aumente el Límite de Corte [Cleave Limit] a un valor adecuado.
Large Fiber Angle	<i>Ángulo de Fibra Grande</i> El Límite del Ángulo de Núcleo [Core Angle Limit] se configuró demasiado bajo.	La empalmadora mide el ángulo del núcleo solo cuando se usan otros modos de empalme. Aumente el Límite del Ángulo de Núcleo [Core Angle Limit] a un valor adecuado (lo normal es 1.0 grados)
	Hay polvo o suciedad en la ranura en V o la placa de la mordaza.	Limpie la ranura en V y la placa de la mordaza, vuelva acomodar las fibras. Si el error ocurre de nuevo, desforre, limpie y corte las fibras.
	Cara de la fibra incorrecta	Revise las condiciones de la cortadora de fibras. Si la cuchilla está desgastada, gírela a una nueva posición.
Cleave Shape NG	<i>Forma de Corte NG</i> Cara de la fibra incorrecta	Revise las condiciones de la cortadora de fibras. Si la cuchilla está desgastada, gírela a una nueva posición.
Arc Discharge Delayed	<i>Retardo en la descarga del Arco</i> La descarga del arco se demora	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese que los electrodos estén en la posición correcta. Ejecute la función de estabilización de electrodos [Stabilize Electrodes] Reemplace los electrodos.
Thin Fiber	<i>Fibra Delgada</i> Potencia de arco inadecuada.	Calibre la potencia del arco con la función de calibración de arco [Arc Calibration]
	La potencia de pre-fusión o el tiempo de pre-fusión se configura demasiado alto.	Si usa el modo "Other", ajuste o inicie la configuración de la potencia de pre-fusión [Prefuse Power] y de tiempo de pre-fusión [Prefuse Time]. En el caso del modo de empalme normal, el valor de pre-fusión es fijo y no puede ajustarse.
	Configuración de traslape [Overlap] insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> Si utiliza el modo "Other", ajuste o inicie la configuración de traslape [Overlap]. En el caso del modo de empalme normal, el valor de traslape es fijo y no puede ajustarse.

Lista de Mensajes de Error

Mensaje de Error	Razón	Solución
Fat Fiber	<i>Fibra Gruesa</i> Configuración de traslape [Overlap] demasiado grande	de traslape es fijo y no puede ajustarse. <ul style="list-style-type: none"> Ejecute la función de [Motor Calibration] en el menú de mantenimiento para calibrar la cantidad de fusión.
Too Tapering Fiber	Demasiado adelgazamiento de la fibra	Si utiliza la función de adelgazar empalme [Splice Taper], el mensaje de error puede aparecer para indicar que la fibra se está adelgazando demasiado.
Bubble	<i>Burbuja</i> Cara de la fibra incorrecta	Revise las condiciones de la cortadora de fibras. Si la cuchilla está desgastada, gírela a una nueva posición.
	La potencia de pre-fusión o el tiempo de pre-fusión se configuran demasiado bajos.	Si utiliza el modo “Other”, ajuste o inicie la configuración de la potencia de pre-fusión [Prefuse Power] y de tiempo de pre-fusión [Prefuse Time]. En el caso del modo de empalme normal, el valor de pre-fusión es fijo y no puede ajustarse.
Large Dust Burn	<i>Quemado de Polvo Grande</i> Cara de la fibra incorrecta	Revise las condiciones de la cortadora de fibras. Si la cuchilla está desgastada, gírela a una nueva posición.
	El tiempo del arco de limpieza [Cleaning Arc] es demasiado corto o está apagado (“OFF”).	Si todavía hay polvo después de limpiar la fibra o el arco de limpieza, limpie completamente la fibra o aumente el tiempo del arco de limpieza [Cleaning Arc Time].

Mensaje de Error	Razón	Solución
High Estimated Loss	<i>Pérdida Alta Estimada</i> Limpieza insuficiente de la fibra	La presencia de polvo o suciedad en la superficie de la fibra causa una mala pérdida de empalme y una baja resistencia a la tensión. <ul style="list-style-type: none"> • Limpie muy bien la superficie de la fibra. • Para evitar que haya polvo en la cara de la fibra, no la limpie después del corte. • Evite cualquier contacto con la cara de la fibra.
	Cara de la fibra incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> • Revise las condiciones de la cortadora de fibras. Si la cuchilla está desgastada, gírela a una nueva posición. • Verifique el valor del límite de corte [Cleave Limit]. Se recomienda que sea de 2.0° o menos.
	Hay polvo o suciedad en la ranura en V o la placa de la mordaza.	El polvo o la suciedad en la ranura en V o la placa de la mordaza causan movimiento incorrecto durante la fusión de la fibra. Límpielos periódicamente.
	Hay polvo o suciedad en las lentes objetivo o el espejo.	Ejecute la prueba de polvo [Dust Check]. Si hay polvo o suciedad, limpie las lentes o los espejos.
	Electrodo en malas condiciones.	Si los electrodos parecen estar gastados (con puntas redondas), doblados o sucios, reemplácelos.
	Potencia de arco incorrecta.	Calibre la potencia del arco usando la función de calibración del arco [ARC Calibration].
	Uso de un modo de empalme incorrecto.	Seleccione el modo de empalme apropiado para las fibras que va a empalmar.
	El Límite de Pérdida [Loss Limit] se configura demasiado bajo.	Aumente el límite de pérdida [Loss Limit] a un valor adecuado.
	Las fibras se empalmaros después de cancelar el Error 08	Seleccione el modo de empalme adecuado de entre los modos "Other".
	Parámetros de arco incorrectos en otros modos de empalme	Verifique que los parámetros de arco sean adecuados para empalmar fibras.

Lista de Mensajes de Error

Mensaje de Error	Razón	Solución
	Parámetros de estimación incorrectos en el modo "Other".	Verifique que los parámetros de estimación sean adecuados para calcular la pérdida. La función de discrepancia de MDF no opera para ciertos tipos de fibras especiales. En estos casos el parámetro [MDF Mismatch] está desactivado ("OFF").

Mensaje de Error	Razón	Solución
There is Dust after executing Dust Check function	<i>Hay polvo después de ejecutar la función de prueba de polvo</i> Hay polvo o suciedad en la trayectoria óptica.	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie los espejos del protector contra viento, consulte la página 57. Si no es posible quitar la suciedad o polvo, reemplace el espejo del protector consulte la página 60. • Limpie las lentes objetivos, consulte la página 58. • Cuando ninguno de los procesos anteriores puede remover el polvo o la suciedad, consulte al distribuidor autorizado.
X Camera Y Camera Trouble	<i>Problema con la cámara X, Y</i> La cámara puede estar dañada.	Consulte al distribuidor autorizado.
Heater Oven Trouble	<i>Problema con el Horno del Calentador</i> El calentador no calienta	Consulte al distribuidor autorizado.
Comunica- tion Error	<i>Error de Comunicación</i> Dispositivo interno descompuesto.	Consulte al distribuidor autorizado.
Temperature Sensor NG	<i>Sensor de Temperatura NG</i> El sensor de temperatura puede estar dañado.	Consulte al distribuidor autorizado.
Internal Error	<i>Error Interno</i> Dispositivo interno descompuesto.	Consulte al distribuidor autorizado.

1. Suministro de Energía

- (1) La energía no se apaga al oprimir la tecla **ON/OFF**.
 - Oprima y mantenga oprimida la tecla hasta que la luz LED cambie de color verde a rojo.
- (2) Se pueden hacer pocos empalmes con el paquete de baterías completamente cargado.
 - Si la función de ahorro de energía no esta activada, la batería se degradará más rápido. Consulte la página 97 [Configuración de la Máquina]. Siempre active esta función para aprovechar el uso de la batería.
 - Si se muestra el deterioro (efecto de memoria), o si el paquete de baterías se almacena por un largo período de tiempo, descárguelo completamente. Consulte la página 106 [Descarga de baterías]. Una vez que haya terminado de descargar el paquete de baterías, vuelva a cargarlo.
 - Si el paquete ha llegado al final de su vida útil, instale un paquete de baterías nuevo.
 - El paquete de baterías utiliza una reacción química. La capacidad disminuye a baja temperatura, especialmente a menos de 0 grados C.
 - En una mayor altitud, la corriente de descarga del arco aumenta. En esta condición, la potencia de la batería se degrada con mayor rapidez debido a un mayor consumo de energía.
 - El adaptador de CA no carga el paquete de baterías correctamente. Vea el siguiente punto.
- (3) La luz LED indicadora de carga (“CHARGE”) en el adaptador de CA parpadea durante la recarga de baterías.
 - El paquete de baterías tiene una falla o ha llegado al final de su vida útil. Instale un paquete de baterías nuevo. Si la luz LED parpadea de nuevo después de instalar el paquete de baterías, consulte a su distribuidor autorizado.
 - El paquete de baterías se ha usado en un ambiente donde la temperatura es alta (especialmente a 40 grados C o más) o bajo los rayos directos.
- (4) Método para cambiar la configuración de la función de ahorro de energía
 - Consulte en la página la 97 [Configuración de la Máquina]
- (5) El indicador de batería no se muestra / el ahorro de energía no funciona.
 - Si utiliza el adaptador de CA, la función no operará.
 - El indicador en el paquete de baterías no funciona correctamente.
- (6) Lectura incorrecta del indicador de baterías
 - La pantalla del indicador sirve de referencia solamente.
 - El Indicador del Paquete de Baterías en la batería no funciona correctamente. Descargue completamente el paquete de baterías y vuélvalo cargar.
- (7) La luz LED indicadora de encendido (“POWER ON”) en el adaptador de CA parpadea.
 - EL ADC-13 cuenta con un ventilador de enfriamiento. Si este ventilador deja de funcionar, la luz LED indicadora de encendido (“POWER ON”) parpadeará. Consulte a su distribuidor autorizado.

2. Operación de Empalme

- (1) Un Mensaje de Error aparece en el Monitor
 - Consulte la página 114 [Lista de Mensajes de Error].
- (2) Pérdida de empalme inconsistente / Pérdida de empalme alta
 - Limpie las ranuras en V, las mordazas de fibra, los espejos del protector contra viento y las lentes objetivo. Consulte la página 56 [Mantenimiento de la Calidad de Empalme].
 - Reemplace los electrodos. Consulte la página 62 [Reemplazo de Electroodos].
 - Consulte el mensaje de “High Estimated Loss” (Pérdida Alta Estimada) en la sección de Lista de Mensajes de Error en la página 114.
 - Si la fibra tiene un rizo o doblez marcado, acomódela de tal forma que la corona (curva) marcada quede hacia arriba.
 - La pérdida de empalme varía según el ángulo de corte, las condiciones del arco y la limpieza de la fibra.
 - Si la pérdida de empalme sigue siendo muy alta o inconsistente después de realizar las soluciones antes mencionadas, comuníquese con su distribuidor autorizado. Con el fin de mantener una calidad de empalmes alta, se recomienda llevar a cabo la revisión regular (por lo menos una vez al año).
- (3) Confirmación de los procedimientos de empalme
 - Vea la página 30 [Operación Básica]
- (4) El monitor se apaga de repente
 - La función de ahorro de energía se activa automáticamente al usar el paquete de baterías. La empalmadora cambia al estado de ahorro de energía después de estar un largo período de tiempo inactiva. Oprima cualquier tecla para regresar al estado normal. Para cambiar la duración del tiempo antes de que la empalmadora cambie al estado de ahorro de energía consulte la función de [Configuración de la Máquina] en la página 97.
- (5) La energía de la empalmadora se apaga de repente sin que aparezca el mensaje de batería baja.
 - La función de ahorro de energía se activa automáticamente al usar el paquete de baterías. La empalmadora cambia al estado de ahorro de energía después de estar un largo período de tiempo inactiva. Oprima la tecla **ON/OFF** para encender la empalmadora de nuevo. Para cambiar la duración del tiempo antes de que la empalmadora cambie al estado de ahorro de energía consulte la función de [Configuración de la Máquina] en la página 97.
- (6) Método para iniciar la condición de arco en el modo de Empalme
 - Vea la página 68 [Consulta o Edición de Modo de Empalme].
- (7) Método para cambiar los umbrales de error para el ángulo de Corte, la pérdida de Empalme y la Desviación
 - Cuando utilice el modo SM, NZ, MM o AUTO, consulte la página 68 [Consulta o Edición de Modo de Empalme]. En estos modos de fibra no hay umbral de ángulo de fibra.

- Cuando utilice el modo “OTHER”, consulte la página 68 [Consulta o Edición de Modo de Empalme].
- (8) El mensaje de error puede anularse
- Para impedir que un mensaje de error se anule, consulte la página 94 [Configuración de Empalme].
- (9) No se puede cambiar la Potencia del Arco y el Tiempo del Arco
- Las configuraciones no pueden cambiarse en el modo FAST o AUTO.
 - Al realizar la Calibración del Arco [Arc Calibration] se mantiene una potencia de arco adecuada en estos modos.
 - Si utiliza el modo “OTHER”, la Potencia del Arco y el Tiempo del Arco pueden ser bloqueados por el administrador para evitar que se modifiquen.
- (10) Método para fijar Pausa
- Vea la página 63 [Menú de Empalme].
- (11) Método para mostrar el Ángulo de Corte y las Desviaciones de Revestimiento /Núcleo
- Vea la página 94 [Configuración de Empalme]. El ángulo de la fibra no se puede desplegar en el modo SM, DS, MM o AUTO.
- (12) Modo de empalme incorrecto seleccionado y utilizado en el modo AUTO
- El modo AUTO puede detectar solamente las fibras SM, DS, MM y NZDS estándar. Cuando se empalman fibras especiales, el modo AUTO tal vez las identifique de manera incorrecta. Consulte en la página 63 [Modo de Empalme] otros posibles problemas del modo AUTO.
- (13) Discrepancia entre la pérdida de empalme Estimada y la pérdida de empalme Real
- La pérdida estimada es una pérdida calculada, por lo tanto puede usarse como referencia solamente.
 - Tal vez sea necesario limpiar los componentes de la empalmadora.
 - Para empalmar fibras especiales, ajuste los parámetros [MFD-L], [MFD-R], [Core Step] y [Core Curvature]. Al empalmar fibras diferentes, ajuste también los parámetros [Min. Loss] y [MFD Mismatch]. Para ajustar estos parámetros consulte las configuraciones de parámetros de otros modos de empalme en el área de la base de datos.
- (14) Si se usa el modo no automático, las descargas de repetición del arco se vuelven intermitentes.
- Configure el parámetro [Arc2 OFF Time] en apagado (“OFF”). Consulte la página 68 [Consulta o Edición del Modo de Empalme].
- (15) Método para operar el motor de enfoque después del empalme.
- Utilice la función [Motor Drive] del menú de mantenimiento [Maintenance Menu] mientras está en los estados de pausa [PAUSE1], [PAUSE2] o [Finish]. Oprima la tecla de Flecha hacia Arriba / Abajo para ajustar el enfoque.

(16) La alineación se repite después de la alineación manual en Pause2.

- Para desactivar la repetición de alineación vea la página 94 [Configuración de Empalme]. Una opción alterna es usar el modo de empalme manual. Consulte la página 76 [Modo de Empalme Manual].

3. Operación del Tubo de Calentamiento

- (1) La manga de protección de la fibra no se contrae por completo.
 - Aumente el tiempo de calentamiento. Vea la página 89 [Menú del Calentador].
- (2) La luz LED del calentador en el teclado del panel parpadea.
 - Al oprimir la tecla **HEAT** durante el calentamiento, la luz LED parpadeará. Si se presiona la tecla **HEAT** nuevamente, el calentador de tubos se apagará. Si transcurren 2 segundos sin presionar la tecla **HEAT** de nuevo, la luz LED permanecerá encendida de manera continua y el calentador volverá a su estado normal. La luz LED se apagará cuando termine el ciclo de calentamiento.
 - Cuando la temperatura de calentamiento no alcanza el valor capturado, la luz LED parpadea y suena una alarma. Si esto sucede, comuníquese con el distribuidor autorizado.
- (3) Manga de protección de la fibra adherida a la placa de calentamiento después de la contracción.
 - Utilice un hisopo de algodón o algún objeto similar con punta suave y retire la manga. Si el recubrimiento negro se despega, comuníquese con el distribuidor autorizado.
- (4) Método para iniciar la función de calentamiento en el modo de Calentador.
 - Vea la página 89, [Menú del Calentador].
- (5) Método para cancelar el proceso de calentamiento
 - La tecla **RESET** no cancela el calentador. Oprima la tecla **HEAT** dos veces para cancelar el proceso de calentamiento.

4. Supervisión

- (1) Qué funciones pueden desactivarse
 - Ver página 101 [Configuración de Bloqueo del Menú].
- (2) Método para bloquear la “selección” o “edición” del modo de Empalme o de Calentador.
 - Ver página 101 [Configuración de Bloqueo del Menú].
- (3) Método para configurar los parámetros del modo de Empalme o de Calentador desde una PC.
 - Consulte el programa de comunicación “FMS Data Connection” incluido en CD-ROM.
- (4) Si se le olvidó la clave de acceso.
 - Comuníquese con el distribuidor autorizado.

5. Otras Funciones

- (1) Método para ocultar mensajes en la pantalla [READY].
 - Para cambiar la imagen de la fibra desde la vista X/Y a una vista X ampliada o a una vista Y ampliada, oprima la tecla X/Y.
- (2) Demasiadas repeticiones hasta que se indica el “Final de Prueba” en [Calibración del Arco]
 - La empalmadora necesita repetir la calibración del arco después que se han reemplazado los electrodos o cuando las condiciones ambientales cambian drásticamente (página 97). El número de calibraciones del arco se puede configurar a una cantidad específica. Cuando la empalmadora realiza el número de calibraciones configurado indica que la prueba ha terminado (“Test Finish”). Sin embargo, esto no significa que esté completamente calibrada.
- (3) Después de muchas repeticiones no se indica el “Final de Prueba” en [Calibración del Arco]
 - Ejecute la función de [Estabilización de Electrodo] en el [Menú de Mantenimiento]. Si aún con esto, la empalmadora no indica que la prueba ha terminado (“Test Finish”), reemplace los electrodos. Vea la sección [Reemplazo de Electrodo].
- (4) La potencia del Arco no cambia después de la [Calibración del Arco]
 - Un factor interno se calibra y ajusta para la potencia de arco específica seleccionada. La potencia de arco mostrada para cada modo de empalme no cambia.
 - Los resultados de la calibración afectan a todos los modos de empalme.
- (5) Método para capturar comentarios diferentes después de cada empalme en los datos de resultados de empalme.
 - Vea la página 88, [Comentario de la Memoria de Empalme].
- (6) Método para descargar los resultados de empalme de una empalmadora a una PC.
 - Consulte el manual de instrucciones del programa “FMS Data Connection” incluido en CD-ROM. Después de instalar el programa, presione la tecla [F1] para mostrar el manual de instrucciones. Para mayores dudas, comuníquese con el distribuidor autorizado.

1. Garantía

1. Límites y período de garantía

Si la empalmadora presenta alguna falla en un lapso de un año posterior a la fecha de entrega, la repararemos sin costo alguno. Sin embargo, tome en cuenta que las reparaciones tendrán un costo en los siguientes casos, independientemente del período de garantía:

- (1) Problemas o daños causados por desastres naturales.
- (2) Problemas o daños causados por el mal manejo.
- (3) Problemas o daños causados por el manejo realizado sin tomar en cuenta los procedimientos de operación o instrucciones descritas en este manual.
- (4) Piezas consumibles (electrodos de descarga, etc.).

Por favor, tome en cuenta que la memoria de los resultados de empalme, parámetros, etc., se puede borrar durante la reparación.

- (5) Problemas o daños causados por un suministro de voltaje anormal.
En la mayoría de los casos los daños al adaptador de CA causados por un suministro anormal de energía ocurren dentro del período de garantía. La especificación de Fujikura para el voltaje de entrada de CA es de hasta 240VCA (340 V-pico). Por esta razón, Fujikura Ltd., ofrecerá una garantía de reemplazo del adaptador de CA solamente una vez. Si el segundo adaptador de CA se daña durante el período de garantía, Fujikura Ltd., ya no lo reemplazará gratuitamente.

2. Antes de embarcar la empalmadora.

Por favor consulte primero con su distribuidor autorizado.

3. Información necesaria para solicitar la reparación.

Incluya junto con la empalmadora los documentos para informarnos los siguientes datos:

- (1) Su nombre completo, sección, división, compañía, dirección, número de teléfono, número de fax y dirección de correo electrónico.
- (2) Nombre del modelo y número de serie de la empalmadora.
- (3) El problema encontrado
 - ¿Qué problemas presentó su empalmadora y cuando?
 - ¿Cuál es su estado de operación actual?
 - El estado del monitor y el contenido del mensaje de error relevante, etc.

4. Transportación de la empalmadora

Dado que la empalmadora es una máquina de alta precisión, utilice siempre el estuche de transportación original para moverla y almacenarla, esto con el fin de protegerla de la humedad, las vibraciones y el impacto. En caso de solicitar la reparación de la empalmadora, por favor, envíela junto con sus accesorios en su estuche de transportación original.

5. Observaciones para la reparación

Por favor, tome en cuenta que el contenido de la memoria, como son resultados de empalme, modo de empalme, etc., puede perderse dependiendo del tipo de reparación.

2. Dirección de Contacto

Las consultas referentes a los productos deberán hacerse al distribuidor autorizado o a alguno de los siguientes:

Fujikura Europa Ltd.

C51 Barwell Business Park
Leatherhead Road, Chessington, Surrey KT9 2 NY, Inglaterra
Tel: +44-20-8240-2000 (Servicio: +44-20-8240-2020)
Fax: +44-20-8240-2010 (Servicio: +44-20-8240-2029)
URL: <http://www.fujikura.co.uk>

AFL Telecommunications

260 Parkway East
Duncan, Carolina del Sur 29334
EE.UU.
Tel: +1-800-235-3423 (Servicio: +1-800-866-3602)
Fax: +1-800-433-5560 (Servicio: +1-800-433-5452)
URL: <http://www.AFLtele.com>

Fujikura Asia Ltd

460 Alexandra Road #22-01 Edificio PSA
Singapur 119963
Tel: +65-6-2711312 Fax: +65-6-2780965)
URL: <http://www.fujikura.com.sg>

Fujikura Ltd

Departamento de Equipo y fibra Óptica
Comercialización y Ventas Internacionales
1-5-1 Kiba, Koto-ku, Tokio 135-8512
Japón
Tel: +81-3-5606-1164 Fax: +81-3-5606-1534
URL: <http://www.fujikura.co.jp>