

EMPALMADORA MANUAL DE FUSIÓN DE FIBRA ÚNICA



MANUAL DEL USUARIO

Edición 2

**FURUKAWA
ELECTRIC**

Contenidos

1. Introducción	4
2. Información e instrucciones de seguridad	5
2.1 Información de seguridad	5
2.2 Mensajes de seguridad	5
2.3 ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES	6
2.4 Requisitos de alimentación	11
2.5 Peligros tóxicos	12
2.5.1 Incineración	12
2.5.2 Compuestos ácidos o cáusticos	12
2.5.3 Daño físico	13
3. Primeros pasos	14
3.1 Desembalaje e inspección inicial	14
4. Especificaciones y componentes de operación	15
4.1 Especificaciones	15
4.2 Componentes	16
4.2.1 Componentes estándar	16
4.2.2 Componentes opcionales	17
4.3 Accesorios opcionales	17
4.4 Consumibles recomendados	17
5. Descripción externa	19
5.1 Cuerpo principal	19
5.2 Teclas de operación y LED de estado	20
5.2.1 Teclas de operación	20
5.2.2 Indicadores LED	21
5.2.3 Señal acústica	21
5.3 Calentador	21
5.4 Pantallas	22
5.4.1 Pantalla Listo	22
5.4.2 Pantalla durante el empalme	22
5.4.3 Iconos de estado	24
5.4.4 Pantalla de menú	25
6. Operación básica	26
6.1 Preparativos para la fuente de alimentación	26
6.1.1 Cómo conectar el cable de alimentación al adaptador de CA	26
6.1.2 Cómo cargar la batería	26
6.1.3 Encender y apagar la empalmadora	27
6.2 Carga de programas	28
6.2.1 Programa de fusión	28



6.2.2	Programas de calor	29
6.2.3	Selección del idioma de operación	31
7.	<i>Empalme de fusión</i>	33
7.1	Empalme básico	33
7.1.1	Verificación del arco	33
7.1.2	Preparación de la fibra	36
7.1.3	Carga de la fibra	38
7.1.4	Empalme de fusión	40
7.1.5	Defectos de empalme	43
7.1.6	Retiro de la fibra empalmada	44
7.1.7	Refuerzo del empalme de fusión	44
8.	<i>Guía de programación</i>	48
8.1	Función de programación y menú	48
8.2	Edición de programa	51
8.2.1	Configuración	52
8.2.2	Configuración de detalle	53
8.2.3	Valor predeterminado	53
8.2.4	Copiar	54
8.2.5	Eliminar	54
8.2.6	Editar comentario	55
8.2.7	Tabla de parámetros	56
8.3	Historial	60
8.3.1	Datos de empalme	61
8.3.2	Historial de verificación de arcos	64
8.3.3	Captura de imagen	65
8.4	Herramienta	66
8.4.1	Comprobación de la máquina	67
8.4.2	Medición de fibra	68
8.4.3	Ambiente	69
8.4.4	Empalme manual	70
8.4.5	Captura de imagen	71
8.4.6	Inspección de bordes de fibra	73
8.4.7	Ajuste por contracción de la manga	74
8.5	Configuración	75
8.5.1	Parámetro	78
8.5.2	Contador	84
8.5.3	Reloj	85
8.5.4	Acerca de la máquina	85
8.6	Acceso directo	85
8.7	Mantenimiento	86
9.	<i>Instrucciones de mantenimiento y manipulación</i>	87
9.1	Mensajes de error	87
9.2	Mantenimiento	90
9.2.1	Verificación del arco	90
9.2.2	Mantenimiento de electrodos	90
9.2.3	Limpieza de las ranuras en V	93
9.2.4	Limpieza de la ranura en V y las abrazaderas de fibra	94

9.2.5	Limpieza del soporte de fibra	95
9.3	Batería de respaldo	96
9.4	Almacenamiento y envío	96
9.5	Reclamaciones y reembalaje	97
9.6	Envíos de devolución a Furukawa Electric Co.	97
9.6.1	Extracción de la batería	98
9.6.2	Instalación de la batería	98
10.	Componentes opcionales	99
10.1	Bandeja de refrigeración: CTX-02	99
10.2	Cepillo de limpieza: VGC-01	99
10.3	Maletín rígido de transporte: HCC-03	99
10.4	Batería de repuesto: S946	99
11.	Reciclaje y desecho	100

1. Introducción

FITEL NINJA NJ001 es una empalmadora de fusión de diseño compacto.

Esta empalmadora de fusión empalma fibras individuales. Después de configurar las fibras preparadas, NJ001 alimenta automáticamente los extremos de la fibra e inspecciona su condición de corte y el desplazamiento del eje. Luego, NJ001 descarga el arco para fundir el vidrio y unir los extremos. NJ001 tiene el calentador aplicado para mangas de protección de 40 mm y 60 mm para reforzar la fibra empalmada.

NJ001 puede alimentarse con el adaptador de CA y la batería. La batería está hecha de celdas de polímero de litio y se carga a través del cuerpo de NJ001.



2. Información e instrucciones de seguridad

Este manual contiene instrucciones completas de operación y mantenimiento para la empalmadora para fusión NJ001. Revise este manual detenidamente antes de utilizar el equipo.

2.1 Información de seguridad

Las siguientes instrucciones de seguridad deben seguirse durante el funcionamiento, mantenimiento o reparación de la empalmadora de fusión NJ001. El incumplimiento de cualquiera de estas instrucciones o de las precauciones o advertencias contenidas en el Manual del usuario constituye una violación directa de las normas de diseño, fabricación y uso previsto del instrumento. Furukawa Electric Co., Ltd. no asume ninguna responsabilidad ante el incumplimiento por parte del cliente de estos requisitos de seguridad.

2.2 Mensajes de seguridad

Los siguientes mensajes pueden aparecer en el Manual del usuario. Respete todas las instrucciones de seguridad asociadas al mensaje.

	Consulte el Manual del usuario para obtener instrucciones sobre cómo manipular y operar el instrumento de forma segura.
ADVERTENCIA	El procedimiento puede provocar lesiones graves o la pérdida de la vida si no se lleva a cabo de acuerdo con todas las instrucciones de seguridad. Asegúrese de que se cumplen todas las condiciones necesarias para una manipulación y operación seguras antes de continuar.
PRECAUCIÓN	El procedimiento puede provocar daños graves o la destrucción del instrumento si no se lleva a cabo de acuerdo con todas las instrucciones de uso adecuadas. Asegúrese de que se cumplen todas las condiciones necesarias para una manipulación y operación seguras antes de continuar.

Póngase en contacto con Furukawa Electric Co., Ltd. o su representante local si tiene alguna pregunta relacionada con cualquier tema descrito en este manual.

En ningún caso Furukawa Electric Co., Ltd. será responsable ante el comprador, ni ante terceros, por ningún daño resultante o indirecto causado por un fallo del producto, un funcionamiento defectuoso o cualquier otro problema.

2.3 ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES

	ADVERTENCIA	
<p>El cable de alimentación suministrado con este equipo debe conectarse a una toma de corriente, que proporciona una toma de tierra de protección confiable. También puede conectarlo a tierra con la terminal de tierra en el empalme de fusión.</p>		
<p>Utilice únicamente los cables conectados a la empalmadora de fusión. La conexión de cables inadecuados o la extensión de los cables puede hacer que se calienten de forma anormal y provocar un incendio.</p>		
<p>Este producto contiene una celda de litio. El dispositivo se identifica mediante una etiqueta de advertencia. No la deseche al fuego. El desecho de este dispositivo debe realizarlo personal calificado.</p>		
<p>Nunca toque los electrodos cuando la empalmadora de fusión esté encendida. Si lo hace, puede provocar una descarga eléctrica. El símbolo de advertencia se coloca en el parabrisas como notificación.</p>		
<p>No utilice la empalmadora de fusión sin electrodos.</p>		
<p>No desmonte el instrumento, excepto como se describe en la sección de mantenimiento de este manual. La empalmadora de fusión no contiene piezas que el usuario pueda reparar. La garantía de este producto quedará anulada si se alteran las tuercas encapsuladas.</p>		
<p>Evite sumergir la empalmadora de fusión en agua. Si lo hace, podría provocar un incendio, una descarga eléctrica o un funcionamiento defectuoso.</p>		





ADVERTENCIA

No utilice una tensión de entrada inadecuada. Si lo hace, podría provocar un incendio, una descarga eléctrica o un funcionamiento defectuoso.

No inserte ni deje caer ningún metal ni material inflamable en el cuerpo principal a través de ninguna abertura. Si lo hace, podría provocar un incendio, una descarga eléctrica o un funcionamiento defectuoso.

Evite el contacto directo de la piel con la sección de calentamiento. Esto puede causar quemaduras o lesiones.  El símbolo de advertencia se coloca en la tapa del calentador de la manga de protección como notificación.

No retire los paneles de la empalmadora de fusión. Algunas piezas generan alto voltaje. La extracción de los paneles puede provocar una descarga eléctrica.

Si se detectan sonidos anómalos o temperaturas muy altas, apague la alimentación, desconecte el cable de alimentación, retire la batería de la empalmadora de fusión y póngase en contacto con Furukawa Electric Co., Ltd. o con su representante local. Si continúa operando bajo estas condiciones, puede provocar un incendio o una descarga eléctrica.

No utilice un cable de alimentación dañado si el cable interior está expuesto o cortado. Si lo hace, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.

Si se derrama agua en la empalmadora de fusión, apague el interruptor de alimentación, desconecte el cable de alimentación, retire la batería y póngase en contacto con Furukawa Electric Co., Ltd. o con su representante local. Si continúa operando bajo estas condiciones, puede provocar un incendio o una descarga eléctrica.

Si observa humo o percibe olores extraños, apague el interruptor de alimentación, desconecte el cable de alimentación, retire la batería y póngase en contacto con Furukawa Electric Co., Ltd. o con su representante local. Si continúa operando bajo estas condiciones, puede provocar un incendio una descarga eléctrica o un funcionamiento defectuoso.



ADVERTENCIA

Si la empalmadora de fusión se cae y se daña, apague el interruptor de alimentación, desconecte el cable de alimentación, retire la batería y póngase en contacto con Furukawa Electric Co., Ltd. o con su representante local. Si continúa funcionando, puede provocar un incendio o una descarga eléctrica.

No mire las fibras con los ojos sin protección durante el funcionamiento. Se recomienda usar gafas protectoras.

DETENGA el uso de la empalmadora de fusión cuando tenga problemas con el calentador de la manga de protección. Apague la alimentación inmediatamente, desconecte el cable de alimentación, retire la batería y póngase en contacto con el centro de servicio.

No utilice un rociador a gas en la empalmadora. El gas peligroso puede salir por descarga eléctrica. Puede provocar un incendio y un fallo de la máquina.

NJ001 se puede utilizar después de las siguientes pruebas:

Resistencia a caídas: pruebas de caída de 76 cm desde 5 ángulos diferentes. Resistencia al agua: a prueba de goteo según la clasificación IPX2 (expuesta a goteo de 3 mm/min durante 10 min con 15° de inclinación). Resistencia al polvo: a prueba de polvo según la clasificación IP5X (exposición a partículas de polvo con un diámetro de 0.1 a 25 µm durante 8 horas).

Las pruebas anteriores se realizaron en los laboratorios de Furukawa Electric y no garantizan que la máquina no sufra daños cuando se someta a estas condiciones.



PRECAUCIÓN

No coloque la empalmadora de fusión sobre una superficie inestable o inclinada. Existe la posibilidad de que la empalmadora de fusión caiga y cause lesiones.

Desconecte todos los cables cuando mueva la empalmadora de fusión. De lo contrario, los cables podrían dañarse y provocar incendios o descargas eléctricas.

No coloque los cables alrededor de ningún instrumento de calentamiento. Si lo hace, podría dañar los cables, lo que provocaría un incendio o una descarga eléctrica.



PRECAUCIÓN

No conecte ni desconecte los cables con las manos mojadas. Si lo hace, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.

No tire del cable para desconectarlo. Si lo hace, podría dañar los cables, lo que podría provocar un incendio o una descarga eléctrica. Sujete la sección del enchufe y desconecte el cable.

No coloque objetos pesados sobre los cables. Si lo hace, podría dañar los cables, lo que podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.

No modifique los cables ni los doble, ni los tuerza ni estire en exceso. Si lo hace, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.

Asegúrese de que los cables estén desconectados y de que las baterías se retiren del cuerpo principal de la máquina cuando almacene la empalmadora de fusión.

No utilice nunca limpiadores de polvo en aerosol ni disolventes a base de alcohol para limpiar los electrodos.

Deben utilizarse disolventes que no sean a base de aceite para limpiar las lentes ópticas.

Guarde la empalmadora de fusión en un lugar fresco y seco.

Cuando la temperatura del cuerpo de la empalmadora sea diferente del límite de temperatura de operación, incluso si la temperatura ambiente se encuentra dentro del límite de temperatura de operación, utilícela después de que la temperatura del cuerpo de la empalmadora esté cerca de la temperatura de operación. O bien, es posible que el empalme no funcione normalmente.

La batería está hecha de celdas de batería de polímero de litio. Consulte las siguientes instrucciones de seguridad sobre la manipulación y la operación de la batería.



PRECAUCIÓN

No deseche la batería en el fuego ni la deje cerca de un objeto de alta temperatura. Si lo hace, podría provocar un incendio o una explosión.

No provoque un cortocircuito en el conector de recarga ni la terminal de salida del empalme. Si lo hace, puede provocar un incendio por generación de calor.



PRECAUCIÓN

Cargue la batería S946 con NJ001. Si la carga se realiza con otro equipo que no es adecuado para cargar la batería S946, puede provocar un incendio.

Evite sumergir la batería en agua. Si lo hace, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.

No desmonte la batería. Evite daños por caídas o golpes fuertes. Si lo hace, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica. Si las células internas se rompen y la solución electrolítica se filtra fuera, puede causar inflamación de la piel o los ojos.

El desecho de la batería usada debe llevarse a cabo de acuerdo con las prácticas de desecho establecidas por ley. Para obtener instrucciones, póngase en contacto con Furukawa Electric Co., Ltd. o con su representante local.

La batería puede tener una temperatura alta inmediatamente después de cargarse. Tenga cuidado al manipular la batería.

NOTAS



Este símbolo es solo para países de la UE.
Esta marca de símbolo es conforme a la directiva 2006/66/CE. Artículo 20, Información para usuarios finales y Anexo II.
Este símbolo indica que las baterías y los acumuladores, al final de su vida útil, deben desecharse por separado de los residuos domésticos.
Si se imprime un símbolo químico debajo del símbolo que se muestra arriba, este símbolo químico significa que la batería o el acumulador contienen un metal pesado a una concentración determinada. Esto se indicará de la siguiente manera: Hg: mercurio (0.0005%), Cd: cadmio (0.002%), Pb: plomo (0.004%)
En la Unión Europea hay sistemas de recolección separados para baterías y acumuladores usados.
Deseche las baterías y los acumuladores correctamente en su centro local de recolección/reciclaje de residuos.
¡Ayúdenos a conservar el ambiente en el que vivimos!

2.4 Requisitos de alimentación

La empalmadora por fusión NJ001 también puede funcionar con alimentación de CA con el adaptador de CA S978 con fuente de alimentación de CA que suministra entre 100 y 240 V a una frecuencia de 50-60 Hz. El NJ001 carga la batería S946 a través del adaptador de CA S978.



ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de lesiones o muerte, tenga SIEMPRE en cuenta las siguientes precauciones antes de inicializar la empalmadora por fusión NJ001.

- Si utiliza un transformador automático reductor de voltaje para alimentar el empalme de fusión NJ001, asegúrese de que la terminal común se conecte al polo conectado a tierra de la fuente de alimentación.
- Utilice únicamente el tipo de cable de alimentación suministrado con la empalmadora de fusión NJ001.
- Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente equipada con un contacto de tierra de protección solamente (nunca conecte a un cable de extensión que no esté equipado con esta función).
- Está prohibida la interrupción deliberada de la conexión a tierra de protección.

2.5 Peligros tóxicos

La empalmadora por fusión NJ001 no presenta riesgos tóxicos (en condiciones normales de uso, almacenamiento y manipulación). Sin embargo, en las siguientes condiciones, es necesario tomar ciertas precauciones.

2.5.1 Incineración

Algunos de los componentes electrónicos incluidos en el conjunto se fabrican con resinas y otros productos químicos que producen humos tóxicos durante la incineración.

2.5.2 Compuestos ácidos o cáusticos

Algunos de los componentes electrónicos incluidos en el conjunto, particularmente los condensadores electrolíticos, contienen compuestos ácidos o cáusticos. En caso de que un componente dañado entre en contacto con la piel, lave la zona afectada inmediatamente con agua fría. En caso de contaminación ocular, lave a fondo con un lavajos reconocido y busque asistencia médica.



2.5.3 Daño físico

Algunos de los componentes utilizados en el conjunto pueden contener cantidades muy pequeñas de materiales tóxicos. Existe la posibilidad remota de que los componentes electrónicos físicamente dañados puedan presentar un peligro tóxico. Como precaución general, evite el contacto innecesario con componentes electrónicos dañados y disponga su desecho de acuerdo con las normativas locales.



3. Primeros pasos

3.1 Desembalaje e inspección inicial

1. Inspeccione el contenedor de envío para detectar cualquier indicación de choque excesivo en el contenido.
2. Extraiga el maletín de transporte de NJ001 del contenedor de envío y ábralo.
3. Asegúrese de que el maletín de transporte esté orientado hacia arriba antes de abrirlo. (Se aplica en el formulario del paquete con el maletín de transporte).
4. Inspeccione el contenido para asegurarse de que el envío está completo.
5. Extraiga la empalmadora por fusión NJ001 del maletín de transporte y coloque el instrumento sobre una superficie plana y lisa.
6. Inspeccione visualmente la empalmadora por fusión NJ001 y todos los componentes que la acompañan para comprobar si se han producido daños estructurales durante el transporte.

Informe inmediatamente a Furukawa Electric y al transportista si el contenido del envío está incompleto, si alguno de los componentes del empalme de fusión NJ001 está dañado, defectuoso o si el empalme de fusión NJ001 no supera la inspección inicial.

La hoja protectora se pega en la superficie de la pantalla LCD, la superficie del panel de conmutación y la superficie de la etiqueta. Despegue antes de usar NJ001.



ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas, no inicialice ni opere la empalmadora de fusión NJ001 si presenta algún signo de daño en alguna sección de su superficie exterior, como la cubierta exterior o los paneles.

4. Especificaciones y componentes de operación

4.1 Especificaciones

Las especificaciones de cada empalme se indican en la siguiente tabla.

Artículo		Especificaciones y características
Tipo de fibra* 1		SM/MM/DS/NZDS
Recuento de fibras		Solo fibra única
Diámetro del revestimiento		0.25, 0.9 mm
Diámetro de recubrimiento		0.125 mm
Longitud de manga aplicable		40 mm, 60 mm
Alimentación		CC : 11–21 V CA: 90–265 V, 50/60 Hz (adaptador de CA)
Peso		Cuerpo principal: 970 g (incluida la batería)
Consumo de energía		Máx. 39 W Funcionamiento normal: 5 W
Condiciones ambientales	Operación	Temperatura: de -10 a +50 °C Humedad: por debajo del 90% (sin condensación)
	Almacenamiento	Temperatura: de -40 a +60 °C Humedad: por debajo del 95%
Pérdida promedio de empalme* ²		SMF: 0.05 dB, MMF: 0.03 dB DSF: 0.08 dB, NZDS: 0.08 dB
Tiempo de empalme típico		13 s
Tiempo de calentamiento típico* ³ (en uso con el adaptador de CA)		17 s: manga de 40 mm* ⁴ (modo de precalentamiento) 20 s: manga de 60 mm* ⁴ (modo de precalentamiento) 31 s: S922 manga de 40 mm/S921 manga de 60 mm (modo regular)
Número de programa disponible		Empalme: 150/calor: 30
Número máximo de almacenamiento de datos		Empalme: 1500/Imagen de fibra: 24
Terminales de entrada/salida		Entrada/salida de datos: USB 2.0



*1: aplicado al estándar ITU-T.

*2: probado en un ambiente de laboratorio con fibras similares. Resultados no garantizados.

*3: en el uso de la batería, el tiempo de calentamiento puede ser mayor que el tiempo de calentamiento típico.

El tiempo de calentamiento puede ser mayor dependiendo del ambiente.

*4: el tiempo de calentamiento puede ser mayor dependiendo de las mangas.

4.2 Componentes

4.2.1 Componentes estándar

La empalmadora de fusión NJ001 viene con el siguiente equipo estándar. Asegúrese de confirmar su presencia antes de iniciar cualquier operación. El componente es la diferencia por número de pedido.

Componentes	Número de modelo	CANTIDAD
NJ001 Cuerpo principal	NJ001	1
Paquete de batería (integrado)	S946	1
Adaptador CA	S978A	1
Cable CA	-	1
Electrodos de repuesto	ELR-01	1
Afilador de electrodos	D5111	1
Cepillo de limpieza	VGC-01	1
Maletín rígido de transporte	HCC-03	1
Manual	UMC-01	1
Guía de referencia rápida	FTS-B492/FTS-B495	1

4.2.2 Componentes opcionales

Componentes	Número de modelo	CANTIDAD
Bandeja de refrigeración	CTX-02	1
Electrodos de repuesto	ELR-01	1
Cable USB	USB-01	1
Paquete de baterías	S946	1
Cepillo de limpieza	VGC-01	1
Adaptador CA	S978A	1
Cable CA	-	1
Afilador de electrodos	D5111	1
Soporte de fibra para 250 µm	S712S-250	1 par
Soporte de fibra para 500 µm	S712S-500	1 par
Soporte de fibra para 900 µm	S712S-900	1 par

4.3 Accesorios opcionales

Póngase en contacto con Furukawa Electric Co., Ltd. o con su representante local para obtener una especificación más detallada.

- Desferrador S210
- Desferrador caliente S218R
- Cortadora de alta precisión S326
- Mangas de protección de longitud de empalme de 60 mm para fibra única S921
- Mangas de protección de longitud de empalme de 40 mm para fibra única S922
- Mangas de protección de longitud de empalme de 40 mm para fibra de listón S924

4.4 Consumibles recomendados

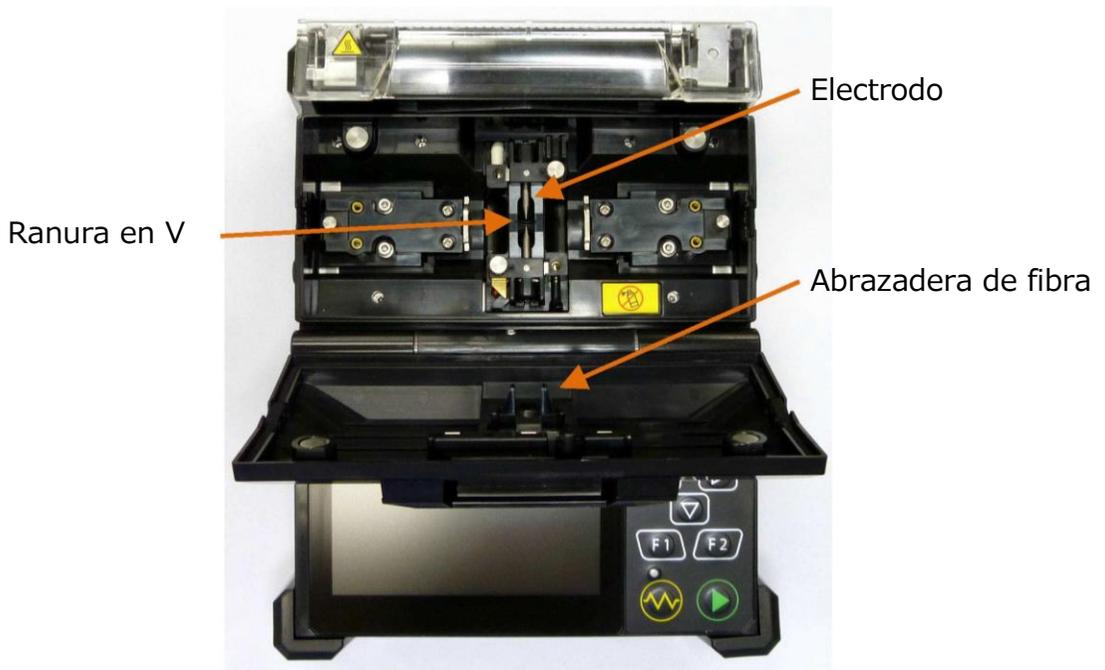
Mantenga un suministro de los siguientes artículos con la empalmadora de fusión NJ001 en todo momento.



- Pinzas
- Gafas protectoras
- Alcohol desnaturalizado
- Tejidos o hisopos sin pelusa
- Contenedor para desechar la fibra de descarte

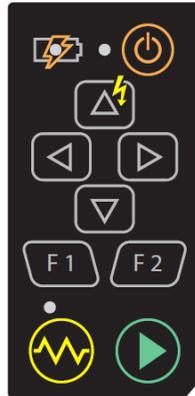
5. Descripción externa

5.1 Cuerpo principal



5.2 Teclas de operación y LED de estado

5.2.1 Teclas de operación



Indicador	Nombre	Funciones principales
	Iniciar	Iniciar/pausar/reiniciar el proceso de empalme.
	Función 1	Seleccionar las funciones mostradas en la esquina inferior izquierda de la pantalla LCD.
	Función 2	Seleccionar las funciones mostradas en la esquina inferior derecha de la pantalla LCD.
	Arriba	Subir/aumentar valor/añadir arco adicional
	Abajo	Bajar/reducir valor
	Izquierda	Mover a la izquierda
	Derecha	Mover a la derecha
	Calentamiento	Iniciar calentamiento/detener calentamiento
	Alimentación	Encender/apagar la alimentación

5.2.2 Indicadores LED

Indicador	Nombre	Color	Funciones principales
	LED de encendido	Verde	Encendido: activado Intermitente: modo de suspensión
	LED del calentador	Rojo	Encendido: durante el calentamiento Intermitente: durante el frío
	LED de carga	Carga	Encendido: durante la carga Intermitente: error

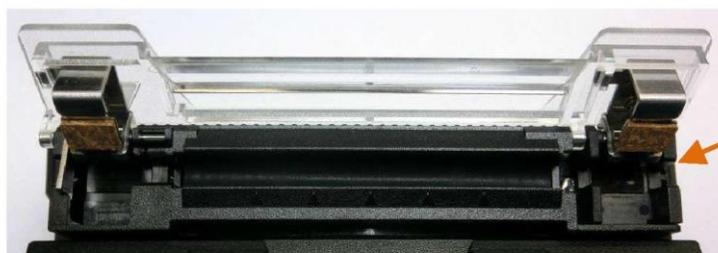
5.2.3 Señal acústica

Suena una señal acústica cada vez que se pulsa cualquier tecla. Además, los siguientes patrones de señal acústica indican el estado de operación.

- Tecla de operación: un pitido
- Finalizando el restablecimiento de la máquina: un pitido
- Se ha producido un error: tres pitidos
- Empalme terminado: una serie de pitidos
- Guardando datos: dos pitidos
- Proceso de calentamiento finalizado: un pitido largo

5.3 Calentador

La abrazadera derecha del calentador es reemplazable para calentar el empalme en conector (Splice-on-Connector, SOC). No retire esta abrazadera si no es necesario, ya que el pasador pequeño se cae.



Abrazadera
reemplazable

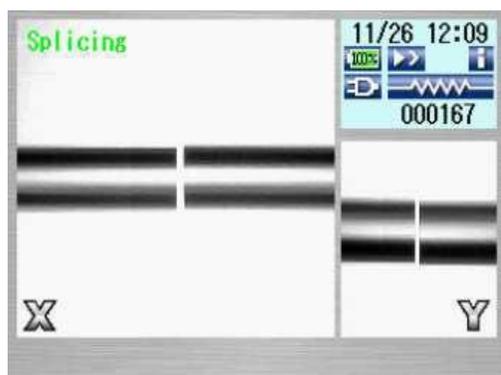
5.4 Pantallas

5.4.1 Pantalla Listo

Una vez que se enciende e inicializa el empalme de fusión NJ001, se muestra la pantalla "Listo".



5.4.2 Pantalla durante el empalme



Imágenes de fibra

X de la cámara frontal e Y de la cámara trasera. Las vistas X e Y se pueden cambiar.

Aparece una imagen de fibra en el centro de la pantalla.



Ventana emergente

Aparece cuando se seleccionan nuevas funciones. Además, muestra mensajes de advertencia y error.

5.4.3 Iconos de estado

Tipo	Icono	Contenido
Alimentación		Uso de alimentación externa.
		Uso de la batería interna. El nivel de batería se muestra en porcentajes. La lámpara empezará a parpadear cuando el nivel sea muy bajo.
		Sin batería.
		Carga de la batería.
Advertencia de batería de reserva		Este icono se mostrará cuando la batería de reserva (para almacenar parámetros y datos) esté muy baja.
Estado del calentador		Azul: Modo listo Rojo/amarillo: modo de calentamiento
		Modo de refrigeración*
		Se ha producido un error
Modo de ejecución		El empalme se activa cerrando el parabrisas.
		El proceso de empalme continúa hasta el final del empalme.
		El proceso de empalme se detiene una vez antes de la descarga del arco.
		El proceso de empalme se detiene en cada paso secundario.
		El empalme se activa pulsando la tecla Inicio.
		El proceso de empalme continúa hasta el final del empalme.
		El proceso de empalme se detiene una vez antes de la descarga del arco.
		El proceso de empalme se detiene en cada paso secundario.
		Modo semiautomático. La fibra se carga en el centro cerrando el parabrisas y se detiene temporalmente. El empalme se activa pulsando la tecla Inicio.
Salida de datos		La zona de imagen de la fibra muestra diversas informaciones de medición y cálculo.

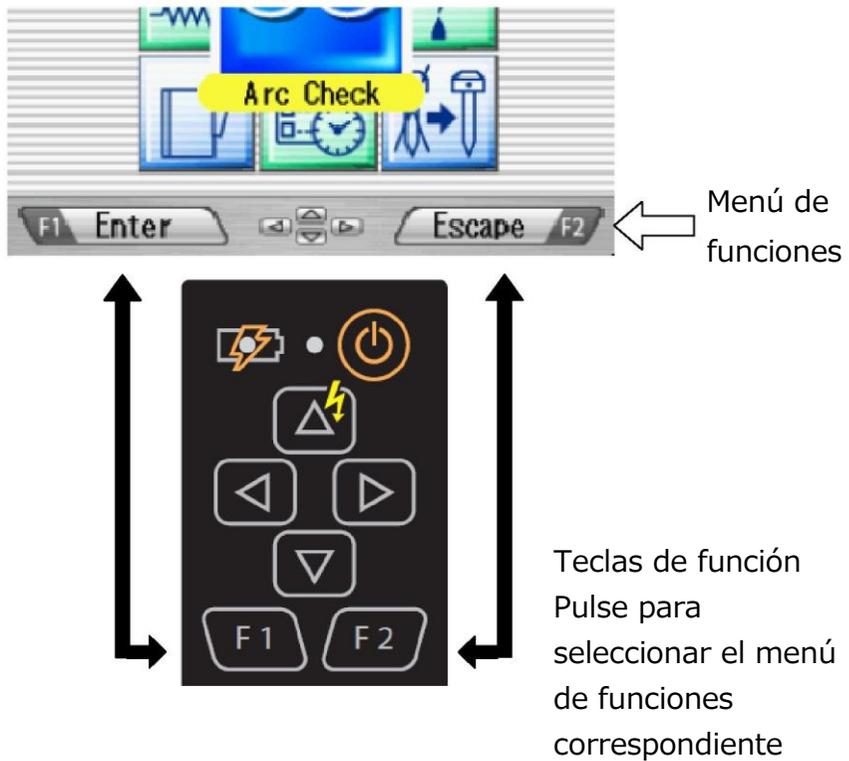
*) El ventilador de refrigeración se detendrá temporalmente durante el empalme, pero el icono permanecerá en modo de refrigeración. Una vez terminado el empalme, el ventilador de refrigeración volverá a encenderse si la temperatura sigue siendo alta.

5.4.4 Pantalla de menú



Pulse ◀ ▶ y ▲ ▼ para acceder al menú deseado y el menú seleccionado se destaca con un icono grande. Pulse para seleccionar el menú.

Se proporcionan teclas de función para iniciar las funciones disponibles actuales que se muestran encima de las teclas de función.



6. Operación básica

6.1 Preparativos para la fuente de alimentación

6.1.1 Cómo conectar el cable de alimentación al adaptador de CA

Conecte el adaptador CA al puerto de alimentación CC de la empalmadora y enchufe el adaptador CA en una toma CA.

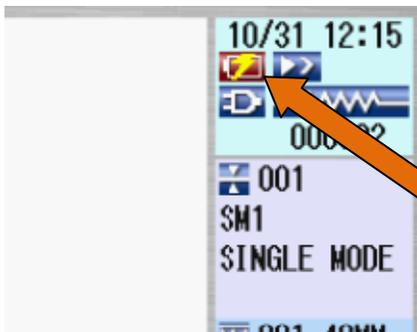
Puerto de alimentación CC



Adaptador CA

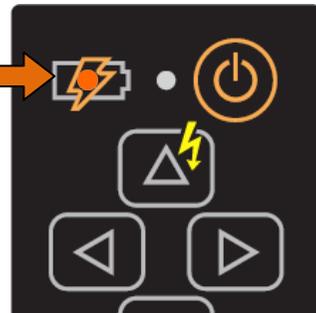
6.1.2 Cómo cargar la batería

Después de conectar el cable de alimentación al adaptador CA y conectar el cable de alimentación a la toma CA, se inicia el proceso de carga. (Cuando se empalma, el proceso de carga se detiene temporalmente. El tiempo de carga será mayor. El tiempo de carga variará dependiendo del nivel de carga restante de la batería).



Icono de carga

LED de carga



La batería S946 es de tipo de polímero de litio recargable; puede recargarse en cualquier momento, independientemente de si está completamente vacía o todavía con algo de energía residual. Si se almacena la batería durante mucho tiempo, el nivel de carga es muy bajo debido a la autodescarga y la batería puede degradarse. Asegúrese de recargar la batería al menos cada 2 meses, incluso cuando no esté en uso.



Es posible que la batería no se pueda cargar por completo si se traslada de un lugar frío ($<5\text{ }^{\circ}\text{C}$) a un lugar cálido (alrededor de $20\text{ }^{\circ}\text{C}$) y, luego, se carga inmediatamente. En este caso, asegúrese de que la batería esté en el nuevo ambiente durante un breve período para equilibrar la temperatura y, a continuación, cargue la batería. Al cargar la batería, la temperatura ambiente debe estar entre 5 y $40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.1.3 Encender y apagar la empalmadora

Mantenga pulsada la tecla de encendido (durante unos 2 segundos) para encenderla/apagarla.



Tecla de encendido



Encendido de la alimentación

El mensaje de apertura aparecerá en la pantalla LCD durante un rato, antes de que aparezca la pantalla Listo.

Apagado de la alimentación

La pantalla LCD está apagada.

La fuente de alimentación se corta después de que todos los motores realizan la operación de reinicio.



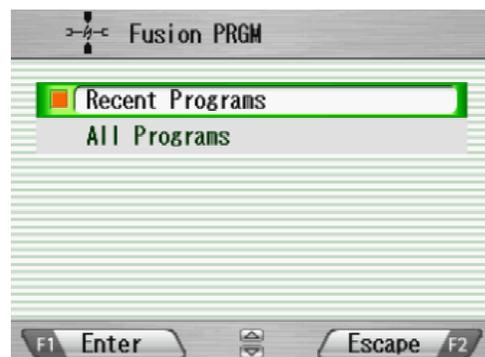
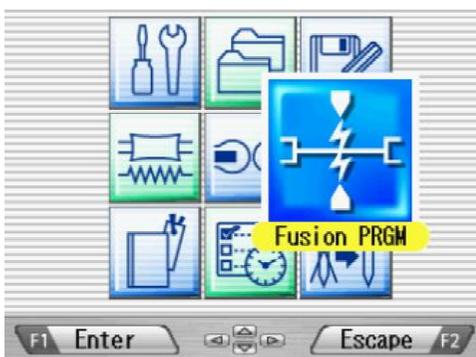
6.2 Carga de programas

Instale los programas adecuados antes del funcionamiento. La empalmadora de fusión NJ001 ya tiene programas predefinidos instalados para los principales tipos de fibra y mangas de protección. Seleccione el programa para fusión y calentamiento, o edite y almacene un nuevo programa.

6.2.1 Programa de fusión

Instale un programa de fusión adecuado para las fibras específicas que se van a empalmar.

1. Pulse **Menú** para abrir la pantalla de menú.
2. Seleccione "PRGM fusión" y pulse **Intro**; se mostrará la pantalla de PRGM fusión.
3. Seleccione "Programas recientes" para seleccionar entre los programas usados recientemente o "Todos los programas" para seleccionar entre todos los programas instalados.
4. Seleccione el programa adecuado pulsando **▲ ▼** y, luego, **Seleccionar**. Se muestra un comentario del programa señalado pulsando **►**, y desaparecerá pulsando **◀**.



La empalmadora de fusión NJ001 se instala con los programas de fusión configurados de fábrica como se indica a continuación.

N.º	Modo	Comentario	Descripción
1	SM1	MODO ÚNICO	Fibra SM simple estándar
2	MM1	MODO MÚLTIPLE	Fibra MM simple estándar
3	DS1	CAMBIO DE DISPERSIÓN	Fibra DS simple estándar
4	NZ1	DS NO CERO	Fibra DS simple no cero
5	G657	G657	Fibra SM insensible a una curvatura única

6.2.2 Programas de calor

1. Pulse **Menú** para mostrar la pantalla de menú.
2. Seleccione el programa del calentador y pulse **Intro**, y aparecerá la pantalla "PRGM calentador".
3. Seleccione el programa adecuado pulsando **▲ ▼** y, luego, **Seleccionar**.
4. Pulse **Escape** varias veces hasta que aparezca la pantalla Listo.



La empalmadora de fusión NJ001 se instala con los programas de calor ajustados de fábrica como se indica a continuación.

N.º	Modo	Comentario	Descripción
1	40 MM	S922	Manga Furukawa S922 (40 mm)
2	40 MM	ALIMENTACIÓN DE S922	Manga Furukawa S922 (40 mm) con precalentamiento.*
3	40 MM	OTRO	Otra manga de 40 mm de longitud
4	40 MM	ALIMENTACIÓN DE SMOUV	Manga con conectividad TE SMOUV-02 (40 mm) y precalentamiento.*
5	----	---	Vacante
6	----	---	Vacante
7	60 MM	S921	Manga Furukawa S921 (60 mm)
8	60 MM	ALIMENTACIÓN DE S921	Manga Furukawa S921 (60 mm) con precalentamiento*
9	60 MM	OTRO	Otra manga de 60 mm de longitud
10	60 MM	ALIMENTACIÓN DE SMOUV	Manga con conectividad TE SMOUV-01 (60 mm) y precalentamiento.*
11	60 MM	CONTINUO	Calentamiento continuo para 60 mm
12	----	---	Vacante
13	40 MM	S924	Manga Furukawa S924 (40 mm)
14	40 MM	ALIMENTACIÓN DE S924	Manga Furukawa S924 (40 mm) con precalentamiento*
15	40 MM	S927B	Manga Furukawa S927B (40 mm)
16	40 MM	ALIMENTACIÓN DE S927B	Manga Furukawa S927B (40 mm) con precalentamiento*
17	MINI	S928A	Manga Furukawa S928A (longitud de 20/25/30 mm)
18	MINI	OTRO	Otra manga de 20/25/30 mm de longitud
19: 27			
28	60 MM	S921DC	Manga Furukawa S921DC (60 mm)
29	---	SOC	Manga de 20 mm de longitud para SOC
30	---	ELIMINACIÓN DE BUCLES	Eliminación de bucles de fibra

*) El precalentamiento entibia el calentador para acortar el tiempo de calentamiento por adelantado, antes de que se inicie el programa de calentamiento. El precalentamiento comienza después de la descarga del arco y el proceso de calentamiento.

	Cuando NJ001 está encendido, el último programa utilizado se selecciona automáticamente.
	<p>El programa de eliminación de bucles está instalado en el programa n.º 010.</p> <p>El programa de eliminación de bucles se puede seleccionar en el menú del programa del calentador. Además, se puede seleccionar manteniendo pulsada la tecla de calentamiento, cuando el icono de estado de calentamiento es azul. Vuelve automáticamente al programa de calentamiento del estado anterior, cuando todos los procesos de eliminación de bucles terminan una vez.</p> <p>Al realizar el calentamiento para la eliminación de bucles, ajuste la fibra que no está preparada en un calentador. Cierre la abrazadera en ambos lados y la cubierta como si estuvieran calentando normalmente.</p>

6.2.3 Selección del idioma de operación

El divisor de fusión NJ001 puede configurarse para proporcionar indicaciones de operación en varios idiomas. El idioma de operación predeterminado es el inglés.

1. En la pantalla Listo, pulse para acceder a la pantalla Menú.
2. Seleccione "Configuración" y pulse .
3. Seleccione el submenú "Parámetro" y pulse .
4. Seleccione "Idioma" y pulse .
5. La ventana emergente muestra el idioma actual. Pulse ▲ ▼ para desplazarse por los idiomas y pulse para cambiar.
6. Pulse y la ventana emergente confirmará el cambio. Seleccione "Sobrescribir" para confirmar el cambio, o "Cancelar" para



cancelar la operación y pulse **Intro**.

7. Pulse **Escape** varias veces hasta que aparezca la pantalla Listo.



7. Empalme de fusión

7.1 Empalme básico

7.1.1 Verificación del arco

El empalme por fusión se utiliza para fundir el vidrio de dos extremos de fibra óptica mediante la descarga de arco, y los funde uniéndolos. Las fibras se funden o se fusionan a diferentes temperaturas. Es necesario ajustar la potencia de arco para garantizar resultados óptimos de empalme. Además, el desgaste de los electrodos, las condiciones ambientales, p. ej., la temperatura, la humedad, la altitud, pueden afectar a los resultados del empalme.

La función de verificación del arco inspecciona la potencia de arco y la ajusta a una adecuada. En la verificación del arco, el empalme funde los extremos de la fibra no para unirlos, sino para comprobar la condición de fusión

La verificación del arco debe realizarse de la siguiente manera. Además, cuando los errores de empalme ocurren continuamente, realice la verificación del arco para comprobar si la potencia de arco es correcta o no.

- Al inicio de la operación diaria.
 - Cuando las condiciones ambientales han cambiado considerablemente.
 - Después de sustituir o limpiar los electrodos.
1. Abra el parabrisas y cargue las fibras. Asegúrese de que las fibras estén correctamente peladas, limpias y adheridas. Consulte "7.1.2 Preparación de la fibra" para obtener más detalles.
 2. Cierre el parabrisas.
 3. Seleccione "Verificación del arco" en la pantalla de menú y pulse .
 4. El empalme de fusión NJ001 alimenta automáticamente las fibras y descarga un arco.
 - Durante la descarga del arco, los motores de alimentación de fibra del empalme de fusión NJ001 permanecen



inactivos, lo que evita que los extremos de la fibra se atasquen. El resultado es que la fibra se derrite hacia atrás.

- La función de verificación del arco inspecciona la distancia hasta la que las fibras se derriten y la posición centrada de la fibra. Si los resultados de la verificación del arco son buenos, se muestra el mensaje “RESULTADO: OK” en la ventana emergente. Pulse **Aceptar** para volver a la pantalla Menú.
- Si los resultados son negativos, “RESULTADO: NG. Inténtelo de nuevo” aparece en la pantalla. Pulse **Reintentar** y la máquina ajustará automáticamente la potencia del arco y, a continuación, volverá a la pantalla Menú.



5. Si el resultado es NG, repita la verificación del arco hasta que los nuevos valores sean aceptables. Es necesario retirar las fibras y volver a prepararlas con un nuevo corte. Si se obtienen resultados insatisfactorios después de 4 intentos de verificación del arco, inspeccione los electrodos para comprobar si presentan desgaste o daños y sustitúyalos si es necesario.



- Se puede realizar una verificación visual del arco visualizándolo en el monitor; para ello, pulse ▲. La descarga del electrodo debe producir un arco recto y constante. El balanceo en el arco indica que los electrodos requieren limpieza o sustitución.
- Cuando la “Salida de datos” en el “Parámetro” del menú “Configuración” se establece en “Activo” o “PC”, se muestran en el resultado los datos detallados de verificación del arco. Al pulsar Optimizar se permite el ajuste automático de la potencia de arco, mientras que Cancelar no ajusta ni completa la verificación del arco.

■ RETIRAR AAA (BBB-CCC)

AAA: Valor de retorno de fusión
 BBB: Valor permitido más bajo
 CCC: Valor máximo permitido

■ POTENCIA DDD (+EEE)→FFF (+EEE)

DDD: Potencia de arco actual
 EEE: Valor compensado por los cambios en el ambiente
 FFF: Potencia de arco recomendada

■ CENTRO GGG (±HHH)→III

GGG: Centro de arco actual
 HHH: Rango permitido de centro de arco
 III: Centro de arco recomendado

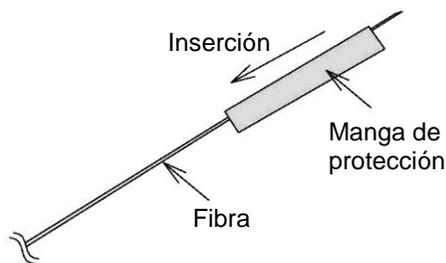


7.1.2 Preparación de la fibra

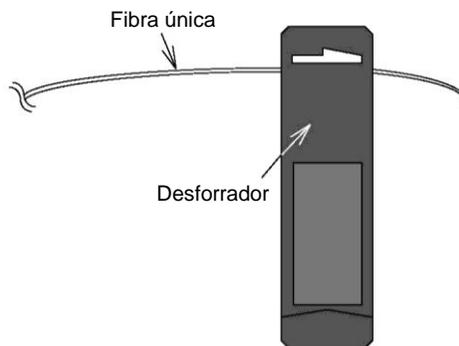
La pérdida de empalme se ve directamente afectada por la calidad de la preparación de la fibra. Para obtener los mejores resultados, asegúrese de que las ranuras en V estén limpias y que los extremos de la fibra estén bien limpios y cortados.

Prepare la fibra única de acuerdo con el siguiente procedimiento.

1. Introduzca una manga de protección de empalme en la fibra derecha o izquierda.



2. Pele una sección del recubrimiento de la fibra utilizando el desforrador de fibra. Para obtener más información, consulte el manual del desforrador.



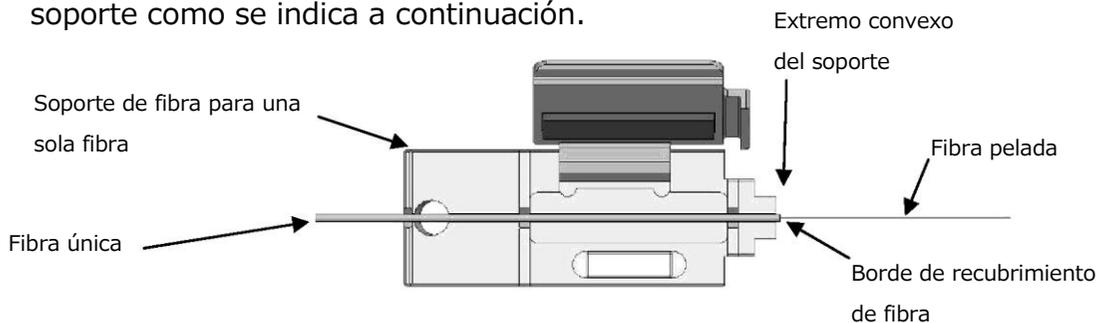
3. Limpie la fibra pelada con un pañuelo de papel sin pelusa empapado en alcohol desnaturalizado.





Utilice etanol de más del 99% de pureza para limpiar la fibra.

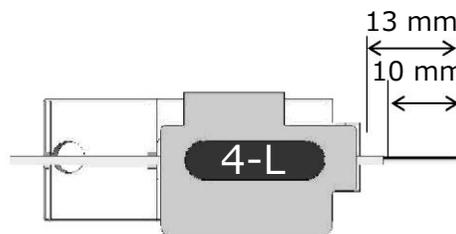
4. Asegúrese de utilizar el soporte de fibra adecuado según el diámetro del revestimiento de fibra. Coloque la fibra de tal manera que el borde de eliminación de revestimientos de fibra coincida con el extremo convexo del soporte como se indica a continuación.



En caso de empalme con una longitud de corte de 5 mm para NJ001, limpie la fibra con cuidado, especialmente alrededor del borde irregular del revestimiento para eliminar los residuos.

Si el residuo permanece en el borde y dicha fibra se coloca en la ranura en V, puede causar el desplazamiento del eje posteriormente.

5. Corte la fibra de manera que 10 mm de longitud de la fibra pelada se extienda más allá del recubrimiento de la fibra. Consulte el manual de la cortadora para obtener más detalles.

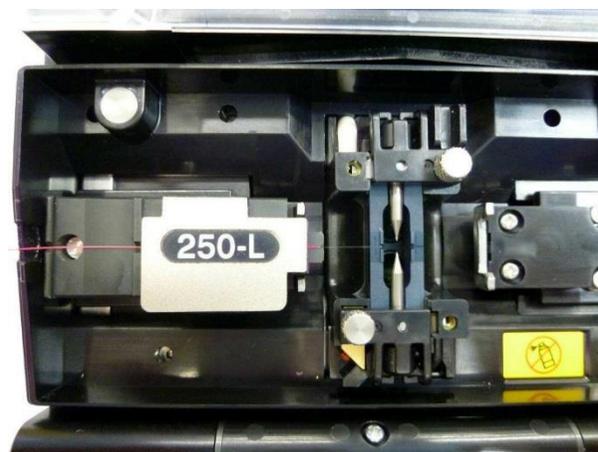


- No limpie la fibra pelada después de haberla cortado.
- No deje que la punta de fibra pelada entre en contacto con ninguna superficie.
- No mire la fibra con los ojos sin protección durante el funcionamiento. Se recomienda usar gafas protectoras.

7.1.3 Carga de la fibra

1. Abra el parabrisas.
2. Ajuste el soporte de la fibra insertando el orificio del soporte de la fibra en la clavija de la empalmadora de fusión como se muestra en la imagen. Asegúrese de que nada toque la punta de fibra pelada.
3. Asegúrese de que la fibra pelada esté colocada justo en la ranura en V. Si no es así, retire el soporte de fibra y vuelva a ajustarlo.
4. Repita el proceso para otros soportes de fibra.
5. Cierre el parabrisas y se mostrará la pantalla Listo.

No deslice las puntas de los extremos de la fibra a través de las guías de ranura en V.





ADVERTENCIA

Al colocar fibras en las ranuras en V, tenga cuidado de no romperlas golpeándolas contra la ranura en V u otras piezas de la empalmadora. La fibra rota puede entrar en contacto con los ojos.



La empalmadora de fusión NJ001 tiene una longitud de ranura en V muy corta para acomodar con una longitud de corte de fibra corta. Ajuste la fibra con la longitud de corte corta en la ranura en V, como se muestra a continuación.



En caso de empalme de fibra de recubrimiento de 900 μm , si la fibra tiene bucles o curvaturas, puede ser difícil colocar dicha fibra en la ranura en V a medida que la fibra sale de la ranura en V. En tal caso, puede ser mejor colocar el borde de la fibra en una dirección hacia abajo (voltrear la fibra a 180 grados).



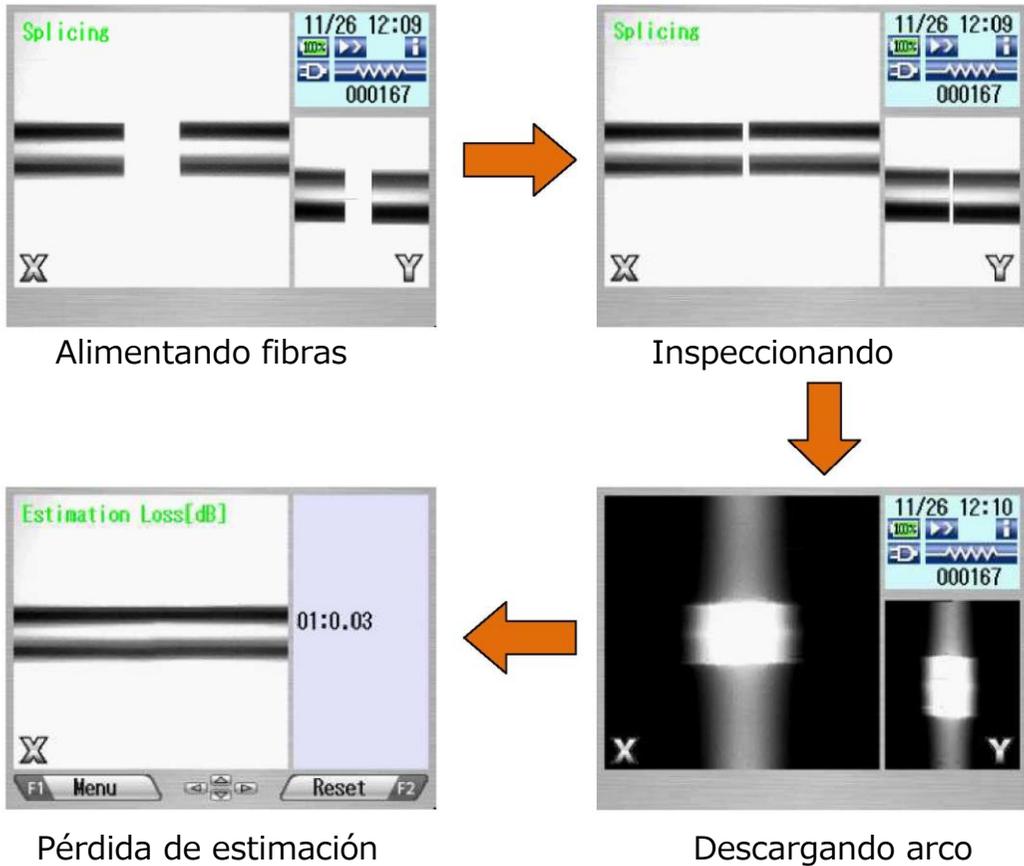
Si la fibra tiene bucles o curvaturas, puede dificultar que se asiente correctamente en la ranura en V. Retire los bucles o curvaturas antes de preparar la fibra y, a continuación, colóquela en las ranuras en V.

7.1.4 Empalme de fusión

1. Asegúrese de que la pantalla "LISTO" se muestra en el monitor.
2. Pulse  para iniciar el ciclo de empalme de fusión.
3. La empalmadora de fusión NJ001 realiza las siguientes funciones automáticamente. Para pausar la empalmadora de fusión NJ001 durante cualquiera de estas funciones, pulse . El mensaje PAUSA se mostrará en el monitor. Para reiniciar la operación, pulse de  nuevo.
 - Los extremos derecho e izquierdo de la fibra aparecen en el monitor LCD.
 - Se descarga un arco de limpieza para limpiar los extremos de la fibra.
 - Las fibras se establecen con un espacio de aproximadamente 30 μm entre los extremos.
 - Las fibras se inspeccionan para comprobar el desplazamiento del eje y la condición de corte.
 - Los electrodos se descargan.
 - Se inspecciona el empalme.
 - La pérdida de empalme se estima y se muestra en el monitor LCD como se muestra en la imagen.



Flujo de empalme



4. Después de mostrar la pérdida de estimación, están disponibles las siguientes operaciones.

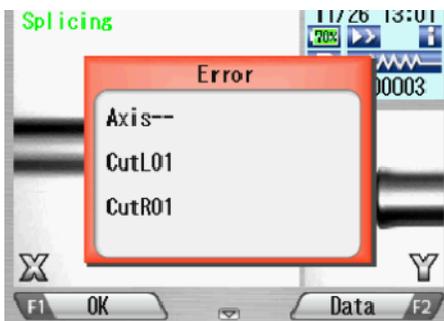
- Pulse ◀▶ para cambiar la pantalla de X ↔ Y.
- Pulse ▲ para descargar un arco adicional, se vuelven a realizar la inspección de empalmes y la estimación de pérdida
- Pulse ▼ para mostrar los datos de inspección antes y después del empalme.

5. Mientras se encuentra en el estado Pausa, al pulsar **Menú** se muestran las opciones disponibles en el proceso. Para reanudar el proceso, pulse de  nuevo.

- Menú: muestra la pantalla de menú.
- Ampliar: amplía la imagen de fibra.
- Captura: captura la imagen de fibra y la guarda con los datos de empalme.
- Campo \leftrightarrow XY: cambie la vista de fibra entre X e Y.



• Si las fibras no superan las inspecciones de los criterios de corte, el ciclo de fusión se detiene y se muestra un mensaje de error adecuado como se indica a continuación. Pulse **▼** para ocultar temporalmente el mensaje y comprobar el estado de la fibra. Abra el parabrisas, retire las fibras después de que se muestre LISTO y vuelva a intentar la realización del empalme repitiendo todo el procedimiento, comenzando desde el proceso de preparación de la fibra. Para ignorar el error y continuar el ciclo, pulse **OK** y pulse **Intro**.





Después del empalme, el empalme inspecciona el estado del empalme mediante el procesamiento de imágenes. Sin embargo, compruebe también la visualización en la pantalla LCD.

7.1.5 Defectos de empalme

Defectos	Causa posible	Acción
Burbujeo	Se ha seleccionado un tipo de fibra incorrecto.	Seleccione el programa de fusión correcto y repita el empalme de fusión.
	Corte defectuoso.	Repita la preparación de la fibra y el empalme de fusión.
	Extremo de fibra sucio.	Repita la preparación de la fibra y el empalme de fusión.
	Degradación de los electrodos.	Sustituya los electrodos.
Burbujeo (MMF).	Según la fibra.	Aumente el "Tiempo_previo_a_fusión" en el programa de fusión (p. ej., aumente en 50 [ms]).
No empalmado o cuello hacia abajo.	Se ha seleccionado un programa de fusión incorrecto.	Seleccione el programa de fusión correcto y repita el empalme de fusión.
	Corte defectuoso.	Repita la preparación de la fibra y el empalme de fusión.
	Corriente de arco excesiva.	Realice una verificación del arco y ajuste la potencia del arco.
	Alimentación de fibra insuficiente.	Ajuste la cantidad de alimentación de fibra.
	Degradación de los electrodos.	Sustituya los electrodos.
Engrosamiento.	Se ha seleccionado un programa de fusión incorrecto.	Seleccione el programa de fusión correcto y repita el empalme de fusión.
	Alimentador de fibra excesivo.	Ajuste la cantidad de alimentación de fibra.
	Degradación de los electrodos.	Sustituya los electrodos.
	Corriente de arco excesiva.	Realice una verificación del arco y ajuste la potencia del arco.
Veta.	Se ha seleccionado un	Seleccione el programa de fusión

programa de fusión incorrecto.	correcto y repita el empalme de fusión.
Degradación de los electrodos.	Sustituya los electrodos.
Arco débil.	Realice una verificación del arco y ajuste la potencia del arco, o aplique un arco adicional.

7.1.6 Retiro de la fibra empalmada

1. Levante ambas abrazaderas del calentador antes de retirar la fibra.
2. Abra el parabrisas. Se realiza una prueba de tensión (1.96 N) en las fibras.
3. Una señal acústica suena una vez que se ha completado la prueba de tensión.
4. Abra la tapa de ambos soportes de fibra.
5. Retire la fibra empalmada, tirando ligeramente de ella para que quede tensa. Manipule la fibra empalmada con cuidado. No tuerza la fibra.

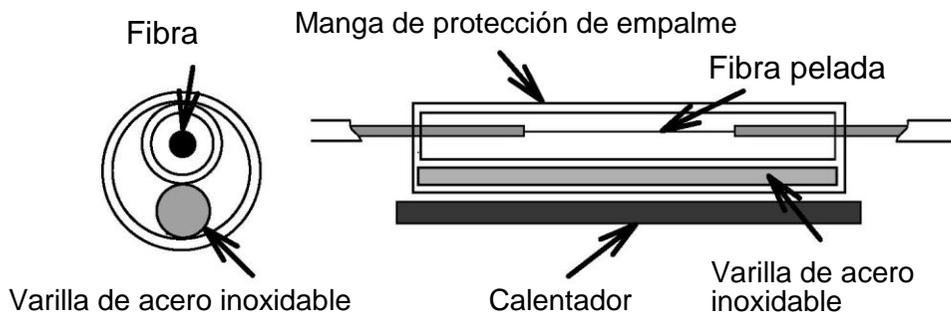


PRECAUCIÓN

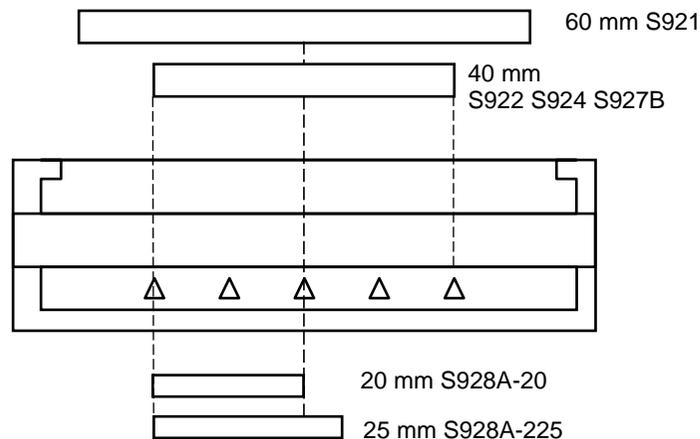
No intente cargar fibras mientras la empalmadora de fusión NJ001 se está reiniciando. Cargue las fibras solo después de que se haya completado la operación de reinicio y se muestre la pantalla LISTO.

7.1.7 Refuerzo del empalme de fusión

1. Deslice la manga de protección de empalme sobre el empalme.
2. Coloque la fibra empalmada en el calentador, primero el lado derecho, para forzar el cierre de la abrazadera del calentador derecho.
3. Asegúrese de que la manga de protección de empalme descansa en la sección central del calentador y que la varilla de acero inoxidable de la manga quede orientada hacia abajo.



4. Manteniendo la fibra tensa con la mano izquierda, baje la fibra empalmada para forzar el cierre de la abrazadera del calentador izquierdo.



Si la manga de protección se coloca en una posición incorrecta durante el ciclo del calentador, esto puede provocar un error de contracción.

5. Cierre la cubierta del calentador.
6. Cuando se ajusta la fibra y se cierra la abrazadera izquierda, el LED de calentamiento se enciende en rojo y el calentamiento se inicia automáticamente. (Cuando el ajuste de inicio automático del calentador sea "0", pulse  para activar el calentador).

El proceso de calentamiento se muestra en el monitor LCD con iconos de estado como se indica a continuación. Cuando se completan las operaciones

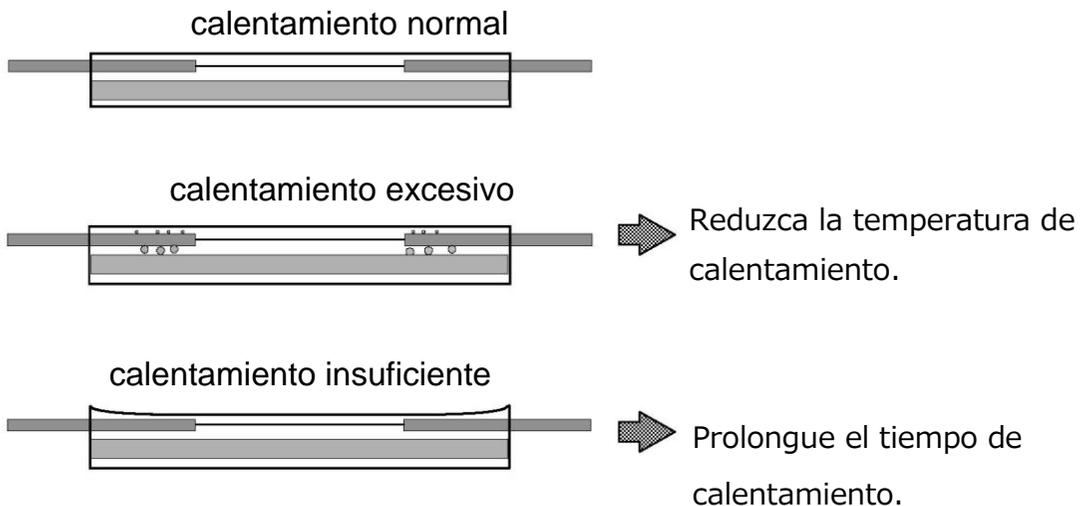
de calentamiento y refrigeración, se oye un pitido.

Tipo	Icono	Contenido
Estado del calentador		Azul: Modo listo Rojo/amarillo: modo de calentamiento
		Modo de refrigeración
		Se ha producido un error

- Para detener la operación de calentamiento (el LED de CALENTAMIENTO está encendido), pulse . El calentador se detiene inmediatamente.
- Cuando la temperatura ambiente es inferior a 10 °C, el tiempo de calentamiento se amplía automáticamente entre 5 y 20 segundos.

	Durante el ciclo del calentador, no abra la abrazadera del calentador ni la tapa. Esto puede provocar un error de contracción.
--	--

7. Retire la fibra del calentador e inspeccione la manga de protección de empalme.





ADVERTENCIA

DETENGA el uso de la empalmadora de fusión cuando tenga problemas con el calentador de la manga de protección. Apague la alimentación inmediatamente, desconecte el cable de alimentación, retire la batería y póngase en contacto con nuestro centro de servicio.

NO toque el elemento del calentador durante el ciclo de calentamiento y justo después de que se haya completado el proceso de calentamiento. El elemento está muy caliente y puede quemarlo.

8. Guía de programación

8.1 Función de programación y menú

Para iniciar la programación, el usuario debe acceder a cada función a través de la pantalla de menú.

1. Pulse **Menú** (tecla de función) para acceder a la pantalla Menú. La tecla **Menú** está disponible en las pantallas Listo y Empalme. Cuando el menú se muestre en una pantalla emergente, seleccione el menú y pulse **Intro**.
2. La pantalla de menú aparece como se muestra (imagen de la derecha). Pulse **Escape** (tecla de función) para volver a la pantalla anterior.



La siguiente tabla es una lista de funciones disponibles para el operador para la programación y el mantenimiento.

Menú	Características	Contenidos
 <p>Verificación del arco</p>	<p>Realizar verificación de arco</p>	<p>Comprueba los datos de empalme anteriores, añade un comentario, borra los datos o transfiere los datos a la PC.</p>
 <p>Herramienta</p>	<p>Realizar una autocomprobación de la máquina</p>	<p>Diagnostica automáticamente el estado de la máquina.</p>
	<p>Medir la fibra</p>	<p>Mide e indica el diámetro del revestimiento de la fibra, el diámetro del núcleo, el desplazamiento del núcleo entre las fibras, los ángulos de corte o el espacio entre las fibras.</p>
	<p>Medir el estado del ambiente</p>	<p>Mide e indica la temperatura ambiente, la presión y la temperatura del calentador.</p>
	<p>Empalme manual de fibra</p>	<p>Controla manualmente todo el ciclo de empalme (utilizando el teclado).</p>
	<p>Capturar imagen</p>	<p>Guarda, graba o borra la imagen de fibra</p>
 <p>Historial</p>	<p>Datos de empalme</p>	<p>Comprueba los datos de empalme anteriores, añade un comentario, borra los datos o transfiere los datos a la PC.</p>
	<p>Historial de verificación de arcos</p>	<p>Comprueba los datos del arco, añade un comentario, borra los datos o transfiere los datos a la PC.</p>
	<p>Datos de imagen</p>	<p>Comprueba la imagen de fibra, añade un comentario, borra la imagen o transfiere la imagen a la PC.</p>

Menú	Características	Contenidos
 Edición de programa	Editar programas de empalme	Cambia los valores de los parámetros en el programa, ajusta los criterios de inspección para el proceso de empalme o cambia el nombre del programa.
	Editar programas de calefacción	Cambia la temperatura del calentamiento, la duración del calentamiento o el nombre del programa.
 PRGM calentador	Seleccionar la lista de programas de calentamiento.	Enumera todos los programas de calentamiento disponibles para el refuerzo de fibra. El usuario puede seleccionar cualquiera de la lista. Consulte "Selección de un programa de fibra" en "Primeros pasos".
 PRGM fusión	Seleccionar lista de programas de fusión	Enumera todos los programas de empalme de fusión disponibles. El usuario puede seleccionar cualquiera de la lista. Consulte "Cambio del programa de fibra" en "Primeros pasos".
 Acceso directo	Configurar tecla de acceso directo	Guarda la pantalla utilizada con frecuencia con la tecla de acceso directo para que el usuario pueda acceder de inmediato a la pantalla deseada cuando sea necesario.
 Configuración	Configurar parámetros	Configura el idioma predeterminado, el nombre de inicio de sesión, la función de suspensión, el patrón de inicio de empalme, etc.
	Configurar contador	Obtiene tiempos de descarga de arco, recuentos de empalmes. Configura los recuentos de empalmes recomendados para la sustitución/limpieza de los electrodos.
	Configurar el indicador de datos	Active/desactive los datos de medición o la estimación durante el proceso de empalme.

Menú	Características	Contenidos
	Ajustar fecha/hora	Ajusta la fecha y la hora. Cambie el formato del temporizador indicando la fecha y la hora.
	Comprobar la información de la máquina	Obtenga el número de secuencia (Sequence Number, S/N) del fabricante de la máquina y la versión de software.
 Mantenimiento	Sustituir/limpiar electrodos	Tutorial paso a paso que ilustra cómo sustituir/limpiar los electrodos, limpiar la lente o limpiar las ranuras en V y las pinzas de fibra.
	Limpiar la lente	
	Limpiar la ranura en V y la abrazadera de fibra.	
	Guía de referencia de SOC	Procedimiento de empalme con férula.

8.2 Edición de programa

1. Seleccione "Edición de PRGM" en la pantalla Menú y pulse .
2. Seleccione "Fusión" o "Calentador" y pulse .

Los siguientes procedimientos e imágenes son para editar el programa Fusión; sin embargo, se puede aplicar el mismo procedimiento a los programas de calentamiento.

3. Aparece la lista de programas almacenados (como se muestra en la imagen de la derecha).

El comentario para el programa resaltado se puede mostrar pulsando ►, y se puede desactivar pulsando ◀.

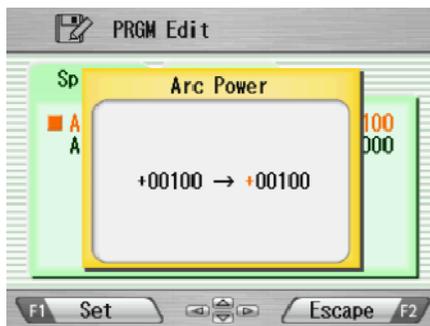
4. Seleccione un programa que desee modificar pulsando y pulse para acceder al menú emergente. Seleccione una función y pulse
 - Configuración: modificar parámetros.
 - Configuración detallada: modificar parámetros detallados.

- Valor predeterminado: regresar los parámetros al valor predeterminado.
- Copiar: copiar el programa y guardar con un nombre nuevo.
- Eliminar: borrar el programa de la lista de programas.
- Editar comentario: editar el comentario del programa.



8.2.1 Configuración

1. Seleccione "Configuración" y pulse en el menú emergente.
2. Seleccione la pestaña "Empalmar" o "Inspeccionar" con ◀ ▶. Seleccione los parámetros con ▲ ▼ y pulse para editar.
3. Cambie el parámetro con ◀ ▶ (aumentar/disminuir los dígitos adecuados) o ▲ ▼ (valor real) y pulse .
4. Pulse . Aparecerá el menú emergente y se le harán las siguientes preguntas.
 - Sobrescribir: reemplazar el parámetro por el valor editado.
 - Otra ubicación: guardar el programa con el parámetro nuevo/modificado en una nueva ubicación como un nuevo programa.
 - Cancelar: cancelar el cambio y volver a la pantalla anterior.
5. Volver a la lista de parámetros. Seleccionar otro parámetro para editar o pulsar para completar la edición.



8.2.2 Configuración de detalle

1. Seleccione "Configuración de detalle" y pulse en el menú emergente.
2. Es posible un conjunto de parámetros más detallado. El método de configuración es el mismo que "Configuración".



Pulse ▲ ▼: mover un elemento por vez.
 Pulse el botón : ir a la página siguiente.

8.2.3 Valor predeterminado

Siga los procedimientos que se muestran a continuación para restablecer el programa modificado a los parámetros predeterminados.



1. Seleccione "Predeterminado" en la pantalla Menú y pulse **Intro** en el menú emergente. Aparecerá la ventana de mensaje emergente.
2. Pulse **Intro**.
3. Seleccione "Sí" y pulse **Intro** para restablecer los parámetros a los parámetros predeterminados o seleccione "No" y pulse **Intro** para cancelar la operación.



8.2.4 Copiar

Siga los procedimientos que se muestran a continuación para copiar el programa seleccionado.

1. Seleccione "Copiar" y pulse **Intro** en el menú emergente.
2. Seleccione un nuevo destino para el programa. No es posible seleccionar las ubicaciones de los programas preinstalados de fábrica.
3. Pulse **Intro** para pegar el programa.

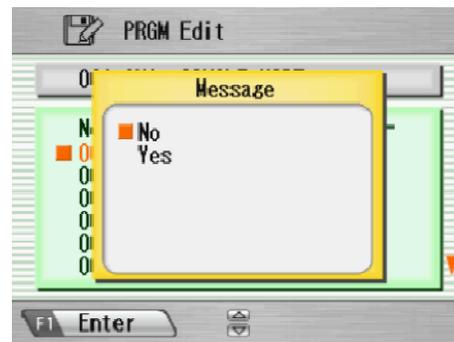


8.2.5 Eliminar

Siga los procedimientos que se muestran a continuación para eliminar el

programa seleccionado.

1. Seleccione "Eliminar" y pulse **Intro** en el menú emergente.
2. Aparecerá un mensaje emergente en la pantalla preguntando "¿Eliminar programa?". Pulse **Intro** para continuar con la operación.
3. Seleccione "Sí" y pulse **Intro** para eliminar el programa; o seleccione "No" y pulse **Intro** para cancelar la operación. Los programas preinstalados de fábrica no se pueden eliminar.

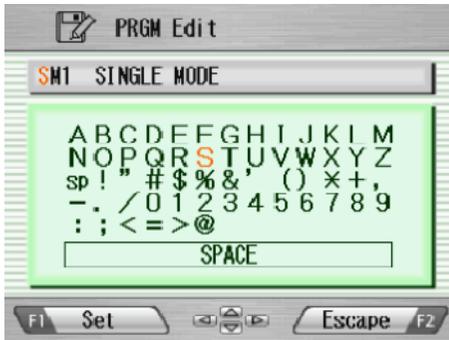


8.2.6 Editar comentario

Siga el procedimiento que se muestra a continuación para editar el comentario del programa seleccionado.

1. Seleccione "Editar comentario" y pulse **Intro**.
2. La pantalla muestra el comentario actual en la ventana superior y los caracteres disponibles para editar en la ventana inferior.
3. Seleccione un carácter en la ventana inferior con ◀ ▶ y ▲ ▼. Pulse **Establecer** para elegir el carácter. El carácter con color rojo en el comentario actual se sustituye por el carácter seleccionado.
4. Pulse **Escape** después de editar el nuevo comentario.
5. Aparece el menú emergente y hace las siguientes preguntas
 - Sobrescribir: reemplazar el comentario actual por el editado.
 - Cancelar: cancelar el cambio y volver a la pantalla anterior.

6. Seleccione "Sobrescribir" y pulse **Intro** para guardar el comentario editado; o seleccione "Cancelar" y pulse **Intro** para cancelar la operación.



La empalmadora NJ001 puede almacenar un máximo de 150 programas de fusión.

8.2.7 Tabla de parámetros

Tabla de parámetros para empalme

Nombre del parámetro	Mín.	Máx.	Descripción
Potencia de inicio del 1. ^{er} arco	0	200	Potencia de inicio de arco en la descarga del 1. ^{er} arco.
Potencia final del 1. ^{er} arco	0	200	Finaliza la potencia de arco en la descarga del 1. ^{er} arco
Potencia de inicio del 2. ^o arco	0	200	Inicia la Potencia de arco en la descarga del 2. ^o arco
Potencia final del 2. ^o arco	0	200	Finaliza la potencia de arco en la descarga del 2. ^o arco
Limpieza de la compensación de energía del arco	-127	128	Potencia de arco adicional para fines de limpieza
Duración de la limpieza	0	32767	Duración del arco para la limpieza [ms]
Duración de prefusión	0	32767	Tiempo entre el inicio del arco y la primera unión de fibras [ms]
Duración del 1. ^{er}	0	32767	Duración del tiempo del 1. ^{er} arco [ms]

Tabla de parámetros para empalme

Nombre del parámetro	Mín.	Máx.	Descripción
arco			
Duración del 2.º arco	0	32767	Duración del tiempo del 2.º arco [ms]
Hora de inicio de la extracción en Z [ms]	0	32767	Tiempo para empezar a tirar de la fibra hacia atrás [ms]
Distancia de empuje Z [µm]	0	32767	Distancia de solapamiento desde la primera posición de unión de las fibras [µm]
Distancia de tracción en Z [µm]	0	32767	Distancia de retiro desde la posición de solapamiento final [µm]
Tiempos de rearco [veces]	0	255	Cantidades permitidas para el arco repetido en el modo de arco adicional programado
Duración de rearco [ms]	0	32767	Duración del arco adicional [ms]
Intervalo de rearco [ms]	0	32767	Intervalo entre arco adicional y arco adicional [ms]
Repetir desplazamiento de potencia de arco	-127	128	La potencia de arco adicional es la potencia de arco añadida por Repetir desplazamiento de potencia de arco
Energía de rearco	0	255	Potencia de arco adicional
Espacio [µm]	0	184	Espacio para el ajuste de posición final antes del empalme [µm]

Tabla de parámetros para empalme

Parámetro	Mín.	Máx.	Descripción
Desplazamiento [µm]	0	99.9	Desviación máxima permisible de la fibra [µm]
Ángulo de adhesión [grad.]	0	90.0	Ángulo máximo permisible del extremo de la fibra cortada para el empalme para continuar [grad.]
Límite de pérdida [dB]	0	15.0	Se permite la pérdida máxima para que la máquina no dé un error de empalme [dB]
Diferencia de espacio [µm]	0	99.99	Espacio máximo permisible antes del empalme [µm]

Tabla de tiempo de parámetros de fusión

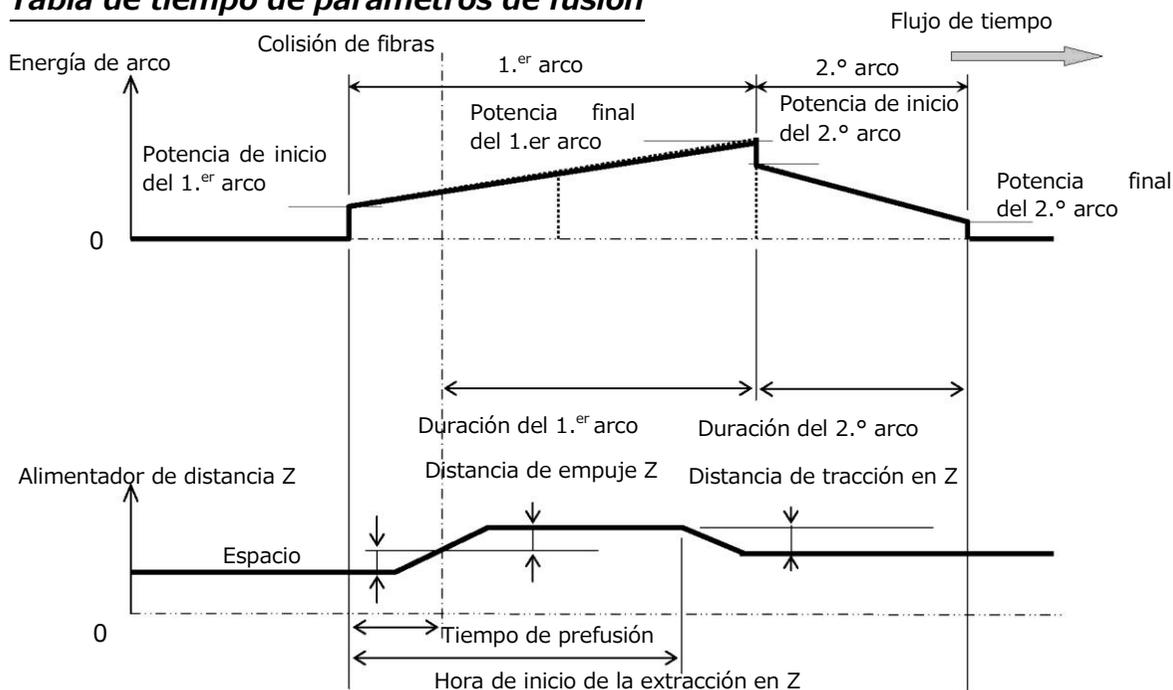


Tabla de compensación de energía de arco

Energía de arco	Limpieza de la energía del arco	Potencia de arco de fusión	Energía de arco de repetición
Desplazamiento de la potencia de limpieza ^{*1}	+	0	0
Repetir desplazamiento de potencia de arco ^{*1}	0	0	+
Compensación de ambiente	+	+	+
Control de arco en tiempo real ^{*2}	0	+	+

Los elementos marcados con “+” se agregan en el momento del cálculo de cada potencia de arco.

*1: este es un parámetro del programa de empalme y se puede cambiar.

*2: es posible cambiar a “Activo” o “Cancelar” en “Configuración”. Se ha añadido cuando se ha establecido en “Activo”.

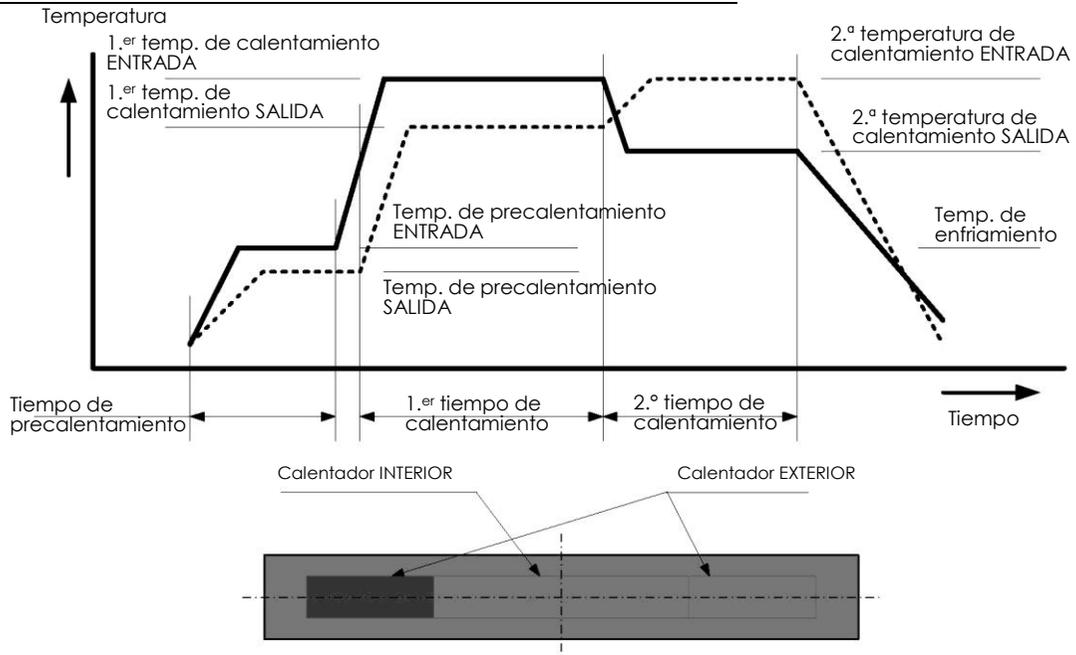
Tabla de parámetros para el programa del calentador

Parámetro	Mín.	Máx.	Descripción
1a temperatura de calentamiento ENTRADA [grad. C]	0	280	Temperatura del calentador INTERIOR para la primera mitad.
1.ª temperatura de calentamiento de SALIDA [grad. C]	0	280	Temperatura del calentador EXTERIOR para la primera mitad.
1.º tiempo de calentamiento [s]	0	300	Tiempo de funcionamiento de la primera mitad.
2.ª temperatura de calentamiento de ENTRADA [grad. C]	0	280	Temperatura del calentador INTERIOR para la última mitad.
2.ª temperatura de calentamiento de SALIDA [grad. C]	0	280	Temperatura del calentador EXTERIOR para la segunda mitad.
2.º tiempo de calentamiento [s]	0	300	Tiempo de calentamiento tras el 1.º calentamiento
Temperatura de enfriamiento [grad. C]	0	280	La temperatura debe llegar al final del proceso de refrigeración.
Temperatura de precalentamiento ENTRADA [grad. C]	0	280	Temperatura del calentador INTERIOR para el calentamiento preliminar. Temperatura de calentamiento preliminar antes de la primera mitad.
Temperatura de precalentamiento de SALIDA [grad. C]	0	280	Temperatura del calentador EXTERIOR para el calentamiento preliminar. Temperatura de calentamiento preliminar antes de la primera mitad.
Tiempo de precalentamiento [s]	0	300	Tiempo de funcionamiento del calentamiento preliminar después del final del proceso de refrigeración o antes de la primera mitad.
Inicio automático	0	2	Ajuste de la función de inicio automático. [0]: operación de arranque manual. [1]: cuando se cierra la fijación de la fibra y la fijación izquierda, el calentamiento se inicia automáticamente.*

			[2]: operación de calentamiento consecutiva.
Inicio automático de compensación	0	30	Tiempo de expansión de la operación automática.

* No deje la manga de protección en un calentador después de terminar la contracción. El recubrimiento puede fundirse.

Tabla de tiempo de los parámetros del calentador



8.3 Historial

Al seleccionar "Historial" en la pantalla Menú, el usuario puede acceder a datos detallados de empalme, historial de verificación de arcos y archivos de imágenes; el usuario también puede añadir comentarios a cada punto de datos individual. Los datos también se pueden transferir/cargar a una PC o eliminarse de la memoria.

1. En la pantalla Menú, seleccione "Historial" y pulse .
2. Seleccione "Datos de empalme" o "Datos de imagen" y pulse para obtener los datos almacenados.



8.3.1 Datos de empalme

1. Si se selecciona "Datos de empalme", se muestra una lista de datos de empalmes anteriores en la pantalla.

(En cuanto al historial con "*", la imagen de empalme se conserva automáticamente).

2. Seleccione una fecha objetivo y pulse para obtener los detalles de los datos como se muestra en la imagen.
3. Pulse ► para mostrar los datos detallados de cada fibra como se indica a continuación.



Título de los datos	Descripción
CMNT	Comentario de los datos, que se pueden editar.
N.º	El n.º 1 son los datos del último empalme y el número aumenta para los empalmes más antiguos.
Recuento de arcos	Recuento de arcos cuando se realizó el empalme.
Fecha	Fecha y hora del empalme realizado.
Amb.	La temperatura ambiental y la presión de aire, cuando se realizó el empalme.
PRGM	Nombre del programa Fusión.
Energía de arco	Valor de la fuerza de la descarga eléctrica al empalmar
Retiro	Valor de retiro en verificación del arco
Centro	Retirar posición central en verificación del arco
Pérdida	Pérdida de empalme estimada
AngL	Ángulo de corte de la fibra izquierda
AngR	Ángulo de corte de la fibra derecha
Eje	Desplazamiento del eje antes del empalme
Nota	Códigos de error e informe de arco adicional, si los hay. Los datos con error se resaltan. L: la pérdida estimada supera el valor objetivo. S: vetas o burbujas en el punto de empalme o no empalmado. A: el ángulo de corte supera los criterios. C: la cara final del corte tiene defectos excesivos. G: la diferencia de espacio supera los criterios. +: se aplica un arco adicional.

4. Pulse **Menú** y la ventana emergente mostrará las funciones disponibles. Seleccione la función deseada y pulse **Intro** para iniciar la operación.

- Editar comentario: edite el comentario de los



datos.

- SALIDA DE PC: transfiera/cargue los datos a la PC.
- Eliminar: elimine los datos.

Editar comentario

Consulte 8.2.6 para saber cómo editar un comentario.

SALIDA DE PC

Cuando conecte el NJ001 a una PC, instale el software del controlador para NJ001 en su PC. Solicite a su representante o a Furukawa Electric que obtenga el software del controlador. Siga los procedimientos que se muestran a continuación para cargar los datos en la PC.

1. Encienda NJ001 y la PC.
2. Conecte NJ001 a la PC con un cable USB.
3. Abra el emulador de terminación como "HYPER TERMINAL" de Windows. Para obtener una explicación, este manual utiliza HYPER TERMINAL de Windows XP.
4. En la pantalla "Descripción de la conexión", nombre como "NJ001" en el cuadro para el nombre de la nueva conexión y seleccione el icono de marcado.
5. Seleccione un puerto de comunicación adecuado (COM2, por ejemplo) en la pantalla "Conectar a".
6. Cancele la ventana "Configuración de puerto".
7. En el menú HYPER TERMINAL. Seleccione Transferir y, a continuación, Capturar texto.
8. Nombre como PRUEBA, por ejemplo. Recuerde la ubicación en la que se almacenará PRUEBA. (El valor predeterminado sería C:/Program files/Accessory/Hypertext). HYPER TERMINAL ya está listo para recibir datos.
9. Seleccione "SALIDA DE PC" en el menú emergente de NJ001 y pulse Intro.



10. Seleccione "Actual" para los datos deseados/seleccionados o "Todos" para todos los datos almacenados y pulse Intro. NJ001 enviará los datos a través de HYPER TERMINAL a la PC y verá los datos en la ventana.

Eliminar

1. Seleccione "Eliminar" y pulse Intro.
2. Seleccione "Actual" para eliminar solo los datos deseados/seleccionados o "Todos los datos" para todos los datos almacenados y pulse Intro. A continuación, se eliminan los datos seleccionados.
 - Se pueden almacenar 1500 entradas de datos de empalme en NJ001. Los datos anteriores a 1500 empalmes se borran automáticamente.
 - Cuando el empalme se realiza con un arco adicional, los datos muestran los resultados finales después del arco adicional.

8.3.2 Historial de verificación de arcos

1. La lista de comprobaciones de arcos anteriores se muestra en la misma pantalla que los datos de empalme.
2. Seleccione una hora objetivo y pulse Intro para mostrar los detalles de los datos como se muestra en la imagen.



Los datos mostrados son los siguientes:

Título de los datos	Descripción
CMNT	Comentario de los datos, que se pueden editar.
N.º	El n.º 1 son los datos de la última verificación del arco y el número se cuenta para las comprobaciones del arco más antiguas.

Recuento de arcos	Recuento de arcos cuando se realizó el empalme.
Fecha	Fecha y hora de la verificación del arco realizada.
PRGM	Nombre del programa Fusión.
Energía de arco	Valor de la potencia de arco
Retiro	Valor de la distancia hasta la que se funden las fibras nuevamente
Centro	Valor para la posición centrada en la que se funden nuevamente

3. Pulse **Menú** y la ventana emergente mostrará las funciones disponibles. Seleccione la función deseada y pulse **Intro** para iniciar la operación.
- Editar comentario: edite el comentario de los datos.
 - SALIDA DE PC: cargue los datos en la PC.
 - Eliminar: elimine los datos.
- Siga el mismo procedimiento de Datos de empalme.

8.3.3 Captura de imagen

1. Aparece la lista de fotos capturadas.
 2. Seleccione una foto y pulse **Intro** para mostrar la imagen y los datos como se muestra en la imagen.
 3. Pulse **Menú** y la ventana emergente mostrará las funciones disponibles. Seleccione la función deseada y pulse **Intro** para iniciar la operación.
 - Editar comentario: edite el comentario de los datos.
 - Pantalla COMPLETA: muestre la imagen en tamaño de pantalla completa.
 - Eliminar: elimine los datos.
- Siga el mismo procedimiento de datos de empalme.



Los datos mostrados son los siguientes:

Ejemplo	Descripción
001 SM4	Nombre del programa de fusión
00319	Recuento de arcos cuando se realizó el empalme.
Listo	Proceso de empalme cuando se captura la imagen.
Campo X/campo Y	Imagen X o Y
32 °C, 1023 hPa	Temperatura y presión ambiente cuando se realizó el empalme.
USUARIO PREDETERMINADO	Comentario

8.4 Herramienta

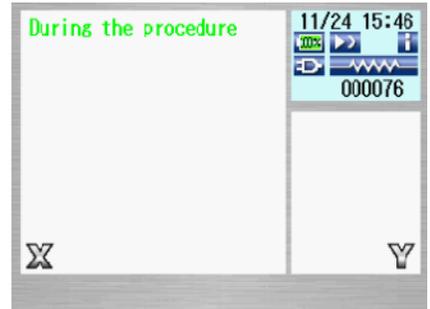
Este menú proporciona varios tipos de funciones de utilidad.

1. Seleccione "Herramienta" en la pantalla Menú y pulse .
2. Seleccione un submenú en la tabla siguiente y pulse .
3. Pulse repetidamente para volver a la pantalla Listo.

Menú secundario	Función
Comprobación de la máquina	Realice una autocomprobación del estado de la máquina.
Medición de fibra	Realice una inspección automática o manual de la fibra con respecto a la compensación del revestimiento y del núcleo, la excentricidad relativa, el espacio, la inclinación y el ángulo de corte relativo.
Ambiente	Vea la temperatura ambiente, la presión y la temperatura del calentador.
Empalme manual	Permite al operador controlar manualmente todo el ciclo de empalme (utilizando el teclado).
Captura de imagen	Almacene y elimine la imagen de fibra.
Inspección de bordes de fibra	Mida el ángulo de corte. (No garantizado)
Ajuste por contracción de la manga	Ajuste la condición de contracción de la manga.

8.4.1 Comprobación de la máquina

1. Aparece un mensaje emergente que indica al usuario que retire la fibra de la máquina. Acepte el mensaje y pulse .
2. NJ001 comprueba automáticamente si hay polvo en la cámara y verifica los movimientos del motor (consulte la pantalla de ejemplo de la derecha).



La pantalla emergente indica al usuario que coloque la fibra en su lugar.

3. Coloque las fibras en ambos lados y pulse  para iniciar la comprobación restante.
4. NJ001 realiza automáticamente la comprobación restante y un mensaje emergente solicita al usuario que realice una verificación del arco.
5. Pulse y seleccione "Ejecutar" o "Cancelar" para realizar la verificación del arco. En la pantalla emergente, pulse de nuevo.
6. Una vez finalizada la comprobación de la máquina, la pantalla emergente muestra "Estado OK". Pulse la tecla para finalizar la comprobación.
7. Si la máquina no aprueba la comprobación de la máquina, una pantalla emergente muestra "Estado NG. Llame al Centro de Servicio Técnico". Llame a sus representantes o a Furukawa Electric para obtener más ayuda.
8. Si la verificación del arco falla, la pantalla emergente muestra "Estado NG. Retire las fibras y vuelva a intentar la verificación del arco". Realice una verificación del arco para optimizar la potencia del arco.



Cuando ejecute la función de "comprobación de la máquina", utilice las fibras en las que se realizaron correctamente el desforrado, la limpieza y el corte.



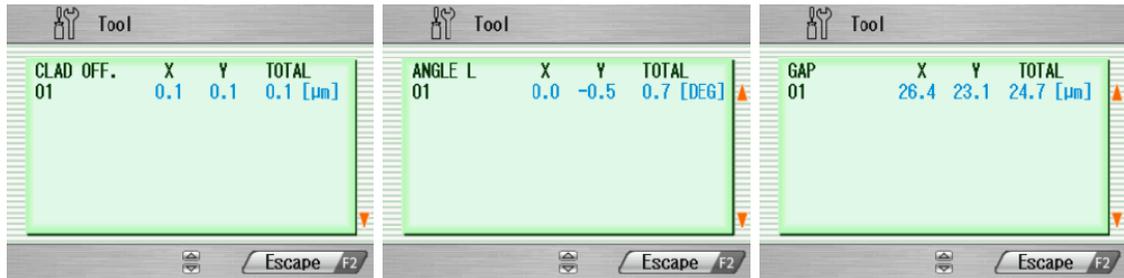
Cuando el resultado sea “Estado NG”, consulte “Mantenimiento” para obtener información sobre el desecho.

8.4.2 Medición de fibra

El NJ001 realiza una inspección automática o manual de la fibra (específicamente, el desplazamiento del revestimiento, el espacio, la inclinación de la fibra y el ángulo de corte relativo).

1. Seleccione “Medición de fibra” en la pantalla “Herramienta” y aparecerá el submenú.
 - Alimentación de fibra y medición: la fibra se alimenta automáticamente en la posición de medición, la máquina mide la fibra y muestra el resultado.
 - Medición de fibra: solo realiza la medición. Las fibras deben colocarse en una posición aceptable manualmente. Los resultados se mostrarán después de la medición.
 - Movimiento manual del motor: permite que el proceso de medición se realice manualmente.
2. Cargue fibra en la máquina.
3. Seleccione “Alimentación y medición de fibra” y pulse **Intro**. La máquina alimenta y mide automáticamente las fibras y, a continuación, muestra el resultado.
4. Pulse repetidamente **Escape** hasta que se obtenga la pantalla Listo.
5. Cuando se realiza la medición, se muestra el mismo contenido de resultados, utilizando el submenú “Medición de fibra”. Asegúrese de colocar la fibra en una posición aceptable antes de seleccionar el submenú.
6. Consulte “8.4.4. Empalme manual” para operar el “Movimiento manual del motor”.

Medición de resultados



Los resultados se muestran como en las imágenes.

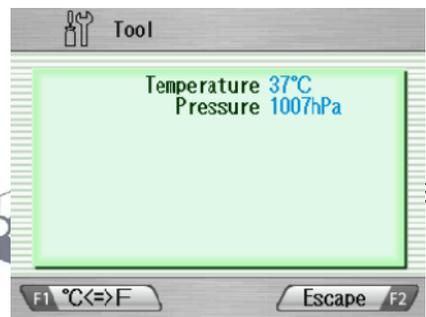
Se miden los siguientes parámetros. Pulse las teclas ▲▼ para cambiar los parámetros.

Ejemplo	Descripción
SIN REVESTIMIENTO	Cantidad de DESPLAZAMIENTO DE REVESTIMIENTO entre las dos fibras [μm]
ÁNGULO L	Ángulo de corte de la fibra izquierda [grados]
ÁNGULO R	Ángulo de corte de la fibra derecha [grados]
ÁNGULO REL.	Ángulo de corte RELATIVO entre las dos fibras [grados]
ESPACIO	ESPACIO entre las dos fibras [μm]
REVESTIMIENTO CON L	Ancho de revestimiento de la fibra izquierda [μm]
REVESTIMIENTO CON R	Ancho de revestimiento de la fibra derecha [μm]
INCLINACIÓN L	Ángulo de inclinación del centro izquierdo de la fibra recubierta [grados]
INCLINACIÓN R	Ángulo de inclinación del centro de revestimiento de fibra derecho [grados]

8.4.3 Ambiente

NJ001 permite al usuario ver las condiciones ambientales.

1. Seleccione "Ambiente" en la pantalla del menú Herramientas y pulse Intro.
2. Aparecen "Temperatura" y "Presión"



ambiental. Pulse la tecla °C<=>F para convertir la unidad de temperatura.

3. Pulse para volver a la pantalla anterior.

8.4.4 Empalme manual

El empalme manual permite que todo el ciclo de empalme se opere manualmente con el teclado.



1. Seleccione "Empalme manual" en la pantalla del menú de herramientas y pulse .
2. Seleccione el modo de operación preferido y pulse . Cargue las fibras antes de seleccionar "Semiautomático".
 - Semiautomático: las fibras se alimentan y detienen automáticamente en la posición de preempalme. El empalme se realiza mediante operación manual como se describe a continuación.
 - Manual: todas las operaciones se realizan manualmente siguiendo los procedimientos.
3. Las fibras se alimentan a la posición de preempalme pulsando en el modo "Semiautomático".
4. Seleccione "Manual" y pulse para iniciar el funcionamiento manual (consulte la imagen de la derecha). La ventana izquierda muestra la imagen de fibra y la ventana derecha muestra los comandos de control de movimiento.

5. El comando de control de movimiento activo se resalta en rojo. Para desplazarse a otros movimientos, pulse ▲▼. Pulse ◀ ▶ para cambiar el valor o activar la función. En "Arco" y "Reiniciar", pulse Ejecutar para activar la acción.
6. Pulse Escape para volver a la pantalla anterior.

Variables que se pueden manipular

Comando	Elemento de configuración	Descripción
Motor	Z_L	Activar alimentación de fibra izquierda
	Z_R	Activar alimentación de fibra derecha
Mover	◀	Accionar el motor hacia la izquierda
	▶	Accionar el motor hacia la derecha
Velocidad	ALTA	Seleccionar alta velocidad para el movimiento del motor
	BAJA	Seleccionar baja velocidad para el movimiento del motor
Distribución	LIBRE	Accione el motor paso a paso pulsando la tecla ◀ ▶ .
	(Valor) [µm]	El motor se mueve en función del valor preestablecido. Selecciones de: 5/50/500
Arco	Limpiar	Limpiando arco
	Arco	Arco de empalme de fusión
	Añadir	Arco adicional
Restablecer	Actual	Restablecer el motor activado
	Todos	Restablecer todos los motores
Campo	X	Mostrar imagen del eje X
	Y	Mostrar imagen del eje Y
Pulso	(valor)	Posición de pulso actual del motor activado

8.4.5 Captura de imagen



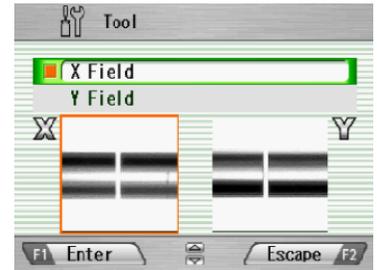
NJ001 permite al usuario almacenar y eliminar imágenes de fibra.

1. Seleccione "Captura de imagen" y pulse .
2. Seleccione "Capturar" para capturar y almacenar la imagen o "Eliminar datos" para eliminar la imagen y pulse .



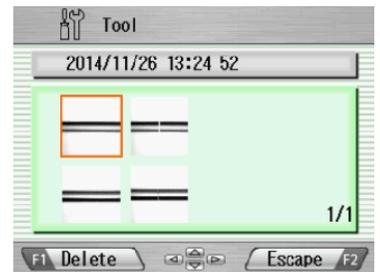
<Captura>

1. Seleccione "Campo X" o "Campo Y" para almacenar la imagen. Pulse **Intro** (se almacena la imagen).
2. Pulse **Escape** para volver a la pantalla anterior.



<Borrar datos>

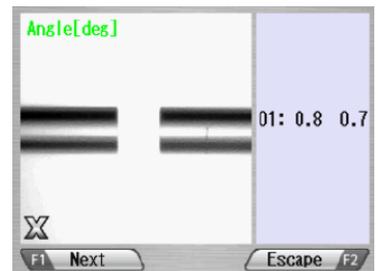
1. Seleccione los datos con ▲▼ y ◀▶ y pulse **Eliminar** para borrarlo.
2. Pulse **Escape** para volver a la pantalla anterior.



8.4.6 Inspección de bordes de fibra

Medición del ángulo de corte.

1. Seleccione "Inspección de filo de fibra" y pulse **Intro**.
2. Defina la fibra que desea medir. Y cierre el parabrisas y pulse .



Las fibras se alimentan. Los ángulos de corte se muestran posteriormente en el lado derecho de la pantalla después de limpiar la descarga del arco.

El resultado de la medición se juzga en función de un programa de empalme elegido. Si el ángulo de medición es mayor que el valor del límite de comprobación, el ángulo se indica con el carácter rojo. Incluso cuando el borde de la fibra es deficiente, se muestra como error.

- Al medir otras fibras, presione **Siguiente**. Cuando termine, pulse **Escape**.



La inspección solo es posible en un lado. Ajuste la fibra en cualquiera de los dos y mida.

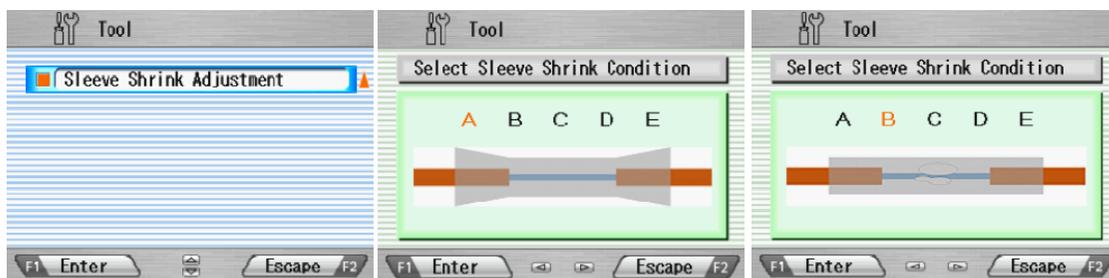
8.4.7 Ajuste por contracción de la manga

Optimice la condición de contracción de la manga.

- Seleccione “Ajuste por contracción de la manga”.
- Seleccione un patrón (A~E) que sea similar a la condición de contracción actual del manga. Y pulse **Intro**.

Código	Estado del manga
A	No se contrae lo suficiente en el extremo del manga
B	Burbuja en el centro de la manga
C	El recubrimiento de fibra se funde
D	La manga se derrite demasiado
E	El valor predeterminado es la configuración de fábrica

- La condición de calentamiento se ajusta para que la condición de contracción del manga mejore.
- Si el ajuste es insuficiente, repita la operación anterior.



8.5 Configuración

Las siguientes funciones están disponibles en Configuración. El ajuste inicial se indica en negrita.

1. Seleccione "Configuración" en la pantalla Menú y pulse .
2. Seleccione Submenú y pulse .
3. Seleccione Elemento de ajuste y pulse .
4. Siga el procedimiento siguiente para configurar cada elemento.
5. Pulse para volver a la pantalla anterior.

Elementos de configuración del parámetro

Elemento de configuración	Contenidos
Idioma	Seleccionar el idioma. Inglés , japonés, chino, portugués, francés, alemán, holandés, español, checo, danés, finlandés, italiano, sueco, polaco, ruso, coreano, noruego, etc.
Arranque automático para fusión	Seleccionar modo de inicio automático. Automático/semiautomático/ cancelar .
Arranque automático del calentador	Activar el modo de inicio automático. Activo : depende del modo de inicio automático del programa de calentamiento seleccionado. Automático: no depende del programa de calentamiento. El calentamiento se inicia automáticamente. Cancelar: no depende del programa de calentamiento. El inicio automático no es válido. * En el programa de calentamiento CONTINUO de 60/40 mm, no se inicia automáticamente. Pulse  .
Salida de datos	Activar el modo de salida de datos. Cancelar /Activo/PC.
Acción escalonada	Seleccionar el modo de operación de empalme. Cancelar /Tipo 1 (se detiene antes del

Elemento de configuración	Contenidos
	empalme)/Tipo 2 (se detiene en cada proceso). Pulse  para reanudar el proceso.
Energía de arco común	Establecer la potencia de arco común. Cualquier valor entre 0 y 255. Seleccione un dígito con ◀ ▶ y pulse ▲ ▼ para aumentar/reducir el valor. Cuando se selecciona "+", pulse la tecla ▲ para saltar a 255 o la tecla ▼ para saltar a 0.
Sonido de señal acústica	Seleccionar el volumen de la señal acústica. +2/+1/0.
Tono de señal acústica	Seleccionar el tono de señal acústica. +2/+1/0.
Tiempo de suspensión	Ajustar el tiempo para el apagado automático. 1/2/3/4/5/6/7/8/9/ 10 (min)
Formato de calendario	Seleccionar formato de calendario AAMDD/MMDDAA/DDMMAA
Mensaje de inicio de sesión	Activar contraseña de inicio de sesión Activo/Cancelar
Sensor	Activar compensación ambiental Activo/Cancelar
Control de arco en tiempo real	Activar modo RTAC. Activo/Cancelar
Ampliar imagen.	Seleccionar imagen de fibra en empalme Activo/Cancelar
Mostrar imagen	Activar imagen de fibra durante descarga de arco Tipo 1/Tipo 2
Prueba de tensión	Activar prueba de tensión. Activo/Cancelar
Dirección del monitor	Seleccione la dirección de la pantalla LCD Delantera/trasera
Lámpara de iluminación	Encendido de la luz LED. (Fuerte ↔ Débil) Apagado/1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/ 15

Elemento de configuración	Contenidos
Contador de arcos	Mostrar y editar contador de arcos. Visualizar el recuento actual y se puede ajustar a cualquier recuento (hasta 32 767). Seleccione un dígito con ◀ ▶ y pulse ▲ ▼ para aumentar/reducir el valor. Cuando se selecciona "+", pulse la tecla ▲ para avanzar al 32767 o pulse la tecla ▼ para avanzar al 0.
Contador de arco total	Contador total de arcos. Solo muestra el recuento actual y no se puede editar.

Configuración de elementos del contador

Elemento de configuración	Menú secundario	Descripción
Arco	Restablecimiento del contador	Restablecer el contador de arcos a cero.
	Alarma activada/desactivada	Activar la alarma del contador de arcos.
	Contador de alarmas.	Establecer el contador de alarmas.
Corte	Restablecimiento del contador	Restablecer el contador de cortes a cero.
	Alarma activada/desactivada	Activar la alarma del contador de corte.
	Contador de alarmas.	Establecer el contador de alarmas.
Desferrado	Restablecimiento del contador	Restablecer el contador de desferrado a cero.
	Alarma activada/desactivada	Activar la alarma del contador de desferrado.
	Contador de alarmas.	Establecer el contador de alarmas.
Empalme	Restablecimiento del contador	Restablecer el contador de empalmes a cero.
	Alarma activada/desactivada	Activar la alarma del contador de empalmes.

	vada	
	Contador de alarmas.	Establecer el contador de alarmas.
Arco total	Alarma activada/desactivada	Activar la alarma del contador de arco total.
	Contador de alarmas.	Establecer el contador de alarmas.

Otros elementos de configuración

Elemento de configuración	Contenidos
Reloj	Configuración de la fecha y la hora
Ajuste de LCD	Ajuste del brillo y el contraste de la pantalla LCD
Acerca de la máquina	Información sobre la máquina

8.5.1 Parámetro

1. Seleccione un elemento de Configuración en la lista "Parámetro" y pulse **Intro**.
2. Una ventana emergente muestra el ajuste actual. Pulse **▲ ▼** para desplazarse por los ajustes disponibles y pulse **Establecer** para cambiarlos.
3. Pulse **Escape** y una ventana emergente le pedirá al operador que confirme el cambio. Seleccione "Sobrescribir" para confirmar el cambio o "Cancelar" para cancelar la operación y pulse **Intro**.
4. Pulse repetidamente **Escape** hasta que aparezca la pantalla Listo.

- Idioma

Seleccione el idioma de visualización.



- Arranque automático para fusión

『Cancelar ⇔ Activo ⇔ Semiautomático』

Cancelar	La función de inicio automático no funciona.
Activo	Después de configurar las fibras, incluso si no pulsa la tecla de inicio, el proceso de empalme se inicia cerrando el parabrisas.
Semiautomático	Las fibras se mueven al centro de la pantalla cuando el parabrisas se cierra después de que las fibras se hayan fijado y se detienen temporalmente. A continuación, avanza al siguiente proceso pulsando la tecla de inicio y se realiza el empalme.

	<p>Si la función de inicio automático no funciona porque la longitud de corte de la fibra es corta, pulse Iniciar para iniciar.</p> <p>Si el filo de corte no es bueno, NJ001 no puede reconocer una fibra. Prepárelo correctamente y vuelva a configurarlo.</p>
---	---

- Arranque automático del calentador

『Automático ⇔ Cancelar』

Automático	Cuando se ajusta una fibra al calentador, el calentamiento se inicia automáticamente.
Cancelar	La función de inicio automático no funciona. Pulse la tecla de calentamiento.

- Salida de datos

Seleccionar modo de visualización (mostrar u ocultar) datos de inspección.

『Cancelar ⇔ Activo ⇔ PC』

Cancelar	Sin visualización.
Activo	Mostrar datos en la pantalla LCD.
PC	Envía los datos a la PC conectada mediante un cable USB.

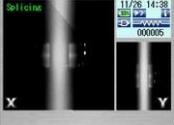
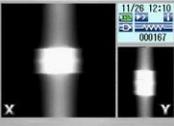
- Acción escalonada

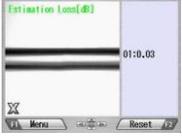
『Cancelar ⇔ Tipo 1 ⇔ Tipo 2』

Cancelar	Sin pausa. Si hay algún error, se muestran las pausas y el mensaje de error.
Tipo 1	Se detiene antes del empalme. (Pulse  para reanudar el proceso)
Tipo 2	Se detiene en cada proceso. (Pulse  para reanudar el proceso)

Flujo de empalme por ajuste de parámetro

El proceso de empalme y la imagen de visualización mediante el ajuste de "Acción paso a paso", "Salida de datos" e "Inicio automático" son los siguientes.

Proceso	Configuración de parámetros						
	Acción escalonada			Salida de datos		Inicio automático	
	Cancelar	Tipo 1	Tipo 2	Cancelar	Activo	Cancelar	Activo
 Configuración de fibra	Pulse 	Pulse 	Pulse 	Pulse 	Pulse 	Pulse 	Cerrar la cubierta
 1.ª línea de configuración	↓	↓	Pausa	↓	↓	↓	↓
 Limpiando arco	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
 2.ª línea de ajuste	↓	Pausa	Pausa	↓	↓	↓	↓
 Inspección	↓	Pausa	Pausa	↓	Pausar y mostrar datos	↓	↓
 Empalme	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

	Acabado						
---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

- **Energía de arco común**
Cualquier valor entre 0 y 255. Seleccione un dígito con ◀ ▶ y pulse ▲ ▼ para aumentar/reducir el valor. Cuando se selecciona "+", pulse ▲ para saltar a 255 o ▼ para saltar a 0.

- **Sonido de señal acústica**
Seleccione el volumen de la señal acústica.

『 2 ⇔ 1 ⇔ 0 』

Altavoz ⇔ Pequeño ⇔ Silencio

- **Tono de señal acústica**
Establezca el tono de la señal acústica.

『 2 ⇔ 1 ⇔ 0 』

- **Tiempo de suspensión**
El tiempo hasta el cambio al modo de ahorro de energía se establece de 1 a 10 minutos.

『10 ⇔ 9 ⇔ 8 ⇔ 7 ⇔ 6 ⇔ 5 ⇔ 4 ⇔ 3 ⇔ 2 ⇔ 1』

- **Formato de calendario**
Configuración del estilo de visualización de la fecha en pantalla.

『AAMMDD ⇔ MMDDAA ⇔ DDMMAA』

AAMMDD	Año Mes Día (p. ej. 2014/11/24)
MMDDAA	Mes Día Año (p. ej., 11/24/2014)
DDMMAA	Día Mes Año (p. ej. 24/11/2014)

- Mensaje de inicio de sesión

Cuando se establece un mensaje de inicio de sesión, los comentarios se pueden añadir automáticamente a los datos del historial de empalmes. Cuando el estado de “Mensaje de inicio de sesión” está activo, la pantalla de configuración se muestra como la figura justo después del encendido.

Al cambiar el comentario, establezca los caracteres con las teclas menos ►, ▲ ▼ y Establecer. El comentario del conjunto se conserva en los datos del historial de empalmes como “CMNT”.



- Sensor

『 Activo ⇔ Cancelar 』

Activo	Dependiendo del cambio en la presión barométrica del ambiente, la potencia de descarga del arco se corrige automáticamente.
Cancelar	Cancela corrección automática.

- Control de arco en tiempo real

Activa el control de arco en tiempo real.

『Cancelar ⇔ Activo』

- Ampliar imagen.

La imagen de fibra se centra durante la breve detención antes de la descarga del arco.

『Cancelar ⇔ Activo』

- Mostrar imagen

Se activa la imagen de fibra durante la descarga del arco.



『Tipo 1 ⇔ Tipo 2』

- Prueba de tensión

『 Activo ⇔ Cancelar 』

Activo	La prueba de tensión comienza abriendo el parabrisas. La tensión es de 1.96 N. Se ha completado el restablecimiento; a menos que la fibra óptica esté dañada, se ha superado la prueba de tensión. A continuación, retire la fibra empalmada con cuidado.
Cancelar	Cancela la prueba de tensión.

- Dirección del monitor

Selecciona la dirección de la pantalla LCD.

『Delantero ⇔ Trasero』

Delantero	El lado inferior de la pantalla LCD es la tecla de operación.
Trasero	El lado inferior de la pantalla LCD es el calentador. Es una dirección que parece normal en la parte superior e inferior de la pantalla cuando se ve desde un lado posterior del empalme.

- Lámpara de iluminación

Ajusta el brillo de la lámpara. (La lámpara ilumina la ranura en V).

『15 ⇔ 14 ⇔ 13 ⇔ . . . ⇔ 1 ⇔ Apagado』

Brillante ----- Oscuro ⇔ Apagado (Apagar)

- Contador de arcos

Muestra y edita el recuento de arcos. Muestra el recuento actual y se puede ajustar a cualquier recuento (hasta 32 767). Seleccione un dígito con ◀ ▶ y pulse ▲ ▼ para aumentar/reducir el valor.

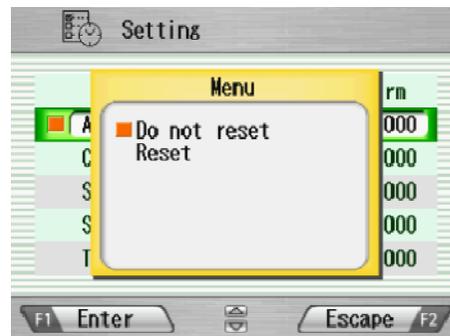
- Contador de arco total

Muestra el recuento total de arcos. Solo muestra el recuento actual y no se puede editar.



8.5.2 Contador

1. Seleccione un elemento de Configuración en la lista "Contador" y pulse **Intro**.
2. Una ventana emergente muestra las funciones disponibles. Pulse **▲ ▼** para seleccionar la función deseada y pulse **Intro**.
3. Una ventana emergente muestra los ajustes disponibles. Pulse **▲ ▼** para seleccionar el ajuste deseado y pulse **Intro**.
4. Pulse **Escape** y una ventana emergente solicitará al operador que confirme el cambio. Seleccione "Sobrescribir" para confirmar el cambio, o "Cancelar" para cancelar la operación y pulse **Intro**.
5. Pulse repetidamente **Escape** hasta que aparezca la pantalla Listo.



Editar recuento de alarmas

La visualización del recuento actual se puede ajustar a cualquier recuento. Seleccione un dígito con **◀ ▶** y pulse **▲▼** para aumentar/disminuir el valor. Cuando se selecciona "+", pulse **▲** para avanzar a 32 767 o pulse **▼** para avanzar a 0.



8.5.3 Reloj

1. La pantalla de configuración aparece como se muestra en la imagen de la derecha.
2. Pulse ▲▼ para seleccionar el elemento de configuración (Día/Mes/Año/Hora/Minuto) y pulse **Ajustar**.
3. Seleccione un dígito con ◀ ▶ y pulse ▲▼ para aumentar/disminuir el valor, y pulse **Establecer**.
4. Pulse repetidamente **Escape** hasta que aparezca la pantalla Listo.



8.5.4 Acerca de la máquina

Se muestra información diversa de la máquina como se muestra en la imagen de la derecha.



8.6 Acceso directo

NJ001 permite al usuario registrar una pantalla de uso frecuente en un “acceso directo” y avanzar rápidamente a esa pantalla en particular.

<Registro>

1. Seleccione “Acceso directo” en la pantalla Menú y siga pulsando Intro hasta que suene el segundo pitido.
2. Seleccione un menú de acceso directo en la pantalla. Pulse ▲▼ para desplazarse por el elemento de menú (resaltado en color rojo) y ◀ ▶ para cambiar la página.
3. Pulse **Establecer** para establecer el menú de acceso directo. Sonarán dos pitidos cortos y la pantalla volverá a la pantalla Menú.

<Ejecutar>

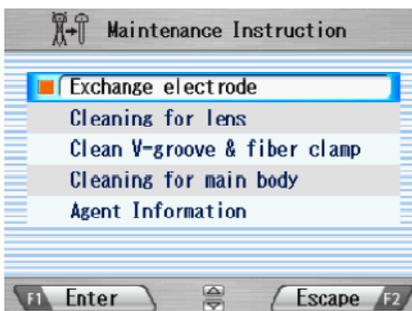
Seleccione "Acceso directo" en la pantalla Menú y pulse . La pantalla cambia a la registrada.



8.7 Mantenimiento

NJ001 permite al usuario obtener procedimientos e imágenes para el mantenimiento.

1. Seleccione "Mantenimiento" en la pantalla de menú y pulse .
2. Seleccione el artículo de la siguiente lista y pulse .
 - Intercambiar electrodos
 - Limpieza de la lente
 - Limpieza de la ranura en V y la abrazadera de fibra
 - Limpieza del cuerpo principal
 - Información del agente
3. Los procedimientos de mantenimiento se muestran con instrucciones de texto y ejemplos fotográficos. Pulse ◀ ▶ para cambiar las páginas. Siga las instrucciones para realizar el mantenimiento.
4. Pulse para volver a la pantalla anterior.



9. Instrucciones de mantenimiento y

9.1 Mensajes de error

A continuación, se muestra una lista de los mensajes de error principales que se pueden observar. Consulte la siguiente tabla para la resolución de problemas.

Mensaje de error	Causa del error	Acción
ERROR DE NÚMERO (Los recuentos de fibra son incorrectos)	Polvo.	Limpie la tapa de la lente.
	La fibra está rota.	Prepare de nuevo la fibra y vuelva a intentarlo.
ERROR DE CORTE (Se ha encontrado un error de corte)	Se superan los criterios de inspección para la calidad de corte	Prepare de nuevo la fibra y vuelva a intentarlo.
	El ajuste de los parámetros para la calidad de corte es incorrecto.	Compruebe y corrija los parámetros.
ERROR DE EJE (El desplazamiento del eje es alto.)	Las abrazaderas de fibra no sujetan las fibras.	Pulse el botón para mover las abrazaderas de fibra a fin de corregir el desplazamiento del eje, o vuelva a colocar la fibra en la ranura en V después de abrir el parabrisas y vuelva a intentar la inspección.
	Las abrazaderas de fibra están sucias	Limpie la ranura en V y las abrazaderas de fibra.
	La ranura en V o las abrazaderas de fibra están sucias.	Vuelva a cortar con cuidado para no ensuciar las fibras.
	Fibra curvada.	Vuelva a ajustar la fibra con la modificación de su curvatura.
	Otro.	Confirme la configuración de los criterios de inspección.
DEFECTOS DE EMPALME	Consulte "Defectos de empalme, empalme por fusión".	

Mensaje de error	Causa del error	Acción
ERROR DE ALIMENTACIÓN (El motor no se detiene después del límite de tiempo desde el arranque).	Defecto en el sistema de accionamiento del motor.	Póngase en contacto con el centro de servicio técnico.
REBOSE (El motor ha detectado el límite de rebose al avanzar).	La fibra no está cargada o no está en la posición correcta.	Cargue la fibra en la posición correcta.
	Se ha seleccionado un programa de fibra inadecuado.	Compruebe y corrija el programa.
	Mala calidad de corte.	
	Defecto en el sistema de procesamiento de imágenes.	Póngase en contacto con el centro de servicio técnico.
	Defecto en el sistema de accionamiento del motor.	Póngase en contacto con el centro de servicio técnico.
TIEMPO DE ESPERA DEL CALENTAMIENTO (La temperatura no alcanza el valor ajustado dentro del límite de tiempo desde el arranque del calentamiento).	Se ha ajustado un parámetro incorrecto para el calentamiento.	Compruebe y corrija los parámetros.
	Defecto en el sistema de calefacción.	Póngase en contacto con el centro de servicio técnico.
Error del calentador n.º 13	Se ha ajustado un parámetro incorrecto para el calentamiento.	Compruebe y corrija los parámetros de calentamiento.

Mensaje de error	Causa del error	Acción
Error del calentador n.º 17	Se ha ajustado un parámetro incorrecto para el calentamiento.	Compruebe y corrija los parámetros de calentamiento.
	Reducción de tensión	Recargue la batería. Use el adaptador de CA
Error del calentador n.º 18	Se ha ajustado un parámetro incorrecto para el calentamiento.	Compruebe y corrija los parámetros de calentamiento.
Error del calentador n.º 23	Se ha ajustado un parámetro incorrecto para el calentamiento.	Compruebe y corrija los parámetros de calentamiento.
Error del calentador n.º 27	Se ha ajustado un parámetro incorrecto para el calentamiento.	Compruebe y corrija los parámetros de calentamiento.
	Reducción de tensión	Recargue la batería. Use el adaptador de CA
Error del calentador n.º 28	Se ha ajustado un parámetro incorrecto para el calentamiento.	Compruebe y corrija los parámetros de calentamiento.
TIEMPO DE ESPERA DE REFRIGERACIÓN (La temperatura no disminuye hasta el valor ajustado dentro del límite de tiempo).	El parámetro incorrecto está ajustado para la refrigeración.	Compruebe y corrija los parámetros.
	Defecto en el sistema de calefacción.	Póngase en contacto con el centro de servicio técnico.
TEMPERATURA EXCESIVA	Defecto en el sistema de calefacción.	Póngase en contacto con el centro de servicio técnico.
FUERA DE ESPECIFICACIÓN (La fibra está fuera del rango aplicable).	Se ha seleccionado un programa de fibra inadecuado.	Compruebe y corrija el programa.
	El diámetro del revestimiento está fuera del rango aplicable.	No se puede empalmar con NJ001.

Mensaje de error	Causa del error	Acción
BATERÍA BAJA	La batería no tiene energía restante.	Consulte "Recarga de la batería".
Arco inapropiado Realice una verificación del arco y vuelva a intentar el empalme.	Dado que el ambiente cambió mucho, la potencia de arco tuvo que ajustarse más que el rango ajustable.	Realice la verificación del arco y vuelva a intentar el empalme con la fibra óptica que pretrató normalmente.
	La descarga eléctrica se volvió inestable bajo la influencia de la suciedad, la degradación del electrodo, el viento, etc.	Configure la función "Cancelar" en "Control de arco en tiempo real".

9.2 Mantenimiento

9.2.1 Verificación del arco

Realice una verificación del arco eléctrico siempre que se observen pérdidas elevadas en el empalme

9.2.2 Mantenimiento de electrodos

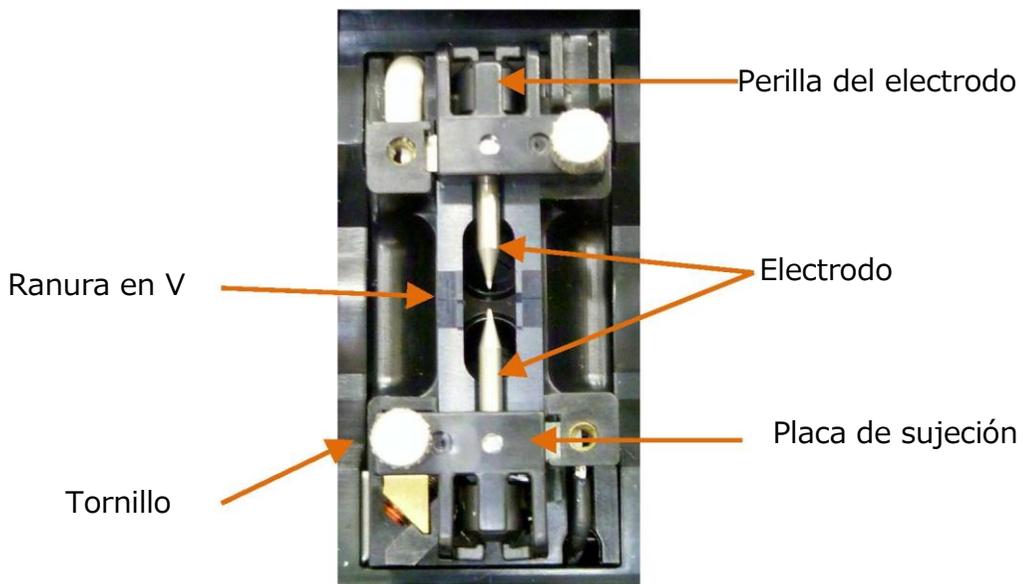
Antes de utilizar NJ001, inspeccione los electrodos para comprobar si presentan suciedad, desgaste o daños. El polvo y otras partículas pueden eliminarse retirando los electrodos del mecanismo de empalme y puliendo la superficie de cada electrodo con el afilador de electrodos. Durante el funcionamiento normal, los electrodos se pueden limpiar y mantener hasta 5000 empalmes. Sustituya los electrodos si se da alguna de las siguientes condiciones:

- El electrodo está curvado.
- El extremo del electrodo se ha vuelto extremadamente redondeado.
- Se produce un ruido anómalo durante el empalme de fusión.

Cuando el número del contador de arcos supera los 1000, NJ001 muestra automáticamente un mensaje para solicitar la sustitución de los electrodos al encenderse (cuando la alarma del contador está "activa"). Apague el interruptor y sustituya o limpie los electrodos utilizando el afilador de electrodos. NJ001 pregunta si los electrodos se sustituyen después de indicar la acción. Seleccione "Sí" si se ha sustituido y "No" si no es el caso. Cuando se selecciona "Sí", el contador de arcos se restablece a 0 y el mensaje no aparecerá al encenderse. Cuando se selecciona "No", se vuelve a mostrar el mensaje cuando se enciende el sistema.



- Sustituya o limpie siempre ambos electrodos, incluso si solo hay un electrodo dañado.
 - Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación antes de iniciar el mantenimiento. Nunca toque el electrodo mientras la unidad esté encendida.
 - La mayor duración del arco utilizado en empalmes de fibra diferentes requiere que los electrodos se limpien y sustituyan con mayor frecuencia. Se recomienda el mantenimiento frecuente de los electrodos para programas de empalme de fibra diferentes.
1. Afloje los tornillos de las placas de sujeción y eleve las placas. El electrodo se eleva junto con la placa de sujeción. Tenga cuidado de no dejar caer los electrodos en la máquina.
 2. Extraiga y tire con cuidado de los electrodos de las placas de sujeción agarrando la perilla del electrodo. Asegúrese de que nada toque las puntas de los electrodos.
 3. Limpie o sustituya los electrodos, según sea necesario.

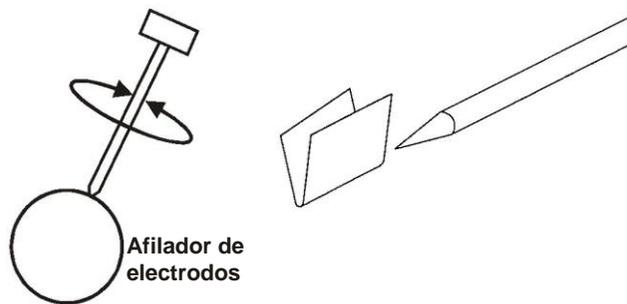


- Cómo limpiar los electrodos con el afilador de electrodos

a) Introduzca firmemente la punta de un electrodo (aprox. 0,5 ~1,0 mm) en el afilador del electrodo y gírela 3 ~4 veces.

Atención: No sujete la perilla del electrodo (si es posible, sujete una sección de la varilla del electrodo).

b) En un esfuerzo por limpiar la punta del electrodo, límpiela suavemente con alcohol etílico para inmersión BEMCOT.



<Atención>

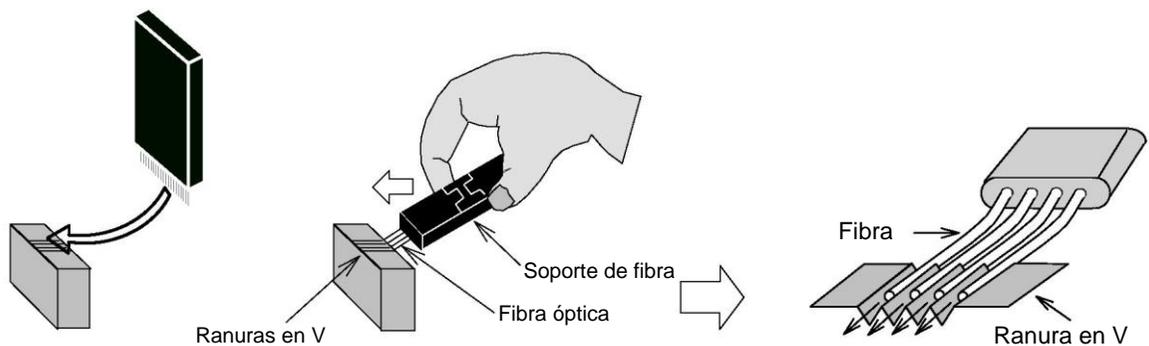
- Puede utilizar todas las caras del afilador de electrodos.
 - El tratamiento extremo distorsiona la punta del electrodo y puede mover la posición del mando.
4. Cuando cargue los electrodos en el empalme, empuje la perilla del electrodo a ras con la placa de sujeción para asegurar la posición correcta.
 5. Apriete uniformemente los tornillos de las placas de sujeción. No apriete en exceso los tornillos.
 6. Baje el parabrisas y pulse ARCO al menos cinco (5) veces para quemar cualquier residuo que quede en los electrodos.

9.2.3 Limpieza de las ranuras en V

La suciedad en las ranuras en V o las abrazaderas de fibra compensarán la

alineación de las fibras o causarán puntos de tensión en el vidrio, haciendo que la fibra sea débil.

1. Al principio, limpie la ranura en V con el cepillo de limpieza (VGC-01) en los componentes estándar.
2. Prepare un trozo de fibra y córtelo aproximadamente a 10 mm del extremo.
3. Sostenga la fibra en un ángulo de 45°.
4. Mueva el extremo cortado hacia delante y hacia atrás a lo largo de cada ranura para quitar cualquier residuo.



Si las ranuras en V están muy contaminadas, también puede ser necesario limpiar las ranuras con un bastoncillo de algodón empapado con alcohol desnaturalizado.

9.2.4 Limpieza de la ranura en V y las abrazaderas de fibra

1. Hay dos abrazaderas de fibra situadas en el parabrisas para ayudar a presionar la fibra en las ranuras en V. Abra el parabrisas.
2. Limpie la parte superior de las pinzas de fibra con un bastoncillo de algodón empapado con alcohol desnaturalizado.

(Utilice etanol con una pureza superior al 99%).



PRECAUCIÓN

La ranura en V está hecha de un material cerámico quebradizo. Limpie la ranura en V con cuidado. **NO** utilice herramientas abrasivas como metal para limpiar.



PRECAUCIÓN

Dado que el gas freón puede contaminar la lente de la cámara, **NO** utilice el rociador, incluido el gas freón o las alternativas de limpieza.



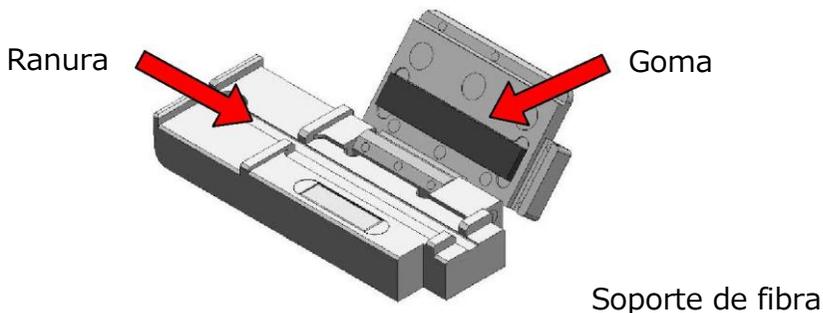
PRECAUCIÓN

No utilice un rociador a gas en la empalmadora. El gas peligroso puede salir por descarga eléctrica. Puede provocar un incendio y un fallo de la máquina.



9.2.5 Limpieza del soporte de fibra

Mantenga limpias la goma y la ranura del soporte de fibra. Cuando está sucia, la fibra puede estar resbaladiza en la prueba de tensión. Limpie la goma y la ranura con un pañuelo de papel sin pelusa y un bastoncillo de algodón empapado con alcohol desnaturalizado. Limpie también el revestimiento de fibra colocado en el soporte.



9.3 Batería de respaldo

NJ001 tiene una batería de respaldo distinta de la batería que opera el empalme. La batería de respaldo es para el calendario y la conservación de la memoria. La batería de respaldo es recargable. Cuando NJ001 está encendido, la batería de respaldo está cargada. La batería de respaldo puede utilizarse aproximadamente medio año con una carga completa de 14 horas.

Cuando la cantidad residual de la batería de respaldo disminuye, se muestra la marca .

Encienda NJ001 para cargar la batería de respaldo cuando no esté empalmando. Si la batería de respaldo se vacía por completo, los datos memorizados en la memoria se eliminan.

9.4 Almacenamiento y envío

Para mantener una confiabilidad operativa óptima, no almacene la empalmadora de fusión NJ001 en lugares donde la temperatura descienda por debajo de -40 °C o aumente por encima de +60 °C. Evite también cualquier condición ambiental que pueda provocar condensación interna. Asegúrese de que el cable de alimentación esté desconectado y de que la batería se haya retirado del cuerpo principal de la máquina al almacenar la empalmadora de fusión. Asegúrese de que también se cumplan estos requisitos de temperatura y humedad siempre que se envíe la empalmadora por fusión NJ001.

9.5 Reclamaciones y reembalaje

Informe inmediatamente a Furukawa Electric Co., Ltd. o a su representante de ventas local y, si es necesario, al transportista, si el contenido del envío está incompleto, si el empalme de fusión NJ001 o cualquiera de sus componentes están dañados o son defectuosos, o si el empalme de fusión falla durante el funcionamiento. En caso de que el transportista sea responsable, Furukawa Electric Co., Ltd. permitirá la reparación o sustitución de la empalmadora por fusión o componente de fusión NJ001 mientras se procesa una reclamación contra el transportista.

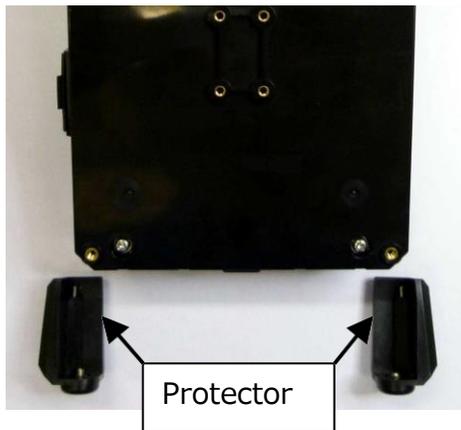
9.6 Envíos de devolución a Furukawa Electric Co.

Furukawa Electric Co., Ltd. solo aceptará devoluciones para las que el personal de atención al cliente de Furukawa Electric Co., Ltd. haya emitido una Autorización de Devolución de Material (Return Material Authorization, RMA) aprobada. Este número debe obtenerse antes de enviar cualquier material a Furukawa Electric Co., Ltd. El nombre y la dirección del propietario, el número de modelo y el número de serie completo de la empalmadora de fusión NJ001, el número de RMA y una declaración detallada de los defectos reclamados deben incluirse con el material devuelto. Nunca envíe la empalmadora de fusión NJ001 sin su maletín de transporte o fuera de este.

- Si es posible, devuelva el material en su contenedor de envío original y en el material de embalaje.
 1. Selle el contenedor de envío de forma segura y marque con claridad en su superficie con la leyenda FRAGILE (FRÁGIL).
 2. Indique siempre el modelo y el número de serie del empalme de fusión NJ001 y, si es necesario, el número de RMA en cualquier documentación adjunta.



9.6.1 Extracción de la batería



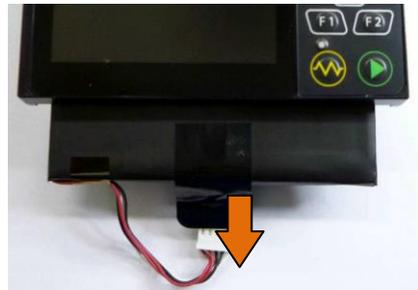
1. Retire los 2 tornillos del protector y retírelo.



2. Retire los 2 tornillos de la tapa de la batería y retírela.



3. Retire el conector de la batería.



4. Introduzca la batería directamente en la ranura de la batería de la empalmadora de fusión.

9.6.2 Instalación de la batería

El procedimiento para acoplar la batería es opuesto al de extracción.



PRECAUCIÓN

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación antes de instalar la batería.

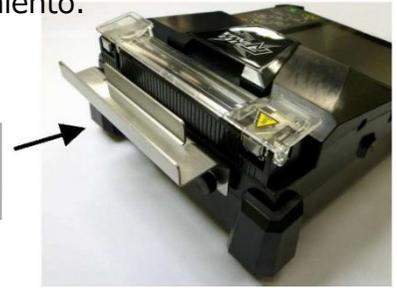
Al instalar o retirar la batería, tenga cuidado de no dejarla caer.

10. Componentes opcionales

10.1 Bandeja de refrigeración: CTX-02

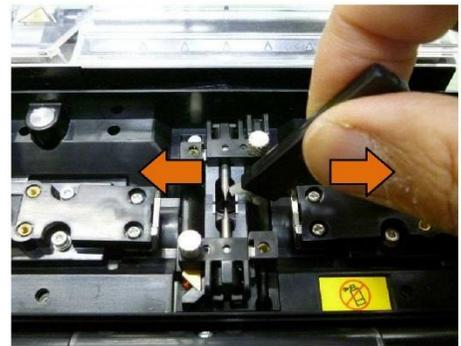
Bandeja para refrigerar la manga después del calentamiento. Colóquela en la parte posterior del cuerpo principal.

Bandeja de refrigeración



10.2 Cepillo de limpieza: VGC-01

Este cepillo se utiliza para retirar los residuos que se adhieren a la ranura en V y a la abrazadera de fibra.



10.3 Maletín rígido de transporte: HCC-03

Este estuche de plástico puede almacenar NJ001 y el adaptador CA S978.



10.4 Batería de repuesto: S946

Batería de repuesto para NJ001. Si el número de empalmes se reduce significativamente, reemplace la batería.



11. Reciclaje y desecho

Cuando deseche la empalmadora de fusión NJ001 o los componentes estándar, siga las normativas de desecho locales o póngase en contacto con Furukawa Electric Co., LTD o su representante local. Para reciclarlo, desmóntelo primero y clasifique cada pieza por material y siga las normativas de reciclaje locales.



Especialmente para la Unión Europea, de acuerdo con la Directiva del Parlamento Europeo 2002/96/CE, se han identificado piezas y materiales eléctricos que pueden reutilizarse o reciclarse para que se pueda minimizar el uso de nuevos recursos y la cantidad de residuos.

NJ001 tiene una batería de respaldo para la memoria de respaldo y el calendario.

A continuación, se indica cómo extraer una batería.

Cómo extraer la batería integrada



1. Retire los 4 tornillos y la carcasa inferior.



2. Retire todo el cableado 3. Hay una batería conectado a la placa eléctrica. Y retire los 2 tornillos que fijan la placa.



3. Hay una batería incorporada en la parte posterior de la placa. Corte la conexión y retire la batería.

Para obtener información sobre ventas y mantenimiento, póngase en
contacto con FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.

O su representante local.

**FURUKAWA
ELECTRIC**

Departamento de Ventas:

Furukawa Electric Co., Ltd.

2-3, Marunouchi 2Chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8322, JAPÓN

TEL. : +81-3-3286-3340 FAX : +81-3-3286-3978

