

Fusionadora de Fibra Óptica

----Manual de Usuario----

Contenido

1.Introducción	1
2.Características	7
3.Especificaciones	8
4. Instrucciones del panel y la pantalla.....	9
4.1 Puertos de conexión	9
4.2 Teclado y funciones de los botones.....	10
4.2.1 Teclado.....	10
4.2.2 Funciones de los botones	10
4.3 Instrucciones de las pantallas utilizadas con más frecuencia.....	11
4.3.1 Menú principal.....	11
4.3.2 Opciones de menú	11
5. Guía de operaciones de software	12
5.1 Encendido / apagado	12
5.2 Brillo de la pantalla LCD.....	13
5.3 Ajuste de la hora	13
5.4 Operaciones de parámetros de fusión	14
5.4.1 Seleccionar	14
5.4.2 Ver, modificar	15
5.4.3 Copiar del sistema	16

5.4.4 Volver a los ajustes por defecto del sistema	17
5.5 Operaciones de parámetros de calentamiento	18
5.5.1 Seleccionar	18
5.5.2 Ver, modificar	20
5.5.3 Copiar del sistema	20
5.5.4 Volver a los ajustes por defecto del sistema	21
5.6 Guardar los resultados de la fusión	22
5.6.1 Acceso al listado de archivos de fusión	22
5.6.2 Ver, borrar y eliminar historial de fusiones	23
5.7 Tiempos de descarga del electrodo	24
5.7.1 Ver y eliminar tiempos de descarga del electrodo	24
6. Operaciones de fusión	25
6.1 Instalar tubo termorretráctil de fibra óptica	25
6.2 Corte y limpieza de las fibras ópticas	25
6.3 Cortar la fibra óptica	26
6.4 Colocar la fibra óptica	27
6.5 Fusión	28
6.5.1 Seleccionar parámetros de fusión y calentamiento	28
6.5.2 Comenzar a fusionar	29
7. Operaciones de calentamiento	32
8. Descarga y calibrado	34
9. Instrucciones de parámetros	35

9.1	Descripciones de parámetros globales de fusión	35
9.2	Descripciones de parámetros de fusión	36
10.	Listado de componentes	39
11.	Solución de problemas	39
11.1	Fuente de alimentación	39
11.2	Operaciones de fusión	40
11.3	Operaciones de calentamiento	41
12.	Mantenimiento	42
12.1	Limpiar la ranura en “V”	42
12.2	Limpiar el compresor de fibras	43
12.3	Limpiar la lente hermética	43
12.4	Limpiar la lente del objetivo	44
12.5	Inspección regular y limpieza	44
12.6	Mantenimiento de la cuchilla	44
Apéndice A:	Garantía	45

Advertencias (Ignorar estas advertencias o hacer uso inapropiado de la fusionadora puede traer como consecuencia heridas graves o incluso la muerte)

El voltaje de entrada del aparato debe estar dentro del rango específico. Por favor, evite que el voltaje de entrada esté fuera de este rango. Utilice una fuente de alimentación de corriente alterna/continua apropiada.

Cuando ocurra alguno de los siguientes fallos, por favor desconecte inmediatamente el cable de corriente y apague la fusionadora. De otro modo el aparato puede verse dañado irreparablemente y causar fuego, heridas o incluso la muerte:

- Sale humo, aparecen olores, ruidos o calor fuera de lo normal, o
- Caen líquidos u objetos extraños dentro del aparato, o
- El aparato queda dañado o golpeado.

Ningún componente de la máquina necesita mantenimiento. Por favor, no desmonte el aparato o las fuentes de alimentación. Cualquier reparación o mantenimiento inapropiado puede dañar irreversiblemente la máquina o causar heridas.

La máquina debe usar las fuentes de alimentación especificadas por el fabricante. Para evitar incendios, explosiones u otros daños materiales, no utilice el aparato en cualquier sitio donde haya gases o líquidos inflamables.

Precauciones:

Esta máquina se utiliza para fusionar fibra óptica. Por favor, no la utilice con ningún otro propósito. Por favor, lea este manual detenidamente antes de utilizar la máquina.

Por favor, no almacene la máquina en ambientes con alta temperatura o humedad. Si la máquina se almacena en un lugar con polvo, por favor tome todas las medidas posibles para evitar que entre polvo en la máquina.

Cuando la máquina se mueva de un lugar con baja temperatura a otro con alta temperatura, por favor intente que la máquina se adapte poco a poco al cambio de temperatura con el fin de evitar la condensación.

Para mantener la máquina en condiciones óptimas, se recomienda a los usuarios que lleven la máquina a hacer un mantenimiento completo al menos una vez al año.

La máquina ha sido calibrada con precisión. Por favor intente evitar sacudidas bruscas o golpes. Transpórtela y almacénela usando el embalaje adecuado.

Cualquier reparación o puesta en servicio de la máquina debe ser llevada a cabo por técnicos especializados. Si encuentra algún problema, por favor contacte con el fabricante inmediatamente.

1. Introducción

La máquina emplea una tecnología de procesamiento de imagen de alta velocidad y una tecnología de posicionamiento que permiten que el proceso de fusión tarde únicamente 10 segundos. Su gran pantalla muestra detalladamente cada paso que sigue la máquina en el proceso de fusión de la fibra óptica. Como la máquina tiene un tamaño compacto y es ligera, es ideal para trabajos en exteriores. Además es fácil de usar, fusiona rápido y con pocas pérdidas, y es recomendable tanto para instalar como para mantener redes de fibra óptica. Con el fin de sacar el máximo partido a su fusionadora, por favor, lea detenidamente las instrucciones a continuación.

2. Características

Manejable, ligera, robusta y fiable

Pantalla a color

Los datos pueden ser cargados por USB

Indicador de carga con auto apagado por batería baja

Interfaz visual

Calentador integrado

Proporciona un gran número de funciones de fusión y calentamiento, totalmente configurables

Luz integrada, que mejora la visibilidad al posicionar las fibras para fusionar.

3. Especificaciones

Aplicaciones	SM(modos sencillos), MM(modos múltiples), DS(desplazamiento de la dispersión), NZDS(desplazamiento de la dispersión distinta de cero)
Perdidas introducidas en la fusión	0,02dB(SM), 0,01dB(MM), 0,04dB(DS), 0,04dB(NZDS)
Pérdidas de retorno	Mayores de 60dB
Modos de funcionamiento	automático, semiautomático, manual
Tiempo medio de fusión	10s
Tiempo medio de calentamiento	36s
Métodos de alineado de la fibra	Alineamiento por núcleo, alineamiento por grosor
Diámetros de las fibras	Diámetro de la cubierta : 80 ~150 μ m , Diámetro del revestimiento : 100 ~1000 μ m
Longitud	10~16mm (diámetro del recubrimiento: <250 μ m) ; 16mm (diámetro del recubrimiento: 250~1000 μ m)
Aumento de la lente	Pantalla doble vertical: 310x; Pantalla doble horizontal: 155x
Pantalla	LCD alta definición 5,1" 640*480 proporciona imágenes fieles y claras
Prueba de tensión	Standard 2N(opcional)
Tubo termorretráctil	Series de tubos termorretráctiles de 60mm y 40mm.
Capacidad de la batería	Normalmente, 250 operaciones de fusión. Tarda 3 horas en cargarse completamente (la máquina está en funcionamiento durante el proceso de carga)
Duración de la batería	300~500 ciclos de carga
Muestra del nivel de carga	Muestra el nivel de carga en tiempo real en la pantalla
Duración del electrodo	Normalmente, 5000 operaciones. El usuario puede cambiar los electrodos él mismo.
Pinza de fibra óptica	El nuevo diseño permite que el posicionamiento de la fibra óptica sea más fácil y preciso
Iluminación en obra	La luz interna de alto brillo y amplia gama incrementa sustancialmente la facilidad para trabajar de noche
Puertos externos	Puerto USB standard

Fuente de alimentación	Batería interna de litio de 11,8V; adaptador externo, entrada: AC100-240V, salida: DC12,6V/5,0A
Condiciones de funcionamiento	Temperatura: -10°C~+50°C; humedad: 95%RH(40°C, sin condensación); altitud: 0~5000 m. sobre el nivel del mar
Dimensiones	Longitud × Anchura × Altura = 169 × 152 × 155 (mm)
Peso	2,4 kg. (excluyendo batería), 2,9 kg. (incluyendo batería)

4. Instrucciones del panel y la pantalla

4.1 Puertos de conexión



Figura (4-1-1)



Figura (4-1-2)

4.2 Teclado y funciones de los botones

4.2.1 Teclado



Figura (4-2-1)



Figura (4-2-2)

4.2.2 Funciones de los botones

	Encendido/apagado		Comenzar
	Arriba		Puesta a cero
	Abajo		Calentar
	Izquierda		Cambiar pantallas X/Y
	Derecha		Descarga

	OK		Cancelar
	Menú		

4.3 Instrucciones de las pantallas utilizadas con más frecuencia

4.3.1 Menú principal

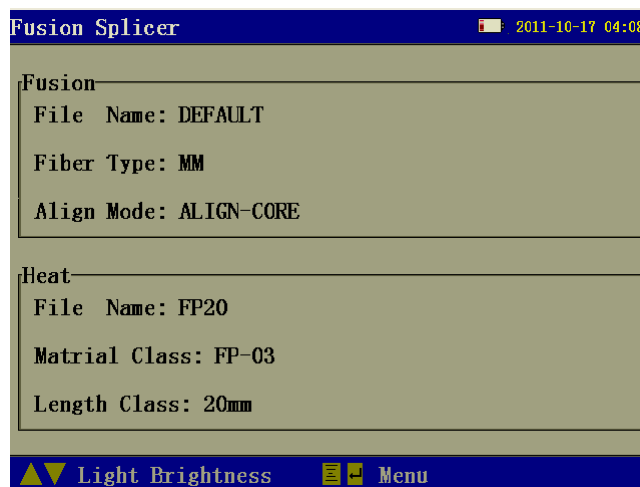


Figura (4-3-1)

4.3.2 Opciones de menú



Figura (4-3-2)

(1) Parámetros de fusión (SplicePara)

Muestra un listado de los parámetros de fusión ya configurados. El usuario puede seleccionar, ver, modificar los parámetros de fusión en esta opción de menú.

(2) Parámetros de calentamiento (HeatPara)

Muestra un listado de los parámetros de calentamiento ya configurados. El usuario puede seleccionar, ver, modificar los parámetros de calentamiento en esta opción de menú.

(3) Configuración del sistema (SysSetup)

En esta opción de menú, el usuario puede configurar la hora, configurar el modo de ahorro de energía o volver a los valores por defecto, y lo que es más importante, también se pueden configurar los parámetros totales de fusión (control de fusión) con esta opción.

(4) Historial

Todos los resultados de fusión son almacenados en la opción “Splicing Data” (datos de fusión) como archivos de datos. Además, el usuario puede ver los tiempos de descarga del electrodo con esta opción de menú.

5. Guía de operaciones de software


5.1 Encendido / apagado

Encendido:


Presione y mantenga  durante 1 segundo aproximadamente. El indicador

LED del panel de control se iluminará y el logo de la empresa aparecerá en pantalla.



Apagado normal:

El apagado normal asegura que no se perderán datos después del apagado. El usuario sólo tiene que pulsar . La máquina será apagada de modo normal.

Apagado forzado:

Pulse y mantenga  durante unos 5 segundos. El aparato quedará apagado inmediatamente. En este caso, se perderán los datos. El apagado forzado se usa normalmente cuando el aparato tiene un funcionamiento anormal y no responde al apagado normal.

5.2 Brillo de la pantalla LCD

Desde el menú principal, haga click en  para aumentar el brillo de la pantalla LCD y haga click en  para disminuir el brillo de la pantalla LCD. Mientras esté en esta pantalla, el usuario puede llevar a cabo funciones operando con la barra de estado.

5.3 Ajuste de la hora

Existe una función de ajuste de la hora (“Time Setup”) en el submenú “SysSetup”, tal y como se muestra en la figura de abajo:

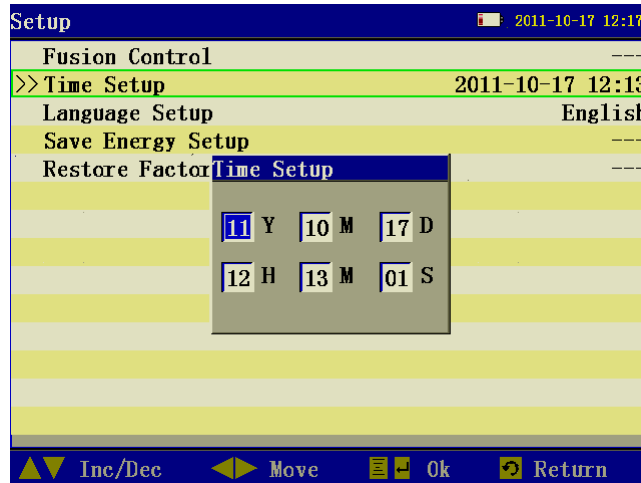


Figura (5-3-1)

5.4 Operaciones de parámetros de fusión


5.4.1 Seleccionar


(1) Acceda a la pantalla del listado de archivos de parámetros de fusión tal y como se muestra en la Figura (5-4-1):

Num	File Name	Fiber Type
~1	SM-SYS	SM
2	MM-SYS	MM
3	NZ-SYS	NZ
4	DM-SYS	DM
5	DEFAULT	MM
6	DEFAULT	MM
7	DEFAULT	SM
8	DEFAULT	SM
9	DEFAULT	SM
10	DEFAULT	SM
11	DEFAULT	SM
12	DEFAULT	SM
13	DEFAULT	SM
14	DEFAULT	SM

The screenshot shows the 'Fusion Parameter File' screen with a table listing parameter files. The bottom navigation bar includes Move, Page, Option, and Return buttons.

Figura (5-4-1)

(2) Haga click en  para mover el cursor, elegir y resaltar los archivos de parámetros con los que se va a operar.

(3) Haga click en  para que aparezca el submenú que se muestra en la Figura

(5-4-2):

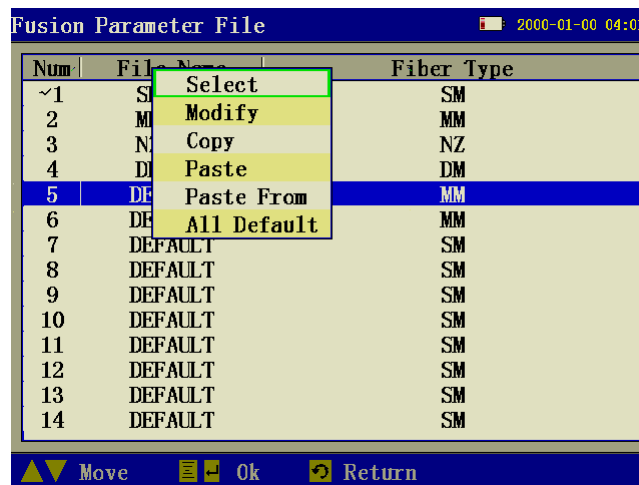


Figura (5-4-2)

(4) Elija la opción "Select" (seleccionar). Los archivos resaltados serán seleccionados como archivos de parámetros de fusión. Dichos archivos serán marcados con "√" a la izquierda tal y como se muestra abajo en la Figura (5-4-3):

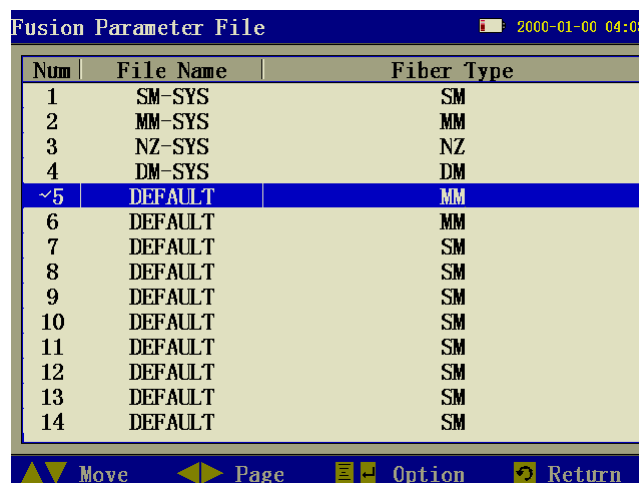




Figura (5-4-3)

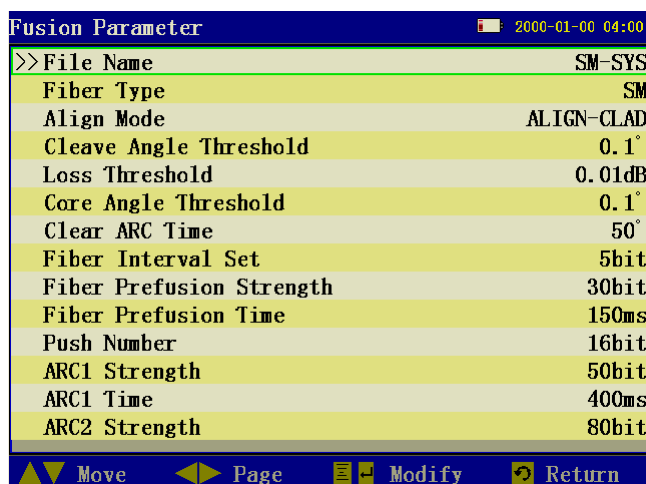
5.4.2 Ver, modificar

(1) Acceda a la pantalla del listado de archivos de parámetros de fusión tal y como

se muestra en la Figura (5-4-1):

(2) Haga click en  para mover el cursor, elegir y resaltar los archivos de parámetros que se van a ver o modificar.

(3) Haga click en  para que aparezca el submenú, y elija la opción “Modify” (modificar). El sistema mostrará la pantalla de edición de archivos de parámetros de fusión tal y como se muestra en la siguiente figura:




Fusion Parameter		2000-01-00 04:00
>>File Name	SM-SYS	
Fiber Type	SM	
Align Mode	ALIGN-CLAD	
Cleave Angle Threshold	0.1°	
Loss Threshold	0.01dB	
Core Angle Threshold	0.1°	
Clear ARC Time	50°	
Fiber Interval Set	5bit	
Fiber Prefusion Strength	30bit	
Fiber Prefusion Time	150ms	
Push Number	16bit	
ARC1 Strength	50bit	
ARC1 Time	400ms	
ARC2 Strength	80bit	

Figura (5-4-4)

5.4.3 Copiar del sistema

Con esta opción, los archivos de parámetros de fusión pueden ser copiados como archivos de parámetros de fusión predefinidos.

(1) Acceda a la pantalla del listado de archivos de parámetros de fusión tal y como se muestra en la Figura (5-4-1)


(2) Haga click en  para mover el cursor, elegir y resaltar los archivos de parámetros que se van a modificar.

(3) Haga click en  para que aparezca el submenú. Seleccione la opción

“Copy from system” (Copiar del sistema). Se mostrará la pantalla de archivos de parámetros del sistema tal y como aparece en la siguiente figura:

Num	File Name	Fiber Type
1	SM-SYS	SM
2	MM-SYS	MM
3	NZ-SYS	NZ
4	DM-SYS	DM

Figura (5-4-5)


(4) Haga click en  para mover el cursor, elegir y resaltar los archivos de parámetros de fusión del sistema que se van a copiar.

(5) Haga click en  para copiar los archivos.

5.4.4 Volver a los ajustes por defecto del sistema

Utilizando esta función, todos los archivos de parámetros de fusión del usuario volverán a los valores por defecto del sistema.

(1) Acceda al listado de archivos de parámetros del sistema tal y como se muestra en la Figura (5-4-1).

(2) Haga click en  para mostrar el submenú. Seleccione la opción “All reset” (reiniciar todo). Se mostrará un cuadro de diálogo tal y como se muestra en la siguiente figura preguntando si desea volver a los valores por defecto.

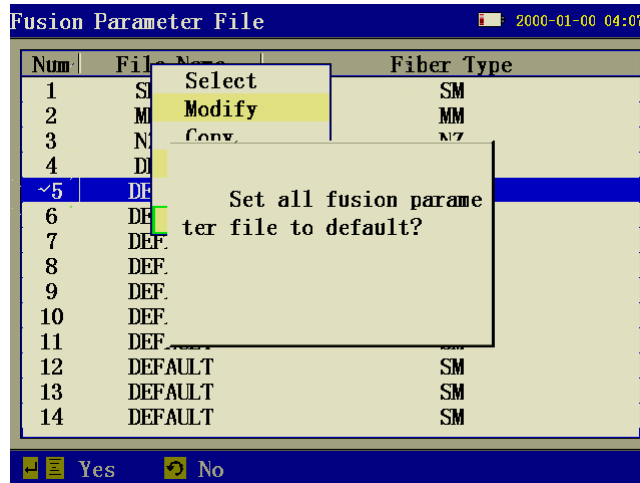





Figura (5-4-6)

(3) Haga click en   para confirmar. Haga click en  para cancelar la operación.

5.5 Operaciones de parámetros de calentamiento

5.5.1 Seleccionar

(1) Acceda al listado de archivos de parámetros de calentamiento tal y como se muestra en la figura siguiente:

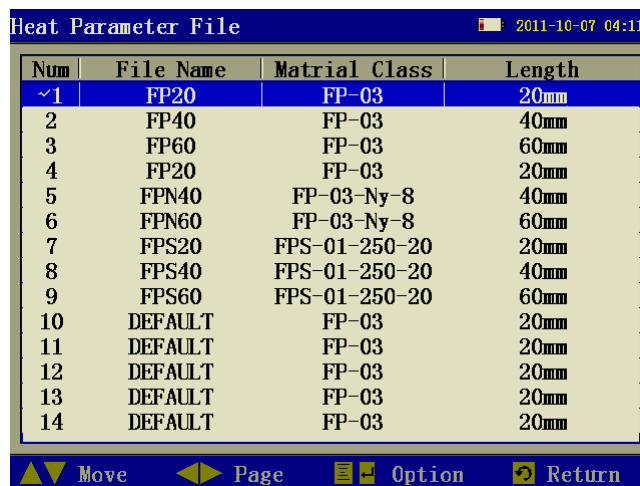




Figura (5-5-1)

(2) Haga click en  para mover el cursor, elegir y resaltar los archivos de parámetros con los que se va a operar.

(3) Haga click en  para que aparezca el submenú tal y como se muestra en la siguiente figura:

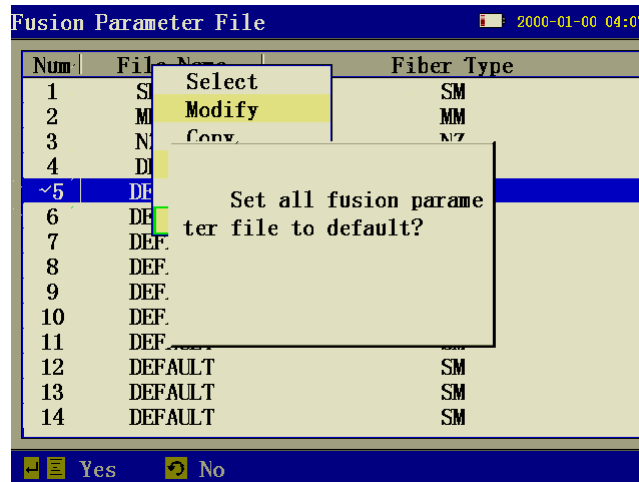


Figura (5-5-2)

(4) Elija la opción “Select” (seleccionar). Los parámetros de archivo seleccionados serán elegidos como archivos de parámetros de calentamiento en uso. Dichos archivos serán marcados con “√” a la izquierda tal y como se muestra en la figura siguiente:

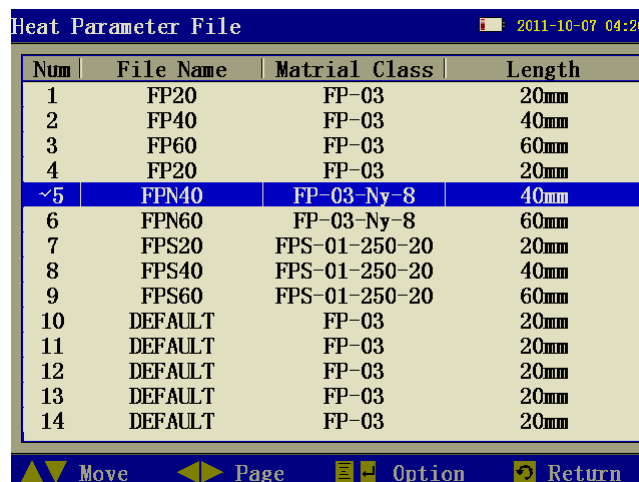




Figura (5-5-3)

5.5.2 Ver, modificar

(1) Acceda a la pantalla del listado de archivos de parámetros de fusión tal y como se muestra en la Figura (5-5-1):


(2) Haga click en  para mover el cursor, elegir y resaltar los archivos de parámetros que se quiere ver o modificar.


(3) Haga click en  para que aparezca el submenú, y elija la opción “Modify” (modificar). El sistema mostrará la pantalla de edición de archivos de parámetros de calentamiento.

5.5.3 Copiar del sistema

Con esta opción, los archivos de parámetros de calentamiento pueden ser copiados como archivos de parámetros de fusión predefinidos.


(1) Acceda a la pantalla del listado de archivos de parámetros de calentamiento tal y como se muestra en la Figura (5-5-1)

(2) Haga click en  para mover el cursor, elegir y resaltar los archivos de parámetros que se van a modificar.

(3) Haga click en  para que aparezca el submenú. Seleccione la opción “Copy from system” (Copiar del sistema). Se mostrará la pantalla de archivos de parámetros de calentamiento del sistema tal y como aparece en la siguiente figura:

Num	File Name	Matrial Class	Length
1	FP20	FP-03	20mm
2	FP40	FP-03	40mm
3	FP60	FP-03	60mm
4	FPN20	FP-03-Ny-8	20mm
5	FPN40	FP-03-Ny-8	40mm
6	FPN60	FP-03-Ny-8	60mm
7	FPS20	FPS-01-250-20	20mm
8	FPS40	FPS-01-250-20	40mm
9	FPS60	FPS-01-250-20	60mm

Figura (5-5-5)


(4) Haga click en  para mover el cursor, elegir y resaltar los archivos de parámetros de calentamiento del sistema que se van a copiar.

(5) Haga click en  para copiar los archivos.

5.5.4 Volver a los ajustes por defecto del sistema

Utilizando esta función, todos los archivos de parámetros de calentamiento del usuario volverán a los valores por defecto del sistema.

(1) Acceda al listado de archivos de parámetros del sistema tal y como se muestra en la Figura (5-5-1).

(2) haga click en  para mostrar el submenú. Seleccione la opción “All reset” (reiniciar todo). Se mostrará un cuadro de diálogo tal y como se muestra en la siguiente figura preguntando si desea volver a los valores por defecto.

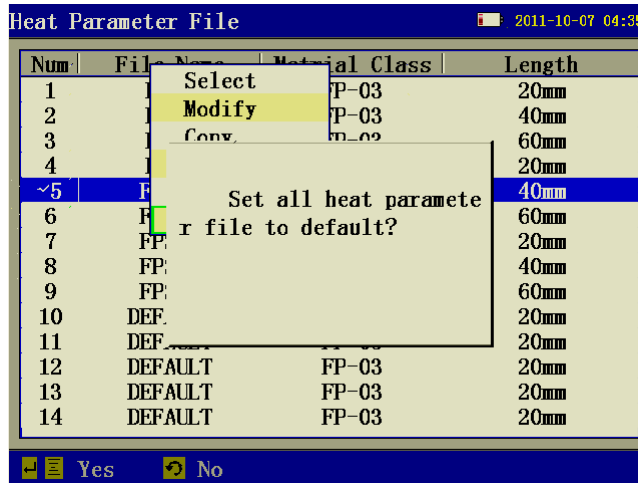





Figura (5-5-6)

(3) Haga click en   para confirmar. Haga click en  para cancelar la operación.

5.6 Guardar los resultados de la fusión

Los resultados de las operaciones de fusión serán guardados automáticamente en forma de archivos de datos de fusión. Esta operación puede llevarse a cabo desde la opción “Splicing data” (datos de fusión).

5.6.1 Acceso al listado de archivos de fusión

(1) Acceda a la opción de menú “History” (historial) tal y como se muestra en la siguiente figura:

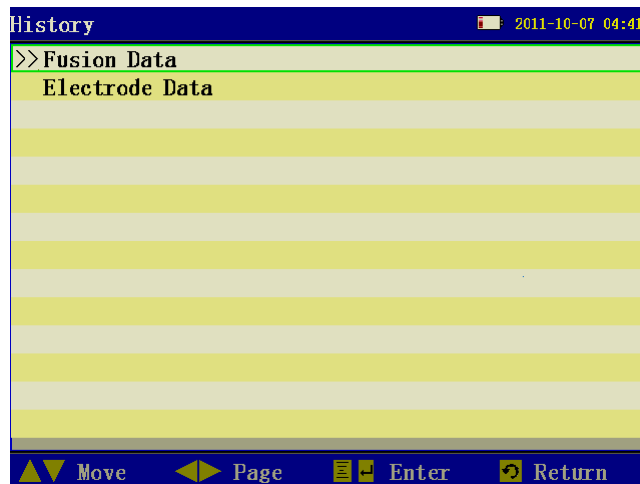



Figura (5-6-1)


(2) Seleccione los datos de fusión y haga click en  para acceder al listado de archivos de datos de fusión tal y como se muestra en la siguiente figura:


编号	文件名	日期	损耗
1	DEFAULT	11-10-16 14:41:35	0.01
2	DEFAULT	11-10-16 14:41:44	0.01
3	DEFAULT	11-10-16 14:41:56	0.01

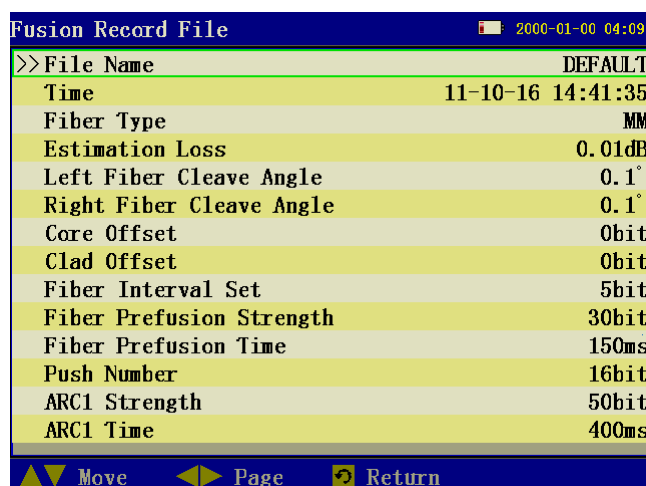
Figura (5-6-2)

5.6.2 Ver, borrar y eliminar historial de fusiones

(1) Primero acceda al listado de archivos de datos de fusión. Para realizar esta operación siga los pasos mostrados en la Sección 5.6.1.

(2) Haga click en  para mover el cursor, elegir y resaltar los archivos de datos de fusión con los que se va a operar.

(3) Haga click en  para que aparezca el submenú. Seleccione la opción “view” (ver). El sistema entrará en la pantalla de archivos de datos de fusión y mostrará los contenidos de datos de fusión tal y como se muestra en la Figura (5-6-3); seleccione “delete” para borrar los datos de fusión en uso; seleccione “clean” para eliminar todos los datos de fusión.



Fusion Record File		2000-01-00 04:09
>>File Name	DEFAULT	
Time	11-10-16	14:41:35
Fiber Type	MM	
Estimation Loss	0.01dB	
Left Fiber Cleave Angle	0.1°	
Right Fiber Cleave Angle	0.1°	
Core Offset	0bit	
Clad Offset	0bit	
Fiber Interval Set	5bit	
Fiber Prefusion Strength	30bit	
Fiber Prefusion Time	150ms	
Push Number	16bit	
ARC1 Strength	50bit	
ARC1 Time	400ms	

▲▼ Move ◀ Page ↻ Return

Figura (5-6-3)

5.7 Tiempos de descarga del electrodo

5.7.1 Ver y eliminar tiempos de descarga del electrodo

(1) Acceda a la opción de menú “History” (historial) tal y como se muestra en la Figura (5-6-1).

(2) Luego acceda a la pantalla de datos del electrodo para ver los tiempos de descarga del electrodo actuales. La pantalla se muestra en la siguiente figura:

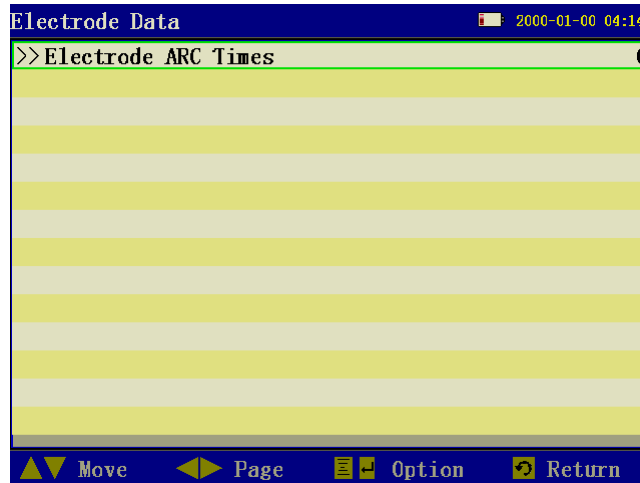



Figura (5-7-1)

(3) Haga click en  para mostrar el submenú. Seleccione la opción “Zero” para poner a cero los tiempos de descarga del electrodo actuales.

6. Operaciones de fusión

6.1 Instalar tubo termorretráctil de fibra óptica

Adaptar el tubo termorretráctil a la fibra óptica



6.2 Corte y limpieza de las fibras ópticas

Pele la funda de la fibra óptica unos 30-40 mm. utilizando la cuchilla. Luego limpie la fibra óptica utilizando un paño o algodón suave empapado en alcohol. A

continuación séquela usando un paño de algodón limpio. No lo frote una segunda vez con el mismo paño.



Pelado



Limpieza

Precaución: Por favor, utilice alcohol con una pureza de más del 99%.

6.3 Cortar la fibra óptica

(1) Primero asegúrese de que el portaobjetos está instalado con las cuchillas en el extremo frontal. Luego abra las placas de prensado pequeña y grande.



(2) Alinee el borde del revestimiento de fibra óptica a la escala adecuada del calibrador. A continuación, coloque la fibra óptica en la ranura de guía, asegurándose de que la fibra óptica pelada se coloca recta en la almohadilla de goma.

(3) Cierre la placa de prensado pequeña y la placa de prensado integrada. Presione el portaobjetos con las cuchillas hacia el otro lado, con el fin de cortar la fibra óptica.

(4) Abra la placa de prensado integrada, mientras se sujeta la fibra óptica con las manos y se abre la placa de prensado integrada al mismo tiempo. Quite los restos de fibra óptica con los dedos. Retire la fibra óptica con cuidado. Evite que la fibra óptica entre en contacto con ningún objeto.



6.4 Colocar la fibra óptica

(1) Abra el obturador y la placa de prensado.

(2) Coloque la fibra óptica ya preparada en la ranura en “V”, con el extremo situado entre la punta del electrodo y el borde de la ranura en “V”. Si la fibra óptica está curvada, mantenga la parte curva hacia arriba cuando coloque la fibra óptica. Por favor, evite que la fibra óptica ya preparada entre en contacto con ningún objeto a

fin de garantizar la calidad de los extremos de la fibra.

(4) Sujete la fibra óptica con los dedos, cierre la placa de prensado y presione la fibra óptica. Asegúrese de que la fibra óptica está situada en el fondo de la ranura en “V”. Si la fibra óptica ha sido colocada incorrectamente, por favor colóquela de nuevo.



(4) Coloque otra fibra óptica siguiendo el procedimiento anteriormente descrito.


(5) Cierre el obturador.

6.5 Fusión

6.5.1 Seleccionar parámetros de fusión y calentamiento

Seleccionar archivos de parámetros de fusión:

(1) Acceda al menú principal, seleccione la opción “splicing parameters” (parámetros de fusión) y entre en el listado de archivos de parámetros de fusión tal y como se muestra en la Figura (5-4-1).

(2) Haga click en  para mover el cursor, elegir y resaltar los archivos de datos de fusión con los que se va a operar.




(3) Haga click en  para que aparezca el submenú tal y como se muestra en la

Figura (5-4-2). Elija la opción “Select” (seleccionar). Los archivos resaltados serán seleccionados como archivos de parámetros de fusión. Dichos archivos serán marcados con “√” a la izquierda tal y como se muestra abajo en la Figura (5-4-3):

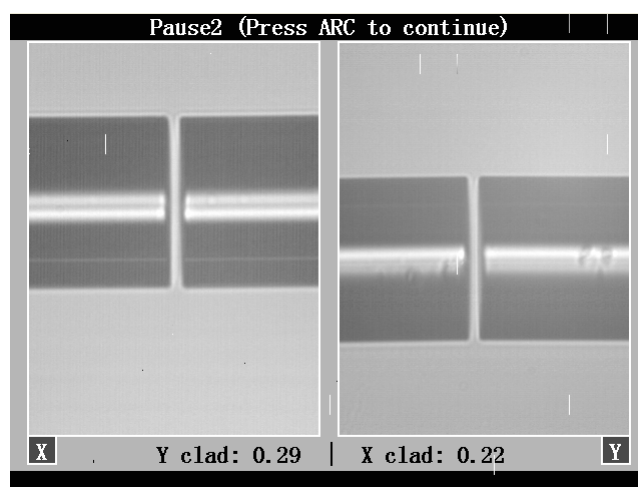
Select heating parameter files:

(1) Acceda al listado de archivos de parámetros de calentamiento tal y como se muestra en la Figura (5-5-1).


(2) Haga click en  para mover el cursor, elegir y resaltar los archivos de datos de fusión con los que se va a operar.

(3) Haga click en  para que aparezca el submenú tal y como se muestra en la Figura (5-5-2). Elija la opción “Select” (seleccionar). Los archivos resaltados serán seleccionados como archivos de parámetros de calentamiento. Dichos archivos serán marcados con “√” a la izquierda tal y como se muestra abajo en la Figura (5-5-3).


6.5.2 Comenzar a fusionar




Pausa 2


(1) Una vez situada la fibra óptica en la fusionadora, pulse  para comenzar a fusionar. Tras la limpieza y la descarga, la fibra óptica se detendrá en la posición preseleccionada. Luego compruebe el ángulo de corte de la fibra óptica y la calidad del extremo de la fibra óptica. Si el ángulo de corte medido es mayor que el valor límite preseleccionado, o se encuentran salientes en el extremo de la fibra óptica, el zumbador comenzará a vibrar y a la vez aparecerá un mensaje de error en la pantalla avisando al operario. Mientras tanto, el proceso de fusión se detendrá. Aunque no haya mensajes de error, el operario debería inspeccionar manualmente el extremo de la fibra óptica. Si se da alguna de las circunstancias descritas anteriormente, saque la fibra óptica de la fusionadora y póngala de nuevo. Cualquier defecto en la superficie de la fibra óptica puede dar lugar a fallos en la fusión y en la calidad de la fibra óptica, y provocar pérdidas en la junta. Por tanto, intente que el extremo de la fibra óptica aparezca en un plano, y que el ángulo entre dicho plano y la sección de la fibra óptica sea menor que 1° . Por ejemplo, el extremo de la fibra óptica tal y como se muestra en la Figura (a) es correcto para la fusión, pero los extremos que se muestran en las Figuras (b)~ (f) son defectuosos, y el usuario debería rehacer los extremos de la fibra óptica. Tras inspeccionar la fibra óptica, alinéela por el centro o por la cubierta. Se mostrará una rectificación del eje:

(a) Extremo correcto: 

(b) Extremo sin acabar: 

(c) Punta saliente: 

(d) Diente: 

(e) Concavidad: 

(f) Estampado de tortuga: 

(2) Una vez haya finalizado el alineado, el aparato descargará y fusionará la fibra óptica.



Fusión finalizada

(3) Después de que acabe la fusión, aparecerá la pérdida estimada de la fusión. El cálculo de la pérdida está basado en parámetros espaciales. Cuando la pérdida o el ángulo de corte excedan los valores límite preseleccionados, la máquina mostrará un mensaje de error. Si la inspección muestra alguna anomalía en la fusión de la fibra óptica, por ejemplo, demasiado gruesa, demasiado delgada o con burbujas, la fusionadora mostrará un mensaje de error. Aunque no se muestren mensajes de error, si los resultados de la fusión se muestran mal en la

pantalla, recomendamos a los usuarios que vuelvan a hacer la fusión.


Precauciones:

a. A veces el punto de fusión puede verse un poco más grueso que el resto, pero el resultado de la fusión puede considerarse normal y no provoca pérdidas en la fusión.

b. Para cambiar el ángulo de corte de la fibra óptica y calcular los valores límite de pérdida de fusión, por favor consulte el apartado “Modo de fusión”.

c. Los mensajes de error messages como “calculate splice loss” (calcular pérdida de fusión), “splicing angle” (ángulo de fusión), “too thick” (demasiado grueso), “too thin” (demasiado delgado), “bubble” (burbuja) pueden ignorarse. El usuario puede deshabilitar estas funciones.

d. En algunos casos, una descarga extra puede mejorar la pérdida de la fusión.

Haga click en  para realizar una descarga extra. La pérdida de la fusión será recalculada y la fibra óptica será reinspeccionada.

7. Operaciones de calentamiento

(1) Abra la tapa del calentador

(2) Abra el obturador. Sujete con la mano izquierda la parte izquierda de la fibra óptica en el borde del obturador.

(3) Abra la placa de prensado izquierda. Sujete firmemente la fibra óptica hasta que esté situada en el calentador.




Calentamiento

(4) Abra la placa de prensado derecha.

(5) Sujete la parte derecha de la fibra con la mano derecha, saque la fibra óptica fusionada del aparato y sitúela en la placa de prensado derecha.

(6) Sitúe el punto de fusión en la posición central del tubo protector del calentador utilizando tubo termorretráctil.

(7) Cierre las placas de prensado izquierda y derecha y la tapa del calentador.

(8) Haga click en  para empezar a calentar. Cuando acabe el calentamiento un zumbador avisará.

(9) Abra la tapa del calentador y saque la fibra óptica protegida con el tubo termorretráctil. Se necesitará tirar de la fibra óptica para sacarla del calentador. Puede que el tubo termorretráctil quede adherido a la parte inferior del calentador. Si es así, retire el tubo termorretráctil utilizando un bastoncillo de algodón.

(10) Una vez finalizado el calentamiento, compruebe si hay burbujas o polvo dentro del tubo termorretráctil.

8. Descarga y calibrado

Las condiciones ambientales tales como la temperatura, humedad y presión atmosférica están cambiando constantemente. Como consecuencia, la temperatura de descarga también varía. Se han instalado inductores de temperatura y presión del aire, que pueden realimentar los parámetros ambientales que controlan el sistema, de manera que ajustan la fuerza de la descarga.

Como los cambios en la fuerza de la descarga debidos a la abrasión del electrodo y a la adherencia de restos de fibra óptica no pueden corregirse automáticamente, a veces la posición central de descarga puede moverse a la izquierda o a la derecha. Por esta razón, la posición del empalme de la fibra óptica puede compensarse contra el centro de descarga. Para resolver este problema, debe llevarse a cabo una calibración de la descarga. Utilizando esta función, la fuerza de descarga actual es medida y corregida como fuerza standard. La fuerza de descarga es examinada basándose en la compensación axial de la parte fusionada antes y después de la descarga. La calibración de la descarga cambiará el valor del parámetro de la fuerza de descarga. Este valor será aplicado en todos los procesos de fusión.

Procedimientos de operación

(1) Acceda al menú principal, seleccione la opción “ArcCalib” y entre en la pantalla de descarga y calibración.

(2) Prepare la fibra óptica y sitúela en la fusionadora.

(3) Descargue la fibra óptica antes de insertarla, de manera que se compruebe la posición central de descarga, y establezca el centro del intervalo de la fibra óptica en la posición central de descarga.

(4) Mientras se llevan a cabo la descarga y la calibración se realiza un proceso de compensación axial.

Los resultados de la calibración aparecerán en pantalla cuando finalicen la descarga y la calibración.

(5) La fuerza de descarga y la posición del empalme han sido calibrados, pero se recomienda llevar a cabo una calibración posterior.

9. Instrucciones de parámetros

9.1 Descripciones de parámetros globales de fusión

Parámetros	Descripciones
Pausa 1	Para observar las condiciones de corte de los extremos
Pausa 2	Para observar las condiciones de alineado de los extremos
Fusión de tracción	Para mejorar la fuerza del empalme de la fibra óptica
Test de tracción	Debe realizarse una vez terminada la fusión para observar las condiciones del empalme de la fibra óptica

9.2 Descripciones de parámetros de fusión

Parámetros	Descripciones
Tipos de fibra óptica	Hay cuatro tipos de fibra óptica: SM (modo sencillo), MM (modo múltiple), DS (desplazamiento de la dispersión), NZDS (desplazamiento de la dispersión distinta de cero)
Alineado	Establece los modos de alineado de la fibra óptica: Alineado por el núcleo de la fibra óptica Alineado por la posición central del revestimiento de la fibra óptica
Límite del ángulo de corte	Establece los valores límite del ángulo de corte. Cuando bien la parte izquierda o la parte derecha de la fibra óptica excede el valor límite del ángulo de corte, aparecerá un mensaje de error en la pantalla.
Límite de pérdida	Cuando la pérdida estimada de fusión excede el límite de pérdida preseleccionado, aparecerá un mensaje de error en la pantalla.
Límite del ángulo del núcleo	Cuando alguna de las dos fibras ópticas exceda los valores límite del ángulo de curvatura, aparecerá un mensaje de error en la pantalla.
Tiempo de limpieza	La limpieza dura un breve período de tiempo. Se utiliza para limpiar micropartículas de polvo en la superficie de la

	fibra óptica. Al cambiar este parámetro cambiará la duración de la limpieza.
Establecimiento de intervalo de fibra óptica	Establece el intervalo del alineado de la fibra óptica.
Fuerza de pre-fusión de la fibra óptica	Establece la fuerza de pre-descarga en el período que va desde el comienzo de la descarga hasta que se inserta la fibra óptica. Si la fuerza de pre-descarga es muy grande, el extremo de la fibra óptica se fundirá en exceso, lo que dará lugar a una pérdida muy grande en la fusión.
Tiempo de pre-descarga de la fibra óptica	Establece el período de pre-descarga desde el comienzo de la descarga hasta que se inserta la fibra óptica. Un tiempo de pre-descarga muy prolongado dará los mismos resultados que una fuerza de pre-descarga muy grande.
Longitud de inserción	Longitud de la inserción de la fibra óptica después de la pre-fusión.
Fuerza de descarga 1	La descarga se lleva a cabo en dos etapas. La primera fuerza de descarga se denomina Etapa 1 de descarga. Aquí el usuario puede establecer la fuerza de la descarga 1.
Tiempo de descarga 1	Establece el tiempo de descarga 1.

Fuerza de descarga 2	La Descarga 2 es la Etapa 2 de la descarga. Aquí el usuario puede establecer la fuerza de la descarga 2.
Tiempo de descarga 2	Establece el tiempo de descarga 2.
Fuerza de tracción de la descarga	Fuerza de descarga durante la fusión de tracción.
Tiempo de descarga de tracción	Tiempo de descarga durante la fusión de tracción.
Grado de tracción	Grado de tracción de la fusión
Tiempo de espera de tracción	Tiempo de espera antes de que comience la tracción de la fusión
Modo de compensación de fuerza de descarga	Optimizar la fuerza de descarga con el fin de corregir el sesgo del núcleo. Existen varios modos de compensación: automático, manual y compensación inmediata
Valor de compensación de fuerza de descarga	Cantidad de compensación

10. Listado de componentes

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Fusionadora	1
2	Batería	1
3	Cargador USB	1
4	Cortadora de fibra óptica	1
5	Pelador de cables de fibra óptica	1
6	Pinzas de acero	1
7	Electrodos de recambio	2
8	Bandeja de enfriado	1
9	Bastoncillo de algodón	1
10	Botella de alcohol	1
11	Soporte de la fibra (RY-F600H)	1

11. Solución de problemas

11.1 Fuente de alimentación

La batería totalmente cargada no puede fusionar más que una sola vez.

Si la función de ahorro de energía está deshabilitada, el consumo de energía aumentará.

Como la descarga de la batería depende de las condiciones ambientales, si la temperatura es muy baja, especialmente si es bajo cero, el volumen de carga puede descender.

La descarga se incrementará en zonas de gran altura. Bajo dichas condiciones la corriente decae con mayor rapidez y el adaptador de corriente no puede cargar la batería de modo apropiado.

La medida de carga de la batería es incorrecta

La información que aparece en el indicador de carga de la batería sirve solamente como referencia. En este caso el indicador de carga de la batería no funciona correctamente.

11.2 Operaciones de fusión

La pérdida de fusión es inestable o demasiado alta

Limpie la ranura en “V”, las pinzas de fibra óptica, el reflector y el objetivo de la lente del obturador.

Si la fibra óptica con una segunda capa protectora ha quedado con rastros de curvatura, por favor mantenga la parte curvada hacia arriba cuando coloque la fibra óptica.

Si la pérdida de fusión permanece demasiado alta o inestable después de llevar a cabo las acciones mencionadas, por favor contacte con su distribuidor. Se recomienda a los usuarios que hagan un mantenimiento regular del aparato (al menos una vez al año) para asegurar una buena calidad de fusionado.

Cómo recuperar los parámetros de condiciones de descarga

Por favor, consulte la sección “Seleccionar archivos de parámetros de fusión”.

Cambiar los valores límite del ángulo de corte, de la pérdida de fusión y del ángulo de compensación

Por favor, consulte la sección “Ver y editar archivos de parámetros de fusión”.

Mensajes de error ignorables

Por favor, consulte la sección “Control de fusión”. En la opción “Historial” se permite ignorar el mensaje de error.

Mostrar ángulo de corte, ángulo de fibra óptica, sesgo de núcleo/revestimiento

Por favor, consulte la sección “Control de fusión” en la opción “Historial”.

El valor estimado de pérdida de fusión difiere del valor real

El valor estimado de pérdida de fusión es sólo un resultado de cálculo. Se proporciona sólo como referencia.



Las partes ópticas de la fusionadora necesitan limpieza.

11.3 Operaciones de calentamiento

El tubo termorretráctil no se retrae completamente

Prolongue el tiempo de calentamiento. Para más detalles por favor consulte la Sección “Ver y modificar archivos de parámetros”.

El indicador de temperatura en el panel de control parpadea

Haga click en  mientras esté en el proceso de calentamiento. El indicador de temperatura puede parpadear. Haga click en  de nuevo. La operación de calentamiento será cancelada.

Si la temperatura no alcanza el valor de presión , el indicador parpadeará y la

alarma sonará al mismo tiempo. En este caso por favor contacte con su distribuidor.



El tubo termorretráctil se adhiere a la placa de calentamiento tras retraerse.

Sepárelos utilizando un bastoncillo de algodón o un paño suave.

Inicializar las condiciones de calentamiento

Por favor, consulte “Ver y editar archivos de parámetros de calentamiento”.

Cancelar calentamiento

Haga click en . Si el sistema no responde, haga click en .

12. Mantenimiento

12.1 Limpiar la ranura en “V”

Si hay suciedad en la ranura en “V”, ésta no podrá sujetar bien la fibra óptica. Esto incrementará la pérdida de fusión. Por tanto, inspeccione y limpie regularmente la ranura en “V” a intervalos fijos. El proceso de limpieza de la ranura en “V” es el siguiente:

- (1) Abra el obturador
- (2) Limpie el fondo de la ranura en “V” con un bastoncillo de algodón mojado en alcohol. Elimine los restos de alcohol en la ranura en “V” con un bastoncillo de algodón seco.

Por favor, evite emplear mucha fuerza al limpiar la ranura en “V”, con el fin de no dañar sus paredes. Si el bastoncillo de algodón con alcohol no puede limpiar la suciedad de la ranura en “V”, por favor utilice el extremo bien cortado de una fibra óptica para quitar la suciedad. Luego repita el paso 2.

12.2 Limpiar el compresor de fibras

Si hay polvo en el compresor de fibra óptica, la fibra puede no funcionar correctamente, lo cual puede dar como resultado una mala calidad de fusión. Por tanto, inspeccione y limpie regularmente el compresor de fibra óptica a intervalos fijos. El proceso de limpieza del compresor de fibras es el siguiente:

Abra el obturador

Limpie la superficie del compresor de fibras con un bastoncillo de algodón mojado en alcohol. Elimine los restos de alcohol del compresor con un bastoncillo de algodón seco.

12.3 Limpiar la lente hermética

Si la lente hermética se ensucia, puede que sea difícil mantener el núcleo de la fibra óptica en la posición correcta porque la transparencia se degrada. Esto puede producir una gran pérdida de fusión. Puede limpiarse siguiendo estos pasos: limpie la superficie de la lente hermética con un bastoncillo de algodón mojado en alcohol, luego elimine los restos de alcohol con un bastoncillo de algodón seco. Si las lentes están limpias, estarán libres de rayaduras o suciedad.

12.4 Limpiar la lente del objetivo

Si las lentes del objetivo se ensucian, puede afectar a la calidad de la observación sobre la posición del núcleo de la fibra óptica. Esto dará lugar a una alta pérdida de fusión o una baja calidad de fusión. Por tanto, limpie regularmente las dos lentes del objetivo a intervalos regulares. De otro modo cada vez se acumulará más polvo en las lentes y será más difícil eliminarlo. El proceso de limpieza de las lentes del objetivo es el siguiente:

- (1) Desconecte el aparato antes de limpiar las lentes del objetivo.
- (2) Limpie las lentes del objetivo con movimientos circulares desde el centro hasta el borde utilizando un bastoncillo de algodón mojado en alcohol. Luego elimine los restos de alcohol con un bastoncillo de algodón seco.

Tenga en cuenta que debe quitar la barra del electrodo antes de limpiar las lentes del objetivo. Evite tocar la barra del electrodo durante el proceso de limpieza. La superficie de la lente del objetivo debe mantenerse limpia y libre de suciedad.

12.5 Inspección regular y limpieza

Para mantener una buena calidad de fusión se recomienda a los usuarios que lleven a cabo regularmente operaciones de inspección y limpieza a intervalos fijos.

12.6 Mantenimiento de la cuchilla

- (1) Girar la cuchilla

Si la cuchilla no puede cortar la fibra óptica, gírela 1/16 de vuelta para mantenerla

afilada como si fuera nueva. Siga estos pasos:

Retire el mecanismo que limita la distancia de la almohadilla de la placa de prensado. Afloje los tornillos con un destornillador. Gire la cuchilla en 1/16.

Mientras esté girando la cuchilla evite tocar el filo de ésta. Es más seguro utilizar un bastoncillo de algodón para girarla.

(2) Ajuste de la altura de la cuchilla

Si una cuchilla circular ha sido girada una vuelta completa (es decir, las 16 caras de la cuchilla han sido usadas), el usuario necesita ajustar la altura de la cuchilla para compensar la abrasión de ésta. Los pasos para el ajuste son:

Afloje los tornillos de bloqueo de la cuchilla. Ajuste los tornillos de bloqueo utilizando una llave hexagonal de 0,89 mm.

Apriete el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj utilizando una llave hexagonal de 1,5 mm. hasta el punto marcado y alinéelo con la siguiente marca de posición. Por favor no gire el tornillo sobre dos marcas a la vez. Apriete el tornillo de ajuste. Apriete el tornillo de bloqueo de la cuchilla.

(3) Cambio de cuchilla

Si la cuchilla ha sido elevada 3 veces, debería ser reemplazada.

Apéndice A: Garantía

Términos y condiciones de la garantía

Garantizamos la reparación gratuita de cualquier fallo ocurrido en los tres años siguientes a la fecha de entrega, excepto en los siguientes casos.

- ★ Cualquier fallo o daño causado por desastres naturales.
- ★ Cualquier fallo o daño causado por un voltaje anómalo de la corriente eléctrica.
- ★ Cualquier fallo o daño causado por manipulación inapropiada.
- ★ Cualquier fallo o daño causado por no seguir los procedimientos operativos o instrucciones descritos en este Manual del Usuario.

Por favor, contacte con su distribuidor antes de enviarnos la máquina para su reparación.

Para solicitar una reparación, por favor facilítenos la siguiente información:

Nombre completo, cargo, nombre de la empresa, dirección, número de teléfono, número de fax, correo electrónico.

Modelo de máquina y número de serie.

Descripción del fallo.

Antecedentes y momento en que ha ocurrido el fallo.

Estado de la máquina.

Estado mostrado en pantalla, mensajes de error relevantes, etc.