

# MANUAL DE INSTRUÇÕES



**GREENLEE®**  
**COMMUNICATIONS**

A Textron Company



## **910FS**

### **Máquina de emenda de fibra óptica por fusão**



Leia e compreenda todas as instruções e informações de segurança neste manual antes de operar ou realizar serviços de manutenção nesta ferramenta.

Registre este produto em [www.greenlee.com](http://www.greenlee.com).

# Índice

<b>Prefácio</b>	<b>3</b>
<b>Informações importantes sobre segurança</b>	<b>4</b>
<b>Seção 1. Identificação</b>	<b>9</b>
<b>Seção 2. Operação</b>	<b>11</b>
Preparação.....	11
Modo de emenda .....	12
Preparação da fibra .....	13
Procedimento de emenda.....	15
Aquecimento da luva de proteção.....	17
Bandeja de resfriamento.....	17
Conectores Splice-on .....	17
Estojo para transporte com mesa de trabalho .....	18
Atualização do software.....	18
Funções dos botões .....	19
Anexos .....	19
<b>Seção 3. Operação dos menus</b>	<b>20</b>
Menu do modo de fusão.....	22
Menu de gestão .....	28
Menu de manutenção .....	29
<b>Seção 4. Especificações</b>	<b>33</b>
<b>Seção 5. Identificação e solução de problemas</b>	<b>34</b>
<b>Anexo A. Limpeza da máquina de emenda por fusão 910FS</b>	<b>39</b>
<b>Anexo B. Prática da emenda</b>	<b>42</b>
<b>Anexo C. Conectores Splice-on da Greenlee</b>	<b>44</b>

## Prefácio

### Descrição

A máquina de emenda de fibra óptica por fusão 910FS da Greenlee Communications tem o propósito de fundir fibras, resultando em baixa perda na emenda e emendas estáveis de grande duração. A perda na emenda depende de determinadas condições, como a preparação da fibra, parâmetros da emenda e condições da fibra.

O princípio padrão das emendas não é complicado: primeiro a máquina de emenda por fusão encontra o núcleo da fibra e faz seu alinhamento correto e, em seguida, emenda a fibra com o arco produzido pelos eletrodos. Existem duas tecnologias principais para garantir uma emenda de alta qualidade: LID [Local Injection and Detection (Injeção e Detecção Local)] e CDS [Core Detection System (Sistema de Detecção do Núcleo)], que é também conhecido como PAS [Profile Alignment System - Sistema de Alinhamento de Perfis].

A 910FS com tecnologia PAS é projetada para emendar diversos tipos de fibras ópticas. É compacta e leve, o que a torna apropriada para qualquer ambiente de operação. É fácil de operar e faz emendas com rapidez, mantendo uma baixa perda.

#### Lista dos conteúdos

- Máquina de emenda por fusão 910FS
- Adaptadores de 250 µm (um par)
- Adaptadores de 900 µm (um par)
- Adaptador para conector splice-on SC/LC
- Eletrodos sobressalentes (um par)
- Adaptador de CA (fonte de alimentação) com fio
- Conjunto de baterias (instaladas na 910FS)
- Estojo para transporte
- Chave sextavada de 1,5 mm
- Pinças plásticas
- Bandeja de resfriamento
- Escova de limpeza
- Cabo USB
- Cabo serial RS232

### Segurança

A segurança é essencial no uso e manutenção das ferramentas e equipamentos Greenlee. Este manual de instruções e todas as marcas na ferramenta fornecem informações para se evitarem riscos e práticas inseguras relacionadas com seu uso. Observe todas as informações de segurança fornecidas.

### Finalidade deste manual

Este manual de instruções tem o propósito de familiarizar todos os funcionários com os procedimentos seguros de operação e manutenção da máquina de emenda de fibra óptica por fusão 910FS da Greenlee Communications.

Mantenha este manual acessível para todos os funcionários. Manuais de reposição encontram-se disponíveis gratuitamente, mediante solicitação, em [www.greenlee.com](http://www.greenlee.com).

Todas as especificações são nominais e podem mudar quando ocorrerem melhorias no design. A Greenlee Textron Inc. não será responsável por danos decorrentes de aplicações ou utilizações indevidas de seus produtos.

fiberTOOLS é uma marca comercial da Textron Innovations Inc.

## Informações importantes sobre segurança

### Generalidades

Utilize esta unidade somente para o fim intencionado pelo seu fabricante, como descrito neste manual. Qualquer outra utilização poderá prejudicar a proteção fornecida pela unidade. Não use a máquina de emenda por fusão com fibras carregadas.

### Condições ambientais

Esta ferramenta foi projetada para operar em uma umidade relativa máxima de 95% e em altitudes de até 5000 m (16.400 pés).

### Antes de ligar

Verifique se a ferramenta está configurada para corresponder à tensão da linha disponível e se o fusível correto encontra-se instalado.

### Não opere em atmosferas explosivas

Não opere a ferramenta na presença de gases ou vapores inflamáveis.

### Não remova a tampa do instrumento

Nunca remova a tampa da unidade. Ela não contém componentes que possam ser mantidos ou reparados pelos usuários.



## SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURANÇA

Este símbolo é usado para chamar sua atenção para os riscos ou práticas inseguras que poderiam resultar em lesões ou danos à propriedade. A palavra de sinalização, definida abaixo, indica a gravidade do risco. A mensagem após a palavra de sinalização fornece informações para se evitarem os riscos.

### **PERIGO**

Riscos imediatos que, se não forem evitados, RESULTARÃO em lesão grave ou morte.

### **ATENÇÃO**

Riscos que, se não forem evitados, PODERIAM resultar em lesão grave ou morte.

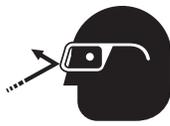
### **CAUIDADO**

Riscos ou práticas inseguras que, se não forem evitadas, PODEM resultar em lesão grave ou danos à propriedade.

## Informações importantes sobre segurança

	<b>⚠ ATENÇÃO</b>
	<p>Leia e compreenda todas as instruções e informações de segurança neste manual antes de operar ou realizar serviços de manutenção nesta ferramenta.</p> <p>A não observância desta advertência poderia resultar em lesões graves ou morte.</p>

	<b>⚠ ATENÇÃO</b>
	<p>Risco de choque elétrico: o contato com circuitos vivos poderia resultar em lesões graves ou morte.</p>

	<b>⚠ ATENÇÃO</b>
	<p>Use proteção ocular ao utilizar esta ferramenta.</p> <p>Os fragmentos de fibras podem ser extremamente perigosos quando entram em contato com os olhos ou pele, ou se ingeridos.</p>

<b>⚠ ATENÇÃO</b>
<p>Desconecte imediatamente o cabo de energia de CA da entrada do adaptador de CA ou da tomada caso observe uma das condições abaixo ou se a máquina de emenda por fusão receber uma das seguintes falhas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Produção de vapores, maus odores, ruído ou superaquecimento.</li><li>• Queda de líquidos ou material estranho no interior do gabinete.</li><li>• Danos ou queda da máquina de emenda por fusão.</li></ul> <p>Se ocorrerem essas falhas, remeta a unidade ao centro de serviços da Greenlee para reparos. Deixar a máquina danificada poderia resultar na falha do equipamento, choque elétrico ou incêndio, e poderia resultar em lesões graves ou morte.</p>

## Informações importantes sobre segurança

### **⚠️ ATENÇÃO**

Risco de choque elétrico:

- Use apenas o adaptador de CA ou carregador de baterias designado para esta máquina de emenda por fusão. O uso impróprio de uma fonte de energia de CA poderia causar emissão de fumaça, choque elétrico ou danos ao equipamento.
- Não desmonte ou modifique a máquina, o adaptador de CA ou a bateria. Não remova ou ignore dispositivos elétricos ou mecânicos (p.ex., fusível ou chave de segurança) incluídos no design ou produção deste equipamento.
- Nunca opere em ambiente onde houver a presença de líquidos ou vapores inflamáveis. Isso poderia resultar em risco de incêndio ou explosão devido ao arco elétrico da ferramenta nesse ambiente.
- Não use gás nem ar comprimido para limpar a ferramenta. Eles podem conter materiais inflamáveis que, por sua vez, poderiam se inflamar durante uma descarga elétrica.
- Não toque nos eletrodos quando a máquina de emenda por fusão estiver ligada e conectada à rede elétrica. Os eletrodos produzem alta tensão e temperaturas elevadas que poderiam causar choques ou queimaduras graves.
- Desligue a ferramenta e desconecte o cabo de energia de CA antes de trocar os eletrodos.

A inobservância dessas advertências poderia resultar em lesões graves ou morte.

### **⚠️ ATENÇÃO**

Risco de choque elétrico: use apenas uma fonte de alimentação apropriada.

- Verifique a fonte de alimentação de CA antes de usar. A fonte de alimentação de CA deve ser de 100–240 VCA, 50–60 Hz. A fonte de alimentação de CC correta é 10–12 VCC. Uma fonte imprópria de energia de CA ou CC poderia causar emissão de fumaça, choque elétrico ou danos ao equipamento.
- Geradores de CA comumente produzem tensões de saída CA anormalmente elevadas ou frequências irregulares. Meça a tensão CA de saída com um testador de circuito antes de conectar o cabo de energia. Anomalias de tensões elevadas ou da frequência de um gerador poderiam causar emissão de fumaça, choque elétrico ou danos ao equipamento. Certifique-se de verificar e realizar serviços de manutenção regulares no gerador.

A inobservância dessas advertências poderia resultar em lesões graves ou morte.

## Informações importantes sobre segurança

### **⚠️ ATENÇÃO**

Risco de choque elétrico:

- Não modifique, abuse, aqueça nem estique excessivamente o cabo de força. O uso de um cabo danificado poderia causar emissão de fumaça, choque elétrico ou danos ao equipamento.
- Esta ferramenta utiliza um cabo de alimentação CA com três pinos que contém um mecanismo de segurança de aterramento. Esta ferramenta deve ser aterrada. Use somente o cabo de alimentação fornecido. Nunca use um plugue, cabo de extensão ou de alimentação com dois pinos.
- Conecte o cabo de alimentação CA à máquina (entrada) e na tomada (saída). Ao inserir o plugue de CA, certifique-se de que não há poeira ou sujeira nos terminais. Encaixe pressionando o plugue fêmea na máquina de emenda por fusão (entrada) e o plugue macho na tomada até ambos ficarem plenamente assentados. O encaixe incompleto poderia causar emissão de fumaça, choque elétrico ou danos ao equipamento.
- Não permita a ocorrência de curto-circuito entre os terminais do adaptador de CA e a bateria opcional. A corrente elétrica excessiva poderia causar emissão de fumaça, choque elétrico ou danos ao equipamento.
- Não toque na máquina, cabo de alimentação e plugues de CA com as mãos molhadas.
- Não opere a máquina de emenda por fusão na proximidade de objetos quentes, em ambientes de temperatura elevada, em atmosferas poeirentas/úmidas ou quando houver condensação na ferramenta. Isso pode resultar em choque elétrico, funcionamento indevido da máquina de emenda ou baixo desempenho da emenda.

A inobservância dessas advertências poderia resultar em lesões graves ou morte.

### **⚠️ ATENÇÃO**

Risco de explosão: observe estas instruções ao usar uma bateria de íons de lítio:

- Não carregue a bateria utilizando outros métodos além dos recomendados.
- Não descarte a bateria em um incinerador ou no fogo.
- Não carregue nem descarregue as baterias próximo a chamas ou luz direta do sol.
- Não sacuda ou chocalhe excessivamente a bateria.
- Se a bateria vazar resíduo líquido, manuseie com cuidado para evitar o contato do líquido com a pele ou com os olhos. Se houver contato com a pele ou olhos, lave imediatamente com quantidades abundantes de água e procure assistência médica. Jogue a bateria fora e solicite uma de substituição da Greenlee.
- Se a bateria não carregar completamente dentro de quatro horas ou se o LED "CHARGE" (CARREGAR) permanecer constantemente aceso, interrompa imediatamente o carregamento e ligue para um centro de serviços da Greenlee para solicitar reparos.

A inobservância dessas advertências poderia resultar em lesões graves ou morte.

## Informações importantes sobre segurança

### **⚠ CUIDADO**

- Não armazene a ferramenta em áreas com temperaturas e umidade extremamente elevadas.
- Não toque na luva de proteção ou no aquecedor (forno) de tubo durante ou imediatamente após o aquecimento. Essas superfícies são extremamente quentes, e o toque pode resultar em queimaduras.
- Não coloque a ferramenta em uma posição instável ou sem equilíbrio. A ferramenta poderá deslocar-se ou perder o equilíbrio e cair.
- Esta ferramenta é ajustada e alinhada com precisão. Não permita que ela sofra choques ou impactos fortes. Use o estojo fornecido para o transporte e armazenamento. O estojo protege a máquina contra danos, umidade, vibração e choque.

A inobservância dessas precauções pode resultar em lesões e danificar a unidade.

### **⚠ CUIDADO**

Siga as instruções abaixo para manuseio dos eletrodos:

- Use somente os eletrodos especificados.
- Coloque novos eletrodos na posição correta.
- Troque os eletrodos como um par.

A inobservância dessa precaução pode causar uma descarga de arco anormal, que por sua vez pode resultar em danos ao equipamento ou degradação no desempenho da emenda por fusão.

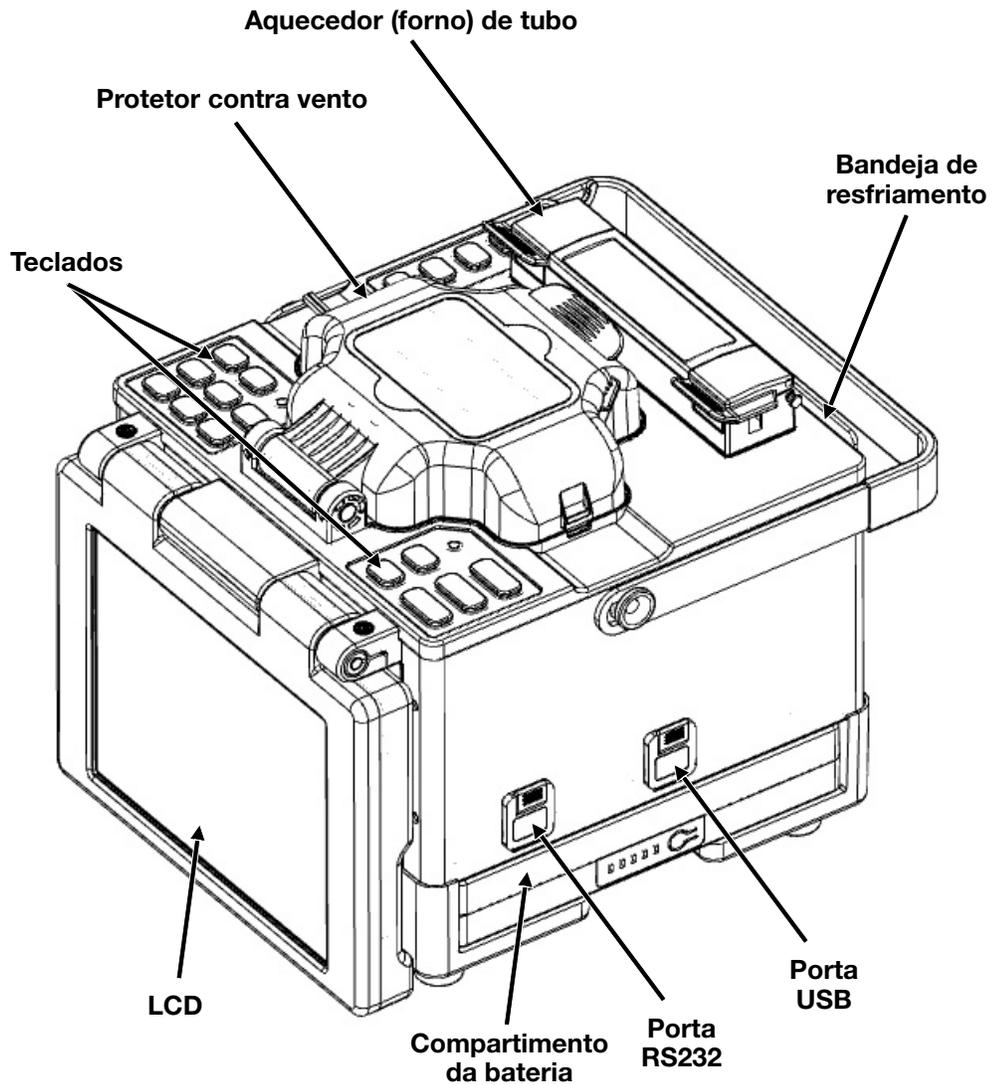
### **⚠ CUIDADO**

- Não use nenhum outro produto químico além de álcool puro (99 % ou superior) para limpar as lentes objetivas, ranhura em V, espelho, monitor LCD, etc. A utilização de outros produtos pode causar turvação, descoloração, danos ou deterioração.
- Esta ferramenta não requer lubrificação. O óleo ou graxa pode degradar o desempenho da emenda e danificar a máquina.
- Este equipamento deve ser reparado ou ajustado por técnicos ou engenheiros qualificados. Reparos incorretos podem causar incêndio ou choque elétrico. Entre em contato com um centro de serviços da Greenlee para reparos.

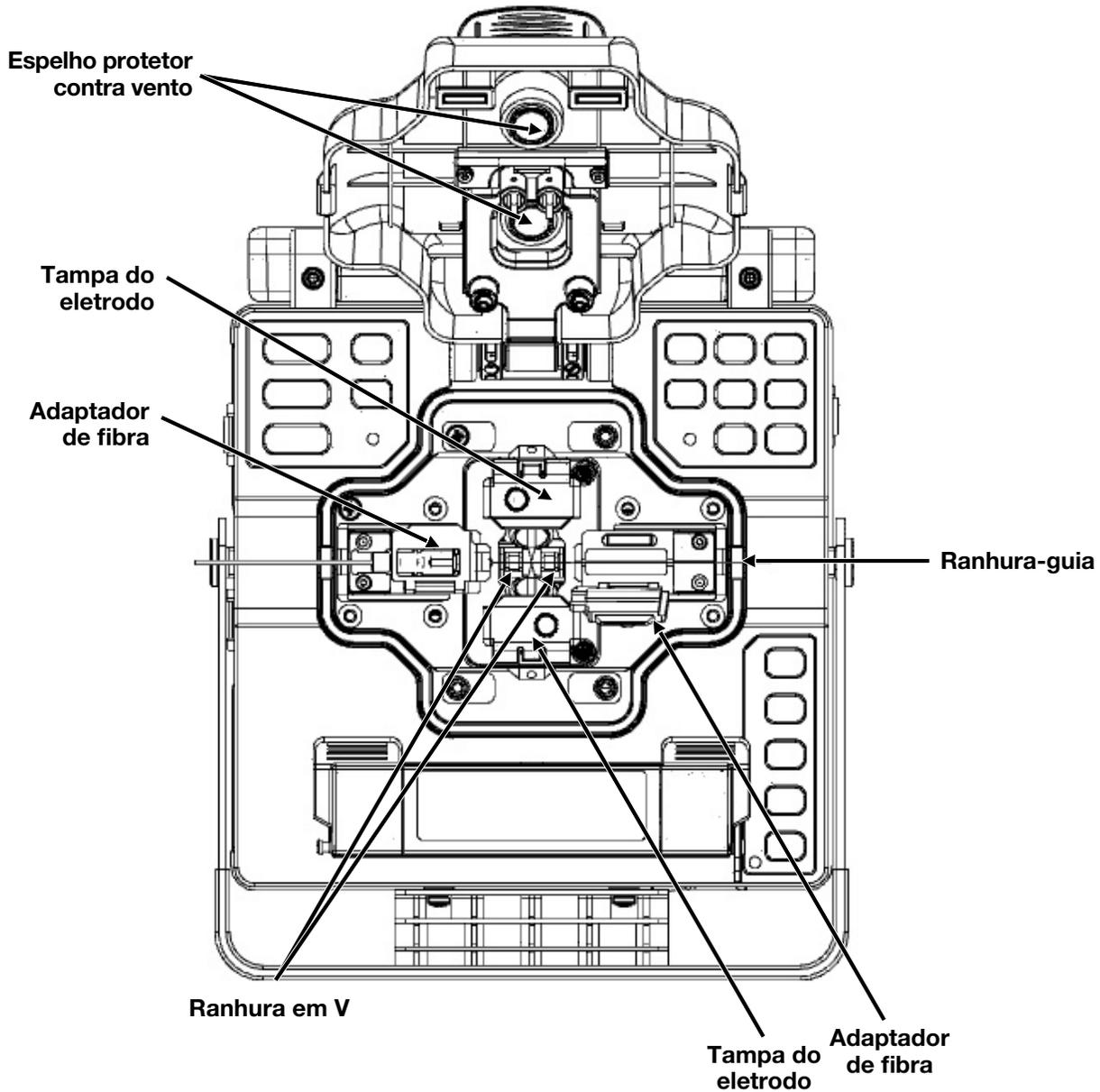
A inobservância dessas precauções pode resultar em lesões e danificar a unidade.

## Seção 1. Identificação

### Componentes da máquina



Vista superior



## Seção 2. Operação

### Preparação

#### Instalação da bateria na máquina de emenda por fusão

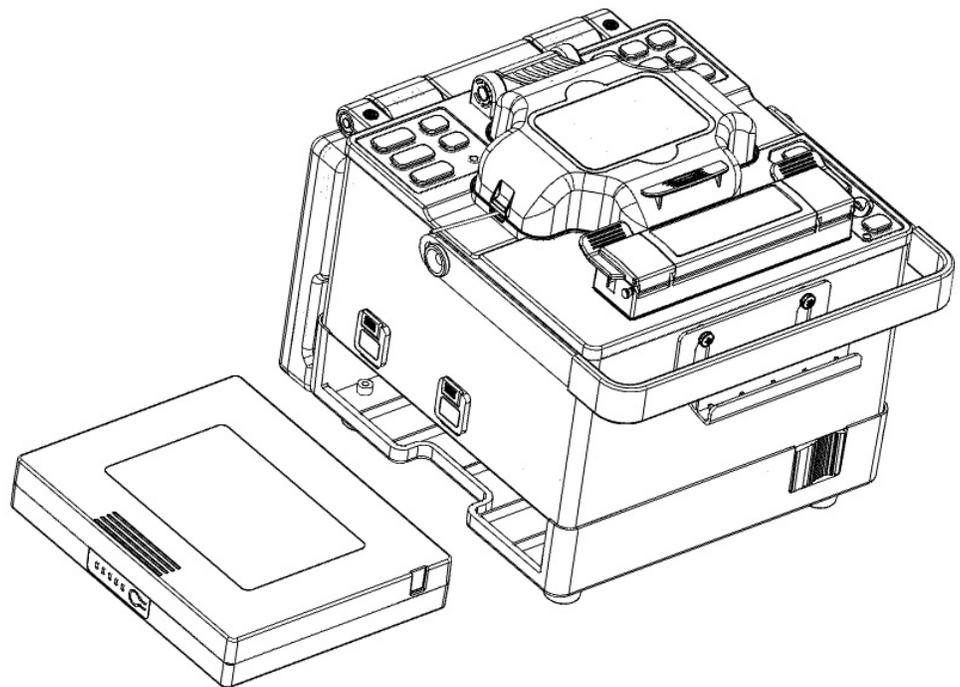
A 910FS pode ser energizada por um adaptador de alimentação externa e bateria.

##### Inserção da bateria

Insira a bateria no seu compartimento até clicar no lugar.

##### Remoção da bateria

Desligue a máquina de emenda por fusão. Pressione o botão de soltura, localizado na lateral do corpo da máquina, e remova a bateria.

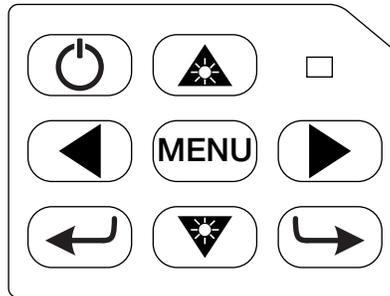


#### Dois métodos para verificar a carga restante da bateria

- Se a bateria já estiver instalada, LIGUE a máquina. A bateria será identificada automaticamente, e sua carga restante é exibida na tela “Pronto”.
- Pressione o botão de verificação no conjunto de baterias. A carga restante será indicada no indicador LED.

## LIGAÇÃO da máquina de emenda por fusão

Pressione e mantenha apertado  até o LED no teclado ACENDER (na cor verde).

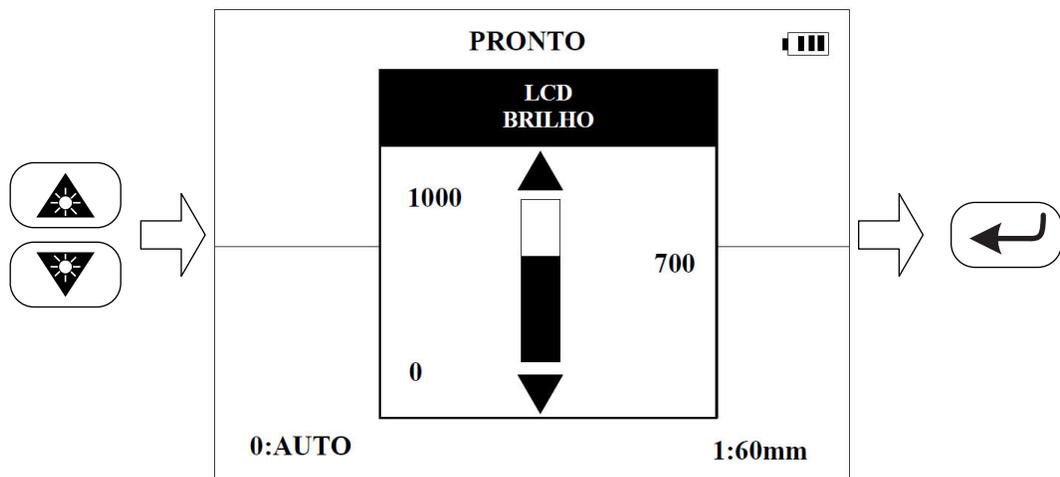


A tela “Pronto” é exibida após todos os motores retornarem às suas posições iniciais.

O tipo da fonte de alimentação é identificado automaticamente. Se a bateria estiver sendo usada, será exibida sua carga restante.

## Ajuste do brilho do LCD

Na interface “Pronto”, depois de LIGADA a máquina de emenda por fusão, pressione os  botões para ajustar o brilho do LCD. A seguir, pressione o botão  para confirmar.



## Modo de emenda

Use o modo de emenda SM para emendar fibra SM padrão (ITU-TG.652). O trabalho é concluído em 9 segundos e constitui o modo mais rápido de emendas de fibras SM.

Use o modo de emenda AUTOMÁTICO se o tipo de fibra for desconhecido. A emenda leva dois segundos adicionais, mas abrange a maior parte de fibras convencionais, pelos seguintes motivos:

- O modo AUTOMÁTICO primeiro identifica o tipo de fibra pela análise de seu perfil, e a condição da emenda é selecionada para o tipo de fibra. Os tipos de fibras abrangidas pelo modo AUTOMÁTICO incluem todas as fibras convencionais como SMF (G652), NZDSF (G655), MMF (G651), etc. Esse modo leva um tempo mais longo que os processos de SM, porém é recomendado nos casos onde o tipo de fibra não é identificado positivamente ou se o usuário não possui experiência com emendas por fusão.

- O modo AUTOMÁTICO usa uma função automática de calibração do arco, que monitora o processo da emenda e garante uma potência de arco adequada para a emenda.

## Função automática de calibração do arco

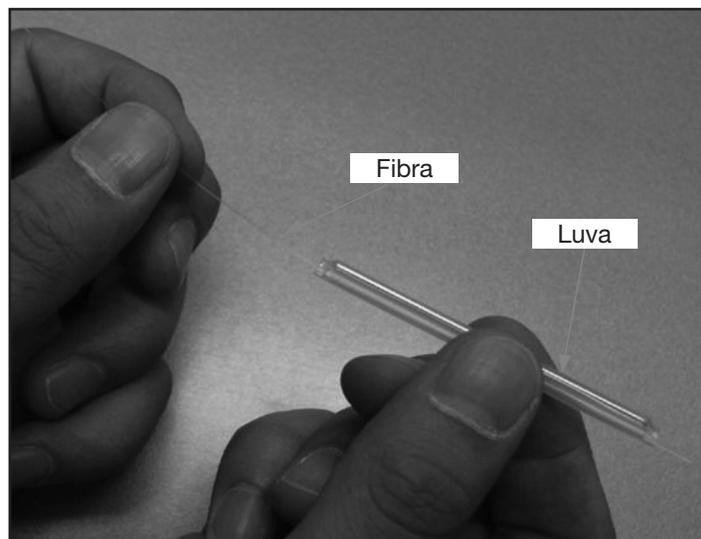
Esta função calibra a potência do arco em cada emenda. Quando a função está habilitada, não é necessário calibrar o arco antes da operação de emenda. A função automática de calibração do arco funciona somente nos modos AUTOMÁTICOS. Ela não se encontra ativa nos modos de emenda padrão. Ao usar esses modos, recomenda-se enfaticamente calibrar o arco antes de fazer a emenda.

## Preparação da fibra

### Como colocar a luva de proteção sobre a fibra

Coloque a luva de proteção sobre a fibra. Limpe a fibra óptica com gaze ou pano sem fiapos embebido em álcool a aproximadamente 100 mm (4 polegadas) da ponta.

Nota: os conectores Splice-on são previamente clivados. Não tente limpar a fibra no conector splice-on. Siga as instruções fornecidas.



### **⚠ CUIDADO**

- Limpe a fibra óptica com gaze embebida em álcool ou com um pano sem fiapos. Partículas de poeira podem penetrar na luva de proteção, resultando no rompimento da fibra ou maior atenuação.
- Certifique-se de que a fibra passou pela luva de proteção.
- Quando o tubo do núcleo da luva de proteção for mais longo que o comprimento da bainha externa, corte o excesso da luva para evitar microdobras após o aquecimento.

A inobservância dessas precauções pode resultar em lesões e danificar a unidade.

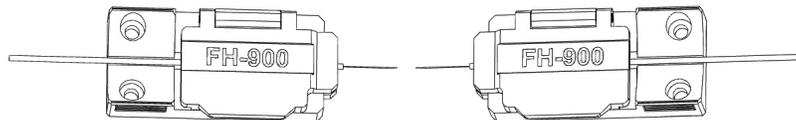
## Desencape e limpeza da fibra

Use a ferramenta fornecida para desencape o revestimento externo de 30 a 40 mm (1,25 a 1,5 pol.) da ponta. Limpe completamente a fibra óptica com gaze ou pano sem fiapos embebido em álcool (com pureza igual ou superior a 99%).



## Clivagem da fibra

Não deixe a face extrema da fibra tocar em nada. Coloque a fibra no adaptador correto (250 ou 900) e insira o adaptador na 910CL. Siga as instruções da 910CL para clivar a fibra.



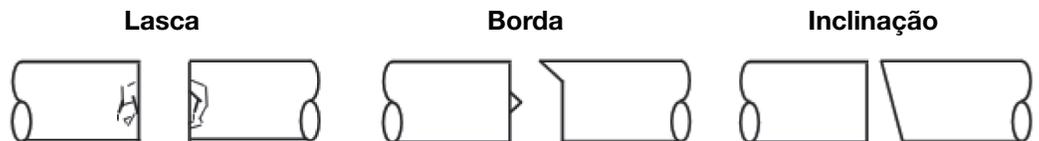
## Colocação da fibra na máquina de emenda por fusão

1. Abra o protetor contra vento e instale os adaptadores de fibra (com a fibra instalada) nos dispositivos de sujeição magnéticos.
2. Certifique-se de que a fibra fique posicionada no centro das ranhuras em V.
3. Feche o protetor contra vento.

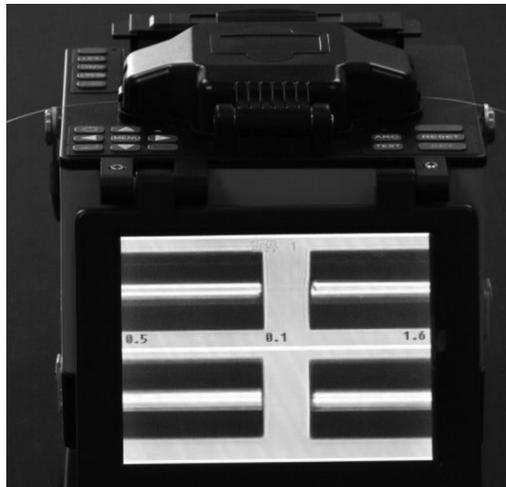
## Procedimento de emenda

Para garantir uma boa emenda, a fibra óptica é observada com o sistema de processamento de imagens equipado na 910FS. Entretanto, em alguns casos esse sistema não consegue detectar uma emenda defeituosa. Frequentemente é necessária a inspeção visual com o monitor para se obter um melhor rendimento da emenda. Observe o procedimento padrão de operação abaixo:

- Depois de colocar as fibras na máquina de emenda, aperte o botão **SET**, e as fibras se movimentarão uma no sentido da outra. O movimento de avanço das fibras é interrompido em uma determinada posição, logo depois de realizado o arco de limpeza. Em seguida, são verificados o ângulo de clivagem e a qualidade da face extrema. Se o ângulo de clivagem medido for superior ao limite definido ou for detectado lascamento da fibra, tocará um alarme, e uma mensagem de erro alertará o operador. Haverá uma pausa no procedimento da emenda. Se não for exibida nenhuma mensagem de erro, utilizam-se as condições abaixo mencionadas da face de extremidade, para inspeção visual. Se for, remova a fibra da máquina e repita a preparação das fibras. Esses defeitos visuais podem causar emendas defeituosas.



- Após a inspeção das fibras, faz-se o alinhamento entre seus núcleos ou revestimentos. As medidas de desvio dos eixos dos revestimentos e desvios dos eixos dos núcleos podem ser exibidas.
- Depois de concluído o alinhamento das fibras, é realizada a descarga de arco para emendar as fibras.
- A perda estimada na emenda é exibida após sua conclusão. A perda na emenda é afetada por determinados fatores mencionados na Seção 5. Esses fatores são considerados para calcular ou estimar a perda na emenda. O cálculo baseia-se em determinados parâmetros dimensionais, como MFD. Se o ângulo de clivagem medido ou a perda estimada na emenda exceder seu limiar definido, será exibida uma mensagem de erro. Se a fibra emendada for considerada anormal, como uma "protuberância", "reentrância" ou "bolha", será exibida uma mensagem de erro. Caso não sejam exibidas mensagens de erro, mas se observar visualmente pelo monitor uma aparência deficiente da emenda, recomenda-se enfaticamente repetir o procedimento da emenda desde o início.



## Notas:

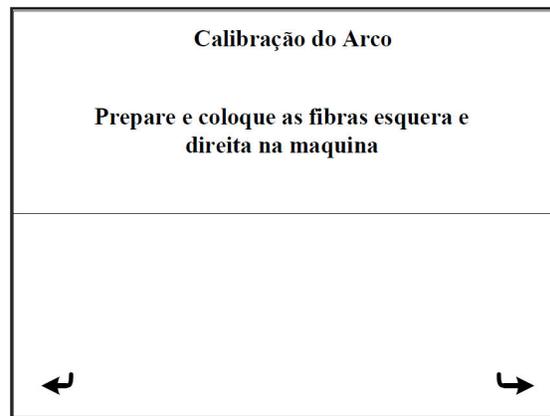
- Às vezes, o ponto onde ocorre a emenda apresenta uma aparência mais volumosa que as demais partes. Isso é considerado normal e não afeta a perda.
- Para detalhes de como mudar o limiar da perda estimada na emenda ou o ângulo de clivagem, consulte o “Modo de emenda” neste manual.
- Em alguns casos, a perda na emenda pode ser melhorada com descargas de arco adicionais. Pressione o botão **ARC** para uma descarga de arco adicional (rearco). A estimativa da perda na emenda e verificação da emenda são realizadas novamente. Em alguns casos, a perda na emenda pode piorar com descargas de arco adicionais (rearcos). A descarga adicional de arco pode ser “desabilitada” ou limitada a um determinado número de arcos.
- O resultado é salvo automaticamente na memória da máquina de emenda por fusão.

## Calibração do arco

Recomenda-se fazer a calibração logo no início da manhã ou se houver alteração no ambiente da emenda.

1. Coloque as fibras clivadas na máquina de emenda por fusão.
2. Pressione o botão **TEST** para realizar o procedimento de calibração do arco.
3. Siga as instruções da tela.

Nota: talvez seja necessário pressionar o botão ARC até três vezes antes de habilitar o aviso “ajuste de arco OK”.



## Aquecimento da luva de proteção

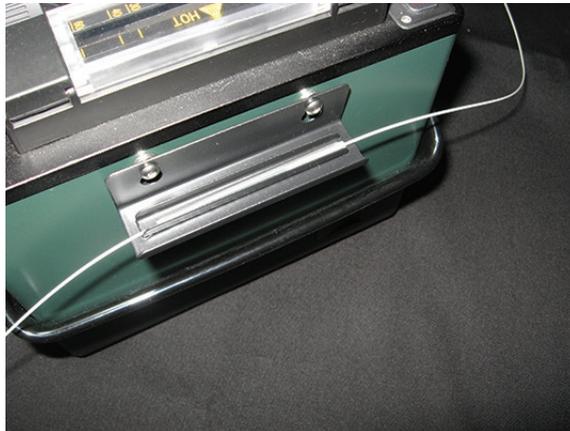
1. Transfira a fibra com luva de proteção do dispositivo de centralização para o aquecedor de tubos.
2. Feche a tampa do aquecedor de tubos.

Notas:

- Certifique-se de que a ponta da emenda está no centro da luva de proteção.
  - Certifique-se de que o reforço na luva de proteção está posicionado para baixo.
  - Certifique-se de que não há distorção na fibra.
  - O conector splice-on deve ser instalado no lado direito do aquecedor da máquina de emenda. Use o perfil de aquecedor N° 1 para o conector splice-on (SOC).
3. Pressione **HEAT** para iniciar o aquecimento do tubo. Soará um bipe, e o LED DE AQUECIMENTO (cor vermelha) desliga quando o aquecimento do tubo estiver concluído.
  4. Abra as tampas do aquecedor de tubos e remova a fibra protegida do aquecedor. Tensione a fibra ao removê-la do aquecedor.
  5. Inspeccione visualmente a luva acabada para confirmar que não há bolhas ou sujeira/poeira presentes na luva.

## Bandeja de resfriamento

Coloque a emenda na bandeja de resfriamento na parte posterior da máquina de emenda por fusão 910FS.



## Conectores Splice-on

A 910FS usa conectores splice-on da Greenlee. A 910FS é atualmente compatível com as versões SC, LC, FC e ST (acabamentos PC e APC, quando aplicável).

Siga as instruções fornecidas na embalagem do SOC.

## Estojo para transporte com mesa de trabalho

A tampa superior do estojo para transporte pode ser usada como uma mesa de trabalho. Coloque o acessório de montagem da bandeja no topo do estojo e monte a máquina de emenda por fusão em cima do acessório, como ilustrado abaixo. Isso oferece uma superfície segura para trabalho.



## Atualização do software

O software da 910FS pode ser atualizado utilizando-se a ferramenta de atualização de software on-line em [www.greenlee.com](http://www.greenlee.com).

## Funções dos botões

Botão	Descrição
	LIGA/DESLIGA a máquina de emenda por fusão
	Botão Menu
	Botão Enter
	Botão Voltar/Sair
	Botão Seta para a esquerda
	Botão Seta para a direita/Ajuda
	Botão Seta para cima/Brilho do LCD
	Botão Seta para baixo/Reduzir brilho do LCD
	Iniciar/Interromper aquecimento da proteção
	Recalibra a potência do arco
	Redefine a posição do motor
	Realiza um teste de arco, normalmente usado em modos não AUTOMÁTICOS
	Inicia o trabalho de emenda

## Anexos

Consulte os anexos no final deste manual para obter informações adicionais sobre a operação:

- Anexo A—Limpeza da máquina de emenda por fusão 910FS
- Anexo B—Praticar emendas
- Anexo C—Conectores Splice-on da Greenlee

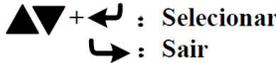
## Seção 3. Operação dos menus

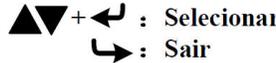
Pressione o botão **MENU** para acessar o menu da máquina de emenda por fusão. Há quatro menus principais:

- 1 – Menu do modo de emenda
- 2 – Menu de gestão
- 3 – Menu de manutenção 1
- 4 – Menu de manutenção 2

1	2	3	4
<b>Menu de modo de emenda por fusão</b>			
<b>Selecionar modo de emenda por fusão</b>			
Selecionar modo do aquecedor Opção de emenda por fusão Memória de emendas por fusão			
 : Selecionar : Sair			

1	2	3	4
<b>Menu de Gestão</b>			
<b>Idioma/Language</b>		<b>Português</b>	
Chave de Bipe		Desl.	
Direção de Tela			
Economia de Energia			
 : Selecionar : Sair			

1	2	3	4
<b>Menu de manutenção 1</b>			
<b>Trocar Eletrodos</b>			
Estabilizar eletrodos Contagem do arco de limpeza Configurar calendário Valor do Sensor			
 : Selecionar : Sair			

1	2	3	4
<b>Menu de manutenção 2</b>			
<b>Acionamento do Motor</b>			
Calibração do motor			
Ajuste de Tela			
Informação de Manutenção			
Formatar Memória			
Configuração Inicial			
 : Selecionar : Sair			

**Explicação dos modos de emendas**

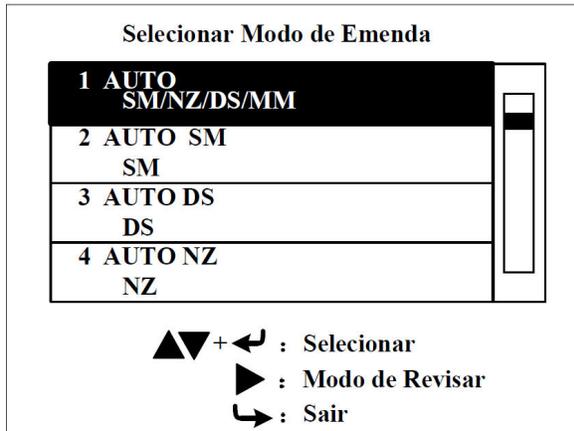
Modo nº	Modo de emenda	Descrição
1	AUTOMÁTICO	Para fazer emendas na maioria dos casos; a máquina ajustará automaticamente os parâmetros da emenda de acordo com o tipo de fibra. A calibração automática do arco funciona neste modo de emenda.
2	SM AUTOMÁTICO	Para emendar fibra monomodo padrão (ITU-T G652). O MFD é de 9 a 10 µm em um comprimento de onda de 1310 nm. A calibração automática do arco funciona neste modo de emenda.
3	DS AUTOMÁTICO	Para emendar fibra de dispersão deslocada (ITU-T G653). O MFD é de 7 a 9 µm em um comprimento de onda de 1550 nm. A calibração automática do arco funciona neste modo de emenda.
4	NZ AUTOMÁTICO	Para emendar fibra com dispersão deslocada não zero (ITU-T G655). O MFD é 9 a 10 µm em um comprimento de onda de 1550 nm. A calibração automática do arco funciona neste modo de emenda.
5	MM1 AUTOMÁTICO	Para emendar fibra multimodal (ITU-T G651). Diâmetro do núcleo: 50,0 a 62,5 µm. A calibração automática do arco funciona neste modo de emenda.
6	SM	Para emendar fibra monomodo padrão (ITU-T G652). O MFD é 9 a 10 µm em um comprimento de onda de 1310 nm. O usuário pode revisar todos os parâmetros deste modo de emenda como a potência de pré-fusão, tempo de pré-fusão, potência do arco, alinhamento, teste de prova, etc. Permite fazer a emenda manualmente. A calibração automática do arco não funciona neste modo de emenda.
7	DS	Para emendar fibra de dispersão deslocada (ITU-T G653). O MFD é 7 a 9 µm em um comprimento de onda de aproximadamente 1550 nm. O usuário pode revisar todos os parâmetros deste modo de emenda como a potência de pré-fusão, tempo de pré-fusão, potência do arco, alinhamento, teste de prova, etc. Permite fazer a emenda manualmente. A calibração automática do arco não funciona neste modo de emenda.
8	NZ	Para emendar fibra com dispersão deslocada não zero (ITU-T G655). O MFD é 9 a 10 µm em um comprimento de onda de 1550 nm. O usuário pode revisar todos os parâmetros deste modo de emenda como a potência de pré-fusão, tempo de pré-fusão, potência do arco, alinhamento, teste de prova, etc. Permite fazer a emenda manualmente. A calibração automática do arco não funciona neste modo de emenda.
9	MM1	Para emendar fibra multimodal (ITU-T G651). Diâmetro do núcleo: 50,0 a 62,5 µm. O usuário pode revisar todos os parâmetros deste modo de emenda como a potência de pré-fusão, tempo de pré-fusão, potência do arco, alinhamento, teste de prova, etc. Permite fazer a emenda manualmente. A calibração automática do arco não funciona neste modo.
10	AT1(SM)	O usuário pode definir o valor da atenuação em uma faixa de 0,1 a 15 dB. Defina o valor da perda desejada na emenda. Se, após concluída a emenda, a perda desejada não for alcançada, o usuário pode ajustar o coeficiente de emenda. O aumento do coeficiente aumentará a perda desejada; a redução do coeficiente reduzirá a perda na emenda.
11	SM FAST	Para emendar fibra monomodo padrão (ITU-T G652). O MFD é de 9 a 10 µm em um comprimento de onda de 1310 nm. É o modo de emenda mais rápido: leva 9 segundos. Neste processo, a geometria da fibra não é analisada.
12~60	EM BRANCO (outros modos)	O usuário pode designar esses modos como seus perfis de emenda personalizados.

## Menu do modo de emenda

### Modo de emenda

#### (1) Selecionar modo de emenda

Em 1, “Menu do modo de emenda”, pressione o botão ▲ ou ▼ para selecionar a opção “Menu do modo de emenda”. A seguir, pressione o botão ← para confirmar.



Selecione o modo de emenda apropriado para o tipo de fibra a ser emendado e pressione o botão ▲ ou ▼. A seguir, pressione o botão ← para confirmar.

Nota: o modo “1 AUTOMÁTICO SM/NZ/DS/MM” é recomendado para a maioria dos casos de emendas. Nesse modo, a máquina de emenda por fusão ajustará automaticamente os parâmetros de emenda de acordo com o tipo de fibra.

#### (2) Revisar modo de emenda

É possível modificar os parâmetros de cada modo de emenda.

No menu “Selecionar modo de emenda”, pressione o botão ► para acessar “Revisar modo de emenda” e modifique a emenda como indicado abaixo.

1 2	
Revisar Modo de Emenda	
Tipo de Fibra	AUTO
Modo Titulo 1	AUTO
Modo Titulo 2	SM/DS/NZ/MM
Limite de Clivagem	3.0°
Limite de Atenuação	0.20dB

▲▼+← : Selecionar  
 ↩ : Sair

1 2	
Revisar Modo de Emenda	
Potência do carco	40 bit
Arco1 Tempo	2000ms
Arco de limpeza	150 ms
Tempo de Rearco	800 ms

▲▼+← : Selecionar  
 ↩ : Sair

Pressione o botão ▲ ou ▼ para selecionar o parâmetro a ser modificado e pressione o botão ← para digitar a definição do parâmetro.

Pressione o botão ▲ ou ▼ para modificar o parâmetro e pressione o botão ← para confirmar.

Nota: determinados parâmetros não podem ser modificados no modo AUTOMÁTICO.

Parâmetro	Descrição
Tipo de fibra	É exibida uma lista dos modos de emenda armazenados no banco de dados. Um modo de emenda selecionado na área do banco de dados é copiado para um modo de emenda selecionado na área programável pelo usuário.
Modo título 1	Título para um modo de emenda expresso com no máximo sete caracteres.
Modo título 2	Explicação detalhada para um modo de emenda expresso com no máximo 15 caracteres. O menu “Seleção do modo de emenda” exibe o Título 2.
Limite de clivagem	Define o limite de clivagem. Se o ângulo de clivagem da extremidade da fibra esquerda ou direita ultrapassar o limite selecionado, será exibida uma mensagem de erro.
Limite de perda	Será exibida uma mensagem de erro se a perda estimada na emenda ultrapassar o limite selecionado (limite de perda).
Potência do arco	Nos modos M/DS/MM/NZ/AUTO a potência do arco é fixada em 40 bits.
Tempo de arco	O tempo do arco é fixo em 1500 ms para os modos SM e DS, 2000 ms para o modo NZ e 3000 ms para o modo MM. Isso é definido automaticamente dependendo do tipo de fibra quando se seleciona o modo AUTOMÁTICO.
Arco de limpeza	O arco de limpeza elimina a micropoeira da superfície da fibra com uma descarga de arco de curta duração. Esse parâmetro pode mudar a duração do arco de limpeza.
Tempo de rearco	Em alguns casos, a perda na emenda pode ser melhorada por descargas de “rearco” adicionais. Esse parâmetro pode mudar a duração desse arco adicional.

## Modo de revisão para emenda

### Page 1

- Tipo de fibra: selecione ou digite o nome da fibra que está sendo emendada.
- Modo título 1: Digite o tipo de fibra.
- Modo título 2: Digite um nome alternativo do tipo de fibra.

### Page 2

- Alinhar: selecione núcleo, revestimento ou opções manuais. No modo manual, o usuário pode controlar os motores manualmente.

### Page 3

- Teste de prova: acione ou desative o teste de tensão após a emenda. Desative isso ao usar o conector splice-on.
- Limite de clivagem: defina ou desative o limite do erro de clivagem em graus.
- Limite de perda: ajuste ou desative o nível de notificação da perda na emenda.
- Limite de desvio do eixo: ajuste ou desative o limite do erro de desvio do eixo em graus.

### Page 4

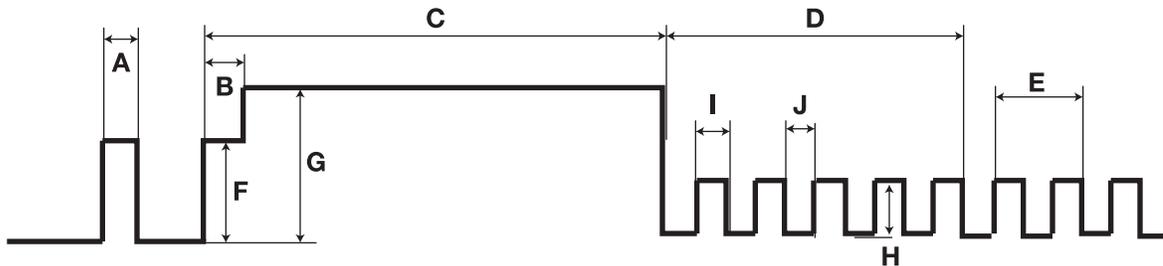
- Arco de limpeza: acione ou desative a duração do arco de limpeza.
- Espaçamento: aumente o espaçamento se as fibras forem “brandas” e fundirem com muita facilidade. Reduza o espaçamento se as fibras forem “difíceis de fundir”.
- Ajuste do espaçamento: ajuste o espaçamento mais próximo da fibra cujo núcleo possui maior diâmetro ao emendar fibras de tamanhos distintos. Isso pode ser necessário também ao emendar fibras que o usuário considere serem do mesmo tamanho, mas as fibras forem de diferentes fabricantes.
- Potência da pré-fusão: ajuste ou desative a potência para o eletrodo durante o ciclo de fusão inicial.

- Tempo da pré-fusão: ajuste ou desative a duração do tempo da pré-fusão.
- Sobreposição: ajuste ou desative uma sobreposição mais próxima caso as fibras sejam difíceis de emendar ou o diâmetro do núcleo for espesso. (Quanto mais difícil ou mais espesso, mais próximo; quanto mais brando ou mais delgado, mais afastado.)

Page 5

- Potência Arc1: aumente, reduza ou desative a potência de Arc1.
- Tempo de Arc1: aumente, reduza ou desative a duração de Arc1.
- Potência Arc2: aumente, reduza ou desative a potência de Arc2.
- Duração de Arc2: aumente, reduza ou desative a duração de Arc2.
- Tempo de Arc2 LIGADO: ajuste ou desative a duração de operação (tempo de arco) do Arc2.
- Tempo de Arc2 DESLIGADO: ajuste ou desative a duração de desligamento do Arc2.
- Tempo de rearco: ajuste ou desative a duração do rearco.

Resumo da ativação de eletrodos:



- A:** Arco de limpeza
- B:** Tempo da pré-fusão
- C:** Tempo de Arc1
- D:** Tempo de Arc2
- E:** Tempo de rearco
- F:** Potência da pré-fusão
- G:** Potência de Arc1
- H:** Potência de Arc2
- I:** Tempo de Arc2 LIGADO
- J:** Tempo de Arc2 DESLIGADO

Page 6

- Modo de estimativa: ajuste ou desative o núcleo ou revestimento para estimar a perda na emenda por fusão.

Nota: Nem todas as configurações encontram-se disponíveis nos modos AUTOMÁTICOS.

Isso serve de orientação geral para o usuário controlar as configurações de fusão. Cada tipo de fibra possui suas características e propriedades próprias, que podem exigir uma configuração manual desses parâmetros. O usuário terá de realizar experimentos cuidadosos com suas fibras específicas para obter os resultados ideais.

## Modo do aquecedor (forno)

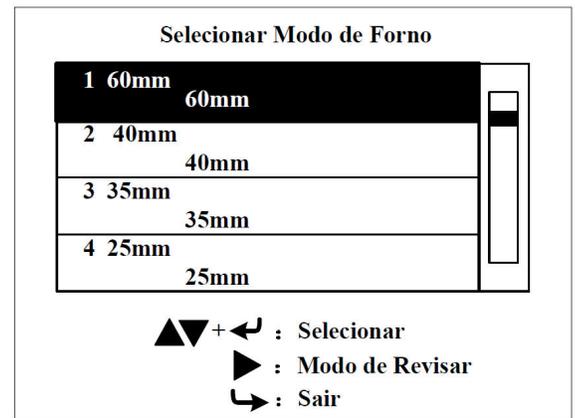
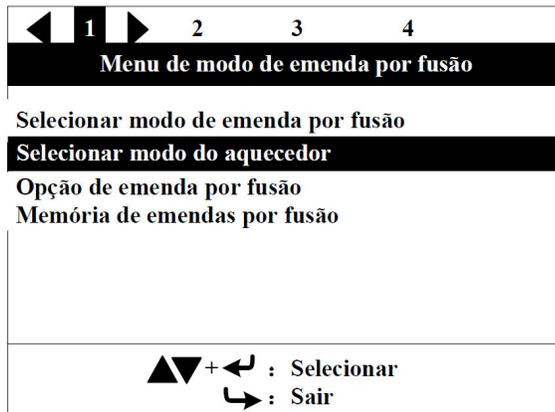
Há 20 modos de aquecimento programáveis pelo usuário. Selecione aquele mais apropriado para a luva de proteção utilizada.

Cada modo de aquecimento do tubo é otimizado para um tipo de luva de proteção. Esses modos podem ser encontrados na área do banco de dados para fins de referência. Copie o modo apropriado e cole-o na área programável pelo usuário. O operador pode revisar os modos programáveis pelo usuário.

### (1) Selecionar modo do aquecedor

Em 1, “Menu do modo de emenda”, pressione o botão ▲ or ▼ para selecionar “Selecionar modo do aquecedor” e pressione o botão ← para acessar.

Selecione o modo do aquecedor mais apropriado para a luva de proteção a ser utilizada.



Pressione o botão ▲ or ▼ para selecionar um modo do aquecedor. A seguir, pressione o botão ← para confirmar.

### (2) Revisar modo do aquecedor

As condições de aquecimento dos tubos armazenadas no modo de aquecimento podem ser revisadas, ou seja, alteradas.

Os parâmetros que podem ser revisados incluem Tempo de Aquecimento e Temperatura de Aquecimento. O Tempo de Aquecimento ajusta-se automaticamente às condições atmosféricas, p.ex., temperatura ambiente. O tempo de aquecimento efetivo pode diferir do definido.

Define a temperatura de aquecimento: o revestimento da fibra pode derreter se a temperatura de aquecimento for superior a 190 °C (374 °F).

Define a temperatura de acabamento: quando o aquecedor se aproximar dessa temperatura, o alarme bipa avisando que a luva resfriou e está pronta para ser retirada do aquecedor.

Em “Selecionar modo do aquecedor”, pressione o botão ▶ para acessar o menu “Revisar modo do aquecedor” como indicado abaixo.

◀ 1 ▶ 2	
Revisar Modo de Forno	
<b>Tipo de Luva</b>	60 mm
Modo Título 1	60 mm
Modo Título 2	60 mm
Tempo de Aquecimento	36 s
▲▼+↵ : Selecionar ↵ : Sair	

1 ▶ 2 ▶▶	
Revisar Modo de Forno	
Controle de Aquecedor	Tube Longo
Potência da Área Central do Aquecimento	150 bit
Potência de Aquecimento dos Lados Esquerdo e Direito	150 bit
Tempo de Resfriamento	15 s
Modo de Aquecimento	Lado Central
▲▼+↵ : Selecionar ↵ : Sair	

Pressione o botão ▲ ou ▼ para selecionar o parâmetro a ser modificado e pressione o botão ↵ para digitar a definição do parâmetro.

Pressione o botão ▲ ou ▼ para modificar o parâmetro e pressione o botão ↵ para confirmar.

### Modo de revisão para configurações do aquecedor

#### Page 1

- Tipo de luva: digite o nome da luva de proteção.
- Modo título 1: digite o nome de configuração do modo do aquecedor.
- Modo título 2: digite o nome alternativo de configuração do modo do aquecedor.
- Tempo de aquecimento: digite a duração no aquecedor.

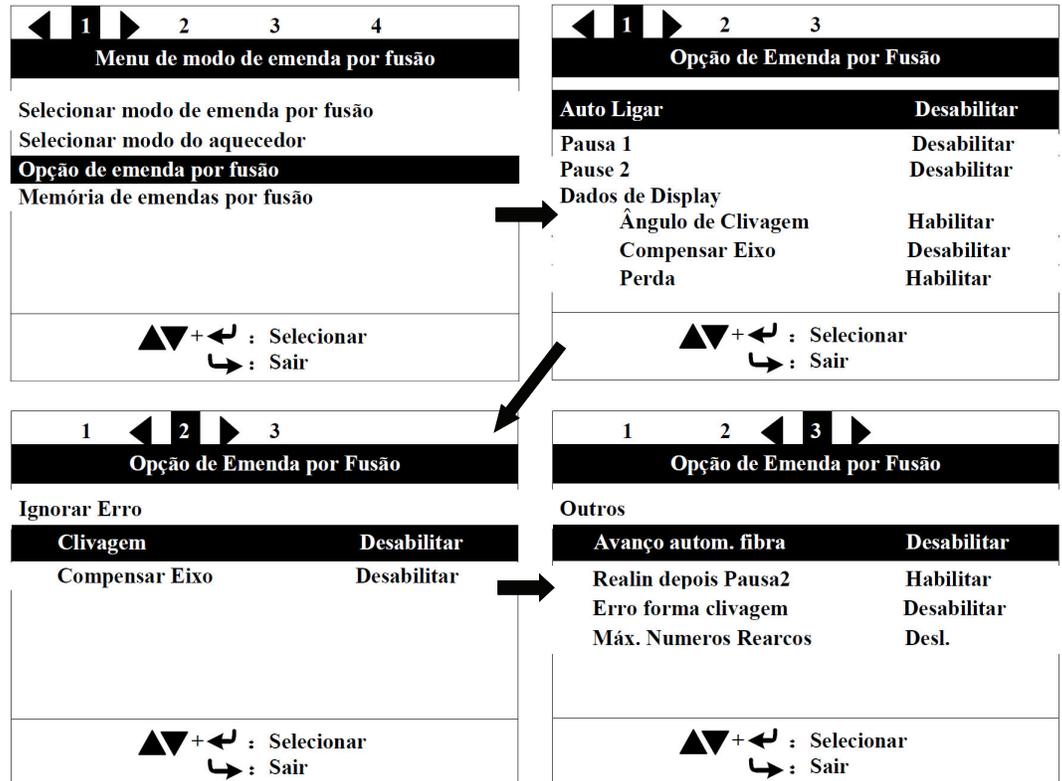
#### Page 2

- Controle do aquecedor: digite o tamanho do protetor de emenda como longo, médio ou micro.
- Tempo de aquecimento do centro: digite a temperatura de centro do forno.
- Tempo de aquecimento do E-D: Digite a temperatura dos lados esquerdo e direito do forno.
- Tempo de resfriamento: desative quando não for necessário. Também, para desativar o bipe. (O “bipe” é acionado quando o “tempo de resfriamento” tiver sido configurado em “x” segundos; não haverá “bipe” quando o tempo de resfriamento for configurado em zero segundo.)
- Modo do aquecedor: digite o modo como centro e lado ativados ou somente centro ativado.

## Opção de emenda

A opção de emenda inclui Início automático, Pausa e Exibir ângulo de clivagem.

Em 1, “Menu do modo de emenda”, pressione o botão ▲ ou ▼ para selecionar “Opção de emenda” e pressione o botão ↵ para acessar.



Pressione o botão ▲ ou ▼ para selecionar o parâmetro a ser modificado e pressione o botão ↵ para digitar a definição do parâmetro.

Pressione o botão ▲ ou ▼ para modificar o parâmetro e pressione o botão ↵ para confirmar.

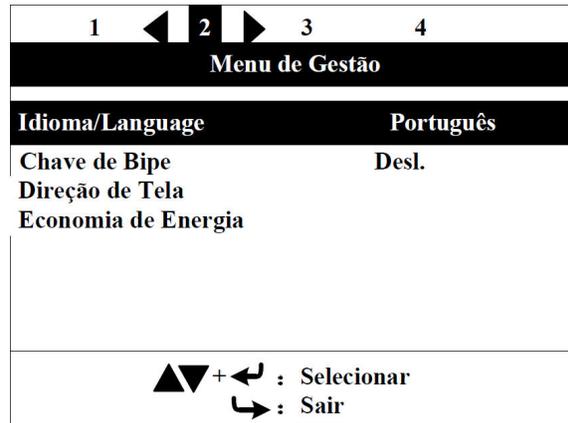
## Resultados de emendas

A máquina de emenda por fusão 910FS armazena até 5000 resultados de emendas. No menu “Memória das emendas”, o operador pode examinar ou excluir os resultados salvos.

## Menu de gestão

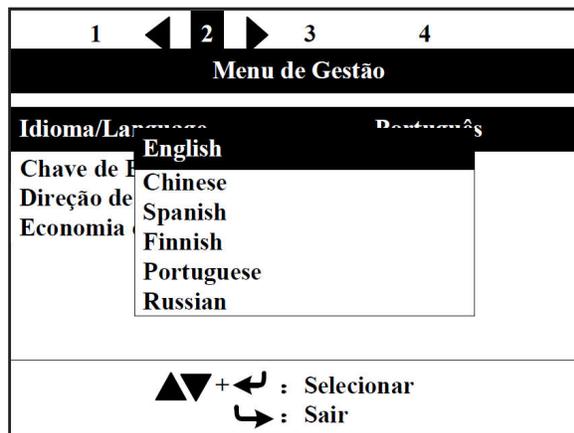
Este menu é usado para mudar as configurações de idioma e economia de energia.

Pressione o botão ◀ ou ▶ para selecionar 2 – “Menu de Gestão” e pressione o botão ↵ para acessar, como indicado abaixo.



## Idioma

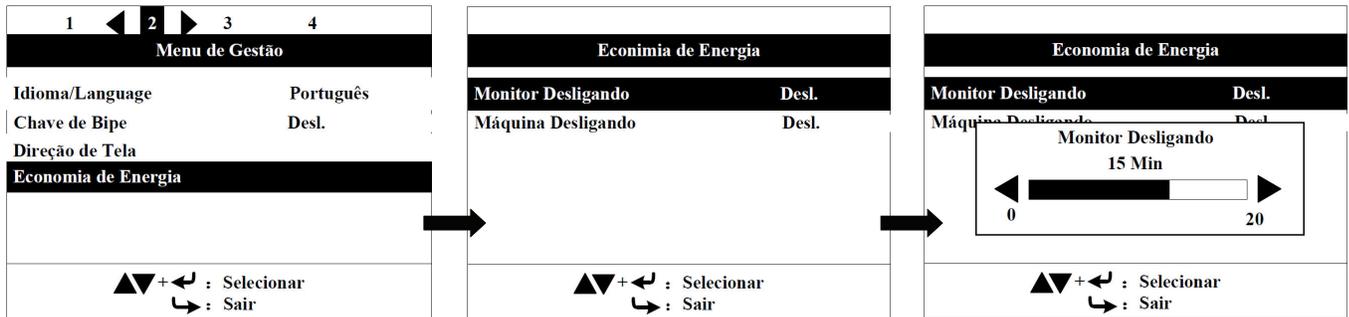
Em 2 – “Menu de Gestão”, pressione o botão ▲ ou ▼ para selecionar “Idioma” e pressione o botão ↵ para acessar, como indicado abaixo.



Pressione o botão ▲ ou ▼ para selecionar o idioma alvo e pressione o botão ↵ para confirmar.

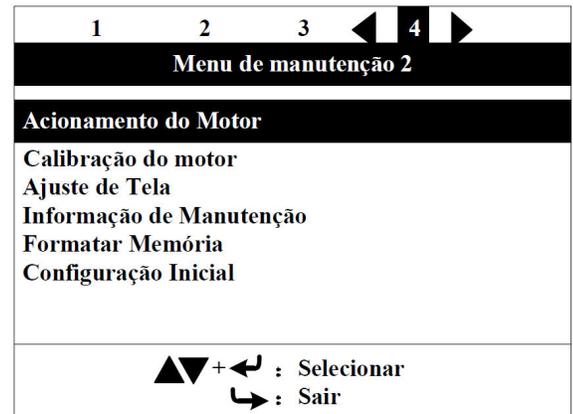
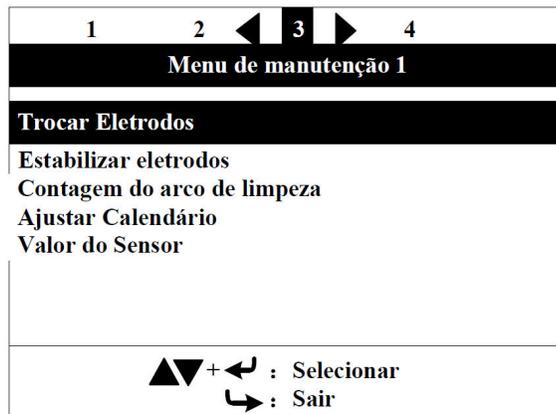
## Economia de energia

A função Economia de Energia conserva energia cortando a alimentação ao monitor LCD se a máquina de emenda permanecer sem funcionar por um determinado período (que pode ser ajustado entre 0 e 20 minutos). O LED indicador acende depois de acionada a Economia de energia. Pressione qualquer botão para religar o monitor LCD. A máquina de emenda por fusão pode ser ajustada para desligar automaticamente após ficar inativa por um determinado tempo (ajustável entre 0 e 20 minutos).



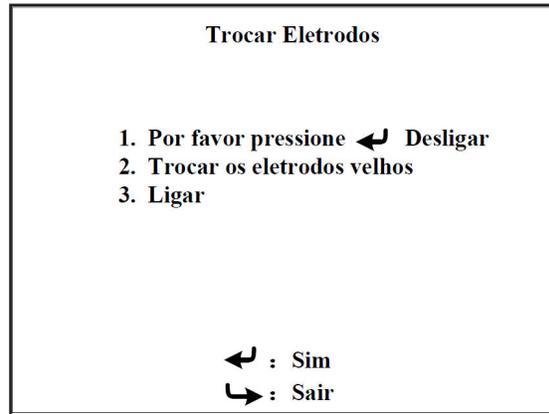
## Menu de manutenção

Pode-se realizar a manutenção de rotina na 910FS. No “Menu de manutenção”, o operador pode trocar eletrodos, estabilizar os eletrodos, remover a contagem de arcos, estabelecer um calendário, definir o valor do sensor, definir o acionamento do motor e verificar informações de manutenção.



## Menu de manutenção 1

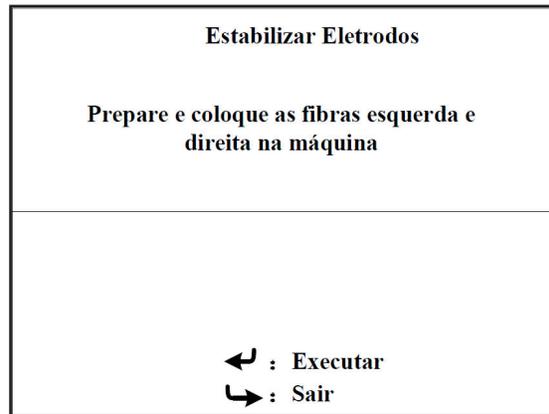
### Trocar eletrodos



1. Pressione ← para DESLIGAR.
2. Troque os eletrodos velhos.
3. LIGAR.

### Estabilizar os eletrodos

Normalmente usado quando a máquina de emenda por fusão não está fazendo a emenda como esperado e/ou a exibição do arco não indica um padrão de luz uniforme.



1. Prepare e coloque as fibras esquerda e direita.
2. Pressione ← e aguarde até a máquina de emenda por fusão estabilizar automaticamente os eletrodos.

### Limpar a contagem de arcos

Contagem de fusão: XXX. Pressione ← para remover.

### Ajustar calendário

1. Pressione ◀ ou ▶ para alternar entre o ano, mês, data, hora, minuto e segundo.
2. Pressione ▲ ou ▼ para mudar os números.
3. Pressione ← para salvar.

### Valor do sensor

Exibe a pressão XXX Hpa e a temperatura XXX °C.

## Menu de manutenção 2

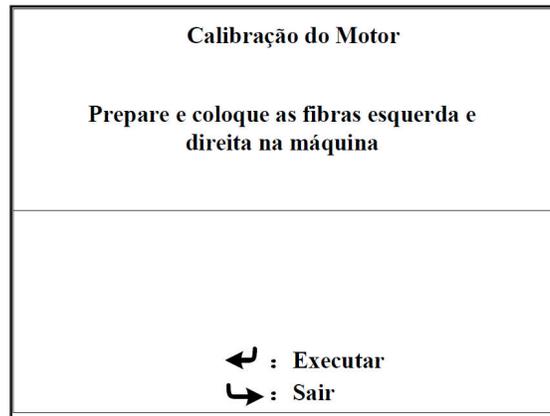
### Acionamento do motor

Usado para controlar manualmente os motores.

1. Pressione ◀ ou ▶ para mudar de motor.
2. Pressione ▲ ou ▼ para acionar o motor.
3. Pressione ↵ para mudar a velocidade.
4. Pressione ↲ para sair.

### Calibração do motor

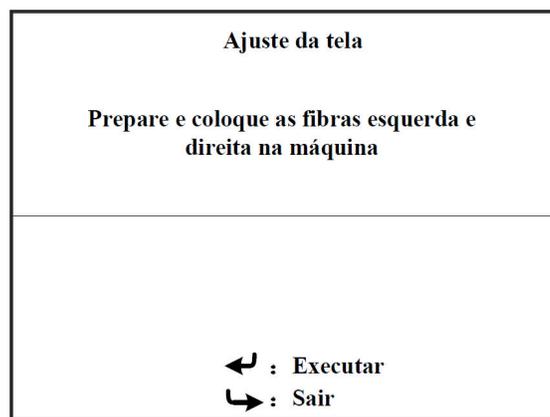
Usado para ajustar automaticamente a posição do motor.



1. Prepare e coloque as fibras esquerda e direita.
2. Pressione ↵ e aguarde até a máquina de fusão calibrar automaticamente as posições do motor.

### Ajustes de tela

Usados para ajustar as fibras quando exibidas fora da tela.



1. Prepare e coloque as fibras esquerda e direita.
2. Pressione ↵ e, em seguida, pressione ◀ ou ▶ para mudar de tela.
3. Pressione ▲ ou ▼ para ajustar a posição das fibras; pressione ↵ para modificar.
4. Pressione ↲ para sair.

## **Informações de manutenção**

Exibe a contagem total de fusões: XXX.

## **Formatar memória**

Pressione ← para remover todos os registros da memória ; pressione → para cancelar.

## **Carregar padrão**

Pressione ← para restaurar os dados ; pressione → para cancelar.

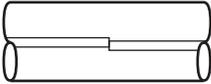
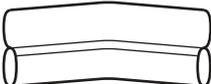
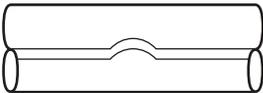
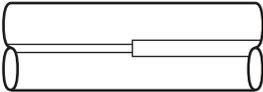
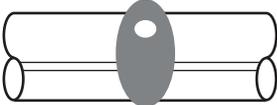
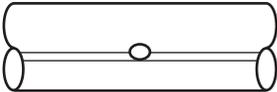
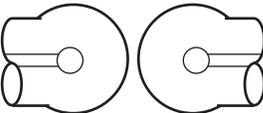
## Seção 4. Especificações

Fibras pertinentes	SM (ITU-T G.652), MM (ITU-T G.651), DS (ITU-T G.653), NZDS/LEAF (ITU-T G.655), BIF (ITU-T G.657)
Comprimento clivado da fibra	10 mm
Diâmetro do revestimento	80 a 150 µm
Diâmetro da cobertura	100 a 1000 µm
Contagem de fibras	Uma única
Método de alinhamento das fibras	Alinhamento automático dos núcleos
Perda de retorno	≥60 dB
Perda média real na emenda	0,02 dB (SM), 0,01 dB (MM), 0,04 dB (DS), 0,04 dB (NZDS, LEAF e BIF)*
Modo de emenda	60 modos predefinidos/definidos pelo usuário
Tempo de emenda	9 segundos em SM padrão, 12 segundos nos modos AUTOMÁTICOS
Modo de calibração do arco	Automático e manual
Comprimento da luva de proteção	60 mm, 40 mm e microluvas
Capacidade de armazenamento dos resultados de emendas	5000 resultados
Teste de tensão	2 N
Ampliação da exibição da tela	240X
Modo de aquecimento do tubo	20 modos predefinidos e definíveis pelo usuário, ajustáveis de 0 a 240 segundos
Modo do atenuador	0,1 a 15 dB
Vida útil dos eletrodos	3000 emendas
Emendas por carga de bateria	360
Tempo de aquecimento do tubo	Normalmente de 36 segundos
Tempos de emenda/ aquecimento	Normalmente 250 ciclos (emenda/aquecimento do tubo)
Tela	LCD em cores giratória de 5,7 polegadas
Conectividade	RS-232/USB 2.0
Condições operacionais	0 a 5000 m (0 a 16.400 pés) acima do nível do mar; umidade relativa de 0 a 95%; -10 a 50 °C (14 a 122 °F); Velocidade máxima do vento de 15 m/s
Condições de armazenamento	-20 a 70 °C (-4 a 158 °F); umidade relativa de 0 a 95%
Alimentação de energia	Adaptador de CA (100-240 VCA) usado na América do Norte, bateria de lítio (6600 mAh)
Peso	3,14 kg (6,92 lb) incluindo bateria
Dimensões (A x L x P)	180 x 160 x 155 mm (7,1 x 6,3 x 6,1 pol.)
Conector Splice-on	SC, LC, FC e ST

\* A perda de inserção é para o corte e reemenda de fibras idênticas.

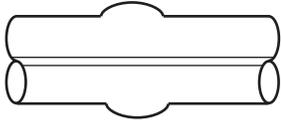
## Seção 5. Identificação e solução de problemas

### Aumento da perda na emenda — causa e solução

Sintoma	Causa	Solução
Desvio axial entre os núcleos 	Pó na ranhura em V ou no chip da braçadeira da fibra.	Limpe a ranhura em V ou o chip da braçadeira da fibra.
Ângulo no núcleo 	Poeira na ranhura em V ou chip da braçadeira da fibra danificado.	Limpe a ranhura em V e a fibra. Verifique o chip da braçadeira.
	Má qualidade da face extrema da fibra.	Verificar se o clivador de fibra está limpo e em boas condições.
Núcleos desencontrados 	Pó na ranhura em V ou no chip da braçadeira da fibra.	Limpe a ranhura em V ou o chip da braçadeira da fibra.
Núcleo curvado 	Má qualidade da face extrema da fibra.	Verificar se o clivador de fibra está limpo e em boas condições.
	Potência de pré-fusão muito baixa, ou tempo de pré-fusão muito curto.	Aumentar a potência e/ou o tempo de pré-fusão.
Incompatibilidade de MFD 	Potência do arco muito baixa.	Aumentar a potência e/ou o tempo de arco.
Combustão 	Má qualidade da face extrema da fibra.	Verificar se o clivador de fibra está limpo e em boas condições.
	Ainda há poeira após a limpeza da fibra ou arco de limpeza.	Limpar cuidadosamente a fibra e/ou aumentar o “tempo do arco de limpeza”.
Bolhas 	Má qualidade da face extrema da fibra.	Verificar se o clivador de fibra está limpo e em boas condições.
	Potência de pré-fusão muito baixa, ou tempo de pré-fusão muito curto.	Aumentar a potência e/ou o tempo de pré-fusão.
Separação 	Enchimento da fibra muito pequeno.	Realize a “calibração do motor”.
	Potência de pré-fusão muito alta, ou tempo de pré-fusão muito longo.	Reduzir a potência e/ou o tempo de pré-fusão.

*continua na próxima página*

## Aumento da perda na emenda – causa e solução (continuação)

Sintoma	Causa	Solução
Protuberância 	Enchimento demasiado da fibra.	Reduza a “sobreposição” e realize a “calibração do motor”.
Reentrância 	Potência do arco inadequada.	Realize a “calibração do arco”.
	Alguns parâmetros do arco são incorretos.	Ajustar a “potência de pré-fusão”, “tempo de pré-fusão” ou “sobreposição”.
Linha 	Alguns parâmetros do arco são incorretos.	Ajustar a “potência de pré-fusão”, “tempo de pré-fusão” ou “sobreposição”.

Nota: às vezes aparece uma linha vertical no ponto da emenda quando se emendam fibras MM ou fibras dissimilares (de diferentes diâmetros). Isso não afeta a qualidade da emenda, como a perda ou resistência à tração na emenda.

## Clivador

Se o clivador não cortar, certifique-se de que o revestimento acrílico de 250 micrômetros está sendo removido durante o processo de desencapamento da fibra.

## Mensagens de erro

Mensagem de erro	Motivo	Solução
Fibras esquerda/direita ou ambas muito próximas!	<ul style="list-style-type: none"> <li>A face extrema da fibra está posicionada sobre a linha de centro dos eletrodos ou além dessa linha.</li> <li>O comprimento de clivagem (parte desencapada da fibra) é muito longo.</li> <li>Poeira ou sujeira na lente objetiva ou no espelho protetor contra vento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirme a posição de ajuste da fibra desencapada no clivador de fibras. Verifique o comprimento de clivagem.</li> <li>Limpe a lente ou o espelho se houver poeira ou sujeira.</li> </ul>
Fibras esquerda/direita ou ambas muito afastadas!		
Reposicionar as fibras direita/esquerda!		
Limpar as fibras direita/esquerda!	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poeira ou sujeira na lente objetiva ou no espelho protetor contra vento.</li> <li>O tempo do “arco de limpeza” é demasiadamente curto ou está DESLIGADO.</li> <li>Emenda de fibras com núcleo indeterminado nos modos SM ou DS.</li> <li>O parâmetro “Alinhar” está definido em “Núcleo” para emendar fibras de núcleo indeterminado ao usar outros modos de emenda.</li> <li>O parâmetro “Foco” está configurado incorretamente ao usar outros modos de emenda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prepare totalmente a fibra de novo (desencape, limpe e clive).</li> <li>Limpe a lente ou o espelho se houver poeira ou sujeira.</li> <li>Fixe o tempo do “arco de limpeza” em “30 ms”. Ao emendar fibras revestidas com carbono, fixe em “100 ms”.</li> <li>Use o modo MM para emendar fibras de núcleo indeterminado (p. ex., fibra MM).</li> <li>Ajuste o “Alinhamento” para “Revestimento” para emendar núcleo indeterminado ou fibras com demasiada poeira (p. ex., fibra MM).</li> <li>Ajuste “Foco” para “Borda” para emendar fibras de núcleo indeterminado (p. ex., fibra MM). Para emendar fibras de núcleo determinado, digite “Auto” ou o valor de foco correto.</li> </ul>
Erro de posição X/Y da fibra esquerda ou direita!	<ul style="list-style-type: none"> <li>A fibra não está posicionada corretamente no fundo da ranhura em V. A posição da fibra está fora da faixa de foco.</li> <li>Poeira ou sujeira na superfície da fibra, resultando em uma falha de foco.</li> <li>Poeira ou sujeira na lente objetiva ou no espelho protetor contra vento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione <b>RESET</b> (REDEFINIR) e reposicione a fibra para que fique devidamente assentada no fundo da ranhura em V.</li> <li>Se as fibras não aparecerem totalmente, passe para a quarta página da interface do menu e selecione “ajuste da tela.” Siga a descrição indicada na tela para fazer com que todas as bordas da fibra apareçam.</li> <li>Prepare totalmente a fibra de novo (desencape, limpe e clive).</li> <li>Limpe a lente ou o espelho se houver poeira ou sujeira.</li> </ul>
Motor X/Y fora da faixa!		
A tampa está aberta!	O protetor contra vento está aberto durante a operação de emenda.	Pressione <b>RESET</b> (REDEFINIR) após fechar o protetor contra vento.
Erro de ângulo das fibras esquerda/direita ou ambas!	<ul style="list-style-type: none"> <li>O “Limite de ângulo do núcleo” foi definido em um valor muito baixo.</li> <li>Poeira ou sujeira na ranhura em V ou no chip da braçadeira da fibra.</li> <li>Face extrema da fibra defeituosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A máquina de emenda por fusão mede o ângulo do núcleo somente quando se usam outros modos de emenda. Aumente o “Limite de ângulo do núcleo” para um limite adequado. (1,0 grau é padrão).</li> <li>Limpe a ranhura em V e chip da braçadeira; recoloque as fibras. Se o erro persistir, desencape, limpe e clive novamente as fibras.</li> <li>Verifique a condição do clivador de fibra. Se a lâmina estiver desgastada, gire-a para uma nova posição.</li> </ul>

## Se a perda estimada for elevada

Motivo	Solução
Limpeza insuficiente da fibra.	Poeira ou sujeira na superfície da fibra resulta em má perda na emenda e baixa resistência à tração. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpe suficientemente a superfície da fibra.</li> <li>• Não limpe a fibra após a clivagem para evitar poeira na face de sua extremidade.</li> <li>• Evite o contato com a face extrema.</li> <li>• Pressione o botão <b>TEST</b> (TESTE) para realizar a calibração do arco.</li> </ul>
Face extrema da fibra defeituosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a condição do clivador de fibra. Se a lâmina estiver desgastada, gire-a para uma nova posição.</li> <li>• Confirme o valor estabelecido para o “Limite de clivagem”; recomenda-se até 2,0°.</li> </ul>
Poeira ou sujeira na ranhura em V ou no chip da braçadeira da fibra.	Poeira ou sujeira na ranhura em V ou no chip da braçadeira causará um mau movimento da fibra durante seu ajuste. Limpe-os regularmente.
Poeira ou sujeira na lente ou no espelho.	Se houver poeira ou sujeira, limpe a lente ou os espelhos.
Eletrodo em más condições.	Troque os eletrodos se parecerem desgastados (ponto arredondada), sujos ou dobrados.
Potência de arco inadequada.	Calibre a potência do arco utilizando a função “Calibração de arco”.
Uso de um modo de emenda inadequado.	Selecione um modo de emenda apropriado para as fibras que serão emendadas.
“Limite de perda” foi definido em um valor muito baixo.	Aumente o “Limite de perda” para um limite adequado.
As fibras foram emendadas após o cancelamento de um erro.	Selecione o modo de emenda apropriado de outros modos.
Parâmetros de arco inadequados em outros modos de emenda.	Confirme se os parâmetros de arco são adequados para emendar as fibras.
Parâmetros estimados inadequados em outros modos.	Confirme se os parâmetros estimados são adequados para estimar a perda. A função de incompatibilidade de MFD não funciona com certos tipos de fibras especiais. Nesses casos, ajuste a “Incompatibilidade de MFD” para a posição DESLIGADA.



## Anexo A. Limpeza da máquina de emenda por fusão 910FS

### Precauções ao limpar as máquinas 910FS e 910CL

- Desligue a máquina de emenda por fusão.
- Use somente cotonetes que não soltam fiapos.
- Use somente álcool isopropílico 99 % puro ou um substituto aprovado.
- Não toque nos eletrodos.
- Nunca use ar comprimido.
- Use uma escova de limpeza somente para limpar detritos da área de trabalho em geral, nunca para limpar as lentes, ranhuras em V ou espelhos.

### Limpeza das ranhuras em V (recomenda-se fazê-lo diariamente)

Vide a Figura 1.

Limpe a parte inferior da ranhura em V com um cotonete sem fiapos impregnado de álcool isopropílico. Limpe o excesso de álcool da ranhura em V com um cotonete sem fiapos, limpo e seco.

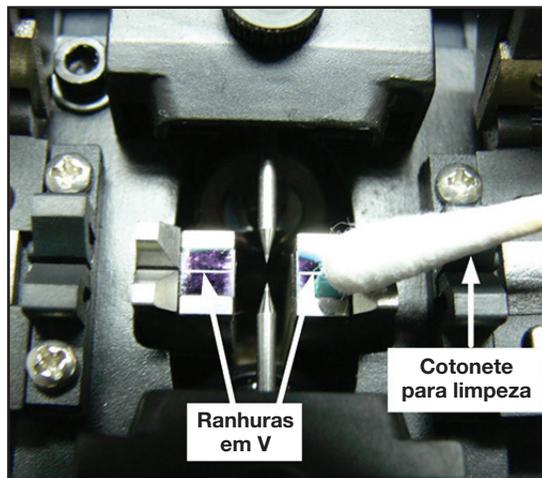


Figura 1

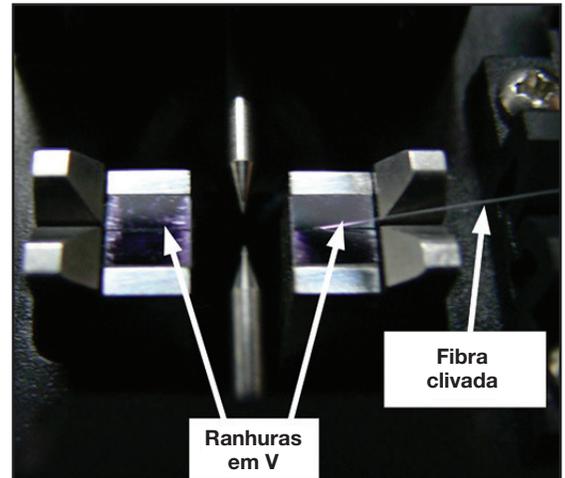


Figura 2

Se os contaminantes na ranhura em V não puderem ser removidos com o cotonete impregnado de álcool, use a face extrema clivada de uma fibra para deslocá-los do fundo da ranhura. Vide a Figura 2. Repita o procedimento de limpeza das ranhuras em V como indica a Figura 1.

### Limpeza das braçadeiras de fibra (recomenda-se fazê-lo diariamente)

Vide a Figura 3.

Se houver contaminantes nas braçadeiras, a fixação adequada pode ser prejudicada, resultando em emendas de má qualidade. As braçadeiras de fibra devem ser inspecionadas frequentemente e limpas regularmente durante a operação normal. Para limpar as braçadeiras, faça o seguinte:

Limpe a superfície das braçadeiras com um cotonete sem fiapos impregnado de álcool isopropílico. Remova o excesso de álcool das braçadeiras com um cotonete sem fiapos, limpo e seco.

## Limpeza dos espelhos protetores contra vento (recomenda-se fazê-lo diariamente)

Vide a Figura 3.

Se os espelhos protetores contra vento ficarem sujos, a posição do núcleo da fibra poderá ficar incorreta em virtude da clareza reduzida da trajetória óptica, resultando em maior perda na emenda. Para limpar os espelhos, faça o seguinte:

- Limpe a superfície do espelho com um cotonete delgado sem fiapos impregnado de álcool isopropílico. Remova o excesso de álcool da superfície do espelho com um cotonete sem fiapos, limpo e seco.
- O espelho deve ficar com uma aparência limpa, sem estrias ou manchas.

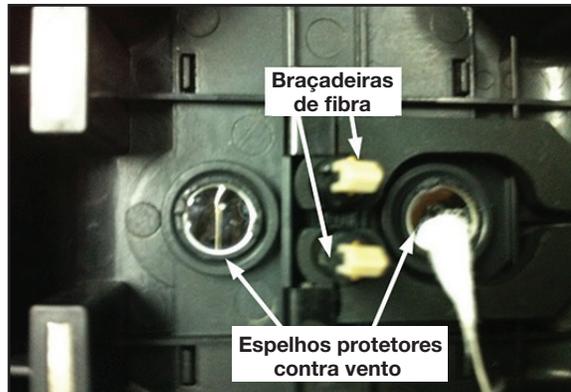


Figura 3

## Limpeza das lentes objetivas (recomenda-se fazê-lo semanalmente)

Vide a Figura 4.

Se as superfícies das lentes objetivas ficarem sujas, a observação normal da posição do núcleo pode se tornar incorreta, resultando em maior perda na emenda ou uma operação de emenda inferior. Sendo assim, limpe-as em intervalos regulares. Caso contrário, a sujeira poderá se acumular, e será impossível removê-la. Para limpar as lentes objetivas, faça o seguinte:

- Desligue sempre a máquina de emenda por fusão antes de limpar as lentes objetivas.
- Limpe as superfícies das lentes suavemente (eixo X e eixo Y) com um cotonete seco e sem fiapos. Comece pelo centro da lente e movimente o cotonete em espiral até chegar gradualmente ao canto da superfície da lente.
- A superfície da lente deve ficar limpa, sem estrias ou manchas.
- Ligue a máquina e certifique-se de que não há estrias ou manchas visíveis na tela do monitor. Pressione X/Y para mudar a tela e verifique o estado da superfície das lentes nas telas X e Y.

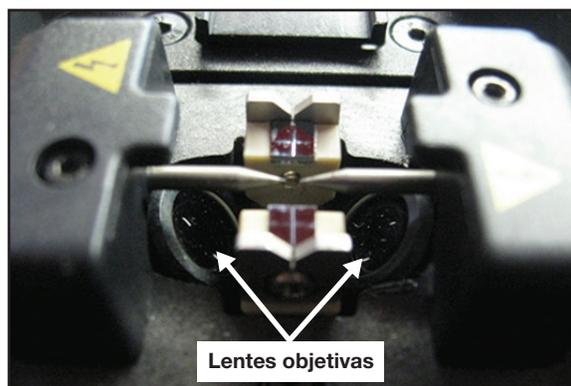


Figura 4

NOTA:

- Não toque nos eletrodos durante a limpeza.
- Recomenda-se limpar as lentes objetivas ao trocar os eletrodos.

## Limpeza geral da máquina de emenda por fusão

(recomendada diariamente)

- Use uma escova de limpeza somente para limpar detritos da área de trabalho em geral, nunca para limpar as lentes, ranhuras em V ou espelhos.
- Limpe regularmente os adaptadores de fibra com álcool isopropílico e um cotonete sem fiapos. Nunca toque na área de fixação dos adaptadores de fibra.

## Limpeza do clivador de fibra 910CL (recomendada diariamente)

Vide a Figura 5.

Se a lâmina circular ou almofadas das braçadeiras do clivador de fibra ficarem contaminadas, a qualidade da clivagem pode deteriorar-se. Isso pode causar a contaminação da face extrema ou superfície da fibra, resultando em maior perda na emenda. Limpe a lâmina de clivagem circular e as almofadas das braçadeiras com um cotonete sem fiapos impregnado com álcool isopropílico.

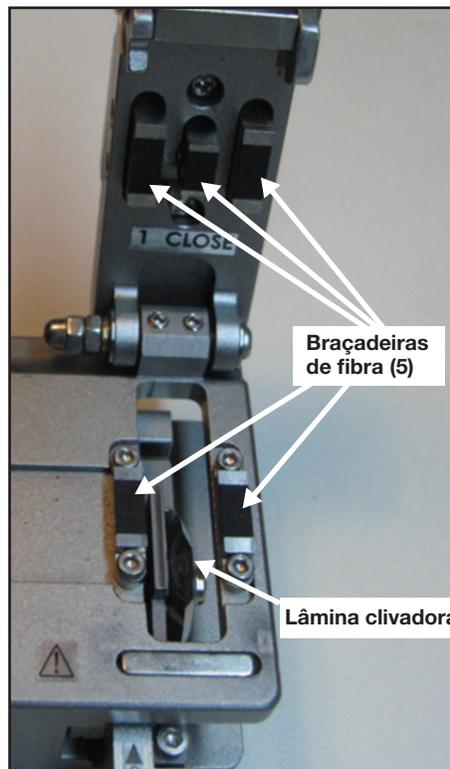


Figura 5

## Anexo B. Prática da emenda por fusão

### Precauções gerais

- Consulte o manual do usuário da 910FS e 910CL.
- Limpe todos os conectores antes de fazer a conexão.

**Recomenda-se enfaticamente aos novos usuários da 910FS usar o perfil de emenda no modo AUTOMÁTICO até tornarem-se proficientes no procedimento de emendas.**

### Como verificar a qualidade da emenda da 910FS

O usuário deve praticar as emendas com o tipo de fibra que será usada em sua instalação antes de tentar emendar efetivamente as fibras nessas instalações.

O procedimento abaixo deve ser usado ao praticar a emenda de cabos de fibra por fusão:

1. Identifique o tipo de fibra do campo consultando a ficha de dados do fabricante da fibra.
2. Obtenha uma fibra (igual à fibra do campo) com aproximadamente 10 metros de comprimento.
3. Verifique se esse tipo de fibra possui um perfil de emenda pré-programado na 910FS. Use esse perfil para a emenda.
4. Se não houver um perfil que coincida exatamente, use o perfil de emenda do modo AUTOMÁTICO.
5. Emende uma extensão de fibra com um conector apropriado para sua fonte/medidor de potência de fibra semelhante a uma das extremidades da fibra de 10 m.
6. Emende uma extensão de fibra com um conector apropriado para a fonte/medidor de potência de fibra semelhante à outra extremidade da fibra de 10 m.
7. Conecte uma fonte de laser (SM) ou LED (MM) a uma extremidade da fibra e um medidor de potência à outra extremidade da fibra. Vide a Figura 1.
8. Zere o medidor de potência. Vide a Figura 2.
9. Corte o pedaço de fibra de 10 metros ao meio e volte a emendá-lo. A leitura do medidor de potência deve ser 0 dB MAIS a perda na emenda permitida X2.
10. O técnico em emendas deve repetir a etapa 9 até ter condições de fazer emendas confiáveis usando a fibra desejada.

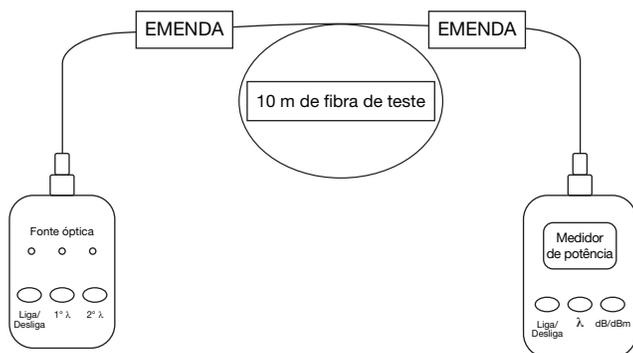


Figura 1

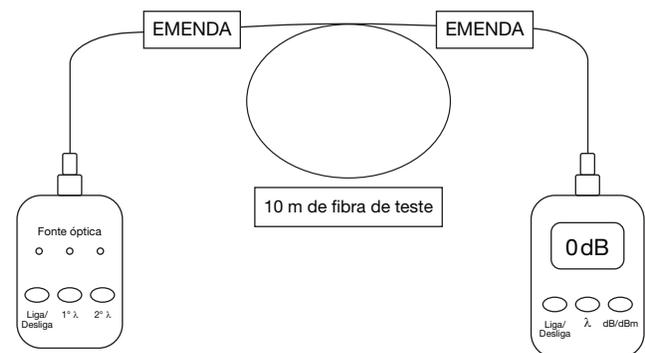


Figura 2

## Como testar emendas com os conectores Splice-on (SOC)

A 910FS pode fazer a emenda por fusão utilizando os adaptadores SOC universais. Antes de fazer a emenda, certifique-se de selecionar o SOC correto que corresponda às fibras do campo.

O procedimento abaixo deve ser usado ao fazer emendas por fusão com SOC:

1. Identifique o tipo de fibra do campo consultando a ficha de dados do fabricante da fibra.
2. Obtenha um “patch cord de fibra” com a mesma fibra e o mesmo estilo de conector que o SOC a ser usado.
3. Conecte uma fonte de laser (SM) ou LED (MM) a uma extremidade da fibra e um medidor de potência à outra extremidade da fibra. Vide a Figura 3.
4. Zere o medidor de potência. Vide a Figura 4.
5. Obtenha uma fibra (igual à fibra do campo) com aproximadamente 10 metros de comprimento.
6. Verifique se esse tipo de fibra possui um perfil de emenda pré-programado na 910FS. Use esse perfil para a emenda.
7. Se não houver um perfil que coincida exatamente, use o perfil de emenda do modo AUTOMÁTICO.
8. Emende um SOC em cada extremidade da fibra. Isso será chamado de “patch cord emendado com SOC”.
9. Troque o “patch cord de fibra” pelo “patch cord emendado com SOC”. A leitura do medidor de potência deve ser 0 dB MAIS a perda na emenda permitida X2. Vide a Figura 5.
10. O técnico em emendas deve repetir as etapas 8 e 9 até ter condições de fazer emendas confiáveis usando o SOC.

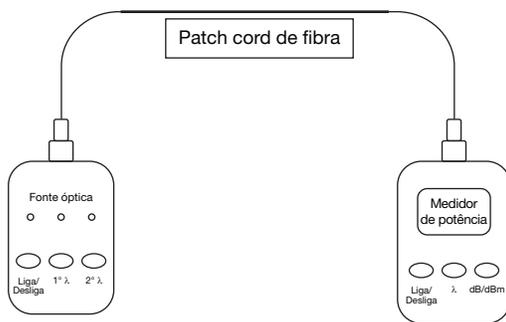


Figura 3

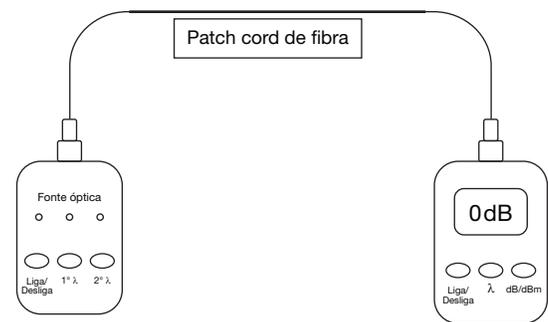


Figura 4

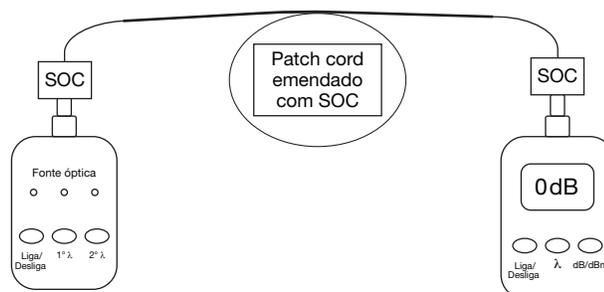


Figura 5

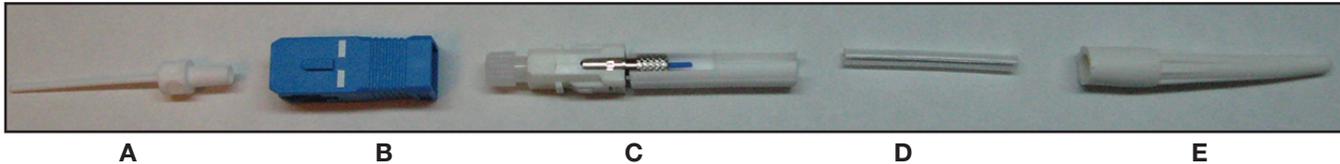
## Anexo C. Conectores Splice-on da Greenlee

Nota: este conector splice-on é compatível com fibra óptica de 900 µm.

### O conector splice-on da Greenlee contém os seguintes itens:

- A. (1) Pegador; cada kit contém um número limitado
- B. (1) Carcaça externa (somente para o tipo SC)
- C. (1) Extensão do conector splice-on (SOC) com proteção de clivagem e luva de alinhamento da fibra
- D. (1) Miniluva para emenda de 27 mm
- E. (1) Conector universal para alívio de tensão
- F. (1) Ferramenta da posicionamento da fibra (não ilustrada)

Nota: se a luva de alinhamento da fibra tiver se separado do corpo do SOC, não tente reinstalá-la; jogue-a fora.



### Preparação do cabo

Deslize um conector de alívio de tensão de 900 µm e, em seguida, a miniluva protetora de emenda de 27 mm sobre a fibra de campo de 900 µm. Utilize a 910CL para clivar a fibra de campo. Insira um adaptador de fibra com a fibra clivada na lateral esquerda da máquina de emenda por fusão 910FS. Certifique-se de levar o reforço de 900 µm até a borda do adaptador de fibra. Isso garantirá que a miniluva de emenda irá aderir em ambos os lados do reforço de 900 µm.

### Instalação

1. Remova a tampa contra poeira (que vem da fábrica) do conector.

Nota: se desejado, agora pode-se instalar uma tampa contra poeira mais longa, para auxiliar na transferência do conector. **NÃO DEIXE A TAMPA CONTRA POEIRA MAIS LONGA NO CONECTOR, DENTRO DA MÁQUINA DE EMENDA POR FUSÃO.**

2. Prendendo o conector com firmeza, puxe o protetor de clivagem para baixo, para removê-lo do conector (Figura 1).

Nota: não toque na ponta da fibra clivada com o protetor ou com os dedos, pois isso poderá danificar a clivagem de fábrica.

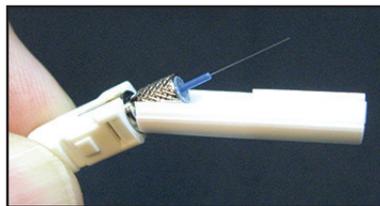


Figura 1

3. Insira o conector no suporte do conector splice-on universal, de forma que sua extremidade posterior fique rente com a extremidade do suporte (Figuras 2 a 5). Depois de alinhado corretamente, o conector deve encaixar livremente no suporte, sem necessidade de usar força.



Figura 2 (SC)



Figura 3 (FC)



Figura 4 (LC)



Figura 5 (ST)

4. Insira o suporte na lateral direita da máquina de emenda (Figura 6), certificando-se de que a ponta da fibra fica assentada corretamente no bloco da ranhura em V da máquina. Pode-se usar uma ferramenta de posicionamento da fibra para ajudar a alinhar a fibra na ranhura em V. No caso dos conectores splice-on FC e ST, a fibra deve ficar assentada na extremidade da ranhura em V. A ferramenta de posicionamento da fibra pode ser usada para alinhar a fibra com a ranhura em V. Talvez seja necessário girar a fibra e/ou o conector para realizar esta etapa. Além disso, talvez seja necessário girar levemente o adaptador de fibra FC/ST para assegurar que a fibra fique alinhada com a ranhura em V.

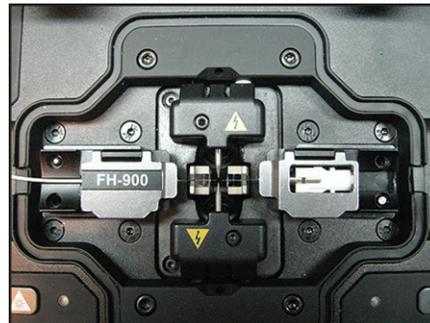


Figura 6

Nota: remova a tampa contra poeira mais longa antes de iniciar a emenda por fusão.

5. Realize a emenda por fusão conforme descrito nas instruções do fabricante da máquina.
6. Depois de concluído o ciclo de emenda por fusão, remova o conector da máquina e deslize a luva de proteção por cima da emenda. A luva deve cobrir o reforço de 900 µm igualmente em ambos os lados da emenda.

Nota: a tampa mais longa deve agora ser colocada no lugar, para auxiliar na transferência para o forno da luva de emenda.

7. Transfira a emenda para o forno de aquecimento, no lado direito (Figura 7). Verifique a posição da luva de emenda e inicie o modo de aquecimento nº 1. Use o modo nº 1 do aquecedor com o centro e bordas ativados. Pressione o botão **HEAT** (AQUECER) para operar o ciclo de contração.
8. Verifique se a luva de proteção de emenda está completamente contraída sobre a fibra para evitar que prenda no conector de alívio da tensão. Se não estiver completamente contraída, coloque-a de volta no forno e inicie um segundo ciclo de aquecimento.

Nota: certifique-se de que a luva de emenda tenha esfriado totalmente antes de deslizar o conector de alívio de tensão para o lugar. No caso de conectores SC, instale a carcaça externa no conector e certifique-se de alinhar os cantos em ângulo da caixa interna com os da caixa externa (Figura 8).

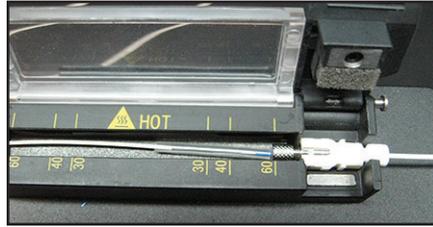


Figura 7

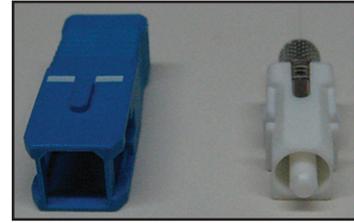


Figura 8

## Tabela de compatibilidade

Esta tabela é para referência de compatibilidade de diversas máquinas e estilos de SOC.

Fabricante	Greenlee	AFL		Sumitomo	FITEL
<b>Modelo</b>	910FS	FSM-11 (S/M) FSM-50R	FSM-18 (S/R) FSM-17 (S/R) FSM-60 (S/R)	Type-25e (U/S/M) Type-39, 46, 65, 66 Q101-CA	S122 (A/C/M) S121 (A/M), S123 (C/M) S153, S178 (A)
<b>SOCs fiberTOOLS™ compatíveis</b>	SC, LC, FC, ST	Todas as versões	SC e LC somente	Todas as versões	Todas as versões
<b>Tamanho do conector</b>	900 µm	900 µm		900 µm	900 µm e 3,0 mm



### **Garantia**

A Greenlee Textron Inc. garante ao comprador que adquiriu originalmente estas mercadorias para sua utilização que os produtos não apresentarão defeitos de mão de obra e material por um ano. Esta garantia está sujeita aos mesmos termos e condições encontrados na garantia limitada padrão de um ano da Greenlee Textron Inc.

Para todos os reparos de instrumentos de testes, entre em contato com o Serviço de Atendimento aos Clientes, ligando para 800-642-2155 ou 760-598-8900 e solicite uma autorização para a devolução.

Para itens não cobertos pela garantia (como itens que caíram, sofreram abusos, etc.), poderá ser solicitada uma cotação do preço para conserto.

Nota: antes de devolver qualquer instrumento de teste, verifique as baterias substituíveis ou certifique-se de que a bateria está totalmente carregada.

