

Các chú ý cảnh báo quan trọng trước khi sử dụng:

Máy hàn cáp sợi quang được tiến hành thiết kế và sản xuất theo các tiêu chuẩn an toàn cho người sử dụng. Mọi việc sửa chữa, thay thế cấu trúc của máy sẽ dẫn đến kết quả là làm hỏng thiết bị và thậm chí có thể gây ra các cháy hỏng, chập điện và làm tổn thương đến người vận hành

Chú ý:

1. Toàn bộ sách hướng dẫn này đều được bảo vệ bởi luật bản quyền thuộc về công ty Sumitomo.
2. Các thông tin trong cuốn sách này có thể được thay đổi mà không cần thông báo trước

Giải thích các biểu tượng:



Biểu tượng này chỉ dẫn các sự diễn giải về các lỗi có thể gây ra các nguy hiểm. Nếu người dùng lơ biểu tượng này khi sử dụng có thể sẽ làm cho máy hàn có thể bị hỏng, đặc biệt có thể gây ra hoả hoạn, chập điện hoặc gây ra chết người



Biểu tượng này chỉ dẫn các sự diễn giải về các sự việc ít nguy hiểm. Nếu người dùng lơ biểu tượng này khi sử dụng thì máy hàn có thể vận hành sai, gây ra thương tích cho người dùng và có thể làm hỏng máy hàn



Chú ý khi gặp biểu tượng này người dùng nên đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng để có các xử lý phù hợp:

1. Luôn luôn phải quan sát phương pháp kết nối của máy hàn đã được định nghĩa ở trong cuốn sách này. Nếu kết nối này bị lỗi có thể gây ra hoả hoạn hoặc chập điện.
2. Không sử dụng điện áp không nằm trong dải điện áp chỉ thị của máy hàn. Nếu làm việc này có thể gây ra hoả hoạn hoặc chập điện.
3. Để giảm rủi ro cháy nổ, chập điện hoặc làm hỏng máy hàn thì không được sử dụng các chất lỏng như nước, cồn, ... hoặc một vật kim loại rơi vào bên trong máy hàn. Hãy tiến hành kiểm tra máy hàn trước khi vận hành. Nếu cần thiết hãy tiến hành sấy khô máy hàn với máy sấy tóc trước khi vận hành máy.
4. Không được tiến hành sửa chữa, thay thế các thiết bị điện tử hoặc cơ khí của máy hàn, điều này có thể sẽ nguy hiểm cho người dùng hoặc làm hỏng máy hàn
5. Nếu có nước hoặc chất lỏng khác, một vật kim loại hoặc các vật bất thường khác rơi vào máy hàn thì phải tắt máy ngay lập tức và rút ngay dây nguồn và liên lạc với những người có kỹ thuật để có cách xử lý tốt nhất.
6. Nếu có các điều kiện bất thường như các nhiễu không mong muốn, khói, hoặc các mùi lạ xảy ra thì phải ngay lập tức tắt máy và rút dây nguồn. Tiếp theo hãy liên lạc với những người có kỹ thuật để có cách xử lý tốt nhất.

7. Không được sử dụng module cấp nguồn AC dùng cho máy hàn và sạc cho Pin, điều này sẽ làm cho module nóng lên nhanh chóng có thể làm hỏng module và hỏng máy hàn.
8. Không được phép để máy hàn trực tiếp dưới trời mưa hoặc nước biển vì điều này có thể gây chập điện.
9. Máy hàn sẽ thực hiện việc phóng hồ quang điện để hàn, do đó cần phải tránh sử dụng máy hàn trong những khu vực có mức độ nguy hiểm cao như gần các trạm xăng, máy nổ, bình gas,...
10. Không được chạm vào các cực điện cực vì điều này có thể gây chập điện và làm bị thương người dùng
11. Không được phép để nước, xà phòng hoặc nước biển thấm vào Pin. Cần phải bảo đảm an toàn và bảo vệ các thiết bị không bị hỏng khi đang sử dụng Pin. Nếu các thiết bị này bị hỏng khi đang dùng Pin thì dòng điện phóng sẽ lớn và tạo ra các hoạt động không bình thường của các hoá chất trong Pin, sẽ tạo ra nguồn nhiệt lớn dễ gây cháy nổ.
12. Không được phép sử dụng hoặc để Pin trực tiếp dưới ánh nắng mặt trời hoặc nguồn nhiệt lớn, gần lửa.
13. Chỉ được phép sử dụng các bộ sạc cho Pin đúng theo các tiêu chuẩn của nhà sản xuất. Nếu không có thể làm hỏng Pin do bị nạp quá hoặc dòng nạp lớn có thể làm cho hoạt động của các hoá chất trong Pin không bình thường dễ dẫn đến cháy nổ.
14. Hãy chắc chắn rằng cực tính của Pin được nối đúng và không nên thử nối Pin của máy hàn với các thiết bị khác vì các kết nối này có thể làm cho các hoá chất trong Pin hoạt động không bình thường dễ dẫn đến cháy nổ.
15. Chỉ sử dụng Pin cho các ứng dụng mà Pin đã được thiết kế dành cho các ứng dụng này. Nếu sử dụng sai sẽ làm suy giảm các đặc tính, giảm thời gian hoạt động của Pin. Ngoài ra, nó có thể làm tăng dòng phóng, nạp của Pin và dễ dẫn đến cháy nổ.
16. Trước khi sử dụng Pin phải thực hiện các lưu ý sau:
 - Không đốt Pin hoặc ném Pin vào lửa, vì làm như vậy có thể tạo ra nhiệt lớn có thể dễ gây ra cháy nổ.
 - Việc xạc Pin với cực tính ngược có thể gây ra ngược cực tính của Pin và sẽ làm cho các hoá chất trong Pin hoạt động không bình thường dễ tạo ra cháy nổ.
 - Không được phép nối trực tiếp giữa các cực dương với cực âm của Pin với một vật liệu dẫn điện như dây điện, không được mang hoặc cất giữ Pin cùng với các đồ trang sức cá nhân, cặp tóc hoặc các vật kim loại khác. Các vật kim loại này có thể gây ra ngắn mạch. Do vậy nó cũng gây ra dòng điện phóng lớn làm cho các hoá chất trong Pin hoạt động không bình thường dễ dẫn đến cháy nổ.
 - Không được ném hoặc va đập Pin. Cần phải đảm bảo an toàn và bảo vệ các thiết bị sử dụng Pin không bị hỏng, vì những thiết bị này sẽ bị hỏng khi dòng nạp/phóng cho Pin quá lớn làm cho các hoá chất trong Pin hoạt động không bình thường dễ dẫn đến cháy nổ.
 - Không được chọc thủng Pin với móng tay, đập chuỗi Pin với búa hoặc dẫm lên Pin, điều này dẫn đến làm ngắn mạch bên trong dễ dẫn đến cháy nổ.

- Không được hàn nối bất kỳ dây dẫn nào vào với các điện cực của Pin
 - Không được đặt Pin vào trong lò vi sóng, những nơi có áp suất cao.
 - Tránh việc sử dụng hỗn hợp cùng lúc các loại Pin khác nhau về dung lượng, kiểu, nhà sản xuất.
17. Không được phép tháo ra và thay đổi Pin. Vì lý do an toàn và bảo vệ các thiết bị không bị hỏng khi sử dụng Pin. Nếu không những thiết bị này sẽ bị hỏng do dòng phóng/ nạp của Pin cao sẽ dễ dẫn đến cháy nổ.
 18. Trong trường hợp Pin bị dò rỉ và chất lỏng dính vào mắt thì không được phép dụi mắt mà phải rửa ngay mắt bằng nước sạch và liên lạc với bác sĩ để có cách chữa tốt nhất.
 19. Hãy tắt máy hàn trước khi thực hiện chế độ bảo dưỡng các thành phần điện ở bên trong máy. Để tránh bị tiếp xúc trực tiếp với các bộ phận điện cực (cao áp) khi tiến hành bảo dưỡng hồ quang.
 20. Không bao giờ sử dụng các bình nén khí để làm sạch máy hàn. Điều này có thể làm giảm các đặc tính của máy hàn.



Chú ý khi gặp biểu tượng này người dùng nên đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng để có các xử lý phù hợp:

1. Tránh đặt máy hàn ở những nơi quá bụi hoặc quá ẩm. Bụi hoặc ẩm có thể được tích lũy dần vào trong máy hàn và gây ra tình trạng ngắn mạch và có thể làm ảnh hưởng đến chế độ làm mát của máy hàn mà kết quả là làm cho máy dễ bị chập điện, máy hàn bị hỏng, lỗi.
2. Luôn luôn sử dụng và cất trữ máy hàn ở những khu vực đã được xác định trước trong tài liệu brochure và trong tài liệu hướng dẫn này. Nếu không sẽ làm ảnh hưởng đến tình trạng hoạt động của máy hàn hoặc làm hư hỏng và kết quả là làm cho máy hàn dễ bị cháy nổ hoặc chập điện.
3. Hãy ngắt dây nguồn bằng cách rút phích cắm –không được kéo dây.
4. Hãy luôn đeo kính bảo hộ lao động để bảo vệ không bị sợi quang bắn vào mắt.
5. Chỉ sử dụng cồn để làm sạch máy hàn. Để bảo vệ máy hàn hoạt động tốt và không bị hỏng thì không được phép sử dụng các loại hoá chất khác để làm sạch.
6. Khi sử dụng máy hàn ở trên cao thì nên cố định máy hàn bằng bit M8 hoặc bit có đường kính là 1 inch.
7. Không được phép vận hành dưới trời mưa vì làm như vậy có thể làm cho module cấp nguồn AC hoặc module Pin bị ngắn mạch.
8. Không được phép để máy hàn ở những nơi có nhiệt độ cực cao và độ ẩm lớn hoặc để trực tiếp dưới ánh nắng mặt trời trong một thời gian dài.
9. Luôn luôn tắt máy hàn sau khi sử dụng xong. Nếu không sẽ làm cho Pin bị phóng quá kiệt và có thể làm cho máy hàn dễ bị hỏng.
10. Nếu không sử dụng máy hàn trong một khoảng thời gian thì hãy tháo Pin ra trước khi cất giữ. Nếu không sẽ dễ dẫn đến làm giảm tuổi thọ của Pin.
11. Máy hàn Type-39 là dụng cụ có độ chính xác cao do đó khi vận chuyển máy hàn cần sử dụng các vali vận chuyển đặc biệt để bảo vệ máy hàn khỏi bị bụi, ẩm, sự ăn mòn, shock và va chạm.
12. Bộ phận lò nung ống co nhiệt có thể rất nóng trong và sau khi gia nhiệt, do đó không được chạm vào nó.

I. Tổng quan:

Máy hàn TYPE-39 là loại máy hàn tự động kiểm tra trước và ấn định thành cặp sợi quang đơn, máy hàn được trang bị với kính hiển vi tiếp đó được hồ quang để có một mối hàn với độ suy hao nhỏ. Ống co nhiệt được nung nóng để bảo vệ lõi sợi quang.

Trước khi tiến hành vận hành máy hàn TYPE-39 hãy tiến hành đọc đầy đủ sách hướng dẫn sử dụng này,



Hãy đọc kỹ sách hướng dẫn một cách toàn bộ để hiểu kỹ về khả năng của máy hàn. Hãy để quyển sách này ở nơi mà bạn có thể sử dụng nó một cách dễ nhất.

1. Điểm qua sản phẩm:

Máy hàn cặp sợi quang TYPE-39 có thể được sử dụng để hàn các kiểu sợi cáp quang như sau:

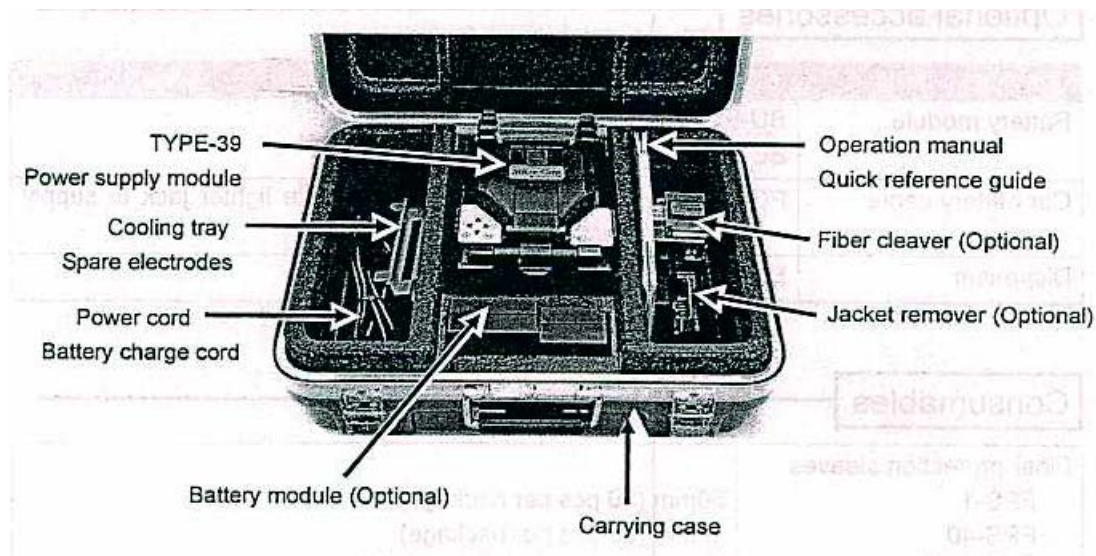
Vật liệu làm sợi	Silica
Kiểu sợi quang	SMF, MMF, DSF, NZ-DSF
Đường kính sợi	80 ~ 150 μ m
Đường kính lớp vỏ sợi	100 ~ 1000 μ m
Số sợi	Một sợi
Chiều dài lớp Cleave	8 ~ 16 mm (250 μ m lớp vỏ) 10 mm (chấp nhận cho sợi có vỏ 250 μ m)

2. Điểm qua các đặc điểm của máy hàn:

- Có hai bộ nung nóng ống co nhiệt: Hai bộ nung nóng ống co nhiệt được trang bị trên máy hàn – đây là loại máy hàn đầu tiên trên thế giới được trang bị 02 bộ nung nóng ống co nhiệt. Các bộ nung nóng ống co nhiệt hoạt động độc lập với nhau giúp cải thiện được hiệu suất hoạt động của máy hàn.
- Tự động khởi động (Auto start): Với tính năng này người dùng có thể tự động khởi động qui trình hàn khi đóng nắp bảo vệ máy, đây cũng là tính năng tự động khởi động chế độ nung nóng đầu tiên khi sợi quang được đặt vào trong bộ nung nóng ống co nhiệt. Những tính năng này cho phép thực hiện hàn và nung nóng ống co nhiệt mà không cần phải thao tác một nút bấm nào trên máy hàn.

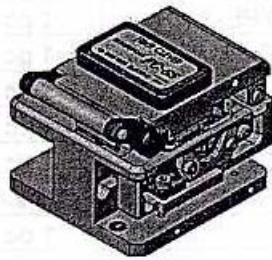
3. Các phụ kiện chuẩn đi kèm theo máy hàn:

STT	Mô tả	Mã đặt hàng	Số lượng
1	Thân máy hàn Type-39	TYPE-39	1
2	Module cấp nguồn	PS-66	1
3	Dây nguồn		1
4	Khay làm mát		1
5	Dây sạc Pin	BCC-65	1
6	Cặp điện cực dự phòng	ER-10	1
7	Sách hướng dẫn sử dụng		1
8	Sách hướng dẫn tham khảo nhanh		1
9	Va li cứng vận chuyển		1

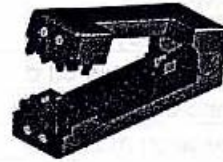


4. Các dụng cụ (dao tuốt lớp vỏ, dao cắt chính xác) :

Mô tả	Mã đặt hàng	Ghi chú
Dao cắt chính xác	FC-6S FCP-22	Dùng cắt sợi có đường kính vỏ 250~900μm Dùng cắt sợi quang có đường kính : 125μm Thay thế lưỡi dao cắt chính xác : FCP-20BL
Dao tuốt lớp vỏ	JR-25	Dùng để tuốt sợi quang có đường kính lớp vỏ : 250μm, 900μm Dùng cho sợi quang có đường kính 125μm Lưỡi thay thế cho dao tuốt lớp vỏ : JR-25BL



[FC-6S]



[JR-25]

5. Các phụ kiện tùy chọn :

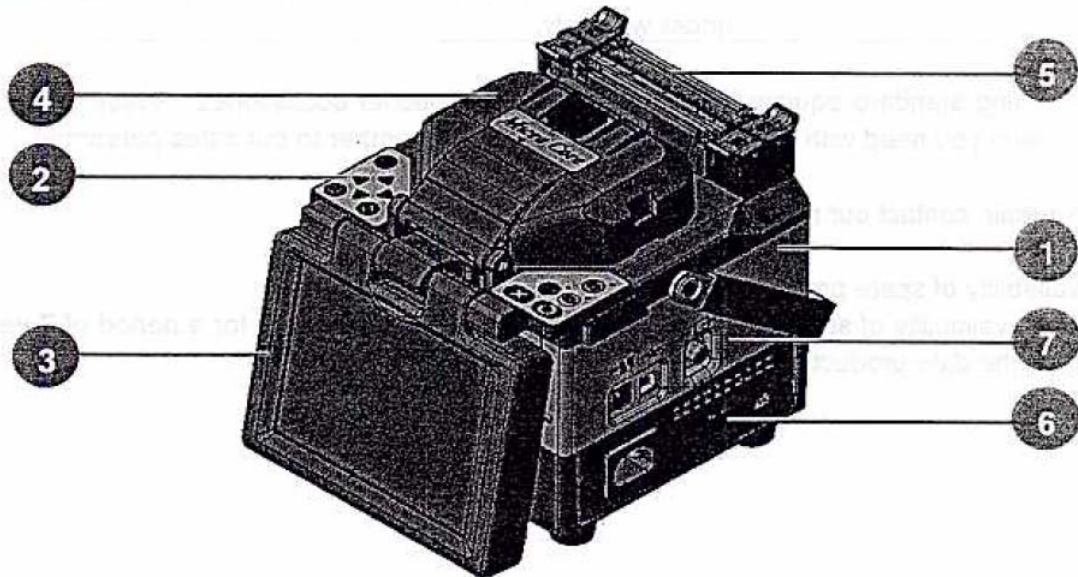
Mô tả	Mã đặt hàng	Ghi chú
Module Pin	BU-66S BU-66L	Dung lượng : 4500 mAh Dung lượng : 9000 mAh
Dây xạc trên ô tô	PC-V66	Được cắm vào khe “cigarette lighter” để lấy nguồn cung cấp cho máy hàn
Bình đựng cồn	HR-3	Bình đựng cồn

6. Các vật dụng tiêu hao:

Ống co nhiệt bảo vệ sợi quang FPS-1 FPS-40 FPS-S-60 FPS-S-40	60 mm 40 mm 60 mm, loại ống co nhiệt mỏng 40 mm, loại ống co nhiệt mỏng
Module Pin và các điện cực	Các module Pin và các cặp điện cực là các vật hao mòn trong quá trình sử dụng do đó cần phải được thay thế bởi người dùng, vì vậy những vật này không nằm trong danh mục bảo hành.
Màn hình	Các màn hình là thành phần sẽ bị suy giảm và sẽ bị hỏng dần theo thời gian sử dụng. Trung tâm bảo dưỡng của Sumitomo luôn luôn dự trữ một số lượng các màn hình để cho phép khách hàng thay thế màn hình trong thời gian nhanh nhất và phải trả tiền.

Trên đây là toàn bộ các mã đặt hàng cho các thiết bị chuẩn, vật hao mòn và các phụ kiện tùy chọn, do đó khi cần có thể sử dụng các mã đặt hàng này để đặt hàng cho mục đích dự phòng, sửa chữa thay thế. Toàn bộ các thiết bị trên được đảm bảo sẵn có trong kho của hãng Sumitomo trong thời gian 7 năm kể từ khi máy hàn Type-39 sẽ ngừng sản xuất.

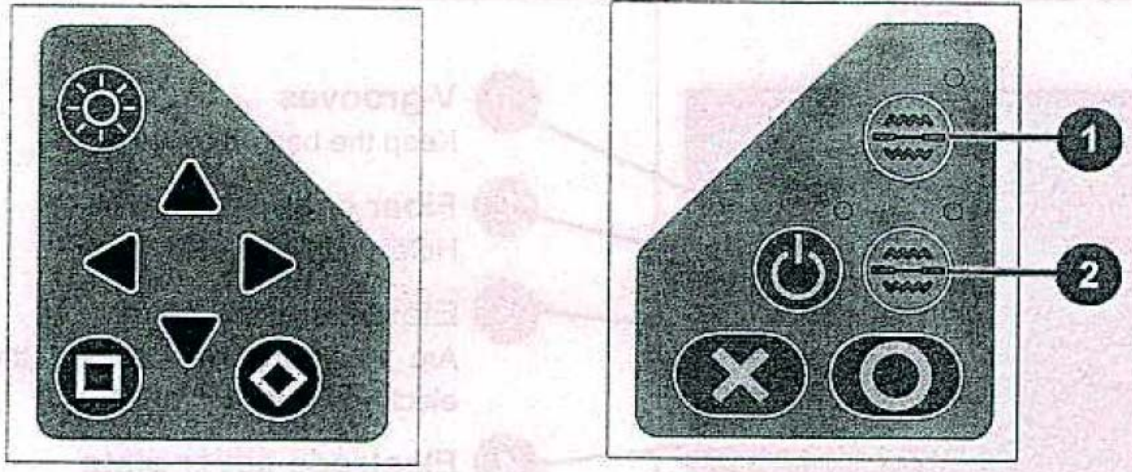
7. Cấu trúc của máy hàn:



- 1 Main body:** Thân máy hàn TYPE-39
- 2 Key Pad:** Các phím được sử dụng để bật nguồn thực hiện hàn và nung nóng ống co nhiệt bảo vệ và thiết lập các chức năng của máy
- 3 Monitor:** Hiển thị hình ảnh của sợi quang, dữ liệu mỗi hàn và menu màn hình
- 4 Hood (Nắp bảo vệ máy):** Cung cấp sự bảo vệ máy khỏi các tác động từ môi trường bên ngoài

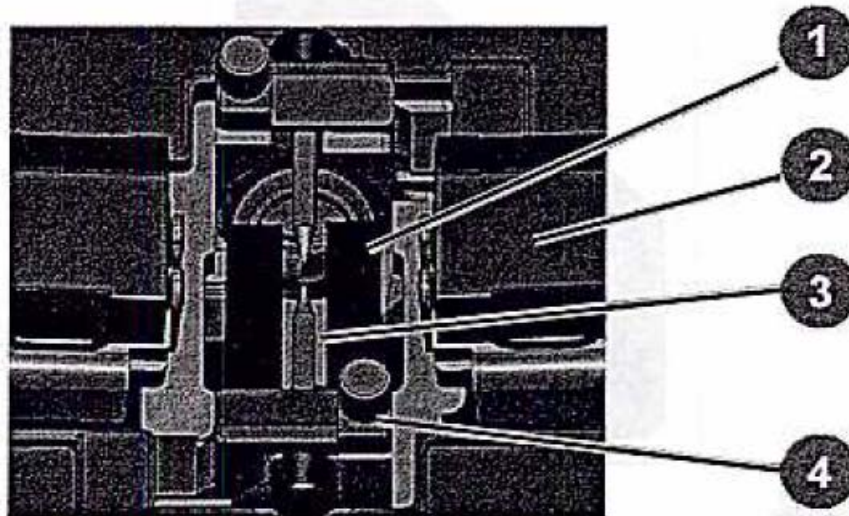
- 5 Heat Shrink oven (Lò nung nóng ống co nhiệt):** Được sử dụng để nung nóng các ống co nhiệt. Có tới 2 lò nung ở phía trước và sau
- 6 Power module bay (khe cắm module nguồn):** Các module nguồn AC hoặc module Pin được lắp vào để cấp nguồn cho máy hàn
- 7 I/O panel:** kết cuối đầu ra DC cho các bộ nung nóng vỏ sợi quang và cổng USB

7.1 Keypad:

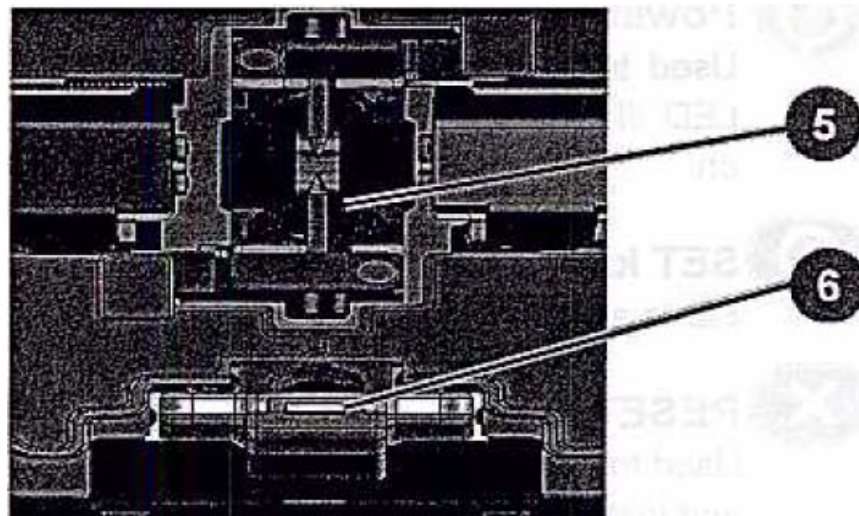


	Brightness control key: Phím dùng để điều chỉnh độ sáng của màn hình		Power key/LED: Được sử dụng để bật và tắt máy hàn. Đèn LED sẽ sáng trong khi máy hàn bật
	Up arrow key: Được sử dụng để di chuyển cursor vào các giá trị số.		SET key: Bắt đầu quá trình hàn
	Left arrow key: Được sử dụng để di chuyển con trỏ, vào các giá trị số và quay trở lại màn hình trước		RESET key: Được sử dụng để ngắt quá trình hàn và khởi động lại quá trình hàn từ đầu
	Down arrow key: Được sử dụng để di chuyển con trỏ và vào các giá trị số		HEAT key [1]/LED: Bắt đầu nung nóng lò nung ống co nhiệt ở phía sau. Đèn LED sẽ sáng trong lúc nung nóng
	Right arrow key: Được sử dụng để di chuyển con trỏ, vào các giá trị số và lựa chọn các mục		HEAT key [2]/LED: Bắt đầu nung nóng lò nung ống co nhiệt ở phía trước. Đèn LED sẽ sáng trong lúc nung nóng
	Square key: Được sử dụng để truy nhập tới màn hình menu và thực hiện hồ quang lại bằng tay để hoàn thành mỗi hàn (chỉ dùng khi mỗi hàn có suy hao cao)		Diamond key: Được sử dụng để hiển thị hướng dẫn các phím

7.2 Rãnh chữ V, các điện cực, các thành phần khác:



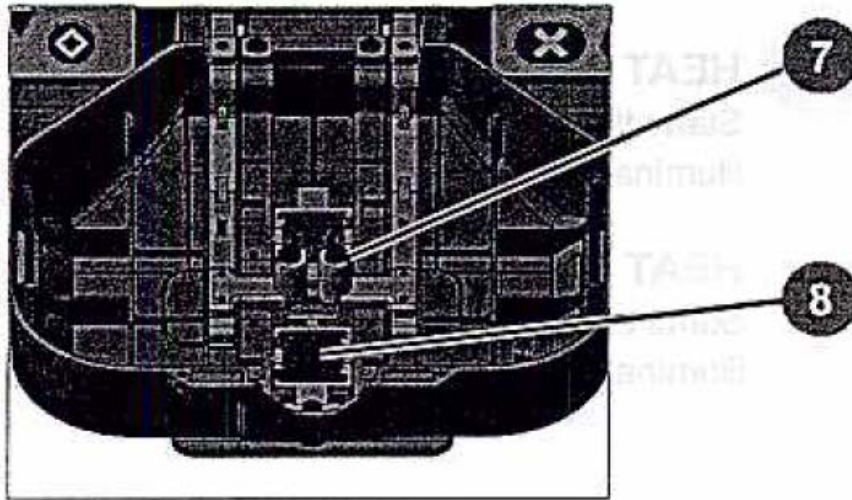
- 1** V-grooves (Rãnh chữ V): Dùng để ấn định sợi quang trần
- 2** Fiber coating clamp (Kẹp vỏ sợi quang): Giữ vỏ sợi quang
- 3** Electrodes (các điện cực): Hồ quang được tạo ra giữa các điện cực
- 4** Electrode cover plate (Vỏ điện cực):



- 5** Microscope lens (Kính hiển vi): Sợi quang được quan sát với độ phóng đại

6

V-groove illumination: Sẽ sáng để soi rõ rãnh chữ V. Nó sẽ sáng khi nắp máy hàn mở ra



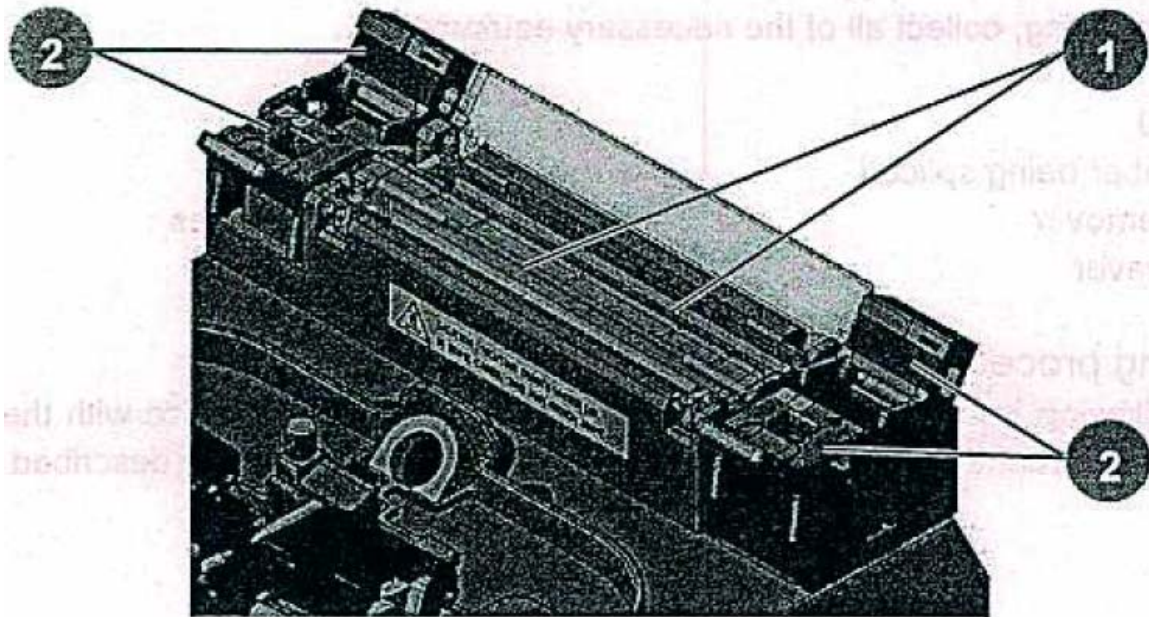
7

Bare fiber pads: Giữ các sợi quang vào các gờ chữ V. Được gắn vào nắp bảo vệ máy

8

Mirror: Phản xạ ánh sáng cho các kính hiển vi

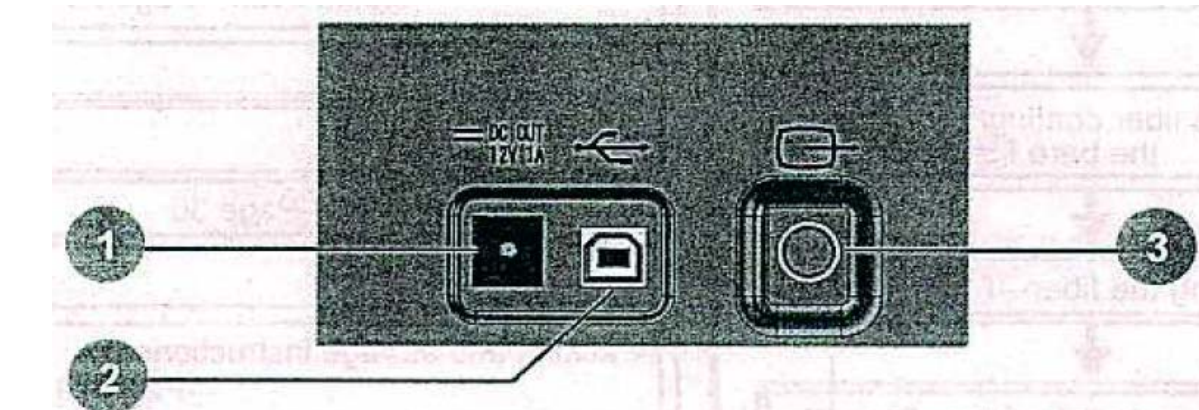
7.3. Lò nung nóng ống co nhiệt:



1 Heating plate: Bộ phận làm nóng để nung nóng các ống co nhiệt bảo vệ

2 Heat shrink oven clamps: Dùng để giữ sợi quang thẳng

7.4. Panel vào/ra:



1 DC output termina: Được sử dụng để cấp nguồn DC cho các bộ nung nóng vỏ sợi quang

2 USB port: Được sử dụng để tải các kết quả mỗi hàn được lưu trong máy hàn tới PC

3 Video output terminal: Được sử dụng để kết nối với màn hình giám sát bên ngoài

II. Hàn nối sợi quang/co nhiệt ống bảo vệ:

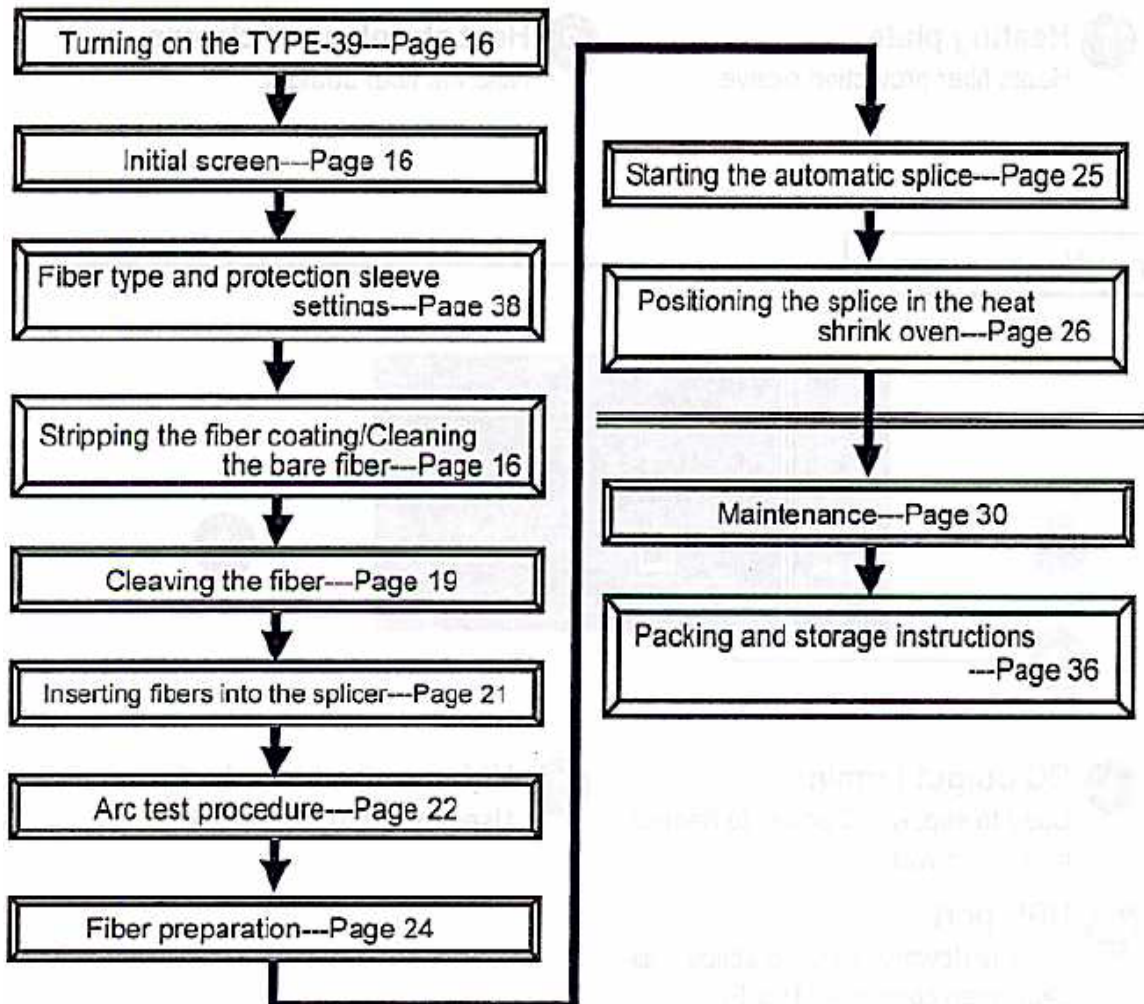
➤ Chuẩn bị hàn:

Trước khi hàn, hãy lựa chọn tất cả các dụng cụ cần thiết sau:

- ❖ Máy hàn TYPE-39
- ❖ Sợi quang chuẩn bị được hàn
- ❖ Dao cắt chính xác
- ❖ Dao lột vỏ sợi
- ❖ Cồn công nghiệp 99%
- ❖ Giấy ăn tissue
- ❖ Ống co nhiệt

➤ Quy trình vận hành:

Dưới đây là bảng tổng kết các bước để thực hiện hàn một mối hàn với máy hàn cáp sợi quang TYPE-39



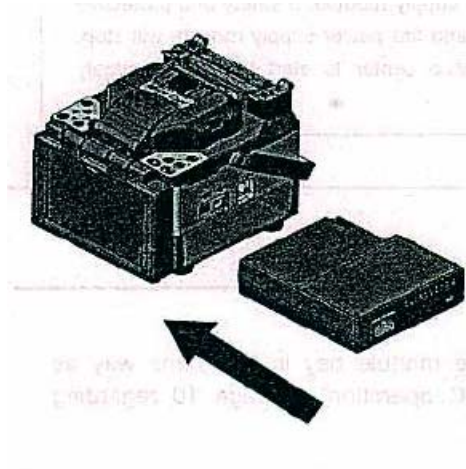
1. Chuẩn bị với nguồn cung cấp:

Máy hàn cáp sợi quang TYPE-39 có thể hoạt động tốt với module nguồn AC, DC hoặc module Pin.

a. Vận hành với nguồn AC:

Hãy nhét module cung cấp nguồn AC (PS-66) vào trong khe cắm nguồn

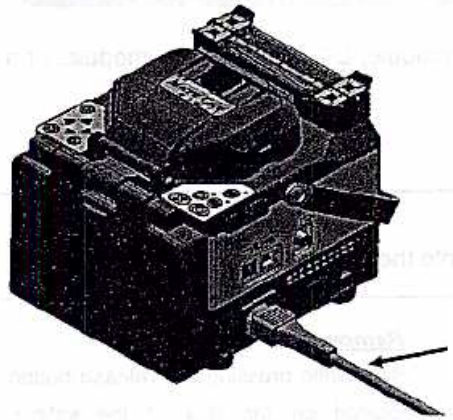
- Lắp đặt: Hãy cắm module nguồn AC (PS-66) vào trong khe cắm nguồn và trượt nhẹ module này vào cho đến khi nó được khoá vào.



- Tháo module nguồn:
 - + Trong khi ấn vào nút tháo được bố trí ở phía sau của máy hàn
 - + Trượt nhẹ module ra ngoài khe cắm module nguồn cho đến khi nó ra ngoài hẳn.



- Cắm dây nguồn: Hãy cắm dây nguồn vào module nguồn. Đèn POWER sẽ sáng màu xanh ngay khi có AC được cung cấp.



AC power cord



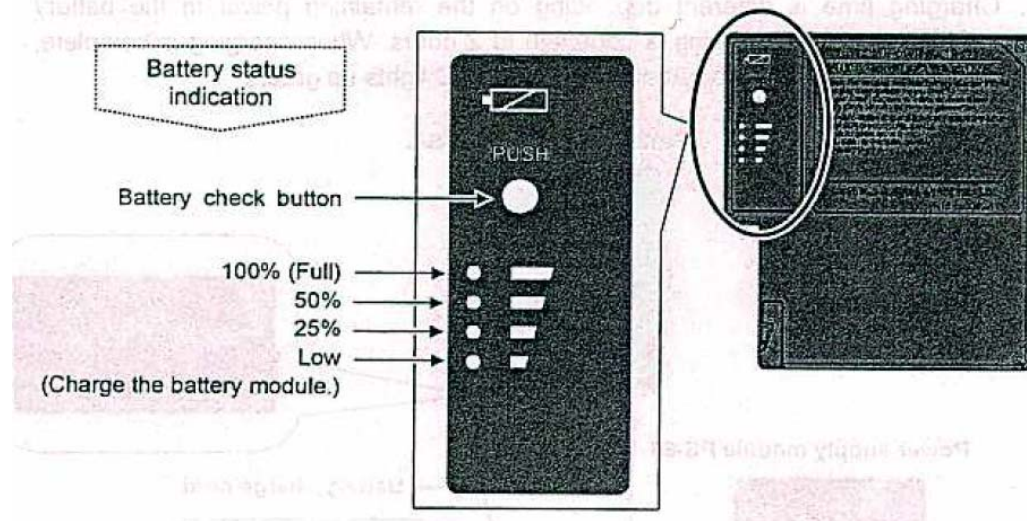
Nếu dòng cung cấp của module nguồn quá lớn, thì thiết bị bảo vệ an toàn của module này sẽ bị kích hoạt làm module này ngừng hoạt động. Xin hãy liên lạc với trung tâm bảo dưỡng hoặc nhân viên kỹ thuật của Sumitomo để làm cho module này hoạt động trở lại

b. Vận hành với nguồn Pin:

- Hãy cắm module Pin (BU-66S/L) vào trong khe cắm module nguồn giống như cắm module nguồn.
- Trước khi cắm module Pin hãy đảm bảo chắc chắn rằng module Pin này đã được sạc đầy
- Tham khảo thêm: Số lần hàn và co nhiệt của module Pin (BU-66S) là 100 lần (điều kiện: Sử dụng module Pin mới, 1 lần hàn và co nhiệt là 90 giây trong điều kiện nhiệt độ phòng mà không sử dụng bộ nung nóng lớp vỏ)

❖ Kiểm tra mức Pin:

Hãy ấn nút kiểm tra Pin. Đèn LED sẽ sáng trong khoảng vài giây để chỉ dẫn trạng thái của Pin với 4 mức: 100%; 50%; 25% và Low

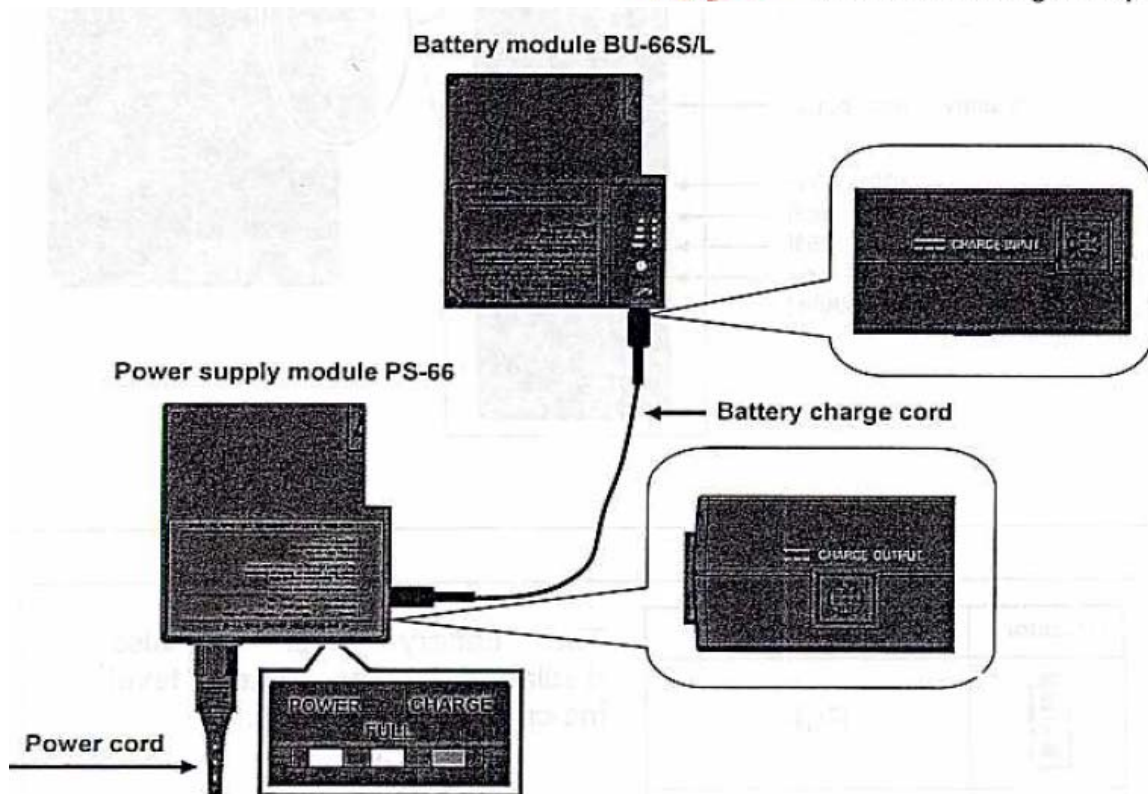


Dung lượng của Pin cũng được hiển thị trên bộ phận giám sát của Pin. Hãy tiến hành sạc Pin trước khi sử dụng khi mà dung lượng Pin còn quá thấp. Lưu ý: Chỉ thị dung lượng của Pin không hiển thị khi đang sạc.

Mức hiển thị	Chỉ dẫn
	Mức Pin đầy
	Mức Pin còn 50%
	Mức Pin thấp 25%
	Không sử dụng được

❖ Việc sạc cho Pin:

1. Hãy nối dây nguồn vào module nguồn. Đèn POWER trên module nguồn sẽ sáng xanh.
2. Hãy nối dây sạc Pin giữa module nguồn và module Pin. Đèn CHARGE sẽ sáng màu cam và quá trình sạc bắt đầu.
3. Thời gian sạc là khác nhau, nó phụ thuộc vào dung lượng còn lại của module Pin. Thời gian sạc hoàn chỉnh là 2 giờ. Khi sạc xong thì đèn CHARGE sẽ không sáng và đèn FULL sẽ sáng màu xanh



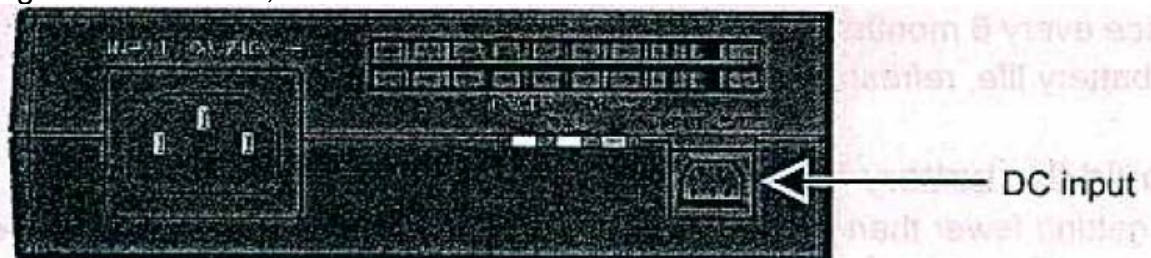
Module Pin có thể được sạc trong khi vẫn cắm vào máy hàn, tuy nhiên thì cần phải lưu ý là không được phép bật máy hàn. Khi quá trình sạc đã hoàn thành, hãy tháo module Pin khỏi máy hàn và cắm lại để bật máy hàn sử dụng như bình thường.

Hãy sạc module Pin trong điều kiện nhiệt độ cho phép của Pin, nếu không thì có thể dẫn tới làm suy giảm các đặc tính của Pin. Dải nhiệt độ để sạc Pin tối ưu là $0^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$.

Lưu ý: Khi Pin không được sử dụng trong một thời gian dài thì dung lượng của Pin có thể bị suy giảm, do đó ảnh hưởng đến thời gian sạc và phóng của Pin mất vài phút.

❖ Vận hành máy hàn với nguồn DC:

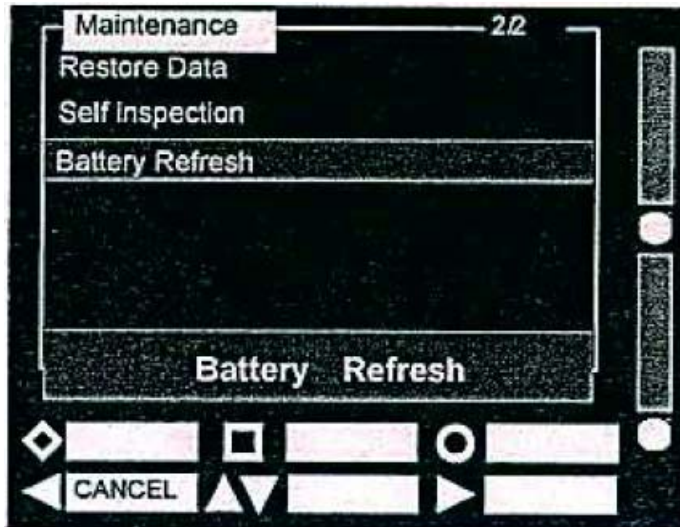
Để sử dụng được thì cần phải có một dây đặc biệt để vận hành máy hàn với nguồn DC của ô tô, ...



❖ Thực hiện làm tươi lại Pin:

Để tăng thời gian hoạt động (độ bền) của Pin thì Pin đó cần phải được phóng hoàn toàn trước khi thực hiện việc sạc lại cho Pin. Tuy nhiên lúc đó thì Pin sẽ mất khả năng sạc đầy.

Để thực hiện việc làm tươi lại Pin thì hãy vào menu Maintenance (bảo dưỡng)



Màn hình này được hiển thị nếu chức năng làm tươi lại Pin được chọn, lúc đó máy hàn TYPE-39 sẽ tự động tắt. Hãy nối module cấp nguồn PS-66 với module Pin BU-66 để sạc. Thời gian làm tươi lại phụ thuộc vào tổng thời gian sạc còn lại của module Pin. Quá trình sạc đầy của module Pin sẽ mất khoảng 7.5 giờ để làm tươi.

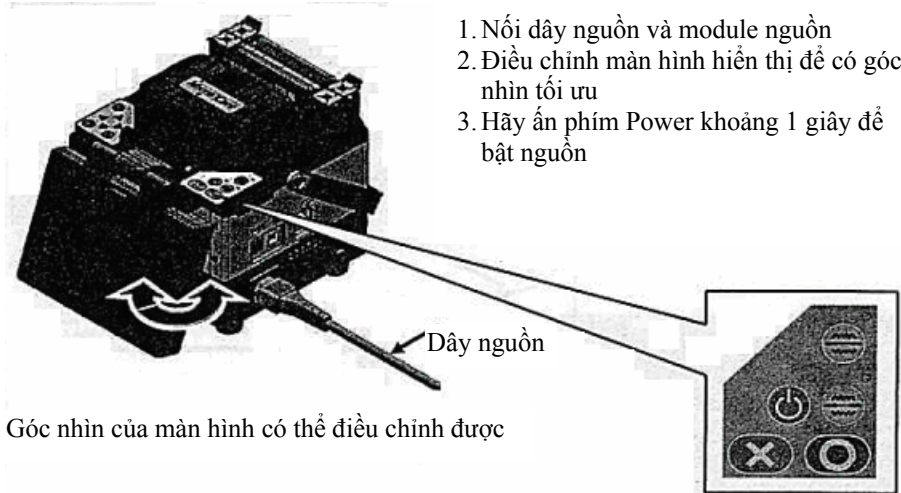
❖ Các chú ý cần trọng đối với module Pin:

- Module Pin là vật tư bị tiêu hao trong quá trình sử dụng. Việc lặp lại quá trình sạc và phóng của Pin sẽ làm giảm tuổi thọ của Pin.
- Hãy cất giữ module Pin trong dải nhiệt độ cho phép của Pin, nếu không sẽ dẫn tới làm suy giảm tuổi thọ của Pin. Nhiệt độ lý tưởng cho việc lưu trữ của module Pin là:
 - 20°C ~ +50°C (Nếu lưu trữ ít hơn 3 tháng)
 - 20°C ~ +30°C (Nếu lưu trữ ít hơn 1 năm)
- Không được phép sử dụng hoặc lưu trữ module Pin ở những nơi có nhiệt độ cao như để trực tiếp dưới ánh nắng mặt trời, để trong xe hơi trong những ngày nắng nóng. Vì ở những nơi này có thể làm cho Pin dễ bị dò hoá chất.
- Hãy sạc module nguồn thật đầy trước khi cất giữ trong một thời gian dài vì module Pin này tự nạp nội tại trong thời gian lưu trữ.
- Trước khi sử dụng module Pin lần đầu thì hãy sạc đầy.
- Nếu không sử dụng module Pin trong thời gian dài thì hãy sạc module Pin này theo chu kỳ 6 tháng/lần.
- Để tăng tuổi thọ cho module Pin thì hãy thực hiện làm tươi lại module Pin 1 tháng/lần.

❖ Khi nào thì nên thay module Pin?

Nếu module Pin có số lần hàn và nung nóng ống co nhiệt kém hơn khi đã được nạp đầy thì hãy tiến hành làm tươi lại module Pin. Nếu số lần hàn và nung nóng ống co nhiệt vẫn không tăng (thậm chí còn giảm đi rõ rệt) sau khi đã tiến hành thực hiện việc làm tươi lại thì cần thay module Pin.

2. Quy trình vận hành hàn nối sợi quang:



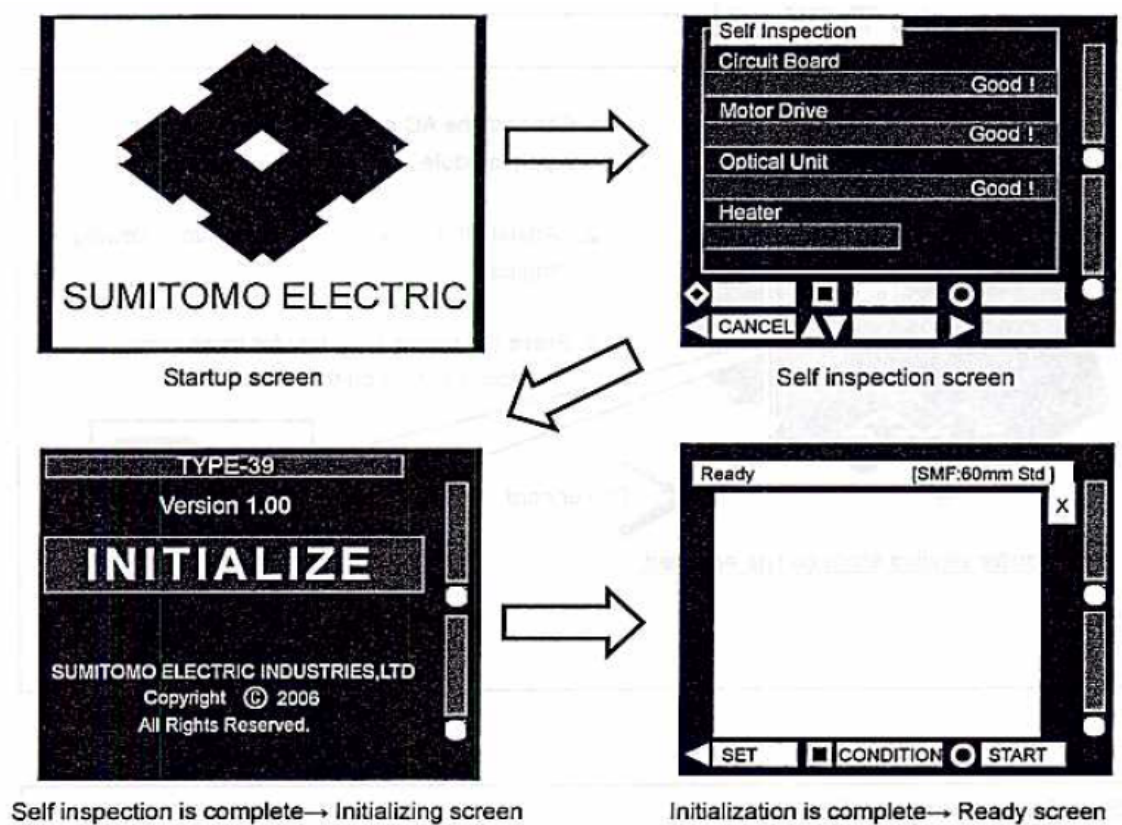
a. Bật máy hàn TYPE-39:

- ✓ Nối dây nguồn AC vào module nguồn cung cấp.
- ✓ Điều chỉnh màn hình hiển thị để có được góc nhìn tối ưu.
- ✓ Ấn phím nguồn khoảng 1 giây để bật nguồn

Chú ý đặc biệt về màn hình hiển thị:

Mặc dù trên màn hình có xuất hiện một số điểm sáng hoặc tối, điều này hoàn toàn không ảnh hưởng đến chất lượng của máy hàn, vì đây là đặc điểm của các màn hình LCD (tinh thể lỏng). Do vậy khi xuất hiện các điểm này, không được phép sử dụng bất kỳ vật kim loại để chạm vào sửa chữa vì nó có thể làm hỏng máy hàn.

b. Màn hình khởi động:

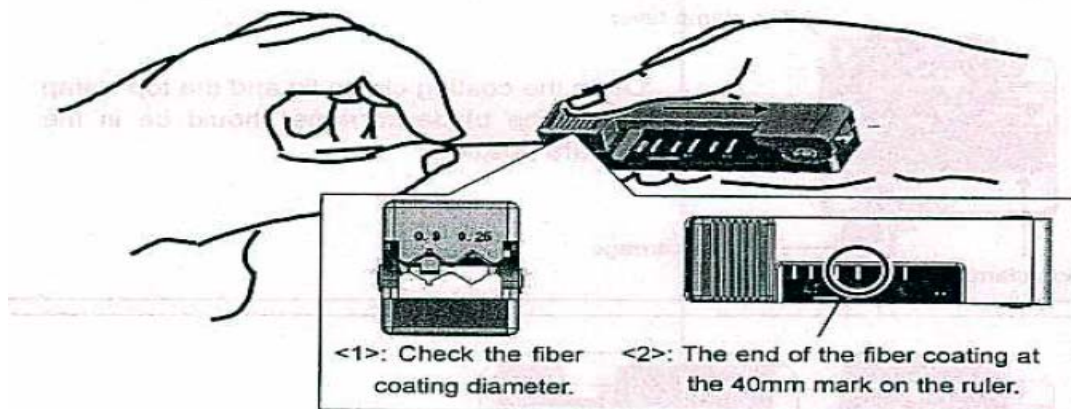


c. Thiết lập kiểu sợi quang và kiểu ống co nhiệt:

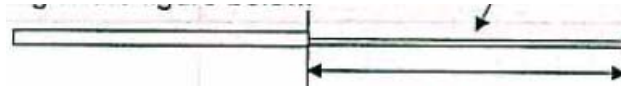
Xin tham khảo phần dưới

d. Tuốt lớp vỏ và làm sạch phần lõi sợi:

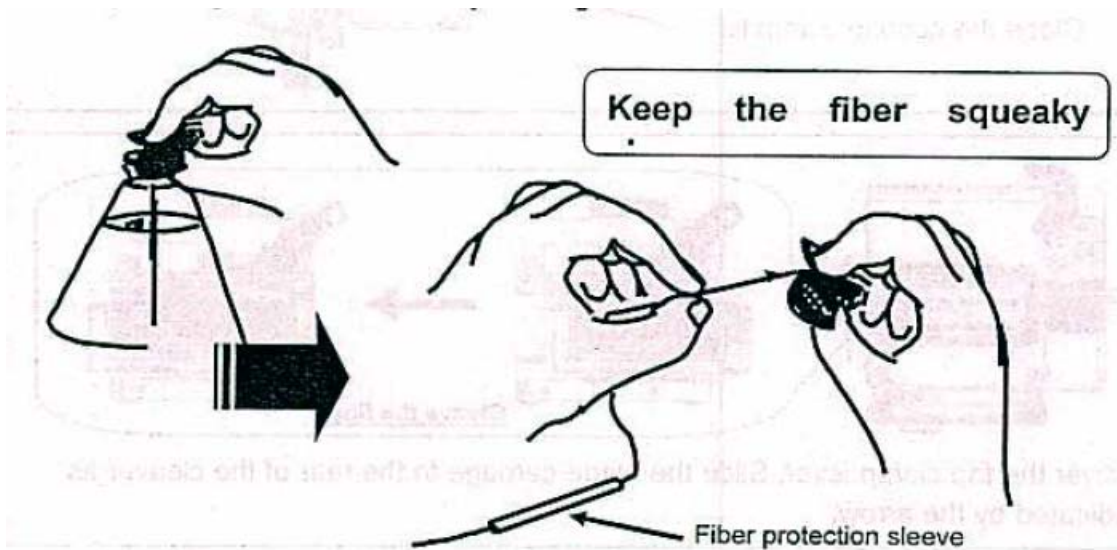
- ✓ Tuốt lớp vỏ sợi quang bằng dao tuốt JR-25: Sử dụng đúng rãnh chữ V của dao tuốt sao cho phù hợp với đường kính lớp vỏ của sợi quang (xem hình 1)



- ✓ Điều chỉnh vị trí cuối của lớp vỏ sợi quang tại vị trí 40 mm được đánh dấu trên thước đo (xem hình <2>)
- ✓ Tuốt bỏ 40 mm lớp vỏ sợi quang



- ✓ Hãy lặp lại qui trình tuốt vỏ cho sợi quang thứ 2
- ✓ Hãy làm sạch lõi sợi từ vị trí cuối cùng của lớp vỏ với một giấy ăn Tissue có ẩm cồn. Rồi tiến hành lau sạch bụi khỏi lớp lõi sợi. Lưu ý nên luôn ống co nhiệt vào trước khi tiến hành lau sạch lớp lõi.

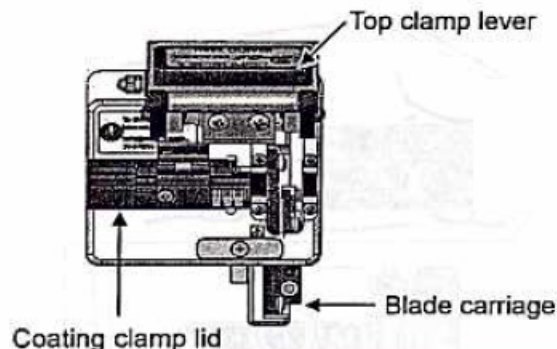


e. Cắt sợi quang bằng dao cắt chính xác:

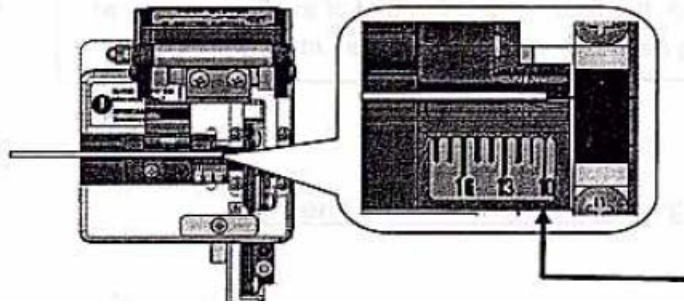
Cắt sợi quang với dao cắt chính xác FC-6S hoặc FC-7S (chiều dài cắt theo chuẩn là 10 mm – Có thể dao động từ 8 mm ~ 12 mm)

Quá trình thao tác như sau:

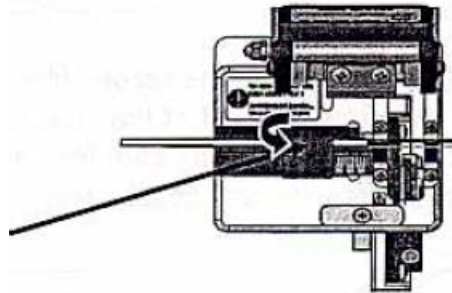
- Bước 1: Mở tay kẹp lớp vỏ (Coating clamp lid) và kẹp ở đỉnh (Top clamp lever). Bộ phận chuyển động của lưỡi dao cắt sẽ ở vị trí hướng về người dùng.



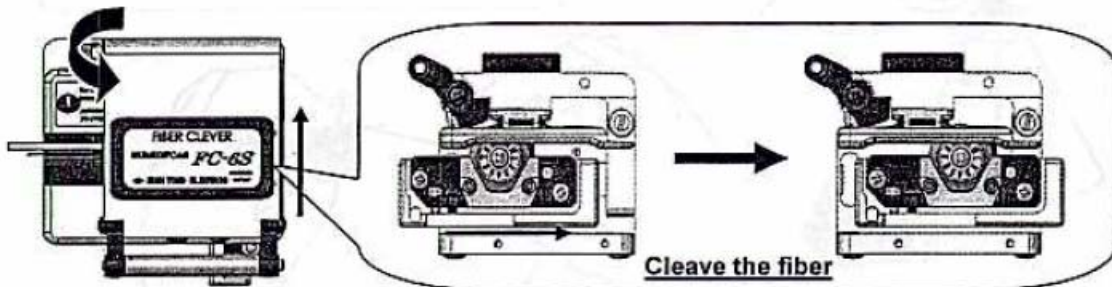
- Bước 2: Hãy nhẹ nhàng đưa sợi quang vào đúng rãnh chữ V với đầu cuối của lớp vỏ sợi ở vị trí 10 mm trên thước đo.



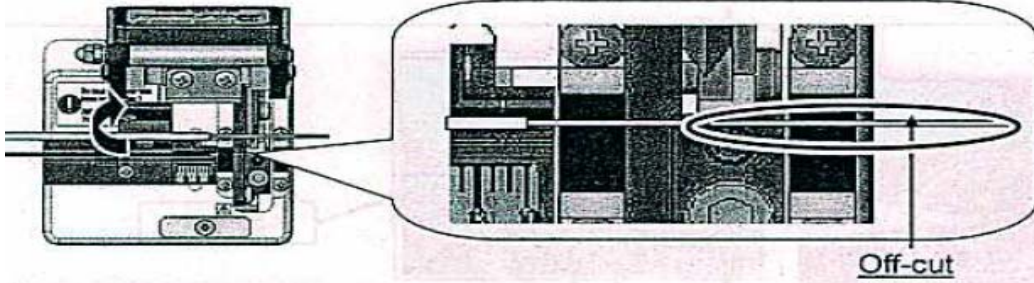
- Bước 3: Hãy đóng tay kẹp lớp vỏ lại



- Bước 4: Hãy nhẹ nhàng đóng kẹp đỉnh (Top clamp lever). Trượt nhẹ bộ phận chuyển động của lưỡi dao từ phía trước ra phía sau của dao giống như mũi tên chỉ dẫn trong hình phía dưới.



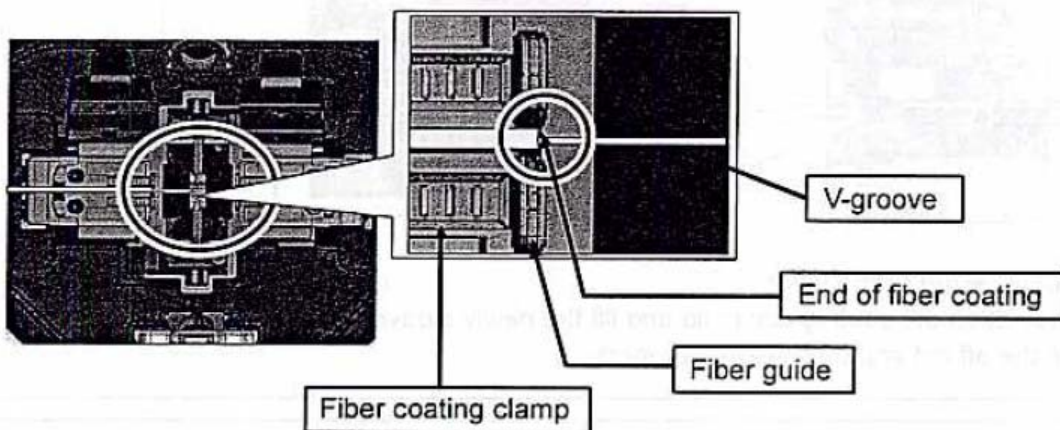
- Bước 5: Hãy mở từ từ kẹp đỉnh (Top clamp lever). Sau đó mở tay kẹp lớp vỏ và nhấc sợi quang vừa mới cắt ra và đưa vào máy hàn. Hãy nhẹ nhàng bỏ đầu sợi quang thừa vào trong thùng rác.



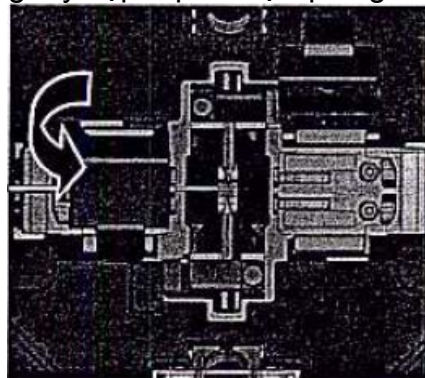
1. Không được phép lau lại sợi quang sau khi đã cắt bằng dao cắt chính xác.
2. Để tránh bị làm hỏng đầu hoặc làm bẩn sợi quang thì hãy đặt sợi quang vào máy hàn luôn sau khi đã cắt bằng dao cắt chính xác.
3. Các đầu sợi quang thừa thường rất sắc do vậy hãy thận trọng.

f. Đặt sợi quang vào trong máy hàn:

- Bước 1: Nên đặt điểm cuối của lớp vỏ sợi quang ở vị trí phía trước của khay dẫn sợi (Fiber guide)

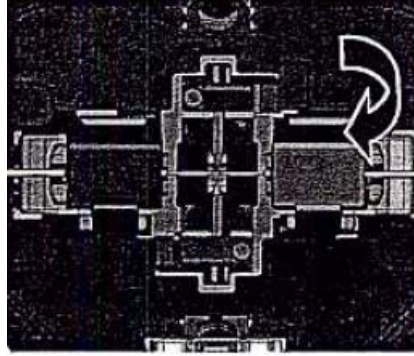


- Bước 2: Hãy đóng tay kẹp lớp vỏ sợi quang



- Bước 3: Hãy lặp lại bước 1 và bước 2 cho sợi quang thứ hai
- Bước 4: Đóng nắp che máy hàn

- Bước 5: Khởi động quá trình hàn nổi



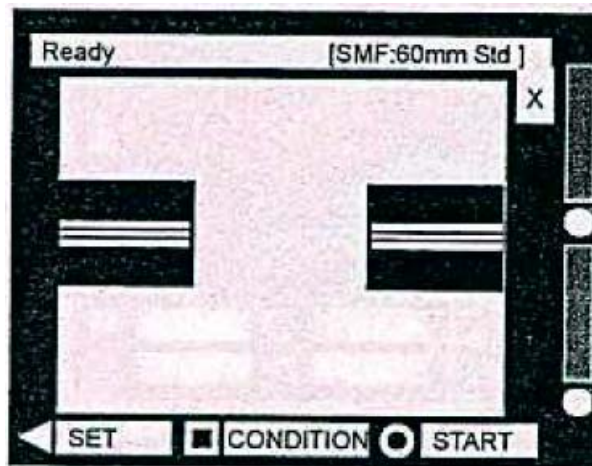
g. Qui trình kiểm tra hồ quang:

Máy hàn cáp sợi quang TYPE-39 có tính năng kiểm tra hồ quang, với tính năng này sẽ đảm bảo cho các mối hàn có chất lượng cao. Các đặc tính của một qui trình kiểm tra hồ quang tự động thì máy hàn sẽ tự động điều chỉnh mức công suất hồ quang cho các chương trình hàn mà người dùng đã chọn. Các tính hướng nên thực hiện qui trình kiểm tra hồ quang là :

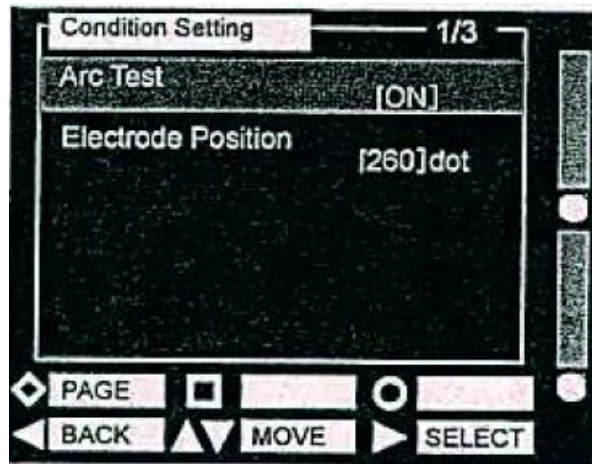
- Khởi đầu việc thiết lập các thông số hàn
- Thay đổi kiểu sợi quang
- Có sự thay đổi lớn về điều kiện môi trường xung quanh như nhiệt độ, độ ẩm, áp suất,...
- Các đặc tính mối hàn bị suy giảm
- Các điện cực bị mòn hoặc quá bẩn và sau khi thay thế các điện cực

Các bước thực hiện kiểm tra hồ quang như sau :

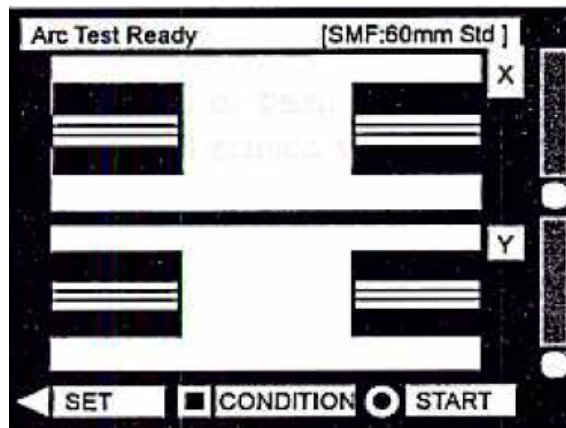
- ❖ Bước 1 : Tuốt vỏ, làm sạch, cắt sợi quang và đưa các sợi quang vào máy hàn (sau đây gọi là 'bước chuẩn bị sợi quang'). Chú ý : hãy kiểm tra lại xem chương trình hàn đã chọn có phù hợp với kiểu sợi, kiểu ống co nhiệt không ? Sau đó mới bắt đầu



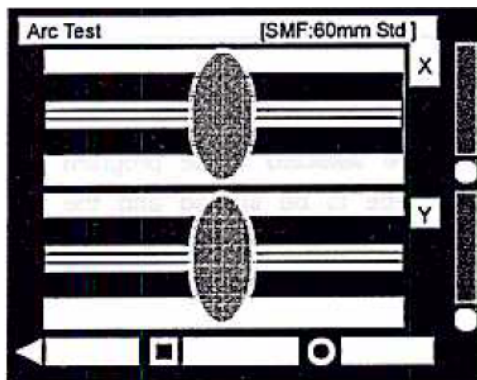
- ❖ Bước 2 : Ấn phím CONDITION
- ❖ Bước 3 : Màn hình sau sẽ xuất hiện. Hãy chọn tiếp mục 'Arc Test'



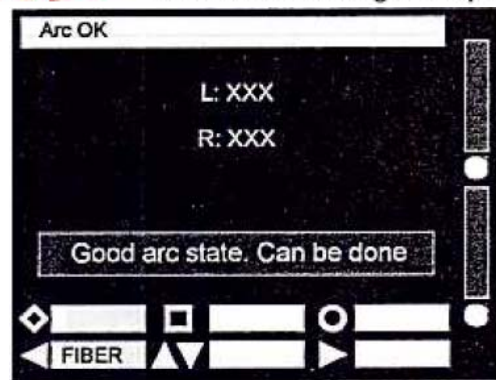
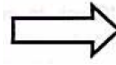
- ❖ Bước 4 : Hãy ấn tiếp vào phím (SELECT) lúc đó 'OFF' sẽ sáng
- ❖ Bước 5 : Hãy ấn tiếp vào phím mũi tên để thay đổi tới 'ON'
- ❖ Bước 6 : Hãy ấn tiếp vào phím (SELECT) để chắc chắn rằng chế độ 'ON' được hiển thị
- ❖ Bước 7 :Hãy ấn vào phím (BACK). Lúc này màn hình 'Arc Test Ready' sẽ được hiển thị

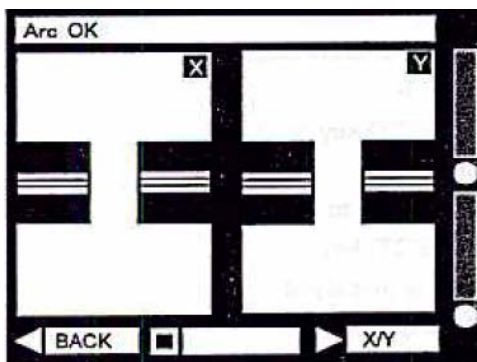


- ❖ Bước 8 :Hãy chắc chắn rằng 'Arc Test Ready' được hiển thị tại góc phía trên của màn hình
- ❖ Bước 9 : Hãy ấn phím (START). Lúc này sợi quang sẽ di chuyển vào trong



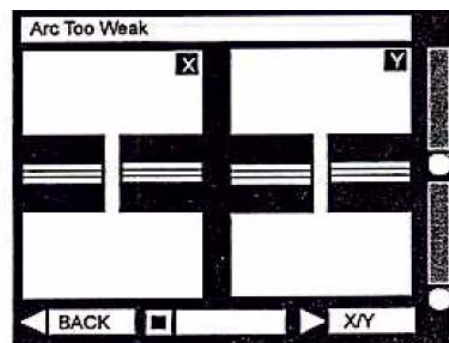
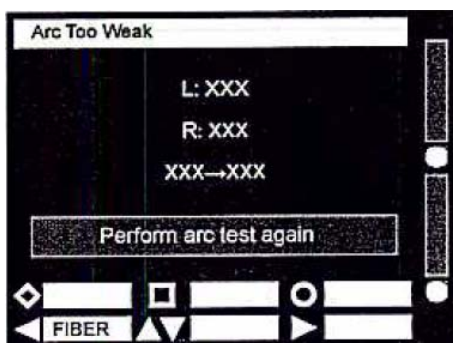
<a>



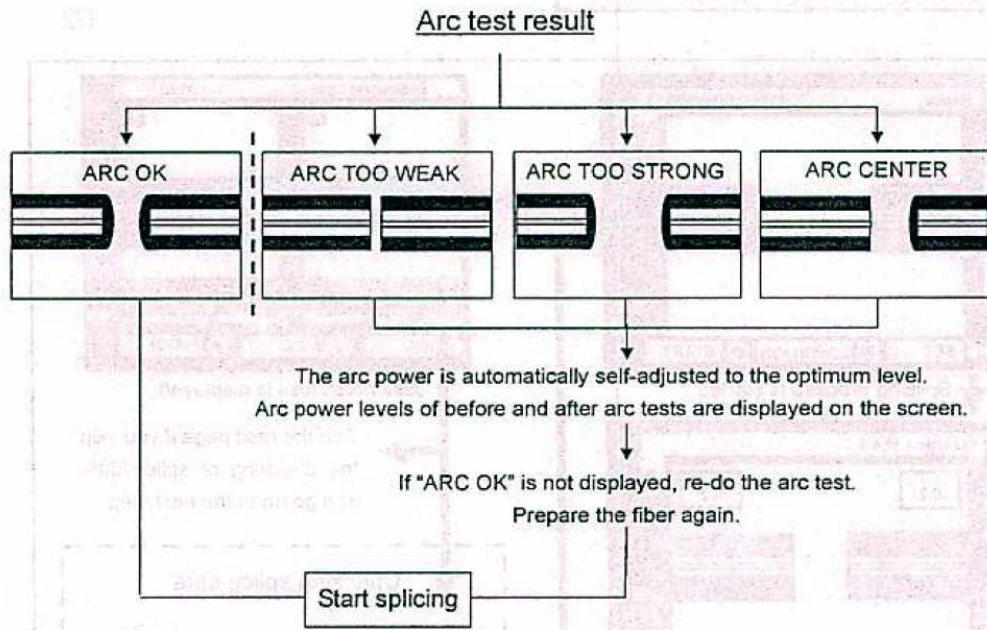


<c>

- ❖ Bước 10: Qui trình kiểm tra hồ quang (các sợi quang không được hàn) (hình <a>)
- ❖ Bước 11: Tổng số lần hồ quang còn lại sẽ được hiển thị (hình)
- ❖ Bước 12: Kết quả kiểm tra hồ quang được hiển thị. Hãy ấn phím mũi tên bên trái (FIBER). Lúc đó hình ảnh của các sợi quang sẽ được hiển thị
- ❖ Bước 13: Nếu 'ARC OK' được hiển thị lúc đó bắt đầu qui trình chuẩn bị sợi quang để thực hiện hàn. Lúc này máy hàn sẽ tự động khởi động quá trình kiểm tra khi nắp bảo vệ máy hàn được mở ra.
- ❖ Bước 14: Nếu các bản tin 'ARC TOO WEAK', 'ARC TOO STRONG' được hiển thị, hãy chuẩn bị sợi quang khác và lặp lại quá trình kiểm tra đến khi bản tin 'ARC OK' được hiển thị



Sơ đồ sau sẽ tóm tắt lại qui trình kiểm tra hồ quang:

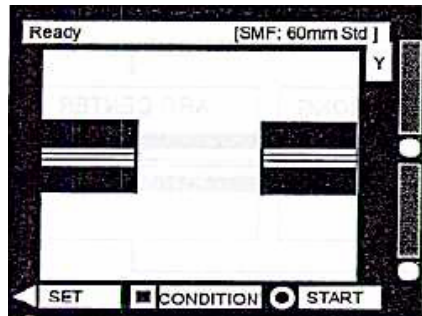


Mức công suất hồ quang được điều chỉnh sẽ phải được lưu lại và không bị mất đi khi tắt máy hàn

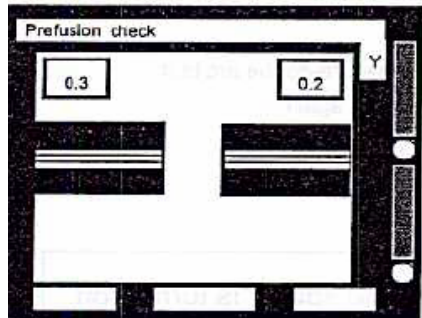
h. Các bước chuẩn bị sợi quang:

- ❖ Bước 1: Hãy chắc chắn đặt ống bảo vệ (ống co nhiệt) vào một sợi quang trước khi tiến hành tuốt và cắt các sợi quang. Ống co nhiệt không thể được lắp đặt sau khi đã hàn xong.
- ❖ Bước 2: Tuốt lớp vỏ và làm sạch lõi sợi quang
- ❖ Bước 3: Cắt sợi quang bằng dao cắt chính xác với chiều dài sợi tương ứng (8 ~ 12 mm)
- ❖ Bước 4: Đặt sợi quang vào trong máy hàn. Hãy ấn phím (SET) để bắt đầu qui trình hàn tự động

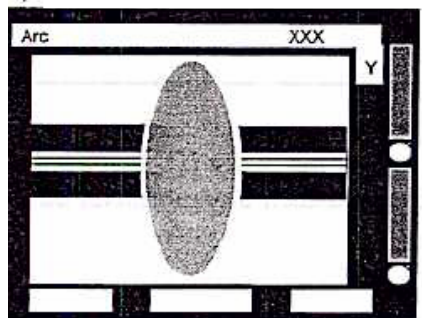
m. Bắt đầu hàn sợi tự động:



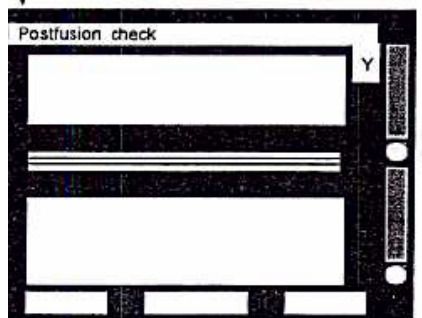
↓ Bắt đầu quy trình hàn



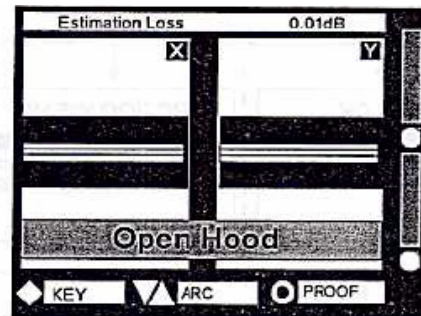
↓ Kiểm tra bề mặt sợi quang và bụi



↓ Hồ quang được tạo ra



Kiểm tra sợi quang sau khi hàn

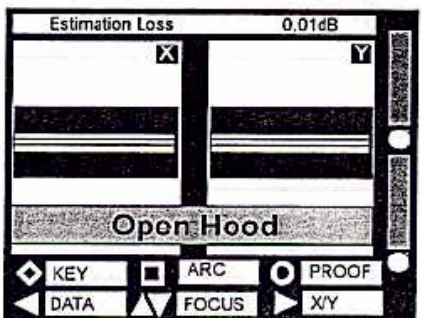


Ước tính tổn hao mỗi hàn

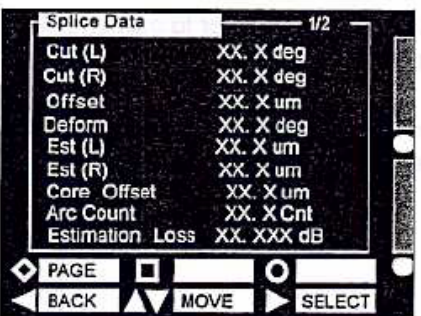
Nhìn trang bên nếu người dùng bỏ việc kiểm tra dữ liệu mỗi hàn và đi đến bước tiếp theo

↓ Kiểm tra dữ liệu mỗi hàn

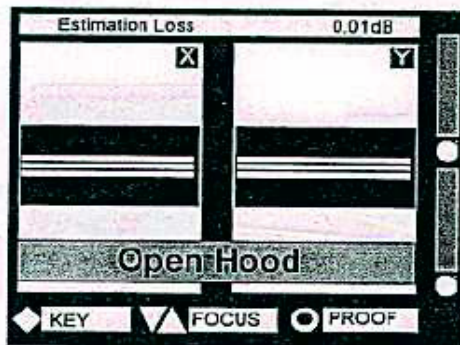
Sau khi hàn, hãy ấn phím (KEY). Màn hình sau sẽ được hiển thị



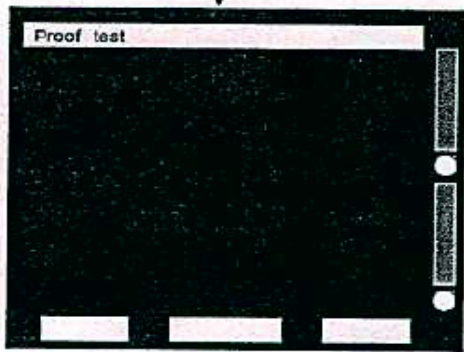
↓ Hãy ấn phím (DATA). Màn hình sau sẽ xuất hiện



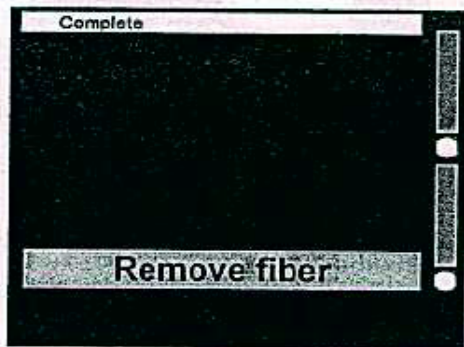
Tiếp theo máy hàn sẽ thực hiện qui trình kiểm tra sức căng của mỗi hàn như sau:



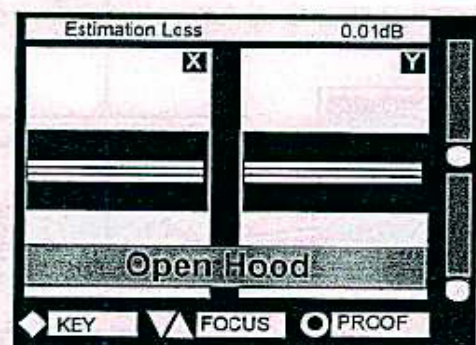
(Nếu qui trình kiểm tra sức căng mỗi hàn được chọn tự động).
Hãy mở nắp bảo vệ



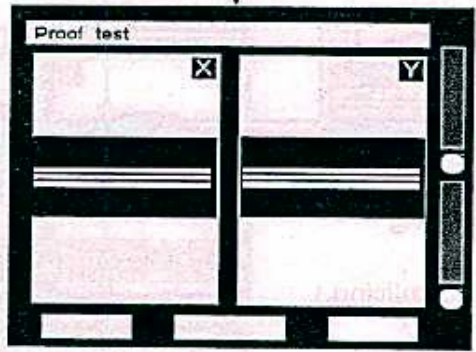
Kiểm tra sức căng được khởi động tự động với lực kéo 1,96N (200gf)



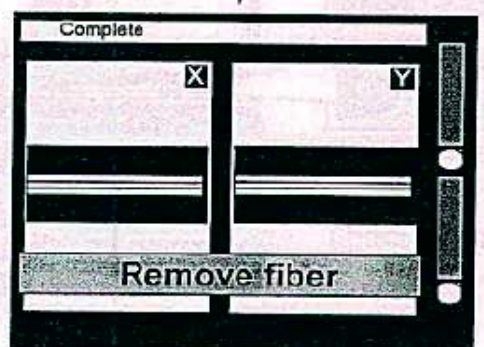
Khi có tiếng beep hãy bỏ sợi quang ra khỏi máy hàn



(Nếu qui trình kiểm tra sức căng mỗi hàn được chọn bằng tay).
Hãy ấn phím (PROOF)



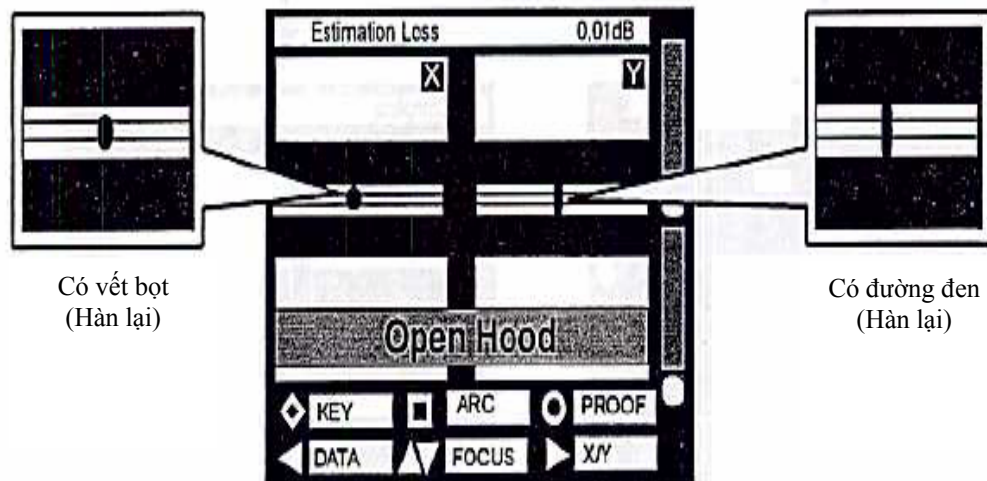
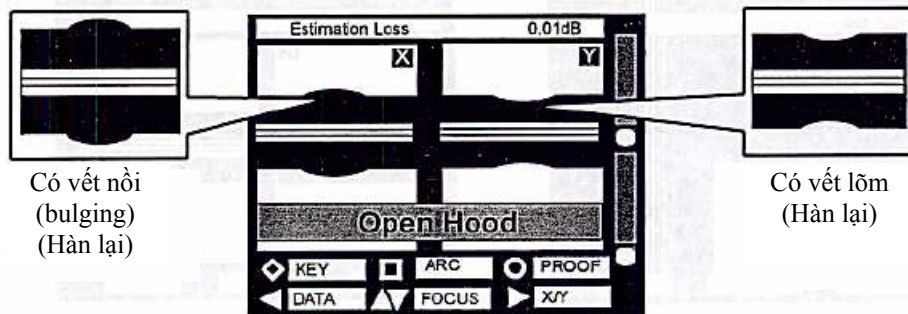
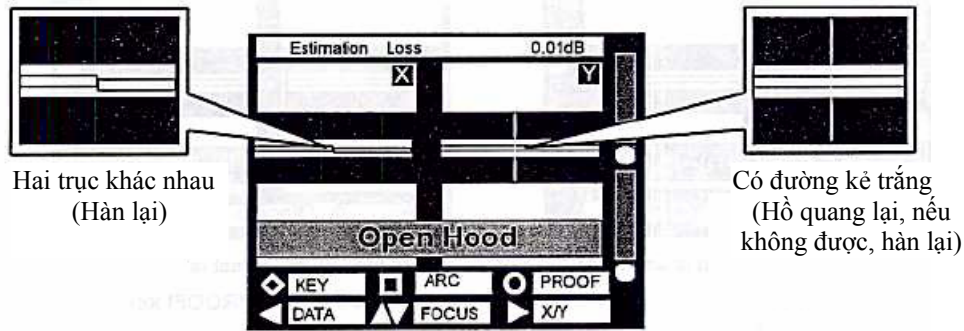
Kiểm tra sức căng được thực hiện với lực kéo 1,96N (200gf)



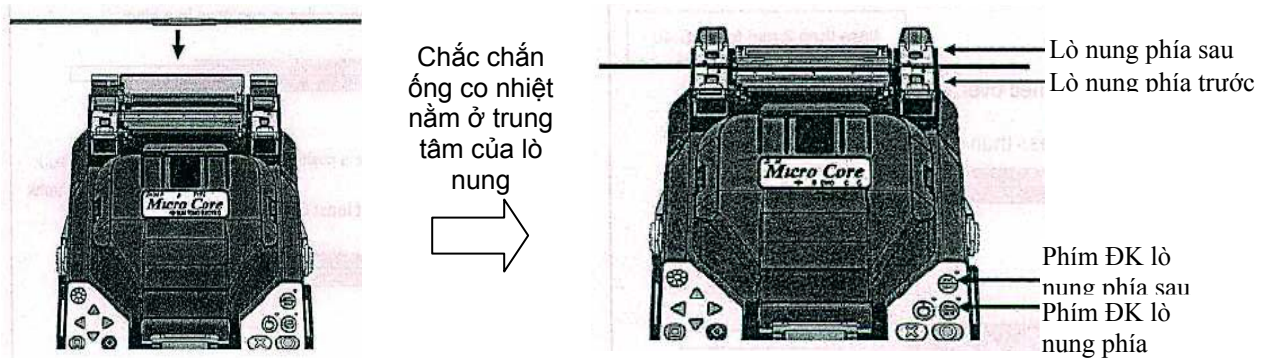
Mở nắp bảo vệ và bỏ sợi quang ra khỏi máy hàn

Chú ý: Sau khi bỏ sợi quang ra khỏi máy hàn thì hãy để sợi quang thẳng, không được bẻ cong hoặc gấp khúc sợi quang

- ❖ **Ước lượng đánh giá chất lượng mối hàn:** Khi sợi quang đã được hàn xong thì cần phải đánh giá chất lượng quá trình. Nếu kết quả hàn rơi vào một trong số các trường hợp sau thì cần phải tiến hành hàn lại.



n. Vị trí của bộ nung nóng ống co nhiệt (lò nung):



- ❖ Bước 1: Cố gắng đặt nhẹ nhàng sợi quang và ống co nhiệt vào trong lò nung và ấn xuống. Lưu ý: Không được sử dụng 2 sợi quang chung 1 ống co nhiệt và không làm gãy sợi
- ❖ Bước 2: Đóng 2 tay kẹp và nắp đậy
- ❖ Bước 3: Ấn phím (HEAT) để bắt đầu quá trình nung nóng ống co nhiệt

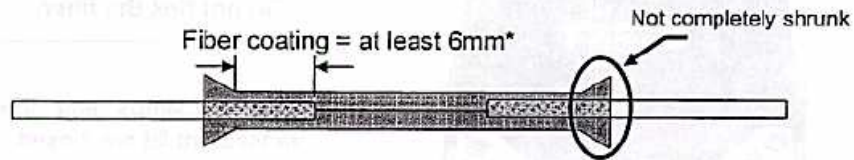


Sau khi nung nóng xong ống co nhiệt, Ống co nhiệt có thể nóng, do đó phải xử lý thật cẩn thận để không bị bỏng. Không bao giờ được phép chạm vào bề mặt của lò nung trong khi đang vận hành, vì làm như vậy có thể gây bỏng và làm hỏng lò nung

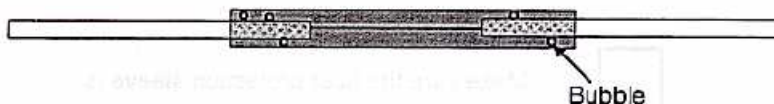
- ❖ Đánh giá chất lượng ống co nhiệt:
 - Các trường hợp sau có thể chấp nhận được:



1: Hoàn thành việc nung nóng, không có bọt, ống co nhiệt nằm ở trung tâm

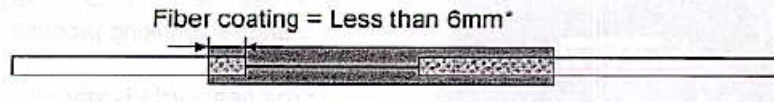


2: Tạo thành các hình nón



3: Có các bọt ở trong lớp vỏ sợi

- Các trường hợp sau cần phải thực hiện hàn lại:



1: Ống co nhiệt phủ lớp vỏ sợi quang quá ngắn (<6 mm)



2: Lõi sợi quang bị bể cong



3 : Có bọt ở trên lõi sợi quang

III. Quy trình bảo dưỡng :

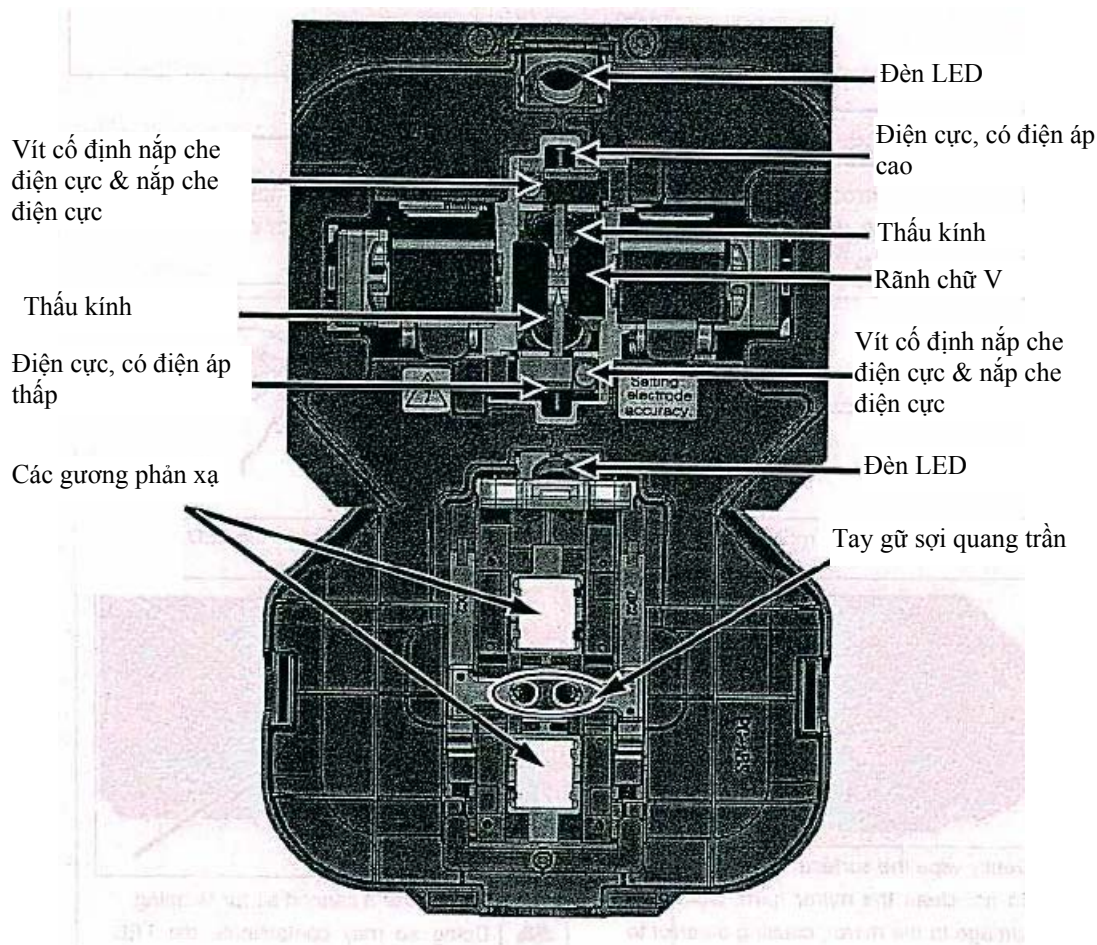
Để đảm bảo chất lượng của máy hàn luôn luôn thì các quy trình làm sạch và kiểm tra máy hàn cần phải được thực hiện thường xuyên sau mỗi lần sử dụng và định kỳ hàng tháng, năm. Sumitomo khuyến cáo sau mỗi năm nên đưa máy hàn tới các trung tâm bảo dưỡng để hiệu chỉnh các thông số của máy.

Lưu ý : Hãy tắt máy hàn TYPE-39 và tháo các module nguồn, Pin ra khỏi máy hàn trước khi tiến hành bảo dưỡng.

1. Quy trình làm sạch :

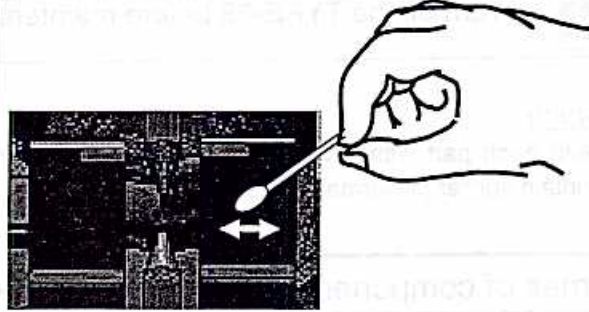
Hãy làm sạch các phần của máy hàn bằng tăm bông. Xin hãy luôn nhớ trong đầu : ‘ Làm sạch máy hàn hàng ngày sẽ giúp cho máy hoạt động lâu hơn, tốt hơn’

Tên gọi các bộ phận của máy hàn:

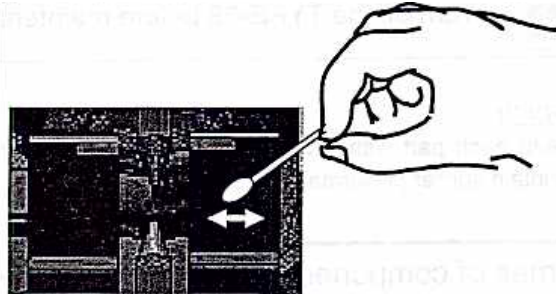


a. Làm sạch rãnh chữ V :

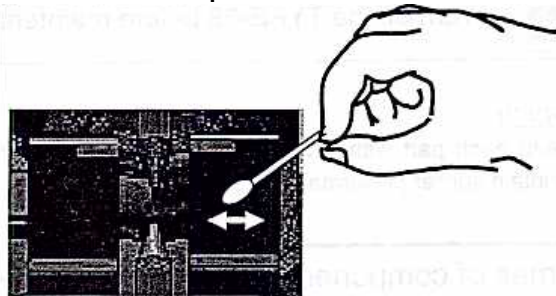
Chỉ một ít nhỏ bụi hoặc bắn bám vào trong các rãnh chữ V của máy hàn có thể làm cho máy hàn vận hành không chính xác và tạo ra các sai lệch, để tránh tình trạng này hãy cẩn thận làm sạch các rãnh chữ V với các tăm bông có tăm cotton

**b. Làm sạch các đèn LED và các gương :**

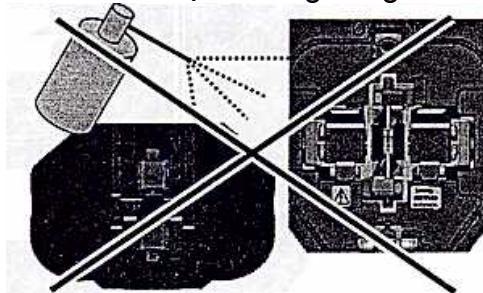
Khi các đèn LED/các gương bị bẩn thì làm cho hình ảnh của sợi quang trở lên không rõ ràng làm ảnh hưởng đến quá trình xử lý của máy hàn. Hãy sử dụng bông tăm có tăm cotton để làm sạch



Làm sạch các đèn LED



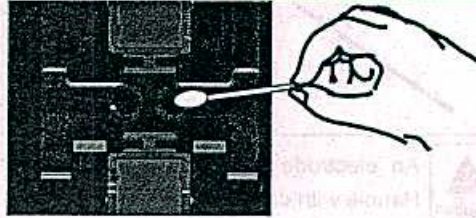
Làm sạch các gương



Nghiêm cấm sử dụng bình xịt khí để làm sạch.

c. Làm sạch các tay giữ lõi sợi quang:

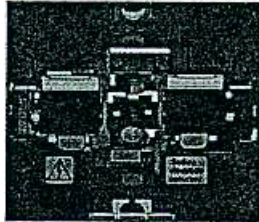
Khi có bụi bẩn trên các tay kẹp lõi sợi quang cũng có thể gây ra các sai lệch, tạo trục phụ trong quá trình hàn nối. Khi có trục phụ xảy ra thì hãy làm sạch các tay giữ lõi sợi quang.



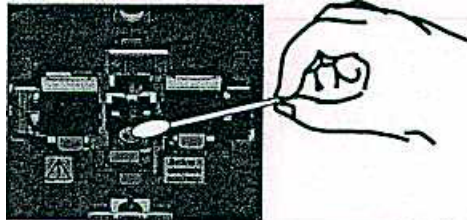
d. Làm sạch các thấu kính phóng đại :

Khi hình ảnh về các sợi quang không được rõ sau khi đã làm sạch các đèn LED thì hãy thực hiện làm sạch các thấu kính theo các bước sau :

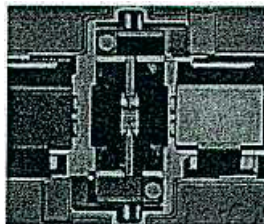
- Bước 1 : Hãy tháo các điện cực



- Bước 2 : Sử dụng tấm bông có tăm cotton
- Bước 3 : Hãy lau các thấu kính với tấm bông bằng cách di chuyển các đầu lau theo hình vòng tròn

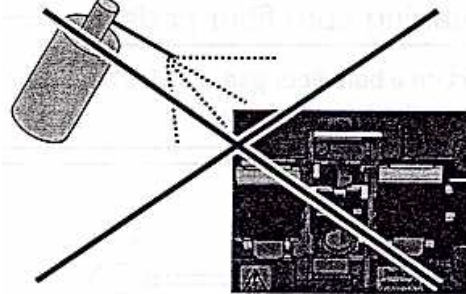
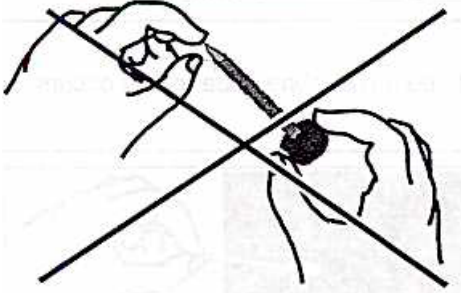


- Bước 4 : Hãy cố định lại các điện cực

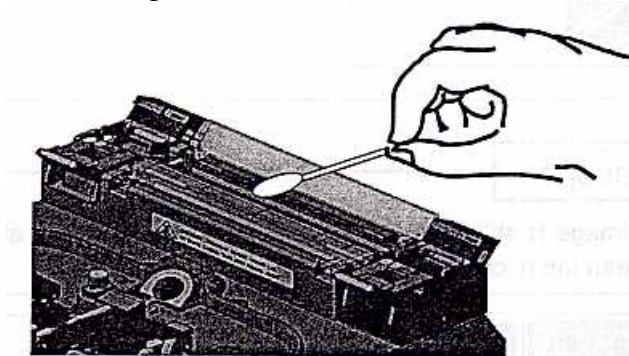


Lưu ý :

- ❖ Khi tháo các điện cực của máy hàn ra thì không được phép để đầu điện cực chạm vào bất kỳ vật cứng nào kể cả tay người.
- ❖ Không được phép sử dụng các bình xịt khí để làm sạch các thấu kính

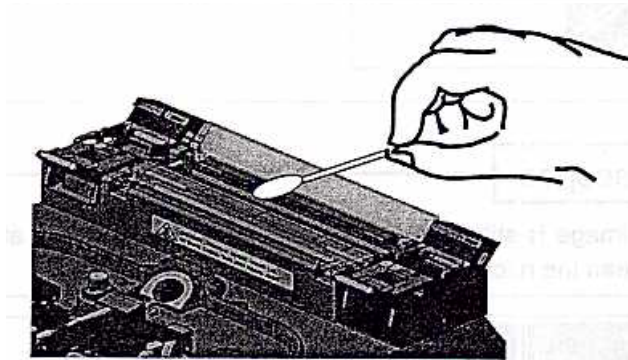
**e. Làm sạch lò nung ống co nhiệt :**

Bụi hoặc bẩn có thể được tích lũy trong các lò nung ống co nhiệt. Do đó cần phải thực hiện làm sạch bề mặt nung nóng của lò theo một chu kỳ (1 hoặc 2 tháng/lần) bằng cách sử dụng các tấm bông có tấm cotton để làm sạch. Sau đó hãy lau khô với các tấm bông mới.

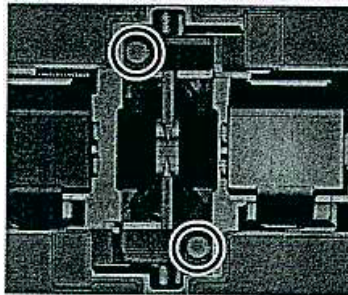
**f. Thay thế các điện cực:**

Sau một khoảng thời gian hàn (khoảng 1000 ~ 2000 mỗi hàn) thì các cặp điện cực của máy hàn bị mòn đi cần phải được thay thế, nếu không khi hàn sẽ có các kết quả suy hao mỗi hàn lớn. Khi thay thế các điện cực này cần cẩn thận vì các điện cực này rất sắc có thể làm đứt tay, gây tổn thương.

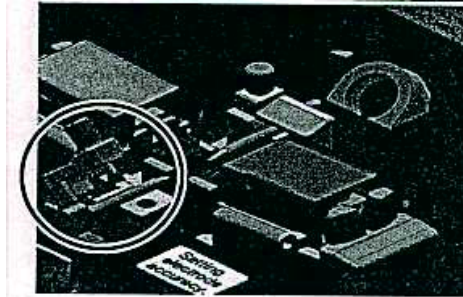
- ❖ Bước 1: Hãy tắt nguồn máy hàn và tháo các dây nguồn:



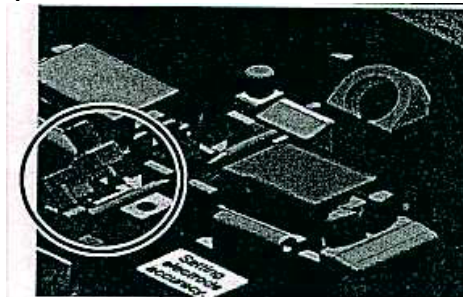
- ❖ Bước 2: Hãy sử dụng tay tháo lỏng các vít giữ điện cực và tháo lớp vỏ che bảo vệ các điện cực.



- ❖ Bước 3: Hãy tháo các điện cực cũ ra và thay thế các điện cực mới



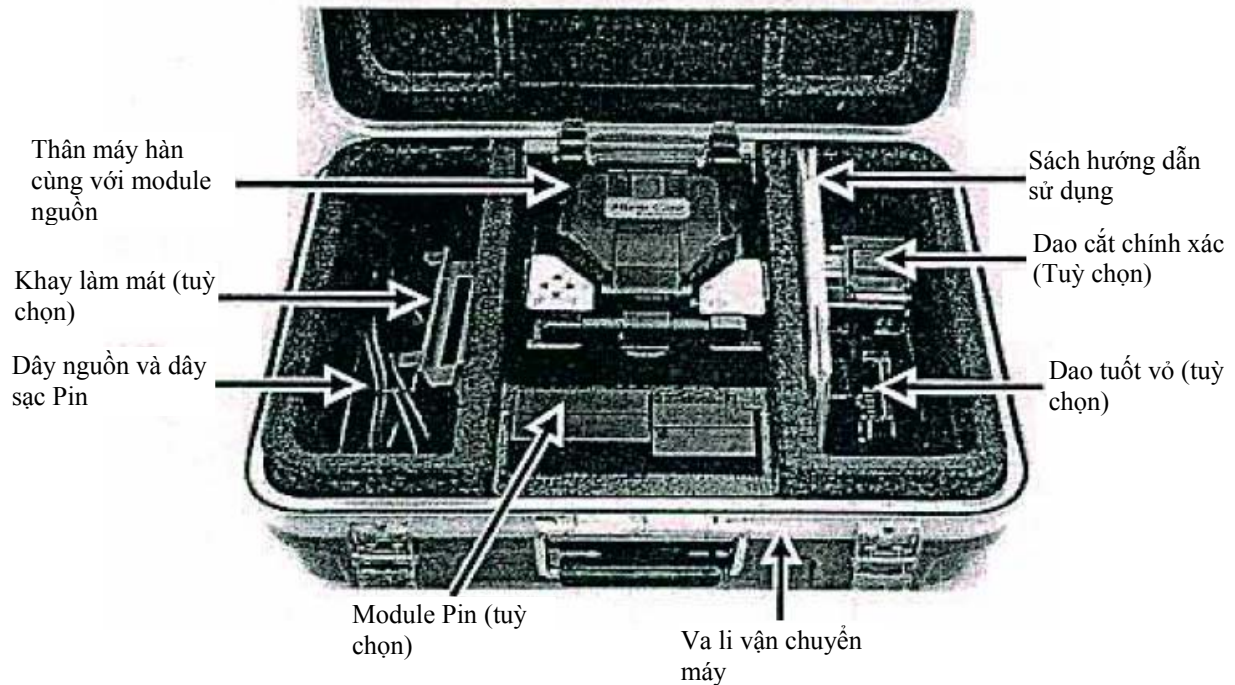
- ❖ Bước 4: Hãy vặn chặt các ốc vít giữ vỏ bảo vệ điện cực, đồng thời hãy ấn vào nút nhựa đối diện với rãnh chữ V



- ❖ Bước 5: Hãy lặp lại các bước trên đối với điện cực thứ 2 (Luôn luôn thay thế cả 2 điện cực cùng một lúc tại một thời điểm)
- ❖ Bước 6: Hãy cắm dây nguồn vào trong module nguồn và bật máy hàn và thực hiện các lệnh hiệu chuẩn điện cực.

IV. Hướng dẫn đóng gói và cất giữ máy hàn:

- ✓ Hãy cất máy hàn TYPE-39 và các phụ kiện vào các vị trí đã được thiết kế sẵn trong va li như trong hình dưới
- ✓ Hãy cất máy hàn theo hướng được chỉ dẫn như trong hình.
- ✓ Máy hàn có khay làm mát thì hãy tháo khay làm mát ra và cất vào trong túi



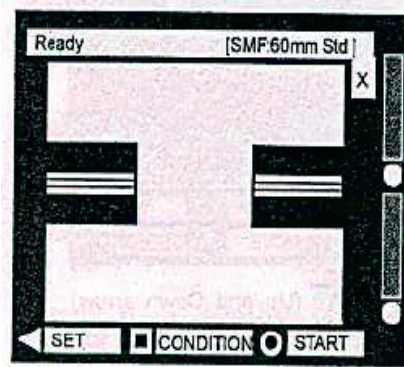
Máy hàn cáp sợi quang TYPE-39 là dụng cụ yêu cầu có độ chính xác cao, do đó nó cần phải vận chuyển cẩn thận tránh va chạm. Vali vận chuyển của máy hàn được thiết kế để tránh bị va chạm, bụi bẩn và các ăn mòn, hơi nước xâm hại đến máy hàn. Hãy luôn luôn vận chuyển và lưu trữ máy hàn cùng với vali của nó.

- ✓ Hãy làm sạch máy hàn TYPE-39 và tất cả các phụ kiện trước khi cất giữ.
- ✓ Hãy tháo Pin khỏi máy hàn TYPE-39 và cất nó đúng vị trí như trong hình vẽ.
- ✓ Hãy định lại vị trí màn hình trước khi cất giữ
- ✓ Hãy bỏ các chất lỏng (cồn, ...) ra khỏi lọ đựng cồn trước khi cất máy.
- ✓ Trước khi cất giữ dao cắt chính xác hãy bỏ các đầu sợi quang thừa ra khỏi hộp đựng sợi quang thừa
- ✓ Hãy đóng va li vận chuyển và khoá cốt lại trước khi vận chuyển máy
- ✓ Hãy chú ý khi cất giữ máy tại những nơi có nhiệt độ cao. Các module Pin sẽ tự phóng trong khi cất giữ. Hãy thực hiện phóng và nạp Pin cứ 6 tháng/lần
 - Nhiệt độ lưu trữ $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ (Nếu lưu trữ ít hơn 3 tháng)
 - Nhiệt độ lưu trữ $-20^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$ (Nếu lưu trữ ít hơn 1 năm)

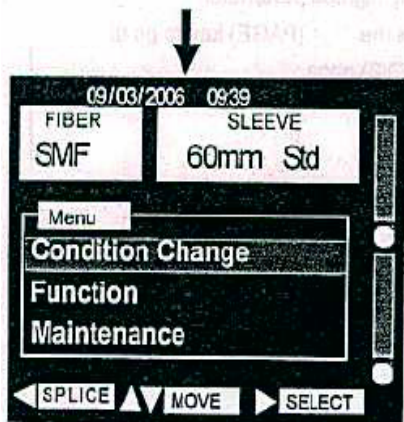
V. Các chức năng:

1. Điều chỉnh các thiết lập:

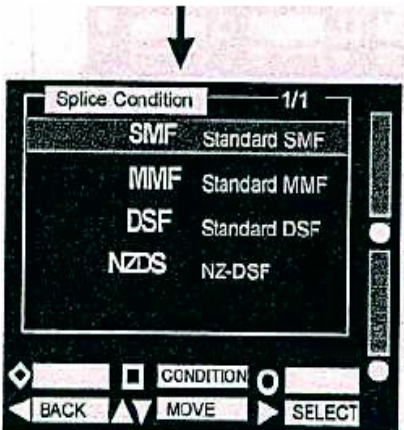
- ❖ Thiết lập kiểu sợi quang và kiểu ống co nhiệt



Từ màn hình Ready hãy ấn phím
◀(SET) để vào màn hình MENU



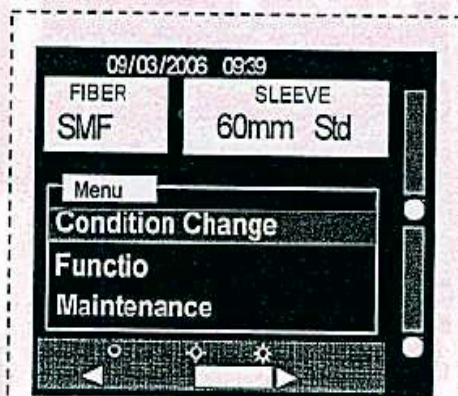
Hãy ấn phím ▶(SET) để vào màn hình
lựa chọn sợi quang



Hãy ấn phím ▶(SELECT) để vào màn
hình lựa chọn kiểu ống co nhiệt

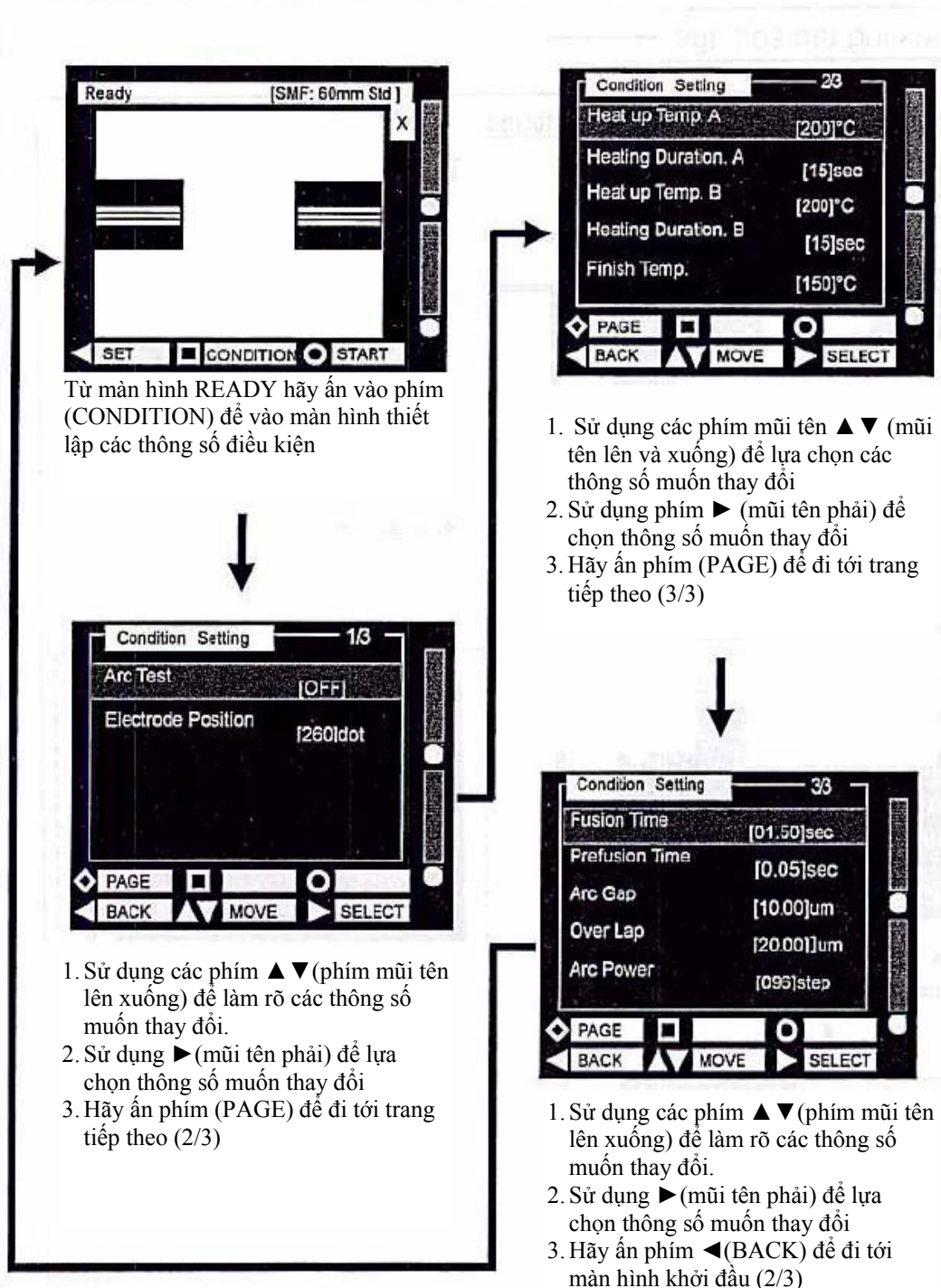


Hãy ấn phím ▶(SELECT) để đi đến
màn hình bắt đầu



Trong màn hình này, việc điều
chỉnh độ sáng của màn hình được
thực hiện bằng cách ấn phím điều
khiển sáng tối

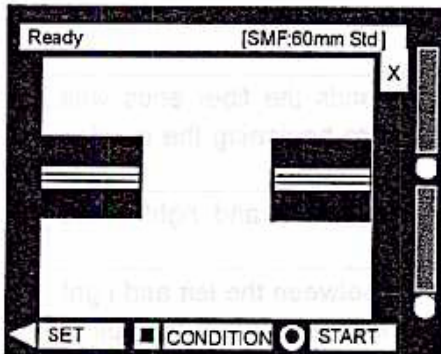
❖ Thay đổi điều kiện hàn và nung nóng:



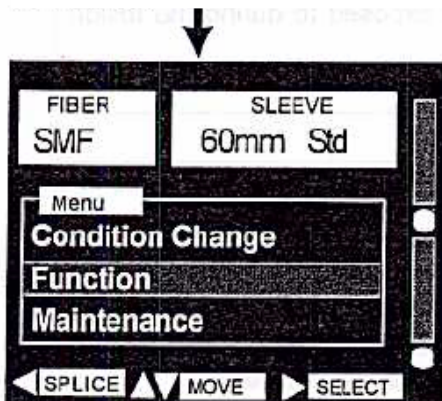
Thiết lập các thông số hàn	
Thời gian hàn – Fusion Time (giây)	Thời gian hàn là khoảng thời gian phóng hồ quang
Thời gian trước khi hàn – Prefusion Time (giây)	Thời gian trước khi hàn là khoảng thời gian các đầu cuối sợi quang chờ trước khi phóng hồ quang bắt đầu và sau khi máy đo thiết lập được khe hở giữa các đầu cuối sợi
Khe hở hồ quang – Arc Gap (μm)	Khe hở hồ quang là khoảng cách giữa các sợi quang bên phải và bên trái trước khi đặt vào hàn
Chồng lấn – Over Lap (μm)	Chồng lấn là tổng số chồng lấn giữa các sợi quang bên phải và bên trái mà nó xảy ra khi sợi quang bên phải vượt quá trong lúc hồ quang hàn sợi
Công suất hồ quang – Arc Power	Tổng công suất hồ quang để nung nóng các sợi quang trong lúc hồ quang hàn sợi

Các điều kiện nung nóng	
Nhiệt độ nung nóng A – Heat Up Temperature (độ)	Khu vực trung tâm bắt đầu tăng tới nhiệt độ thiết lập
Thời gian nung nóng A – Heating duration (giây)	Sau một khoảng thời gian lò nung sẽ đạt được nhiệt độ nung nóng. Nhiệt độ nung nóng khu trung tâm của lò nung trong khoảng thời gian này
Nhiệt độ nung nóng B – Heat Up Temperature (độ)	Khu vực trung tâm bắt đầu tăng tới nhiệt độ thiết lập
Thời gian nung nóng B – Heating duration (giây)	Sau một khoảng thời gian lò nung sẽ đạt được nhiệt độ nung nóng. Nhiệt độ nung nóng khu trung tâm của lò nung trong khoảng thời gian này
Nhiệt độ kết thúc – Finish Temperature (độ)	Đây là nhiệt độ kết thúc để nung nóng ống co nhiệt. Khi có đèn nhấp nháy trên phím stops và có tiếng kêu bíp là lúc nhiệt độ của lò nung đạt đến nhiệt độ này

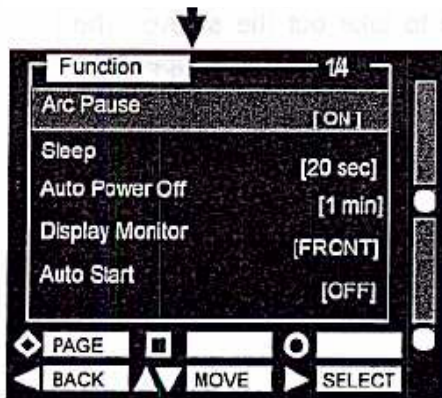
❖ Thiết lập các chức năng:



Hãy ấn phím ◀(SET) để vào màn hình MENU



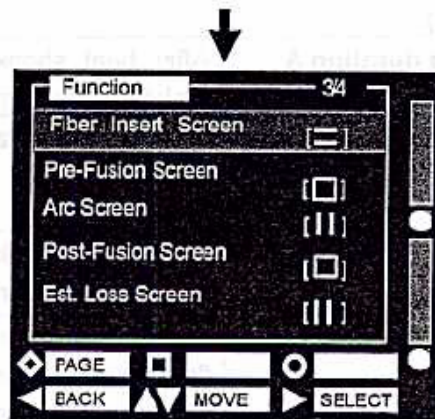
1. Sử dụng các phím ▼▲ để lựa chọn các chức năng muốn thay đổi
2. Ấn phím ►(SELECT) để vào màn hình thiết lập (1/4)



1. Sử dụng các phím ▼▲ để lựa chọn các chức năng muốn thay đổi
2. Ấn phím ►(SELECT) để thay đổi các thiết lập
3. Hãy ấn phím (PAGE) để đi tới trang tiếp theo (2/4)

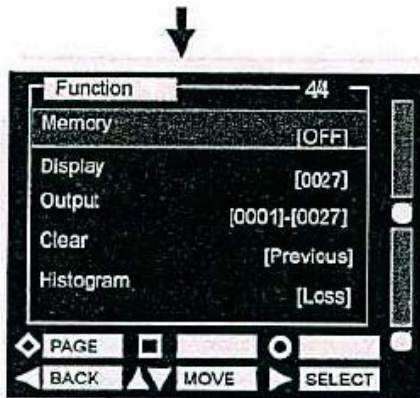


1. Sử dụng các phím ▼▲ để lựa chọn các thông số muốn thay đổi
2. Ấn phím ►(SELECT) để thay đổi các thiết lập
3. Hãy ấn phím (PAGE) để đi tới trang tiếp theo (3/4)

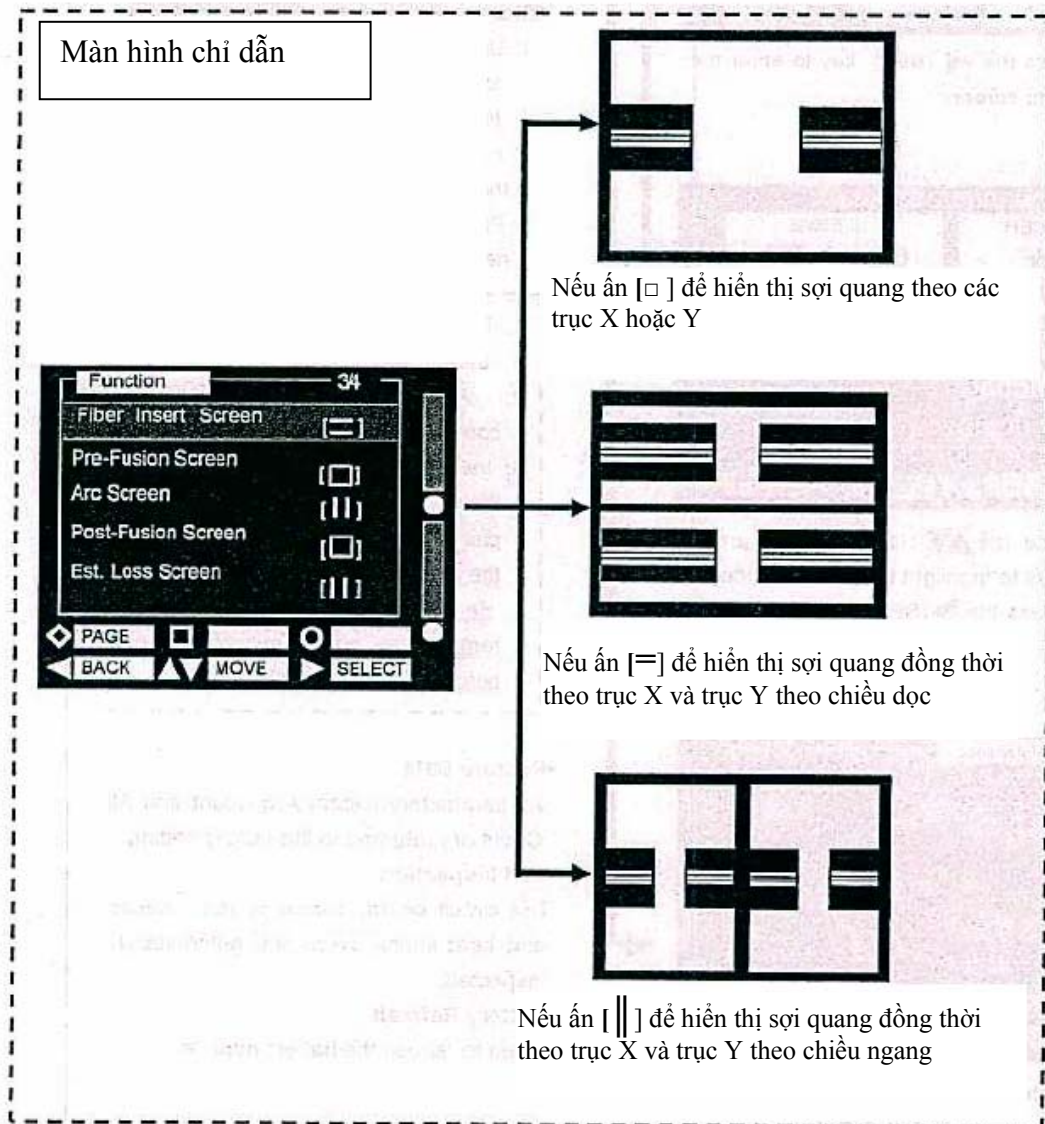


1. Sử dụng các phím ▼▲ để lựa chọn các thông số muốn thay đổi
2. Ấn phím ►(SELECT) để thay đổi các thiết lập
3. Hãy ấn phím (PAGE) để đi tới trang tiếp theo (4/4)
Hãy xem chỉ dẫn trên trang tiếp theo để có các màn hình chỉ dẫn cụ thể

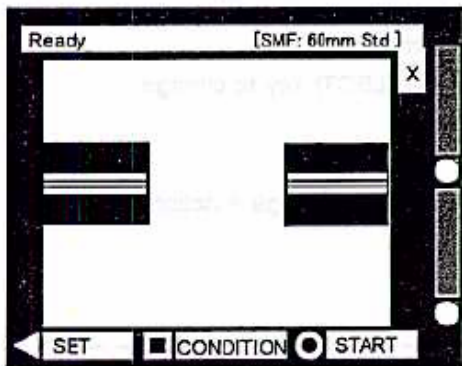




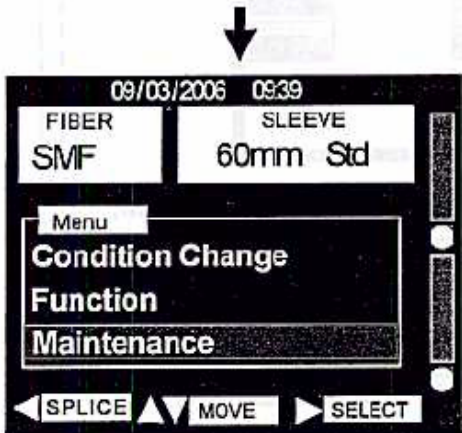
1. Sử dụng các phím ▲ ▼ để lựa chọn các thông số được thay đổi
2. Hãy ấn phím ► (SELECT) để thay đổi các thiết lập



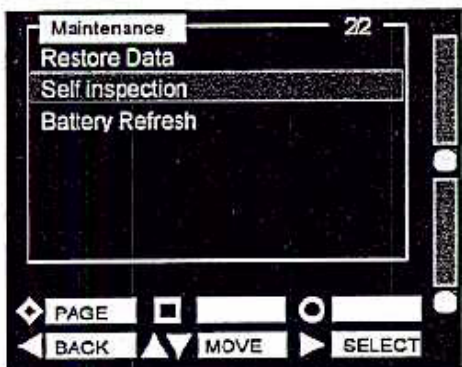
❖ Các thiết lập bảo dưỡng:



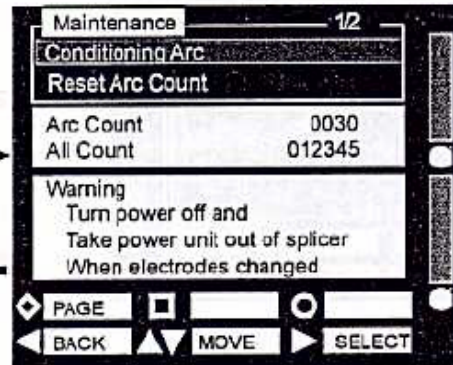
Hãy ấn phím ◀(SET) để vào màn hình MENU



1. Sử dụng các phím mũi tên ▲▼ để lựa chọn chức năng bảo dưỡng – Maintenance
2. Hãy ấn phím ► (SELECT) để vào màn hình các thiết lập bảo dưỡng(1/2)



Hãy chọn mục “Self inspection” nếu muốn thực hiện chức năng tự kiểm tra



1. Sử dụng các phím mũi tên ▲▼ để lựa chọn chức năng bảo dưỡng – Maintenance
2. Hãy ấn phím ► (SELECT) để thay đổi các thiết lập
3. Hãy ấn phím (PAGE) để đi tới trang tiếp theo (2/2)

1. Bộ đếm hồ quang có thể được khởi động lại trong khi việc thực hiện All count là không thể
2. Sau khi thay thế điện cực hãy thực hiện điều chỉnh các điều kiện điện cực
3. Nhét các điện cực với việc ấn nút nhựa để đảm bảo nắp nhựa bảo vệ điện cực được lắp đúng vị trí
4. Hãy chắc chắn nguồn máy hàn được tắt và tháo module nguồn khỏi máy hàn trước khi thay thế các điện cực

Khôi phục lại dữ liệu: Tất cả các thông số ngoại trừ Arc Count và All Count được khôi phục trở về các thiết lập nhà máy

Tự kiểm tra: Bảng mạch, hệ thống quang học, các motor, các lò nung sẽ được kiểm tra một cách tự động

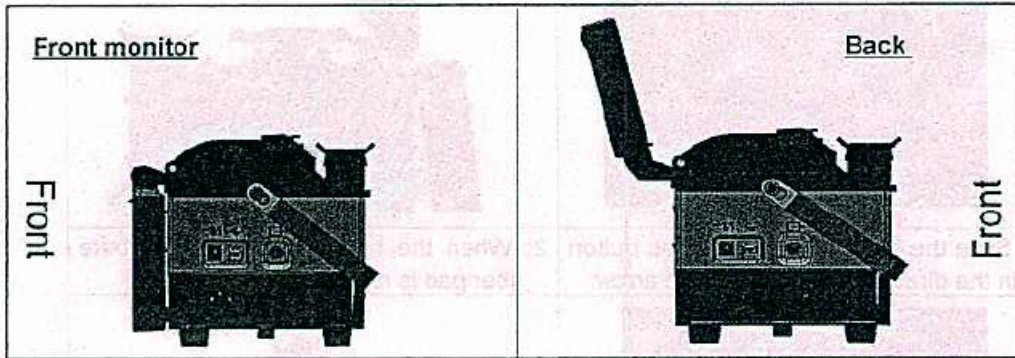
Làm tươi lại Pin: Được dùng để làm tươi lại module Pin

2. Các chức năng khác:

Máy hàn cáp sợi quang TYPE-39 cung cấp rất nhiều các chức năng khác nhau. Hãy thiết lập các chức năng này khi cần sử dụng:

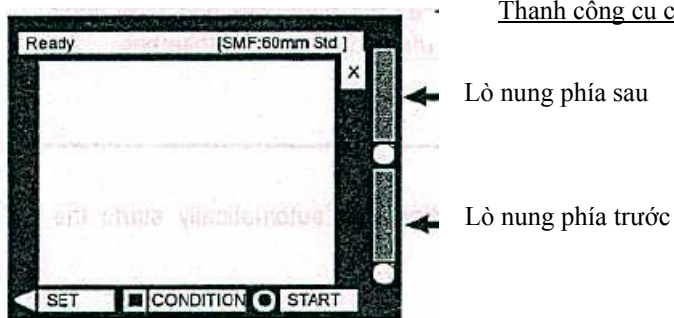
❖ Kiểu màn hình phía sau:

Kiểu màn hình phía sau rất thuận tiện khi người dùng muốn đặt các sợi quang cần hàn gần phía người dùng hơn



❖ Vận hành 2 lò nung:

Máy hàn cáp sợi quang TYPE-39 được trang bị với 2 lò nung nóng ống co nhiệt. Hai lò nung này có thể vận hành độc lập với nhau và độc lập với quá trình hàn sợi. Ngoài ra, hai lò nung này có thể hoạt động đồng thời với nhau để tăng tốc độ hàn nối sợi quang.



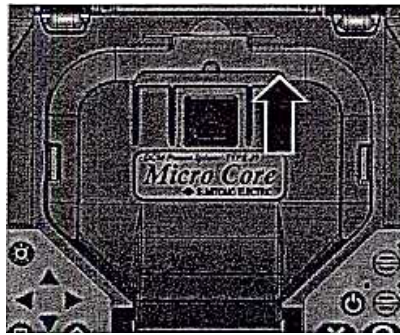
Thanh công cụ chỉ dẫn trạng thái lò nung

Thanh công cụ chỉ dẫn trạng thái lò nung cho phép người dùng kiểm tra quá trình nung nóng trên màn hình máy hàn.

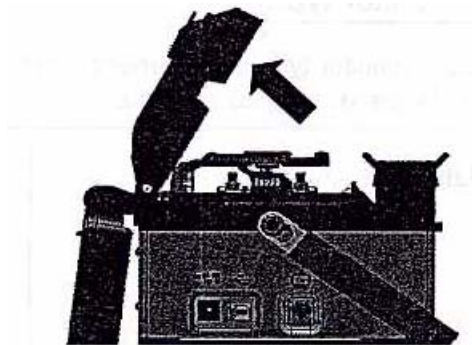
❖ Tháo/lắp các tay giữ lõi sợi quang:

Tay giữ lõi sợi quang được di chuyển trong sự liên kết với việc mở và đóng nắp bảo vệ máy hàn. Nó có thể được vận hành riêng biệt khi người dùng muốn kiểm tra các sợi quang có được kẹp đúng không. Sau đây là các bước tháo/lắp các tay giữ lõi sợi quang.

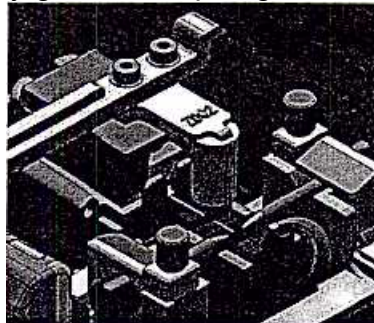
- Bước 1: Hãy trượt nút release theo hướng mũi tên để bỏ tay giữ lõi sợi quang



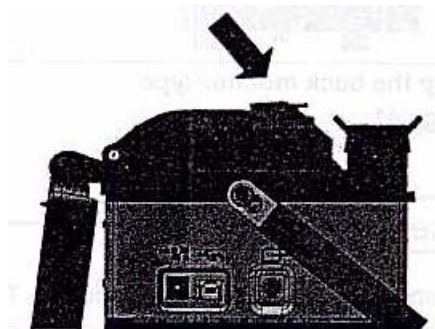
- Bước 2: Khi mở nắp đậy máy hàn thì tay giữ lõi sợi quang sẽ rời ra khỏi nắp đậy máy



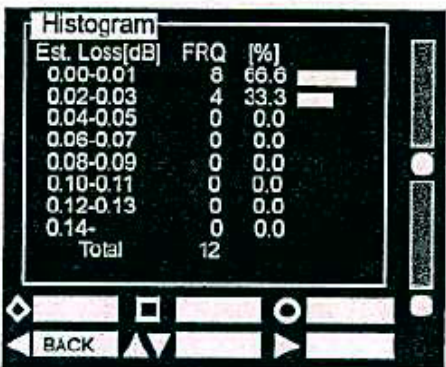
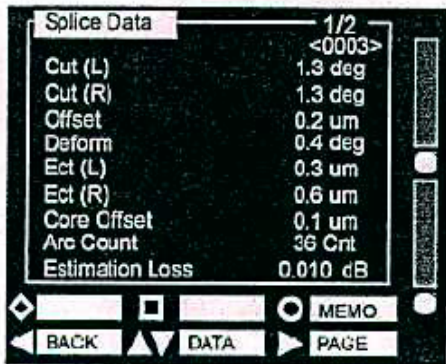
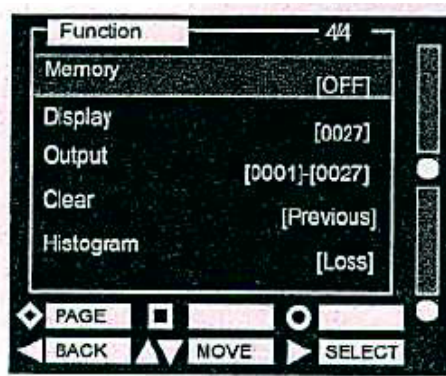
- Bước 3: Hãy kiểm tra nếu sợi quang được đặt vào trong rãnh chữ V có đúng khi có tay giữ lõi sợi quang?



- Bước 4: Khi lắp đậy máy hàn được đóng lại thì nắp đậy bắt lấy tay giữ lõi sợi quang. Lúc này nắp và tay giữ lõi sợi quang cùng nhau di chuyển



- ❖ Tự động khởi động hàn/nung nóng ống co nhiệt:
Máy hàn cáp sợi quang TYPE-39 cung cấp tính năng tự động khởi động quá trình hàn sợi và nung nóng ống co nhiệt
 - Tự động khởi động hàn nối sợi quang: Khi sợi quang được đưa vào trong máy hàn và người dùng đóng nắp máy thì máy hàn sẽ tự động khởi động quá trình hàn. Hãy ấn phím (SET) để dừng quá trình hàn tự động
 - Tự động khởi động quá trình nung nóng ống co nhiệt: Khi sợi quang (có ống co nhiệt) được đặt vào trong lò nung thì lò nung sẽ tự động thực hiện quá trình nung nóng. Hãy ấn phím (HEAT) để dừng quá trình nung nóng tự động
- ❖ Chức năng lưu trữ kết quả hàn:

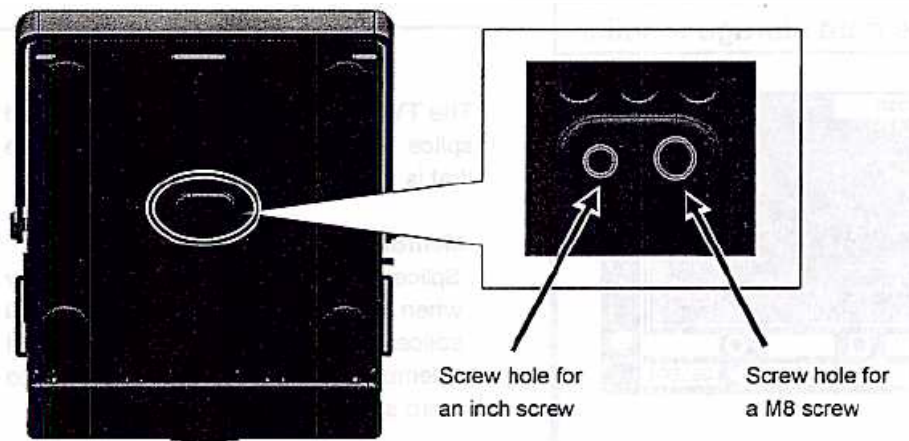


Máy hàn cáp sợi quang TYPE-39 có khả năng ghi lại các thông tin tổn hao mỗi hàn cho mỗi lần hàn được thực hiện

- Bộ nhớ trong: Kết quả tổn hao mỗi hàn được lưu trữ tự động khi quá trình hàn nối sợi quang kết thúc. Tổng số 10000 kết quả hàn có thể được lưu trữ trong máy hàn. Hãy thiết lập Memory là ON khi muốn lưu trữ kết quả hàn.
- Hiển thị: Các kết quả hàn đều được hiển thị khi người dùng muốn xem các kết quả hàn.
- Xuất kết quả: Các kết quả được lưu trữ trong máy hàn có thể được truyền tới PC thông qua cổng USB
- Kết quả hàn trong quá khứ: Tất cả các kết quả hàn trong quá khứ đều được hiển thị khi thực hiện chức năng histogram. Hãy chọn dữ liệu mà người dùng muốn xem trong histogram

❖ Vít cố định máy hàn:

Máy hàn cáp sợi quang TYPE-39 có các lỗ vít cho các vít M8 và vít inch được dùng để cố định máy hàn vào cột khi vận hành máy hàn ở những vị trí trên cao.



Khi làm việc trên cao nên cố định máy hàn cáp sợi quang TYPE-39 vào cột với các vít M8 hoặc vít inch ở phía dưới của máy hàn để tránh bị rơi máy hàn

VI. Xử lý các lỗi:

1. Hồ quang lỗi:

Các điện cực cần được thay thế sau khoảng từ 1000 ~ 2000 mỗi hàn. Trong một số các biểu hiện sau thì nên thay thế các điện cực:

- Hồ quang không ổn định hoặc bị dao động khi quan được trên màn hình
- Có các tiếng kêu xèo xèo trong khi thực hiện hồ quang
- Có các bubble trong các sợi quang sau khi hàn
- Sợi quang bị cháy một nửa
- Đường kính có lỗi
- Kết quả mỗi hàn quá cao hoặc không giống như bình thường

Khi các điều kiện trên xuất hiện thì sẽ làm giảm chất lượng hồ quang do đó cần phải thay thế các điện cực ngay.

2. Sợi quang bị gãy:

Khi quá trình hàn kết thúc thì việc kiểm tra sức căng mỗi hàn được thực hiện trên sợi quang được hàn. Nếu sợi quang bị gãy khi việc kiểm tra được thực hiện thì cần phải làm lại qui trình kiểm tra hồ quang. Nếu mức công suất hồ quang là quá yếu thì chất lượng mỗi hàn sẽ rất kém và có thể gây ra tình trạng bị gãy sợi quang.

Nếu sợi quang bị gãy mặc dù chất lượng hồ quang rất tốt thì hãy làm sạch rãnh chữ V và các tay kẹp giữ lõi sợi quang. Ngoài ra, nếu tuốt vỏ sợi quang và cắt sợi quang với dao cắt chính xác không tốt cũng là nguyên nhân làm cho sợi quang bị gãy

3. Máy hàn không có nguồn:

Nếu máy hàn không thể bật nguồn khi ấn phím ON thì hãy kiểm tra các nguyên nhân sau:

- Kiểm tra module nguồn hoặc module Pin có được lắp đặt đúng vào khe cắm module nguồn không?
- Kiểm tra dây nguồn có được đặt đúng vị trí không (dây nguồn có được nối đúng đến module nguồn?)
- Kiểm tra đèn LED của module nguồn có sáng không?
- Nếu sử dụng Pin thì hãy đảm bảo rằng Pin đã được nạp đầy

Nếu máy hàn vẫn không có nguồn sau khi thực hiện kiểm tra đầy đủ các mục trên thì hãy liên lạc với trung tâm dịch vụ bảo dưỡng của Sumitomo gần nhất.

Danh sách các bản tin lỗi:

Bản tin lỗi	Nguyên nhân và cách khắc phục
Arc Test Error (Process Image)	Nguyên nhân: Các thấu kính, gương, đèn LED bị bẩn Cách khắc phục: ❖ Làm sạch các đèn LED ❖ Làm sạch các gương bên trong nắp đậy ❖ Làm sạch các thấu kính ❖ Thực hiện kiểm tra lại hồ quang
Arc Too Strong Arc Too Weak	Nguyên nhân: Tổng số lần nung chảy không được tối ưu Cách khắc phục: Thực hiện kiểm tra lại hồ quang
Brightness Error Brightness Various Error	Nguyên nhân: Các thấu kính, gương hoặc đèn LED bị bẩn Cách khắc phục: ❖ Làm sạch các đèn LED ❖ Làm sạch các gương bên trong nắp đậy ❖ Làm sạch các thấu kính
Core Align Error IAS Align Error (Dust)(Timeout) (Process Image) (V-groove)	Nguyên nhân: Có bụi bẩn trên sợi quang; Các thấu kính, gương hoặc các đèn LED bị bẩn Cách khắc phục: ❖ Chuẩn bị lại sợi quang ❖ Làm sạch đèn LED ❖ Làm sạch gương bên trong nắp đậy ❖ Làm sạch các thấu kính
Cut Error L/R/LR (Angle)(Crack)(Projection)	Nguyên nhân: Sợi quang được cắt không chính xác Cách khắc phục: ❖ Chuẩn bị lại sợi quang ❖ Làm sạch các tay kẹp giữ lõi sợi quang của dao cắt chính xác ❖ Lưỡi dao cắt chính xác có thể bị mòn. Hãy thay đổi vị trí của lưỡi dao hoặc thay lưỡi mới
Device Error	Nguyên nhân: Một lỗi hệ thống xảy ra Cách khắc phục: ❖ Tắt nguồn và bật lại ❖ Nếu lỗi vẫn xảy ra hãy liên lạc với trung tâm dịch vụ sửa chữa của Sumitomo
Diameter Align Error (Dust) (Timeout) (Process Image)(V-groove)	Nguyên nhân: Có bụi bẩn trên sợi quang; Các thấu kính, gương hoặc đèn LED bị bẩn Cách khắc phục: ❖ Làm sạch đèn LED ❖ Làm sạch các gương bên trong nắp đậy ❖ Làm sạch các thấu kính
Estimation loss exceeds	Nguyên nhân: Có bụi, bẩn trên sợi quang; Bubble

the limit (The estimated loss is indicated in red)	được tạo ra trong quá trình hàn; Chương trình hàn hoặc điều kiện hàn không được tối ưu Cách khắc phục: ❖ Thực hiện kiểm tra lại hồ quang để có được công suất hồ quang tối ưu ❖ Đảm bảo chương trình hàn đúng
Fiber Detection Error	Nguyên nhân: Kiểu sợi quang không phù hợp với chương trình hàn đã chọn Cách khắc phục: ❖ Để tiếp tục hàn hãy ấn phím SET ❖ Để huỷ quá trình hàn hãy ấn phím Reset và thay đổi kiểu sợi quang hoặc chương trình hàn ❖ Nếu APDS không cần hãy thay đổi các thiết lập
Fiber End Check Error	Nguyên nhân: Các thấu kính, gương hoặc đèn LED bị bẩn Cách khắc phục: ❖ Làm sạch đèn LED ❖ Làm sạch gương bên trong nắp đậy máy ❖ Làm sạch các thấu kính
Focus Error (Process Image) (Microscope) (Dust/Diameter) (Timeout)	Nguyên nhân: Có bụi hoặc bẩn trên sợi quang; Các thấu kính, gương hoặc các đèn LED bị bẩn Cách khắc phục: ❖ Chuẩn bị lại sợi quang
Gap Adjust Error (Process Image) (Timeout)	Nguyên nhân: Đầu cuối sợi quang không được sạch Cách khắc phục: ❖ Chuẩn bị lại sợi quang ❖ Làm sạch các tay kẹp giữ lõi sợi quang của dao cắt chính xác ❖ Lưỡi dao cắt chính xác có thể bị mòn. Hãy thay đổi vị trí của lưỡi dao hoặc thay lưỡi mới
Hood Open Error	Nguyên nhân: Nắp đậy máy hàn đóng chưa khít Cách khắc phục: Hãy đóng lại nắp đậy máy hàn
Initialize Error	Nguyên nhân: Có vật liệu lạ ở trong máy hàn sợi quang Cách khắc phục: ❖ Hãy kiểm tra lại nếu có các vật liệu lạ như vỏ sợi quang,... ở trong máy hàn sợi quang ❖ Hãy tắt và bật lại máy hàn, thực hiện hàn lại
Inserting Fiber Error	Nguyên nhân: Sợi quang không được đặt vào máy hàn đúng cách Cách khắc phục: ❖ Hãy đặt lại sợi quang vào trong máy hàn ❖ Hãy kiểm tra lại chiều dài cắt sợi quang
Preadjust Error	Nguyên nhân: Các thấu kính, gương hoặc các đèn

(Timeout) (V-groove) (Process Image)	LED bị bẩn; Có bụi bẩn trên rãnh chữ V Cách khắc phục: ❖ Làm sạch đèn LED ❖ Làm sạch gương bên trong nắp đậy máy ❖ Làm sạch các thấu kính ❖ Làm sạch rãnh chữ V ❖ Đặt sợi quang vào máy hàn theo đúng cách và hàn lại
Protrusion Error	Nguyên nhân: Sợi quang được đặt vào quá vị trí Cách khắc phục: ❖ Bỏ sợi quang ra và ấn phím Reset ❖ Kiểm tra nếu chiều dài sợi quang đúng hãy đặt lại sợi quang
Splice Error (Diameter/Core) (Process Image)	Nguyên nhân: ❖ Có bụi, bẩn trên sợi quang ❖ Có bubble được tạo ra trong quá trình hàn ❖ Chương trình hàn hoặc điều kiện hàn không được tối ưu Cách khắc phục: ❖ Thực hiện kiểm tra lại hồ quang để có được mức công suất hồ quang tối ưu ❖ Đảm bảo chương trình hàn đúng



Mục lục

Các chú ý cảnh báo quan trọng trước khi sử dụng:	1
I. Tổng quan:	4
1. Điểm qua sản phẩm:	4
2. Điểm qua các đặc điểm của máy hàn:	4
3. Các phụ kiện chuẩn đi kèm theo máy hàn:	5
4. Các dụng cụ (dao tuốt lớp vỏ, dao cắt chính xác) :	5
5. Các phụ kiện tùy chọn :	6
6. Các vật dụng tiêu hao:	6
7. Cấu trúc của máy hàn:	7
7.1 Keypad:	8
7.2 Rãnh chữ V, các điện cực, các thành phần khác:	9
7.3 Lò nung nóng ống co nhiệt:	11
7.4. Panel vào/ra:	11
II. Hàn nối sợi quang/co nhiệt ống bảo vệ:	12
1. Chuẩn bị với nguồn cung cấp:	13
a. Vận hành với nguồn AC:	13
b. Vận hành với nguồn Pin:	14
2. Quy trình vận hành hàn nối sợi quang:	18
a. Bật máy hàn TYPE-39:	18
b. Màn hình khởi động:	19
c. Thiết lập kiểu sợi quang và kiểu ống co nhiệt:	19
d. Tuốt lớp vỏ và làm sạch phần lõi sợi:	19
e. Cắt sợi quang bằng dao cắt chính xác:	20
f. Đặt sợi quang vào trong máy hàn:	22
g. Quy trình kiểm tra hồ quang:	23
h. Các bước chuẩn bị sợi quang:	26
m. Bắt đầu hàn sợi tự động:	27
n. Vị trí của bộ nung nóng ống co nhiệt (lò nung):	30
III. Quy trình bảo dưỡng :	32
1. Quy trình làm sạch :	32
a. Làm sạch rãnh chữ V :	33
b. Làm sạch các đèn LED và các gương :	33
c. Làm sạch các tay giữ lõi sợi quang:	34
d. Làm sạch các thấu kính phóng đại :	34
e. Làm sạch lò nung ống co nhiệt :	35
f. Thay thế các điện cực:	35
IV. Hướng dẫn đóng gói và cất giữ máy hàn:	37
V. Các chức năng:	38
1. Điều chỉnh các thiết lập:	38
2. Các chức năng khác:	44
VI. Xử lý các lỗi:	49
1. Hồ quang lỗi:	49
2. Sợi quang bị gãy:	49
3. Máy hàn không có nguồn:	49
Danh sách các bản tin lỗi:	50
<u>Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy hàn</u>	53