

MÁY HÀN CÁP SỢI QUANG

TYPE-25eM/25eS/25eS-LC

Hướng dẫn sử dụng



Quyển sách này chứa các thông tin an toàn, các qui trình vận hành và xử lý của máy TYPE-25e, dành cho các kỹ thuật viên “Last One Mile” như mạng FTTH. Xin hãy đọc kỹ quyển sách này trước khi sử dụng.

Cảnh báo – cho sự an toàn của người dùng -

Đeo găng tay bảo vệ mắt và che chắn khi làm việc để tránh bị thương, xin hãy đọc kỹ quyển sách này.

QUAN TRỌNG

Quyển sách này chứa các khái niệm, thông tin quan trọng và giải pháp sử dụng phù hợp.

Xin hãy đọc kỹ quyển sách này trước khi sử dụng.

XIN HÃY CẢM THẬN VỚI CÁC THÔNG TIN AN TOÀN SAU

Máy hàn là sản phẩm điện cơ thiết kế và chế tạo tuân thủ theo các tiêu chuẩn an toàn cho người sử dụng. Nếu sử dụng không đúng có thể gây cháy, chập điện hoặc làm tổn thương người sử dụng.

Xin hãy đọc và quan sát tất cả các cảnh báo trên nhãn bảo vệ cho thiết bị

Chú ý dùng máy hàn theo đúng mục đích của nó

◆ Ý nghĩa của các biểu tượng

Trong sản phẩm máy hàn và sách hướng dẫn thì các biểu tượng được sử dụng để nhận diện các cảnh báo và sự thận trọng để ngăn ngừa tai nạn có thể xảy ra. Nghĩa của các biểu tượng như sau:

{ Biểu tượng được sử dụng trong máy hàn

	Biểu tượng này xuất hiện trên máy hàn nó cảnh báo có điện áp cao nguy hiểm bên trong máy hàn.
---	---

{ Nghĩa của các biểu tượng

	Biểu tượng này cảnh báo mức độ cảnh báo, cảnh trọng hoặc nguy hiểm và thông báo cho người dùng các cảnh quan trọng để cân nhắc trong máy đo và trong quy trình sách hướng dẫn.
	Biểu tượng này cảnh báo các hành động không được phép.
	Biểu tượng này cảnh báo các hành động cần phải được làm.

{ Ý nghĩa của cảnh báo và sự thận trọng

 Cảnh báo	Biểu tượng này đưa ra các gợi ý thích với các vấn đề rủi ro nguy hiểm. Nếu người dùng cố tình bỏ đi và tiếp tục xử lý máy hàn theo cách sai này có thể gây ra cháy nổ, chập điện hoặc chết người.
 Cẩn thận	Biểu tượng này đưa ra các gợi ý thích với các vấn đề nguy hiểm. Nếu người dùng cố tình bỏ đi và tiếp tục xử lý máy hàn theo cách sai này có thể làm tổn thương mình và làm hỏng máy hàn.

Xin hãy đọc tất cả các cảnh báo và sự thận trọng sau trước khi sử dụng



<Thiết bị và sử dụng máy hàn>

	- Máy hàn này thuộc hiện phóng hồ quang (arc). Không được phép sử dụng máy hàn tại những nơi có điện khí hoặc nguy hiểm trong các nơi dễ bắt lửa, có khí gas vì nó có thể tạo ra hoặc làm xuất hiện tia lửa điện gây ra cháy nổ nguy hiểm. - Không được sử dụng các bình xả để làm sạch máy hàn như Freon hoặc Can-air Sử dụng phóng nhiệt khi hồ quang có thể gây khí độc hoặc hồ quang không bình thường có thể làm cháy, nổ, hỏng máy hàn.
---	---

	3. Không được phép cắt giũa và lắp vào trục máy hàn bên ngoài nhúng nhíp đã được xác định trong tài liệu “brochure” và hướng dẫn sử dụng của máy hàn. Nếu không có thể làm cho máy hàn có thể bắt nhúng, các chức năng không hoạt động và có thể gây cháy hoặc chết điện. 4. Để giảm các rủi ro cháy nổ, chấp thuận hoặc các chức năng bảo vệ thì không được phép để máy hàn ngoài trời mà hoặc bất kỳ các chức năng khác như nhíp hoặc một vật kim loại nhúng vào bên trong máy hàn. Nếu làm như vậy có thể gây cháy nổ, chấp thuận hoặc làm hỏng máy bơm và tạo ra sự ngắn mạch trong các thành phần bên trong máy. 5. Không sử dụng Pin, nguồn AC và bộ sạc Pin có thông số không đúng như thông số của máy. Làm điều này có thể gây ra hỏng, cháy nổ hoặc tạo ra nhiệt độ. 6. Không được phép sạc hoặc các phần của khí hoặc các phần điện của máy hàn vì làm như vậy có thể chạm vào các phần điện áp cao hoặc các phần nguy hiểm khác. 7. Không được phép chạm, sờ vào các điện cực trong và sau khi phóng hồ quang. Làm như vậy có thể gây tổn thương nghiêm trọng và bỏng và chấp thuận. 8. Để làm nóng cực lò nung có thể rất nóng trong khi nung. Vì vậy không được phép chạm trực tiếp vào ống cơ nhiệt sau khi nung, làm điều này có thể bỏng.
	9. Tránh để máy hàn nhíp quá nhiều bị bỏng vì bị bỏng có thể tích tụ nhiệt gây ra nguy hiểm và làm mất khả năng làm mát mà có thể làm cho máy hàn bắt nhúng hoặc suy giảm chức năng máy hàn do gây ra cháy nổ và chấp thuận. 10. Luôn luôn sử dụng các phần tiếp xúc kết nối (connection) như được định nghĩa trong quy định sách này. Nếu làm sai có thể gây ra cháy nổ và chấp thuận. 11. Chỉ sử dụng điện áp nhúng trong điện áp cho phép của máy hàn, nếu không có thể gây cháy nổ hoặc chấp thuận. 12. Hãy kiểm tra để đảm bảo của máy hàn trước khi vận hành. Nếu cần thiết hãy làm khô bằng cách dùng máy sấy tóc trước khi vận hành, nếu nhíp hoặc chức năng khác, một vật kim loại,... nhúng vào máy hàn thì hãy tắt máy ngay và rút dây nguồn ra. Liên lạc với người có trách nhiệm. 13. Nhúng nhíp có độ cao lớn hãy thắt dây an toàn để tránh ngã. Nếu máy hàn bị rơi có thể làm bất kỳ người dùng hoặc hỏng máy hàn. Hãy cố định máy hàn vào nhúng nhíp cố định hoặc bắt vít máy hàn vào vít giữ đáy máy hàn hoặc sử dụng dây đai để cố định. Hãy đảm bảo dây này được gắn vào các đai của máy hàn nếu không có thể làm rơi máy hàn. 14. Nếu mất điện khi không bình thường như âm thanh khác thường, khói hoặc mùi khác lạ ngay lập tức hãy tắt nguồn và tháo dây nguồn tiếp đó hãy liên lạc với người có trách nhiệm. 15. Hãy chắc chắn là tắt máy, rút dây nguồn, Pin ra khỏi máy hàn trước khi thay thế các điện cực. 16. Bộ phận của lò nung có thể rất nóng trong và sau khi nung nóng, tránh sờ, chạm trực tiếp vào đó.

<X> Lý dây nguồn và phích cắm nguồn>

	1. Để giảm rủi ro về chấp thuận, không được phép rút/cắm dây nguồn hoặc tháo Pin khi tay bị ướt.
	2. Hãy ngắt dây nguồn bằng cách rút phích cắm (không phải kéo dây). Nếu không có thể làm hỏng dây nguồn có thể dẫn đến cháy nổ, chấp thuận hoặc hỏng máy.

<Xử lý Pin>

	1. Không được phép đặt Pin hoặc ném Pin vào lửa vì làm vậy có thể tạo ra nhiệt độ và phát ra cháy nổ nguy hiểm. 2. Không được phép đặt Pin gần lửa vì nóng, trong bình áp suất cao. 3. Không được phép đặt nước, nước muối hoặc xà phòng vào Pin. Các thiết bị sẽ được bảo vệ an toàn tránh nguy hiểm khi lắp Pin vào. Bởi vì các thiết bị sẽ bị hỏng khi dòng phóng của Pin lớn vì các hoá chất trong Pin hoạt động không bình thường, tạo ra nhiệt gây chập điện, cháy nổ. 4. Không được phép quăng hoặc va chạm mạnh với Pin làm vỡ hoặc biến dạng các thiết bị không bị hỏng khi lắp Pin vào. Nếu không các thiết bị sẽ bị hỏng bởi dòng phóng không bình thường của các hoá chất trong Pin có thể tạo ra nhiệt, lửa và cháy nổ. 5. Không được phép xé nhét Pin với các móng tay, gõ Pin với búa hoặc giẫm lên Pin vì làm như vậy có thể gây ra ngắn mạch bên trong, tạo ra nhiệt và cháy nổ. 6. Không được phép tháo hoặc sửa chữa Pin vì làm như vậy sẽ biến dạng các thiết bị không bị hỏng khi lắp Pin vào. Nếu không các thiết bị sẽ bị hỏng bởi dòng phóng quá lớn không thể điều khiển trong lúc phóng hoặc nạp điện cho Pin, tạo ra nhiệt độ gây cháy nổ. 7. Hãy chắc chắn rằng các cực của Pin được nối đúng, không nên tháo rời Pin với các thiết bị khi không biết được các cực. Các kết nối ngắn này có thể làm cho các thiết bị chập điện trong Pin hoạt động không bình thường có thể tạo ra nhiệt độ gây cháy nổ. 8. Không được nối các đầu điện của các cực của Pin bằng các dây vì làm như vậy sẽ tạo ra các ngắn mạch. Không được phép vận chuyển và lưu trữ Pin với bất kỳ trạng thái nào hoặc các vật thể dẫn điện khác vì làm như vậy sẽ gây ra ngắn mạch, làm cho các hoá chất trong Pin hoạt động không bình thường tạo ra nhiệt độ gây cháy nổ.
	9. Chỉ sử dụng bộ sạc Pin đi theo máy nếu không có thể làm hỏng Pin do sạc quá dòng, quá áp làm cho các hoá chất hoạt động không bình thường tạo ra nhiệt độ gây ra cháy nổ.



[Chú ý]

<Vận chuyển và cất giữ>

	1. Máy hàn TYPE-25e là một دستگاه có độ chính xác cao. Khi vận chuyển máy hàn hãy sử dụng va li vận chuyển và tránh bị shock, va đập mạnh. 2. Không được sử dụng và lưu trữ máy ở những nơi không được xác định trong “brochure” và sách hướng dẫn này. Nếu không có thể làm hỏng hoặc suy giảm các chức năng của máy hàn có thể gây cháy nổ hoặc chập điện. 3. Chỉ sử dụng cáp để làm sạch máy hàn để ngăn chặn máy hàn khi bị hỏng khi sử dụng các loại hoá chất làm sạch khác.
	4. Tránh để máy hàn ở nơi có quá nhiều bụi hoặc vì bụi có thể tích tụ vào trong máy hàn và gây ra ngắn mạch, làm giảm hiệu suất làm mát có thể dẫn tới làm hỏng hoặc suy giảm chức năng máy hàn có thể dẫn tới cháy nổ hoặc chập điện. 5. Nếu không có ý định sử dụng máy hàn trong một thời gian hãy tháo Pin ra khỏi máy trừ khi cần nó đi. Nếu không có thể làm ngắn mạch Pin, giảm tuổi thọ của Pin 6. Hãy tháo nguồn hoặc Pin khỏi máy hàn trước khi bảo dưỡng các bộ phận điện hoặc nếu không sử dụng máy hàn trong thời gian dài. Nếu không có thể gây ra cháy nổ. 7. Chúng tôi khuyên nên sử dụng (bật làm nóng máy) thường xuyên để đảm bảo các đầu kết nối sử dụng tốt cho máy hàn.

<Xử lý Pin và sạc>

	1. Hãy chắc chắn rằng các cọc tính của Pin được nối đúng. Nếu không thì các kết nối đó có thể gây ra sự đoản mạch không ổn định của các hoá chất trong Pin có thể sinh ra nhiệt, gây cháy nổ nguy hiểm. 2. Không được phép vận chuyển và lưu trữ Pin cùng với các đồ trang sức, kẹp tóc hoặc các vật kim loại khác. Làm như vậy có thể gây ngắn mạch hoặc tạo ra các dòng phóng điện làm cho các hoá chất trong Pin có thể sinh ra nhiệt, gây cháy nổ nguy hiểm. 3. Không được phép sạc đúng Pin với dung lượng, kiểu và nhà sản xuất khác nhau.
	4. Dải nhiệt độ tối ưu cho việc sạc Pin là 0 tới 45°C. Bất cứ khi nào có thể hãy đặt bộ sạc vào trong phòng mát mẻ trong dải nhiệt độ này. Tránh sạc Pin tại những nơi nhiệt độ quá thấp (dưới 0°C). Làm như vậy có thể dẫn tới sự phá hỏng các đặc tính và suy giảm tính năng của Pin. 5. Luôn luôn tắt nguồn máy hàn sau khi sạc đúng. Nếu không có thể gây ra Pin đoản mạch quá mạnh và làm suy giảm tính năng của Pin. 6. Trong trường hợp hỏng Pin dò rỉ và các chất lỏng có thể bắn vào mắt thì không được phép rửa mắt mà ngay lập tức sử dụng nước sạch để rửa mắt và đi đến bác sĩ. 7. Hãy tháo dây nguồn hoặc rút Pin trước khi cố gắng sửa chữa, bảo dưỡng các phần điện tử hoặc khi không sạc đúng trong thời gian dài. Nếu không có thể gây ra cháy nổ.

<Xử lý sợi quang>

	1. Không bao giờ được phép nhìn thẳng vào trong sợi quang hoặc đầu cuối sợi quang có tín hiệu đầu ra. Sợi phát quang của Laser có thể rất nguy hiểm đối với mắt người và thậm chí có thể gây mù mắt.
	2. Hãy luôn đeo kính bảo vệ mắt khi lắp các sợi quang đâm vào.

MỤC LỤC

Các thông tin an toàn trở lại khi sử dụng

1. THÔNG QUAN	1
Đi qua cửa nhôm	1
Yêu cầu về sự i quang	1
Các đặc tính	1
Đóng gói chu n	3
Các ph i ki n tùy ch n	4
Các ph i ki n hao mòn	5
C u trúc	6
Thân máy hàn	6
Các phím m m	7
Các g ch V, đ i n c c, và các ph i ki n khác	8
Lò nung i ng co nhi t	9
B i s c Pin BC-25A (tùy ch n)	9
Khay làm mát (tùy ch n)	10
2. Hàn n i/ nung nóng i ng co nhi t	
Chu n b ngu n cung c p	12
Dùng Pin	12
C m Pin vào	12
Ki m tra m c Pin	13
S c cho Pin	13
Các chú ý c n th n khi dùng Pin	14
Dùng ngu n AC	15
Các qui trình v n hành	16
B t máy hàn TYPE-25e	16
Thi t l p ki u s i quang và ki u i ng co nhi t	17
Tu t l p v i s i / làm s ch l i s i quang	18
C t s i quang	21
Đ a s i quang vào máy hàn	23
Th c hi n ki m tra h quang	24
Chu n b s i quang	25
B t đ u ch đ hàn t đ ng	26
Gia c i ng m i hàn	28
S đ ng khay làm mát	30
3. Bảo d i ng	31
Làm s ch	31
Làm s ch các g ch V	31
Làm s ch các đèn LED	32
Làm s ch các tay gi s i quang tr n	32
Làm s ch các th u kính	33
Làm s ch các b ph n khác	34
Thay th các đ i n c c	35

Hệ thống đóng gói và cắt gọt	37
4. Các chức năng	39
Các thiết lập kiểu sợi và kiểu công cơ nhiệt	39
Thay đổi các đầu khuôn hàn và cơ nhiệt	40
Thiết lập các chức năng	42
Chức năng báo động	44
Giám sát góc cắt sợi	45
Số đếm dây đeo	46
Dùng các chế độ	46
5. Xử lý kỹ thuật sản xuất	47
Các lỗi hỏng quang	47
Số hỏng quang báo gây	47
Máy hàn không lên nguội	47
Danh sách các báo tín hiệu	48

1. Tổng quan

Máy hàn sợi quang nhúng TYPE-25e có thể thực hiện hàn nối sợi quang và gia cố sợi quang bằng cách sử dụng công nghệ nhiệt độ cao nóng chảy. Với kích thước sợi quang được thực hiện từ dây quang bằng cách sử dụng các thấu kính trong quá trình hàn. Việc hàn hành rất đơn giản và dễ sử dụng.



Cẩn thận

Xin hãy đọc toàn bộ quy định sách này để hiểu đầy đủ về các khả năng của máy hàn. Hãy cẩn thận quy định sách này để đảm bảo an toàn và quan sát nhiệt độ.

Điểm qua sản phẩm

Có 3 kiểu model trong series máy hàn TYPE-25e. Xin chú ý rằng các thông số kỹ thuật là khác nhau phụ thuộc vào kiểu model. (Chi tiết được nêu trong chương tiếp theo)

Yêu cầu về sợi quang

	TYPE-25eM	TYPE-25eS	TYPE-25eS-LC		
Vật liệu	Silica glass				
Kiểu sợi	SMF, MMF, DSF, NZDSF				
Số sợi	1.2.4	1			
Đường kính sợi	125μm				
Đường kính vỏ	0.25mm, 0.5mm, 0.9mm		0.25mm	0.9mm tight-buffer	0.9mm loose-buffer
Chiều dài cắt	10mm		10mm	10mm	Total 20-22mm(10mm of bare fiber and 10mm of 250um fiber)

Các đặc tính

Các đặc tính quan trọng của TYPE-25e là :

- Tốc độ hàn nối nhanh
11 giây để hàn sợi đơn, 15 giây để hàn ribbon 4 sợi
- Việc hàn và sử dụng nguồn AC đơn giản
Bộ chuyển đổi AC được tích hợp sẵn trong máy hàn TYPE-25e.

- **Gắn vít i bích Pin**

Máy hàn TYPE-25e có sẵn bích Pin bên trong và được cài đặt sẵn vít i bích chuyển đổi AC để sẵn Pin.

- **Công nghệ tích kiem năng lượng**

Máy hàn TYPE-25e với đặc tính tích kiem năng lượng cho phép hàn và nung nóng tới 60 mm khi pin được sạc đầy.

- **Giao diện USB**

Máy hàn Type-25e có đầu nối USB1.1.

Đóng gói chu^on

Khi tháo máy hàn ra, hãy kiểm tra để đảm bảo có các m^oc sau:

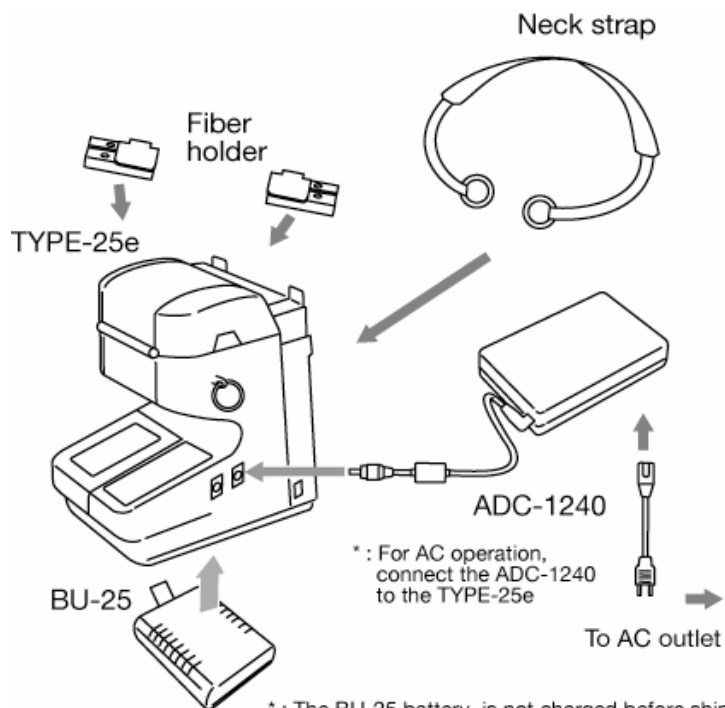
Tên bộ phận	Mã	ĐV	TYPE-25eM	TYPE-25eS	TYPE-25eS-LC
Thân máy hàn	TYPE-25e	Chi ^o c	1	1	1
Các bộ giữ sợi quang	FHS-025 ^{*1}	C ^o p	0	1	0
	FHM-4 ^{*2}	C ^o p	1	0	0
Pin	BU-25	Chi ^o c	1	1	1
Bộ chuyển đổi AC	ADC-1240	Chi ^o c	1	1	1
Các đầu nối cáp phòng	ER-10	C ^o p	1	1	1
Dây đeo	—	Chi ^o c	1	1	1
Chổi làm sạch g ^o ch ^o V	VGT-1	Chi ^o c	1	1	1
Sách hướng dẫn ^{*3}	OME0624081	Chi ^o c	1	1	1
Vali vận chuyển	—	Chi ^o c	1	1	1

*1: Các bộ giữ sợi quang cho mô^ot sợi i^ov^oi đ^ong kính v^o 250 μm

*2: Các bộ giữ sợi quang cho sợi ribbon v^oi 4 sợi

*3: Phiên bản m^oi nh^ot

Chu^on bộ các bộ phận máy hàn TYPE-25e



*: The BU-25 battery is not charged before shipment. Please charge it before use. The TYPE-25e has a built-in battery charger. If the ADC-1240 is connected to the TYPE-25e body in which BU-25 is installed, charging automatically starts. (When the power is OFF)

Các phụ kiện tùy chọn

Các phụ kiện tùy chọn sau đây được cung cấp cho máy hàn TYPE-25e. Chi tiết xin hãy liên lạc với các đại lý gần nhất

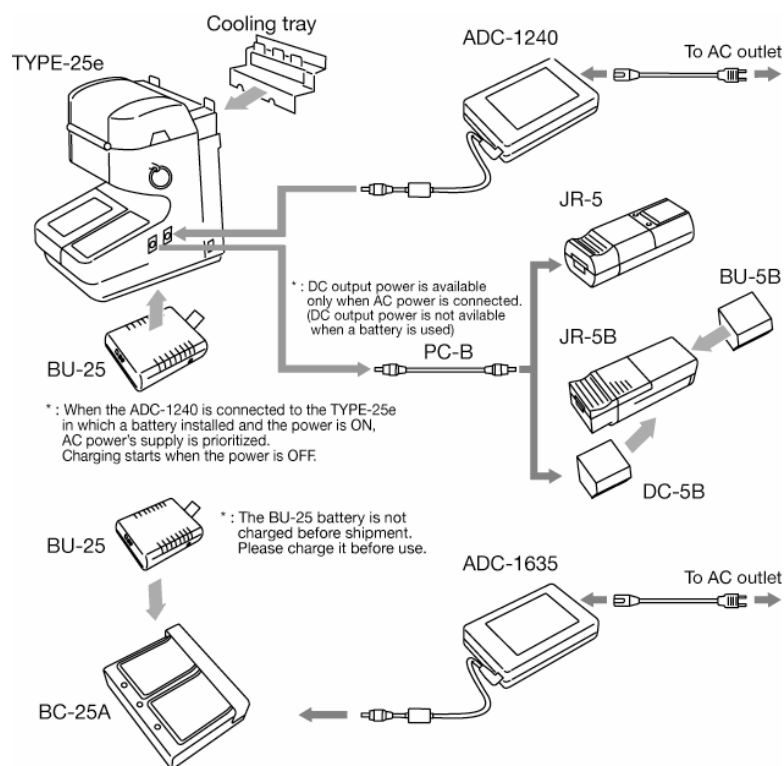
Tên	Mã	Mô tả	TYPE-25eM	TYPE-25eS	TYPE-25eS-LC
<Các phụ kiện cho thân máy>					
Pin	BU-25	Pin Li-Ion	O	O	O
Bộ sạc Pin	BC-25A	Bộ sạc có thể sạc đồng thời cho 2 Pin BU-25	O	O	O
Bộ chuyển đổi AC	ADC-1635	Bộ chuyển đổi AC cho BC-25A	O	O	O
Các bộ giữ sợi quang	FHS-025	Các bộ giữ sợi quang (1 sợi) với đường kính lỗ p.v. là 0.25 mm	O	O	X
	FHS-09	Các bộ giữ sợi quang (1 sợi) với đường kính lỗ p.v. là 0.9 mm	O	O	X
	FHS-05	Các bộ giữ sợi quang (1 sợi) với đường kính lỗ p.v. là 0.5 mm	O	O	X
	FHM-2	Các bộ giữ sợi quang (2 sợi)	O	X	X
	FHM-4	Các bộ giữ sợi quang (2 sợi)	O	X	X
	FHM-05-4	Các bộ giữ sợi quang (2 sợi) với đường kính lỗ p.v. là 0.5 mm	O	X	X
Vali vận chuyển	CCS-25	Va li vận chuyển	O	O	O
Khay làm mát	FCT-25	Khay làm mát để làm mát động cơ nhiệt	O	O	O
Lọ đựng cặn	HR-3	Lọ đựng cặn	O	O	O
<Các phụ kiện khác (các dụng cụ chuẩn bị)>					
Dao cắt chính xác	FC-7	Dao cắt chính xác cho sợi điện và các sợi ribbon	O	O	O
	FC-6	Dao cắt chính xác cho sợi điện và các sợi ribbon	O	O	O
Dao tuốt sợi	JR-25	Dao tuốt sợi quang điện	O	O	O
	JR-5	Dao tuốt sợi ribbon	O	—	X
	JR-5B	Dao tuốt sợi quang điện và sợi ribbon dùng nhiệt sợi điện Pin	O	—	X
	BU-5B	Pin cho JR-5B	O	—	X
	BC-5B	Bộ sạc cho BU-5B	O	—	X

O: Có sẵn phù hợp.

X: Có sẵn không phù hợp.

—: Có thể cũng phù hợp.

Các đồ ng cụ tùy ch n cho máy hàn TYPE-25e



Các ph k n hao m n

Các ng cơ nh t, đ n c c và các Pin là các v t hao m n. Xin h y đ t hàng khi c n.

Part name		Part No.	TYPE-25eM	TYPE-25eS	TYPE-25eS-LC
Các ng cơ nh t	Cho ng cơ nh t 60mm	FPS-1	O	O	O
	Cho ng cơ nh t 40mm	FPS-40	O	O	O
	Cho ng cơ nh t 40mm	FPS-5	O	O	O
	Cho ng cơ nh t 40mm	FPS-6	O	O	O
Các đ n c c		ER-10	O	O	O
Pin		BU-25	O	O	O

O: Ch d n s phù h p.

• L u ý: Các thi t b chu n, ph k n hao m n, các ph k n tùy ch n, xin h y đ t hàng v i các ph k n m i xin h y liên l c v i các đ i lý đ có thông tin chi ti t

• Đ s a ch a, xin h y liên l c v i các đ i lý g n nh t.

Cấu trúc

Môc này mô tả tên và các chức năng của mỗi bộ phận trong máy hàn TYPE-25e.

Thân máy



1

Thân máy

Máy hàn TYPE-25e

6

Nối tiếp Pin

Pin BU-25 được lắp vào chỗ này.

2

Các phím mềm

Được sử dụng để bật, tắt máy hàn, thực hiện hàn, bật đèn chu kỳ nung nóng và thiết lập máy hàn.

7

Cổng USB

Được sử dụng để kết nối, cập nhật phần mềm khi nối với PC.

3

Màn hình

Hiện thị hình ảnh số quang, dữ liệu máy hàn, các báo tin và menu. Góc nhìn có thể điều chỉnh để quan sát dễ dàng ngay ngoài trời.

8

Đầu vào DC

Được sử dụng để nối với bộ chuyển đổi AC – ADC-1240

4

Nắp máy

Giúp máy hàn hoạt động trong các điều kiện môi trường khác nhau.

9

Đầu ra DC

Được sử dụng để cấp nguồn DC cho dao tuốt sợi dùng nhiệt.

5

Lò nung nóng bằng co nhiệt

Được sử dụng để làm nóng bằng co nhiệt bằng sợi.

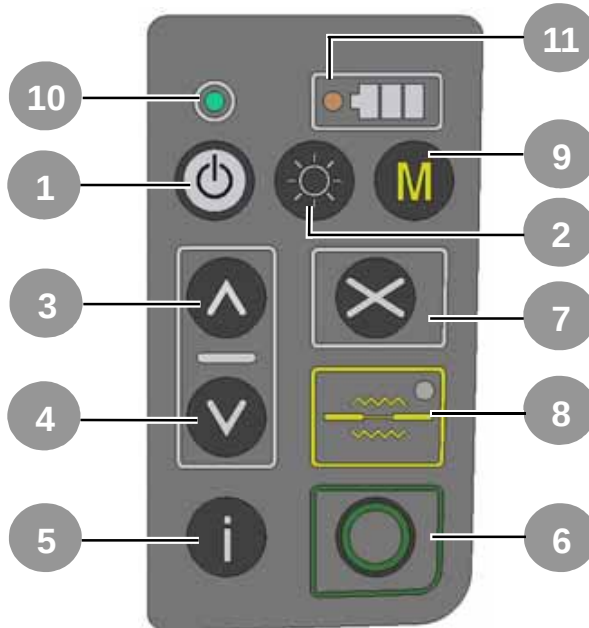
10

Đai máy

Được sử dụng để gắn với dây đeo cho phép mang máy hàn di chuyển một cách dễ dàng.

Phím m

Các phím điều khiển màn hình của sổ dùng để thực hiện quá trình hàn. Mỗi phím có các chức năng như sau:



1 Phím nguồn

Đóng c sổ dùng để tắt máy.

2 Phím điều chỉnh sáng màn hình

Điều chỉnh độ sáng màn hình.

3 Phím mũi tên lên

Đóng c sổ dùng để di chuyển con trỏ lên trên và vào các giá trị số.

4 Phím mũi tên xuống

Đóng c sổ dùng để di chuyển con trỏ xuống và vào các giá trị số.

5 Phím thông tin (I)

Đóng c sổ dùng để chuyển giữa chế độ thiết lập và screen sáng dùng.

6 Phím SET (select)

Bắt đầu quá trình hàn và xác nhận số liệu chọn hiển hành.

7 Phím RESET

Đóng c sổ dùng để hủy quá trình hàn và bắt đầu từ đầu.

8 Phím Heat (nung nóng)

Bắt đầu/hủy quá trình hàn.

9 Phím bỏ đèn

Đóng c sổ dùng để thay đổi các điều kiện hàn/nung nóng và thực hiện h quang để hoàn thành màn hàn.

10 Đèn LED nguồn

LED sáng trong khi máy hàn bật. Sáng nhấp nháy khi máy hàn ở chế độ Sleep.

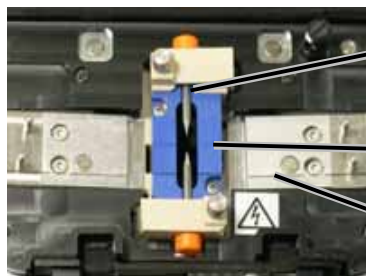
11 Đèn LED chế độ Pin

LED sáng nhấp nháy khi Pin đang sạc.

LED sáng khi sạc Pin đã hoàn thành.

Các đi n c c, g ch V và các ph n bên ngoài

<TYPE-25eM và TYPE-25eS>



1 Đi n c c

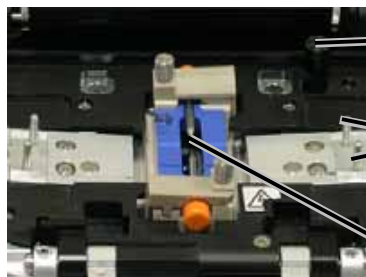
H quang đ c t o ra gi a các đi n c c.
“ER-10” đ c s d ng cho TYPE-25e.

2 Các g ch V

Đ c thi t k v i đ chính xác cao đ gi s i

3 Bàn đ t Z (ph i và trái)

Đ c thi t k đ đ t các b gi s i quang



4 Đèn sáng LED cho g ch V

Làm sáng g ch V và giúp đ t s i quang
vào máy ngay c khi nh ng n i t i.

5 Các chân c đ nh

Các chân này đ c dùng đ c đ nh các b
gi s i quang đ c đ t trên bàn đ t Z.

6 Th u kính

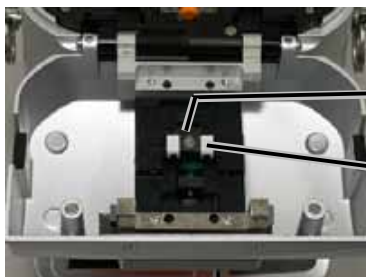
Đ c s d ng đ quan sát s i quang (đ t
đ i đi n c c)

7 Đèn LED t o sáng

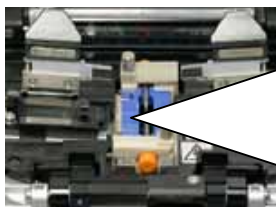
Làm sáng cho th u kính

8 Các tay gi s i quang tr n

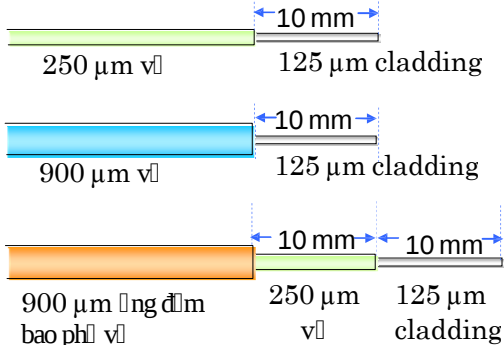
Các s i quang đ c gi vào trong các g
ch V. B ph n này đ c g n vào n p máy.



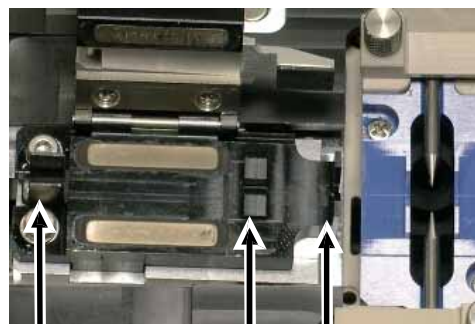
<TYPE-25eS-LC>



<Chi u dài c t>



Góc nhìn n n



Đ n sau

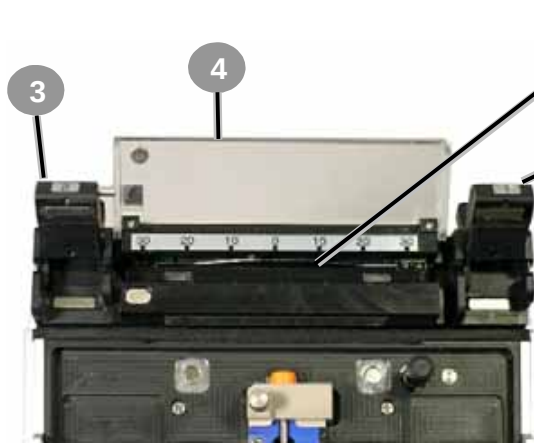
Đ n gi a

Đ n tr c

- Hãy ki m tra chi u dài s i quang tr n v i th c trên dao c t chính xác, đ m b o đ u cu i s i quang tr n không ch m vào máy hàn và nh c tay gi v s i.
- Hãy di chuy n s i quang t t vào trong các đ ng đ n s i v i đ u cu i s i quang tr n là g n tâm c a các đi n c c. Trên s i có ng đ m 900μm (dây nh y), thì đ u cu i l p v 900μm nên đ c đ t t phía tr c đ ng đ n gi a

Lò gia nhiệt

Lò gia nhiệt dùng để sấy khô mẫu làm nóng và gia nhiệt trong cơ nhiệt độ cần thiết ở trung tâm của lò gia nhiệt máy hàn.



1. Đĩa làm nóng

Giữ nhiệt độ cao trong khi gia nhiệt trong cơ nhiệt.

2. Khóa bên phải

Khóa để mở cửa và có chốt khóa để kiểm tra sức căng mẫu hàn và kiểm tra là 50gf, khi khóa bên trái đóng thì làm cho sức căng trung bình.

3. Khóa bên trái

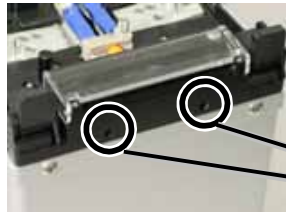
Khóa để mở cửa.

4. Núm đẩy bằng Acrylic

Đóng lại trong quá trình gia nhiệt để ngăn ngừa việc không chạm vào đĩa làm nóng.

5. Loại giá khay làm mát

Loại này dùng để sấy khô mẫu và mẫu làm mát tùy chọn.



Bộ sạc Pin BC-25A (tùy chọn)

BC-25A là bộ sạc pin cho Pin BU-25.



1. Đầu vào DC

Đầu vào DC để chuyển đổi AC (ADC-1635).

2. Đầu vào sạc Pin

Đầu ra để sạc pin BU-25.

3. Núm đẩy Pin

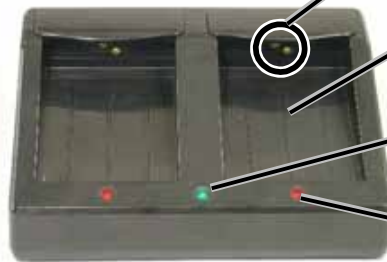
Pin BU-25 được đặt vào vị trí này.

4. Đèn LED nguồn (màu xanh)

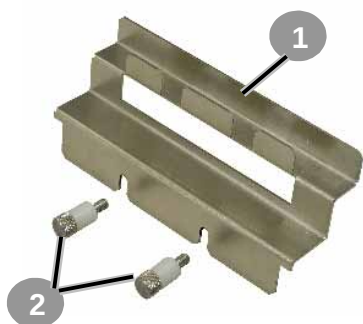
Đèn LED sáng khi BC-25A được bật nguồn.

5. Đèn LED sạc (màu đỏ)

Đèn LED sáng nhấp nháy khi Pin được sạc. LED sáng khi sạc xong.



Khay làm mát (tuỳ chọn)



1 Khay làm mát

Khay làm mát để làm mát ống co nhiệt

2 Ống giắc định

Ốc vít lắp ống tay cho máy hàn TYPE-25e.

Cách sử dụng

Treo khay làm mát ở phía sau máy hàn như hình vẽ để dễ dàng.



2. Hàn/nung nóng òng co nhiệt

Chương này mô tả sơ hàn nhiệt cơ bản.

[Chuẩn bị hàn nối]

Trước khi hàn nối hãy chú ý đến các dụng cụ cần thiết:

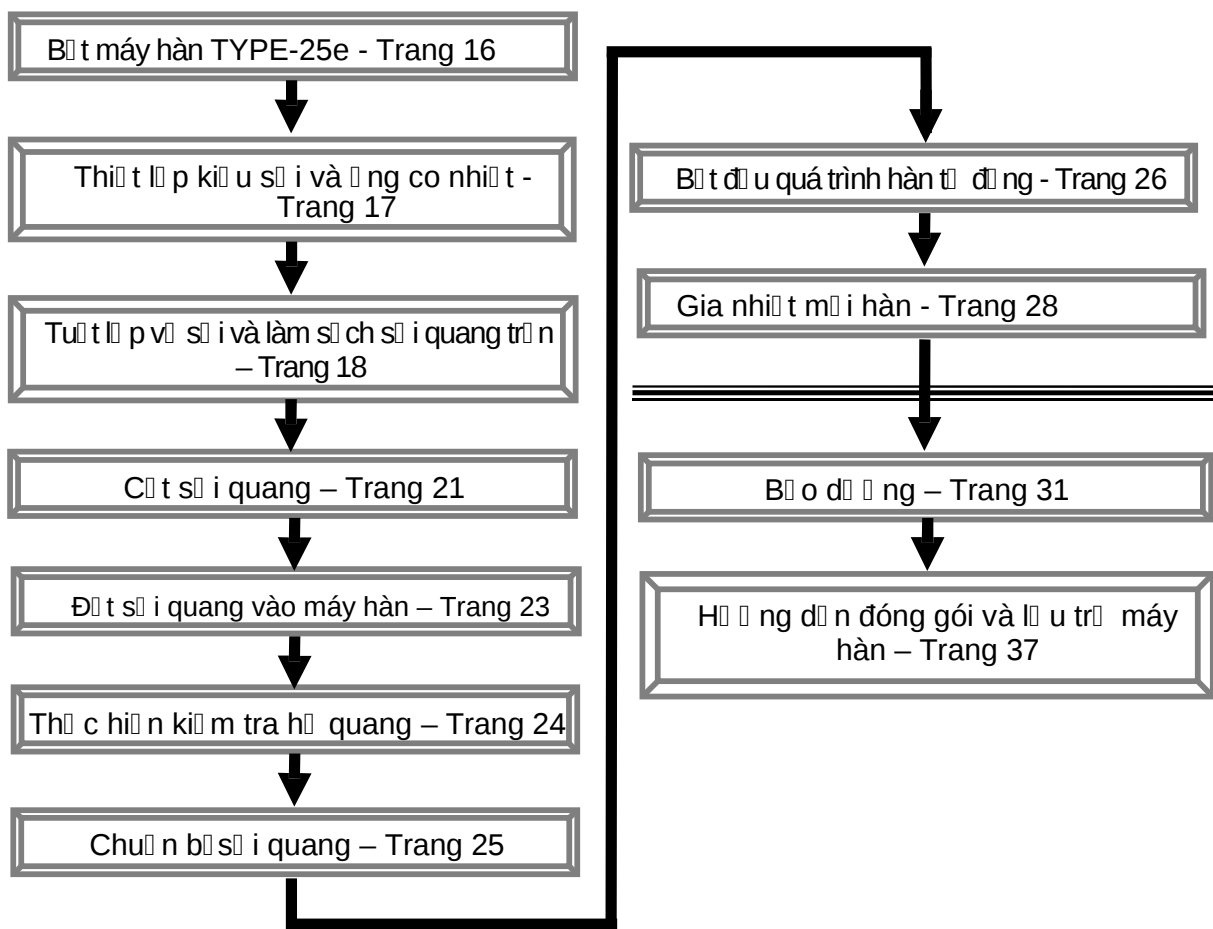
- Máy hàn TYPE-25e
- Dao tuốt vỏ sợi
- Dao cắt chính xác

- Cáp nguyên chất 99%
- Giấy lau sạch
- Ống co nhiệt*

*Chú ý khi dùng ống co nhiệt phải chú ý vào sợi quang, ODF, măng sông để tránh hỏng

[Quy trình vận hành]

Các bước công việc sau sẽ giúp việc hàn nối với máy sẽ đơn giản. Chỉ tìm kiếm các bước trong các mô tả chi tiết trong các mục dưới đây.



Chuẩn bị nguồn cung cấp

Có hai phương pháp cấp nguồn cho máy hàn TYPE-25e hoạt động.

1. Ván hành bằng Pin để có thể hiển thị bằng cách sử dụng Pin BU-25.
2. Ván hành bằng nguồn AC để có thể hiển thị bằng cách nối bộ chuyển đổi nguồn AC - ADC-1240 tới máy hàn TYPE-25e.

Luôn luôn sử dụng một trong hai cách cấp nguồn trên. Nếu không có thể làm hỏng máy hàn.

Nguồn Pin

Pin BU-25 là pin Lithium-ion có thể sạc lại được. Không dùng pin (no) trước khi sử dụng nó để hàn.

Trước khi sử dụng máy hàn TYPE-25e, hãy chắc chắn rằng Pin đã được sạc no [Tham khảo]

Các chu kỳ hàn (hàn và chờ nhiệt) cho mỗi lần sạc dự: xấp xỉ 60 lần

(Đi u kiện: Sử dụng Pin chưa được sạc (Pin xắc no) thì 1 chu kỳ hàn có thể hoàn thành trong vòng 3 phút trong điều kiện nhiệt độ phòng mà không sử dụng bộ tuốt sợi quang bằng nhiệt

Sử dụng Pin trong điều kiện nhiệt độ thấp có thể làm suy giảm số chu kỳ hàn.

Đặt Pin vào máy hàn



1. Mở nắp Pin ở phía dưới



2. Lắp Pin vào máy như hình vẽ.



3. Đóng nắp ở phía dưới.



Cẩn thận

Chú ý: Pin nên được lắp đúng cách tính.



Cẩn thận

Hãy chắc chắn nắp đã được đóng chắc chắn

Kiểm tra mức Pin

Mức Pin có thể được kiểm tra trên màn hình máy hàn TYPE-25e



Chức năng	Mức Pin
	Đầy
	Một nửa
	Thấp
	Không sử dụng

Hãy chú ý chức năng sạc Pin trên LCD khi sử dụng khi mức Pin là thấp.

Mức Pin không được hiển thị khi dùng nguồn AC

Hãy sạc Pin ngay lập tức.

Máy hàn sẽ tắt 30 giây sau khi có chức năng này xuất hiện.

Sạc Pin

<Sử dụng máy hàn TYPE-25e>

Pin BU-25 có thể được sạc trong khi lắp đặt vào máy hàn TYPE-25e.



1. Lắp Pin vào máy hàn TYPE-25e.



2. Nối bộ chuyển đổi nguồn AC ADC-1240 tới máy hàn.



3. Bắt đầu quá trình sạc Pin đèn LED sáng nhấp nháy

4. Thời gian sạc là khác nhau – phụ thuộc vào dung lượng Pin còn lại. Thời gian sạc điển hình là 3 giờ. Khi sạc Pin đầy thì đèn LED sẽ sáng.

Trạng thái LED	LED sạc Pin (đèn)
Sáng	Sạc Pin đầy
Nhấp nháy	Pin BU-25 đang được sạc
Tắt	Pin bị hỏng

<Sử dụng bộ sạc Pin ngoài>

Pin BU-25 cũng có thể được sạc bằng bộ sạc ngoài tùy chọn BU-25A. Bộ BC-25A có khả năng sạc đồng thời tới 2 Pin. Thời gian sạc đầy là 3 giờ.



- Đặt bộ sạc Pin ngoài BC-25A trên mặt bàn phẳng.



- Nối bộ chuyển đổi AC (ADC-1635) tới bộ BC-25A. (Đèn nguồn LED sáng xanh)



- Đặt Pin BU-25 Pin vàoช่อง sạc Đèn LED sẽ sáng nhấp nháy.



- Đèn LED sẽ sáng đều Khi sạc hoàn thành.

Trạng thái LED của BC-25A cho biết như sau.



- Tháo Pin khỏi bộ sạc và lắp lại

Trạng thái LED	LED nguồn (xanh)	LED sạc (đỏ)
Sáng	BC-25A được kết nối nguồn	Sạc đã hoàn thành
Nhấp nháy	—	Pin BU-25 đang được sạc
Tắt	BC-25A được ngắt	Pin hết



Cảnh báo

Hãy sạc Pin trong dải nhiệt độ 0 to 45°C. Nếu không sẽ làm giảm thời gian sử dụng Pin và có thể gây rò rỉ hóa chất, thậm chí gây cháy nổ.



Cẩn thận

Chỉ sử dụng máy hàn TYPE-25e hoặc bộ sạc Pin ngoài tùy chọn (BC-25A) và bộ chuyển đổi nguồn AC (ADC-1635) để sạc Pin. Nếu không có thể gây cháy nổ hoặc hỏng thiết bị.

Cần thận trọng với Pin

Pin máy hàn có chu kỳ phóng/sạc lên tới 500 lần để đảm bảo hiệu suất làm việc bình thường. Tuy nhiên dung lượng của Pin có giảm dần theo thời gian, hiệu suất làm việc của Pin sẽ giảm dần. Để duy trì hiệu suất tính Pin hãy đọc và hiểu các quy trình xử lý Pin dưới đây trước khi sử dụng.

- Pin là vật dễ hao mòn. Việc phóng/nạp nhiều sẽ làm giảm tuổi thọ của Pin. Nếu sử dụng đúng cách thì chu kỳ hàn khi Pin đầy sẽ có thể thay thế Pin mới.
- Lưu trữ Pin trong môi trường khô ráo. Nếu không có thể làm suy giảm các đặc tính của Pin.

	Ít hơn 1 tháng	Ít hơn 6 tháng
Nhiệt độ lưu trữ	0 tới 45°C	0 tới 25°C

- Không sử dụng hoặc lưu trữ Pin tại nhiệt độ cao như ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp, trong ô tô trong khi nhiệt độ bên ngoài quá nóng. Hiệu suất sẽ giảm dần và có thể làm hỏng các hóa chất trong Pin.
- Tránh khi sử dụng làm đèn pin.

Nguồn AC



- Nếu bạn chuyển đổi nguồn AC (ADC-1240) từ máy hàn.



Cắm nguồn ADC-1240 vào đầu vào DC của máy hàn.



Khi bạn chuyển đổi nguồn AC (ADC-1240) để sạc pin tại máy hàn mà trong đó có lắp Pin và nguồn để sạc thì nguồn AC sẽ được ưu tiên cung cấp nguồn cho máy hàn. Việc sạc Pin sẽ bắt đầu khi tắt máy hàn.



Đưa ra nguồn DC chỉ nên có khi nguồn AC được nối vào (đưa ra nguồn DC không nên có khi sử dụng Pin.)



Cần thận trọng

Không được phép cắm bộ chuyển đổi nguồn AC (ADC-1240) vào trong đầu ra DC vì dễ gây kích thích cảm khác nhau và làm nhớt vật có thể làm hỏng máy hàn.

Qui trình vận hành

Bật máy hàn TYPE-25e

1. Chú ý bố trí nguồn cung cấp, xin tham chiếu trang 12-15.
2. Điều chỉnh màn hình để có góc nhìn tối ưu. (xin tham chiếu “Monitor viewing angle” trang 45.)
3. Ấn  khoảng 1 giây để bật nguồn máy hàn.



<Màn hình khởi động>

Sau khi bật nguồn, các màn hình sau sẽ xuất hiện.



Bật nguồn.

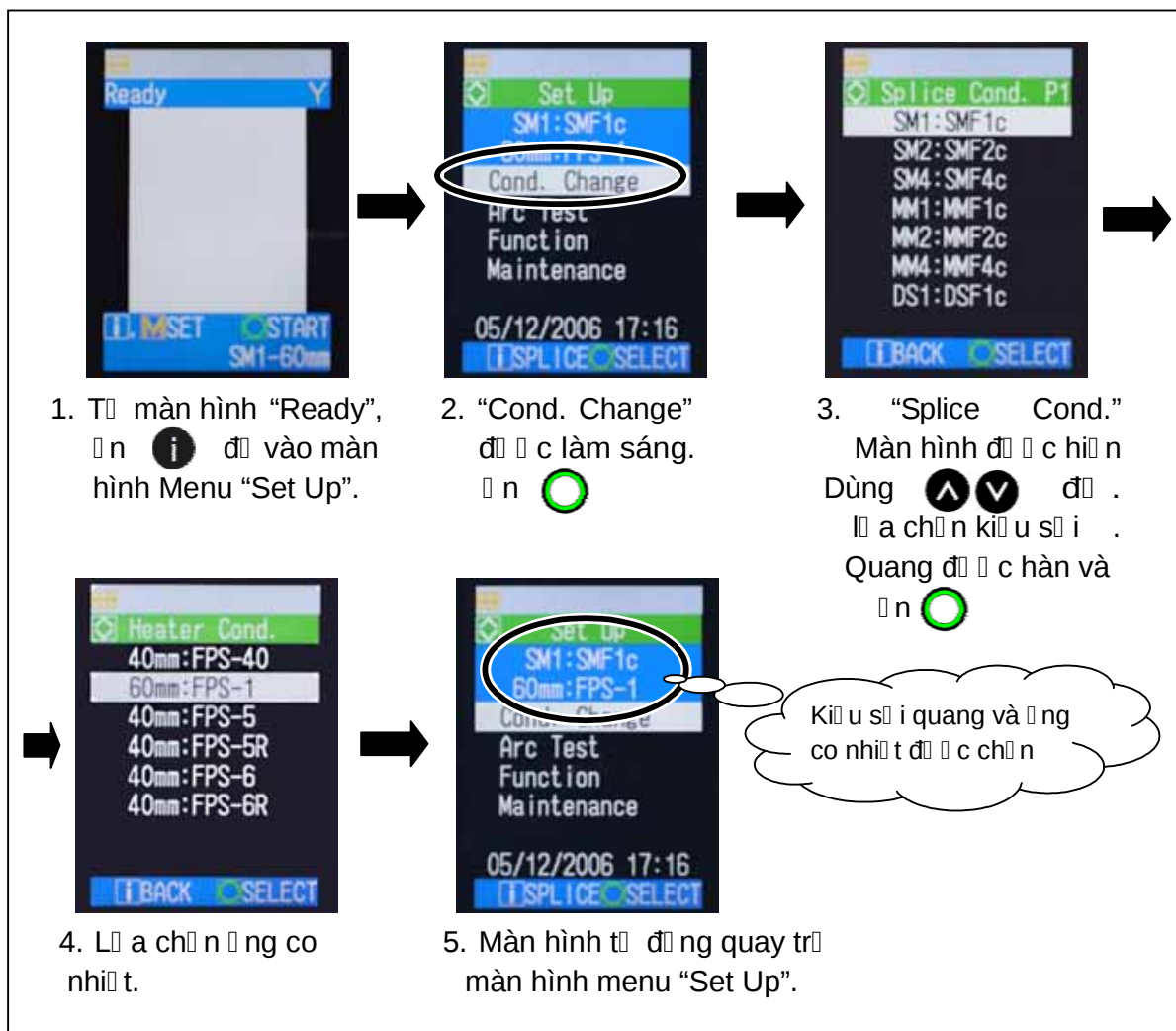
→ Màn hình khởi động



Hoàn thành khởi động.

→ Màn hình sẵn sàng

Thiêt lập kiêu s và kiêu ng co nhit



Tham chi u các b ng sau để ch n đúng các đi u ki n hàn/nung nhit.

⑩ Đi u ki n hàn

S s i	S i đ n mode SM	S i đa mode MM	S i có chi t xu t dich chuy n DS	S i có chi t xu t dich chuy n không v 0 NS-DS
1	SMF1c	MMF1c	DSF1c	NZ-DSF1c
2	SMF2c	MMF2c	DSF2c	NZ-DSF2c
4	SMF4c	MMF4c	DSF4c	NZ-DSF4c

⑩ Nung nóng

Kiêu ng co nhit	Model	Đi u ki n	Ghi chú
S i đ n 40mm	FPS-40	40mm:FPS-40	
S i đ n 60mm	FPS-1	60mm:FPS-1	
S i ribbon 40mm	FPS-5	40mm:FPS-5	FPS-5 (Hi-speed)
		40mm:FPS-5R	FPS-5 và ng co nhit t ng đ ng
S i ribbon 40mm	FPS-6	40mm:FPS-6	FPS-6 (Hi-speed)
		40mm:FPS-6R	FPS-6 và ng co nhit t ng đ ng

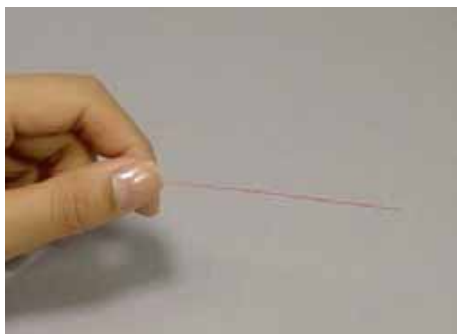
Tu t v s i quang / làm s ch s i quang tr n

(N u s d ng TYPE-25eM ho c TYPE-25eS)

M c này mô t qui trình tu t v s i quang và làm s ch s i quang tr n và đ t s i quang đã tu t vào trong b ph n gi s i.

Lau s ch v s i b ng gel làm s ch ho c c n công nghi p.

Đ i v i s i đ n

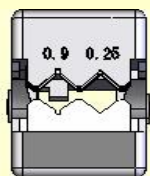


1. Chu n b s i quang đ c hàn.

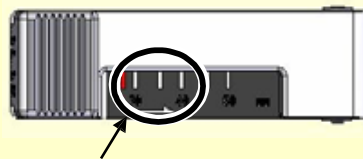


2. Tu t t 30-40 mm l p v s i quang v i dao tu t JR-25.

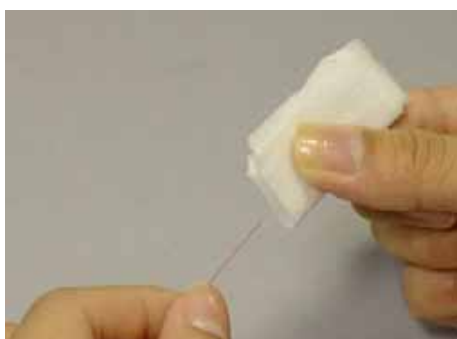
(N u s d ng dao khác xin h y đ c k h ng đ n tr c khi dùng.)



<1>: K i m tra đ c ng kính s i.



<2>: Đ u cu i s i quang cùng l p v có chi u dài 30~40 mm trên th c đo.



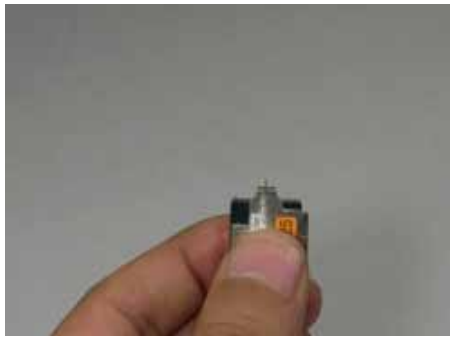
3. Làm s ch lõi s i v i m t mi ng gi y lau có t m c n. Kéo lõi s i đi xuyên qua mi ng gi y, v a kéo v a xoay s i quang 90 đ đ làm s ch. Không đ c tái s d ng mi ng gi y đã dùng.



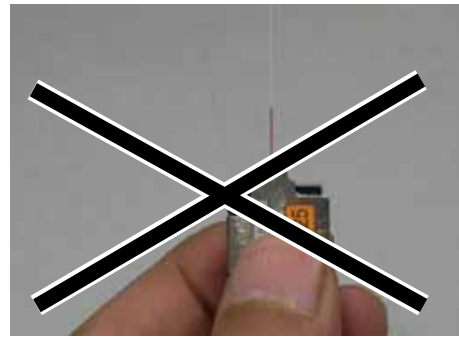
4. Đ t s i quang vào trong b gi s i quang. Ch c ch n r ng s i quang đã đ c n đ nh v i d i l i c a b gi s i quang.

Tips

H y lau s ch bóng s i quang.



5. Lắp pin vào cổng 1 và 4 để chuẩn bị
vì sử dụng quang khác.

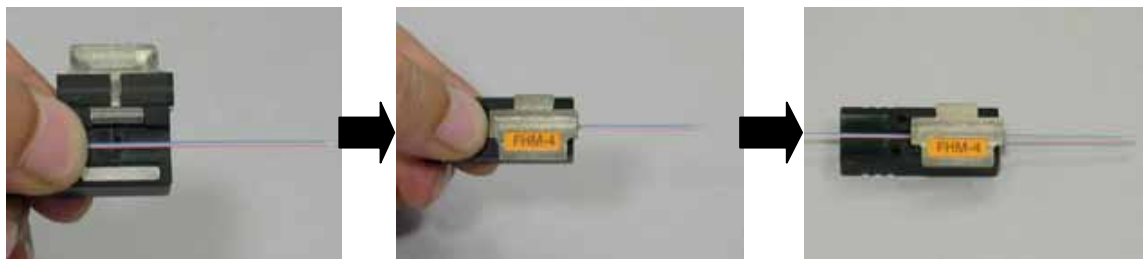


Cẩn thận

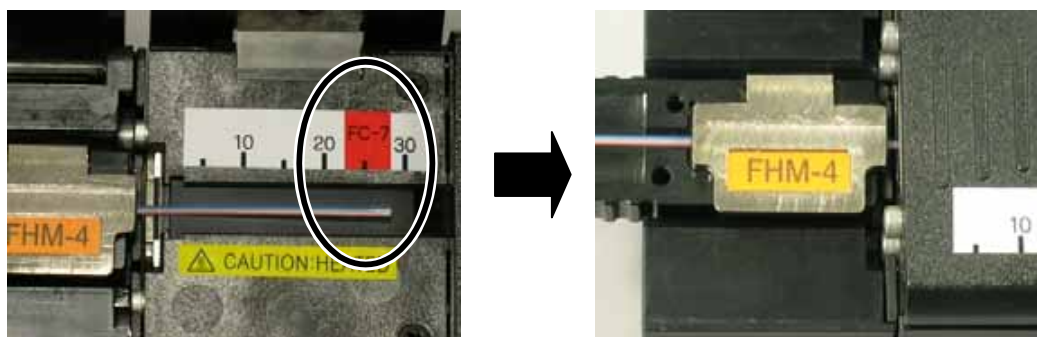
Trong bước 4, nếu dùng sử dụng
nhô ra quá nhiều như hình vẽ,
thì khi đưa vào máy hàn, máy
sẽ cảnh báo và không cho
phép hàn tiếp.

Đặt sợi quang vào ribbon - 4 sợi quang

Trong chương này sẽ hướng dẫn bạn thao tác với JR-5B. Xin hãy đọc kỹ hướng dẫn với thao tác này trước khi sử dụng. (Nếu sử dụng dao khác, xin hãy đọc kỹ trước khi dùng)



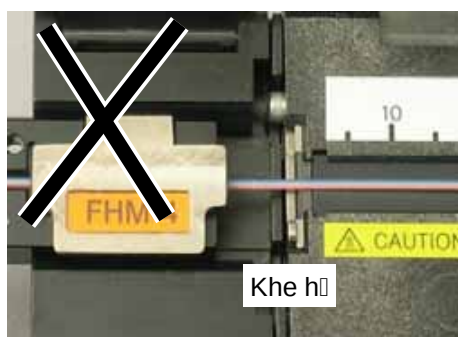
- Đặt sợi quang vào trong rãnh của bộ giữ sợi quang với chiều dài từ 24~28mm như hình vẽ.



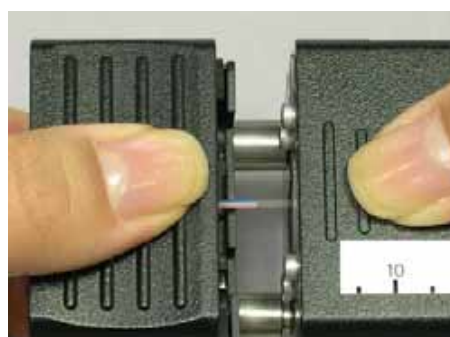
- Đặt bộ giữ sợi quang vào trong dao tuốt vỏ JR-5B.



Đảm bảo ở đầu cuối của sợi quang vị trí “FC-7” như hình vẽ.



Hãy đặt đầu của bộ giữ sợi quang vào sát đầu của dao tuốt JR-5B.



- Tuốt vỏ sợi quang phù hợp với hướng dẫn sử dụng của JR-5B.

Cắt sợi quang

(Núm sử dụng máy hàn TYPE-25eM hoặc TYPE-25eS)

Mục này mô tả quy trình cắt sợi quang trình.

Trong sách hướng dẫn này thì dao cắt chính xác FC-7 được sử dụng. Xin đừng nhầm lẫn hướng dẫn sử dụng dao cắt FC-7 trước khi sử dụng

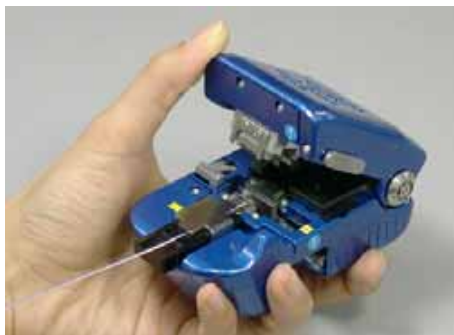
***Chiều dài cắt là 10mm.**



1. Hãy nhấc thanh trượt bên cạnh để khóa lưỡi dao.



2. Đặt sợi quang vào bộ giữ sợi quang FC-7.



Tips

- Dũa đầu cáp giữ sợi quang nên chèn vào chỗ đỡ bộ giữ sợi quang.
- Chiều dài cáp sợi cắt phải chính xác giữ ở mức. Dao cắt không lưu sợi quang bất cứ vị trí chiều dài không đúng trong hộp đựng đầu sợi quang.



3. Hãy nhấc và bỏ lưỡi dao sẽ di chuyển.

Tips

Không đặt ngón tay vào lưỡi dao khi lưỡi dao di chuyển.



4. Mở nắp.



5. Bỏ bỏ giũa sợi quang khi dao cắt FC-7.



Cẩn thận

1. Không lau sợi quang sau khi cắt.
2. Để tránh bị bỏng hoặc bị tổn thương do tiếp xúc với sợi quang khi di chuyển, hãy đặt sợi quang vào máy hàn ngay sau khi cắt xong.
3. Các mảnh vỡ tiếp xúc với sợi quang rất sắc nhọn, hãy xử lý thật thận trọng.

Đặt sợi quang vào máy hàn



1. Mở nắp máy hàn và đặt bộ giữ sợi quang vào vị trí trên máy hàn.



2. Đặt bộ giữ sợi quang khác vào vị trí trên máy hàn.



3. Đóng nắp máy hàn.



Tips

Sau khi đặt bộ giữ sợi quang vào trong máy hàn thì điều chỉnh cáp của bộ giữ xung quanh để chắc chắn.



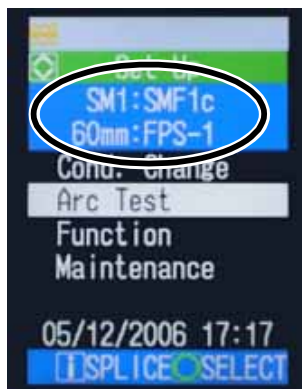
4. Trên màn hình “Ready”, hãy nhấn **i** để vào màn hình menu “Set Up”. Xin đọc trang tiếp theo để tìm hiểu cách kiểm tra hệ thống.

Kiểm tra hồ quang

Máy hàn có sẵn để kiểm tra hồ quang mà có thể được sử dụng để kiểm tra và điều chỉnh hồ quang. Hồ quang có thể được kiểm tra bằng cách sử dụng máy để điều chỉnh đầu chỉnh công suất hồ quang và vị trí hồ quang để bù lại các thay đổi và điều kiện môi trường, điều kiện và các đặc tính nóng chảy của các kim loại hồ quang để sử dụng.

Các tình huống cần phải cân nhắc để thực hiện hồ quang:

- Bộ đầu thi công hàn mới
- Thay đổi các kim loại
- Các thay đổi liên quan đến nhiệt độ, độ ẩm hoặc áp suất không khí
- Máy hàn có chất lượng kém
- Sau khi thay đổi các



1. Kiểm tra xem nếu hiển thị kim loại và công suất là đúng (nếu không thay đổi các thiết lập tham chiếu trên trang 39)



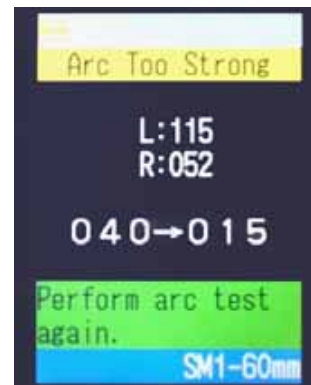
2. Sau khi kiểm tra thì màn hình hiển thị sẽ chuyển từ màn hình "Arc Test Ready" sang để bắt đầu kiểm tra hồ quang.
Hãy chọn "Arc test".



3. Hồ quang được phóng (sử dụng hồ quang không được hàn)

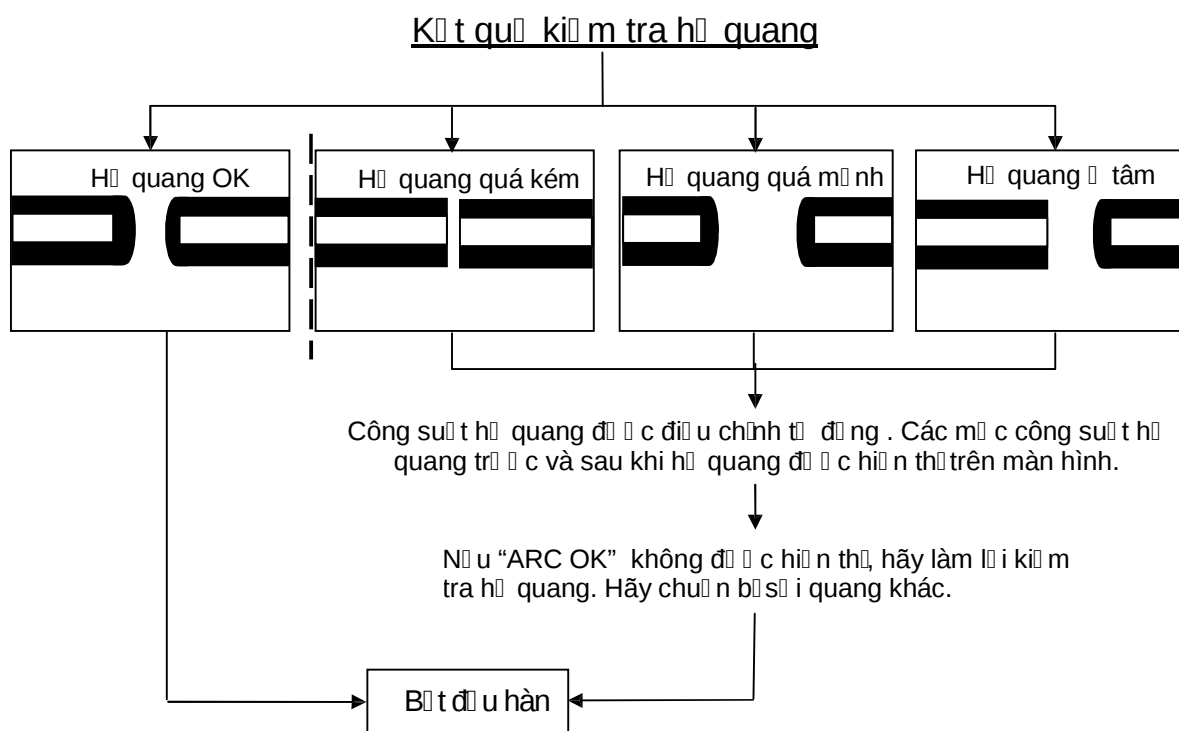


4. Nếu "Arc OK" được hiển thị thì bắt đầu quy trình chuẩn bị sẵn để thực hiện hàn. Máy hàn bắt đầu hàn từ đầu khi đóng nắp.



Cần thận trọng

Nếu "Arc Too Weak", "Arc Too Strong" hoặc "Arc Center" được hiển thị, hãy chuyển đến bộ phận quang khác và thực hiện lại.



Điều chỉnh mức công suất hồ quang được lưu vào máy ngay cả trong trường hợp tắt máy hàn cũng không bị mất.

Chuẩn bị sợi

Hãy lưu ý 5 sợi quang được hàn vào trong ống cơ nhiệt trước khi tuốt vỏ sợi và cắt các sợi bằng dao cắt chính xác. Ngừng dùng không thời gian cho sợi quang vào trong ống cơ nhiệt sau khi đã hàn sợi.



1. Chuẩn bị ống cơ nhiệt phù hợp với sợi quang được hàn.



2. Lưu ý sợi quang vào ống cơ nhiệt như hình vẽ.

3. Tuốt vỏ sợi quang và làm sạch sợi quang trần. Tham khảo tài liệu trang 18-20.

4. Cắt sợi quang trần đúng với chiều dài đã định. Tham khảo tài liệu trang 21-22.

5. Đặt sợi quang vào trong máy hàn, để bắt đầu quá trình hàn thích hợp.

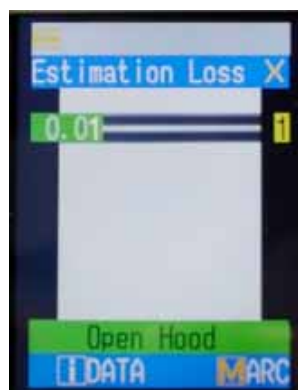
Bật đầu hàn tự động



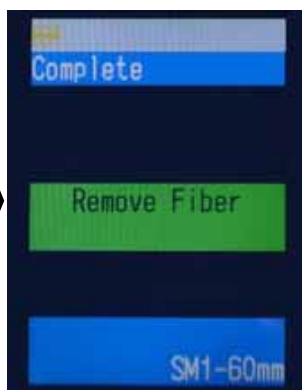
1. Trên màn hình “Ready”, nhấn  để bật đầu tự động hàn.



2. Kiểm tra đầu dây hàn đã được hoàn thành và hồ quang đã được tạo ra.



3. Sau khi các số i quang, đầu dây hàn thì máy hàn đã đưa ra các tính toán hao.



4. Màn hình p. Quy trình kiểm tra số căng dây đã được bật đầu tự động hàn. Sau khi “Remove fiber” xuất hiện trên màn hình, hãy bỏ số i quang đã hàn khỏi bộ gá số i.

• Để quan sát dữ liệu mỗi hàn nhấn .



• Để thực hiện hồ quang lại nhấn .



- Nếu bạn tin lỗi i xuất hiện trên màn hình trong lúc hàn, hãy nhấn phím . Một bản tin khác phức tạp sẽ xuất hiện. (nên tham khảo “Error message list” trên trang 48-50)

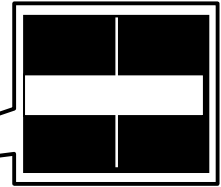
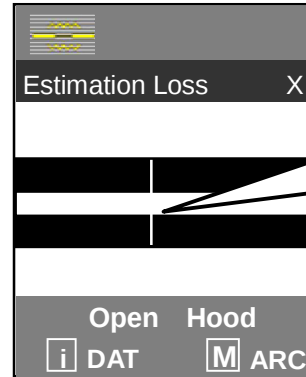


Cẩn thận

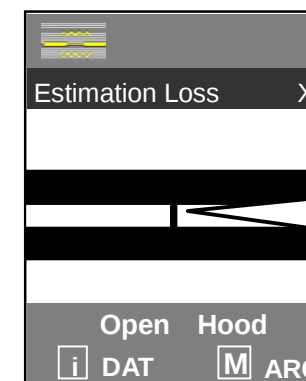
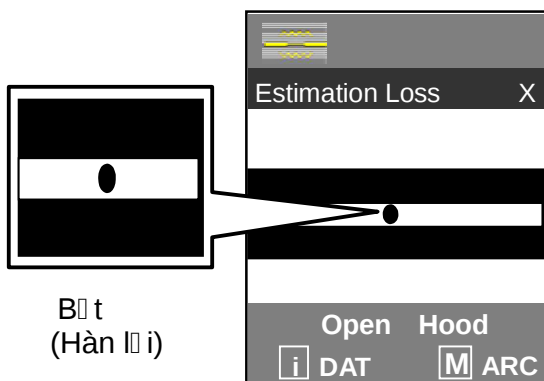
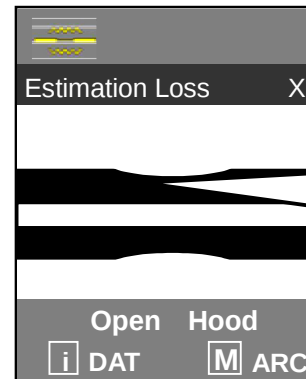
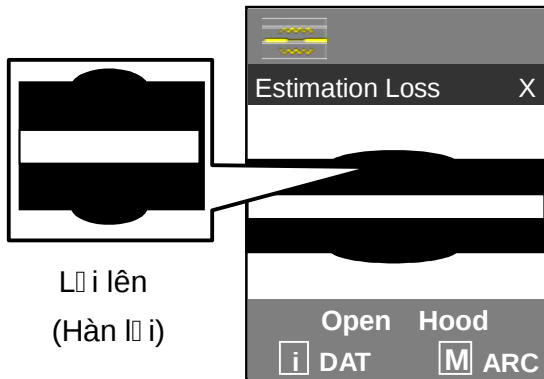
Hãy tắt số i quang đã hàn thành. Không được phép gõ p, uốn cong. Làm như vậy có thể làm gãy số i quang hoặc làm tăng tỉ lệ hao của máy i.

Các tính chất của ánh sáng hàn

Nếu sự phân bố ánh sáng của hàn như các hình sau hoặc tổn hao môi hàn cao thì hãy hàn lại.

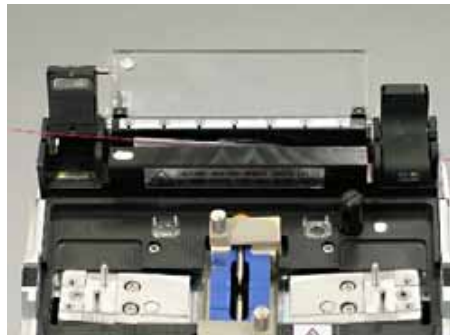


Độ phân bố ánh sáng
 (Hỗ quang laser → Bad
 → Hãy hàn lại)

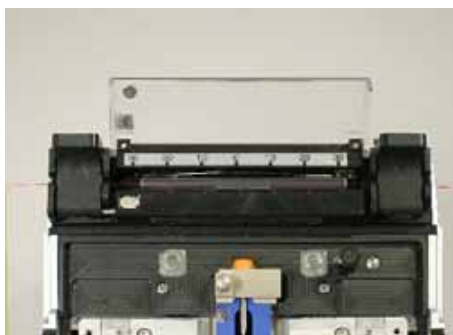




1. Trục nhiệt công nghiệp được lắp vào vị trí như hình.



2. Hộp thép phủ sơn bên ngoài và dây cáp.



3. Hộp thép sơn bên ngoài trái và bên phải trong khi kéo sơn.



4. Đóng nắp dây xuất.

- Đảm bảo công suất nhiệt độ của dây cáp ở tâm của màn hình.
- Đảm bảo công suất nhiệt độ của dây cáp ở tâm của lò nung công nghiệp.



5. Màn hình hiển thị chu kỳ gia nhiệt.



6. Màn hình "Bíp" xuất hiện khi quá trình gia nhiệt kết thúc.



Cẩn thận

- Công suất nhiệt độ của dây cáp nóng sau khi gia nhiệt và có thể làm tổn thương người dùng nếu chạm tay vào.
- Không bao giờ được phép chạm tay vào lò nung công nghiệp trong khi gia nhiệt. Làm như vậy có thể gây tổn thương cho người dùng.

Thanh chế độ nung thái chu kỳ gia nhiệt

Thanh chế độ nung thái chu kỳ gia nhiệt cho phép kiểm tra quá trình gia nhiệt.



Đánh giá chất lượng quá trình gia nhiệt

OK

Hoàn thành gia nhiệt, không có bọt khí mắc kẹt giữa các cuộn dây gia nhiệt



NG

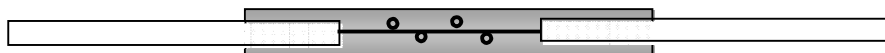
1: Quá trình gia nhiệt thì mắc kẹt không khí giữa các cuộn dây gia nhiệt.



2: Sụt lún quang bề mặt cong trong cuộn dây gia nhiệt



3: Có bọt khí bên trong cuộn dây gia nhiệt



Dùng khay làm mát



1. Vỡ nắp nhựa để lộ các bộ phận bên trong.



2. Đặt khay làm mát.



3. Vỡ nắp nhựa để lộ các bộ phận bên trong và đặt khay làm mát vào máy.



Cẩn thận

Kiểm tra khay làm mát có được lắp đúng cách.

3. Bảo dưỡng

Đã gần hết thời gian bảo trì hàn tay, thì hãy làm vệ sinh, kiểm tra máy theo chu kỳ. Để có bất tiện làm sạch phải đợi cho đến khi hết công việc bảo dưỡng. Chúng tôi khuyến cáo người dùng nên kiểm tra bảo dưỡng máy định kỳ 1 năm/ 1 lần tại các trung tâm bảo dưỡng của Sumitomo.



Hãy tắt máy hàn TYPE-25e trước khi thực hiện công việc bảo dưỡng. Nếu không có thể gây chập điện.

Làm sạch

Làm sạch mặt bên và bàn chải làm sạch góc V hoặc bông cotton. Xin hãy nhớ rằng làm sạch máy hàn hàng ngày để cho máy hàn có thể hoạt động tốt.

Làm sạch góc ch V

Thậm chí các vết bẩn, bụi rơi vào góc ch V cũng có thể làm sai lệch trục của sợi quang. Để tránh trường hợp này hãy làm sạch các góc ch V trên thân và mặt bàn chải làm sạch góc ch V hoặc miếng tẩy bông cotton có tấm chắn.



1. Chọn miếng tẩy bàn chải làm sạch góc ch V hoặc miếng tẩy bông cotton có tấm chắn.



2. Làm sạch bề mặt của góc ch V.



Không dùng quá nhiều lực khi lau.
Cẩn thận.

Xin tham khảo phần phụ lục của cuốn sách để có cách làm sạch góc ch V.

Làm sạch đèn LED

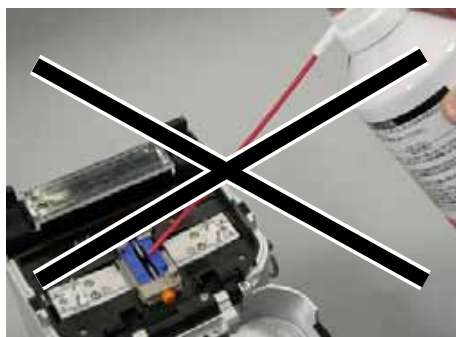
Khi mặt đèn LED bẩn thì hình ảnh của sợi quang sẽ không rõ làm ảnh hưởng đến quá trình xử lý hình ảnh.



1. Chọn bông tăm bông cotton có tip mềm.



2. Hãy lau bề mặt đèn LED nhẹ nhàng



Cẩn thận

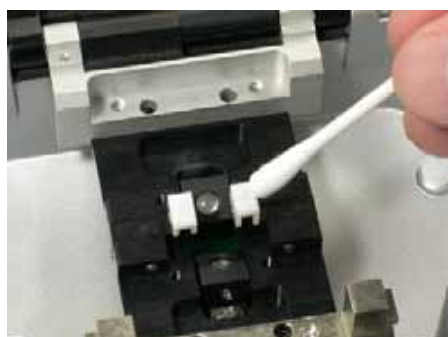
Không sử dụng bình xịt can air để làm sạch. Làm như vậy có thể có bẩn trên đèn LED và có thể gây cháy nổ.

Lau các tay giữ sợi

Bên trên tay giữ sợi quang trên cũng có thể tích tụ ra các phần gây sai lệch khi hàn. Khi có tích tụ xảy ra hãy làm sạch các tay giữ sợi quang trên.



1. Chọn bông tăm bông cotton có tip mềm.



2. Làm sạch bề mặt của các tay giữ sợi quang trên.

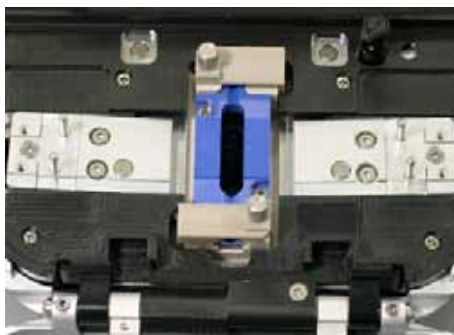


Cẩn thận

Không dùng lực quá mạnh để làm sạch.

Lau sạch thấu kính

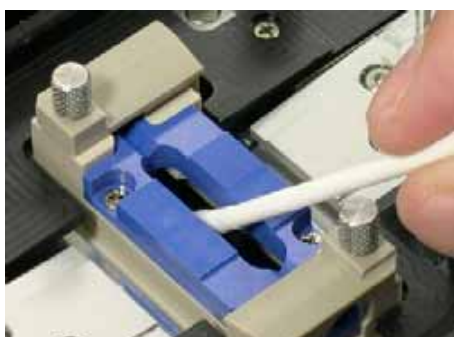
Nếu hình ảnh sáng quang hiển thị không rõ thì có thể do đèn LED bẩn hoặc thấu kính bẩn, hãy làm sạch các đèn LED và làm sạch thấu kính.



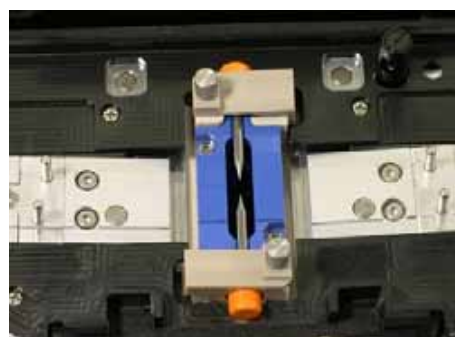
1. Tháo các đầu nối cáp, tham chiếu tới hình ảnh tiếp theo.



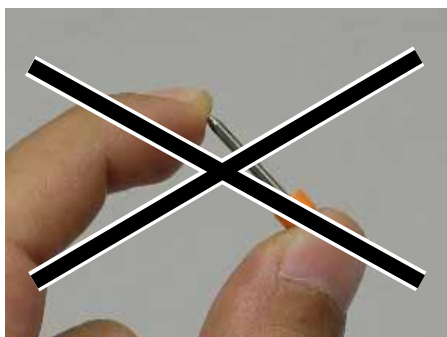
2. Chọn bông tăm bông cotton có đầu nhọn.



3. Hãy lau nhẹ các thấu kính theo các đường tròn đồng tâm.

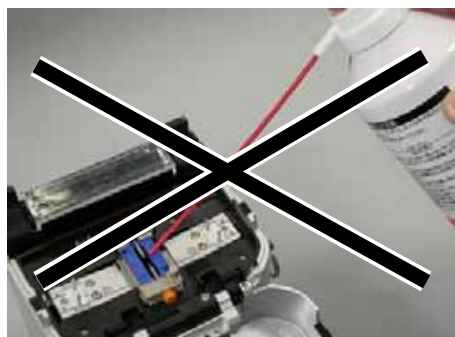


4. Kiểm tra lại các đầu nối cáp.



Cẩn thận

Đừng chạm vào các đầu nối cáp vì có thể bị hỏng nên hãy cẩn thận khi cắm vào.



Cẩn thận

Không sử dụng bình khí để làm sạch.

Làm sạch các bộ phận khác

Bộ i b n có th tích lu vào trong khu v c k p c a b gi s i quang và lò nung nóng ng co nhi t. Hãy làm sạch chúng.



Làm sạch bộ gi s i quang bằng m t tẩm bông cotton có t m c n.



Làm sạch lò nung ng co nhi t v i m t tẩm bông cotton khô.



C n th n

Hãy lau khô c n trên lò nung nóng ng co nhi t v i m t tẩm bông cotton khô.

Thay thế các điện cực

Sau 1000 lần phóng hồ quang thì bộ phận súng hồ quang sẽ chuyển màu đỏ. Để duy trì chất lượng công việc máy hàn hãy thay các điện cực sau khoảng 1000 mili hàn. Lưu ý đầu điện cực rất sắc nên hãy cẩn thận khi xử lý.



1. Mở nắp máy hàn.



2. Sử dụng tay trái và tay phải để tháo điện cực.



3. Tháo bộ phận điện cực.



4. Tháo điện cực cũ ra.



5. Lắp điện cực mới.
Lưu ý chèn các đầu điện cực trong vị trí nút nhô ra để điện cực

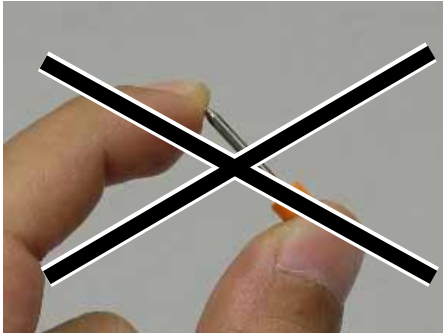


6. Lắp lại bộ phận 2 và bộ phận 5 để
vị trí điện cực khác. Luôn thay cả
hai điện cực cùng một lúc.
7. Bật nguồn máy hàn và vào mạch
Thay thế điện cực (chi tiết trên
trang 44.)



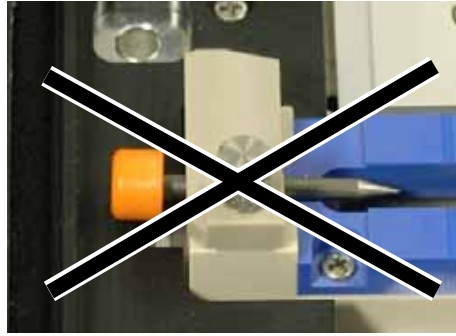
Cẩn thận

Đầu điện cực cũ rất sắc nên khi thay tránh chạm vào đầu các điện cực.



Caution

Đu dây n c c cũ r t s c, hãy
x lý th t c n th n.



C n th n

Hãy đ m b o đ i n c c m i
đ c l p đúng v i nút nh a
đ i n p đ y đ i n c c.



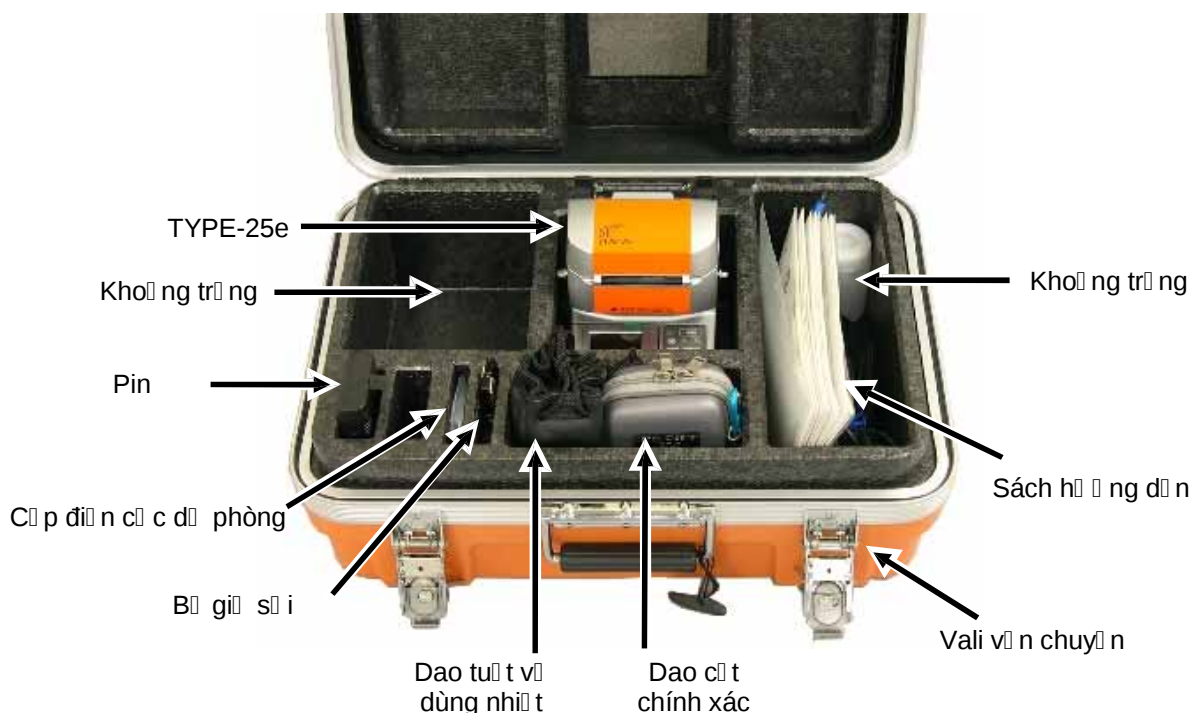
C n th n

- Hãy t t máy hàn và rút dây ngu n ho c tháo Pin tr c khi thay các đ i n c c.
- Hãy b các đ i n c c cũ theo đúng cách.

Ch s d ng các đ i n c c c a Sumitomo đ có đ c các đ c tính h quang t t nh t.

Đóng gói và bảo quản

- Cất giữ máy hàn TYPE-25e và các phụ kiện của nó ở các vị trí đã được thiết kế trong vali vận chuyển – xem hình ở phía dưới.
- Cất giữ máy hàn theo hướng ngửa như hình dưới.
- Trước khi cất giữ máy hàn vào trong vali vận chuyển xin hãy tháo khay làm mát.



Máy hàn TYPE-25e là một thiết bị đòi hỏi độ chính xác cao. Nó được đóng hộp và thùng vận chuyển khi được giao tới khách hàng để bảo vệ máy khỏi bụi và ẩm, bụi bẩn và ăn mòn hoá học. Do đó hãy luôn để máy hàn vào trong vali vận chuyển của nó. Quan sát các hướng dẫn sau:

- Làm sạch máy hàn TYPE-25e, các bộ gõ sợi và các phụ kiện khác trước khi dùng.
- Hãy để mở tháo Pin khỏi máy hàn TYPE-25e và đặt nó vào đúng vị trí.



Cảnh báo

Đặt Pin vào trong máy hàn TYPE-25e có thể làm Pin bị hỏng, suy giảm tuổi thọ hoặc gây cháy nổ. Hãy tháo Pin khỏi máy hàn TYPE-25e trước khi cất giữ.



Cần thận

Vận chuyển máy hàn TYPE-25e với các bộ gõ sợi có thể làm hỏng các gói chì V hoặc kẹp và có thể làm hỏng máy hàn. Hãy tháo các bộ gõ sợi khỏi máy hàn TYPE-25e trước khi cất giữ.

- Đặt lại màn hình trống khi cắt gỗ (tham khảo trang 45)
- Hãy bắt vít cắt gỗ hoặc khóa lại cắt gỗ và cho nó vào trong túi nilông trống khi cắt nó vào trong vali vận chuyển.



Cảnh báo

Xả lý cắt gỗ thật cẩn thận vì cắt gỗ bất ổn.

- Trống khi cắt dao cắt chính xác hãy vít bắt các đầu sợi quang thật a theo đúng cách.



Cẩn thận

Các đầu sợi quang thật a rất sắc. Hãy xả lý thật cẩn thận.

- Hãy chú ý nhiệt độ và độ ẩm môi trường khi cắt gỗ máy hàn.

Nhiệt độ lưu trữ : -40°C ~ +70°C

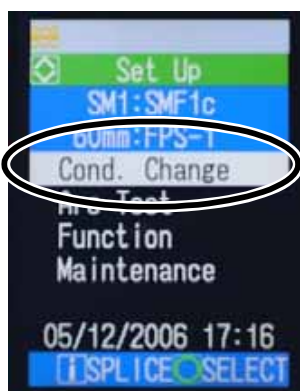
4. Các chức năng

Máy hàn TYPE-25e có rất nhiều các chức năng. Hãy thử tìm hiểu các chức năng máy theo yêu cầu người dùng.

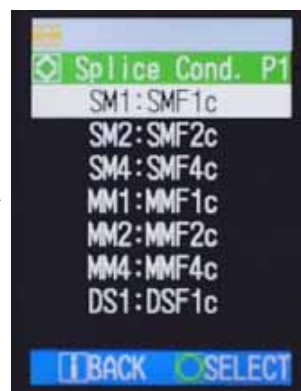
Thử tìm hiểu sơ i và ki u ng cơ nh t



1. Từ màn hình “Ready” nhấn **i** để vào màn hình menu “Set Up”.



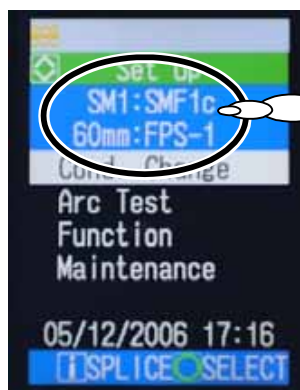
2. Vào “Cond. Change” sau đó hãy nhấn phím.



3. Màn hình “Splice Cond” xuất hiện. hãy dùng **^** **v** để , chọn ki u s i quang để hàn và sau đó nhấn **o**.



4. Màn hình “Heater Cond” để c hi n th hã y dùng **^** **v** để l a ch n ki u ng cơ nh t và nhấn **o**.



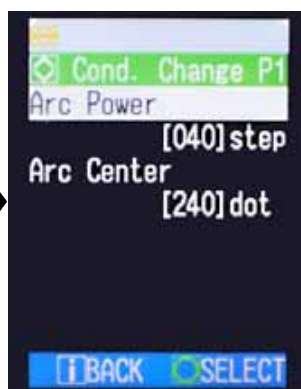
5. Máy hàn t đ ng quay tr v màn hình menu “Set - Up”.

Ki u s i và ki u ng cơ nh t đ c ch n

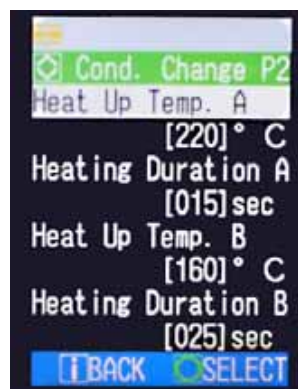


nhấn **i** để quay trở lại màn hình trước.

Thay đổi các điều kiện hàn và gia nhiệt



(Trang 1)



(Trang 2)

1. Từ màn hình "Ready" hãy nhấn phím **M** để vào màn hình "Cond. Change".

Tips

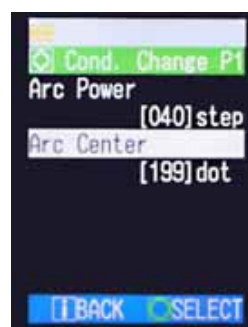
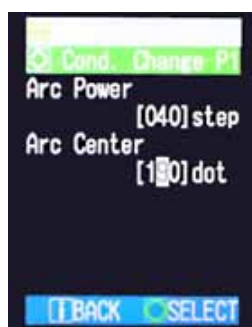
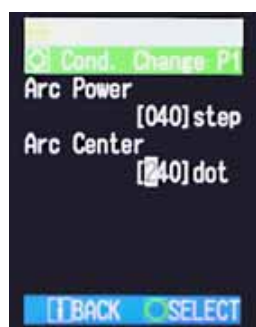
- Nhấn **M** để di chuyển tiếp theo.
- Nhấn **i** để quay trở lại màn hình "Ready".



(Trang 3)

2. Dùng **^** **v** để chọn điều kiện (chỉ số) ngay ở dòng muốn thay đổi sau đó nhấn **o**.

<Các vào các giá trị số>



1. Sau khi chọn điều kiện (chỉ số) và nhấn phím **o** chọn số lên trái sáng và kích hoạt. Sử dụng các phím **^** **v** để tăng/giảm giá trị yêu cầu.
2. Nhấn **o** để chuyển tiếp theo. Lặp lại các bước 1 và 2 để nhập số cuối cùng để nhập vào.
3. Khi số cuối cùng được nhập vào hãy nhấn **o**. Một giá trị mới được thiết lập.

Thi t l p các đ u ki n hàn	
Fusion Time (giây)	Th i gian hàn là kho ng th i gian phóng h quang.
Prefusion Time (Giây)	Th i gian tr c khi hàn là th i gian các đ u cu i s i ch sau khi phóng h quang b t đ u - tr c khi b t đ u đi t i overlap (feed).
Arc Gap (micrometers, μm)	Khe h h quang Arc là kho ng cách gi các s i quang bên trái và bên ph i tr c khi hàn.
Over Lap (micrometers, μm)	Over lap là t ng s ch ng l n gi a các s i quang bên trái và bên ph i mà x y ra khi s i quang bên ph i h ng v phía tr c trong khi h quang hàn.
Arc Power (Step)	Công su t h quang đ u khi n t ng nhi t l ng các s i đ c nung trong khi h quang hàn s i.

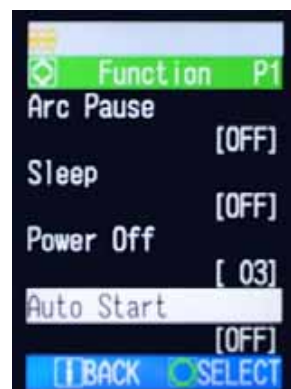
Thi t l p các đ u ki n gia nhi t	
Heat Up Temperature A (°C/°F)	Khu v c nhi t đ trung tâm b t đ u tăng đ n nhi t đ đ c thi t l p.
Heating duration A (giây)	Sau khi lò nung đ t t i nhi t đ nung nóng, nó duy trì nhi t đ đ vùng trung tâm trong kho ng th i gian này.
Heat Up Temperature B (°C/°F)	C hai đ u cu i b t đ u tăng t i nhi t đ đã đ c thi t l p.
Heating duration B (giây)	Sau khi lò nung đ t t i nhi t đ nung nóng thì nó s duy trì nhi t đ này c hai đ u cu i trong kho ng th i gian này.



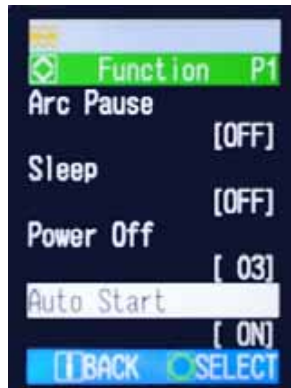
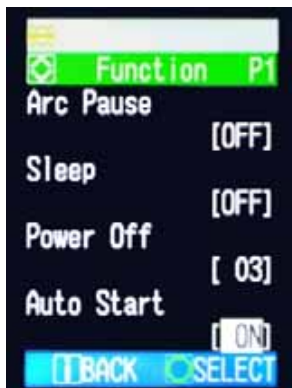
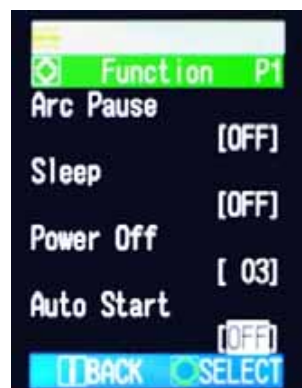
1. T i m n h nh “Ready”,  n   i vào m n h nh “Set Up”.



2. T i m n h nh menu “Set-up”   ng    i  a ch n “Function”  n .



3.   ng    i  a ch n chức năng m n thay  i  n .



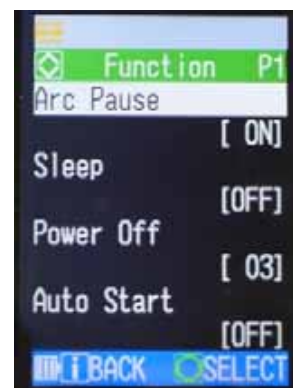
4. Thiết lập hi n h nh   c s ng.   ng    i thay  i c c thiết lập.  n   i ch p nh n c c thay  i.

Tips

-  n   i đi t i trang t p theo.
-  n   i quay tr i  i m n h nh “Ready”.

Tham khảo t i trang 40  i bi t   c cách vào c c gi  tr  s .

Các chức năng	
<Arc pause>	
Chức năng này dùng vì chức năng tạm dừng khi thời gian hàn quang. Nếu muốn kiểm tra trình độ và các bộ phận thì thời gian là ON.	
<Sleep>	
Nếu máy hàn bị gián đoạn trong một khoảng thời gian, để tiết kiệm công suất tiêu thụ chế độ “standby” thì các camera và LED đều tắt. Máy hàn được kích hoạt lại bằng cách nhấn phím bất kỳ thì thời gian là ON.	
<Power off>	
Nếu máy hàn ở trong chế độ Sleep và bị gián đoạn trong một khoảng thời gian khác, máy hàn tạm dừng tạm ngưng. Người dùng dùng phím bất kỳ để máy hàn trở lại.	
<Auto start>	
Chức năng này tạm dừng khi đang qui trình hàn khi nắp được đóng lại.	
<Memory>	
Chức năng này lưu dữ liệu hàn nhúng góc cắt, trình độ và thời gian là ON.	
<Display>	
Chức năng này hiển thị dữ liệu hàn được lưu trữ để lưu trữ dữ liệu của mỗi hàn	
<Output>	
Đây là chức năng để lưu hàn được lưu trữ để PC. Hãy liên lạc với đại lý của Sumitomo để kích hoạt chức năng này.	
<Clear>	
Số dữ liệu mỗi hàn là 1500 mục có thể được lưu. Sau dữ liệu 1500 mục đã lưu thì các dữ liệu cũ (lâu) nhất được xóa và dữ liệu mới được lưu vào. Chức năng này xóa toàn bộ dữ liệu một lúc.	
<Light for V-groove>	
Chức năng này thời gian để sáng cho góc V là ON hoặc OFF.	
<Date>	
Chức năng này ghi nhận và hiển thị ngày máy hàn và giờ để pha pha.	
<Language>	
Chức năng này là chức năng ngôn ngữ để hiển thị	
<Temperature Unit>	
Chức năng này chuyển các đơn vị nhiệt độ.	





1. Từ màn hình “Ready” nhấn **i** để vào màn hình “Set Up”.

2. Từ màn hình menu “Set-Up” hãy dùng các **▲ ▼** làm sáng “Maintenance”.
Nhấn **○** (Lựa chọn)

3. Dùng **▲ ▼** để lựa chọn chức năng mong muốn dùng menu bắt đầu nó. Sau đó nhấn **○** (Lựa chọn).

Tips

- Nhấn **i** để quay trở về màn hình “Ready”

<Conditioning arc>

Sau khi đổi níp cũ để níp mới, chức năng này dùng để điều chỉnh đổi níp mới. Tham chiếu tới trang 35.

<Restore data>

Tất cả các thông số ngoại trừ vị trí đèn quang và tổng số giờ quang đều được quay trở về giá trị mặc định tại nhà máy.

<Self inspection>

Sử dụng chức năng này để kiểm tra và lập lại. Nếu tất cả các kết quả không là “Good” hãy liên lạc với đại lý gần nhất.

<Arc count reset>

Sau khi thay đổi níp để níp mới, đèn quang. Số giờ phóng quang được phóng và đổi níp mới sẽ được kiểm tra lại (về 0).

<Total arc count>

Chức năng này kiểm tra tổng số giờ quang trên máy hàn. Giá trị này không bao gồm đèn quang mới và 0.



Góc nhìn màn hình

Góc nhìn màn hình có thể điều chỉnh được. Tuy nhiên, không để màn hình nghiêng quá góc nhìn lý tưởng. Hãy điều chỉnh góc nhìn trong dải cho phép để có được hình ảnh tốt nhất.

* Màn hình không thể lật ngược khi góc nhìn nhỏ.

* Nhiệt độ thích hợp thì hình ảnh sẽ tối hơn. Đây là đặc trưng của màn hình LCD, không phải hỏng.



1. Đóng
(Vị trí cất giữ)

2. Mở

3. Lý tưởng



Cẩn thận

Không dùng quá nhiều lực để điều chỉnh góc màn hình.

Chú ý đặc biệt về màn hình

Mặc dù có các điểm sáng hoặc tối xuất hiện trên màn hình – đây chỉ là đặc tính của màn hình tinh thể lỏng LCD và không ảnh hưởng đến chất lượng máy hàn.

Dùng dây đeo

Dây đeo cho phép cầm máy hàn quanh cổ ngườ i dùng. Hãy dùng các đai để nhắ c máy phù hợ p vớ i các điề u kiệ n môi trườ ng vớ n hành.



Cẩn thận

- Đặ m bắ o dây đeo gắ n vào các đai máy.
- Bắ t cắ khi nào dùng các đai hãy đặ m bắ o giớ máy trong tay ngườ i dùng. Nếu không có thắ làm cho máy hàn ngoài tắ m kắem soát làm hắ ng các phầ kiế n nhắ bắ giớ sắ i quang.

Đ c giớ cắ đắnh

Máy hàn TYPE-25e có mắ t đ c giớ máy trên cắ t đắ i đắ y máy hàn



Đ c giớ cắ đắnh



Gắ n máy hàn trên giá đắ

5. Xí lý sự cố

Đầu tiên, các kỹ thuật viên và sinh viên, xin hãy liên lạc với trung tâm báo động công cộng của hãng có địa chỉ phía dưới sách.

Hồ quang có vấn đề

Các điện cực cần được thay thế sau 1000 mili hàn. Một vài biểu hiện cho thấy các điện cực cần được thay thế là:

- Hồ quang dao động hoặc không ổn định được quan sát trên màn hình
- Có tiếng kêu trong lúc hồ quang
- Có các bọt trong sợi sau khi hàn
- Sợi quang được đốt mất một nửa
- Tồn hao mili hàn lớn hơn hoặc cần phải cân nhắc

Tham khảo tài liệu trang 35-36, quy trình “Replacing electrodes”.

Gỡ hoặc cầm đầu điện cực bằng tay có thể làm mất hình dạng điện cực làm cho mili hàn có chất lượng hồ quang kém.

Sợi quang bị gãy

Khi quá trình hàn hoàn thành thì việc kiểm tra sợi cáp căng mili hàn được thực hiện trên các sợi quang. Nếu các sợi quang bị gãy khi kiểm tra sợi cáp căng hãy thực hiện kiểm tra hồ quang. Nếu mức công suất hồ quang quá yếu thì chất lượng mili hàn kém làm gãy sợi. Nếu bị gãy trong sợi nghi ngờ về kết quả kiểm tra hồ quang tốt, các góc chết V và các tay giơ sợi đã được làm sạch. Thì có thể do sợi suy giảm chất lượng dao tuốt vỏ hoặc dao cắt chính xác có thể dẫn tới việc gãy sợi. Hãy làm sạch dao tuốt vỏ /dao cắt chính xác.

Máy hàn không có nguồn

Nếu máy hàn hỏng không bắt nguồn khi nhấn nút ON, hãy kiểm tra các mục sau:

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

Nếu máy hàn vẫn không bắt nguồn sau khi kiểm tra các mục trên thì hãy liên lạc với trung tâm dịch vụ báo động công cộng của hãng.



Danh sách bản tin lỗi

Xin hãy liên lạc với trung tâm bảo dưỡng của hãng khi máy hàn không được khôi phục như thường hiển theo các hướng dẫn sau:

Bản tin lỗi	Mô tả và khắc phục
Brightness var. err Brightness error LED error	[Mô tả] Máy hàn không điều chỉnh được độ sáng của đèn LED. [Cách khắc phục] (1) Làm sạch đèn chiếu sáng LED trên nắp. (2) Làm sạch thấu kính của camera. * Nếu lỗi này vẫn xảy ra, hãy liên lạc với nhà sản xuất.
Hood open error	[Mô tả] Nắp không đóng được đúng cách. [Cách khắc phục] (1) Hãy đóng nắp đúng cách. * Nếu lỗi này vẫn xảy ra, hãy liên lạc với nhà sản xuất.
Insert fiber error	[Mô tả] Máy hàn lỗi do đặt sợi quang vào trong khoang thời gian giữ sai. [Cách khắc phục] (1) Đặt sợi quang đúng cách. (2) Đặt sợi quang vào trong bộ giữ sợi theo đúng cách.
Cut err (proj.)	[Mô tả] Máy hàn phát hiện sai nhô ra trong vị trí kiểm tra bề mặt sợi. [Cách khắc phục] (1) Cắt sợi quang bằng dao cắt chính xác. (2) Làm sạch các miếng đệm cao su của bàn kẹp dao cắt chính xác. (3) Kiểm tra dao cắt chính xác bề mặt. Hãy thay đổi dao cắt cao cấp nếu cần hoặc thay loại khác.
Fiber check err	[Mô tả] Sợi quang không được đặt vào trong giỏ chứa V. [Cách khắc phục] (1) Đặt sợi quang vào trong giỏ chứa V. (2) Làm sạch giỏ chứa V và bàn chải làm sạch giỏ chứa V.
Fiber count err Fiber pitch err	[Mô tả] Số sợi quang là khác so với thiết lập hoặc pitch sợi sai. [Cách khắc phục] (1) Đặt sợi quang vào trong giỏ chứa V. (2) Thiết lập đúng số sợi quang được hàn.

Bệnh tật	Mô tả và cách khắc phục
Irregularity error Gap error	[Mô tả] Các vị trí đầu cuoi sợi quang không đúng qui định vết quá sâu cho phép. [Cách khắc phục] (1) Cắt sợi. (2) Làm sạch các miếng đệm cao su của bàn kèm dao cắt chính xác. (3) Lắp dao cắt chính xác bền. Hãy thay đổi dao cao của sợi hoặc thay sợi khác.
Cut err (crack)	[Mô tả] Máy hàn phát hiện đầu sợi quang bị nứt. [Cách khắc phục] (1) Cắt sợi. (2) Làm sạch các miếng đệm cao su của bàn kèm dao cắt chính xác. (3) Lắp dao cắt chính xác bền. Hãy thay đổi dao cao của sợi hoặc thay sợi khác.
Cut err (angle) Cut error (lip)	[Mô tả] Góc cắt vết quá mức cho phép. [Cách khắc phục] (1) Cắt sợi. (2) Làm sạch các miếng đệm cao su của bàn kèm dao cắt chính xác. (3) Lắp dao cắt chính xác bền. Hãy thay đổi dao cao của sợi hoặc thay sợi khác.
Alignment error	[Mô tả] Trục pha của lõi sợi vết quá mức cho phép. [Cách khắc phục] (1) Đặt sợi các sợi quang vào trong gờ chèn V. (2) Làm sạch các gờ chèn V vết bàn chải làm sạch gờ chèn V. (3) Làm sạch các bàn kẹp sợi vết miếng tẩy bông cotton. (4) Làm sạch bề mặt nền đỡ bề mặt sợi vết miếng tẩy bông cotton.
Splice error Thin error Thick error Bubble error	[Mô tả] Có mặt vết khác thường vết đệm hàn. [Cách khắc phục] (1) Đầu chỉnh công suất hàn quang trong kiểm tra hàn quang. (2) Khi vết vết qui tắc quá lớn hãy làm sạch dao cắt chính xác. • Thin: 1) Đặt vết vết qui tắc của sợi quá lớn. 2) Công suất hàn quang quá nhỏ. • Thick: 1) Đặt vết vết qui tắc của sợi quá lớn. 2) Công suất hàn quang quá yếu. • Bubble: Đặt vết vết qui tắc hoặc đầu kiểm tra trên bề mặt đầu cuoi sợi kém.

Bản tin lỗi	Mô tả và cách khắc phục
Splice error Thin error Thick error Bubble error	* Hàn khác thép ng do số khác thép ng của dao cắt sợi cũng như số khác thép ng của máy hàn. Hãy thực hiện đúng hướng dẫn máy, dao cắt chính xác.
End check error Diam. check err Dust error Image pro. err	[Mô tả] Máy hàn xử lý hình ảnh sai do bụi trên sợi quang. [Cách khắc phục] (1) Làm sạch sợi quang trước sau khi tuốt lớp vỏ sợi. (2) Cắt lại sợi quang. (3) Làm sạch đèn LED trong nắp đậy.
Device error System abort Exception Error	[Mô tả] Hệ thống lỗi xảy ra. [Cách khắc phục] (1) Tắt máy hàn và bật lại nó. * Nếu lỗi này vẫn xảy ra, hãy liên lạc với nhà sản xuất.