

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG VÀ SỬA CHỮA MÁY 1500X

1) **Giới thiệu:** Nhà sản xuất AngioDynamics. Xuất xứ: Mỹ.

2) **Mô tả hệ thống**

Chỉ định:

- Máy RFA model 1500X phát ra năng lượng sóng vô tuyến (RF) dùng để cầm máu và đốt bỏ mô mềm.
- Chỉ định sử dụng: qua da, soi ổ bụng hoặc trong quá trình phẫu thuật bao gồm:
 - Đốt bỏ 1 phần hay toàn bộ vùng gan bị tổn thương mà không thể cắt bỏ.
 - Giảm đau liên quan đến các tổn thương có di căn.

Sản phẩm và các thành phần:

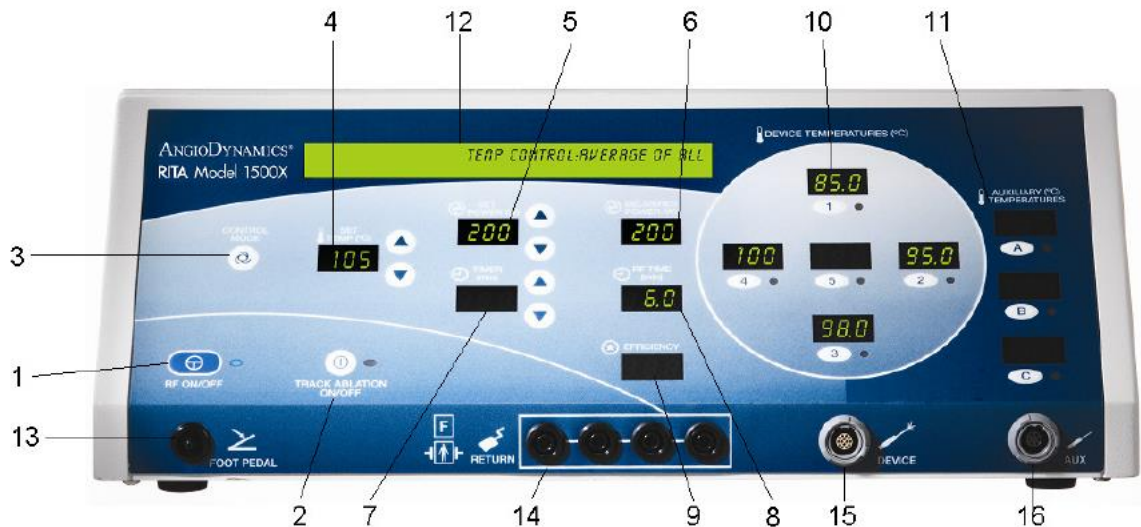
- Máy RFA model 1500X có khả năng phát ra mức công suất lên đến 250 W. Công suất tối đa được hạn chế thông qua phần mềm điều khiển. Máy được thiết kế đặc biệt để sử dụng chung với các dụng cụ – kim đốt của hãng Rita. Hiện thị nhiều điểm nhiệt độ cũng như mức hiệu năng và công suất để hỗ trợ các bác sĩ theo dõi và kiểm soát trong suốt quá trình cắt bỏ.
- Hệ thống máy bao gồm những thành phần sau đây:
 - RF Generator – máy phát RF: cung cấp năng lượng RF tới các dụng cụ thông qua cáp chính.
 - Disposable Electrosurgical Device – dụng cụ (kim đốt điện) sử dụng 1 lần: máy RFA 1500X tương thích với các loại dụng cụ kim đốt của hãng StarBurst. Trên kim đốt có 1 hoặc nhiều điểm cảm biến nhiệt tùy thuộc vào model.
 - Main Cable for Device – cáp chính: dùng để kết nối dụng cụ kim đốt đến máy chính.
 - Dispersive Electrode – tấm điện cực: dẫn truyền năng lượng RF trở về máy. Hiện thị nhiệt độ tại cửa sổ A, B khi được kết nối tại cổng RETURN và cổng AUX.
 - Power Cord – cáp nguồn: nối máy RF với nguồn AC.
 - Foot Pedal – bàn đạp chân: dạng hơi, dùng để kích hoạt hoặc tắt năng lượng RF và cũng có thể dùng để tắt hoặc mở chế độ bơm khi sử dụng máy RF với máy bơm truyền dịch.
 - Infusion Pump – máy bơm truyền dịch: dùng để dẫn truyền dung dịch muối khi sử dụng cùng với máy RF và kim đốt UniBlate, StarBurst Xli – enhances hoặc Talon. Kết nối máy bơm truyền dịch với máy RF thông qua cáp RS – 232 (cáp nối vào cổng B máy bơm)

3) Cảnh báo và lưu ý

- Đọc kỹ hướng dẫn trước khi sử dụng.
- Trường hợp có sử dụng máy pacemaker (máy điều hòa nhịp tim) nên hỏi ý kiến của bác sĩ chuyên về tim hoặc nhà sản xuất máy điều hòa nhịp tim để có được sự hướng dẫn.
- Các điện cực giám sát nên được đặt càng xa dụng cụ Rita càng tốt.
- Không được sử dụng các chất dễ cháy nổ như khí gas, chất lỏng trong khi sử dụng máy RF.
- Khi có hiện tượng nhiễu (có thể sinh ra trong quá trình vận hành thiết bị tần số cao) gây ảnh hưởng xấu đến thiết bị như monitor và hệ thống hình ảnh, hãy sắp xếp lại các dây cáp kết nối đảm bảo chúng không chồng chéo lên nhau.
- Tắt máy RF và ngắt nguồn trước khi vệ sinh máy.
- Thận trọng trong các quá trình đốt bỏ gần bề mặt các cơ quan và mạch máu vì có sự không đồng nhất trong sự truyền dẫn và đối lưu nhiệt trong các loại hình giải phẫu, hình dạng của khối mô được đốt cắt bỏ không phải là hình cầu.
- Không để các sợi cáp kết nối với dụng cụ kim đốt tiếp xúc với bệnh nhân.
- Tiếp xúc giữa da với da, như là giữa thân và cánh tay, hoặc giữa 2 chân của bệnh nhân nên được được cách điện bằng gạc khô.
- Thiết bị phẫu thuật điện tần số cao khi bị hỏng hóc có thể dẫn đến tình trạng gia tăng công suất ngoài ý muốn.
- Cài đặt mức công suất cao có thể làm khô khối mô, gây cản trở trong quá trình đốt cắt bỏ. Thiết lập mức năng lượng ở mức thấp, nhiệt độ và thời gian nên được thực hiện theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- Nếu thời gian và nhiệt độ được khuyến cáo không đạt được tại các nhánh điện cực xòe, khối mô được đốt cắt bỏ theo yêu cầu sẽ không đảm bảo về kích thước.
- Nếu kim đốt được sử dụng trong quá trình cắt bỏ nội soi, cần tránh tắc nghẽn khí.

4) Công tắc, phím bấm, kết nối và hiển thị

4.1 Phía trước:



Công tắc và phím bấm



1. Phím bấm mở/tắt. Nhấn phím này để bật hoặc tắt năng lượng RF.

1. Đèn LED: Diod phát quang màu xanh nháy 1 lần 1 giây khi hệ thống ở chế độ Standby. Khi năng lượng RF được kích hoạt, đèn LED sẽ sáng liên tục.



2. Track ablation (đốt rút kim)... Nhấn phím này hệ thống sẽ chuyển sang hoặc thoát khỏi chế độ Track ablation. Chế độ này cho phép đốt rút kim. Cũng trong chế độ này, công suất được tự động cài đặt ở mức 25W (hoặc 50W) và có thể được điều chỉnh từ 1W đến 50W. Mức hiệu năng cho phép trong khoảng từ 0 đến 10. Nhiệt độ được hiển thị trong chế độ này.

2. Track ablation mở/tắt. Đèn LED màu xanh sẽ tắt khi chế độ này không được chọn, nháy sáng khi được chọn và sẽ sáng liên tục khi chế độ được kích hoạt.



3. Phím “Control Mode”. Nhấn phím này để cài đặt chế độ vận hành.

4. “Set temp (°C)” Display: Hiển thị nhiệt độ mục tiêu đơn vị nhiệt độ C.



“Set temp (°C)” Button: Nhấn phím mũi tên để cài đặt nhiệt độ, hệ thống sẽ đạt được và duy trì trong suốt quá trình cắt bỏ. Nhấn phím mũi tên lên/xuống sẽ làm tăng/giảm nhiệt độ mục tiêu. Nhiệt độ có thể cài đặt từ 50 °C đến 120 °C.



5. **“Set Power (W)” Display:** Hiển thị mức công suất cài đặt tối đa đơn vị W.



5. **“Set Power (W)” Button:** Nhấn phím mũi tên để cài đặt mức công suất cực đại, hệ thống sẽ phát trong suốt quá trình cắt bỏ. Nhấn phím mũi tên lên/xuống sẽ làm tăng/giảm công suất. Công suất có thể được cài đặt từ 1 W đến 200 W trong chế độ nhiệt độ và công suất, và từ 1 W đến 250 W trong chế độ truyền dịch sử dụng tấm điện cực ThermPad dispersive..



6. **“Delivered Power (W)” Display:** Hiển thị công suất thực đang phát đơn vị W.



7. **“Timer (min)” Display – hiển thị bộ đếm thời gian (phút):** Hiển thị thời gian với bước chia là 0.1 phút. Hiển thị thời gian cài đặt để phát năng lượng RF tại nhiệt độ mục tiêu. Một khi năng lượng RF được kích hoạt, màn hình hiển thị sẽ cho biết thời gian còn lại của quá trình phát năng lượng RF tại nhiệt độ cài đặt. Nếu nhiệt độ kim đốt không duy trì tại nhiệt độ mục tiêu, bộ đếm thời gian sẽ dừng. Thời gian sẽ được đếm ngược khi đạt được nhiệt độ mục tiêu. Trong suốt quá trình đếm ngược này, màn hình hiển thị sẽ đếm tăng lên 0,5 phút để báo hiệu. Bộ đếm thời gian sẽ hiện trắng trong quá trình Track Ablation – đốt rút kim.



7. **“Timer (min)” Button:** Nhấn phím mũi tên để cài đặt thời gian phát năng lượng RF tại nhiệt độ mục tiêu. Khi thời gian này đếm ngược tới 0, năng lượng RF sẽ chấm dứt. Nhấn phím mũi tên lên/xuống để làm tăng/giảm thời gian cài đặt theo yêu cầu. Có thể cài đặt thời gian trong khoảng từ 0.1 đến 60 phút. Để chủ động



8. **“RF time (min)” Display:** Hiển thị toàn bộ thời gian phát năng lượng RF với bước chia là 0.1 giây. Màn hình sẽ hiển thị là 0 khi bắt đầu một chu trình mới. Một chu trình phát năng lượng RF sẽ được cân nhắc là hoàn thành nếu bộ đếm thời gian đạt được tới 0 ở chu trình trước hoặc nếu thay đổi chế độ. Trường hợp trên 99.9 phút, màn hình sẽ hiển thị “- -”.

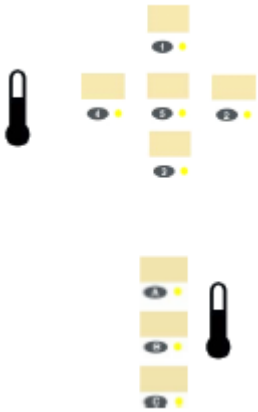


9. **“Efficiency” Display:** Hiển thị giá trị thời gian hiệu quả thực sự trên mô. Màn hình hiển thị sẽ cho biết mức hiệu năng trong khoảng từ 0 đến 10 (thấp nhất là 0 và cao nhất là 10. Nếu mức hiệu năng là 0 sẽ không kích hoạt năng lượng RF. Khi năng lượng RF đang được phát, đòi hỏi mức hiệu năng trong khoảng từ 6 đến 10, ngoại trừ chế độ Track Ablation – đốt rút kim sẽ chấp nhận mức hiệu năng trong khoảng từ 1 đến 10.



10. **“Device temperatures (°C)” Display:** Hiển thị giá trị nhiệt độ của điểm cảm biến nhiệt đơn vị độ C trong khoảng nhiệt độ từ 15 °C đến 125 °C. Màn hình sẽ hiển thị “LO” trong trường hợp nhiệt độ thấp hơn 15 °C, “HI” trong trường hợp nhiệt độ từ 125 °C đến 150 °C và “OP” trong trường hợp nhiệt độ lớn hơn 150

⁰C. Ngoài ra, nếu sử dụng thiết bị có ít hơn 5 điểm cảm biến nhiệt thì tại vị trí không có cảm biến nhiệt đó sẽ được hiển thị là “OP”. Nếu không kết nối kim đốt, nhiệt độ hiển thị sẽ giữ trắng. Khi màn hình hiển thị “HI” hoặc “OP” nghĩa là nhiệt độ đã vượt trên 150 ⁰C, đo nhiệt độ thực được sử dụng cho các thuật toán điều khiển nhiệt độ lên tới 180 ⁰C. Trên 180 ⁰C, nhiệt độ sẽ tự động được loại bỏ.



“Device temperatures (⁰C)” Buttons and LED’s: Mỗi màn hình hiển thị nhiệt độ kim đốt sẽ có một nút đi kèm với một số và một đèn LED màu xanh lá cây. Nhấn phím để bật/tắt đèn LED. Khi đèn LED được bật, giá trị của nhiệt độ tại cảm biến nhiệt được dùng để làm thuật toán điều khiển nhiệt độ. Nếu đèn LED tắt, giá hiển thị không được dùng để tính toán nhiệt độ trung bình của kim đốt hoặc để xác định mức đo nhiệt độ cao nhất và thấp nhất. Màn hình hiển thị cuối cùng có thể không được bỏ trong chế độ ATC. Trong chế độ Xli-enhanced hoặc Talon, giá trị AVERAGE sẽ được hiển thị tại vị trí ở giữa “TEMP 5”.

12. Liquid Crystal Display (LCD): hiển thị trạng thái và thông tin trong lúc vận hành.

Kết nối/cổng



13. “Foot pedal” Port – cổng kết nối bàn đạp chân: Chức năng giống như công tắc mở/tắt. Được dùng để bắt đầu hoặc kết thúc quá trình vận hành khi máy phát RF được sử dụng cùng với máy bơm truyền dịch.

14. “RETURN” Dispersive Electrode Port: Cổng dùng để kết nối dòng điện trở về từ bệnh nhân đến máy phát RF.

15. “DEVICE” Port – cổng kết nối dụng cụ kim đốt: Kết nối kim đốt tới máy RF thông qua cáp chính

16. “AUX” Port – cổng kết nối ThermoPads (tấm điện cực – đo được nhiệt độ tại da) tới máy phát RF

4.2 Phía sau:



Công tắc và kết nối:

1. RS232: Cổng nối tiếp dùng để kết nối với các thiết bị bên ngoài để truyền dữ liệu. Bất kỳ thiết bị nào được kết nối tới cổng dữ liệu RS232 cũng phải tuân theo các yêu cầu IEC 601-1.

Port A – Cổng A: Cổng dùng để kết nối tới máy tính cá nhân dùng với phần mềm RITAÆ-Base Data Collection.

Port B – Cổng B: Cổng dùng để điều khiển máy bơm truyền dịch Rita dùng chung với máy phát RF.

Port C – Cổng C: Cổng không xác định/ dùng trong tương lai.

2. Nâng cấp phần mềm

3. Nối đất

4. Power Cord Connection – Kết nối dây nguồn: Cổng dùng để kết nối máy phát tới nguồn điện thông qua dây nguồn.

5. Cầu chì

6. Power Switch - Công tắc nguồn: Đảo chiều công tắc để mở/tắt máy.

5. Hướng dẫn sử dụng máy

5.1 Các bước thủ thuật

5.1.1 Chuẩn bị bệnh nhân

- Dán điện cực trung tính vào các vị trí phù hợp trên cơ thể (xem hướng dẫn sử dụng điện cực trung tính) . Không sử dụng điện cực trung tính cho các loại kim đốt lưỡng cực như Habib 4X. Phải đảm bảo điện cực trung tính tiếp xúc hoàn toàn với bệnh nhân.
- Chuẩn bị bệnh nhân giống như quy trình cắt đốt thường quy. Toàn cơ thể bệnh nhân, bao gồm tay chân, không được tiếp xúc với các vật liệu kim loại có nối đất hoặc tiếp xúc với đất. Nên sử dụng các vật liệu cách điện và chống ẩm để tăng tính an toàn.
- Tránh để các vùng cơ thể bệnh nhân tiếp xúc với nhau như tay thân mình, hai chân với nhau. Nên dùng chăn hoặc gạc khô để chèn cách ly.
- Các điện cực theo dõi nên để càng xa càng tốt vị trí kim đốt và nên để gần các thiết bị hạn chế dòng điện tần số cao. Không để cáp nối kim đốt tiếp xúc bệnh nhân hoặc các đầu nối điện khác.
- Máy 1500X phát ra công suất thấp hoặc bị lỗi có thể là do ứng dụng sai hoặc điện cực trung tính bị đặt sai.

5.1.2 Gắn các phụ kiện

Nếu kim đốt cần cáp nối đến máy thì cần tiết trùng cáp nối trước khi dùng. Phải đảm bảo cáp nối khô và tiết trùng.

- Nối bàn đạp vào máy (nếu dùng)
- Nối điện cực trung tính vào máy ở cổng “RETURN”
- Bật mở máy bằng công tắc phía sau. Nếu máy không chạy self-test, tắt máy và bật lại. Nếu vẫn bị, xin gọi nhà cung cấp.
- Sau khi máy chạy self-test, nhấn nút RF để thoát chế độ nghỉ.

5.1.3 Cài đặt các thông số sử dụng và nối các thiết bị/kim đốt

- Chọn chế độ điều khiển bằng cách nhấn nút “CONTROL MODE” (Lưu ý: một số kim đốt chỉ có 1 chế độ)
- Điều chỉnh công suất bằng nút “SET POWER (W)”. Cài công suất càng thấp càng tốt.
- Kiểm tra kim đốt: 3

+ Nếu kim đốt chưa có sẵn cáp nối, nối kim đốt vào cáp nối, đầu kia của cáp nối vào máy. Nếu kim có sẵn cáp nối, nối cáp trực tiếp vào máy. Lưu ý: Đầu nối kim hoặc máy trên cáp đã được thiết kế chuẩn, chỉ cần ấn nhẹ là được, không dùng lực mạnh có thể gây hỏng đầu nối.

+ Kiểm tra xem nhiệt độ đầu kim (gần bằng nhiệt độ phòng) (Nếu là kim xòe thì cần xòe kim ra)

Đưa kim vào bệnh nhân:

- + Rút cáp ra khỏi máy (nếu cáp đã gắn vào máy ở bước trên)
- + Đưa kim vào vị trí cần đốt (nếu là kim xòe thì cần rút các kim nhỏ vào trong trước khi đưa kim vào bệnh nhân). Xem hướng dẫn chi tiết của từng loại kim.
- + Xòe kim theo kế hoạch đốt
- + Nối cáp vào máy

5.1.4 Vận hành máy để thủ thuật

- Kiểm tra màn hình thông báo, nếu có dòng chữ: “TURN ON (RF) TO START” là đã sẵn sàng

- Kiểm tra lại các hiển thị: công suất, thời gian, nhiệt độ
- Nhấn nút “RF ON/OFF” hoặc đạp bàn đạp chân để đốt. Lưu ý: việc phát RFA có thể được dừng nếu nhấn lại nút “RF ON/OFF” hoặc đạp bàn đạp chân
- Sau khi đốt xong máy sẽ báo: “ABLATION COMPLETE”

5.1.5 Chất thải y tế: Các chất thải trong quá trình thủ thuật cần được xử lý theo quy định

6. Các chế độ vận hành

6.1 Chế độ chờ (standby mode): xuất hiện khi mở công tắc nguồn, và kết thúc khi nhấn “RF On/Off”

6.2 Chế độ sẵn sàng (Ready mode): xuất hiện sau khi nhấn “RF On/Off” và thoát chế độ chờ

6.3 Chế độ dùng với bơm (Purge mode): có thể dùng phím “CONTROL MODE” để chọn chế độ Purge. Chế độ này được dùng để kích hoạt bơm nước, đuổi bọt khí trong ống dẫn nước, đưa nước ra các đầu kim để chuẩn bị sẵn sàng cho việc đốt (dùng cho các loại kim UniBlate, StartBurst Xli-Enhanced, StartBurst Talon). Khi ở chế độ này, màn hình sẽ hiển thị “PRESS A TO BEGIN” tức là nhấn nút A để kích hoạt bơm. Bơm sẽ tự động bơm 3 ml (trong 128 giây) và dừng lại. Có thể dừng bất cứ lúc nào bằng cách nhấn nút B. Có thể tiếp tục chu kỳ bơm bằng cách nhấn lại nút A. Sau khi bơm, có thể nhấn lại “CONTROL MODE” để vào chế độ đốt mong muốn. Bàn đạp chân hoặc nút RF ON/OFF có thể được dùng để kích hoạt hoặc dừng bơm.

6.4 Kích hoạt RF để đốt (RF on Mode): kích hoạt bằng nút “RF On/Off” hoặc bàn đạp chân

6.5 Tắt RF (RF off Mode): tắt bằng nút “RF On/Off” hoặc bàn đạp chân

6.6 Chế độ điều chỉnh nhiệt độ tự động (ATC)

Các cảm biến nhiệt độ tại đầu kim là tín hiệu cho biết mức công suất phát. Trong chế độ này công suất phát sẽ được điều khiển dựa trên phản hồi từ các cảm biến nhiệt độ và duy trì giá trị trung bình của nhiệt độ thực tại các đầu kim. (Xem nhiệt độ thực tại màn hình nhiệt độ)

Khi nhiệt độ tại mô đạt nhiệt độ cài đặt, máy sẽ phát tiến bíp và đồng hồ TIMER sẽ đếm ngược.

Nếu nhiệt độ tại mô không đạt nhiệt độ cài đặt trong 10 phút, máy sẽ tắt RF

Nếu nhiệt độ tại mô dưới 5 độ trong hơn 5 giây, bộ TIMER sẽ dừng đếm ngược, một khi nhiệt độ tại mô đạt lại nhiệt độ cài đặt, bộ TIMER sẽ đếm ngược trở lại

Khi bộ TIMER về 0.0, máy sẽ chuyển sang chu kỳ/chế độ làm nguội (COOL DOWN) trong 30 giây

6.6.1 Chế độ điều chỉnh nhiệt độ tự động khi đốt khô: cho kim khô như StartBurst XL

6.6.2 Chế độ điều chỉnh nhiệt độ tự động khi đốt nước: cho kim nước như StarBurst Xli-enhanced, Talon, UniBlate

6.7 Chế độ làm nguội (COOL DOWN Mode)

Khi bộ TIMER về 0.0, máy sẽ chuyển sang chu kỳ/chế độ làm nguội (COOL DOWN) trong 30 giây

Nếu sau khi làm nguội, nhiệt độ tại đầu kim nào đó <55°C thì vùng đó có thể chưa được triệt để, tùy theo nhu cầu có thể đốt lại

6.8 Chế độ đốt rút kim (Track Ablation Mode):

- Rút hết kim nhỏ vào (nếu là kim xòe)

Nhấn nút “TRACK ABLATION ON/OFF”, màn hình sẽ hiển thị “TRACK ABLATION ON/OFF”. Giá trị hiệu suất (1-10) không có ý nghĩa trong mode này.

Cài đặt công suất mong muốn, công suất càng thấp càng tốt

Khi sẵn sàng, nhấn nút “RF ON/OFF” hoặc bàn đạp chân để kích hoạt.

Xem nhiệt độ (Cao nhất là 80⁰ C), rút kim cứ mỗi 1cm, nhiệt độ sẽ được duy trì khoảng 80⁰ C.

Tắt RF khi đã xong.

6.9 Chế độ lưỡng cực

Dùng với kim lưỡng cực như: Habib 4X hoặc Habib 4X Laparoscopic. Trong mode này không dùng tấm điện cực trung tính.

KHẮC PHỤC SỰ CỐ

1. Thông báo xuất hiện trong quá trình tự kiểm tra máy

Màn hình hiển thị	Giải pháp
“SOFTWARE MODULE NOT CONNECTED TURN POWER OFF”	Tắt nguồn. Kiểm tra mô-đun phần mềm được cài có chính xác không. Kiểm tra nắp máy có được đóng kín hoàn toàn không. Bật nguồn trở lại, nếu vẫn còn lỗi, liên hệ dịch vụ khách hàng.
SYSTEM FAILURE 1: RAM CHECK TURN POWER OFF.	Tắt nguồn. Liên hệ dịch vụ khách hàng
SYSTEM FAILURE 2: ROM CHECK TURN POWER OFF. CRC CHECK= XXXX	Tắt nguồn. Liên hệ dịch vụ khách hàng
SYSTEM FAILURE 3: POWER SUPPLY TURN POWER OFF.	Tắt nguồn. Liên hệ dịch vụ khách hàng
SYSTEM FAILURE 4: INTERNAL LOAD LOW TURN POWER OFF.	Tắt nguồn. Bật nguồn trở lại, nếu vẫn còn lỗi, liên hệ dịch vụ khách hàng.
SYSTEM FAILURE 5: INTERNAL LOAD HIGH TURN POWER OFF.	Tắt nguồn. Bật nguồn trở lại, nếu vẫn còn lỗi, liên hệ dịch vụ khách hàng.
.SYSTEM TEMP TOO HIGH.	Giữ nguyên nguồn điện. Đảm bảo các lỗ thông hơi trên máy phát RF (phía sau và phía dưới máy) không bị chặn. Lắng nghe tiếng quạt hoạt động. Nếu quạt không chạy, liên hệ dịch vụ khách hàng.
SYSTEM FAILURE 6: TEMP REF TURN POWER OFF.	Tắt nguồn. Liên hệ dịch vụ khách hàng
.AMBIENT TEMP OUT OF RANGE.	Chờ cho đến khi hệ thống đạt được nhiệt độ phòng

2. Thông báo xuất hiện trong quá trình sử dụng

Màn hình hiển thị	Giải pháp
.NO DEVICE PRESENT.	Đảm bảo kim đốt được gắn đúng cổng. Nếu vẫn còn vấn đề, thay cáp hoặc kim đốt. Nếu vẫn còn, liên hệ dịch vụ khách hàng.
.DEVICE DISCONNECTED.	Đảm bảo kim đốt được gắn đúng cổng. Nếu vẫn còn vấn đề, thay cáp hoặc kim đốt. Nếu vẫn còn, liên hệ dịch vụ khách hàng.
.BAD DEVICE OR CONNECTION.	Kiểm tra kết nối trên kim đốt hoặc thay thế cáp hoặc thay thế kim đốt.

.DEVICE NOT RECOGNIZED.	Đảm bảo kim đốt được gắn đúng công. Nếu vẫn còn vấn đề, thay cáp hoặc kim đốt. Nếu vẫn còn, liên hệ dịch vụ khách hàng.
.TARGET TEMP NOT REACHED.	Xem 14.3 Xem 5.26
.RE-HEATING TO TARGET TEMP.	Xem 14.3
.RF WAS TURNED OFF.	Nhấn phím “RF ON/OFF” hoặc nhấn bàn đạp chân
.POOR CONNECTION.	Xem 14.3, nếu vẫn còn vấn đề, liên lạc dịch vụ khách hàng.
.RF SHORT.	Kiểm tra cài đặt, nếu vẫn còn vấn đề, liên lạc dịch vụ khách hàng.
.POOR CONNECTION. RF SHUT OFF.	Xem 14.3
.RF SHORT. RF SHUT OFF.	Xem 14.3
.SYSTEM TEMP TOO HIGH.	Giữ nguyên nguồn điện. Đảm bảo các lỗ thông hơi trên máy phát RF (phía sau và phía dưới máy) không bị chặn. Lắng nghe tiếng quạt hoạt động. Nếu quạt không chạy, liên hệ dịch vụ khách hàng.
Software 7.02 or 8.01 .WARNING . PAD TEMP EXCEEDS NORMAL RANGE.	Nhiệt độ tấm ThermoPad không quá 40 độ. Dưới 38 độ, dừng cảnh báo.
Software 7.02 or 8.01 .THERMOPAD TEMP TOO HIGH.	Nhiệt độ tấm ThermoPad không quá 43 độ. Dưới 40 độ mới có thể phát năng lượng RF trở lại.
Software 8.03 or above .PADS WARM.	Làm mát tấm điện cực ThermoPad dưới 39 độ
Software 8.03 or above .PADS HOT!.	Làm mát tấm điện cực ThermoPad dưới 39 độ
Software 8.03 or above .PADS AT MAXIMUM HEAT TRANSFER CAPACITY.	Làm mát tấm điện cực ThermoPad dưới 39 độ
.PUMP CONNECTED DURING PROCEDURE- RESTART.	Nhấn phím “RF ON”
.INFUSION WAS STOPPED.	Máy bơm tự động dừng sau 15s. Đảm bảo máy bơm luôn chạy trong suốt quá trình truyền dịch
.PUMP COMMUNICATION ERROR.	Mất kết nối. Kiểm tra máy bơm đã tắt hay chưa, cáp có ngắt kết nối không, hoặc máy bơm nước vào

	ống dẫn bị lỗi.
.NO PUMP: (RF) TO START, (MODE) TO CANCEL.	Xem 8.1.4
.NO PUMP.	Xem 8.1.4
.PUMP COULD NOT BE STARTED.	Nhấn phím “RF ON/OFF” khởi động máy
.REMOVE DEVICE FROM PATIENT, PRESS (MODE).	Đảm bảo kim đốt không tiếp xúc với bệnh nhân và tấm điện cực.

3. Trong quá trình sử dụng, máy RF luôn tự kiểm tra, nếu không các thông báo sau sẽ xuất hiện trên màn hình LCD

Màn hình hiển thị	Giải pháp
SYSTEM FAILURE 7: WATCH DOG TURN POWER OFF.	Tắt nguồn. Bật nguồn trở lại, nếu vẫn còn lỗi, liên hệ dịch vụ khách hàng.
SYSTEM FAILURE 3: POWER SUPPLY TURN POWER OFF.	Tắt nguồn. Bật nguồn trở lại, nếu vẫn còn lỗi, liên hệ dịch vụ khách hàng.
SYSTEM FAILURE 8: LOOP OVERRUN TURN POWER OFF.	Tắt nguồn. Bật nguồn trở lại, nếu vẫn còn lỗi, liên hệ dịch vụ khách hàng.
SYSTEM FAILURE 6: TEMP REF TURN POWER OFF.	Tắt nguồn. Bật nguồn trở lại, nếu vẫn còn lỗi, liên hệ dịch vụ khách hàng.
SYSTEM FAILURE 10: SYSTEM ON TOO LONG TURN POWER OFF.	Tắt nguồn. Bật nguồn trở lại, nếu vẫn còn lỗi, liên hệ dịch vụ khách hàng.
SYSTEM ERROR 11: SPURIOUS INTERRUPT TURN POWER OFF	Tắt nguồn. Bật nguồn trở lại, nếu vẫn còn lỗi, liên hệ dịch vụ khách hàng.