



Solero

HỆ THỐNG ĐÓT U BẰNG SÓNG MICROWAVE



HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

PHẦN 1. GIỚI THIỆU.

1.1. Mô tả hệ thống

Hệ thống đốt u bằng sóng Microwave Solero là một hệ thống được điều khiển bằng phần mềm, máy chính được tích hợp một máy bơm giúp cắt bỏ các mô mềm thông qua kim đốt microwave vô trùng. Hệ thống có thể sử dụng cho các phẫu thuật mổ hở.

Dao mổ điện Solero hoạt động thông qua cáp điện chính và bộ bàn đạp chân có thể được sử dụng như một phương tiện để thay thế cách kiểm soát hoạt động của dao mổ điện Solero. Năng lượng được phân phối thông qua kim đốt Microwave Solero dùng một lần, đây là một thiết bị riêng biệt.

Một nguồn nước làm mát, nước muối vô trùng được sử dụng để duy trì kim đốt Microwave Solero ở nhiệt độ thích hợp. Hình 1 dưới đây cho thấy các thành phần của hệ thống dao mổ điện bằng sóng Microwave Solero.



Hình 1: Hệ thống đốt u bằng sóng Microwave Solero và phụ kiện.

Người dùng có thể điều chỉnh công suất sóng Microwave từ 60 W đến 140 W cho tới 6 phút. Khi năng lượng vi sóng của hệ thống Solero được kích hoạt bằng nút trên bảng điều khiển của máy hoặc bằng bàn đạp chân, năng lượng vi sóng ($2,45 \text{ GHz} \pm 50 \text{ MHz}$) sẽ được truyền tới đầu của kim đốt Solero. Mô mềm xung quanh đầu của kim đốt được cắt ra như trong hướng dẫn sử dụng đính kèm với sản phẩm. Theo dõi cắt đốt cũng có thể được thực hiện trong quá trình rút kim.

1.2. Chỉ dẫn sử dụng

Hệ thống đốt u bằng sóng Microwave Solero (MTA) và các phụ kiện được chỉ định cho việc cắt bỏ mô mềm trong các phẫu thuật mở. Hệ thống Solero MTA không dành cho việc phẫu thuật tim mạch.

1.3. Chống chỉ định.

Không được sử dụng thiết bị cho bệnh nhân có lắp đặt máy trợ tim hoặc các thiết bị điện tử khác.

1.4. Môi trường sử dụng máy.

Hệ thống đốt u bằng sóng Microwave được chỉ định sử dụng trong các môi trường thường thấy như phòng phẫu thuật, phòng cấp cứu. Các chi tiết chính xác về điều kiện môi trường và các tham số vận hành có thể được tìm thấy trong Phần 8.2.

1.5. Cảnh báo và cảnh trọng.

1.5.1. Cảnh báo chung.

- Đọc Hướng dẫn Sử dụng cho Hệ thống Solero và các phụ kiện trước khi sử dụng. Cát đốt mô an toàn phụ thuộc vào hoạt động của thiết bị phù hợp với hướng dẫn vận hành.
- Hệ thống này được sử dụng bởi các nhân viên có trình độ chuyên môn đã được đào tạo về việc sử dụng thiết bị phù hợp với hướng dẫn vận hành. Việc sử dụng hệ thống Solero bởi nhân viên không được huấn luyện có thể ảnh hưởng tới sự an toàn cho bệnh nhân và người sử dụng.
- Để tránh nguy cơ bị điện giật, thiết bị này phải được nối với một ổ cắm điện nguồn bảo vệ khỏi mặt đất.
- Khi thực hiện cắt đốt gần các cấu trúc mạch máu, cần lưu ý rằng việc sử dụng miếng dán vận động sẽ ức chế lượng máu lưu thông trong mạch máu và giảm khả năng tự bảo vệ của mạch máu khỏi bị tổn thương.
- Không được cản trở hoặc chặn lối vào và ra của không khí từ quạt. Đảm bảo luôn chừa 1 khoảng cách khoảng 100 mm ở phía sau của máy để tránh máy không được làm mát như yêu cầu.
- Không được sử dụng năng lượng sóng Microwave cho người sử dụng trang sức bằng kim loại hoặc trang phục có gắn kim loại (như : nút bằng kim loại, nút bấm, đinh....)
- Các bộ phận của cơ thể bệnh nhân có cấy ghép kim loại (ví dụ như đinh cố định) không nên được điều trị bằng sóng Microwave trừ khi được tư vấn y tế chuyên khoa.
- Bệnh nhân được cấy ghép các thiết bị điện tử và / hoặc điện cực không nên điều trị bằng sóng microwave và không nên điều trị ở các vùng mà thiết bị cấy ghép hoạt động.
- Thiết bị trợ thính nên được loại bỏ khi thực hiện thủ thuật
- Hệ thống Solero yêu cầu cung cấp một nguồn năng lượng liên tục (UPS) để đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục trong trường hợp nguồn cấp năng lượng chính bị gián đoạn.
- Kim đốt Solero không yêu cầu sử dụng các điện cực trung tính.
- Đảm bảo rằng máy phát điện hoạt động trong điều kiện môi trường thích hợp trước khi bật máy.

- Máy phát điện phải nằm trong phạm vi hai mét từ trường vô trùng. Khoảng cách dài hơn có thể dẫn đến tăng áp lực cho kim đốt.

1.5.2. Cảnh báo sử dụng.

- Nếu thiết bị ống bị tác kích thước tổn thương không thích hợp hoặc không dự báo được có thể xảy ra.
- Không gắn bất cứ thứ gì (ví dụ, kẹp, vv) vào thiết bị. Điều này có thể làm hỏng lớp cách điện, có thể gây tổn thương cho bệnh nhân.
- Mỗi Kim đốt Solero chỉ được chỉ định cho 1 bệnh nhân sử dụng.
- Kim đốt Solero bị nhiễm khuẩn sẽ dẫn đến chấn thương, ốm đau hoặc tử vong của bệnh nhân.
- Tái sử dụng lại kim đốt Solero có thể ảnh hưởng đến tính toàn vẹn của nó và dẫn đến hỏng hóc thiết bị.
- Hệ thống đốt u bằng sóng Microwave Solero là một MR không an toàn bởi vì nó chứa vật liệu sắt từ.
- Tránh tác dụng lực lên đầu kim đốt vì như vậy có thể sẽ làm hỏng thiết bị.
- Không vận chuyển thiết bị bằng cách nắm giữ vỏ máy bơm hoặc bộ giữ kẹp máy bơm vì có thể gây ra hư hỏng cho thiết bị.
- Không sử dụng các dụng cụ nếu hạn sử dụng trên bao bì đã hết hạn, hoặc dấu niêm phong bị hỏng.
- Chỉ sử dụng dung dịch nước muối lạnh cho nguồn làm mát.
- Không được khử rung tim bệnh nhân khi đang đưa kim đốt vào bệnh nhân, Rút hoàn toàn kim đốt ra khỏi bệnh nhân trước khi thực hiện khử rung tim.
- Hãy thận trọng khi điều trị gần các cơ quan quan trọng. Năng lượng vi sóng thấm sâu vào khoảng 2 cm quanh đầu phát của thiết bị vào mô. Các cơ quan phải được giữ cách ít nhất 2 cm so đầu kim đốt.
- Luôn sử dụng điện năng thấp nhất và thời gian ngắn nhất cần thiết để cắt bỏ vùng mục tiêu.
- Không uốn cong dụng cụ vì điều này có thể làm giảm chức năng của hệ thống làm mát và có thể làm hư ống truyền sóng microwave bên trong kim đốt.
- Khi đặt thiết bị, sử dụng lực tối thiểu cần thiết và cẩn thận để không đẩy quá sâu thiết bị. Tham khảo các dấu độ sâu trên thân kim đốt để quan sát độ sâu của kim đốt. Chú ý không uốn đầu kim vì nó có thể gây hư hỏng cho thiết bị.
- Không kích hoạt kim đốt trừ khi kim đốt đã được chèn hoàn toàn vào vùng tế bào cần cắt đốt. Nếu thiết bị không nằm đúng mô được chọn, có thể xảy ra thương tổn nhiệt không lường trước được.
- Sau mỗi lần cắt bỏ, kiểm tra các thiết bị để tránh bất kỳ hư hỏng nào. Nếu thấy bất kỳ hư hỏng nào, thiết bị đó phải được loại bỏ và thay thế bằng một dụng cụ mới.
- Không đặt kim đốt vào bệnh nhân nếu kim đốt chưa được kết nối, miếng lót và thanh trạng thái của máy chính không hiển thị “Ready”.

1.5.3. Bảo vệ máy chính.

- Không nhúng hoặc để chất lỏng thấm, rò rỉ vào máy chính.
- Máy phát điện Solero được thiết kế để trở thành thiết bị y tế lâu bền. Hư hỏng vật lý gây ra bởi rơi, va đập hoặc đập phá máy phát điện có thể dẫn đến hoạt động không đúng của thiết bị và có thể gây thương tích cho bệnh nhân hoặc người vận hành. Nếu máy phát điện bị hư hỏng, hãy ngưng sử dụng và liên hệ AngioDynamics.
- Không sửa đổi thiết bị này khi chưa được phép. Không cố gắng sửa chữa hoặc thay đổi bất kỳ thành phần nào của hệ thống. Không tháo nắp của máy phát. Nên tham khảo tất cả các dịch vụ của AngioDynamics. Không có bộ phận nào người sử dụng có thể sửa chữa bên trong máy phát điện. Bảo hành sẽ bị hủy nếu máy được mở.
- Không khử trùng máy phát điện.
- Chỉ sử dụng máy phát điện Solero, kim đốt Solero, dây cáp nguồn, bộ chuyển đổi chân và các bộ phận do AngioDynamics cung cấp.
- Làm sạch và bảo trì máy phát theo hướng dẫn sử dụng.

1.5.4. Khí dễ cháy

- Không sử dụng hệ thống với sự có mặt của thuốc gây tê dễ cháy. Không nên sử dụng thuốc gây mê dễ cháy hoặc khí oxy hoá như oxit nitơ và oxy nếu các thủ tục đang được tiến hành ở khu vực của ngực hoặc đầu, trừ khi các chất này được hút đi
- Có nguy cơ đánh lửa với các khí nội sinh khi hệ thống đang hoạt động.
- Hệ thống này không dùng trong môi trường giàu Oxy.

1.6. Cảnh báo

Luật liên bang Hoa Kỳ hạn chế việc bán thiết bị này bằng hoặc theo đặt hàng riêng của bác sĩ.

PHẦN 2. TỔNG QUAN HỆ THỐNG.

2.1. Máy phát điện.

Máy phát điện Solero được cung cấp với các thành phần sau:

| Mô tả | Số lượng |
|----------------------------------|----------|
| Hướng dẫn sử dụng máy Solero | 1 |
| Máy Solero với bơm được tích hợp | 1 |
| Dây cáp điện | 1 |
| Bàn đạp chân | 1 |

Máy phát điện Solero bao gồm một nguồn vi sóng 2.45 GHz. Máy phát điện được thiết kế đặc biệt để sử dụng với các kim đốt Solero. Nó có bảng điều khiển, người dùng có thể lựa chọn trên bảng điều khiển phía trước và hiển thị mức năng lượng phát ra và thời gian sử dụng. Nó cũng có một đầu vào để chuyển đổi bàn đạp chân để kiểm soát sự kích hoạt vi sóng.

2.2. Màn hình hiển thị mặt trước, kết nối, và các tính năng điều khiển.

Các tính năng sau đây được thể hiện trên mặt trước của máy phát điện. Để biết chi tiết cách sử dụng, xem Phần 5 để thiết lập và thực hiện các thủ tục.



| STT | Tên | Mô tả |
|-----|----------------------|--|
| 1 | Màn hình cảm ứng | Cho phép người dùng nhập các cài đặt và hiển thị đốt và trạng thái của hệ thống. |
| 2 | Nút nguồn | Cho phép người dùng bật và tắt nguồn năng lượng vi sóng. |
| 2 | Chỉ số trạng thái | Ánh sáng trong nút Nguồn Lò vi sóng cho biết trạng thái của hệ thống. |
| 3 | Kẹp giữ bơm | Giữ ống bơm trên bộ ống truyền. |
| 4 | Bơm | Cung cấp nước muối để làm mát cho kim đốt thông qua bộ ống thông. |
| 5 | Nơi kết nối kim đốt | Cho phép kim đốt được kết nối vào máy. |
| 6 | Đầu vào Probe 1 | Hiện không có sẵn. |
| 7 | Đầu vào Probe 2 | Hiện không có sẵn. |
| 8 | Đầu cắm bàn đạp chân | Cho phép kết nối bàn đạp chân vào hệ thống. |

2.3. Mặt sau máy phát điện



| STT | Tên | Mô tả |
|-----|-------------------------------------|--|
| 1 | Công tắc nguồn điện | Bật và tắt máy phát điện. |
| 2 | Ổ cắm nguồn điện | Cung cấp kết nối cho cấp điện nguồn. |
| 3 | Thiết bị đầu cuối và thông tin điện | Cung cấp kết nối nối đất bên ngoài và thông tin tuân thủ điện. |

2.4. Khu vực màn hình.

Các khu vực sau đây chỉ để mô tả chung. Trong suốt một thủ tục, các biến thể của màn hình này sẽ được hiển thị và được giải thích đầy đủ trong Phần 5 và 6 để thiết lập và triển khai.



| STT | TÊN | MÔ TẢ |
|-----|-----------------------------|---|
| A | Thanh trạng thái | Hiển trạng thái của hệ thống hiện tại và cung cấp các nhắc nhở cho người dùng. |
| B | Hiển thị thời gian | Cho phép cài đặt thời gian cắt bỏ và thời gian còn lại để được theo dõi. |
| C | Tiêu chuẩn nguồn | Cho phép cài đặt mức công suất điện |
| D | Thanh trạng thái phụ kiện | Cho phép người sử dụng theo dõi trạng thái kết nối của máy phát điện với kim đốt và bật, tắt máy bơm. |
| 1 | Nút theo dõi | Bật và tắt Chế độ Theo dõi. |
| 2 | Điểm đặt thời gian | Hiển thị thời lượng cắt bỏ người dùng có thể điều chỉnh được. |
| 3 | Thời gian còn lại | Hiển thị thời gian còn lại trong quá trình cắt bỏ. |
| 4 | Chỉ số thời gian còn lại | Hiển thị đồ họa của thời gian cắt đốt còn lại. |
| 5 | Nút đặt thời gian | Dùng để đặt thời gian cắt bỏ mong muốn. |
| 6 | Điểm cài đặt mức năng lượng | Hiển thị vị trí có thể cài đặt mức năng lượng cho quá trình cắt đốt |
| 7 | Công suất ra | Hiển thị mức năng lượng phát ra trong quá trình cắt đốt |
| 8 | Thanh trạng thái nguồn | Hiển thị tỷ số công suất đầu ra hiện tại tới công suất ra lớn nhất là 140 W trong quá trình cắt bỏ. |
| 9 | Nút cài đặt mức năng lượng | Người dùng có thể dùng để cài đặt mức năng lượng mong muốn. |
| 10 | Trạng thái Probe 1 | Hiện không có sẵn. |
| 11 | Trạng thái Probe 2 | Hiện không có sẵn. |
| 12 | Nút bơm | Dùng để bật, tắt máy bơm |
| 13 | Trạng thái kim đốt | Hiển thị trạng thái kết nối của kim đốt |

PHẦN 3. THIẾT BỊ DÙNG MỘT LẦN VÀ PHỤ KIỆN

3.1. Kim đốt Solero

Các loại kim đốt sau đây được tích hợp để sử dụng với máy phát điện Solero. Để có được thông tin cụ thể hơn, hãy tham khảo Hướng dẫn sử dụng của từng kim đốt cụ thể.

| Mã số | Mô tả |
|------------------|----------------------|
| H787700106001US0 | Kim đốt Solero 14 cm |
| H787700106002US0 | Kim đốt Solero 19 cm |
| H787700106003US0 | Kim đốt Solero 29 cm |

3.2. Phụ kiện.

Các phụ kiện sau đây được cung cấp để sử dụng với máy phát điện Solero như các bộ phận thay thế. Để có được thông tin cụ thể hơn, hãy tham khảo Hướng dẫn sử dụng của từng thiết bị cụ thể.

- **Cáp điện nguồn:** Một cáp điện phù hợp với khu vực được cung cấp máy để cho phép máy được cắm vào nguồn điện địa phương
- **Bàn đạp chân:** Một bộ chuyển đổi chân được cung cấp và có thể được sử dụng như là một dụng cụ thay thế cho nút Nguồn của máy phát điện để kiểm soát sự kích hoạt vi sóng.

PHẦN 4: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG VÀ CHUẨN BỊ

4.1. Nhận hàng.

- Dời máy Solero và hướng dẫn sử dụng ra khỏi thùng hàng.
- Kiểm tra bằng trực quan để phát hiện những tổn hại gây ra trong quá trình vận chuyển.
- Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng.

4.2. Lắp đặt

- Đặt máy phát điện lên trên lên trên giá đỡ y tế hoặc bàn vững chắc.
- Kết nối đầu nối của cáp điện nguồn vào ổ cắm điện nguồn AC tại mặt sau của máy Solero.
- Đặt vị trí của máy phát điện thuận lợi cho việc kết nối với nguồn điện.
- Sau khi đọc kỹ hướng dẫn sử dụng, cất giữ HDSĐ gần vị trí máy để dễ dàng tìm thấy và đọc được.

4.3. Vận chuyển

- Khi vận chuyển máy đảm bảo dây điện bị ngắt kết nối khỏi nguồn điện lưới.
- Lắp máy phát điện ở dưới cùng của khung đỡ máy và tránh nâng máy bằng phần máy bơm, phần kẹp ống bơm hoặc phần kim đốt trong khi vận chuyển thiết bị.

4.4. Chuyên môn

- Bác sĩ yêu cầu phải đọc kỹ hướng dẫn sử dụng hệ thống cắt đốt u bằng sóng

Microwave và kim đốt Microwave trước khi vận hành hệ thống.

- Không hiểu đầy đủ về hoạt động của hệ thống bao gồm các cảnh báo và các biện pháp phòng ngừa có thể dẫn đến chấn thương của bệnh nhân.
- Khuyến nghị bác sĩ và nhân viên hỗ trợ phẫu thuật tham gia đào tạo do AngioDynamics cung cấp trước khi sử dụng Hệ thống Solero MTA.
- Tài liệu đào tạo gồm các nguyên tắc hoạt động chung của Hệ thống MTA Solero nhưng không bao gồm tất cả các thông tin của hệ thống. Vui lòng xem sổ tay vận hành và hướng dẫn sử dụng để biết thêm thông tin chi tiết.

PHẦN 5. HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH MÁY

5.1. Khởi động hệ thống.

- Đảm bảo rằng máy phát điện đã được cài đặt như mô tả trong Phần 4 của tài liệu này.
- Kiểm tra máy phát điện, cáp, các bộ phận của máy tránh bị hư hỏng trước khi sử dụng.
- Cắm máy phát điện vào ổ cắm điện.
- Bật nút nguồn phía sau máy để khởi động máy.
- Màn hình cảm ứng sẽ chiếu sáng sau vài giây và hiển thị màn hình hiển thị bên dưới. Bên dưới biểu trưng AngioDynamics, dòng chữ "System Loading" được hiển thị



bằng nhiều ngôn ngữ khác nhau. Các ngôn ngữ được hiển thị sẽ thay đổi hai lần trong quá trình tải.

- Khi hệ thống đang chạy, ngôn ngữ sẽ được gỡ bỏ, và một thanh được hiển thị cho biết sự tiến độ load của hệ thống, như hình dưới đây. Không rút phích cắm hoặc gián đoạn quá trình khởi tạo vì hệ thống đang thực hiện các kiểm tra cần thiết.



- Trong khi hệ thống đang khởi tạo, một nút chọn sẽ được hiển thị ở góc dưới bên phải cho phép người dùng thay đổi ngôn ngữ giao diện trình bày. Sau khi nhấn nút được chỉ ra bởi (2) ở trên và hoàn thành quá trình khởi tạo, hệ thống sẽ hiển thị màn hình lựa chọn ngôn ngữ.
- Tùy chọn thay đổi ngôn ngữ chỉ hiển thị trong quá trình khởi tạo máy.
- Nhấn nút chọn ngôn ngữ lần nữa sẽ hủy bỏ quá trình lựa chọn ngôn ngữ.
- Khi khởi tạo thành công, hệ thống sẽ tiến tới màn hình chờ, hoặc màn hình lựa chọn ngôn ngữ.

5.2. Lựa chọn ngôn ngữ

- Khi nút ngôn ngữ đã được nhấn, và quá trình khởi tạo đã hoàn thành thành công,



màn hình lựa chọn ngôn ngữ dưới đây sẽ được hiển thị.

- Nhấn mũi tên lên (1) hoặc mũi tên xuống (2) để cuộn qua danh sách các ngôn ngữ có sẵn.
- Nhấn nút cho ngôn ngữ mong muốn.
- Ngôn ngữ đã chọn sẽ được đánh dấu bằng một nút biểu thị bên cạnh ngôn ngữ và nút sẽ được đánh dấu như thể hiện trong (3). Tiếng Anh là ngôn ngữ mặc định.

- Bạn có thể thay đổi ngôn ngữ đã chọn bất kỳ lúc nào bằng cách nhấn chọn ngôn ngữ khác.
- Sau khi chọn ngôn ngữ mong muốn, bấm nút xác nhận (4) để chấp nhận thay đổi ngôn ngữ và tiến tới màn hình chờ.
- Nhấn nút hủy bỏ (5) để thoát khỏi màn hình lựa chọn ngôn ngữ mà không thay đổi ngôn ngữ. Bất kể nút ngôn ngữ nào đang được nhấn, việc hủy bỏ sẽ làm trở lại màn hình hiển thị sang ngôn ngữ sử dụng trước phiên này.
- **Sau khi được chọn, hệ thống sẽ tiếp tục khởi động bằng ngôn ngữ đã chọn cho đến khi nó được thay đổi lại.**

5.3. Màn hình chờ: Kết nối với kim đốt.

- Sau khi hệ thống đã hoàn thành khởi tạo, nó sẽ chuyển sang màn hình chờ như được trình bày dưới đây.
- Kiểm tra tất cả các thiết bị và đóng gói sản phẩm trước khi sử dụng. Không sử dụng bất kỳ thiết bị hư hỏng nào hoặc nếu không được vô trùng. Không sử dụng máy phát điện Solero nếu nó đã bị rơi hoặc bị hư hỏng.
- Sử dụng kỹ thuật vô trùng, mở bao bì kim đốt Solero và cẩn thận tháo kim đốt ra khỏi bao bì. Loại bỏ tất cả các vật liệu bao bì.



- Kiểm tra bộ kim đốt trước khi sử dụng. Không sử dụng thiết bị nếu kim có bất kỳ dấu hiệu hư hỏng (ví dụ như xoắn, út, vv).
- Hệ thống sẽ đưa ra các hướng dẫn trong khu vực thông báo (1) là ứng dụng được kết nối. Màn hình của kim đốt là màu xám (2) cho biết rằng kim đốt không được nối, và bộ điều khiển bơm đã tắt được hiển thị như dưới (3).
- Kết nối bộ kim đốt của máy vào đầu nối của máy phát điện ở mặt trước. Kiểm tra xem các chân của đầu nối và phích cắm để không bị uốn cong trước khi tiếp tục.

THẬN TRỌNG: Các kết nối giữa kim đốt và máy phát điện chỉ có thể kết nối theo một hướng và yêu cầu sử dụng một lực nhẹ khi gắn kết đầu kim đốt vào máy phát điện. Nếu cần thiết, hãy tháo đầu kim đốt ra, kiểm tra các chân nối và đảm bảo hướng kết nối đúng đang được sử dụng. Thay kim đốt khác nếu nó bị hư hỏng nào. Nếu không, hãy thử cài đặt lại đầu kim đốt trong kết nối.

- Khi có kết nối tốt, chỉ thị của kim đốt sẽ sáng (1), và nút kích hoạt máy bơm sẽ được hiển thị (2). Hệ thống sẽ vẫn ở chế độ chờ (Standby) và thông báo sẽ chỉ ra rằng



máy bơm phải được bật tiếp theo (3).

- Cần phải có tối thiểu 1000 mL muối ướp lạnh vô trùng. Nước muối sẽ nóng lên khi quá trình cắt đốt và cuối cùng có thể trở nên quá nóng tại thời điểm đó hệ thống sẽ bị ức chế hoạt động. Nên sử dụng lượng lớn dung dịch muối ướp lạnh (khoảng 3000 mL) có thể làm tăng thời gian hoạt động trước khi thay thế bộ phận làm mát.
- Tháo nắp trên ống dẫn và đặt vào vị trí, mục (1) được hiển thị dưới đây, sẽ được gắn vào túi nước muối, cần thận không được để thùng nguồn nước muối.
- Để bảo đảm vận chuyển chất lỏng liên tục, nên đặt nguồn nước muối cao hơn máy phát, chẳng hạn như trên một cột IV.
- Mở nắp của máy bơm (2), cài ống dẫn của kim đốt Solero dưới con lăn của máy bơm như thể hiện ở hình dưới. Đảm bảo rằng ống không bị xoắn. Nó nên được đặt nằm phẳng và được kết nối với các đầu kim đốt, kẹp giữ bơm và được đặt hoàn toàn theo các con lăn của máy bơm. Không đóng nắp vỏ bọc của máy bơm,
- Kéo clip bơm qua nắp và đặt nó vào vị trí chắc chắn như thể hiện trong (3). Một lần nữa, đảm bảo rằng ống là thẳng. Tháo clip ra khỏi giá đỡ và làm lại nếu cần



- Đóng nắp vỏ bảo vệ máy bơm.
- Đảm bảo rằng bộ kim đốt vẫn còn gắn chặt vào đầu nối (4) và chỉ thị kết nối của

kim đốt (5) xác nhận có kết nối bằng cách hiển thị bằng màu trắng, chứ không phải màu xám.

- Để khởi động máy bơm, nhấn nút bơm (6) trên màn hình chính
- Hệ thống có thể chỉ ra lỗi khi máy bơm được khởi động và bộ ống dẫn không được nạp đúng cách. Để biết chi tiết xem các điều kiện lỗi và các chỉ số. Phần 6.
- Hệ thống sẽ chuyển sang màn hình Sẵn sàng (1) như hình dưới đây và chiếu sáng đèn báo màu xanh lá cây ở mặt trước (2). Nút chỉ báo máy bơm sẽ thay đổi như thể hiện trong (3) để cho biết rằng máy bơm hiện đang quay và lưu thông chất làm mát.



- Kiểm tra xem có bong bóng hoặc bị rò rỉ ở túi nước muối và ống dẫn nước muối không? Nếu bị rò rỉ nên thay thế bộ kim đốt và nguồn làm mát.

5.4. Cài đặt mức năng lượng và thời gian.

- Máy phát sẽ mặc định với công suất 60 W và cài đặt thời gian là 0:00 sau khi khởi tạo. Hệ thống sẽ duy trì các cài đặt như vậy cho các lần cắt đốt tiếp theo.
- Thiết lập công suất cắt bỏ mong muốn bằng cách nhấn các nút Power Set tương ứng (1) như hình dưới đây. Công suất được đặt tăng mỗi lần 20 watts từ 60 watts đến 140 watts. Luôn đặt mức công suất thấp nhất để đạt được mong muốn cắt đốt. Tham khảo hướng dẫn sử dụng cho mỗi thiết bị để được hướng dẫn chi tiết.

- Cài đặt thời gian cắt đốt mong muốn bằng cách nhấn các nút cài đặt thời gian tương ứng (2) như được hiển thị bên dưới. Thời gian được đặt mỗi lần tăng 10 giây, tăng dần từ 0:00 đến 6:00. Luôn luôn đặt thời gian ngắn nhất để đạt được sự cắt đốt mong muốn. Tham khảo hướng dẫn sử dụng cho từng thiết bị liên quan để được hướng



dẫn chi tiết hơn.

5.5. Bắt đầu thủ thuật.

- Sử dụng kỹ thuật siêu âm hình ảnh để xác nhận vị trí kim đốt. Tham khảo Hướng dẫn sử dụng cho từng kim đốt để được hướng dẫn chi tiết.
- Xác nhận rằng màn hình hiển thị các cài đặt chính xác như trong Hướng dẫn sử dụng của kim đốt, và hiển thị "Ready". Nếu không, hãy làm theo hướng dẫn trên màn hình để chuẩn bị hệ thống.
- Để bắt đầu cắt đốt một phần, nhấn nút Power Microwave trên mặt trước của máy phát điện.
- Bộ chuyển đổi chân tùy chọn có thể được sử dụng như là một phương tiện thay thế để bắt đầu và dừng việc cắt đốt. Trong mọi trường hợp, không sử dụng nút Microwave Power Button thì có thể sử dụng bộ chuyển đổi chân thay thế.
- Hệ thống sẽ chuyển sang trạng thái Hoạt động như thể hiện dưới đây (1).



- Đèn chỉ báo trên bảng điều khiển phía trước sẽ sáng màu xanh dương (2). Bộ đếm

thời gian sẽ bắt đầu đếm ngược (3) từ điểm cài đặt thời gian, và mức điện năng sẽ bắt đầu tăng lên tới Power Set point (4) như được hiển thị ở trên.

CẢNH BÁO: Trong hoạt động bình thường của hệ thống, công suất điện năng phát ra không thể đạt đến mức năng lượng cài đặt do mô bị khô và sự gia tăng năng lượng phản xạ tiếp theo. Mức năng lượng điện năng phát ra (4) hiển thị "mức năng lượng thực", đó là sự khác biệt giữa công suất chuyển tiếp tức thời và công suất phản xạ tức thời. Khi quá trình cắt bỏ diễn ra, công suất chuyển tiếp sẽ duy trì trên danh định không đổi xung quanh điểm cài đặt, nhưng công suất phản ánh sẽ tăng dần. Vì vậy, đối với một sự cắt bỏ điển hình, hiển thị Power Output ban đầu sẽ gần với giá trị đặt, nhưng giảm khi mô bị khô.

- Một chỉ báo âm thanh sẽ phát ra mỗi 5 giây khi năng lượng vi sóng được phát ra.

5.6. Trong quá trình đốt.

- Xác nhận chuyển năng lượng vi sóng qua các chỉ báo sau: Một tiếng bíp sẽ phát ra mỗi 5 giây. Màn hình sẽ hiển thị "Active" Đèn chỉ báo trên bảng điều khiển phía trước sẽ sáng màu xanh lam. Thời gian còn lại sẽ được đếm ngược, và Power Output sẽ gần với Power Setpoint.
- Các thông báo của hệ thống khác sẽ xuất hiện ở góc trên cùng bên phải của màn hình. Các thông báo này sẽ nhắc người dùng có những hành động thích hợp. Tham khảo các thông báo hệ thống trong phần này và mục 6 để biết danh sách đầy đủ các hành động cụ thể.



- Có thể ngừng hoạt động bằng cách nhấn nút Power Microwave.
- Nhấn nút Power Microwave một lần nữa sẽ khởi động lại phép cắt bỏ bằng cách sử dụng Current Time và Power Setpoints, không phải là Time Remaining.

CẢNH BÁO:

Hệ thống sẽ luôn sử dụng cài đặt thời gian và cài đặt mức năng lượng tại lúc bắt đầu đốt. Nếu quá trình cắt đốt bị hủy bỏ bởi người dùng hoặc bởi lỗi hệ thống và sau đó được khởi động lại, thời gian còn lại sẽ bắt đầu đếm ngược từ thời điểm thời gian được cài đặt chứ không phải thời gian còn lại khi quá trình cắt đốt bị gián đoạn. Để duy trì đúng mức thời lượng thời gian cài đặt ban đầu thì thời gian cắt đốt sẽ phải được điều chỉnh xuống đến thời

gian còn lại thích hợp trước khi khởi động lại việc cắt bỏ.

5.7. Kết thúc quá trình cắt đốt.

- Hoạt động cung cấp năng lượng cho máy sẽ tự động chấm dứt sau khi thời gian cài đặt đã hết. Một tín hiệu ngắn phát ra ngay sau đó sẽ báo hiệu cho bác sĩ lâm sàng rằng thủ tục đã kết thúc và màn hình dưới đây sẽ được hiển thị.
- Bất kỳ hộp thoại nào với dấu check có thể được xóa khỏi màn hình bằng cách nhấn vào nút check đó.
- Trong khi tiến trình cắt đốt đang được tiến hành, việc nhấn nút Microwave Power sẽ chấm dứt việc cung cấp năng lượng vi sóng.
- Bộ chuyển đổi nguồn máy phát điện ở mặt sau của thiết bị cũng có thể được sử dụng để chấm dứt khẩn cấp việc cung cấp năng lượng vi sóng.



5.8. Theo dõi cắt đốt.

- Theo dõi cắt đốt có thể được sử dụng sau khi một cuộc cắt đốt được hoàn thành. Chế độ có thể được nhập khi màn hình "Standby" hoặc "Ready" được hiển thị.
- Nhấn nút "Track" nằm ở góc trên bên trái của màn hình như hiển thị bên dưới (1) để vào chế độ theo dõi đốt. Nút sẽ sậm màu để cho biết nó đã được nhấn.



- Trong chế độ theo dõi cắt đốt, công suất được cài đặt trước là 100 watts.
- Đặt công suất cắt theo dõi mong muốn bằng cách nhấn các nút chỉnh điện năng tương ứng (2) như được hiển thị ở trên. Công suất được đặt tăng mỗi lần 20 watts

từ 60 watts đến 140 watts. Luôn đặt mức công suất thấp nhất để đạt được hiệu quả cắt bỏ. Tham khảo Hướng dẫn sử dụng cho các ứng dụng có liên quan để được hướng dẫn chi tiết

- Đặt thời gian theo dõi đốt mong muốn bằng cách nhấn các nút cài đặt thời gian tương ứng (3) như được hiển thị ở trên. Thời gian được tăng mỗi lần 5s, tăng dần từ 0:00 đến 1:30 trong khi ở chế độ theo dõi. Tham khảo Hướng dẫn sử dụng cho các ứng dụng có liên quan để được hướng dẫn chi tiết.
- Nhấn nút Microwave Power trên máy phát để bắt đầu phân phối năng lượng.
- Cung cấp năng lượng cho máy sẽ tự động chấm dứt sau khi thời gian cài đặt đã hết. Nhấn nút Power Microwave một lần nữa cũng sẽ chấm dứt việc phân phối năng lượng.
- Cần thận ngừng phân phối năng lượng khi ứng dụng đạt đến độ sâu chèn tối thiểu.

5.9. Kết thúc thủ thuật và tắt máy.

- Đảm bảo việc phân phối năng lượng bằng máy phát điện đã ngừng và việc cắt bỏ hoàn tất bằng cách quan sát màn hình đã quay trở lại màn hình Ready.
- Để ngắt kết nối với kim đốt, đầu tiên phải rút kim đốt ra khỏi người bệnh nhân. Cần thận không chạm vào đầu của kim đốt vì kim đốt có khả năng vẫn còn nóng và đầu kim sắc nhọn.
- Nhấn nút Pump trên màn hình để tắt máy bơm.
- Tắt máy phát bằng cách sử dụng công tắc nguồn điện ở mặt sau của máy.
- Mở nắp vỏ bảo vệ máy bơm và lấy ống bơm ra khỏi buồng bơm.
- Tháo túi muối ra khỏi móc IV. Đốc ngược các hộp chứa chất làm mát và tháo các kết nối.
- Tháo phần kết nối với kim đốt bằng cách ấn các kẹp khóa để tách nó ra và kéo mạnh.
- Vứt bỏ kim đốt theo chính sách bệnh viện hoặc các quy định của nhà nước và địa phương đối với việc xử lý an toàn các vật liệu nguy hiểm.
- Làm sạch máy phát điện theo Phần 7.1 của Hướng dẫn sử dụng.

5.10. Cất giữ máy phát điện.

Máy phát nên được lưu trữ theo các điều kiện bảo quản quy định. Xem Phần 8.2 để biết chi tiết

PHẦN 6: CÁC THÔNG BÁO TỪ HỆ THỐNG, CẢNH BÁO, LỖI.

6.1. Thông báo.

Các thông báo được hiển thị liên tục ở góc trên bên phải của Thanh trạng thái trong bảng điều. Các thông báo này có thể được hiển thị liên tục, kéo dài cho đến khi hành động được thực hiện bởi người dùng và chúng thể hiện đề xuất để giúp tạo điều kiện thuận tiện cho việc sử dụng máy dễ dàng hơn. Nhưng nhưng thông báo này không đại diện cho các tình huống nguy hiểm hoặc lỗi hệ thống. Thông báo hệ thống xảy ra vì nhiều lý do khác nhau được liệt kê dưới đây:

Bảng thông báo màu cam thông báo không phải là một nút bấm. Nó chỉ cung cấp thông tin

cho người dùng trong từng trường hợp.

Thông báo tạm thời là các hộp thoại có màu xanh lá cây có đường biên cho thấy rằng việc cắt bỏ đã hoàn tất. Hệ thống ngăn chặn thực hiện các hoạt động tiếp theo cho đến khi chúng được thừa nhận.

6.1.1. Kết nối kim đốt.

Hệ thống sẽ hiển thị một thông báo khi một kim đốt không được kết nối như được hiển thị. Thông báo này cũng có thể được kèm theo một hộp thoại như thể hiện trong Phần 6.2.1.

Các cài đặt năng lượng và Thời gian có thể được điều chỉnh trong trạng thái này, nhưng không thể bắt đầu quá trình cắt đốt.



6.1.2. Bật máy bơm.

Hệ thống sẽ hiển thị một thông báo khi kim đốt được kết nối. Nắp máy bơm đã được đóng và máy bơm không chạy như được hiển thị dưới đây. Đảm bảo rằng ống bơm được nạp đúng cách và kẹp bơm được đặt đúng vị trí trước khi kích hoạt bơm.

Các cài đặt năng lượng và Thời gian có thể được điều chỉnh trong trạng thái này, nhưng không thể bắt đầu quá trình cắt đốt.



6.1.3. Đóng nắp máy bơm.

Hệ thống sẽ hiển thị một thông báo để đóng nắp máy bơm khi nắp máy bơm được mở ra và thiết bị được kết nối. Nếu máy bơm đang chạy trong khi nắp máy bơm bị mở, hệ thống sẽ dừng lại. Máy bơm có thể không được khởi động lại trong khi nắp được mở bởi sự kiểm soát bơm bị tắt.

Các cài đặt năng lượng và Thời gian có thể được điều chỉnh trong trạng thái này, nhưng không thể bắt đầu quá trình cắt đốt.



6.1.4. Nước làm mát.

Hệ thống sẽ hiển thị thông báo nếu cảm biến nhiệt độ của máy phát hiện chất làm mát nóng hơn 38°C như được hiển thị. Nguồn làm mát nên được thay thế ngay khi thuận tiện để đảm bảo hoạt động không bị gián đoạn.

Mặc dù thông báo này không gây nguy hiểm cho bệnh nhân hoặc người dùng cuối nhưng nếu nhiệt độ tăng lên trên 48°C , hệ thống sẽ hủy bỏ việc cắt đốt đang được tiến hành.

Thông báo này có thể xảy ra trong thời gian cắt đốt dài, hoặc trong quá trình điều trị bệnh nhân với nhiều tổn thương



6.1.5. Quá trình cắt đốt hoàn tất.

Hệ thống sẽ hiển thị dấu check cho biết rằng việc cắt bỏ đã hoàn thành khi thời gian còn lại đạt "0:00" như được hiển thị.



Các tiến trình tiếp theo bị chặn cho đến khi hộp thoại được xác nhận bằng cách nhấn vào nút dấu check ở phía bên phải khung nhắc.



6.1.6. Hủy bỏ cắt đốt.

Hệ thống sẽ dừng sự cắt đốt và hiển thị một hộp thoại khi người sử dụng tự hủy một chương trình cắt đốt bằng cách nhấn nút Microwave Power như được hiển thị.

Tiến trình tiếp tục bị chặn cho đến khi hộp thoại được xác nhận bằng cách nhấn vào nút dấu check ở phía bên phải dấu nhắc.

Nếu muốn hoàn thành việc cắt đốt bị gián đoạn, người sử dụng phải thay đổi giá trị thời gian thành giá trị thích hợp trước khi kết nối. Trong ví dụ được hiển thị, người dùng nên đặt thời gian là "0:50" trước khi bắt đầu đốt lại.



6.2. Cảnh báo.

Hệ thống sẽ hiển thị một hộp thoại cảnh báo màu cam khi có điều kiện ngăn cản sự kích hoạt vi sóng. Tiến trình sẽ không thể tiếp tục cho đến khi hộp thoại được xác nhận và tình trạng bất thường được điều chỉnh lại.

6.2.1. Kim đốt không được nhận biết.

Hệ thống sẽ hiển thị một cảnh báo khi không phát hiện được kim đốt như được hiển thị trong hình. Kim đốt phải được kết nối và nhắc nhở bằng cách nhấn dấu check phía bên phải ô nhắc nhở để tiếp tục với thủ tục cắt đốt.

Sau khi cảnh báo được xác nhận, thông báo "Connect Applicator" sẽ được giữ nguyên cho đến khi một kim đốt được kết nối. Nếu một thiết bị được nối đúng cách nhưng cảnh báo hoặc thông báo vẫn tồn tại, có thể cần phải thay thế kim đốt khác.



6.2.2. Hệ thống không sẵn sàng.

Hệ thống sẽ hiển thị một cảnh báo khi người dùng nhấn nút Power Microwave khi hệ thống ở trạng thái Standby như được hiển thị trong hình. Thông báo phải được xác nhận và các thông báo tiếp theo sẽ được hiển thị để tiếp tục thủ tục.

Cần phải có cả hai điều kiện là kim đốt được kết nối và bơm được khởi động để có thể có trạng thái READY để bắt đầu cắt bỏ.



6.2.3. Thời gian không được đặt.

Hệ thống sẽ hiển thị một cảnh báo khi nút Power Microwave được nhấn khi đang ở trạng thái Sẵn sàng và điểm đặt giờ là "0:00" như được hiển thị. Hệ thống sẽ không kích hoạt cho đến khi cảnh báo được xác nhận bằng cách nhấn vào nút dấu check ở phía bên phải dấu nhắc và nhập vào một giá trị thời gian khác mức 0.

Sử dụng các nút Đặt thời gian để cài đặt Điểm thời gian thích hợp trước khi đầu cắt bỏ.



6.2.4. Nhiệt độ nước làm mát > 48 ° C.

Hệ thống sẽ hiển thị một cảnh báo khi cảm biến nhiệt độ của kim đốt phát hiện chất làm mát nóng hơn 48 ° C như được hiển thị trong hình. Nếu hiện tượng đó xảy ra trong quá trình cắt đốt thì hệ thống sẽ hủy bỏ cắt đốt và trở lại chế độ Standby.

Điều này có thể xảy ra nếu việc cắt đốt vẫn được tiếp tục sau khi thông báo "Coolant Warm" (được mô tả trong Phần 6.1.4) được hiển thị và nguồn ấm không được thay thế.

Cảnh báo phải được xác nhận bằng cách nhấn vào nút dấu check ở phía trên bên phải của khung nhắc nhở và nguồn làm mát phải được thay thế trước khi việc cắt bỏ có thể được khởi động lại. Thay nguồn nước làm mát và khởi động máy bơm để làm nguội các dụng cụ. Thông báo "Coolant Hot" sẽ được hiển thị và hệ thống sẽ ở trạng thái Standby trong khi nhiệt độ vẫn cao.

Hệ thống sẽ chuyển sang READY và thông báo "Coolant Warm" có thể được hiển thị khi nhiệt độ đã giảm xuống dưới ngưỡng cảnh báo. Quá trình cắt đốt có thể tiếp tục khi ở trạng thái Ready, ngay cả khi cảnh báo "Coolant Warm" vẫn hiển thị.



6.2.5. Điện năng phản ánh cao.

Hệ thống sẽ hiển thị một cảnh báo khi điện năng phản ánh vượt quá ngưỡng cài sẵn như được hiển thị và hủy bỏ việc cắt đốt.

Nếu điều này xảy ra, năng lượng vi sóng không thể được truyền từ đầu phun vào vùng tế bào mục tiêu do sự vùng tế bào đó quá khô ráo.

Tiến trình tiếp tục bị chặn cho đến khi cảnh báo được xác nhận.

Nếu một điều kiện "High Reflected Power" được chỉ ra, một số cảnh báo sẽ được hiển thị như hình.



Sau đây là một số nguồn có thể dẫn đến điều kiện "Điện phản quang cao":

- Vùng hoạt động của kim đốt có thể không được chèn hoàn toàn vào mô hoặc túi khí có thể đã được hình thành xung quanh đầu của kim đốt. Nên điều chỉnh lại vị trí của dụng cụ. Điều chỉnh lại thời gian đốt cần thiết. Nhấn nút Start / Stop để khởi động lại sự cắt đốt.

- Kết nối với máy phát điện có thể đã bị mất. Kiểm tra kết nối với máy phát điện. Điều chỉnh thời gian cần thiết. Nhấn nút Start / Stop để khởi động lại sự cố.
- Ứng dụng có thể bị lỗi. Thay dụng cụ bằng một cái mới.
- Nếu sự cố vẫn tiếp diễn, liên hệ với AngioDynamics Inc. để được hỗ trợ kỹ thuật.

6.2.6. Tốc độ bơm không hợp lý.

Hệ thống sẽ hiển thị một cảnh báo khi tốc độ máy bơm nằm ngoài độ kiểm soát định sẵn như được hiển thị dưới đây và sẽ hủy bỏ việc cắt đốt nếu đang tiến hành.

Nếu điều này xảy ra, xác nhận hộp kết nối, mở nắp máy bơm, và kiểm tra ống dẫn. Đảm bảo rằng nó được nạp đúng cách như mô tả trong Phần 5.3 và thử lại.



6.3. Lỗi.

Lỗi là lỗi hệ thống không thể phục hồi đòi hỏi người dùng phải khởi động lại hệ thống. Lỗi hệ thống có thể là kết quả của sự hư hỏng mà người dùng cuối nói chung không có khả năng sửa chữa. Lỗi hệ thống sẽ được báo cáo với số lỗi duy nhất mà phải được cung cấp cho AngioDynamics để tạo điều kiện khắc phục sự cố. Trong trường hợp xảy ra lỗi hệ thống, vui lòng lưu ý các sự kiện dẫn đến lỗi, ghi lại số lỗi và thực hiện theo các hướng dẫn trên màn hình

Nếu xảy ra lỗi như vậy, hệ thống Solero sẽ tắt và ngừng phát sóng Microwave, do đó không có nguy cơ gây tổn hại cho người dùng hoặc bệnh nhân.

6.3.1. Nhiệt độ nước làm mát > 52 ° C (Lỗi hệ thống 209).

Hệ thống sẽ hiển thị lỗi khi cảm biến nhiệt độ của kim đốt phát hiện chất làm mát nóng hơn 52 ° C như được hiển thị. Nếu hiện tượng này xảy ra khi đang đốt, hệ thống sẽ hủy bỏ và nhập trạng thái System Error.

Điều này có thể xảy ra nếu nhiệt độ ở mũi kim tăng lên, hoặc nếu dòng nước làm mát bị hạn chế hoặc dừng lại.

Nếu bơm dừng lại do lỗi hoặc nếu vỏ máy bơm được mở ra trong quá trình cắt bỏ, các mô nóng xung quanh đầu sẽ gây ra nhiệt đột ngột vì không có dòng chảy làm mát. Trong trường hợp này, thay thế chất làm nguội, và chờ hai phút để cho mô để nguội và sau đó khởi động lại hệ thống. Nếu lỗi xảy ra ngay lập tức, có thể cần phải đặt lại vị trí của đầu vào mô mát hoặc thay thế hoàn toàn.



Nếu lỗi xảy ra nhưng máy bơm tiếp tục chạy thì nên thay nước làm mát ngay cả khi bơm đang chạy, và cho phép lưu thông trong hai phút để giảm nhiệt độ, sau đó hệ thống cần được khởi động lại.

Trong cả hai trường hợp, sự cắt bỏ có thể không được tiếp tục cho đến khi hệ thống đã được khởi động lại và nhiệt độ của chất làm mát trong đầu nhỏ hơn 38 ° C

6.3.2. Lỗi hệ thống không thể phục hồi được.

Bất kỳ Lỗi hệ thống nào khác với Lỗi Coolant sẽ là kết quả của một vấn đề tiềm ẩn với hệ thống mà người dùng sẽ không thể sửa. Trong trường hợp này, hệ thống sẽ hiển thị một lỗi tương tự như hiển thị (Ví dụ lỗi hệ thống 125).

Sự khác biệt duy nhất sẽ là số lỗi báo cáo trong thanh trạng thái. Trong trường hợp này, người sử dụng cần lưu ý các điều kiện dẫn đến lỗi, ghi lại số lỗi và báo cáo thông tin này cho phòng xử lý khiếu nại của AngioDynamics. Xem Mục 12 để biết thông tin liên lạc.

Lỗi hệ thống không thể phục hồi được và hệ thống cần được tắt. Không nên khởi động lại hệ thống cho các thủ tục tiếp theo cho đến khi được AngioDynamics giải quyết.



PHẦN 7. CHĂM SÓC VÀ BẢO DƯỠNG.

7.1. Làm sạch.

- Tắt máy phát bằng cách sử dụng Công tắc Nguồn điện và ngắt kết nối dây nguồn khỏi ổ Điện nguồn trước khi làm sạch.
- Làm sạch máy phát điện bằng cách lau sạch tất cả các bề mặt bằng một miếng vải sạch sẽ được tẩm bằng dung dịch rửa còn nhẹ isopropyl 70%.
- Phải đảm bảo dung dịch tẩy rửa được bay hơi trước khi máy phát được bật.
- Chăm sóc để đảm bảo độ ẩm ra khỏi đầu nối và quạt gió.

7.2. Bảo trì.

Máy phát điện là thiết bị không phải người dùng nào cũng có thể sử dụng được. Nếu có sự cố, hãy xem hướng dẫn khắc phục sự cố trong Phần 13. Nếu sự cố vẫn tiếp diễn, hãy liên hệ AngioDynamics để được hỗ trợ. Xem Mục 12 để biết thông tin liên lạc

7.3. Máy phát điện bị hỏng.

Vứt bỏ máy phát điện dựa trên các quy định của bệnh viện đối với các thiết bị điện tử, hoặc trả lại Máy phát điện Solero cho AngioDynamics để loại bỏ an toàn.

PHẦN 8. THÔNG SỐ KỸ THUẬT VÀ TIÊU CHUẨN.

8.1. Hiệu suất cơ bản.

Hiệu năng thiết yếu của hệ thống Solero được duy trì trong quá trình sử dụng thông thường (theo Hướng dẫn sử dụng và Chỉ dẫn sử dụng) và trong quá trình kiểm tra độ an toàn điện và điện từ (theo định nghĩa của EN 60601-1), IEC 60601-1-2, và các tiêu chuẩn tài sản có liên quan khác. Đối với mỗi chu trình thủ tục, hệ thống phải cung cấp năng lượng được người sử dụng lựa chọn vào đầu mỗi chu trình xử lý. Hiệu suất thiết yếu được định nghĩa như sau:

- Hệ thống phải cung cấp năng lượng trong dung sai $\pm 20\%$ theo cài đặt lượng năng lượng phát ra của người dùng.
- Hệ thống phải cung cấp năng lượng trong thời gian quy định với dung sai ± 1 giây dựa trên mức thời gian cài đặt của người dùng.
- Hệ thống chỉ có thể cung cấp năng lượng khi được kết nối với thiết bị phù hợp.
- Phòng ngừa việc hiển thị các giá trị số không chính xác liên quan đến liệu pháp được thực hiện (IEC 60601-2-6 201.4.3.101)

8.2. Thông số kỹ thuật.

| Mục | Thông số kỹ thuật |
|--|--|
| Điện áp đầu vào AC | 100-240VAC, 50/60 Hz, tự điều chỉnh |
| Ngõ vào AC | Cầu chì T8AH250V |
| Công suất | 700 VA |
| Dòng điện | 6A và tối đa 100V, 3A và tối đa 240V |
| Bảo vệ | nối đất Class I. Một thiết bị đầu cuối riêng được lắp đặt với nguồn cung cấp nối |
| Tần số sóng microwave phát ra | 2.45 GHz \pm 50 MHz 140W @ 50 Ω |
| Công suất phát sóng microwave | điều chỉnh từ 60 đến 140 watts, mỗi mức điều chỉnh 20 watt. |
| Dung sai công suất | Công suất hiển thị $\pm 20\%$. |
| Cài đặt thời gian phát | điều chỉnh đến 6 phút, mỗi mức điều chỉnh 10s |
| Dung sai thời gian | Thời gian hiển thị ± 1 giây |
| Cách điện bệnh nhân | Loại BF |
| Chu kỳ phát | liên tục |
| Kích cỡ | 18.5 "(470mm) X W11.4" (290mm) X H13.0 "(331mm) |
| Trọng lượng | 30 \pm 2 lbs |
| Điều kiện vận chuyển | Hệ thống nên được vận chuyển trong môi trường nhiệt độ từ -29°C (-20°F) and 60°C (140°F) độ ẩm tương đối (không ngưng tụ) : từ 10% đến 85% |
| Điều kiện bảo quản | Hệ thống nên được bảo quản trong môi trường nhiệt độ từ 10°C (50°F) đến 40°C (104°F) độ ẩm tương đối (không ngưng tụ) : từ 30% đến 75% |
| Điều kiện hoạt động | Hệ thống nên được bảo quản trong môi trường nhiệt độ từ 13°C (55°F) đến 27°C (80°F) độ ẩm tương đối (không ngưng tụ) : từ 30% đến 75%. |
| Thông số kỹ thuật cáp điện nội địa (Hoa Kỳ): | 115 VAC Chiều dài - 3,05 m Loại điện áp - 125 VAC Mức hiện tại - 10 amps Loại đầu nối - IEC 60320 C13 |

| | |
|--|--|
| Thông số kỹ thuật cáp điện quốc tế (Ngoài Hoa Kỳ): | Chiều dài - 2,05 m Loại điện áp - 250 VAC Mức hiện tại - 10 amps Loại đầu nối - IEC 60320 C13 |
| Thời gian sử dụng dự kiến | Máy phát điện Solero sẽ hoạt động bình thường trong 5 năm |
| Thông số kỹ thuật về thiết bị y tế | Loại bảo vệ chống điện giật: Loại 1 |
| Thích hợp sử dụng trong môi trường giàu oxy: | Thiết bị không thích hợp sử dụng với sự có mặt của hỗn hợp dễ cháy |
| Phiên bản phần mềm | Mức độ phiên bản phần mềm được kiểm soát bởi AngioDynamics Inc. Bản phần mềm hiện tại được hiển thị trên màn hình của thiết bị trong quá trình khởi tạo và cũng có thể được tiến hành bằng cách liên hệ với AngioDynamics với số sê-ri được ghi trên máy |

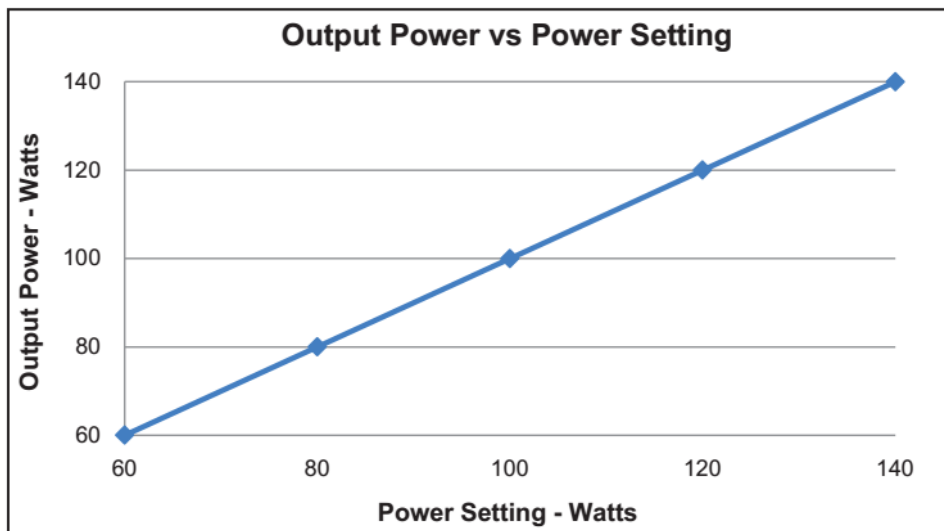


Figure 2: Output Power vs Power Setting into Matched 50Ω Load.¹

PHẦN 9. TƯƠNG THÍCH ĐIỆN TỬ (EMC).

9.1. PHẦN NỀN.

Thiết bị điện y tế yêu cầu các biện pháp phòng ngừa đặc biệt liên quan đến EMC và phải được lắp đặt và đưa vào sử dụng theo thông tin của EMC dưới đây. Hệ thống Solero chỉ được sử dụng với các dụng cụ được liệt kê trong Phần 3. Nếu không làm như vậy có thể làm ảnh hưởng tới hoạt động của máy.

Hệ thống không được sử dụng liền kề hoặc xếp chồng lên các thiết bị khác. Nếu sử dụng liền kề hoặc xếp chồng lên nhau thì cần phải theo dõi hệ thống để kiểm tra hoạt động bình thường trong cấu hình mà nó sẽ được sử dụng.

9.2. Các hướng dẫn để tránh, xác định và giải quyết các hiệu ứng điện từ.

Thiết bị này có thể phát ra năng lượng tần số vô tuyến (RF). Nếu nó không được cài đặt và sử dụng theo hướng dẫn thì nó có thể ảnh hưởng hoặc bị ảnh hưởng bởi các thiết bị khác. Mặc dù Hệ thống Solero đã được thiết kế để tuân thủ các tiêu chuẩn bắt buộc, nhưng không đảm bảo rằng sự can thiệp sẽ không xảy ra trong một cài đặt cụ thể.

Kể từ khi hệ thống Solero hoạt động cho các thủ tục, các thiết bị điện tử gần đó có thể bị ảnh hưởng. Nếu nghi ngờ nhiều, điều này có thể được xác nhận bằng cách tắt và bật thiết bị liên quan.

Các phương pháp đề xuất để khắc phục sự can thiệp là:

- Tăng khoảng cách giữa hai thiết bị.
- Sắp xếp lại sợi cáp để tăng sự tách biệt giữa chúng.
- Kết nối thiết bị vào các ổ cắm trên các mạch điện khác nhau.

9.3. Phát xạ điện từ.

| Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất: Phát xạ điện từ | | |
|---|-------------------|---|
| Hệ thống được sử dụng trong môi trường điện từ được chỉ định dưới đây. Khách hàng hoặc người sử dụng hệ thống phải đảm bảo rằng nó được sử dụng trong môi trường như vậy. | | |
| Thử nghiệm phát xạ | Tuân thủ | Hướng dẫn về Môi trường Điện từ |
| Phát xạ RF CISPR 11 | Nhóm 2 (một phần) | Hệ thống phải phát ra năng lượng điện từ để thực hiện chức năng dự định của nó. Các thiết bị điện tử gần đó có thể bị ảnh hưởng, đặc biệt là ở 4,89 GHz, mức phát thải vượt quá mức quy định tại CISPR 11: 2003 + A1: 2004 (tuân thủ ở tất cả các tần số khác). |
| Phát xạ RF CISPR 11 | Loại A | Hệ thống này phù hợp để sử dụng toàn quốc tế và điện năng cung cấp là điện năng sử dụng cho mục đích gia đình |
| Khí thải HACCP IEC 61000-3-2 | Loại A | |
| Sự dao động điện áp / phát xạ chập chờn IEC 61000-3-3 | Tuân thủ | |

9.4. Miễn nhiệm điện từ.

| Kiểm tra | Mức Kiểm tra và Tuân thủ | Hướng dẫn Môi trường Điện từ thích hợp. |
|---|---|---|
| Hệ thống được sử dụng trong môi trường điện từ được chỉ định dưới đây. Khách hàng hoặc người sử dụng hệ thống phải đảm bảo rằng nó được sử dụng trong môi trường như vậy. | | |
| Tốc độ phóng điện (ESD) IEC 61000-4-2 | ± 6 kV contact ± 8 kV air | Sàn nhà nên được phủ bằng gỗ, bê tông hoặc gạch men. Nếu sàn được phủ bằng vật liệu tổng hợp, độ ẩm tương đối cần ít nhất 30% |
| Bức xạ RF IEC 61000-4-3 | 3 V/m | Thiết bị phát sóng di động nên được sử dụng không gần bất kỳ bộ phận nào của thiết bị, kể cả dây cáp, hơn khoảng cách được đề nghị được tính toán từ phương trình áp dụng cho tần số của máy phát |
| Điện cực nhanh / vỡ IEC 61000-4-4 | ± 2 kV cho đường dây cung cấp điện a ± 1 kV cho đường vào / ra | Chất lượng nguồn điện chính sẽ là của một môi trường điển hình hoặc bệnh viện. |
| Chống sét IEC 61000-4-5 | ± 1 kV chế độ riêng biệt Không áp dụng | Chất lượng nguồn điện chính sẽ là của một môi trường điển hình hoặc bệnh viện. |
| Điều kiện RF IEC 61000-4-6 | 3 V | Thiết bị phát sóng di động nên được sử dụng không gần bất kỳ bộ phận nào của thiết bị, kể cả dây cáp, hơn khoảng cách được đề nghị được tính toán từ phương trình áp dụng cho tần số của máy phát |
| Tần số công suất (50/60 Hz) từ trường IEC 61000-4-8 | 3 A / m | Từ trường tần số công suất nên ở các mức độ đặc trưng của môi trường điển hình hoặc bệnh viện |
| Điện áp dips, ngắt quãng ngắn, và biến thể điện áp trên đường dây cung cấp điện đầu vào vIEC 61000-4-11 | $< 5\% U_t$ ($> 95\%$ dip in U_t) for 0.5 cycle $40\% U_t$ (60 % dip in U_t) for 5 cycles $70\% U_t$ (30 % dip in U_t) for 25 | Chất lượng nguồn điện chính sẽ là của một môi trường điển hình hoặc bệnh viện. Nếu người sử dụng thiết bị đòi hỏi phải tiếp tục hoạt động trong thời gian |

| | | |
|--|--|--|
| | cycles c < 5 % U_t (>95 % dip in U_t) for 5 s c | gián đoạn nguồn điện, khuyến rằng thiết bị phải được cung cấp năng lượng từ nguồn điện không bị ngắt quãng hoặc pin. |
|--|--|--|

- U_t là điện áp nguồn AC trước khi áp dụng mức độ kiểm tra.
- Ở 80 MHz và 800 MHz, phạm vi tần số cao hơn sẽ áp dụng
- Các dây điện từ các thiết bị y tế khác nhau nên được giữ ngoài trong phạm vi hoạt động của máy có thể.
- Những hướng dẫn này có thể không áp dụng trong tất cả các tình huống. Sự truyền điện từ bị ảnh hưởng bởi sự hấp thụ và phản xạ từ cấu trúc, vật thể, và con người.
- Các cường độ trường từ các máy phát cố định, chẳng hạn như các trạm cơ sở cho điện thoại vô tuyến (điện thoại di động / không dây) và radio di động mặt đất, radio nghiệp dư, phát sóng AM và FM radio và phát sóng truyền hình không thể dự đoán được về mặt lý thuyết với độ chính xác. Để đánh giá môi trường điện từ do thiết bị phát RF cố định, nên khảo sát địa điểm điện. Nếu cường độ trường đo tại vị trí mà thiết bị được sử dụng vượt quá mức tuân thủ RF ở trên, phải tuân theo các thiết bị để kiểm tra hoạt động bình thường. Nếu quan sát thấy hiệu suất bất thường, có thể cần phải có các biện pháp bổ sung, chẳng hạn như định hướng lại hoặc định vị lại thiết bị.

9.5. Khuyến nghị khoảng cách.

| Công suất phát tối đa (W) | Khoảng cách | | |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| | 150 kHz to 80 MHz $d = 1.2$ m | 80 kHz to 800 MHz $d = 1.2$ m | 800 MHz to 2.5 GHz $d = 1.2$ m |
| 0.01 | 0.12 | 0.12 | 0.23 |
| 0.1 | 0.38 | 0.38 | 0.37 |
| 1 | 1.2 | 1.2 | 2.3 |
| 10 | 3.8 | 3.8 | 7.3 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |

- Khuyến cáo khoảng cách tách biệt giữa hệ thống và thiết bị phát sóng di động RF nên được tuân thủ nghiêm ngặt để đảm bảo thiết bị hoạt động đúng cách. Nếu thiết bị điện tử khác được đặt trên hoặc gần thiết bị, hãy kiểm tra hoạt động của thiết bị có hoạt động chính xác không trước khi sử dụng.
- Thiết bị này được thiết kế để sử dụng trong môi trường điện từ, trong đó có các nhiễu xạ RF. Khách hàng hoặc người sử dụng thiết bị có thể giúp ngăn ngừa sự nhiễu điện từ bằng cách duy trì một khoảng cách tối thiểu giữa các thiết bị phát sóng

di động và thiết bị di động (thiết bị truyền dẫn) và hệ thống Solero như khuyến cáo ở trên, theo công suất ra tối đa của thiết bị truyền thông.

- Đối với những máy phát có công suất ra lớn không được liệt kê ở trên, khoảng cách ly d được đề nghị d bằng mét (m) có thể được ước lượng bằng cách sử dụng phương trình áp dụng cho tần số của máy phát, trong đó P là công suất ra tối đa của máy phát theo watts (W) theo nhà sản xuất máy phát.
- Khoảng cách được đề nghị
 - $d = 1.2 \sqrt{P}$
 - $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz
 - $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz
- trong đó P là công suất ra cực đại của máy phát theo watt (W) theo nhà sản xuất máy phát và d là khoảng cách tách biệt được đề nghị theo mét (m). Các cường độ trường từ các thiết bị phát RF cố định, được xác định bởi khảo sát địa điểm điện, nên thấp hơn mức tuân thủ trong mỗi dải tần số.
- Sự can thiệp có thể xảy ra trong vùng phụ cận của thiết bị được đánh dấu bằng biểu



tượng sau:

PHẦN 10. THÔNG TIN LIÊN HỆ BẢO HÀNH.

10.1. Bảo hành.







- Bảo hành có giới hạn cho các sản phẩm của AngioDynamics.
- Bảo hành này áp dụng cho tất cả các sản phẩm AngioDynamics, Inc bao gồm Solero Generators và Phụ kiện. "Người mua" được sử dụng trong tài liệu này là đề cập đến bất kỳ cá nhân hoặc tổ chức nào mua bất kỳ sản phẩm AngioDynamics, Inc nào của AngioDynamics, Inc. hoặc đại diện được ủy quyền.
- AngioDynamics, Inc. đồng ý sửa chữa hoặc thay thế (theo ý của AngioDynamics) bất kỳ Sản phẩm của AngioDynamics bán được chứng minh có lỗi về vật liệu hoặc tây nghề của AngioDynamics, Inc. được thông báo bằng văn bản trước ngày hết hạn, hoặc trước ngày ghi trên thẻ bảo hành kèm theo sản phẩm. Nếu sản phẩm không có ngày hết hạn hoặc nếu không có thẻ bảo hành, trách nhiệm sửa chữa hoặc thay thế Sản phẩm của AngioDynamics, Inc. sẽ không được vượt quá 12 tháng kể từ khi nhận được Sản phẩm đó bởi cá nhân hoặc chủ thể ban đầu mua Sản phẩm đó từ AngioDynamics, Inc. trực tiếp. Biện pháp khắc phục và trách nhiệm duy nhất của AngioDynamics đối với người dùng là thay thế sản phẩm AngioDynamics, Inc. theo bảo hành có giới hạn này.
- Đối với những sản phẩm không còn bảo hành. Nếu được yêu cầu dịch vụ sửa chữa cần gửi hàng trở lại AngioDynamics, và chỉ có thể được trả lại sản phẩm với sự chấp thuận bằng văn bản của AngioDynamics, Inc. Bất kỳ sự chấp thuận nào cũng phải có Số đơn đặt hàng dịch vụ (SO) do trung tâm dịch vụ khách hàng của






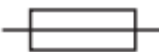






AngioDynamics, Inc cung cấp. Chi phí vận chuyển và vận chuyển, nếu có, phát sinh liên quan đến việc trả lại Sản phẩm bị lỗi cho AngioDynamics, Inc., là trách nhiệm của Bên mua. Nếu sản phẩm AngioDynamics, Inc. được xác định, theo ý của AngioDynamics, Inc. là chi phí vận chuyển và vận chuyển sẽ được AngioDynamics hoàn trả cho Người mua.











- Trách nhiệm pháp lý của AngioDynamics, Inc. theo các bảo đảm này sẽ được giới hạn trong việc hoàn lại giá mua của Bên mua hoặc sửa chữa hoặc thay thế Sản phẩm. Trong bất kỳ trường hợp nào, AngioDynamics, Inc. sẽ chịu trách nhiệm về chi phí mua sắm hàng hóa thay thế bởi Bên mua hoặc cho bất kỳ thiệt hại đặc biệt, hậu quả hoặc ngẫu nhiên nào, do thiệt hại do vi phạm bảo hành.
- AngioDynamics, Inc. sẽ không chịu trách nhiệm đối với:
- Các sửa chữa hoặc sửa đổi được thực hiện bởi AngioDynamics, Inc. hoặc một cơ sở sửa chữa dưới thẩm quyền của AngioDynamics Inc.
- Sử dụng dưới bất kỳ hình thức hoặc quy trình y tế nào, ngoại trừ những gì được thiết kế. Một trong hai sẽ làm mất hiệu lực bảo hành này

PHẦN 11. BIỂU TƯỢNG.


11.1. Giải thích các ký hiệu.

| Biểu tượng | Mô tả |
|---|-------------------------------|
|  | Tham khảo hướng dẫn kèm theo. |
|  | Mặt đất bảo vệ |
|  | Bật (công tắc nguồn, bơm) |
|  | Tắt (công tắc nguồn, bơm) |
|  | Thời gian (màn hình) |
|  | Năng lượng (màn hình) |

| | |
|---|---|
|  | Nút Bật / Tắt (Máy phát) |
|  | Thiết bị loại BF |
|  | Cảnh cáo |
|  | Xác định kết nối |
|  | Nên được thu gom riêng biệt |
|  | Cầu chì |
|  | Bức xạ không ion hóa |
|  | Bàn đạp chân |
|  | Nhiệt kế |
|  | Kim đốt |
| Rx ONLY | Chú ý: Luật liên bang (Hoa Kỳ) hạn chế thiết bị này bán theo đặt hàng của một bác sĩ. |
| REF | Số trên Catalog |
| X number | Quantity of the Contents |
|  | Nhà sản xuất hợp pháp |
|  | Bảo quản nơi khô ráo |

| | | | | | | | |
|---|---|-------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|
|  | Giới hạn nhiệt độ | | | | | | |
|  | Giới hạn độ ẩm | | | | | | |
|  | Giới hạn áp suất không khí | | | | | | |
|  | Nhẹ nhàng, xử lý cẩn thận | | | | | | |
|  | Mặt phía trên | | | | | | |
|  | Hạn chót xếp hàng có khối lượng lớn lên | | | | | | |
|  | Ngày sản xuất | | | | | | |
|  | Số serial | | | | | | |
|  | Bao bì tái chế | | | | | | |
|  | Cộng hưởng từ Không an toàn | | | | | | |
| V | A | Hz | KHz | MHz | GHz | W | °C |
| Volts | Amps | Hertz | Kilohertz | Megahertz | Gigahertz | Watts | Celsius |

PHẦN 12. THÔNG TIN VÀ ĐĂNG KÝ.

| | |
|--|---|
|  Intertek Medical Electrical Equipment & Devices | Dấu hiệu liệt kê ETL là bằng chứng về sự tuân thủ của sản phẩm đối với tiêu chuẩn an toàn điện của Bắc Mỹ. |
| Tuân thủ: | IEC 60601-1 Ấn bản lần 3, Các yêu cầu chung đối với an toàn - Phần 1: Tiêu chuẩn bảo đảm: Yêu cầu về an toàn đối với các hệ thống điện y tế IEC 60601-1-2, Yêu cầu chung về an toàn - Tiêu chuẩn bảo đảm: Khả năng tương thích điện từ - Yêu cầu và kiểm tra |

| | |
|--|---|
| | <p>IEC 60601-2-6 đặc biệt yêu cầu về an toàn - đặc điểm kỹ thuật cho thiết bị vi sóng trị liệu</p> <p>IEC 60601-1-6 Thiết bị điện y tế - Phần 1-6: Các yêu cầu chung về an toàn cơ bản và hoạt động cần thiết - Tiêu chuẩn bảo mật: Khả năng sử dụng</p> <p>IEC 62366 Dụng cụ y khoa - Ứng dụng Kỹ thuật sử dụng được đến Thiết bị Y khoa</p> <p>IEC 62304 PHẦN MỀM THIẾT BỊ Y TẾ</p> <p>Thiết bị điện y tế của CSA C22.2 # 60601-1 Ấn bản lần 3 - Phần 1: Các yêu cầu chung về an toàn cơ bản và tính năng thiết yếu</p> |
|--|---|

PHẦN 13. PHỤ LỤC: XỬ LÝ SỰ CỐ

13.1. Xử lý sự cố.

Các vấn đề sử dụng máy phát điện tiêu biểu được thảo luận trong Phần 6. Xem thông tin về khắc phục sự cố bên dưới cho các trường hợp không thuộc phạm vi Phần 6.

| Vấn đề | Xử lý sự cố |
|---|---|
| Không có gì xảy ra khi bật công tắc nguồn | Chờ 60 giây để màn hình bật. Nếu quạt không chạy được, hãy kiểm tra cáp nguồn điện, ổ cắm điện đã nối và tất cả các cầu chì. Nếu hệ thống vẫn không bật, sau đó liên hệ với AngioDynamics để được hỗ trợ kỹ thuật. |
| Hệ thống đã được bật, nhưng màn hình trống | Tắt nguồn, chờ 5 giây rồi bật lại. Nếu màn hình hiển thị vẫn trống, sau đó liên hệ với AngioDynamics để được hỗ trợ kỹ thuật |
| Màn hình chờ được hiển thị, nhưng các nút màn hình không phản hồi | Tắt nguồn, chờ 5 giây rồi bật lại. Nếu các nút tiếp tục không phản hồi, sau đó liên hệ với AngioDynamics để được hỗ trợ kỹ thuật. |
| Hệ thống không tiến tới màn hình chờ | Nếu hệ thống không vượt quá màn hình khởi tạo được mô tả trong Phần 5.1, hãy ngắt kết nối với kim đốt nếu nó được gắn vào, và tắt nguồn, chờ 5 giây rồi bật lại. Nếu hệ thống không tiến bộ đến màn hình chờ nữa, sau đó liên hệ với AngioDynamics để được hỗ trợ kỹ thuật. |
| Lựa chọn thay đổi ngôn ngữ mặc định trở lại tiếng Anh | Nếu sau khi làm theo các hướng dẫn trong Phần 5.3, màn hình hiển thị ngôn ngữ vẫn là tiếng Anh, hãy tắt điện, chờ 5 giây, sau đó bật lại và thử thay đổi lại ngôn ngữ. Nếu vấn đề vẫn còn, sau đó liên hệ với AngioDynamics để được hỗ trợ kỹ thuật. |
| Nhạc hiệu liên tục | Tắt nguồn, chờ 5 giây rồi bật lại. Nếu tình trạng trở lại sau đó liên hệ với AngioDynamics để được hỗ trợ kỹ thuật. |
| Không có chức năng hệ thống (hệ thống không đáp ứng) và | Tắt nguồn và sau đó liên hệ với AngioDynamics để được hỗ trợ kỹ thuật. |

| | |
|---|--|
| không có thông báo lỗi hệ thống xuất hiện | |
| Rò rỉ chất lỏng | Kiểm tra nơi rò rỉ tại thiết bị và kim đốt dùng một lần của hệ thống. Thay mới thiết bị nếu cần. |
| Cầu chì được kích hoạt | Liên hệ với AngioDynamics để được hỗ trợ kỹ thuật. Máy phát điện không phải là người sử dụng được. |