

Hướng dẫn sử dụng dành cho người vận hành



Cuộn cổ tay T/R 16ch dành cho các Hệ thống MRI 1.5T và 3.0T của GE



REF Số hiệu mẫu:



www.qualityelectrodynamics.com



GE	QED
5768098-2 (1.5T) / 5561531-2 (3.0T)	Q7000180 (1.5T) / Q7000152 (3.0T)

Bảo hành và Trách nhiệm

Khách hàng chịu trách nhiệm bảo trì và quản lý sản phẩm đã mua sau khi nhận hàng. Bảo hành không bao gồm các trường hợp sau, ngay cả trong thời hạn bảo hành:

- Hư hỏng hoặc mất mát do lạm dụng hoặc sử dụng không đúng cách.
- Hư hỏng hoặc mất mát do thiên tai như hỏa hoạn, động đất, lũ lụt, sấm sét, v.v.
- Hư hỏng hoặc mất mát do không đáp ứng các điều kiện được quy định cho thiết bị này, chẳng hạn như nguồn cung cấp điện không đầy đủ, lắp đặt không đúng cách hoặc điều kiện môi trường không phù hợp.
- Hư hỏng do thay đổi hoặc sửa đổi sản phẩm.

QED sẽ không chịu trách nhiệm cho bất kỳ trường hợp nào sau đây:

- Hư hỏng, mất mát hoặc sự cố do di dời, sửa đổi hoặc sửa chữa được thực hiện bởi cá nhân không được QED ủy quyền chính thức.
- Hư hỏng hoặc mất mát do sơ suất hoặc do không thực hiện các biện pháp phòng ngừa và hướng dẫn vận hành được quy định trong cẩm nang hướng dẫn vận hành này.

Điều kiện vận chuyển và bảo quản

Thiết bị này phải được vận chuyển và bảo quản trong các điều kiện sau:

	Nhiệt độ	-10°C đến +50°C
	Độ ẩm tương đối	20% đến 95%
	Áp suất không khí	700 hPa đến 1060 hPa



CẢNH BÁO

Nếu bao bì cuộn tiếp xúc với các điều kiện môi trường không thuộc điều kiện vận chuyển và bảo quản, bao bì bị hư hỏng hoặc bao bì bị mở trước khi giao hàng, hãy hoàn thành kiểm tra Đảm bảo chất lượng trước khi sử dụng trong thực tế. Nếu vượt qua kiểm tra QA, cuộn có thể được sử dụng bình thường.

Luật Liên bang Hoa Kỳ

Cảnh báo: Luật liên bang hạn chế các hành vi mua bán, phân phối và sử dụng thiết bị này do bác sĩ thực hiện hoặc theo yêu cầu của bác sĩ. Thiết bị bị giới hạn bởi Luật liên bang cho mục đích điều tra đối với các chỉ định không được quy định trong Tuyên bố chỉ định.

Giới thiệu về tài liệu hướng dẫn sử dụng này

Tài liệu hướng dẫn sử dụng này bao gồm thông tin chi tiết về biện pháp phòng ngừa an toàn, cách sử dụng và bảo quản Cuộn RF.



CẢNH BÁO

Để đảm bảo an toàn và độ chính xác trong quá trình sử dụng sản phẩm, vui lòng đọc kỹ hướng dẫn sử dụng này cùng với hướng dẫn vận hành hệ thống MRI trước khi vận hành sản phẩm. Hướng dẫn sử dụng này không bao gồm các hướng dẫn hoặc thông tin an toàn dành cho thiết bị không do QED cung cấp, chẳng hạn như hệ thống MRI. Vui lòng hỏi ý kiến của nhà sản xuất hệ thống MRI để có thêm thông tin về thiết bị không do QED sản xuất.

Hướng dẫn vận hành được cung cấp dưới dạng tệp PDF trực tuyến tại www.qualityelectrodynamics.com. Để yêu cầu bản giấy của hướng dẫn vận hành, vui lòng gửi email đến địa chỉ info@qualedyn.com hoặc hoàn thành biểu mẫu liên hệ tại www.qualityelectrodynamics.com.



www.qualityelectrodynamics.com



Chú thích

Trong tài liệu hướng dẫn sử dụng này, các ký hiệu sau đây được sử dụng để biểu thị các hướng dẫn về an toàn và hướng dẫn quan trọng khác. Các từ dấu hiệu và ý nghĩa tương ứng được định nghĩa ở bên dưới.



CẢNH BÁO

CẢNH BÁO

Cần thận trọng để tránh tình huống nguy hiểm và nếu không tránh được tình huống này, quý vị có thể bị thương tích nhẹ hoặc vừa phải.



THÔNG TIN

Nhấn mạnh các chi tiết quan trọng hoặc cung cấp thông tin về cách tránh các lỗi vận hành hoặc tình huống nguy hiểm tiềm ẩn khác và việc không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại về tài sản.

Mục lục

Giới thiệu về tài liệu hướng dẫn sử dụng này	3
Mục lục.....	4
Chương 1 – Giới thiệu.....	6
1.1 Mô tả	6
1.2 Môi trường hoạt động và khả năng tương thích	6
1.3 Hồ sơ người dùng.....	6
1.4 Thông tin bệnh nhân	6
Chương 2 – Các bộ phận của Cuộn cổ tay T/R 16ch	7
Chương 3 – An toàn	9
3.1 Bảng biểu tượng.....	9
3.2 Chỉ định.....	10
3.3 Chống chỉ định	10
3.4 Phòng ngừa.....	11
3.5 Cảnh báo – Cuộn RF.....	11
3.6 Quy trình Khẩn cấp.....	12
Chương 4 – Vị trí cổng TR	13
Chương 5 – Cấu hình tấm nền.....	13
5.1 Tấm nền đa năng.....	13
5.2 Tấm nền kép.....	15
5.2.1 Tấm nền ngang.....	15
5.2.2 Tấm nền dọc.....	15
Chương 6 – Đảm bảo chất lượng.....	17
6.1 Kiểm tra Máy chụp	17
6.2 Kiểm tra Tỷ lệ Tín hiệu trên Nhiễu (SNR)	17
6.3 Công cụ đảm bảo chất lượng Multi-Coil (MCQA).....	23
6.4 Sử dụng Trình xem MCQA	27
Chương 7 – Sắp đặt và sử dụng cuộn với tấm nền đa năng.....	28
7.1 Xác định vị trí chụp và đặt hướng tấm nền đa năng	28
7.1.1 Thay đổi hướng của tấm nền đa năng từ dọc thành ngang	29
7.1.2 Thay đổi hướng của tấm nền đa năng từ ngang thành dọc	31
7.1.3 Điều chỉnh vị trí cuộn trên tấm nền đa năng	32
7.2 Kết nối Cuộn cổ tay T/R 16ch với hệ thống – Tấm nền đa năng	33
7.3 Định vị bệnh nhân	35
7.3.1 Định vị bệnh nhân theo hướng ngang.....	35
7.3.2 Định vị bệnh nhân theo hướng dọc.....	37
7.4 Khóa cuộn	39
7.5 Đánh dấu cuộn	40
Chương 8 – Sắp đặt và sử dụng cuộn với tấm nền kép	42
8.1 Xác định vị trí chụp và nối cuộn với tấm nền ngang hoặc dọc.....	42
8.2 Kết nối Cuộn cổ tay T/R 16ch với hệ thống - Tấm nền ngang.....	45
8.3 Kết nối Cuộn cổ tay T/R 16ch với hệ thống - Tấm nền dọc.....	47
8.4 Định vị bệnh nhân - Tấm nền ngang.....	50
8.5 Định vị bệnh nhân - Tấm nền dọc	52
8.6 Khóa cuộn	54
8.7 Đánh dấu cuộn	55

Chương 9 – Vệ sinh, Bảo dưỡng, Bảo trì và Xử lý.....	58
9.1 Vệ sinh Cuộn RF.....	58
9.2 Bảo dưỡng	59
9.3 Bảo trì	59
9.4 Xử lý.....	59
9.5 Tuổi thọ dự kiến	59
Chương 10 – Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – Tương thích điện từ (EMC)	60
10.1 Phân loại	60
10.2 Môi trường và khả năng tương thích	60
10.3 Phát xạ điện từ.....	61
10.4 Miễn nhiễm điện từ.....	61

Chương 1 – Giới thiệu

1.1 Mô tả

Cuộn RF truyền/nhận truyền xung RF và sau đó nhận tín hiệu cộng hưởng từ được tạo ra trong hạt nhân hydro (proton) ở cơ thể người. Các tín hiệu đã nhận được khuếch đại và truyền đến hệ thống MRI để máy tính xử lý thành hình ảnh chụp cắt lớp.

Cuộn cổ tay T/R 16ch được sử dụng để kiểm tra bàn tay và cổ tay.

1.2 Môi trường hoạt động và khả năng tương thích

Cuộn cổ tay T/R 16ch được thiết kế để sử dụng cùng với các hệ thống MRI 1.5T và 3T của GE một cách tương ứng trong chăm sóc sức khỏe chuyên biệt.

1.3 Hồ sơ người dùng

Người vận hành – Kỹ thuật viên chụp X quang, kỹ thuật viên phòng thí nghiệm, bác sĩ (cần tuân thủ tất cả luật hiện hành của quốc gia liên quan).

Đào tạo người dùng – Không cần được đào tạo đặc biệt để sử dụng cuộn (tuy nhiên, GE có tổ chức khóa đào tạo toàn diện về các hệ thống MRI để hướng dẫn người vận hành sử dụng hệ thống MRI đúng cách).

1.4 Thông tin bệnh nhân

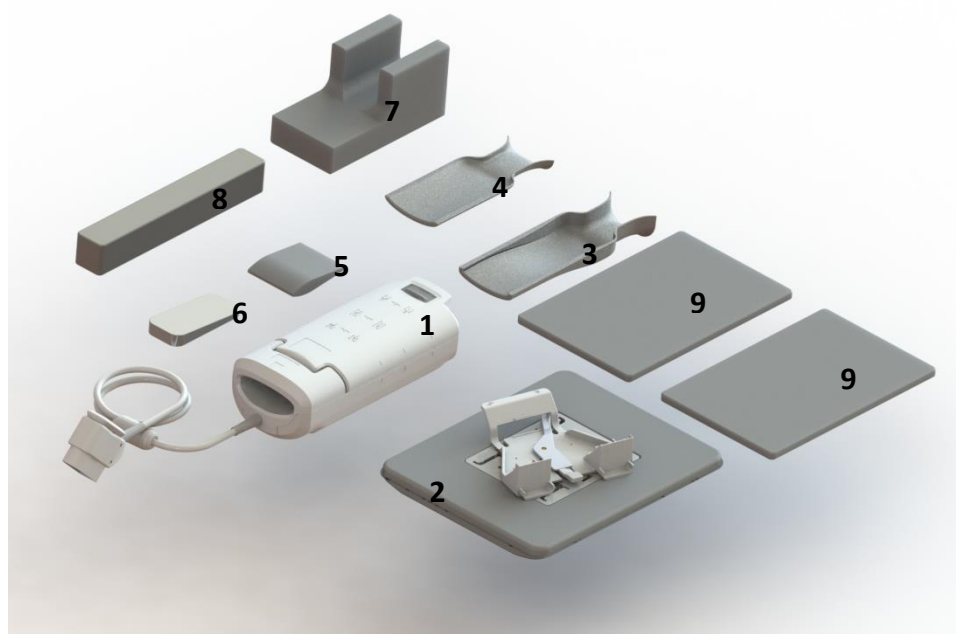
Độ tuổi, sức khỏe, tình trạng – Không có giới hạn đặc biệt

Cân nặng – tối đa 550 lb (181 kg) (tham khảo thêm hướng dẫn vận hành hệ thống MRI. Trong trường hợp quy định về cân nặng bệnh nhân tối đa cho hệ thống thấp hơn cho cuộn, phải áp dụng mức cân nặng tối đa quy định cho hệ thống).

Chương 2 – Các bộ phận của Cuộn cổ tay T/R 16ch

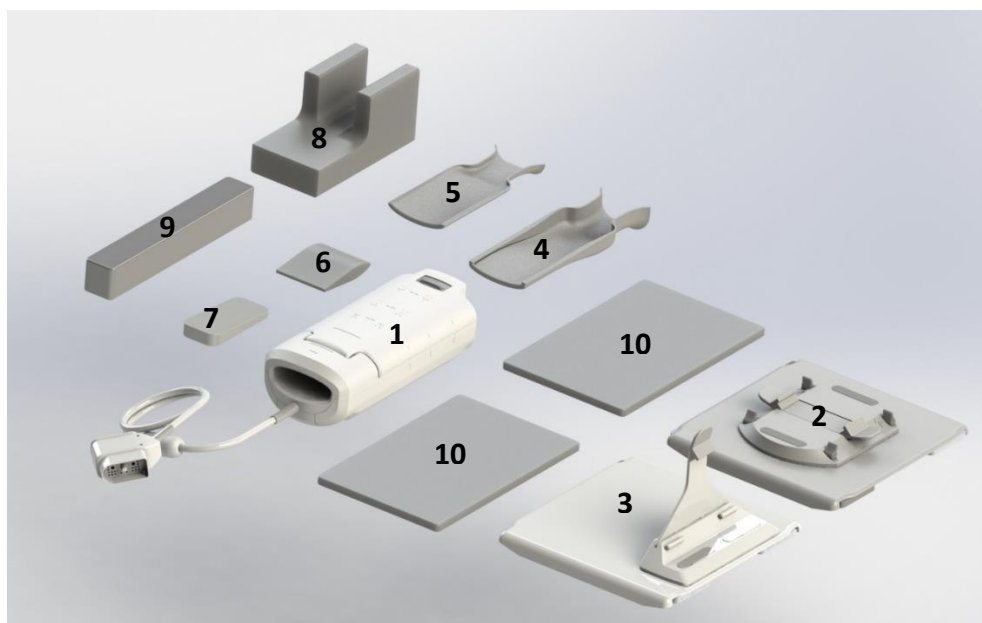
Lô hàng Cuộn cổ tay T/R 16ch bao gồm Cuộn cổ tay T/R 16ch, nhiều loại tấm đệm được sử dụng để giảm thiểu chuyển động và mang lại sự thoải mái cho bệnh nhân trong quá trình chụp ảnh, cùng với tấm nền đa năng (Hình 1) hoặc tấm nền kép (Hình 2). Nội dung cấu hình tấm nền đa năng và tấm nền kép được mô tả trong hình bên dưới. Vui lòng kiểm tra các bộ phận đi kèm trong lô hàng ngay khi nhận được hàng.

Hình 1: Cấu hình cuộn cổ tay T/R 16ch với tấm nền đa năng



Số bộ phận	Mô tả	Số lượng	Số bộ phận GE	Số bộ phận QED
1	Cuộn cổ tay T/R 16ch	1	5768098-2 (1.5T) / 5561531-2 (3.0T)	Q7000180 (1.5T) / Q7000152 (3.0T)
2	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm nền đa năng	1	5561531-16	2002864
3	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Đệm lót sau	1	5561531-6	3004567
4	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm lót phía trước/Tấm đệm định vị phantom	1	5561531-7	3004566
5	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm đệm bàn tay	1	5561531-15	3004964
6	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm đệm dạng nêm	1	5561531-8	3004751
7	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm đệm khuỷu tay/cánh tay	1	5561531-9	3004607
8	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm đệm chèn cuộn cổ tay	1	5561531-10	3004716
9	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm đệm nền gắn hông	2	5561531-11	3004612

Hình 2: Cấu hình cuộn cổ tay T/R 16ch với tấm nền kép



Số bộ phận	Mô tả	Số lượng	Số bộ phận GE	Số bộ phận QED
1	Cuộn cổ tay T/R 16ch	1	5768098-2 (1.5T) / 5561531-2 (3.0T)	Q7000180 (1.5T) / Q7000152 (3.0T)
2	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm nền ngang	1	5561531-4	2001768
3	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm nền dọc	1	5561531-5	2001769
4	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Đệm lót sau	1	5561531-6	3004567
5	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm lót phía trước/Tấm đệm định vị phantom	1	5561531-7	3004566
6	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm đệm bàn tay	1	5561531-15	3004964
7	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm đệm dạng nêm	1	5561531-8	3004751
8	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm đệm khuỷu tay/cánh tay	1	5561531-9	3004607
9	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm đệm chèn cuộn cổ tay	1	5561531-10	3004716
10	Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm đệm nền dọc	2	5561531-11	3004612

Trọng lượng cuộn: 3,9 kg (8,5 lb)

Chương 3 – An toàn

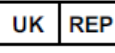
Phần này mô tả các biện pháp phòng ngừa chung và thông tin an toàn được quy định cho việc sử dụng cuộn đầu gối.



CẢNH BÁO

Trước khi sử dụng cuộn, hãy xem lại thông tin an toàn trong hướng dẫn vận hành hệ thống MRI để biết danh sách đầy đủ những điều cần cân nhắc về an toàn.

3.1 Bảng biểu tượng

Biểu tượng	Số	Tiêu chuẩn	Tiêu đề, Ý nghĩa
	0434A	ISO 7000 IEC 60417	Chú ý, chú ý khi vận hành thiết bị và/hoặc tình huống yêu cầu sự tập trung của người vận hành hoặc hành động của người vận hành để tránh hậu quả không mong muốn
	1641	ISO 7000 IEC 60417	Hướng dẫn sử dụng dành cho người vận hành, tham khảo hướng dẫn vận hành trước khi sử dụng thiết bị
 eIFU indicator	5.4.3	ISO 15223-1	Hướng dẫn sử dụng dành cho người vận hành, tham khảo hướng dẫn vận hành điện tử trước khi sử dụng thiết bị
	5172	ISO 7000 IEC 60417	Thiết bị loại II
	5333	ISO 7000 IEC 60417	Bộ phận áp dụng cho Loại BF (Kết nối điện với Bệnh nhân)
	3082	ISO 7000 IEC 60417	Nhà sản xuất
	2497	ISO 7000 IEC 60417	Ngày sản xuất
	6192	ISO 7000 IEC 60417	Cuộn RF, Truyền và Nhận
	5.1.2	ISO 15223-1	Đại diện được ủy quyền tại châu Âu
	5.1.2	ISO 20417 ISO 15223-1	Cho biết người chịu trách nhiệm tại Vương quốc Anh
	5.1.2	SwissMedic ISO 15223-1	Cho biết đại diện được ủy quyền tại Thụy Sĩ
	2493	ISO 7000 IEC 60417	Số catalog
	2498	ISO 7000 IEC 60417	Số sê-ri

Biểu tượng	Số	Tiêu chuẩn	Tiêu đề, Ý nghĩa
	Không áp dụng	Không áp dụng	Đạt chứng nhận tiêu chuẩn ETL (Canada & Hoa Kỳ)
	0632	ISO 7000 IEC 60417	Giới hạn nhiệt độ
	2620	ISO 7000 IEC 60417	Giới hạn độ ẩm
	2621	ISO 7000 IEC 60417	Giới hạn áp suất không khí
	W017	ISO 24409-2 ISO 8528-13	Cảnh báo; Bề mặt nóng
	5.7.7	ISO 15223-1	Thiết bị y tế
	5.7.10	ISO 15223-1	Mã nhận dạng thiết bị duy nhất
	6049 5.1.11	IEC 60417 ISO 15223-1	Nước sản xuất – Hoa Kỳ
	5.1.8	ISO 15223-1	Nhà nhập khẩu
	5.1.9	ISO 15223-1	Nhà phân phối
	Không áp dụng	EN50419 EU2012/18/EU	Biểu tượng này có nghĩa là không được phép xử lý sản phẩm như chất thải thông thường. Bằng việc đảm bảo rằng sản phẩm được xử lý đúng cách, quý vị sẽ giúp ngăn ngừa các hậu quả tiêu cực tiềm ẩn có nguy cơ xảy ra đối với môi trường và sức khỏe con người nếu không xử lý chất thải sản phẩm đúng quy cách. Để biết thêm thông tin chi tiết về việc hoàn trả và tái chế sản phẩm, vui lòng tham vấn nhà cung cấp mà quý vị đã mua sản phẩm.

3.2 Chỉ định

Cuộn cổ tay T/R 16ch 1.5T được thiết kế để sử dụng cho hệ thống MR 1.5T của GE và Cuộn cổ tay T/R 16ch 3.0T được thiết kế để sử dụng cho hệ thống MR 3.0T của GE nhằm cung cấp hình ảnh chẩn đoán bàn tay và/hoặc cổ tay mà một bác sĩ được đào tạo có thể hiểu được.

3.3 Chống chỉ định

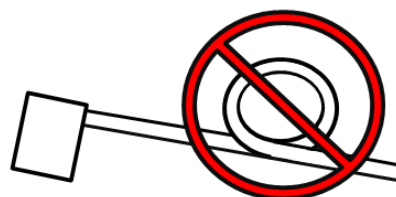
Không có.

3.4 Phòng ngừa

- ⚠ Bệnh nhân có khả năng cao bị co giật hoặc mắc chứng sợ không gian hẹp
- ⚠ Bệnh nhân bất tỉnh, mất ngủ trầm trọng hoặc trong trạng thái tinh thần hoang mang
- ⚠ Bệnh nhân không thể duy trì khả năng giao tiếp đáng tin cậy (ví dụ: trẻ sơ sinh hoặc trẻ nhỏ)
- ⚠ Bệnh nhân mất cảm giác ở bất kỳ bộ phận nào của cơ thể
- ⚠ Bệnh nhân gặp khó khăn trong việc điều tiết nhiệt độ cơ thể hoặc đặc biệt nhạy cảm khi nhiệt độ cơ thể tăng (ví dụ, bệnh nhân bị sốt, suy tim hoặc đổ mồ hôi bất thường)
- ⚠ Đảm bảo rằng bệnh nhân không mặc quần áo bị ướt hoặc ẩm ướt do mồ hôi.

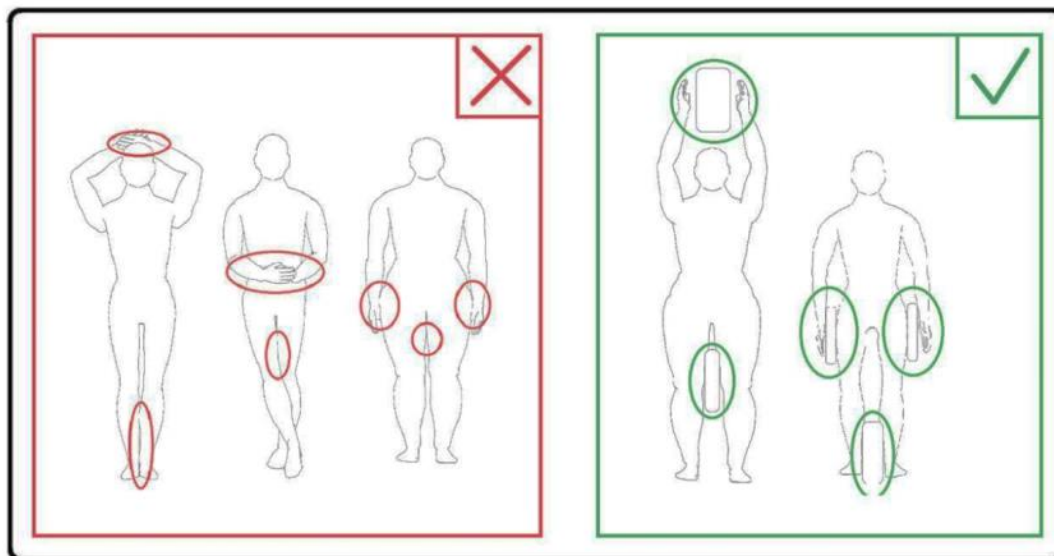
3.5 Cảnh báo – Cuộn RF

- ⚠ Không đặt bất kỳ thiết bị ngắt kết nối nào (cuộn RF, dây cáp, v.v.) trong khoang máy hình tròn (gantry) trong quá trình chụp.
- ⚠ Chỉ nối các cuộn RF được chỉ định với cổng kết nối dành cho cuộn RF.
- ⚠ Không sử dụng cuộn RF bị lỗi, đặc biệt nếu vỏ bọc bên ngoài bị hỏng hoặc để lộ bất kỳ phần kim loại nào.
- ⚠ Không cố gắng thay đổi hoặc sửa đổi cuộn.
- ⚠ Không bắt chéo hoặc thắt vòng dây cáp cuộn.
- ⚠ Đảm bảo rằng bệnh nhân không tiếp xúc trực tiếp với cáp cuộn.





Không để bệnh nhân bắt chéo hoặc khoanh bất kỳ bộ phận nào của cơ thể. Sử dụng các tấm đệm để đảm bảo tay và chân của bệnh nhân không chạm vào cuộn, hệ thống MRI, bàn đỡ bệnh nhân hoặc một bộ phận cơ thể khác có thể bắt chéo hoặc khoanh lại.



Không được để bệnh nhân hoặc cuộn RF chạm vào bất kỳ bộ phận nào của hệ thống MRI. Sử dụng các tấm đệm để di chuyển bệnh nhân ra khỏi khoang chụp nếu cần.



Dừng chụp ngay lập tức nếu bệnh nhân kêu nóng, ngứa ran, đau nhói hoặc có cảm giác tương tự. Hỏi ý kiến bác sĩ trước khi tiếp tục chụp.



Đảm bảo không cho cuộn tiếp xúc với chất lỏng, chẳng hạn như nước hoặc thuốc.



Nếu phát hiện cuộn bị lỗi, ngay lập tức ngừng sử dụng và liên hệ với đại diện GE của quý vị.



Chỉ sử dụng các phụ kiện đi kèm với cuộn được mô tả trong hướng dẫn sử dụng này.

3.6 Quy trình Khẩn cấp

Nếu gặp tình huống khẩn cấp trong quá trình chụp, cần dừng chụp ngay lập tức, đưa bệnh nhân ra khỏi phòng và yêu cầu hỗ trợ y tế nếu cần.

Trong trường hợp xảy ra sự cố nghiêm trọng, cần báo ngay cho nhà sản xuất và Cơ quan có thẩm quyền của Nước thành viên nơi cơ sở người dùng hoạt động.

Chương 4 – Vị trí cổng TR

Cuộn cổ tay T/R 16ch là cuộn Truyền và Nhận. Để sử dụng cuộn đúng cách, hãy đảm bảo đầu nối giao diện hệ thống được kết nối với cổng P trên hệ thống. Tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống để xác định vị trí cổng hỗ trợ cả truyền và nhận (P1 trên bàn cong hoặc có thể tháo rời 60 cm hoặc 70 cm và P2 trên hệ thống bàn cố định 70 cm).

Chương 5 – Cấu hình tấm nền

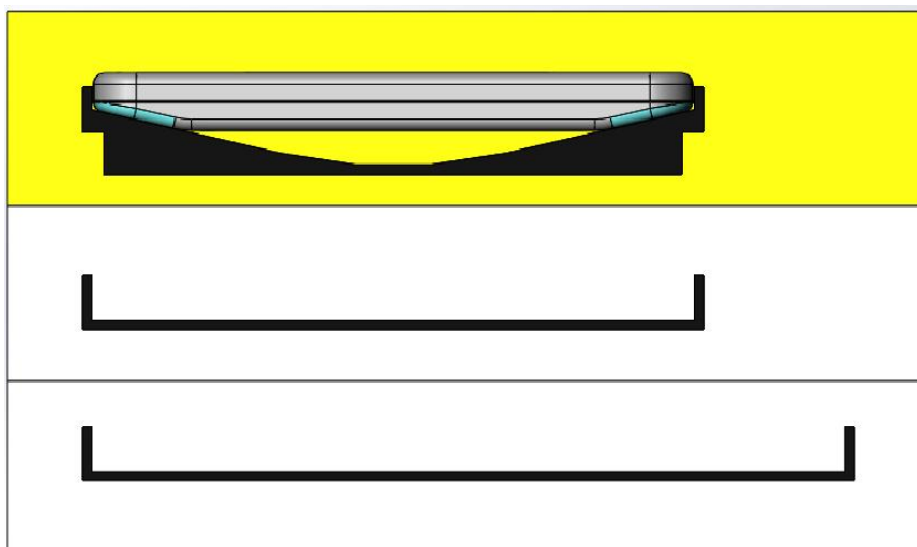
Tấm nền Cuộn cổ tay (tấm nền đa năng và tấm nền kép) được thiết kế sao cho phù hợp với nhiều hệ thống MRI và bàn đỡ bệnh nhân. Phần này mô tả cách cấu hình tấm nền Cuộn cổ tay cho từng kiểu trong số ba kiểu bàn.

5.1 Tấm nền đa năng

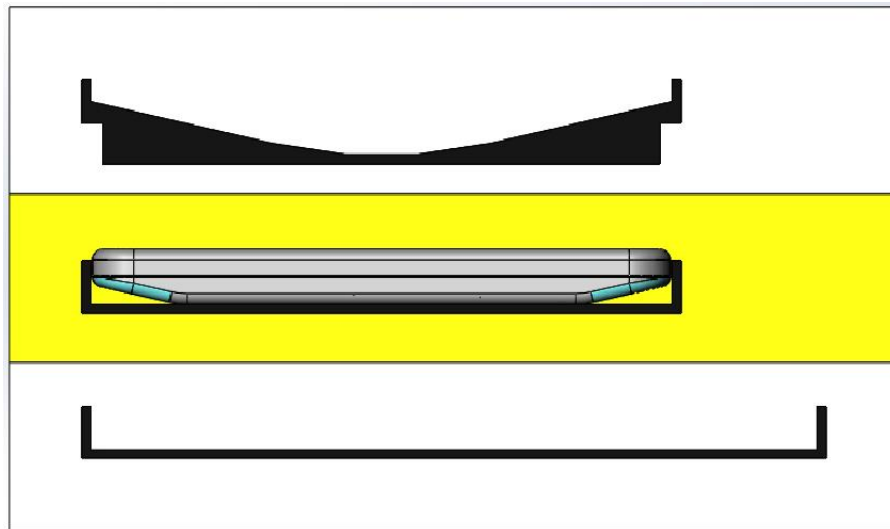
 CẢNH BÁO	Cuộn cổ tay T/R 16ch hỗ trợ khả năng tương thích đa nền tảng trên nhiều hệ thống. Để tối ưu hóa cuộn và vị trí bệnh nhân, tấm nền đa năng phải được đặt sao cho phù hợp, khi được sử dụng theo hướng thẳng đứng.
--	---

Đặt tấm nền đa năng theo hướng được yêu cầu đối với bàn chụp hệ thống đang được sử dụng. Quý vị có thể lật và xoay tấm nền đa năng sao cho tấm nền này vừa khớp với từng bàn đỡ để cuộn sẽ được đặt đúng vị trí trong quá trình chụp. Xác định kích thước bàn đỡ và khoang chụp mà hệ thống của quý vị có, đồng thời tham khảo sơ đồ thích hợp bên dưới. Lưu ý rằng các cạnh của nền trong sơ đồ được tô màu để cho biết hướng phù hợp. Tấm nền đa năng thực tế sẽ có màu đồng nhất.

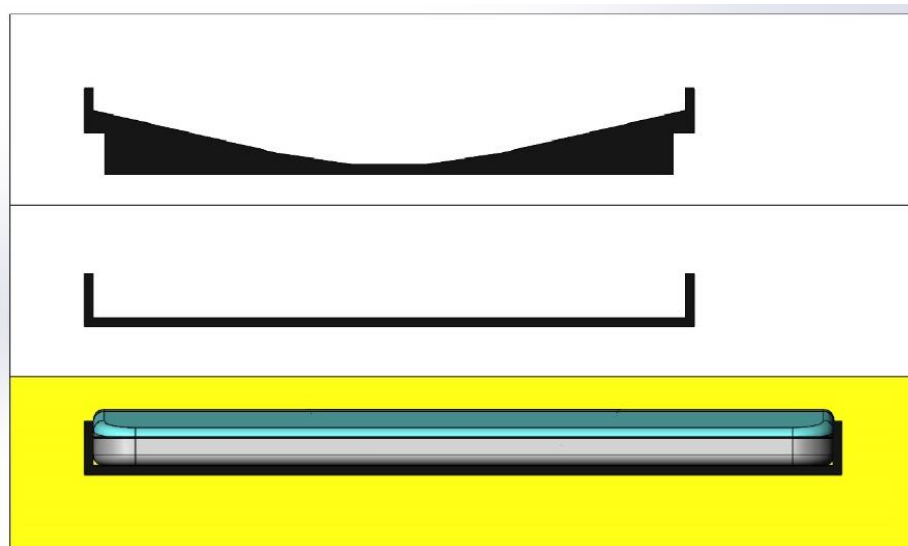
Bàn cong – Khoang chụp 60 cm



Bàn phẳng tiêu chuẩn – Khoảng chụp 70 cm với bàn có thể tháo rời



Bàn phẳng mở rộng – Khoảng chụp 70 cm với bàn cố định



CẢNH BÁO

Lưu ý: Việc sắp đặt tấm nền hệ thống không đúng cách có thể tạo ra hình ảnh kém chất lượng. Đảm bảo tấm nền dọc được sắp đặt chính xác cho hệ thống tương ứng.

5.2 Tấm nền kép

5.2.1 Tấm nền ngang

Tấm nền ngang có cấu hình duy nhất tương thích với tất cả bàn chụp hệ thống; không cần sắp đặt sơ bộ. Hãy chuyển sang phần tiếp theo.

5.2.2 Tấm nền dọc

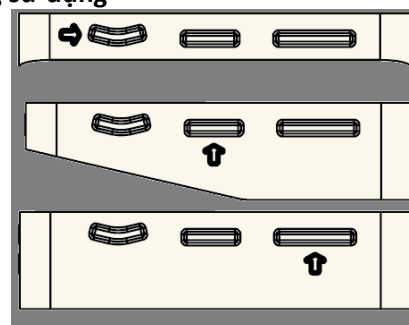


CẢNH BÁO

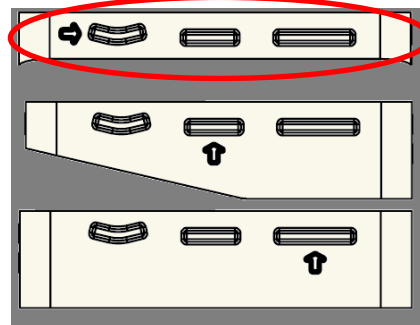
Cuộn cổ tay T/R 16ch hỗ trợ khả năng tương thích đa nền tảng trên nhiều hệ thống. Để tối ưu hóa cuộn và vị trí bệnh nhân, tấm nền dọc phải được đặt sao cho phù hợp.

Đặt để tấm nền dọc vào vị trí được yêu cầu cho hệ thống đang được sử dụng. Các điểm đánh dấu trên để cho biết mặt nào nên hướng ra ngoài cho bàn đỡ bệnh nhân thích hợp. Để thay đổi cách đặt, hãy nắm chắc để như hình bên dưới và xoay đến vị trí mong muốn.

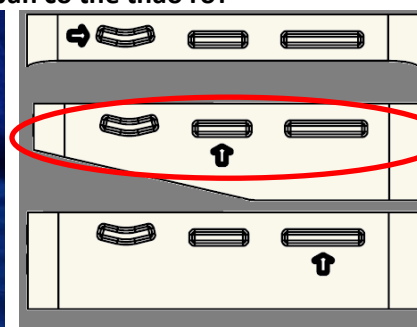
Xoay để tấm nền dọc cho hệ thống đang sử dụng



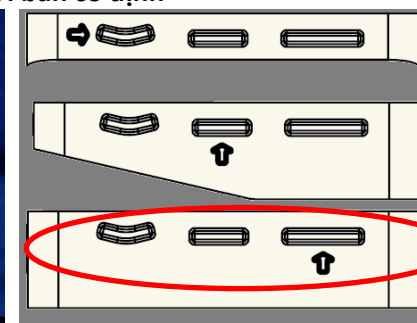
Bàn cong – Khoảng chụp 60 cm



Bàn phẳng tiêu chuẩn – Khoảng chụp 70 cm với bàn có thể tháo rời



Bàn phẳng mở rộng– Khoảng chụp 70 cm với bàn cố định



CẢNH BÁO

Lưu ý: Việc sắp đặt tấm nền hệ thống không đúng cách có thể tạo ra hình ảnh kém chất lượng. Đảm bảo tấm nền dọc được sắp đặt chính xác cho hệ thống tương ứng.

Chương 6 – Đảm bảo chất lượng

6.1 Kiểm tra Máy chụp

Tiến hành Kiểm tra Tỷ lệ Tín hiệu trên Nhiễu (SNR) cho hệ thống. Tham khảo CD về Cách thức Bảo trì; Thủ thuật Cấp Hệ thống; Kiểm tra Chức năng; Kiểm tra Tỷ lệ Tín hiệu trên Nhiễu (SNR).

6.2 Kiểm tra Tỷ lệ Tín hiệu trên Nhiễu (SNR)

Công cụ/Vật dụng cần thiết

Mô tả	Số bộ phận GE	Số bộ phận QED	Số lượng
Phantom hình khối đồng nhất 1.5T	5342681	Không áp dụng	1
Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm nền ngang hoặc	5561531-4 hoặc	2001768 hoặc	1
Tấm nền đa năng của Cuộn cổ tay TR 16ch đa năng	5561531-16	2002864	
Cuộn cổ tay T/R 16ch – Tấm lót phía trước/Tấm đệm định vị phantom	5561531-7	3004566	1

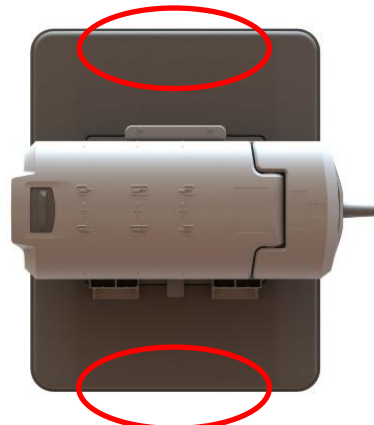
Sắp đặt cuộn và phantom

1. Ghi lại số sê-ri của cuộn đang được sử dụng, cũng như phiên bản của bản dựng phần mềm (từ bản ghi thử hoặc phần mềm getver).
2. Loại bỏ bất kỳ cuộn bề mặt nào khác (nếu có) khỏi bàn đỡ.
3. Di chuyển cuộn đến bàn đỡ bệnh nhân. Hãy nhớ dùng cả hai tay để nắm tay cầm trên tấm nền ngang của cuộn hoặc dùng cả hai tay để cầm cạnh dưới của tấm nền đa năng.

Tay cầm tấm nền ngang



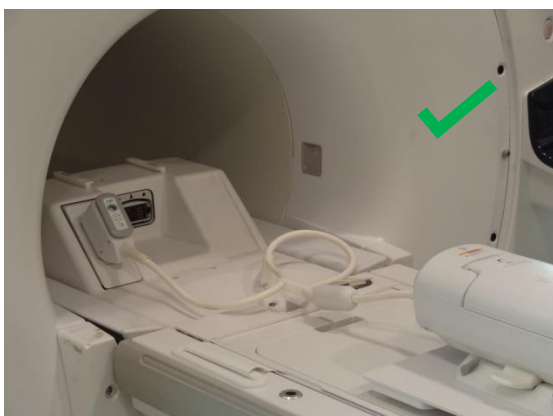
Tay cầm tấm nền đa năng



4. Đặt cuộn lên bàn đỡ bệnh nhân. Lưu ý rằng chiều mũi tên chỉ hướng khoang chụp trong hình bên dưới phải được chỉ **về hướng** khoang chụp.



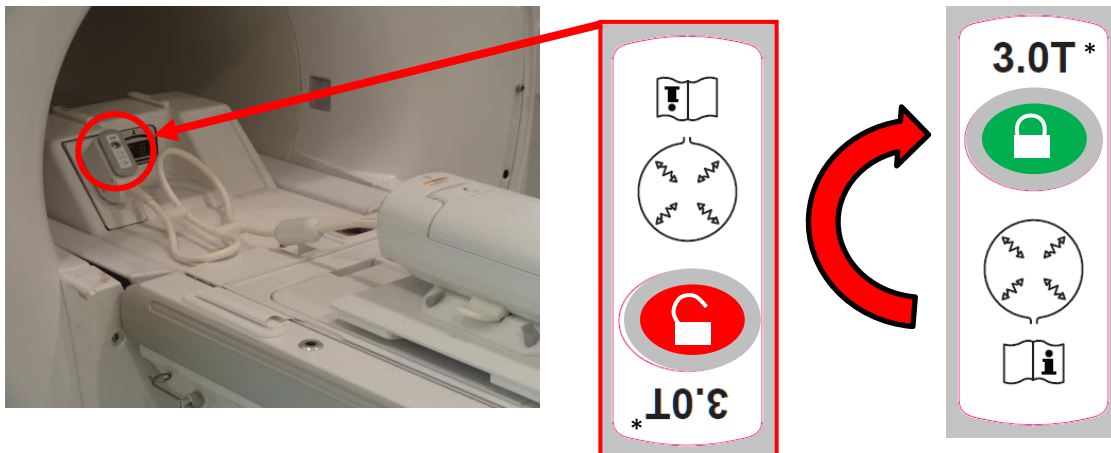
5. Để tránh hiện tượng thắt vòng, hãy đi dây bất kỳ cáp thừa nào bằng cách dùng các kẹp đi dây gắn với cáp hệ thống như hình bên dưới.





 CẢNH BÁO	Không bắt chéo hoặc thắt vòng dây cáp cuộn.
 CẢNH BÁO	Đảm bảo rằng bệnh nhân không tiếp xúc trực tiếp với cáp cuộn.

6. Nối đầu nối cuộn với Cổng nhận thích hợp của hệ thống (P1 trên bàn cong hoặc có thể tháo rời 60 cm hoặc 70 cm và P2 trên hệ thống bàn cố định 70 cm). Xoay đầu dưới của đầu nối P-Port ngược lên để đầu nối hiển thị vị trí KHÓA, xem hình bên phải.

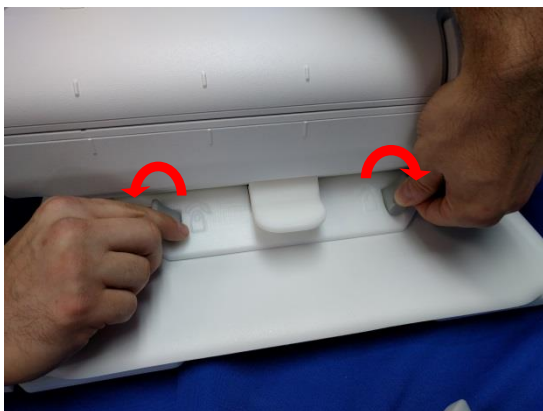


*: Chỉ mang tính chất tham khảo, áp dụng cho cả 1.5T và 3.0T

7. Đánh dấu cuộn tại điểm mốc trung tâm (chế độ bàn tay/cổ tay) như hình bên dưới. Nếu cần điều chỉnh cuộn, hãy mở khóa tấm nền và đặt lại cuộn để có thể điều chỉnh như mong muốn.
- Nếu sử dụng tấm nền ngang, hãy xoay các núm vào vị trí không khóa, như hình bên dưới, để có thể điều chỉnh như mong muốn. Vặn núm một lần nữa đến vị trí khóa để cố định cuộn khi cuộn đã di chuyển đến vị trí mong muốn.
 - Nếu sử dụng tấm nền đa năng, hãy xoay chốt và đặt lại cuộn để có thể điều chỉnh như mong muốn, rồi xoay chốt trở lại vị trí khóa để khóa cuộn vào đúng vị trí.



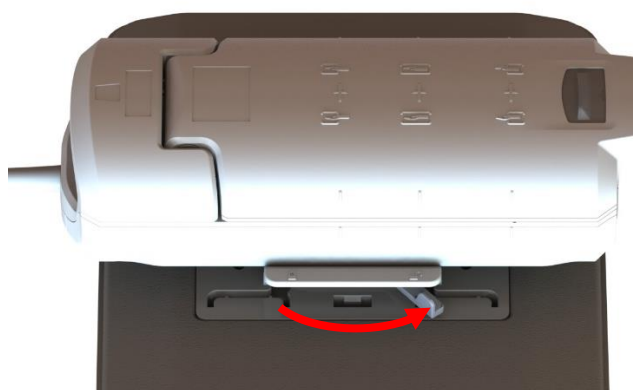
Mở khóa – Tấm nền ngang



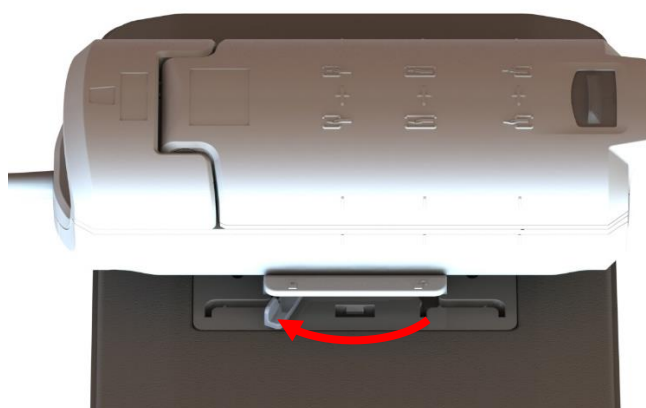
Khóa – Tấm nền ngang



Mở khóa - Tấm nền đa năng



Khóa – Tấm nền đa năng



8. Mở cuộn bằng cách trượt chốt về phía trước và kéo lên ở mặt trước.



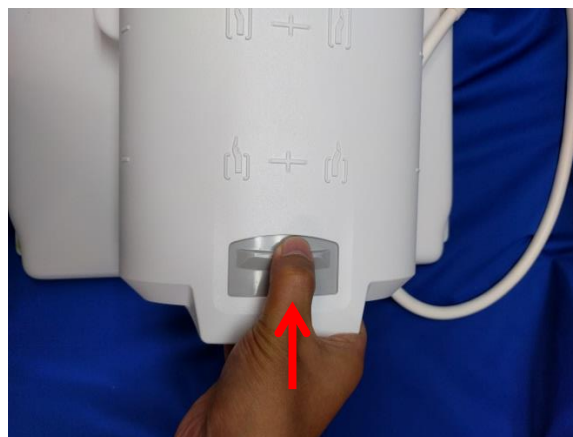
9. Đặt Đệm lót phía trước (3004566) ở mặt trước của cuộn.



10. Đặt Phantom hình khối đồng nhất (5342681) vào trong cuộn như hình bên dưới. **Đảm bảo cạnh dưới của phantom thẳng hàng với các dấu vạch FOV trên cuộn.**

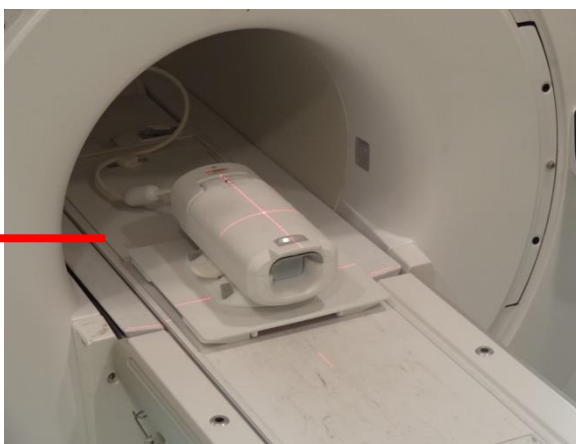
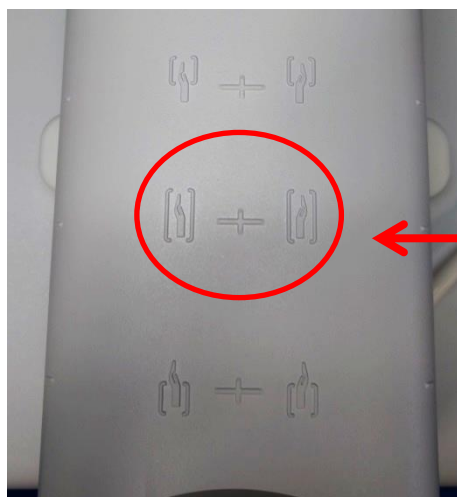


11. Đóng cuộn, đảm bảo rằng chốt nhả phía trước khớp vào đúng vị trí.





12. Xác nhận lại điểm móc của cuộn tại các điểm móc chính giữa nhất như hình bên dưới và đưa cuộn vào điểm đồng tâm.



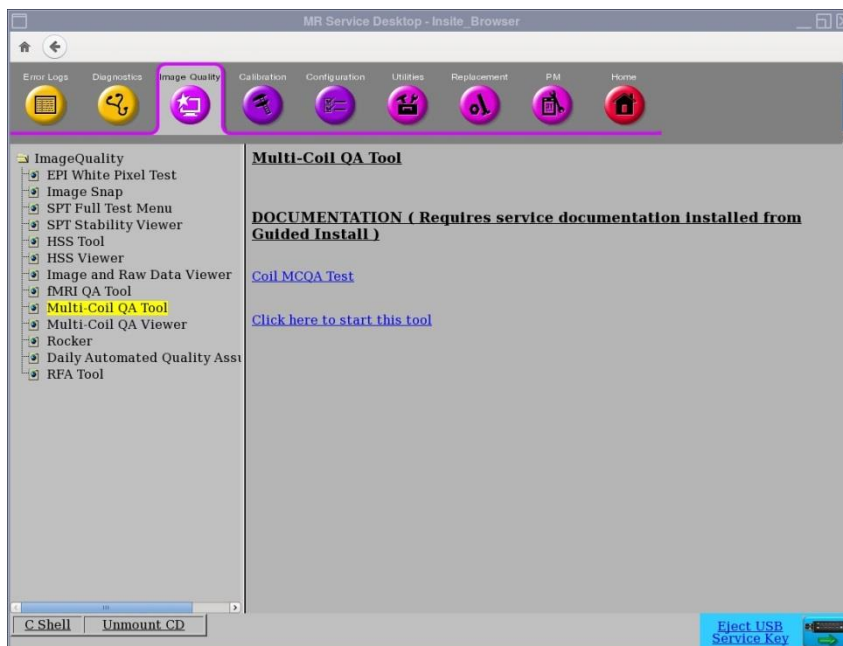
6.3 Công cụ đảm bảo chất lượng Multi-Coil (MCQA)

Tất cả các thử nghiệm liên quan đến cuộn RF phải được thực hiện trên hệ thống được hiệu chuẩn tốt. Phải đạt EPIWP (Điểm ảnh trắng từ cài đặt theo tham số kỹ thuật).

Mã Thử nghiệm	Mô tả Tham số	Kết quả Kỳ vọng
1	EPIWP theo tham số	PASS (ĐẠT)

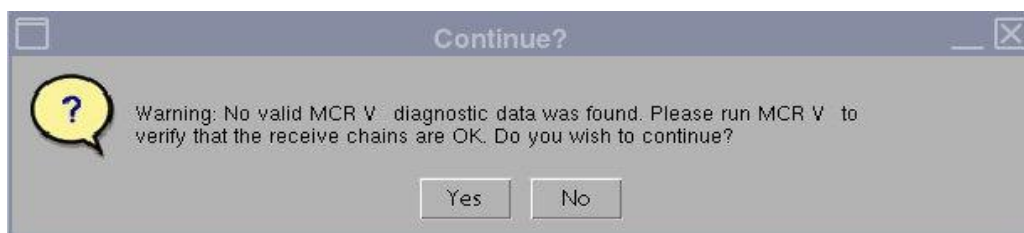
Để khởi tạo công cụ MCQA:

1. Từ Máy tính Điều khiển Chung (Common Service Desktop, CSD), đi đến Service Browser (Trình duyệt Điều khiển) và chọn [Image Quality] “Multi-Coil QA Tool” ([Chất lượng Hình ảnh] “Công cụ QA Multi-Coil”), sau đó chọn “Click here to start this tool” (Nhấn vào đây để khởi động công cụ này) như trong Hình 1.



Hình 1

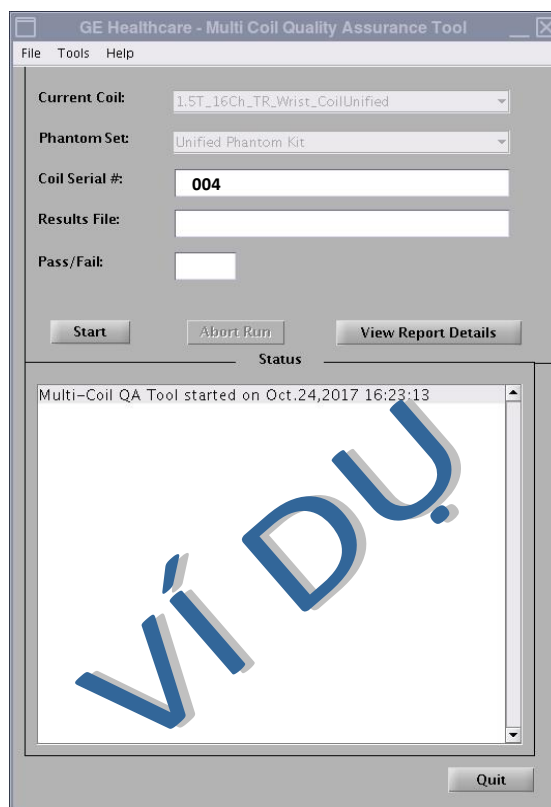
Lưu ý: Nếu xuất hiện cảnh báo “No valid MCR-V (or MCR2/3)” (Không có MCR-V (hoặc MCR2/3) hợp lệ) (Hình 2), hãy chọn [Yes] (Có) và tiến hành thử nghiệm. Chẩn đoán MCR-V phải được chạy trước khi chuyển hệ thống cho khách hàng.



Hình 2

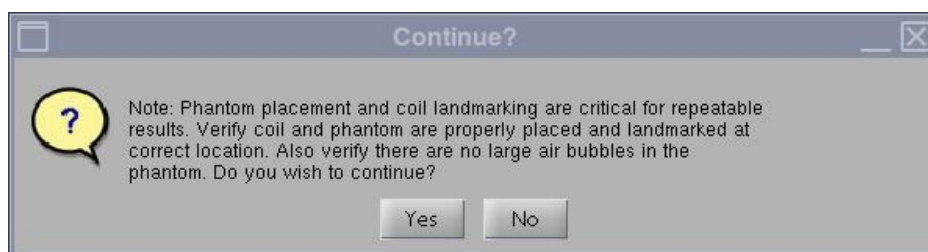
Trường cuộn hiện tại sẽ được điền sẵn (Hình 3), dựa trên Mã CoilID của cuộn được kết nối với LPCA. Nhập số sê-ri của cuộn đang được thử nghiệm trong trường Số sê-ri Cuộn.

2. Nhấp vào **[Start] (Bắt đầu)** để bắt đầu thử nghiệm tự động như trong Hình 3. Tùy thuộc vào số lượng vị trí thử nghiệm (độ phức tạp của cuộn), thử nghiệm có thể kéo dài từ 3 đến 5 phút.



Hình 3

3. Sau khi khởi động, hệ thống sẽ xuất hiện Thông báo “Phantom placement and coil landmarking are critical for repeatable results” (Vị trí của Phantom và việc đánh dấu cuộn rất quan trọng đối với các kết quả có thể lặp lại). Nếu mốc đánh dấu đã được đặt chính xác và không có bong bóng khí trong phantom, nhấn **[Yes] (Có)** để tiếp tục. (Hình 4).



Hình 4

Lưu ý: Cửa sổ Trạng thái trong Giao diện đồ họa người dùng (GUI) của Công cụ MCQA liên tục cung cấp thông tin cập nhật về diễn biến hoạt động của công cụ tại thời điểm bất kỳ. Một thanh thời gian (Hình 5) sẽ xuất hiện, hiển thị tổng thời gian thử nghiệm ước tính, thời gian đã trôi qua và phần trăm hoàn thành.

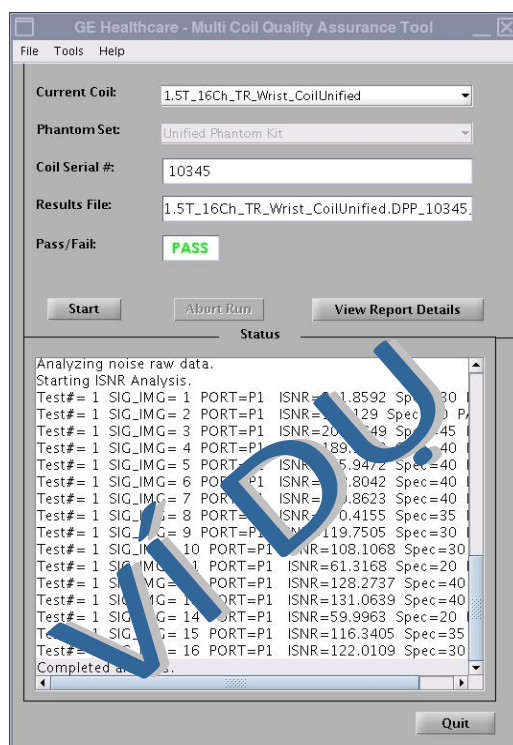


Hình 5

Khi hoàn tất thử nghiệm, kết quả thử nghiệm sẽ được hiển thị trên màn hình (Hình 6). Trạng thái PASS/FAIL (ĐẠT/KHÔNG ĐẠT) sẽ hiển thị PASS (ĐẠT) nếu tất cả các bộ phận của cuộn hoạt động đúng chức năng. Giao diện đồ họa người dùng (GUI) của Công cụ MCQA hiển thị “Fail” (Không đạt) có thể do một trong những lý do sau:

- Chất liệu cuộn kém
- Phantom sử dụng cho thử nghiệm không phù hợp (Nên sử dụng Phantom hình khối đồng nhất 5342681)
- Phantom đặt không đúng vị trí

Để biết thêm thông tin về thử nghiệm MCQA, vui lòng tham khảo DVD hoặc trang web về cách thức sử dụng MR qua đường dẫn: Troubleshooting (Hướng dẫn khắc phục sự cố) -> System (Hệ thống) -> Multi-Coil Quality Assurance Tool (Công cụ Đảm bảo Chất lượng Multi-Coil)



Hình 6

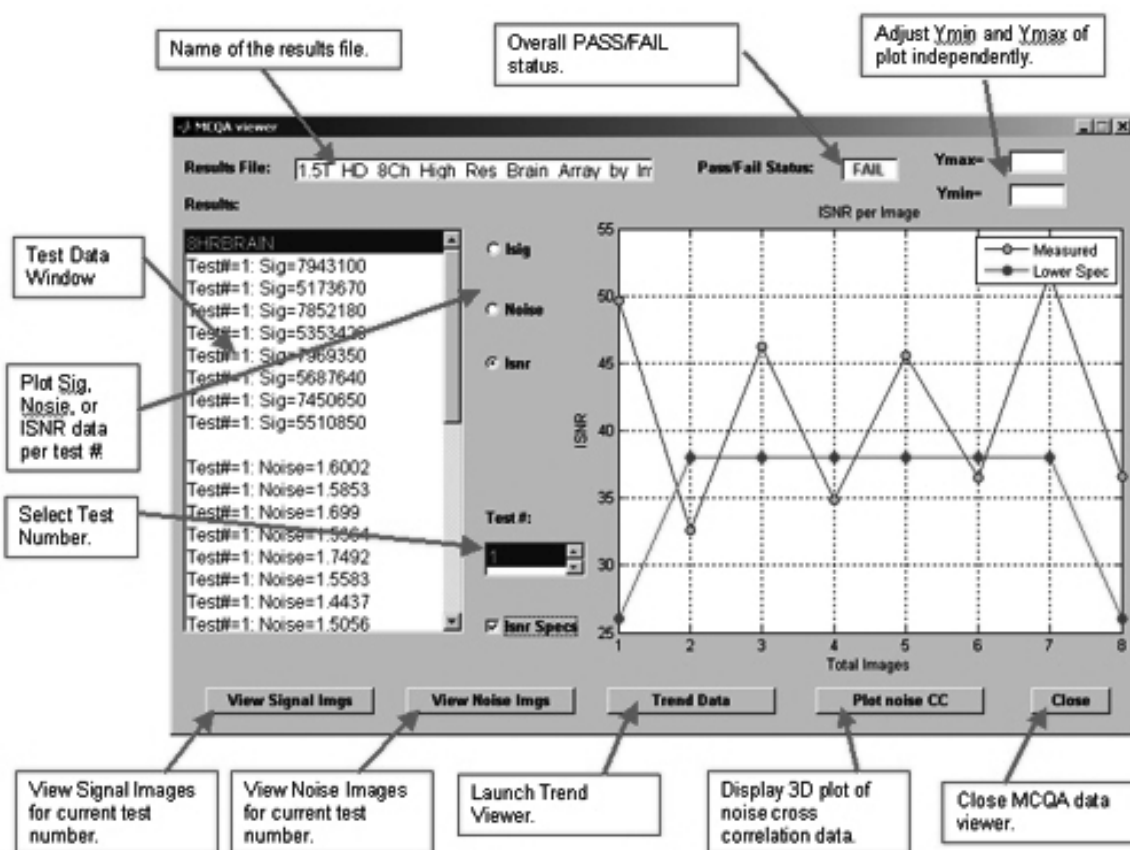
4. Nhấn nút [Quit] (Thoát) để thoát Công cụ MCQA.

6.4 Sử dụng Trình xem MCQA

Để xem lại kết quả thử nghiệm, vui lòng làm theo các bước sau:

1. Trong cửa sổ Công cụ MCQA chọn File (Tệp), Open Results File (Mở Tệp Kết quả) và chọn tệp kết quả thử nghiệm cuộn muốn xem, chọn [View Report Details] (Xem Chi tiết Báo cáo) để xem lại kết quả.

Lưu ý: Trình xem Kết quả sẽ xuất hiện như trong Hình 7. Tên tệp Kết quả và Kết quả Pass/Fail (Đạt/Không đạt) hiển thị trên Giao diện đồ họa người dùng của công cụ cũng sẽ được liệt kê trên phần đầu của trình xem.



Hình 7

2. Để xem kết quả, chọn tùy chọn ISNR và hộp kiểm tra Thông số ISNR ở phần giữa của Trình xem Kết quả.

Mã Thử nghiệm	Mô tả Tham số	Kết quả Kỳ vọng
1	EPIWP theo tham số	PASS (ĐẠT)

Chương 7 – Sắp đặt và sử dụng cuộn với tấm nền đa năng

Chương 7 gồm hướng dẫn về cách sắp đặt và sử dụng cuộn với tấm nền đa năng. Để biết hướng dẫn sử dụng cấu hình tấm nền kép, vui lòng xem Chương 8.

7.1 Xác định vị trí chụp và đặt hướng tấm nền đa năng

Cuộn cổ tay T/R 16ch được thiết kế để chụp ảnh ở bên hông bệnh nhân (hướng dọc) hoặc phía trên đầu bệnh nhân (hướng ngang). Tấm nền đa năng bao gồm hai phần "tấm nền" và "giá đỡ cuộn". Quý vị có thể điều chỉnh tấm nền đa năng theo một trong hai hướng này bằng cách đặt lại giá đỡ cuộn. Xác định vị trí chụp tối ưu dựa trên kích thước cơ thể bệnh nhân, sự thoải mái và cách chụp được ưu tiên. Sau đó đặt hướng tấm nền đa năng dựa trên vị trí chụp mong muốn của bệnh nhân theo hướng dẫn áp dụng bên dưới.

Tấm nền



Giá đỡ cuộn



Tấm nền đa năng – Hướng ngang



Tấm nền đa năng – Hướng dọc



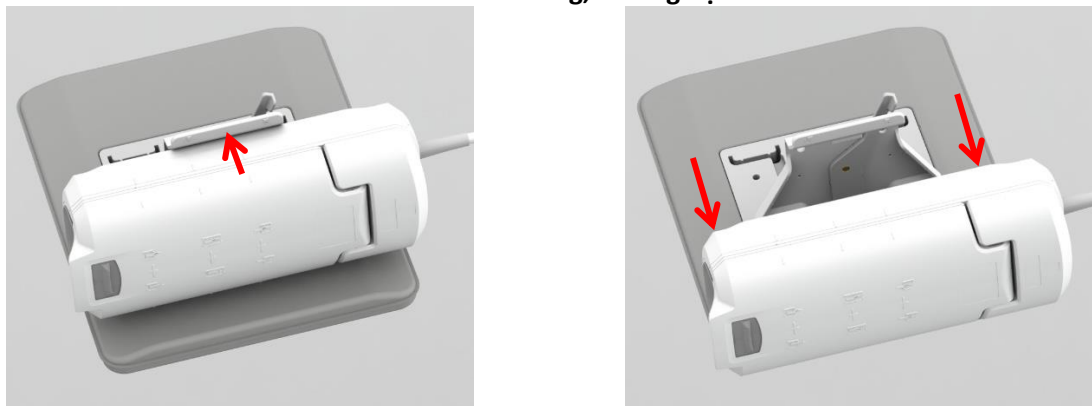
CẢNH BÁO

Không chuyển hướng khi bệnh nhân đang ở trong cuộn.

7.1.1 Thay đổi hướng của tấm nền đa năng từ dọc thành ngang

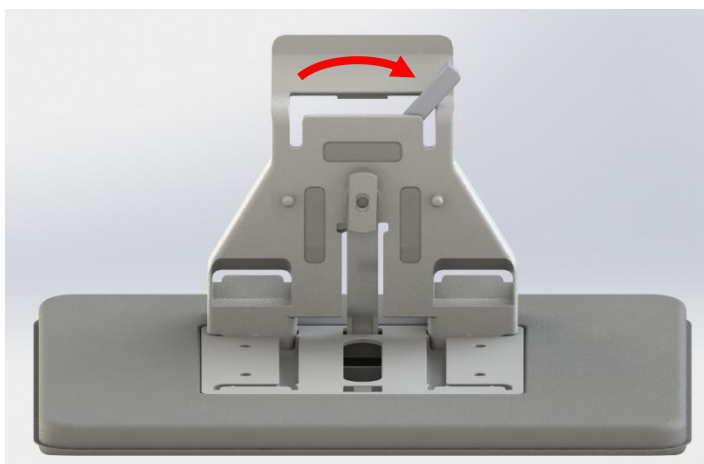
1. Tháo Cuộn cổ tay T/R 16ch khỏi tấm nền bằng cách giữ cuộn và đẩy mạnh cần nhả cuộn, như hình bên dưới.

Tấm nền đa năng, hướng dọc



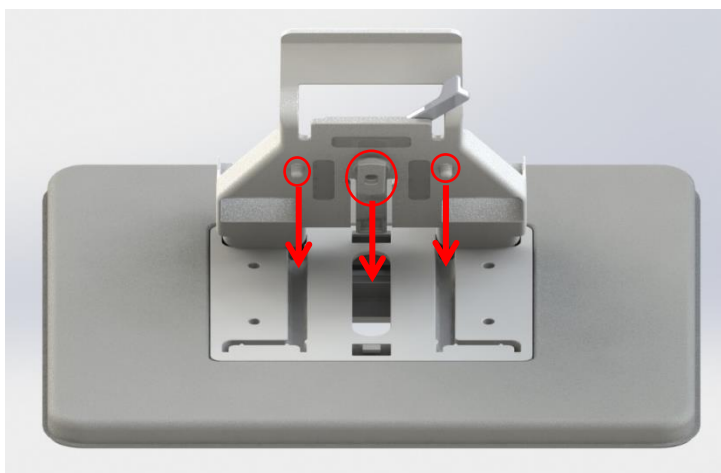
2. Tháo giá đỡ cuộn khỏi tấm nền bằng cách xoay chốt đến vị trí mở khóa và nhấc giá đỡ cuộn ra khỏi tấm nền.

Mở khóa giá đỡ cuộn



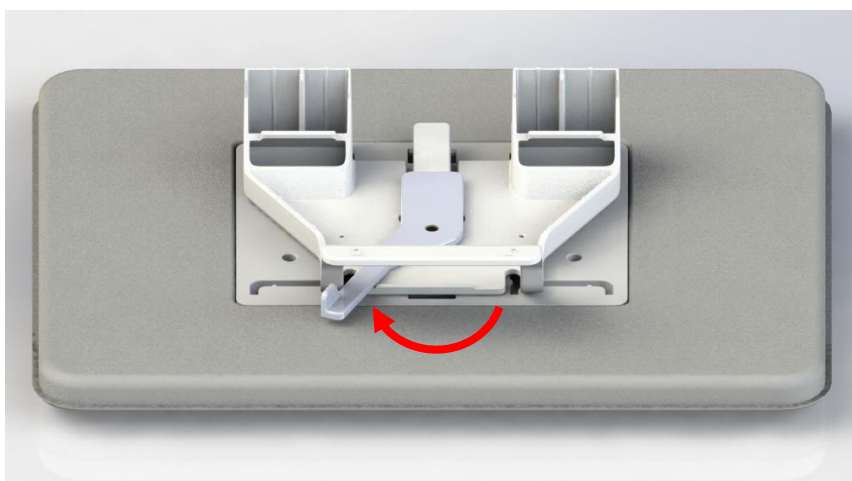
3. Xoay giá đỡ cuộn xuống dưới và căn chỉnh chốt cũng như đinh tán với các khe trên tấm nền.

Xoay và căn chỉnh giá đỡ cuộn



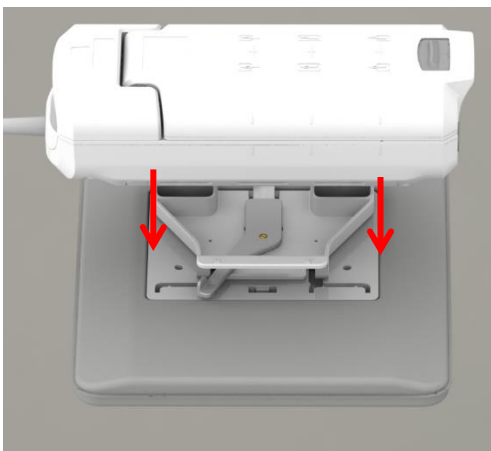
4. Khóa giá đỡ cuộn vào tấm nền bằng cách di chuyển cần khóa từ vị trí mở khóa sang vị trí khóa.

Khóa giá đỡ cuộn



5. Lắp đặt cuộn theo hướng nằm ngang bằng cách căn chỉnh cuộn với giá đỡ cuộn và đẩy về phía giá đỡ cho đến khi cuộn khớp vào giá đỡ.

Lắp đặt cuộn vào giá đỡ cuộn



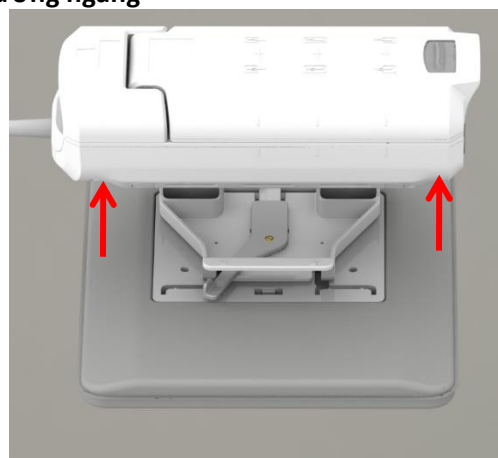
7.1.2 Thay đổi hướng của tấm nền đa năng từ ngang thành dọc



Cuộn cổ tay T/R 16ch hỗ trợ khả năng tương thích đa nền tảng trên nhiều hệ thống. Để tối ưu hóa cuộn và vị trí bệnh nhân, tấm nền đa năng phải được đặt sao cho phù hợp, khi được sử dụng theo hướng thẳng đứng. Việc sắp đặt tấm nền hệ thống không đúng cách có thể tạo ra hình ảnh kém chất lượng.

1. Tháo Cuộn cổ tay T/R 16ch khỏi tấm nền bằng cách giữ cuộn và đẩy mạnh cần nhả cuộn, như hình bên dưới.

Tấm nền đa năng, hướng ngang



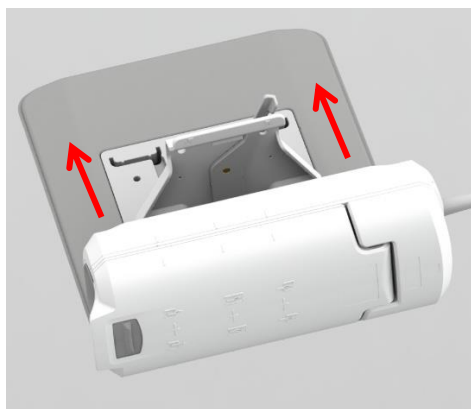
Xoay giá đỡ cuộn đến vị trí thẳng đứng. Xác định vị trí giá đỡ cuộn thích hợp trên tấm nền cho hệ thống đang sử dụng. Tham khảo Chương 5.



CẢNH BÁO

Lưu ý: Đảm bảo tấm nền dọc được sắp đặt chính xác cho hệ thống tương ứng.

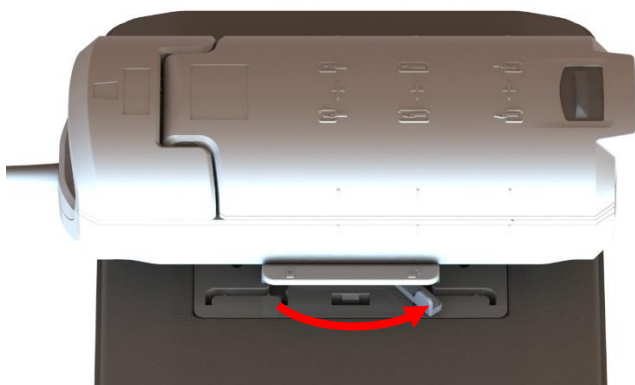
2. Đặt giá đỡ cuộn ở vị trí thích hợp dựa trên bàn tay/cổ tay sẽ được chụp của bệnh nhân. Khóa giá đỡ cuộn vào tấm nền bằng cách di chuyển cần khóa từ vị trí mở khóa sang vị trí khóa. Tham khảo Chương 5.
3. Lắp đặt cuộn theo hướng dọc bằng cách căn chỉnh cuộn với giá đỡ cuộn và đẩy về phía giá đỡ cho đến khi cuộn khớp vào giá đỡ.



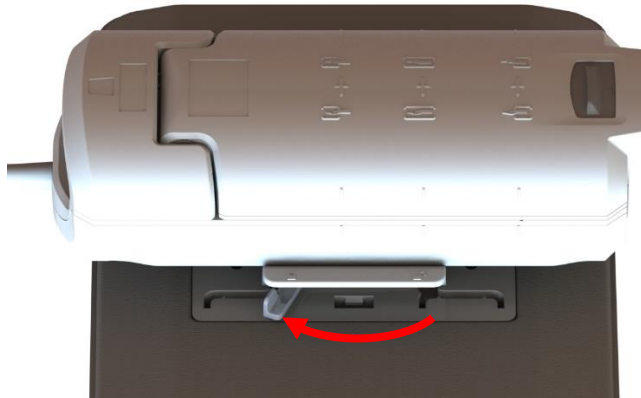
7.1.3 Điều chỉnh vị trí cuộn trên tấm nền đa năng

Nếu cần điều chỉnh vị trí cuộn, hãy di chuyển cần khóa vào vị trí không khóa, như hình bên dưới, để có thể điều chỉnh như mong muốn. Quý vị cũng có thể điều chỉnh cuộn 15 độ theo cả hai hướng. Dịch chuyển cần khóa một lần nữa đến vị trí khóa để cố định cuộn khi cuộn đã di chuyển đến vị trí mong muốn.

Mở khóa - Tấm nền đa năng



Khóa – Tấm nền đa năng



CẢNH BÁO

Lưu ý: Đảm bảo tấm nền được khóa lại sau khi thực hiện bất kỳ điều chỉnh nào. Cuộn có thể dịch chuyển trong quá trình chụp, từ đó tạo ra hình ảnh kém chất lượng.

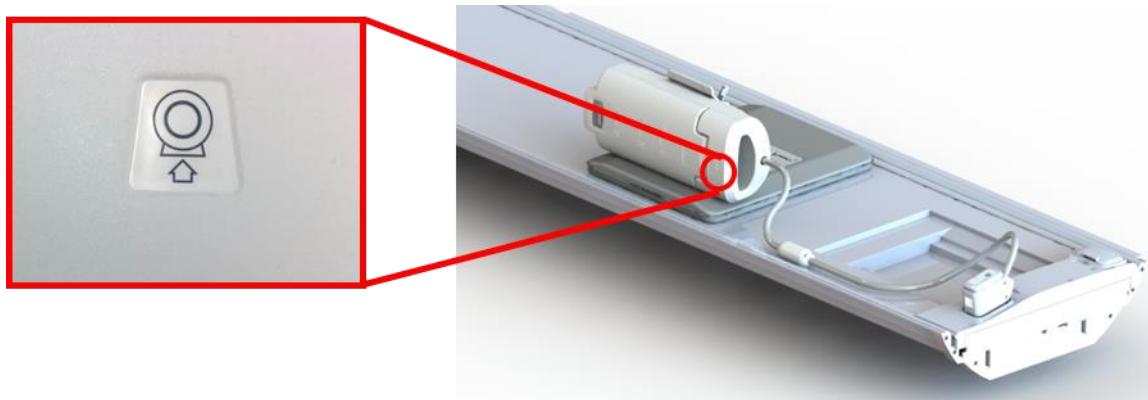
7.2 Kết nối Cuộn cổ tay T/R 16ch với hệ thống – Tắm nền đa năng

1. Loại bỏ bất kỳ cuộn bề mặt nào khác (nếu có) khỏi bàn đỡ bệnh nhân.
2. Di chuyển cuộn đến bàn đỡ bệnh nhân. Hãy nhớ dùng cả hai tay để cầm hai bên tấm nền của cuộn.

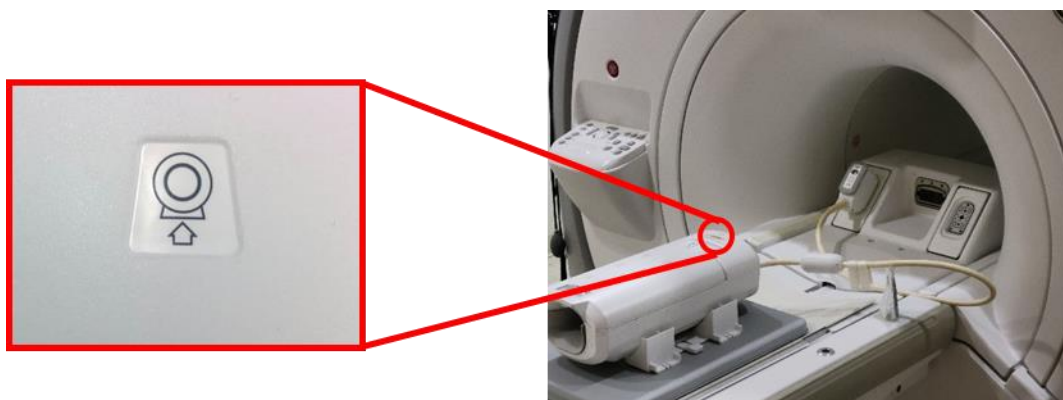


3. Đặt cuộn lên bàn đỡ bệnh nhân. Lưu ý rằng chiều mũi tên chỉ hướng khoang chụp trong hình bên dưới phải được chỉ về **hướng** khoang chụp.

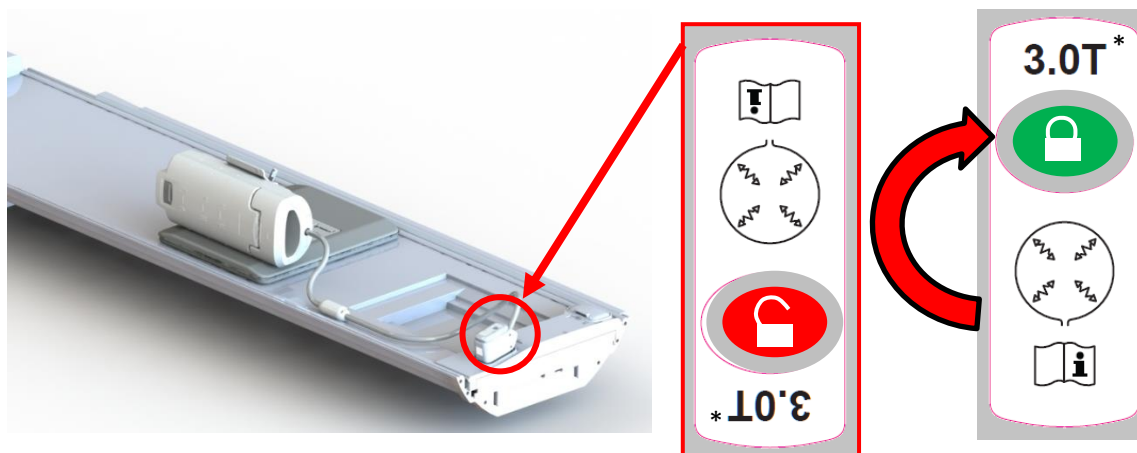
Hướng dọc



Hướng ngang

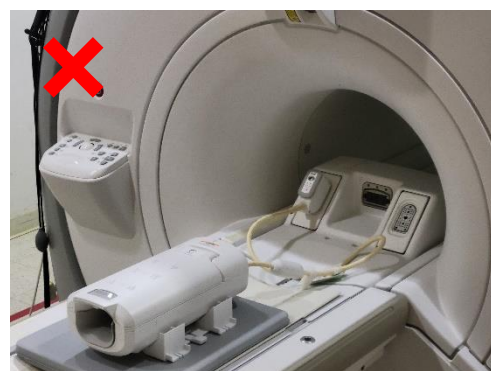
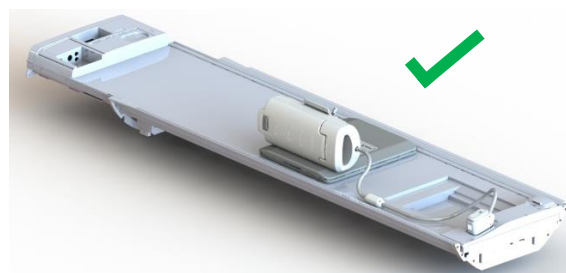


4. Cắm đầu nối của cuộn vào Cổng truyền tương thích của hệ thống. (Tham khảo hướng dẫn sử dụng hệ thống để xác định Vị trí cổng TR) Xoay đầu dưới của đầu nối P-Port ngược lên để đầu nối hiển thị vị trí KHÓA, xem hình bên phải.



*: Chỉ mang tính chất tham khảo, áp dụng cho cả 1.5T và 3.0T

5. Để tránh hiện tượng thắt vòng và tiếp xúc với bệnh nhân, hãy đi dây bất kỳ cáp thừa nào bằng cách dùng các kẹp đi dây gắn với cáp hệ thống như hình bên dưới.

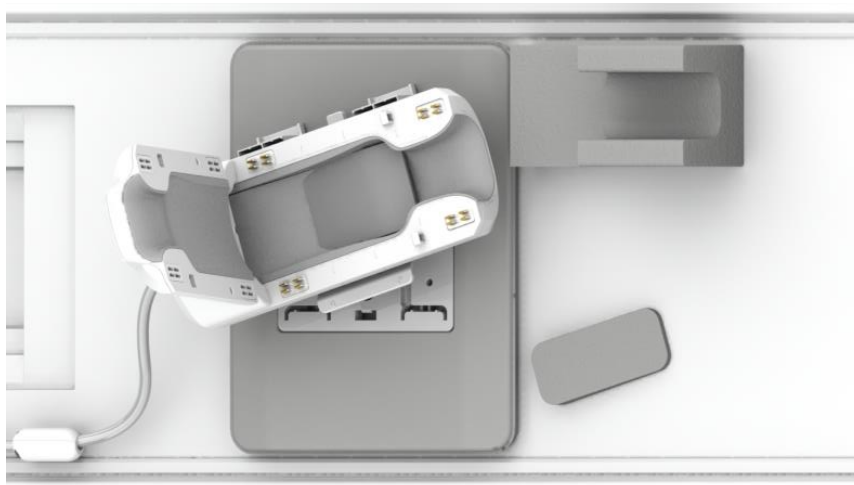


 CẢNH BÁO	Không bắt chéo hoặc thắt vòng dây cáp cuộn.
 CẢNH BÁO	Đảm bảo rằng bệnh nhân không tiếp xúc trực tiếp với cáp cuộn.

7.3 Định vị bệnh nhân

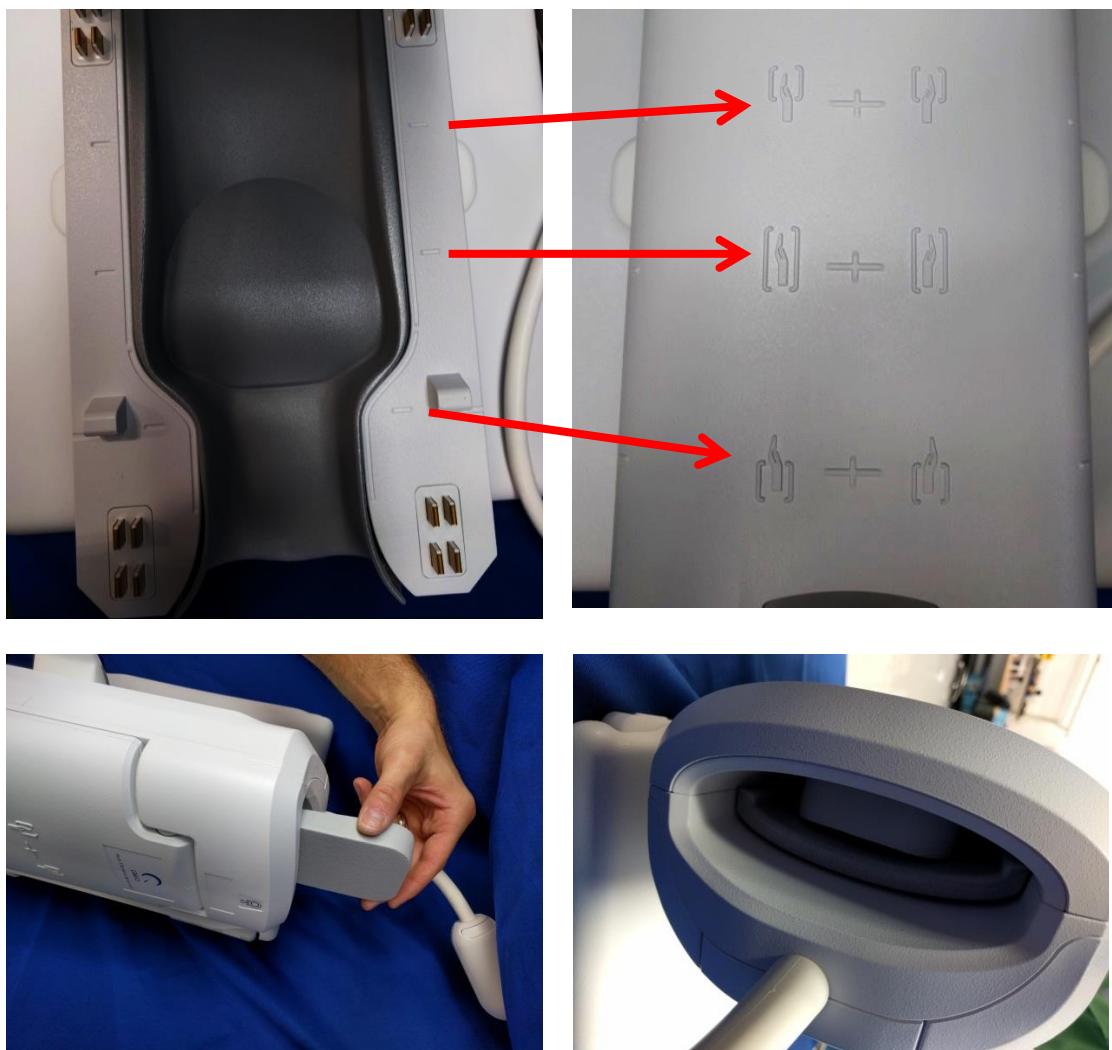
7.3.1 Định vị bệnh nhân theo hướng ngang

1. Cuộn cổ tay T/R 16ch đi kèm với nhiều tấm đệm để giảm thiểu chuyển động và mang lại sự thoải mái cho bệnh nhân trong quá trình chụp ảnh; xem Chương 1. Hình dưới đây minh họa cách bố trí được đề xuất cho hướng ngang:



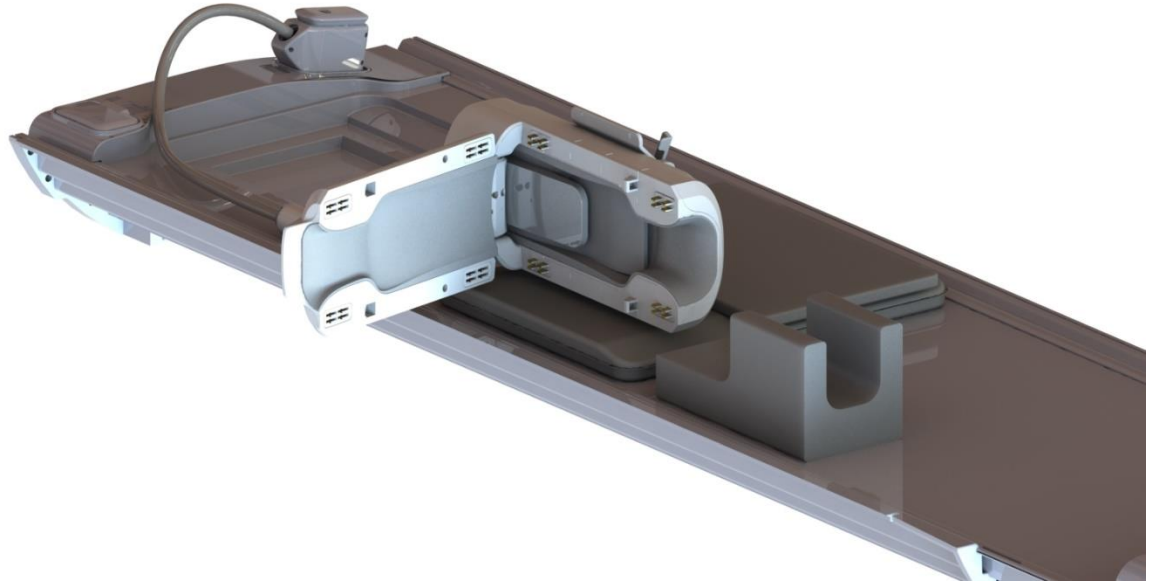
2. Đặt bàn tay của bệnh nhân vào cuộn. Sử dụng các dấu trên cuộn để hỗ trợ định vị như hình bên dưới. Nếu cần, hãy sử dụng Tấm đệm dạng nệm và/hoặc Tấm đệm bàn tay để cố định bàn tay/cổ tay của bệnh nhân và đảm bảo sự thoải mái cho bệnh nhân.





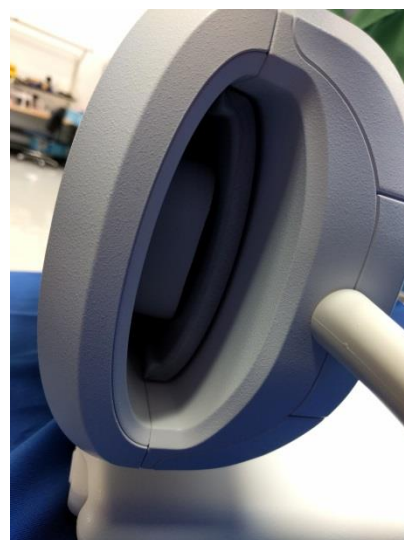
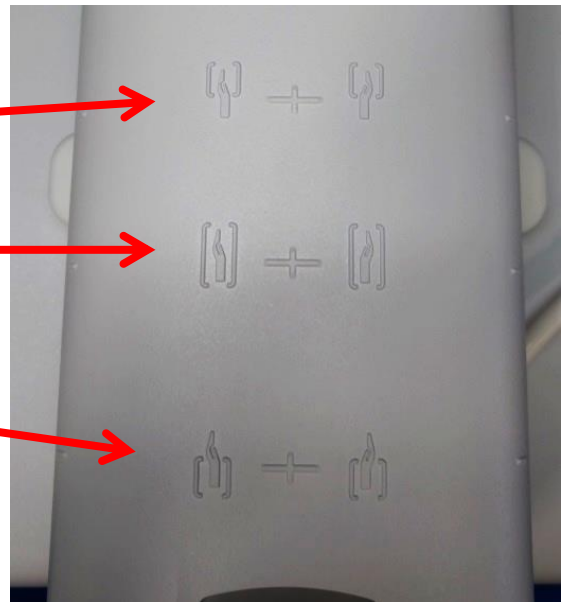
7.3.2 Định vị bệnh nhân theo hướng dọc

1. Cuộn cổ tay T/R 16ch đi kèm với nhiều tấm đệm để giảm thiểu chuyển động và mang lại sự thoải mái cho bệnh nhân trong quá trình chụp ảnh; xem Chương 2. Hình dưới đây minh họa cách bố trí được đề xuất cho hướng dọc:



2. Đặt bàn tay của bệnh nhân vào cuộn. Sử dụng các dấu trên cuộn để hỗ trợ định vị bệnh nhân trong cuộn như hình bên dưới. Nếu cần, hãy sử dụng Tấm đệm dạng nệm và/hoặc Tấm đệm bàn tay để cố định bàn tay/cổ tay của bệnh nhân và đảm bảo sự thoải mái cho bệnh nhân.





7.4 Khóa cuộn

1. Đóng nắp cuộn, không được để kẹp vào chân bệnh nhân, quần áo hoặc vật liệu kê đỡ giữa hai nửa cuộn. Điều này có thể gây thương tích cho bệnh nhân, giảm chất lượng hình ảnh hoặc có thể dẫn đến làm hỏng cuộn. Đẩy nửa phía trước của cuộn xuống cho đến khi cuộn "khớp" vào vị trí.



7.5 Đánh dấu cuộn

1. Cuộn cổ tay T/R 16ch có 3 điểm mốc như hình bên dưới. Ba điểm này tương ứng với ba chế độ cuộn khác nhau: Chỉ bàn tay (chế độ 8 kênh), Bàn tay/Cổ tay (chế độ 16 kênh) và Chỉ cổ tay (chế độ 8 kênh). Chọn điểm mốc dựa trên vùng giải phẫu mục tiêu mong muốn.



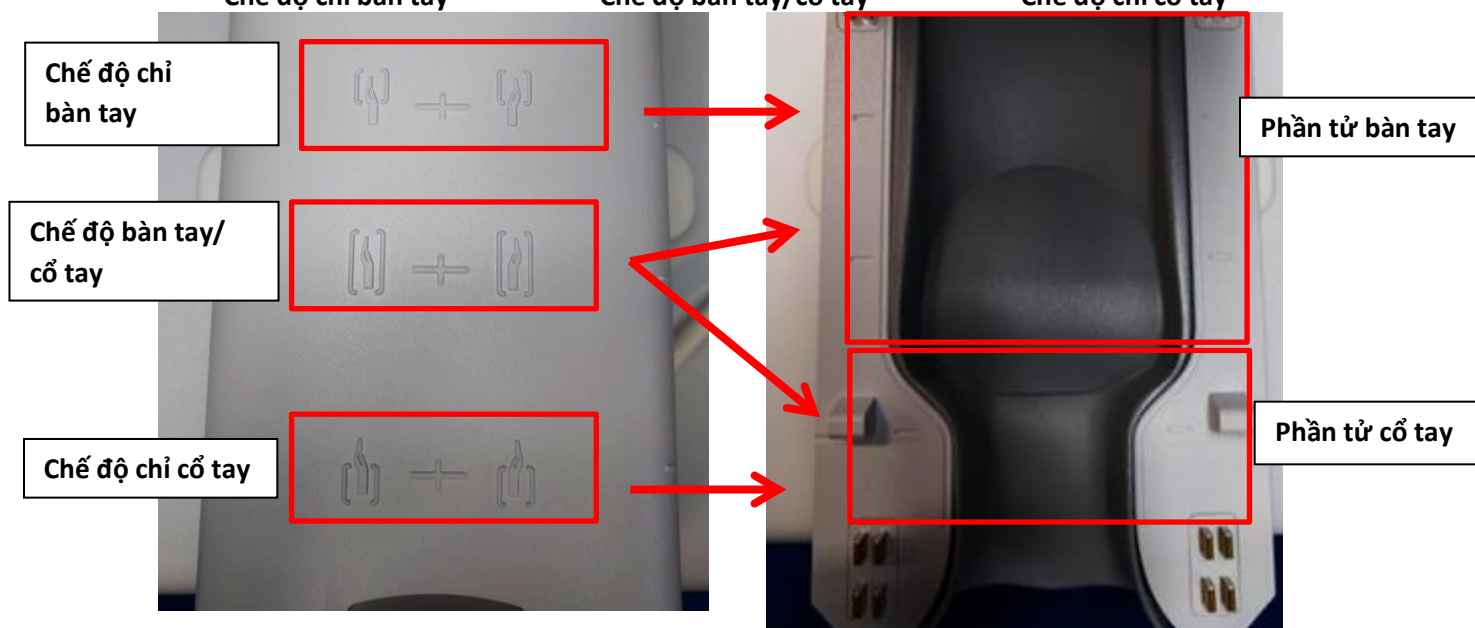
Chế độ chỉ bàn tay



Chế độ bàn tay/cổ tay



Chế độ chỉ cổ tay



2. Nếu cần điều chỉnh cuộn, hãy làm theo hướng dẫn trong phần 5.1.



CẢNH BÁO

Lưu ý: Đảm bảo tấm nền được khóa lại sau khi thực hiện bất kỳ điều chỉnh nào trong quá trình thiết lập điểm mốc. Cuộn có thể dịch chuyển trong quá trình chụp, từ đó tạo ra hình ảnh kém chất lượng.

3. Đặt bệnh nhân vào vị trí nam châm và đánh dấu cuộn bằng cách sử dụng các dấu tham chiếu trên đầu Cuộn cổ tay T/R 16ch cho chế độ chụp ảnh mong muốn.



Chương 8 – Sắp đặt và sử dụng cuộn với tấm nền kép

Chương 8 gồm hướng dẫn về cách sắp đặt và sử dụng cuộn với cấu hình tấm nền kép. Để biết hướng dẫn sử dụng cấu hình tấm nền đa năng, vui lòng xem Chương 7.

8.1 Xác định vị trí chụp và nối cuộn với tấm nền ngang hoặc dọc

Cuộn cổ tay T/R 16ch được thiết kế để chụp ảnh ở bên hông bệnh nhân (hướng dọc) hoặc phía trên đầu bệnh nhân (hướng ngang). Tấm nền dọc được sử dụng để chụp ảnh bàn tay và cổ tay ở bên hông bệnh nhân còn tấm nền ngang được sử dụng để chụp ảnh bàn tay và cổ tay phía trên đầu bệnh nhân. Xác định vị trí chụp tối ưu dựa trên kích thước cơ thể bệnh nhân, sự thoải mái và cách chụp được ưu tiên.

Tấm nền ngang



Tấm nền dọc



Để chuyển hướng, trong khi giữ cuộn, hãy ấn mạnh cần nhả cuộn, trên các tấm nền tương ứng bên dưới:



CẢNH BÁO

Lưu ý: Không chuyển hướng khi bệnh nhân đang ở trong cuộn.

Tấm nền ngang



Tấm nền dọc



Sau đó lắp đặt theo hướng mong muốn bằng cách căn chỉnh cuộn với giá đỡ cuộn và đẩy về phía giá đỡ cho đến khi cuộn khớp vào giá đỡ như hình bên dưới.

Tấm nền ngang



Tấm nền dọc

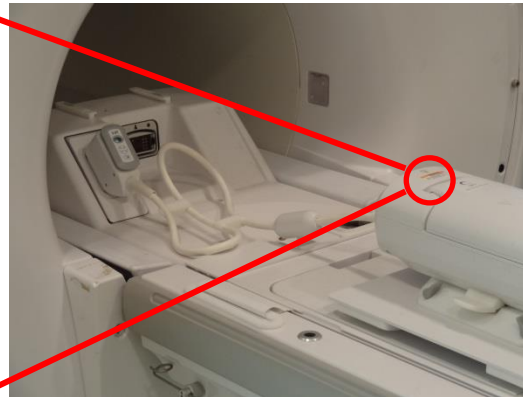


8.2 Kết nối Cuộn cổ tay T/R 16ch với hệ thống - Tấm nền ngang

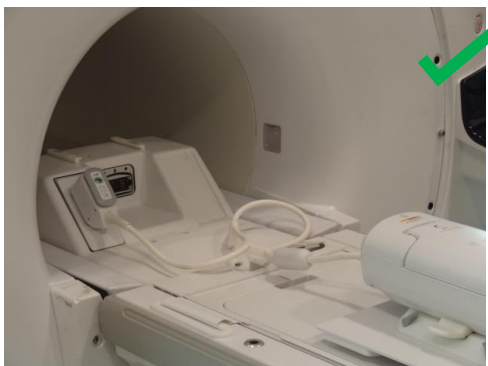
1. Loại bỏ bất kỳ cuộn bề mặt nào khác (nếu có) khỏi bàn đỡ bệnh nhân.
2. Di chuyển cuộn đến bàn đỡ bệnh nhân. Hãy nhớ dùng cả hai tay để nắm tay cầm trên tấm nền của cuộn.



3. Đặt cuộn lên bàn đỡ bệnh nhân. Lưu ý rằng chiều mũi tên chỉ hướng khoang chụp trong hình bên dưới phải được chỉ **về hướng** khoang chụp.

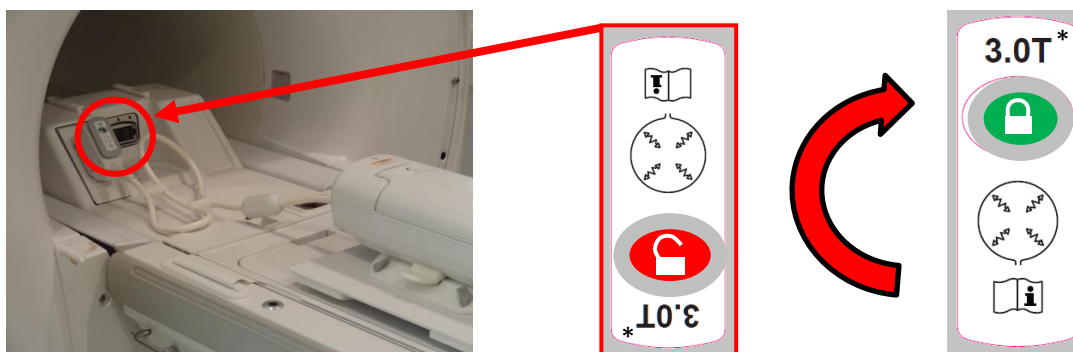


4. Để tránh hiện tượng thắt vòng và tiếp xúc với bệnh nhân, hãy đi dây bất kỳ cáp thừa nào bằng cách dùng các kẹp đi dây gắn với cáp hệ thống như hình bên dưới.



	Không bắt chéo hoặc thắt vòng dây cáp cuộn.
CẢNH BÁO	
	Đảm bảo rằng bệnh nhân không tiếp xúc trực tiếp với cáp cuộn.
CẢNH BÁO	

5. Cắm đầu nối của cuộn vào Cổng truyền tương thích của hệ thống. (Tham khảo hướng dẫn sử dụng hệ thống để xác định Vị trí cổng TR) Xoay đầu dưới của đầu nối P-Port ngược lên để đầu nối hiển thị vị trí KHÓA, xem hình bên phải.



*: Chỉ mang tính chất tham khảo, áp dụng cho cả 1.5T và 3.0T

8.3 Kết nối Cuộn cổ tay T/R 16ch với hệ thống - Tấm nền dọc



CẢNH BÁO

Cuộn cổ tay T/R 16ch hỗ trợ khả năng tương thích đa nền tảng trên nhiều hệ thống. Để tối ưu hóa cuộn và vị trí bệnh nhân, tấm nền dọc phải được đặt sao cho phù hợp.

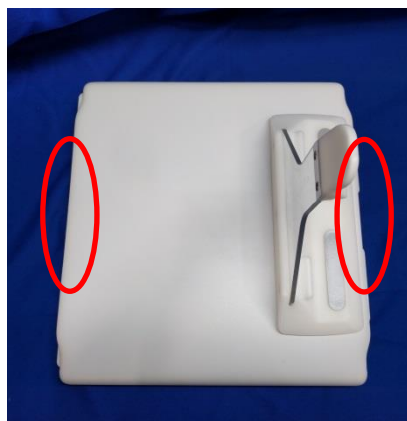
1. Đặt đế tấm nền dọc vào vị trí được yêu cầu cho hệ thống đang được sử dụng. Các điểm đánh dấu trên đế cho biết mặt nào nên hướng ra ngoài cho bàn đỡ bệnh nhân thích hợp. Để đặt đế đúng cách cho hệ thống, hãy xem Chương 5.



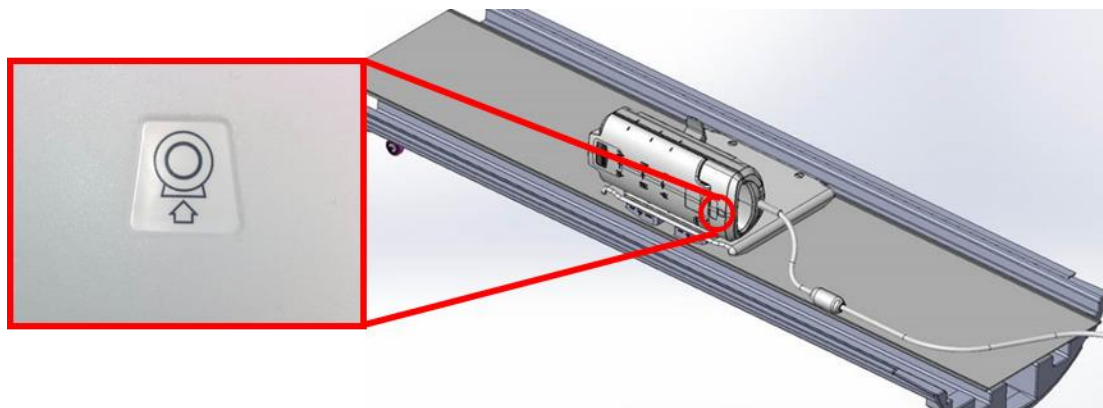
CẢNH BÁO

Lưu ý: Việc sắp đặt tấm nền hệ thống không đúng cách có thể tạo ra hình ảnh kém chất lượng. Đảm bảo tấm nền dọc được sắp đặt chính xác cho hệ thống tương ứng.

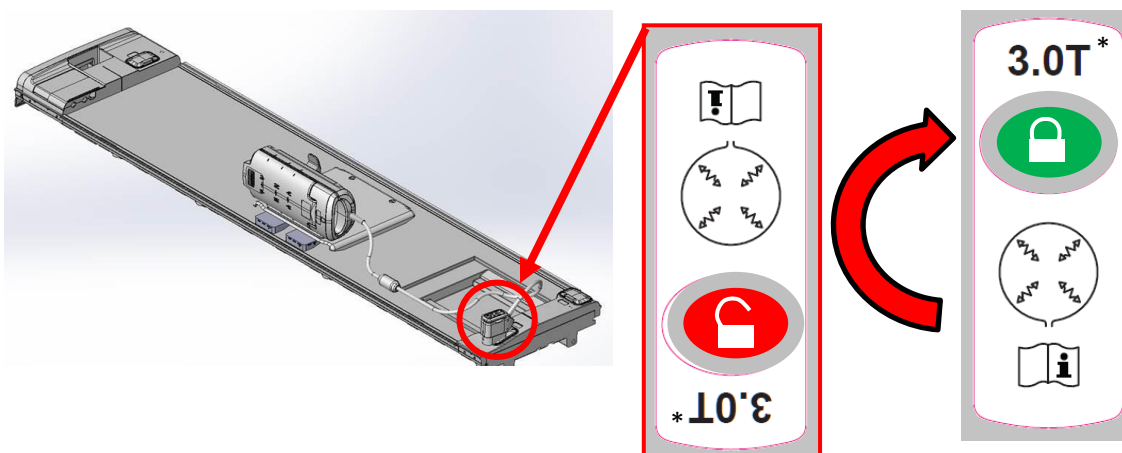
2. Loại bỏ bất kỳ cuộn bề mặt nào khác (nếu có) khỏi bàn đỡ bệnh nhân.
3. Di chuyển cuộn đến bàn đỡ bệnh nhân. Hãy nhớ dùng cả hai tay để nắm tay cầm trên tấm nền của cuộn.



4. Đặt cuộn lên bàn đỡ bệnh nhân. Lưu ý rằng chiều mũi tên chỉ hướng khoang chụp trong hình bên dưới phải được chỉ **về hướng** khoang chụp.

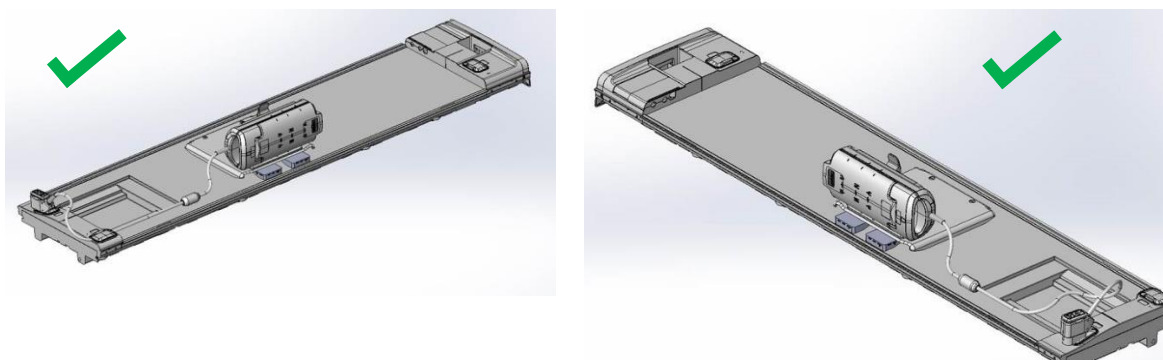


5. Cắm đầu nối của cuộn vào Cổng truyền tương thích của hệ thống. (Tham khảo hướng dẫn sử dụng hệ thống để xác định Vị trí cổng TR) Xoay đầu dưới của đầu nối P-Port ngược lên để đầu nối hiển thị vị trí KHÓA, xem hình bên phải.



*: Chỉ mang tính chất tham khảo, áp dụng cho cả 1.5T và 3.0T

6. Để tránh hiện tượng thắt vòng và tiếp xúc với bệnh nhân, hãy đi dây bất kỳ cáp thừa nào bằng cách dùng các kẹp đi dây gắn với cáp hệ thống như hình bên dưới.





 CẢNH BÁO	Không bắt chéo hoặc thắt vòng dây cáp cuộn.
 CẢNH BÁO	Đảm bảo rằng bệnh nhân không tiếp xúc trực tiếp với cáp cuộn.

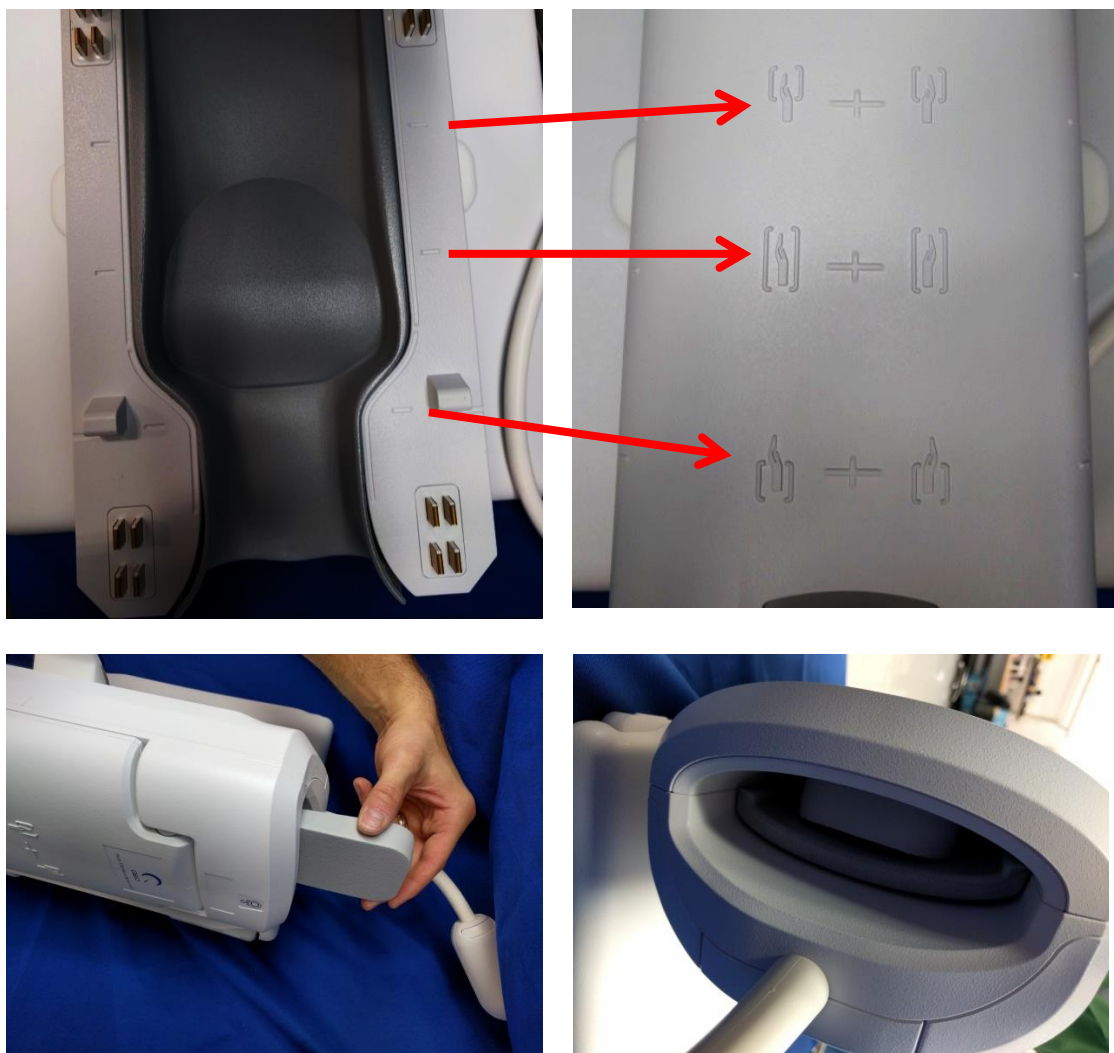
8.4 Định vị bệnh nhân - Tấm nền ngang

1. Cuộn cổ tay T/R 16ch đi kèm với nhiều tấm đệm để giảm thiểu chuyển động và mang lại sự thoải mái cho bệnh nhân trong quá trình chụp ảnh; xem Chương 2. Hình dưới đây minh họa cách bố trí được đề xuất cho hướng ngang:



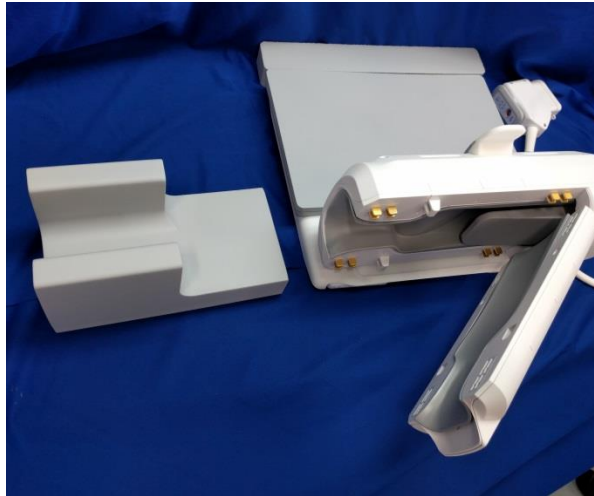
2. Đặt bàn tay của bệnh nhân vào cuộn. Sử dụng các dấu trên cuộn để hỗ trợ định vị như hình bên dưới. Nếu cần, hãy sử dụng Tấm đệm dạng nêm và/hoặc Tấm đệm bàn tay để cố định bàn tay/cổ tay của bệnh nhân và đảm bảo sự thoải mái cho bệnh nhân.





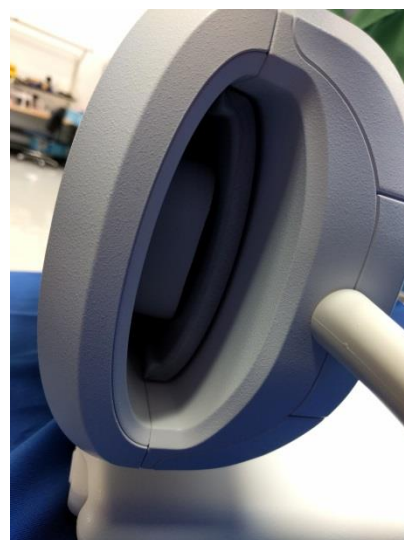
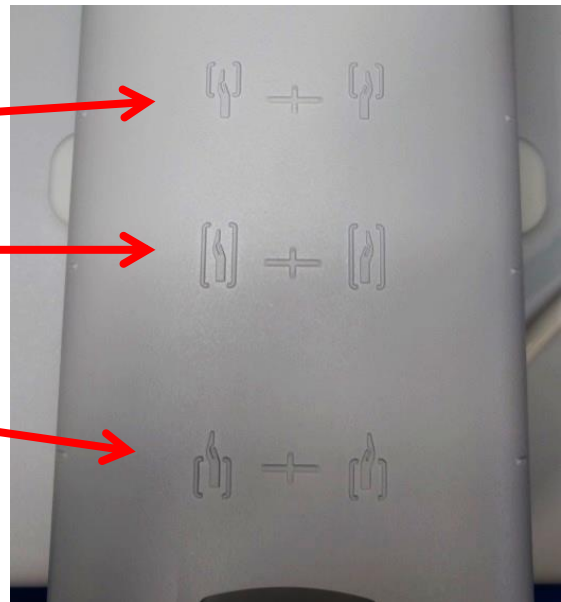
8.5 Định vị bệnh nhân - Tấm nền dọc

1. Cuộn cổ tay T/R 16ch đi kèm với nhiều tấm đệm để giảm thiểu chuyển động và mang lại sự thoải mái cho bệnh nhân trong quá trình chụp ảnh; xem Chương 2. Hình dưới đây minh họa cách bố trí được đề xuất cho hướng dọc:



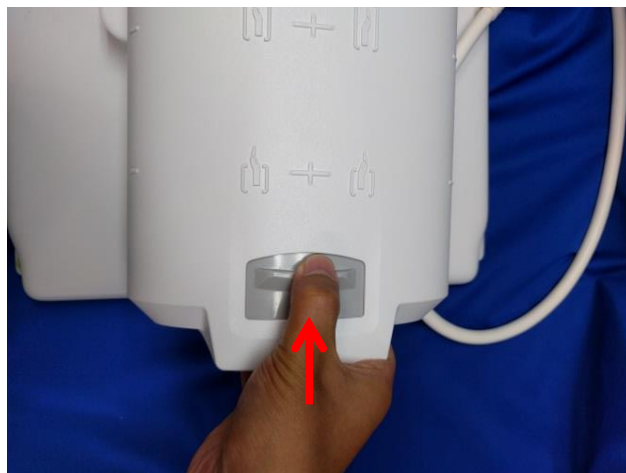
2. Đặt bàn tay của bệnh nhân vào cuộn. Sử dụng các dấu trên cuộn để hỗ trợ định vị bệnh nhân trong cuộn như hình bên dưới. Nếu cần, hãy sử dụng Tấm đệm dạng nêm và/hoặc Tấm đệm bàn tay để cố định bàn tay/cổ tay của bệnh nhân và đảm bảo sự thoải mái cho bệnh nhân.





8.6 Khóa cuộn

1. Đóng nắp cuộn, không được để kẹp vào chân bệnh nhân, quần áo hoặc vật liệu kê đỡ giữa hai nửa cuộn. Điều này có thể gây thương tích cho bệnh nhân, giảm chất lượng hình ảnh hoặc có thể dẫn đến làm hỏng cuộn. Đẩy nửa phía trước của cuộn xuống cho đến khi cuộn "khớp" vào vị trí.



8.7 Đánh dấu cuộn

1. Cuộn cổ tay T/R 16ch có 3 điểm mốc như hình bên dưới. Ba điểm này tương ứng với ba chế độ cuộn khác nhau: Chỉ bàn tay (chế độ 8 kênh), Bàn tay/Cổ tay (chế độ 16 kênh) và Chỉ cổ tay (chế độ 8 kênh). Chọn điểm mốc dựa trên vùng giải phẫu mục tiêu mong muốn.



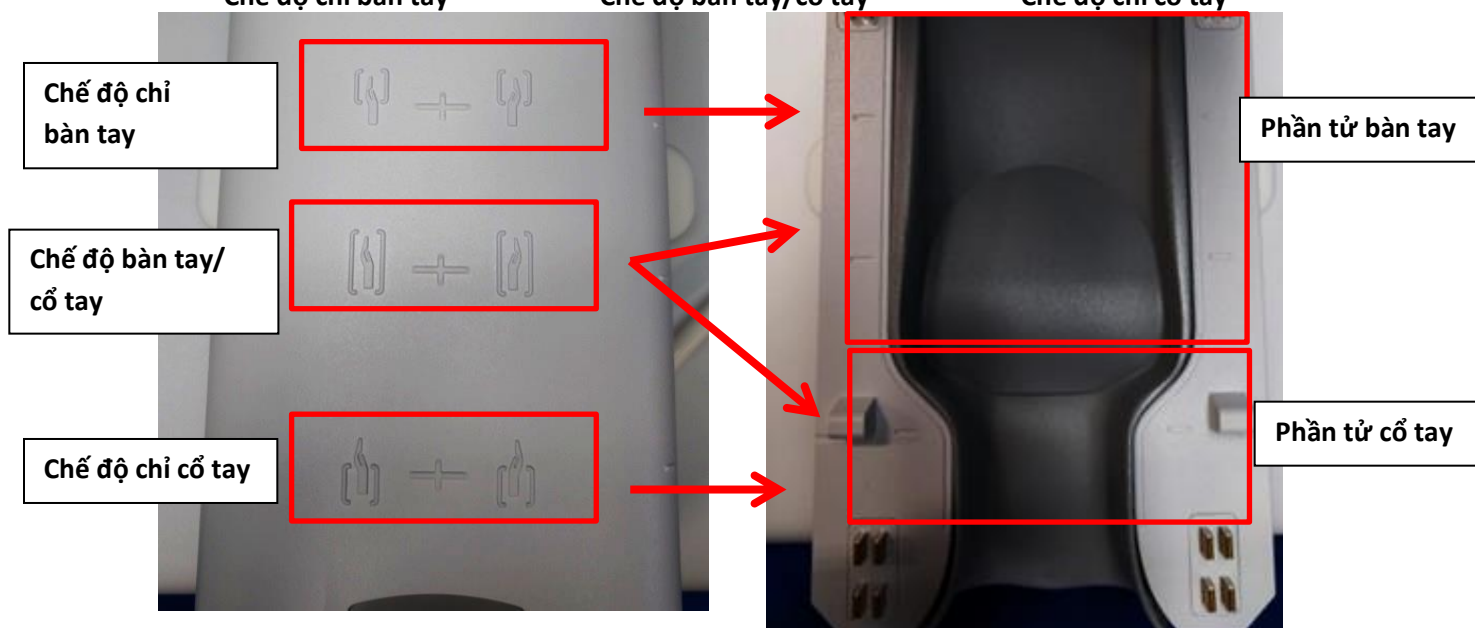
Chế độ chỉ bàn tay



Chế độ bàn tay/cổ tay



Chế độ chỉ cổ tay



2. Nếu cần điều chỉnh cuộn cho cấu hình tấm nền ngang, hãy xoay các núm vào vị trí không khóa, như hình bên dưới và trong Phần 5.1, để có thể điều chỉnh như mong muốn. Vặn núm một lần nữa đến vị trí khóa để cố định cuộn khi cuộn đã di chuyển đến vị trí mong muốn.

Mở khóa – Tấm nền ngang



Khóa – Tấm nền ngang



CẢNH BÁO

Lưu ý: Đảm bảo tấm nền được khóa lại sau khi thực hiện bất kỳ điều chỉnh nào trong quá trình thiết lập điểm mốc. Cuộn có thể dịch chuyển trong quá trình chụp, từ đó tạo ra hình ảnh kém chất lượng.

3. Đặt bệnh nhân vào vị trí nam châm và đánh dấu cuộn bằng cách sử dụng các dấu tham chiếu trên đầu Cuộn cổ tay T/R 16ch cho chế độ chụp ảnh mong muốn.



Chương 9 – Vệ sinh, Bảo dưỡng, Bảo trì và Xử lý

9.1 Vệ sinh Cuộn RF

 CẢNH BÁO	1. Không đổ dung dịch làm sạch trực tiếp lên cuộn hoặc phụ kiện. 2. Không khử trùng cuộn hoặc phụ kiện. 3. Không dùng dung dịch làm sạch cho các tiếp điểm điện.
--	--

Cuộn RF và tấm đệm tạo sự thoải mái cho bệnh nhân nên được vệ sinh sau mỗi lần sử dụng theo quy trình sau:

1. Lấy cuộn RF ra khỏi máy chụp MRI trước khi vệ sinh.
2. Lau sạch mọi vết bẩn trên bề mặt cuộn bằng khăn vải khô. Nếu vết bẩn khó loại bỏ, hãy làm sạch theo quy trình hướng dẫn dưới đây.
3. Lau bằng khăn vải được nhúng trong dung dịch gồm 10% chất tẩy, 70-99% isopropanol hoặc 70% ethanol.
4. Xử lý mọi vật liệu được sử dụng để vệ sinh cuộn và tấm đệm theo quy định của liên bang, tiểu bang và địa phương.
5. Cũng có thể dùng các chất làm sạch thông thường có sẵn trên bề mặt của cuộn mà không có bất kỳ vấn đề an toàn nào. Tham khảo hướng dẫn của nhà sản xuất chất làm sạch và làm sạch cuộn theo quy trình do cơ sở chăm sóc sức khỏe chỉ định.

Các bước làm sạch chi tiết

Các bước vệ sinh trước:

1. Làm ướt toàn bộ bề mặt bằng dung dịch diệt khuẩn CaviCide (dùng bình xịt hoặc khăn lau cho một số bề mặt như các bề mặt xung quanh tiếp điểm điện; không dùng dung dịch làm sạch cho các tiếp điểm điện). Đảm bảo tất cả các bề mặt ướt và giữ trạng thái ướt trong ít nhất 30 giây.
2. Sử dụng bàn chải lông nylon mềm và/hoặc khăn lau sạch hơn để làm bong các mảng bám cứng, khó lau sạch hoặc vi sinh vật còn bám lại. Cho thêm dung dịch làm sạch (dùng bình xịt hoặc khăn lau cho một số bề mặt như bề mặt xung quanh tiếp điểm điện) cho các khu vực đã được chà hoặc lau trước đó. Đảm bảo những khu vực đã được chà hoặc lau trước đó vẫn ở trạng thái ướt có thể nhìn thấy được bằng dung dịch làm sạch trong ít nhất 30 giây.
3. Lau bề mặt bằng khăn giấy sạch để loại bỏ vết bẩn.
4. Bỏ bàn chải, khăn tẩm dung dịch làm sạch và khăn giấy đã sử dụng.
5. Lặp lại các bước 1 đến 4.
6. Nếu vết bẩn vẫn còn bám trên bề mặt, lặp lại các bước vệ sinh trước.

Các bước vệ sinh:

1. Cho dung dịch diệt khuẩn CaviCide (dùng bình xịt hoặc khăn lau cho một số bề mặt như các bề mặt xung quanh tiếp điểm điện) trực tiếp lên các bề mặt đã được vệ sinh trước và đảm bảo tất cả các bề mặt đều ướt và ở trạng thái ướt trong ít nhất hai (2) phút. Không dùng dung dịch làm sạch cho các tiếp điểm điện.
2. Lau bằng khăn giấy sạch để loại bỏ dung dịch làm sạch còn sót lại.
3. Bỏ khăn tẩm dung dịch làm sạch và khăn giấy đã sử dụng.

Để cuộn và phụ kiện khô ráo trước khi sử dụng.

9.2 Bảo dưỡng

Không cần bảo dưỡng thường xuyên theo lịch cho cuộn RF.

9.3 Bảo trì

Vui lòng liên hệ với đại diện GE của quý vị nếu có bất kỳ thắc mắc nào liên quan đến việc bảo trì cuộn RF.

9.4 Xử lý

Vui lòng tuân thủ các quy định của địa phương về thải bỏ các thiết bị điện. Không thải bỏ cuộn RF vào thùng rác chưa được phân loại. Liên hệ với đại diện GE của quý vị nếu có bất kỳ thắc mắc nào liên quan đến việc hoàn trả hoặc xử lý cuộn RF.

9.5 Tuổi thọ dự kiến

Cuộn RF này có tuổi thọ dự kiến tối thiểu 6 năm trong điều kiện sử dụng bình thường. Quý vị có thể sử dụng cuộn này một cách an toàn khi hết tuổi thọ dự kiến miễn là quý vị tuân thủ thông tin trong mục An toàn và vượt qua kiểm tra Đảm bảo chất lượng.

Chương 10 – Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – Tương thích điện từ (EMC)

Cuộn này cần được chú ý đặc biệt về EMC và phải được lắp đặt và sử dụng theo hướng dẫn về EMC có trong tài liệu hướng dẫn sử dụng này. Chỉ sử dụng cuộn RF trong môi trường được chỉ định bên dưới; khả năng tương thích điện từ không được đảm bảo trong các môi trường khác với môi trường được chỉ định.

10.1 Phân loại

Cuộn RF này được phân loại thành nhóm 2, loại A theo CISPR 11 khi cuộn được sử dụng kết hợp với hệ thống MRI.



Các đặc tính phát thải của cuộn RF giúp thiết bị phù hợp để sử dụng trong các khu công nghiệp và bệnh viện (loại A theo CISPR 11). Nếu cuộn được sử dụng trong môi trường nhà ở (thường yêu cầu loại B theo CISPR 11), thiết bị này có thể không cung cấp khả năng bảo vệ đầy đủ cho các dịch vụ liên lạc sử dụng tần số vô tuyến. Người dùng có thể cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu, chẳng hạn như di dời hoặc đặt lại hướng cho thiết bị.

10.2 Môi trường và khả năng tương thích

Cuộn RF này được thiết kế để sử dụng kết hợp với hệ thống MRI nằm trong phòng chụp được bảo vệ bằng RF tại cơ sở chăm sóc sức khỏe chuyên biệt. Tất cả dây cáp và phụ kiện là bộ phận của cuộn RF và người dùng không được tháo hoặc thay thế dây cáp và phụ kiện.



CẢNH BÁO

1. Việc không sử dụng thiết bị này ở loại địa điểm được bảo vệ có thể làm giảm hiệu suất của thiết bị, gây nhiễu thiết bị khác hoặc gây nhiễu các dịch vụ sử dụng sóng vô tuyến.
2. Tránh sử dụng khi thiết bị này ở gần hoặc được xếp chồng lên thiết bị khác vì điều này có thể khiến thiết bị hoạt động không hiệu quả. Nếu trường hợp sử dụng như trên là cần thiết, quý vị nên theo dõi thiết bị này và thiết bị khác để xác minh rằng cả hai thiết bị đang hoạt động bình thường.
3. Việc sử dụng các phụ kiện và dây cáp không được chỉ định hoặc cung cấp trong tài liệu hướng dẫn sử dụng này có thể làm tăng phát xạ điện từ hoặc làm giảm khả năng miễn nhiễm điện từ của thiết bị này và khiến thiết bị hoạt động không hiệu quả.
4. Không nên sử dụng thiết bị liên lạc RF di động (bao gồm các thiết bị ngoại vi như cáp ăng-ten và ăng-ten ngoài) ở gần bộ phận bất kỳ của cuộn RF hơn 30 cm (12 inch), kể cả cáp do nhà sản xuất chỉ định. Nếu không, hiệu suất của thiết bị này có thể sụt giảm.

10.3 Phát xạ điện từ

Cuộn RF chỉ có thể hoạt động khi được kết nối với hệ thống MRI nằm trong môi trường được bảo vệ bằng RF. Do đó, điều 7 liên quan đến phát xạ điện từ của IEC 60601-1-2 sẽ không được áp dụng.

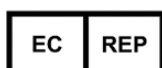
10.4 Miễn nhiễm điện từ

Cuộn RF này tuân thủ điều 8 của IEC 60601-1-2 khi được sử dụng trong môi trường điện từ được chỉ định.

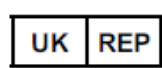
Kiểm tra khả năng miễn nhiễm	Kiểm tra và mức độ tuân thủ
Phóng tĩnh điện (ESD), phóng điện tiếp xúc	IEC 61000-4-2 $\pm 2\text{kV}$, $\pm 4\text{kV}$, $\pm 6\text{kV}$, $\pm 8\text{kV}$
Phóng tĩnh điện (ESD), phóng điện qua không khí	IEC 61000-4-2 $\pm 2\text{kV}$, $\pm 4\text{kV}$, $\pm 8\text{kV}$, $\pm 15\text{kV}$

**Nhà sản xuất:**

Quality Electrodynamics, LLC. (QED)
6655 Beta Drive, Suite 100
Mayfield Village, OH 44143
Hoa Kỳ
www.qualityelectrodynamics.com

**Đại diện được ủy quyền tại châu Âu:**

EMERGO EUROPE
Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnhem
Hà Lan

**Người chịu trách nhiệm tại Vương quốc Anh:**

Emergo Consulting (UK) Limited
c/o Cr360 - UL International
Compass House, Vision Park Histon
Cambridge, CB24-9BZ
Vương quốc Anh

**Đại diện được ủy quyền tại Thụy Sĩ:**

MedEnvoy Switzerland
Gotthardstrasse 28
6302 Zug
Thụy Sĩ

**Nhà nhập khẩu - Thổ Nhĩ Kỳ:**

GE Medical Systems Turkey Ltd.
Sti. Esentepe Mah. Harman Sok.
Số: 8
34394 Sisli – Istanbul, Thổ Nhĩ Kỳ

**Nhà phân phối:**

GE Medical Systems, LLC

Ngày phát hành lần đầu: 2016-11 / Ngày chỉnh sửa: 2023-03