



Ấn bản kỹ thuật

Chỉ dẫn 5791624-183

Bản sửa đổi 4



LOGIQ P7/P9 Hướng dẫn sử dụng

Phiên bản R3

[Tài liệu vận hành](#)

[Bản quyền 2018 của General Electric Co.](#)

Yêu cầu pháp lý

LOGIQ P7/P9 tuân thủ các yêu cầu pháp lý của Chỉ thị châu Âu 93/42/EEC sau về thiết bị y tế.



Đã đóng dấu CE đầu tiên vào năm 2014.

Hướng dẫn sử dụng này là tài liệu tham khảo cho LOGIQ P7/P9. Tài liệu này áp dụng cho tất cả các phiên bản của phần mềm Phiên bản R3 cho hệ thống siêu âm LOGIQ P7/P9.



GE Healthcare www.gehealthcare.com
Hòm thư 414, Milwaukee, Wisconsin 53201 *Hoa Kỳ*.
(Châu Á, Thái Bình Dương, Mỹ Latinh, Bắc Mỹ)

GE Healthcare GmbH: ĐT: 49 212.28.02.208
Beethovenstrasse 239: FAX: 49 212.28.02.431
Postfach 11 05 60
D-42655 Solingen *ĐỨC*

Lịch sử sửa đổi

Lý do sửa đổi

BẢN SỬA ĐỔI	NGÀY (DD/MM/YYYY)	LÝ DO SỬA ĐỔI
Bản sửa đổi 1	24/04/2018	Phát hành lần đầu
Bản sửa đổi 2	02/08/2018	Phản hồi tăng cường
Bản sửa đổi 3	01/10/2018	Phản hồi tăng cường
Bản sửa đổi 4	12/08/2019	Phản hồi tăng cường

Danh sách các trang có hiệu lực

SỐ TRANG	SỐ SỬA ĐỔI	SỐ TRANG	SỐ SỬA ĐỔI
Trang tiêu đề	Bản sửa đổi 4	Chương 3	Bản sửa đổi 4
Lịch sử sửa đổi	Bản sửa đổi 4	Chương 3	Bản sửa đổi 4
Yêu cầu pháp lý	Bản sửa đổi 4	Chương 4	Bản sửa đổi 4
Mục lục	Bản sửa đổi 4	Chỉ mục	Bản sửa đổi 4
Chương 1	Bản sửa đổi 4		

Vui lòng xác nhận bạn đang sử dụng bản sửa đổi mới nhất của tài liệu này. Thông tin liên quan đến tài liệu này được lưu trữ trên ePDM (hệ thống Quản lý dữ liệu sản phẩm điện tử của GE). Nếu bạn cần biết bản sửa đổi mới nhất, liên hệ với nhà phân phối của bạn, Đại diện bán hàng GE tại địa phương hoặc tại Hoa Kỳ, gọi Trung tâm trả lời câu hỏi lâm sàng của GE Ultrasound theo số 1 800 682 5327 hoặc 1 262 524 5698.

Trang này chủ định để trống.

Yêu cầu pháp lý

Tiêu chuẩn tuân thủ

Phân loại dưới đây phù hợp với tiêu chuẩn IEC/
EN 60601-1:6.8.1:

- Theo Chỉ thị 93/42/EEC về thiết bị y tế, thiết bị y tế này thuộc Cấp IIa.
- Theo IEC/EN 60601-1,
 - Thiết bị thuộc Cấp I, THIẾT BỊ ME ĐƯỢC CẤP ĐIỆN BÊN TRONG, Bộ phận áp dụng loại BF hoặc CF.
- Theo CISPR 11,
 - Thiết bị thuộc Nhóm 1, Cấp B (Cấp A với 6S-RS) Thiết bị ISM.
- Theo IEC 60529,
 - Với cấp bảo vệ IPX8, bàn đạp chân thích hợp để sử dụng trong phòng phẫu thuật.
 - Đầu của đầu dò (phần ngâm được) và cáp là IPX7Đầu nối đầu dò không chống nước.

Sản phẩm này phù hợp với các tiêu chuẩn pháp lý sau:

- Chỉ thị của Hội đồng 93/42/EEC về thiết bị y tế: nhãn CE được dán trên sản phẩm chứng nhận tuân thủ Chỉ thị.

Vị trí của nhãn CE được minh họa trong chương An toàn của hướng dẫn sử dụng này.

Đại diện được ủy quyền tại châu Âu

Địa điểm kinh doanh đã được đăng ký tại châu Âu:

GE Medical Systems SCS

283 rue de la Minière

78530 BUC, Pháp

ĐT: +33 (0) 1 30 70 4040



Tiêu chuẩn tuân thủ (tiếp)

- Ủy ban kỹ thuật điện quốc tế (IEC).
 - IEC/EN 60601-1 Thiết bị điện y tế, Phần 1 Các yêu cầu chung về an toàn.
 - IEC/EN 60601-1-1 Yêu cầu an toàn đối với hệ thống điện y tế.
 - IEC/EN 60601-1-2 Tương thích điện từ - Yêu cầu và kiểm tra.
 - IEC/EN 60601-1-4 Hệ thống điện y tế có thể lập trình.
 - IEC/EN 60601-1-6 (Khả năng sử dụng), EN 1041 (Thông tin được cung cấp kèm theo thiết bị y tế)
 - IEC/EN 60601-2-37 Yêu cầu cụ thể về an toàn đối với thiết bị theo dõi và chẩn đoán y tế siêu âm.
 - IEC 61157 Tuyên bố về các thông số công suất âm.
- Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế (ISO)
 - ISO 10993-1 Đánh giá sinh học trang thiết bị y tế.
- Underwriters' Laboratories, Inc. (UL), một phòng thí nghiệm kiểm tra độc lập.
 - UL 60601-1 Thiết bị điện y tế, Phần 1 Các yêu cầu chung về an toàn.
- Hiệp hội tiêu chuẩn Canada (CSA).
 - CSA 22.2, 601.1 Thiết bị điện y tế, Phần 1 Các yêu cầu chung về an toàn.
- NEMA/AIUM Tiêu chuẩn đo công suất âm đối với thiết bị siêu âm chẩn đoán (NEMA UD-3).
- Hướng dẫn thực hành sản xuất thiết bị y tế hiệu quả do FDA (Cục quản lý thực phẩm và dược phẩm, Bộ y tế, Hoa Kỳ) phát hành.

Chứng nhận

- Các hệ thống y tế của General Electric được chứng nhận phù hợp với tiêu chuẩn ISO 13485.

Tài liệu gốc

- Bản gốc tài liệu được viết bằng tiếng Anh.

Phê duyệt theo quốc gia



^d NGUY HIỂM

Các tính năng tùy chọn dưới đây KHÔNG được cung cấp tại Hoa Kỳ và các vùng lãnh thổ của Hoa Kỳ:

- Định lượng độ đàn hồi

Thông tin nhà nhập khẩu

- Nhà nhập khẩu tại Thổ Nhĩ Kỳ
GE Medical Systems Türkiye Ltd. Đti.
Esentepe Mah. Harman Sok. No: 8
34394 Beşiktaş İstanbul Türkiye



Tiêu chuẩn tuân thủ	i-3
Chứng nhận	i-5
Tài liệu gốc	i-5
Phê duyệt theo quốc gia	i-5
Thông tin nhà nhập khẩu	i-5

Mục lục

Chương 1 — Bắt đầu

Yêu cầu về địa điểm

Giới thiệu	1-2
Trước khi hệ thống đến	1-3
Các yêu cầu về môi trường	1-4

Tổng quan về Bảng điều khiển

Lưu ý	1-6
Chỉ định sử dụng	1-7
Chống chỉ định	1-8
Thiết bị dùng theo chỉ định	1-8
Hình minh họa Bảng điều khiển	1-9
Kết nối Thiết bị ngoại vi/Phụ kiện	1-13
Các khu vực lưu trữ	1-16
Tuổi thọ pin kéo dài (Tùy chọn)	1-20
Xem trạng thái pin hiện tại	1-21
Khởi động Hồ trợ nguồn	1-23
Khi ở chế độ Hồ trợ nguồn	1-24
Khôi phục từ chế độ Hồ trợ nguồn	1-24
Làm mới pin	1-25
Pin giảm hiệu năng	1-26
Tiêu huỷ pin	1-26
Quét ngoại tuyến (Tùy chọn)	1-27

Nút điều khiển thao tác

Sơ đồ bảng điều khiển	1-30
Điều chỉnh Bảng điều khiển	1-31
Phím cứng do người dùng xác định	1-35
Màn hình cảm ứng	1-38
Mô tả các phím	1-40

Bật nguồn hệ thống

Kết nối Hệ thống	1-42
Bật nguồn	1-44
Quy trình bật nguồn	1-46
Bảo vệ bằng mật khẩu	1-47

Đầu dò	
Giới thiệu	1-52
Chọn đầu dò	1-52
Kết nối đầu dò	1-53
Xử lý dây cáp	1-56
Kích hoạt đầu dò	1-56
Ngưng hoạt động đầu dò	1-57
Rút đầu dò	1-57
Vận chuyển đầu dò	1-58
Bảo quản đầu dò	1-58
Mô tả đầu dò	1-59
Các vấn đề cụ thể về sinh thiết	1-64
Thực hiện sinh thiết	1-66
Di chuyển hệ thống	
Sử dụng MyTrainer+	
Kích hoạt MyTrainer+	1-98
Bố cục thu gọn	1-100
Full screen layout (Bố cục toàn màn hình)	1-101
Cài đặt bố cục	1-101
Chương 2 — Tiến hành siêu âm	
Tối ưu hóa hình ảnh	
Nút điều khiển ở chế độ B	2-2
Các nút điều khiển ở Chế độ M	2-5
Các nút điều khiển ở chế độ Color Flow (Dòng màu)	2-6
Các nút điều khiển ở Chế độ Doppler	2-8
Chế độ 3D	2-9
Thu phóng hình ảnh	2-10
Màn hình phân tách	2-12
Các mẫu cơ thể	2-19
Đo lường và phân tích	
Giới thiệu	2-22
Vị trí các nút điều khiển đo lường	2-23
Đo lường ở Chế độ B	2-23
Đo khoảng cách	2-25
Đo chu vi và diện tích (hình elip)	2-26
Đo chu vi và diện tích (đánh dấu)	2-27
Đo chu vi và diện tích (đánh dấu spline)	2-28
Đo bằng cường độ (mức echo)	2-30
Đo lường ở Chế độ Doppler	2-31
Đo lường ở Chế độ M	2-44
Để xem một trang tính	2-46
Để chỉnh sửa trang tính	2-48
Độ chính xác của đo lường lâm sàng	2-52
Thiết lập máy in giấy độc lập	2-55

Chương 3 — Sau khi kết thúc thăm khám

Tổng quan về đầu dò

Quy ước đặt tên đầu dò	3-2
Xử lý đầu dò và kiểm soát lây nhiễm	3-3
An toàn đầu dò qua âm đạo	3-4
Vệ sinh và khử trùng đầu dò	3-5
Kiểm tra đầu dò	3-14
Gel siêu âm	3-15

Thiết lập sẵn hệ thống

Tổng quan	3-17
Thay đổi các thông số hệ thống	3-18
Menu thiết lập sẵn hệ thống/chung	3-19
Menu thiết lập sẵn Hệ thống/Hiển thị hệ thống	3-23
Menu thiết lập sẵn Hệ thống/Tạo ảnh hệ thống	3-26
Menu thiết lập sẵn Hệ thống/Đo lường hệ thống	3-29
Menu thiết lập sẵn sao lưu và khôi phục hệ thống	3-32
Menu thiết lập sẵn hệ thống/thiết bị ngoại vi	3-35
Phím cấu hình được của người dùng/hệ thống	3-37
Menu thiết lập sẵn hệ thống/giới thiệu	3-42

Cấu hình kết nối

Tổng quan	3-43
Các chức năng kết nối	3-44
TCPIP	3-45
Device (Thiết bị)	3-49
Dịch vụ	3-51
Dòng dữ liệu	3-64
Nút	3-65
Removable Media (Phương tiện lưu trữ di động)	3-67
Miscellaneous (Khác)	3-69
Kích hoạt Tricify	3-73
Mã vạch	3-74
Báo cáo trên nền tảng đám mây	3-77

Tài liệu điện tử

Phân phối tài liệu	3-81
Sử dụng trợ giúp trực tuyến thông qua F1	3-82
Phương tiện điện tử	3-88

Thông tin liên hệ

Liên hệ với GE Ultrasound	3-92
Nhà sản xuất	3-97

Dữ liệu hệ thống

Tính năng/Thông số kỹ thuật	3-98
-----------------------------	------

Bảo dưỡng và Bảo trì hệ thống

Tổng quan	3-104
Kiểm tra hệ thống	3-105
Lịch bảo trì	3-106
Các chất tẩy rửa phù hợp	3-108
Vệ sinh hệ thống	3-109

Hỗ trợ	
Vật tư/Phụ kiện-----	3-120
Chương 4 — An toàn	
Trách nhiệm của chủ sở hữu	
Yêu cầu đối với chủ sở hữu-----	4-2
Biện pháp phòng ngừa an toàn	
Các cấp độ phòng ngừa -----	4-3
Các ký hiệu nguy hiểm -----	4-4
An toàn cho bệnh nhân -----	4-6
An toàn cho thiết bị và nhân viên -----	4-9
Phân loại -----	4-13
EMC (Tương thích điện từ) -----	4-14
Thiết bị trong môi trường bệnh nhân-----	4-26
Công suất âm-----	4-28
Các nhãn thiết bị	
Mô tả biểu tượng nhãn -----	4-32
Vị trí nhãn -----	4-39
Nhãn trên hộp đóng gói-----	4-40
Chỉ mục	

Chương 1

Bắt đầu

*Tổng quan về Bảng điều khiển, Di chuyển hệ thống,
Khởi động hệ thống, Đầu dò và Bắt đầu thăm khám.*

Yêu cầu về địa điểm

Giới thiệu



^w CẢNH BÁO

Tất cả cảnh báo trong chương An toàn phải được đọc và nắm rõ trước khi vận hành thiết bị.



^c THẬN TRỌNG

Không mở bao bì hệ thống LOGIQ P7/P9. Công việc này phải do nhân viên bảo dưỡng đủ trình độ thực hiện.



^c THẬN TRỌNG

Luôn sử dụng hệ thống trên bề mặt bằng phẳng trong môi trường bệnh nhân.

Không cố gắng tự lắp đặt hệ thống một mình. General Electric, Công ty con hoặc Kỹ sư hiện trường của Nhà phân phối và các Chuyên gia ứng dụng sẽ lắp đặt và thiết lập hệ thống. Xem 'Thông tin liên hệ' trên *trang 3-92 để biết thêm thông tin*.

Thực hiện bảo dưỡng dự phòng thường xuyên.

Giữ môi trường sạch sẽ. Tắt và ngắt kết nối hệ thống, nếu có thể, trước khi vệ sinh thiết bị.

Đào tạo

Chỉ các bác sĩ hoặc bác sĩ siêu âm có trình độ mới được phép tiến hành quét siêu âm trên người nhằm phục vụ mục đích chẩn đoán y tế. Yêu cầu đào tạo, nếu cần.

Trước khi hệ thống đến

Máy siêu âm phải vận hành trong môi trường phù hợp và theo các yêu cầu mô tả trong phần này. Trước khi sử dụng hệ thống, đảm bảo rằng các yêu cầu được đáp ứng.

Yêu cầu về nguồn điện

- Một ổ cắm với bộ ngắt mạch khi đạt dòng 15 amp.
- Tần số: 50 Hz, 60 Hz (+/-2%)
- 100V - 240V AC

Nhiều điện từ

Thiết bị y tế này được phê duyệt về khả năng chống nhiễu sóng vô tuyến, để sử dụng trong các bệnh viện, phòng khám và tổ chức khác có môi trường đủ điều kiện. Việc sử dụng thiết bị này trong môi trường không thích hợp có thể gây ra tình trạng nhiễu điện từ cho radio và tivi ở gần thiết bị.

Đảm bảo rằng các điều kiện dưới đây được cung cấp cho hệ thống mới:

- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa để đảm bảo rằng bảng điều khiển được bảo vệ khỏi nhiễu điện từ.

Các biện pháp phòng ngừa bao gồm:

- Vận hành bảng điều khiển cách các động cơ, máy đánh chữ, thang máy và các nguồn bức xạ điện từ mạnh khác ít nhất 5 mét (15 feet) (UPS không dành cho y tế phải được đặt cách bảng điều khiển ít nhất 2 mét (6 feet)).
- Vận hành trong khu vực khép kín (tường, sàn và trần bằng gỗ, thạch cao hoặc xi măng) giúp ngăn chặn nhiễu điện từ.
- Có thể cần sử dụng các biện pháp che chắn đặc biệt nếu bảng điều khiển được vận hành gần thiết bị phát sóng vô tuyến.



THẬN TRỌNG


Không vận hành hệ thống gần nguồn nhiệt, điện trường hoặc từ trường mạnh (gần máy biến áp), hoặc gần các thiết bị phát ra tín hiệu tần số cao, như thiết bị phẫu thuật điện cao tần. Các yếu tố này có thể ảnh hưởng bất lợi đến hình ảnh siêu âm.


Các yêu cầu về môi trường

Nên vận hành, bảo quản hoặc vận chuyển hệ thống phù hợp với các thông số được nêu dưới đây. Phải duy trì môi trường vận hành liên tục hoặc phải tắt thiết bị.

Bảng 1-1: Các yêu cầu về môi trường hệ thống


	Hoạt động	Bảo quản	Vận chuyển
Nhiệt độ	10° - 35°C/50° - 95°F với đầu dò 2D 18° - 30°C/64.4° - 86°F với đầu dò 4D	-10° - 50°C 14° - 122°F	-10° - 50°C 14° - 122°F
Độ ẩm	10 - 80% không ngưng tụ	10 - 90% không ngưng tụ	10 - 90% không ngưng tụ
Áp suất	700 - 1060hPa	700 - 1060hPa	700 - 1060hPa

ⓘ  **THẬN TRỌNG** Kiểm tra nhiệt độ phòng trước khi sử dụng đầu dò 4D.

ⓘ  **THẬN TRỌNG** Đảm bảo rằng nhiệt độ bề mặt đầu dò không vượt quá khoảng nhiệt độ vận hành thông thường.

Môi trường hoạt động

Đảm bảo có đủ luồng khí quanh máy siêu âm khi lắp máy ở vị trí cố định.

ⓘ  **THẬN TRỌNG** Không che các lỗ thông gió của LOGIQ P7/P9.

Độ cao vận hành so với mực nước biển

Độ cao vận hành tối đa để sử dụng: 3000m

Đầu dò

Nên vận hành, bảo quản hoặc vận chuyển đầu dò phù hợp với các thông số được nêu dưới đây.

LƯU Ý: Xem hướng dẫn sử dụng đầu dò TEE để biết các yêu cầu về môi trường của đầu dò TEE.

Bảng 1-2: Các yêu cầu về môi trường của đầu dò

	Hoạt động
Nhiệt độ	10° - 35 °C dành cho đầu dò 2D 18° - 30 °C dành cho đầu dò 4D
Độ ẩm	10 - 80% (không ngưng tụ) dành cho đầu dò 2D 30 - 80% (không ngưng tụ) dành cho đầu dò 4D
Áp suất	700 - 1060hPa

Tổng quan về Bảng điều khiển

Lưu ý

Sách hướng dẫn này chứa các thông tin đầy đủ và cần thiết để vận hành hệ thống an toàn. Chuyên gia ứng dụng được đào tạo tại nhà máy sẽ cung cấp chương trình đào tạo thiết bị nâng cao trong thời gian đã được thỏa thuận.

Hãy đọc và hiểu rõ tất cả các chỉ dẫn trong sách hướng dẫn này trước khi sử dụng hệ thống LOGIQ P7/P9.

Luôn cất giữ sách hướng dẫn này cùng với thiết bị. Định kỳ xem xét lại quy trình hoạt động và các biện pháp phòng ngừa an toàn.

Việc bỏ qua thông tin về an toàn được coi là sử dụng không đúng.

Không phải tất cả các tính năng, sản phẩm, đầu dò hoặc thiết bị ngoại vi được mô tả trong tài liệu này đều có sẵn hoặc được phê duyệt để bán trên tất cả các thị trường. Vui lòng liên hệ với Đại diện GE Ultrasound tại nước bạn để nhận được thông tin mới nhất.

LƯU Ý: *Lưu ý rằng các đơn hàng được dựa trên các thông số kỹ thuật đã được thống nhất riêng và có thể không bao gồm mọi tính năng được liệt kê trong sách hướng dẫn sử dụng này.*

LƯU Ý: *Mọi tham chiếu tới các tiêu chuẩn/quy định và các sửa đổi của các tiêu chuẩn/quy định này có hiệu lực tại thời điểm xuất bản sách hướng dẫn sử dụng này.*

Chỉ định sử dụng

LOGIQ P7/P9 dành cho bác sĩ có trình độ sử dụng để đánh giá siêu âm.

Tần suất sử dụng

Hàng ngày (thường là 8 giờ)

Hồ sơ người vận hành

- Các bác sĩ hoặc bác sĩ siêu âm có trình độ và được đào tạo ít nhất phải có kiến thức cơ bản về siêu âm.
- Người vận hành phải đọc và hiểu rõ về hướng dẫn sử dụng.

Các ứng dụng lâm sàng

Các ứng dụng lâm sàng và loại thăm khám cụ thể bao gồm:

- Thai nhi/Sản khoa
- Bụng (bao gồm thận, GYN/Xương chậu)
- Trẻ em
- Cơ quan nhỏ (vú, tinh hoàn, tuyến giáp)
- Đầu trẻ sơ sinh
- Đầu bệnh nhân trưởng thành
- Tim mạch (người lớn và trẻ em)
- Mạch ngoại biên
- Cơ xương thông thường và bề mặt
- Tiết niệu (bao gồm tuyến tiền liệt)
- Transrectal (Xuyên trực tràng)
- Transvaginal (Xuyên âm đạo)
- Trong giải phẫu (bụng, ngực, mạch)
- Qua thực quản

Thu nhận hình ảnh phục vụ cho mục đích chẩn đoán, bao gồm đo lường trên hình ảnh thu được.



THẬN TRỌNG

Máy này phải được sử dụng tuân theo các quy định pháp luật. Một số điều luật hạn chế mục đích sử dụng nhất định, như trong xác định giới tính.

Chống chỉ định

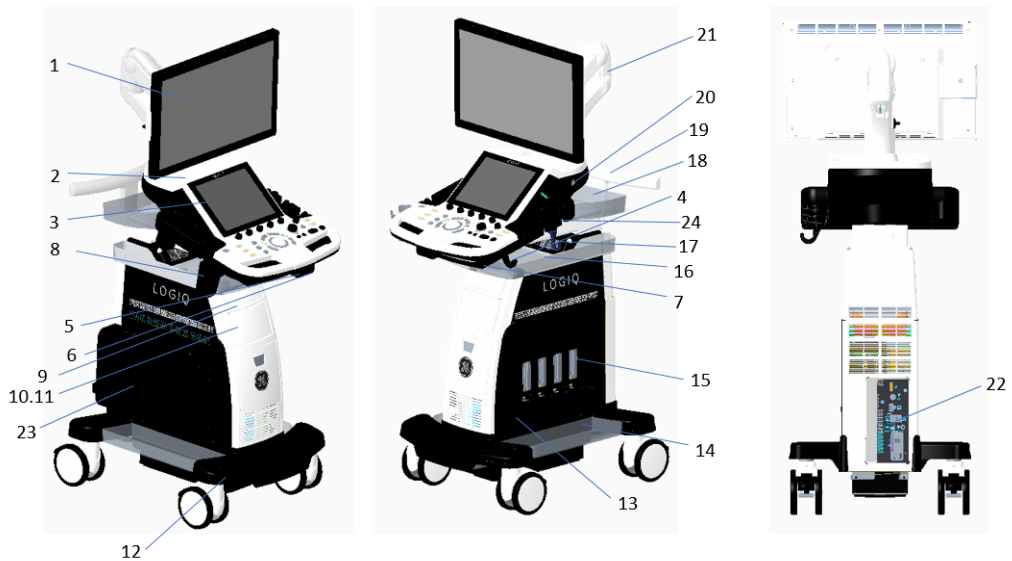
Hệ thống siêu âm LOGIQ P7/P9 không được chỉ định để sử dụng trong nhãn khoa hoặc bất kỳ cách sử dụng nào làm cho chùm tia siêu âm đi xuyên qua mắt.

Thiết bị dùng theo chỉ định

Rx Only

THẬN TRỌNG: Luật Hoa Kỳ giới hạn thiết bị này chỉ được bán hoặc sử dụng bởi hoặc theo yêu cầu của bác sĩ.

Hình minh họa Bảng điều khiển



Hình 1-1. Hệ thống LOGIQ P7/P9 (Ví dụ về loại thùng máy trên)

- | | | |
|--|---|-------------------------------------|
| 1. Màn hình LCD | 9. Ổ DVD | 16. Khay giấy (Tùy chọn) |
| 2. Cổng USB | 10. Máy in BW (Tùy chọn) | 17. Loa âm thanh |
| 3. Màn hình cảm ứng | 11. Ngăn kéo (Tùy chọn) | 18. Khay OPIO (Tùy chọn) |
| 4. Giá đỡ đầu dò | 12. Tựa chân | 19. Tay cầm phía sau (Tùy chọn) |
| 5. Nút xoay bảng điều khiển (chỉ với LP9) | 13. Cổng đầu dò bút chì CW (Tùy chọn) | 20. Đầu nối ECG (Tùy chọn) |
| 6. Nút lên/xuống bảng điều khiển (chỉ với LP9) | 14. Khay bên (Tùy chọn) | 21. Cần xoay (Tùy chọn) |
| 7. Bàn phím A/N (Tùy chọn) | 15. Cổng đầu dò - 3 cổng đầu dò hiện hoạt, 4 cổng đầu dò hiện hoạt (Tùy chọn) | 22. Bảng I/O ngoài |
| 8. Giá đỡ đa chức năng (Tùy chọn) | | 23. Tuổi thọ pin kéo dài (Tùy chọn) |
| | | 24. Đèn đầu dò |

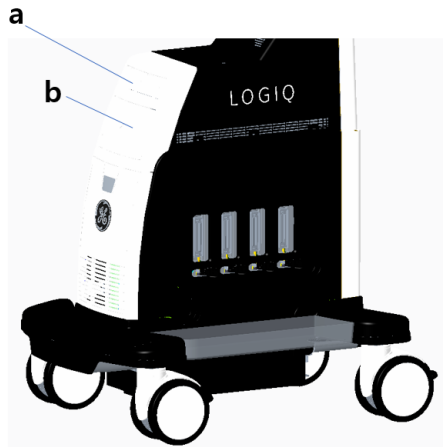
Loại thùng máy dưới



Hình 1-2. Thùng máy dưới

- a. Ổ DVD

Loại thùng máy trên



Hình 1-3. Thùng máy trên

- a. Ổ DVD
- b. Máy in B/W hoặc Ngăn kéo

Loa

Âm thanh được cung cấp qua các loa. Để biết vị trí của loa, xem Hình 1-1 trên trang 1-9.


LƯU Ý: *Bạn điều chỉnh âm lượng trên Màn hình cảm ứng Tiện ích (Âm lượng chính, Âm lượng hiệu ứng).*

- Vận hành Audio Doppler
- Phát lại âm thanh của các phiên quét đã ghi
- Thông báo lỗi âm thanh.


Kết nối Thiết bị ngoại vi/Phụ kiện


Bảng kết nối thiết bị ngoại vi/phụ kiện


LOGIQ P7/P9 có thể kết nối đúng cách thiết bị ngoại vi và phụ kiện bằng cách sử dụng Bảng kết nối thiết bị ngoại vi/phụ kiện.

-  **THẬN TRỌNG** Để đạt được độ tương thích, chỉ sử dụng đầu dò, thiết bị ngoại vi hoặc phụ kiện do GE phê duyệt.

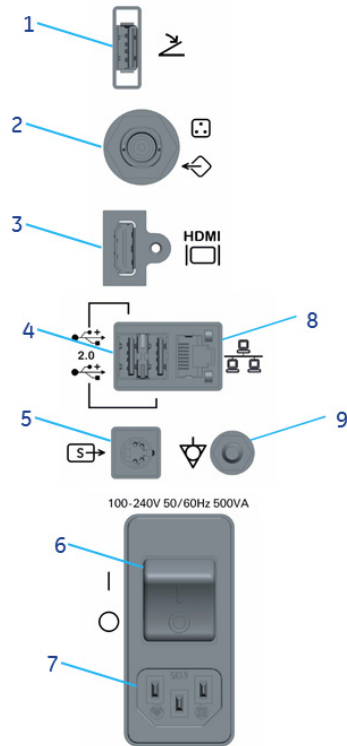
KHÔNG kết nối bất kỳ đầu dò hay phụ kiện nào mà chưa được GE cho phép.

-  **THẬN TRỌNG** Kết nối với thiết bị hoặc mạng truyền dẫn khác với loại được nêu trong hướng dẫn này có thể dẫn đến nguy cơ điện giật. Người lắp đặt kết nối thay thế phải xác minh độ tương thích và tuân thủ tiêu chuẩn IEC/EN 60601-1 của kết nối đó.

-  **THẬN TRỌNG** **KHÔNG** chạm vào các bộ phận dẫn điện của USB hoặc cáp Ethernet khi đang kết nối thiết bị với hệ thống.

-  **THẬN TRỌNG** Khi sử dụng thiết bị ngoại vi, quan sát tất cả cảnh báo và thận trọng được nêu trong hướng dẫn vận hành thiết bị ngoại vi.

Bảng kết nối thiết bị ngoại vi/phụ kiện (tiếp)



Hình 1-4. Bảng kết nối thiết bị ngoại vi/phụ kiện

1.	Cổng USB	USB2.0 Full Speed (Tốc độ tối đa)
2.	Đầu nối ghép	Đầu nối ghép cho màn hình ngoài
3.	Đầu nối HDMI	Đầu nối HDMI cho màn hình ngoài
4.	Cổng USB	USB2.0 Full Speed (Tốc độ tối đa)
5.	Đầu nối S-Video	Đầu nối S-Video cho màn hình ngoài
6.	Thiết bị ngắt mạch	10A
7.	Đầu cắm điện vào AC	100-240Vac
8.	Ethernet	LAN cho InSite, DICOM, kết nối lưu trữ mạng
9.	Cực cắm đẳng thế	

Bảng kết nối thiết bị ngoại vi/phụ kiện (tiếp)



THẬN TRỌNG

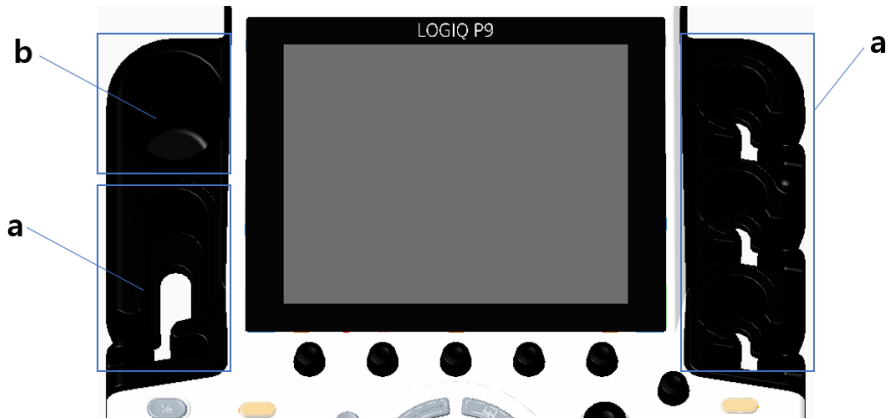
Khi kết nối các thiết bị ngoại vi bên ngoài trên cổng USB, đầu nối ghép, đầu nối HDMI hoặc đầu nối S-video, thiết bị ngoại vi và màn hình bên ngoài phải được cấp nguồn thông qua một máy biến áp cách ly dùng trong y tế (Hình 1-5) nếu nó cần có nguồn điện AC bên ngoài. Hãy liên hệ với Đại diện dịch vụ của GE để lắp đặt máy biến áp cách ly dùng trong y tế.



Hình 1-5. MED 300 WR (máy biến áp cách ly dùng trong y tế)

Các khu vực lưu trữ

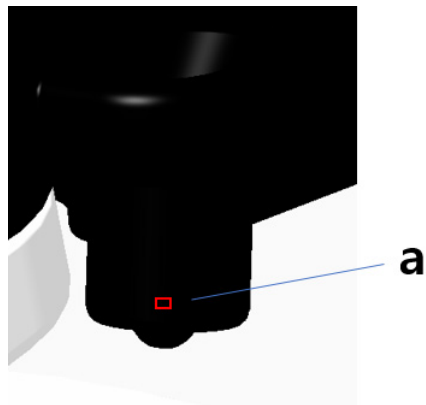
Giá đỡ đầu dò và Hộp ủ ấm gel



Hình 1-6. Giá đỡ đầu dò và Hộp ủ ấm gel (giá giữ gel)

- a. Giá đỡ đầu dò
- b. Hộp ủ ấm gel (giá giữ gel)

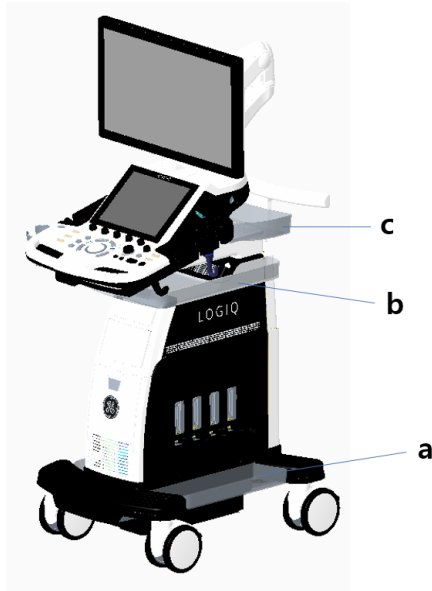
Bật hệ thống, sau đó bật hộp ủ ấm gel.



Hình 1-7. Công tắc Bật/Tắt hộp ủ ấm gel

- a. Công tắc Bật/Tắt (Trái: Tắt, Phải: Bật)

Khay (Tùy chọn)



Hình 1-8. Khay

- a. Khay bên
- b. Khay giấy
- c. Khay OPIO



THẬN TRỌNG KHÔNG đặt đầu dò, bàn đạp chân và/hoặc các thiết bị ngoại vi vào khay bên khi di chuyển/vận chuyển hệ thống.

Giá đỡ đa chức năng (tùy chọn)



Hình 1-9. Giá đỡ đa chức năng (Tùy chọn)

- a. Giá đỡ đa chức năng tùy chọn

Đồ gá đầu dò nhỏ (Tùy chọn)



Hình 1-10. Đồ gá (Tùy chọn)

Đẩy đồ gá vào trong giá đỡ đầu dò như bên dưới.

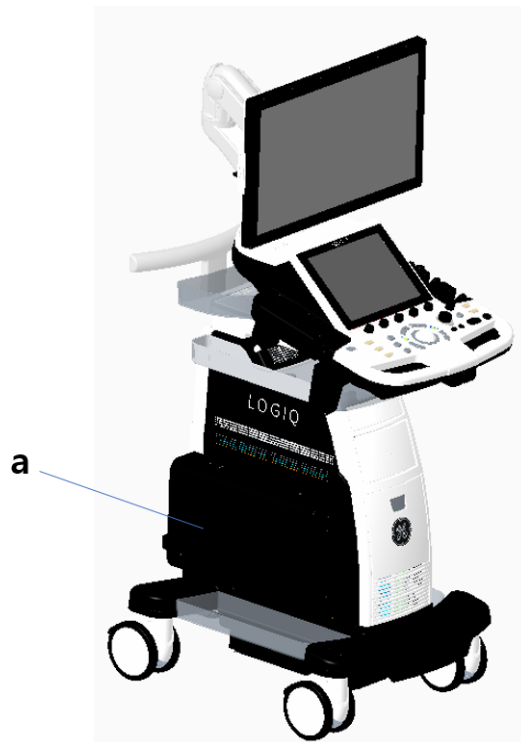


Hình 1-11. Đẩy đồ gá



Hình 1-12. Đồ gá ở vị trí đúng

Tuổi thọ pin kéo dài (Tùy chọn)



Hình 1-13. Tuổi thọ pin kéo dài (Tùy chọn)

a. Tuổi thọ pin kéo dài tùy chọn









Cách sử dụng pin khuyến nghị:

- Hỗ trợ nguồn: 15 phút quét ngoại tuyến
- Tuổi thọ pin kéo dài: 60 phút quét ngoại tuyến

Xem trạng thái pin hiện tại

Khi hệ thống đang chạy bằng nguồn điện pin, các biểu tượng sau hiển thị trên thanh trạng thái ở phía dưới cùng màn hình hiển thị:

Bảng 1-3: Các biểu tượng trạng thái pin


Biểu tượng	Mô tả
Không có biểu tượng	Có cắm nguồn AC; không có pin
	Có cắm nguồn AC; pin được sạc đầy (100%)
	Có cắm nguồn AC; pin được sạc một phần (50%-94%)
	Có cắm nguồn AC; pin được sạc một phần (20%-49%)
	Có cắm nguồn AC; pin được sạc một phần (0%-19%)
	Đã rút nguồn AC; pin được sạc đầy (100%)
	Đã rút nguồn AC; pin được sạc một phần (50%-94%)
	Đã rút nguồn AC; pin được sạc một phần (20%-49%)
	Đã rút nguồn AC; pin được sạc một phần (0%-19%)

Xem trạng thái pin hiện tại (tiếp)

Biểu tượng lỗi pin

Khi phát hiện một trạng thái pin bất thường, hệ thống sẽ hiển thị biểu tượng sau đây:

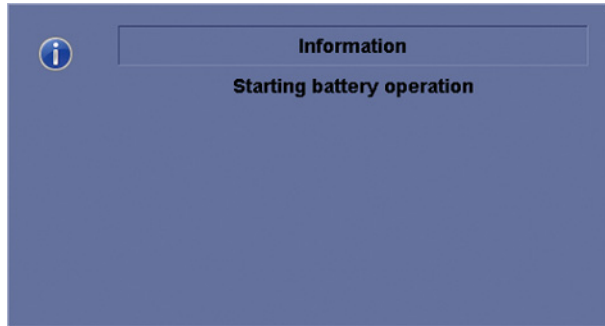
Bảng 1-4: Biểu tượng lỗi pin

Biểu tượng	Mô tả
	<ul style="list-style-type: none">• Lỗi nhiệt độ pin• Lỗi giao tiếp hoặc lỗi sạc pin

LƯU Ý: Nếu biểu tượng này hiển thị, không khởi tạo Hồ trợ nguồn. Liên hệ với bộ phận dịch vụ kỹ thuật hoặc đại diện của GE tại địa phương.

Khởi động Hồ trợ nguồn

Khi rút cáp AC hoặc nếu có sự cố điện AC, hệ thống sẽ chuyển sang chế độ Hồ trợ nguồn. Hộp thoại sau đây hiển thị trước khi truy cập chế độ Hồ trợ nguồn.



Hình 1-14. Chế độ Hồ trợ nguồn

- LƯU Ý:** Xác minh rằng hệ thống đang ở chế độ Hồ trợ nguồn sau khi rút cáp nguồn. Thông báo sau đây "Running on Battery. Key operation locked" (Đang chạy bằng pin. Hoạt động chính đã bị khóa) sẽ xuất hiện trên màn hình hiển thị khi ở chế độ Hồ trợ nguồn.
- LƯU Ý:** Nếu hệ thống không chuyển sang chế độ Hồ trợ nguồn, hãy liên hệ với bộ phận dịch vụ kỹ thuật hoặc đại diện của GE tại địa phương.

Khi ở chế độ Hỗ trợ nguồn

Ở chế độ Hỗ trợ nguồn, hầu hết các thiết bị trên bảng điều khiển, chẳng hạn như bàn phím, hộp ủ ấm gel và máy in, đều bị tắt để giảm thiểu mức sử dụng pin.



THẬN TRỌNG

Khi ở chế độ Hỗ trợ nguồn, **KHÔNG** thực hiện hoạt động sau đây:

- Kết nối và ngắt kết nối các đầu dò.
- Tháo các thiết bị ngoại vi.
- Rút hoặc cắm phương tiện CD/DVD và thiết bị lưu trữ USB bên ngoài.

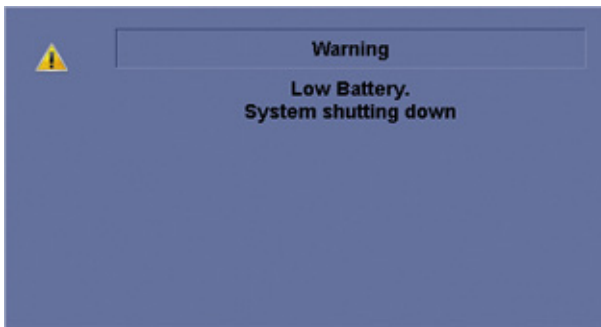
LƯU Ý: Để tắt hệ thống khi đang ở chế độ Hỗ trợ nguồn, cắm cáp nguồn, thoát khỏi chế độ Hỗ trợ nguồn và sau đó thực hiện các hoạt động tắt bình thường.



THẬN TRỌNG

Khi dung lượng pin còn lại từ 30% trở xuống, đèn LED trên bảng thao tác sẽ bắt đầu nhấp nháy. Cắm dây cáp AC ngay nếu đèn LED bắt đầu nhấp nháy.

Và nếu dung lượng pin còn lại quá thấp, hệ thống sẽ tự động bắt đầu trình tự tắt hoàn toàn.



Hình 1-15. Thông báo cảnh báo pin yếu

Khôi phục từ chế độ Hỗ trợ nguồn

Hệ thống khôi phục từ chế độ Hỗ trợ nguồn khi cấp nguồn điện cho LOGIQ P7/P9. Hệ thống trở lại hoạt động đầy đủ chức năng trong 10 giây.

Làm mới pin

Để duy trì tuổi thọ pin, cần làm mới pin 6 tháng một lần. Quy trình làm mới:

1. Bật hệ thống.
2. Chờ cho đến khi pin được sạc đầy. Mất ít nhất 1 giờ để sạc đầy pin.
3. Tắt hệ thống.
4. Tháo tất cả các đầu dò.
5. Bật hệ thống.
6. Rút dây cáp AC và đợi đến khi hệ thống tắt. Có thể mất 30 phút trở lên để tắt hoàn toàn.
7. Đợi ít nhất 5 giờ.
8. Cắm dây cáp AC.
9. Bật hệ thống.
10. Đợi đến khi pin được sạc đầy. Mất khoảng 3 giờ để sạc đầy pin.

Pin giảm hiệu năng

Khi hệ thống phát hiện pin giảm hiệu năng, hộp thoại sau đây sẽ hiển thị:



Hình 1-16. Thông báo tuổi thọ pin

Nếu thông báo này hiển thị, vui lòng liên hệ với bộ phận dịch vụ kỹ thuật hoặc đại diện GE tại địa phương.

Tiêu huỷ pin

Hỗ trợ nguồn sử dụng pin lithium ion. Pin đã được sử dụng phải được xử lý như là rác thải hóa học. Vui lòng liên hệ với cơ quan có thẩm quyền tại địa phương để được hướng dẫn.

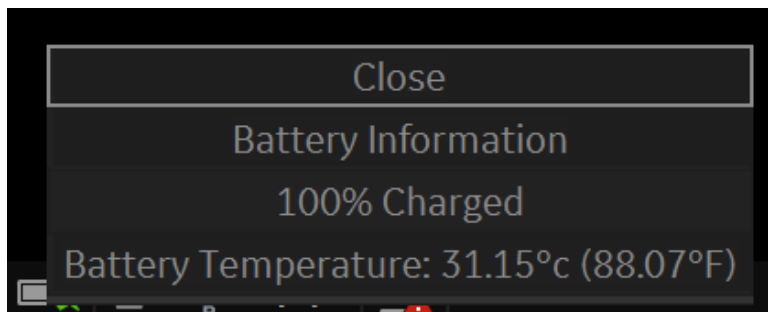
LƯU Ý: *Khi tháo pin hỏng, đảm bảo rằng pin được tiêu hủy theo quy định của địa phương. Nếu không, gửi pin đến GE để tiêu hủy đúng cách.*

Quét ngoại tuyến (Tùy chọn)

Tính năng quét ngoại tuyến cho phép người dùng quét bằng cách sử dụng nguồn điện pin (đã rút nguồn AC) và tự động chuyển sang chế độ hỗ trợ nguồn (chế độ tiết kiệm điện) khi pin cạn để tránh mất dữ liệu.

Kích hoạt quét ngoại tuyến

Để sử dụng tính năng quét ngoại tuyến, hãy truy cập tiện ích và chọn “Allow Offline Scanning (restart needed)” (Cho phép quét ngoại tuyến (cần khởi động lại)) từ trang System (Hệ thống) > General (Chung) để kích hoạt quét ngoại tuyến. Bạn cần khởi động lại ứng dụng sau khi cập nhật hộp kiểm.



Hình 1-17. Cho phép kiểm tra Quét ngoại tuyến

Cách sử dụng tính năng Quét ngoại tuyến

Khi kích hoạt Quét ngoại tuyến, hệ thống sẽ tự động truy cập chế độ quét ngoại tuyến khi ngắt kết nối hệ thống khỏi nguồn AC. (Khi tắt tính năng Quét ngoại tuyến, hệ thống sẽ truy cập chế độ hỗ trợ nguồn.)



Pin mới cho phép người dùng quét liên tục trong 20 phút (Chế độ B). Tuy nhiên, thời gian này tùy thuộc vào điều kiện quét và cấu hình phần cứng.



Không sử dụng chế độ quét ngoại tuyến khi bạn cần xử lý (chuyên/xuất/nhập) dữ liệu bệnh nhân. (Xuất/Nhập/Sao lưu/Ghi đĩa/Truyền DICOM, v.v.) Hệ thống có thể tắt đột ngột khi dung lượng pin không đủ và dẫn đến mất dữ liệu bệnh nhân. Vui lòng chú ý thông báo trong thanh trạng thái khi kích hoạt quét ngoại tuyến. Nên sử dụng nguồn AC để thực hiện các thao tác xử lý dữ liệu bệnh nhân.

System is working with battery power. Make sure the battery has enough capacity to prevent any data loss!

Hình 1-18. Thông báo cảnh báo

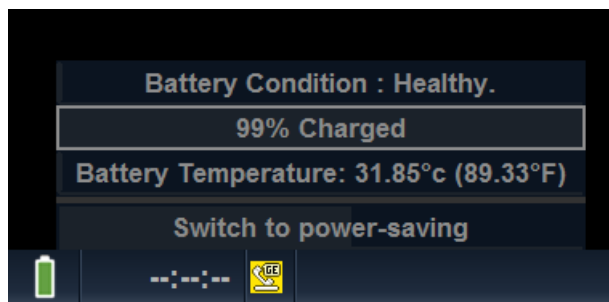
Cách xem trạng thái pin hiện tại

Thanh trạng thái có chứa biểu tượng pin, tuy nhiên người dùng cũng có thể truy cập vào thông tin chi tiết từ cửa sổ bật lên chứa thông tin về pin.

Nhấp vào biểu tượng pin trong thanh trạng thái để hiển thị cửa sổ bật lên chứa thông tin về pin, cho biết dung lượng pin hiện tại, tóm tắt tình trạng và nhiệt độ hiện tại.



Lưu ý rằng hệ thống sẽ tự động chuyển sang chế độ tiết kiệm điện khi dung lượng pin dưới 50%.



Hình 1-19. Tình trạng pin

Khuyến cáo

Hãy cắm nguồn AC nếu có thể, việc sử dụng pin liên tục có thể ảnh hưởng đến tuổi thọ pin.

Chế độ tiết kiệm nguồn điện pin tùy chọn

Khi hệ thống đặt cách xa nguồn AC, người dùng có thể chuyển sang chế độ tiết kiệm điện tùy chọn bằng cách sử dụng nút trong cửa sổ bật lên trạng thái pin. Hệ thống cho phép quay lại chế độ Quét ngoại tuyến bằng cách nhấn nút Nguồn hoặc nút Freeze (Đóng băng) khi hệ thống đang ở chế độ tiết kiệm điện tùy chọn.

Thông tin

Để thông báo sắp hết pin, hệ thống sẽ hiển thị hộp thoại để xác nhận xem người dùng có muốn tiếp tục quét hay không. Người dùng có thể tiếp tục quét nếu có thể hoặc chuyển sang chế độ tiết kiệm điện tùy chọn để tìm nguồn AC gần đó.

Nút điều khiển thao tác

Sơ đồ bảng điều khiển

Các nút điều khiển được nhóm với nhau theo chức năng để dễ sử dụng. Xem chú thích cho hình này ở trang dưới đây.



Hình 1-20. Sơ đồ bảng điều khiển

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Bật/Tắt nguồn | 8. Bi xoay/Phím Bi xoay |
| 2. Màn hình cảm ứng | 9. Phím Measure (Đo) |
| 3. Các nút xoay | 10. Chế độ B/Độ khuếch đại |
| 4. Các phím đo người dùng xác định (bao gồm các phím BT) | 11. Phím Left/Right (Trái/Phải) |
| 5. Phím con trỏ | 12. Depth/Zoom (Độ sâu/Thu phóng) |
| 6. Phím Clear (Xóa) | 13. AO (Công suất âm) |
| 7. Phím Comment (Bình luận) | 14. Phím Freeze (Dừng hình) |
| | 15. Phím P1 (In) |

Điều chỉnh Bảng điều khiển



THẬN TRỌNG

Để tránh thương tích hoặc hỏng hóc, đảm bảo không có gì nằm trong phạm vi di chuyển trước khi di chuyển bảng điều khiển. Chướng ngại vật bao gồm cả vật và người.

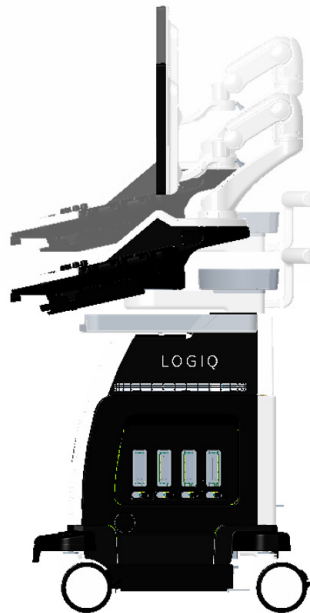
Vị trí bảng điều khiển có thể điều chỉnh để dễ xem và dễ dùng.

Đề nâng/hạ Bảng điều khiển (chỉ với LOGIQ P9)

1. Nhấn nút lên/xuống của tay cầm phía trước bên trái và giữ nút.
2. Nhả nút khi ở độ cao mong muốn.



Hình 1-21. Nút điều khiển lên/xuống



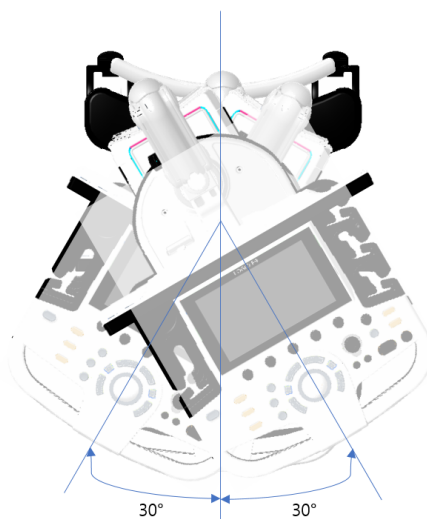
Hình 1-22. Lên/Xuống

Để xoay Bảng điều khiển (chỉ với LOGIQ P9)

1. Nhấn nút xoay của tay cầm phía trước bên trái và giữ nút.
2. Nhả nút khi ở vị trí mong muốn.



Hình 1-23. Điều khiển xoay



Hình 1-24. Phạm vi xoay

Chiếu sáng phím

Tất cả các phím trên bảng điều khiển trước, trừ bàn phím, và một số nút xoay có chức năng đèn nền hai mức. Các đèn nền sau đây chỉ báo tình trạng khả dụng.

Khu vực bàn phím phải có đèn làm việc hoặc tương đương để cho phép thao tác trong phòng tối.

Bảng 1-5: Chiếu sáng phím

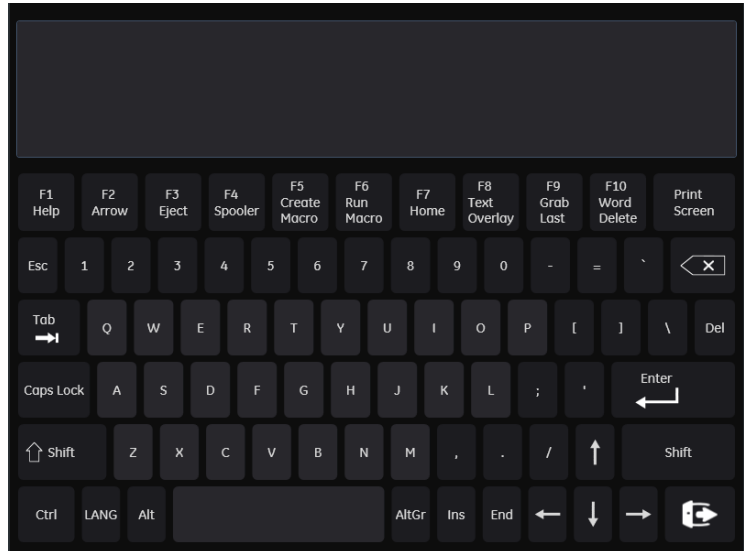
Chức năng đèn nền	Độ khả dụng
TẮT	Chức năng không khả dụng
Xanh lá	Đã kích hoạt/BẬT
Xanh lam	Không hoạt động/Khả dụng

Bàn phím (Tùy chọn)

	Bàn phím chữ-số chuẩn có một số chức năng đặc biệt.
Esc (Thoát)	Thoát màn hình hiển thị hiện tại.
Help (Trợ giúp) (Phím F1)	Truy cập Trợ giúp trực tuyến / hướng dẫn sử dụng.
Mũi tên (Phím F2)	Mũi tên chú thích.
Eject (Đẩy) (Phím F3)	Đẩy phương tiện ra.
Spooler (Trình lưu trữ) (Phím F4)	Kích hoạt màn hình Trình lưu trữ công việc DICOM.
Tạo một Phím tắt (Phím F5)	Tạo một Phím tắt.
Phát một Phím tắt (Phím F6)	Phát một Phím tắt.
Home/Set Home (Vị trí ban đầu/ Thiết lập vị trí ban đầu) (Phím F7)	Di chuyển con trỏ chú thích đến vị trí ban đầu; shift+phím để thiết lập vị trí con trỏ chú thích hiện tại làm vị trí ban đầu mới.
Text1/Text2 (Văn bản 1/Văn bản 2) (Phím F8)	Chuyển giữa các lớp phủ chú thích văn bản của người dùng.
Chọn cuối cùng (Phím F9)	Kích hoạt dữ liệu được chọn cuối cùng để chỉnh sửa.
Word Delete (Xóa từ) (Phím F10)	Xóa từ liên quan đến con trỏ bình luận.
	Nếu bạn gặp sự cố và không thể thu thập nhật ký ngay:
Alt+1 hoặc Alt+2	Đặt một dấu trong nhật ký.
Alt+D	Thu thập nhật ký.
	Khi nhật ký được thu thập, đội ngũ kỹ thuật có thể xem dấu bạn đã thêm, dấu này sẽ giúp đội ngũ kỹ thuật khắc phục sự cố.

Bàn phím trên màn hình

Bạn có thể sử dụng "Bàn phím trên màn hình" trên màn hình cảm ứng. Bàn phím sẽ hiển thị khi bạn nhấn nút "Keyboard" (Bàn phím) trên màn hình cảm ứng. Bạn có thể ẩn bàn phím bằng nút "Hide" (Ẩn) trên Bàn phím. Xem Hình 1-25 *trên trang 1-35*.



Hình 1-25. Bàn phím trên màn hình

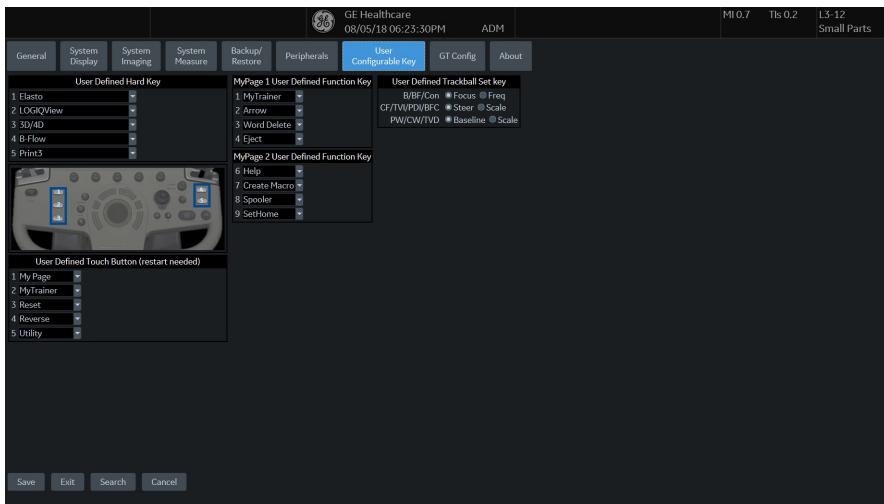
Phím cứng do người dùng xác định

Bạn có thể sắp xếp thứ tự của Phím cứng do người dùng xác định trên bảng điều khiển khi lập trình trong trang Utility (Tiện ích).



Hình 1-26. Phím cứng do người dùng xác định

1. Gán chức năng cho từng phím trong Utility (Tiện ích) -> System (Hệ thống) -> User Configurable Key (Phím người dùng có thể cấu hình) -> User Defined Hard Key (Phím cứng do người dùng xác định)



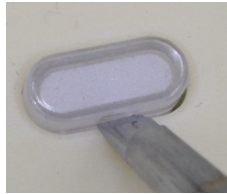
Hình 1-27. Trang Utility (Tiện ích)

Phím cứng do người dùng xác định (tiếp)

2. Trên Bảng điều khiển, tháo nắp chụp phím và thay thế nó theo thứ tự được hiển thị trên Màn hình Utility (Tiện ích).

LƯU Ý: Số 1 nằm ở phím trên cùng bên trái; Số 5 nằm ở phím dưới cùng bên phải.

- a. Cắm tua vít đầu dẹt vào lỗ ở phía trên của nắp chụp phím và nhấc lên.



Hình 1-28. Tháo nắp chụp phím

- b. Đẩy nắp chụp phím cho đến khi khớp vào vị trí mới.



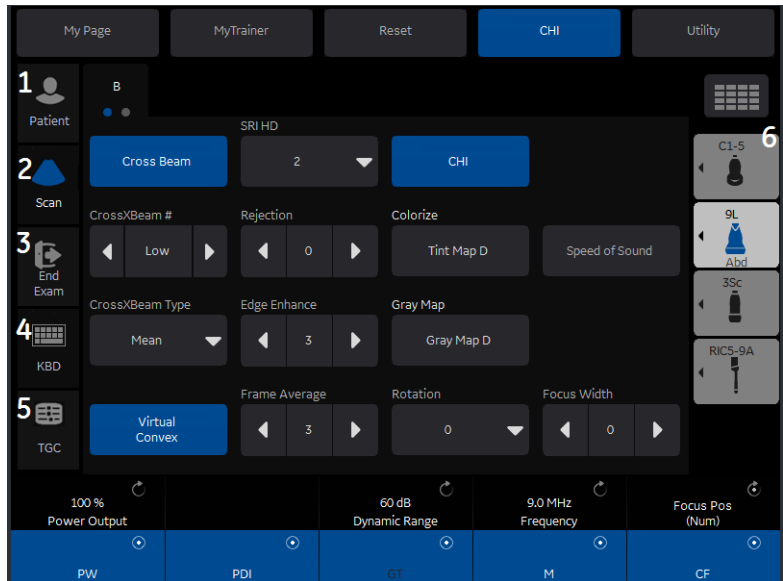
THẬN TRỌNG

Trước khi vệ sinh bảng điều khiển, đảm bảo nắp chụp phím cố định tại chỗ.

Màn hình cảm ứng

Màn hình cảm ứng có các chức năng siêu âm và nút điều khiển chế độ/chức năng cụ thể.

Các nút điều khiển chức năng thăm khám



Hình 1-29. Các nút điều khiển chức năng thăm khám

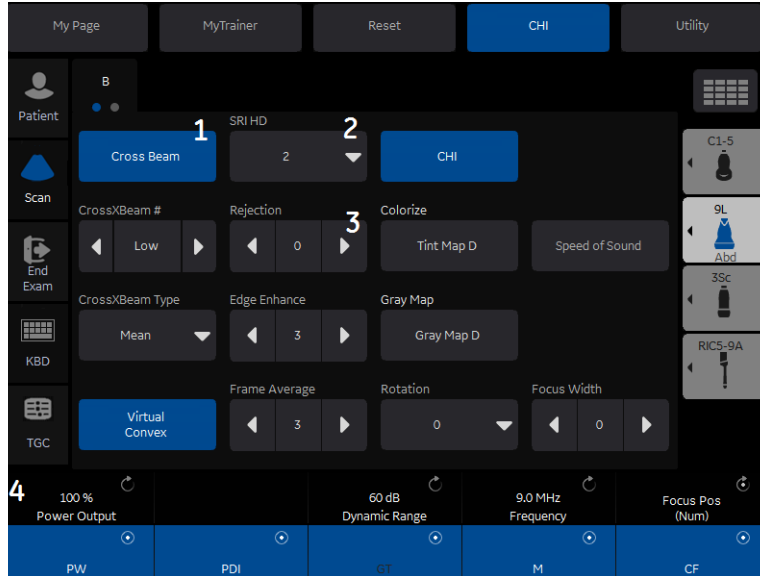
1. Bệnh nhân: Truy cập màn hình bệnh nhân
2. Quét: Truy cập màn hình chế độ quét
3. Kết thúc thăm khám: Kích hoạt Quản lý hình ảnh và Màn hình cảm ứng với tùy chọn kết thúc thăm khám.
4. Bàn phím: Kích hoạt trên bàn phím màn hình
5. TGC: Kích hoạt TGC kỹ thuật số
6. Đèn báo đầu dò: Chỉ báo và chọn đầu dò.

LƯU Ý: Các menu khác nhau được hiển thị tùy theo Màn hình cảm ứng được chọn.

Ở phía dưới Màn hình cảm ứng, có năm nút xoay/nút ấn kết hợp. Chức năng của các nút xoay thay đổi tùy theo menu đang hiển thị. Nhấn nút để chuyển đổi giữa các nút điều khiển hoặc vặn nút xoay để điều chỉnh giá trị.

Các nút điều khiển Chế độ/Chức năng cụ thể

Nhìn chung, tên phím được hiển thị ở phần trên của phím. Có các loại phím Điều khiển cảm ứng khác nhau được minh họa như dưới đây:



Hình 1-30. Các nút điều khiển Chế độ/Chức năng cụ thể

1. Nhấn để chuyển nút điều khiển bật/tắt.
2. Các phím Progress/Select (Tiến trình/Chọn) được sử dụng để điều khiển có ba lựa chọn trở lên.
3. Các phím tiến trình được dùng để đánh giá tác động tăng dần của cơ cấu điều khiển lên hình ảnh.
4. Nút chức năng hai chiều (bên dưới bảng điều khiển cảm ứng): Điều chỉnh các nút điều khiển bằng cách nhấn (biểu tượng dấu chấm), xoay (biểu tượng mũi tên xoay tròn).

Mô tả các phím

Chế độ, hiển thị và in

Nhóm các nút điều khiển này cung cấp các chức năng khác nhau liên quan đến chế độ hiển thị, hướng hiển thị, ghi/lưu hình ảnh, cố định, khuếch đại và cuộn Cine.

Các Nút điều khiển chế độ cho phép chọn chế độ hiển thị mong muốn hoặc kết hợp các chế độ hiển thị.

- Trong các chế độ hiển thị kép, các phím **L** và **R** kích hoạt hình ảnh được hiển thị ở bên Trái hoặc bên Phải.
- Phím Auto (Tự động) được sử dụng để:
 - kích hoạt chức năng tối ưu hóa tự động
 - tắt chức năng tối ưu hóa tự động.
- Nút Depth/Zoom (Độ sâu/Thu phóng) điều khiển độ sâu hiển thị hình ảnh (xoay) và thu phóng hình ảnh (xoay).
- Các phím Print (In) được sử dụng để kích hoạt/in thiết bị ghi được chỉ định.
- Phím Freeze (Dừng hình) được sử dụng để dừng thu nhận dữ liệu siêu âm và cố định hình ảnh trong bộ nhớ hệ thống. Nhấn **Freeze** (Dừng hình) lần thứ hai để tiếp tục thu nhận dữ liệu hình ảnh trực tiếp.
- Để kích hoạt một chế độ cụ thể, nhấn phím xoay được chỉ định cho chế độ.

Điều khiển độ khuếch đại bằng cách xoay nút xoay được chỉ định cho chế độ bên dưới bảng điều khiển cảm ứng.

Đo lường và chú thích

Nhóm nút điều khiển này thực hiện các chức năng khác nhau liên quan đến cách thực hiện phép đo, gán chú thích và điều chỉnh thông tin hình ảnh.

- Phím Comment (Bình luận) kích hoạt trình chỉnh sửa nội dung hình ảnh và hiển thị Bảng điều khiển cảm ứng thư viện chú thích.
- Phím Clear (Xóa) thường được sử dụng để xóa các chức năng như chú thích/bình luận, mẫu cơ thể và phép đo. Nhấn phím Clear (Xóa) lần nữa để thoát chức năng đã chọn.
- Phím Body Pattern (Mẫu cơ thể) kích hoạt bảng điều khiển cảm ứng Body Pattern (Mẫu cơ thể) và hiển thị mẫu mặc định trên màn hình.
 - Body pattern (mẫu cơ thể) không phải là nút riêng. Nó có thể được gán trên một trong 5 nút xoay bên dưới bảng điều khiển cảm ứng.
- Phím Measure (Đo) được sử dụng trong tất cả các loại phép đo cơ bản. Khi nhấn phím Measure (Đo), Bảng điều khiển cảm ứng đo lường sẽ hiển thị.
- Phím Set (Cài đặt), nằm trên các nút điều khiển trên màn hình Bi xoay, được sử dụng cho các chức năng khác nhau, nhưng thường được dùng để cố định hoặc hoàn tất thao tác (như cố định thước đo).
- Bi xoay được sử dụng với hầu như toàn bộ các chức năng phím trong nhóm này. Nút điều khiển bi xoay phụ thuộc vào chức năng phím cuối cùng được nhấn.
- Nút điều khiển Ellipse (Elip) có mục đích:
 - Nhấn nút điều khiển Ellipse (Elip) để kích hoạt chức năng đo elip sau khi đặt phép đo khoảng cách đầu tiên.

Nhấn Set (Cài đặt) để cố định phép đo sau khi quá trình điều chỉnh elip hoàn tất. Sau đó giá trị đo được hiển thị trong cửa sổ kết quả đo.

Bật nguồn hệ thống

Kết nối Hệ thống

Để tránh nguy cơ hỏa hoạn, hệ thống phải được cấp nguồn từ một ổ riêng, có công suất phù hợp. Xem ‘Trước khi hệ thống đến’ trên *trang 1-3 để biết thêm thông tin*.

Trong mọi trường hợp, không được phép sửa đổi, thay đổi hoặc sửa lại phích cắm AC đến cấu hình định mức nhỏ hơn quy định. Tuyệt đối không sử dụng dây nối dài hoặc phích cắm điều hợp.

Để đảm bảo nối đất tin cậy, kết nối với một hốc cắm được nối đất ghi “hospital grade” (dùng cho bệnh viện) hoặc “hospital only” (chỉ dùng cho bệnh viện).



THẬN TRỌNG

Sử dụng dây nguồn thích hợp được cung cấp hoặc chỉ định bởi GE.



THẬN TRỌNG

Đảm bảo rằng kẹp giữ phích cắm nguồn được gắn chắc.



THẬN TRỌNG

Đảm bảo chắc chắn rằng cáp nguồn không bị ngắt kết nối trong khi sử dụng hệ thống.

Nếu vô tình rút phích cắm, dữ liệu có thể bị mất.

Kết nối Hệ thống (tiếp)



Việc không cung cấp mạch nối đất thích hợp có thể gây điện giật, dẫn đến thương tích nghiêm trọng.

Trong hầu hết các trường hợp, việc kết nối với dây dẫn nối đất bổ sung hoặc dây dẫn đẳng thế sẽ không cần thiết và chỉ được khuyến nghị trong các trường hợp nhiều thiết bị trong môi trường bệnh nhân có nguy cơ cao để đảm bảo rằng tất cả các thiết bị có cùng điện thế và vận hành trong giới hạn dòng rò rĩ cho phép. Một ví dụ về bệnh nhân có nguy cơ cao là thủ thuật đặc biệt trong đó bệnh nhân có đường dẫn điện đến tim như dây dẫn điều bước tim hở.

Kiểm tra mức điện áp

Kiểm tra nhãn định mức ở phía sau hệ thống. Kiểm tra khoảng điện áp chỉ ra trên nhãn.

Kết nối ổ cắm điện



CÓ THỂ XẢY RA MẮT ĐIỆN. Máy siêu âm đòi hỏi phải có một mạch nhánh đơn lẻ dành riêng. Để tránh tình trạng mạch bị quá tải và có thể thiệt hại các thiết bị chăm sóc quan trọng, đảm bảo bạn **KHÔNG** để các thiết bị khác vận hành trên cùng một mạch.

Để kết nối hệ thống với nguồn điện:

1. Đảm bảo rằng ổ cắm trên tường là loại ổ cắm thích hợp.
2. Đảm bảo rằng công tắc nguồn đã tắt.
3. Mở cáp nguồn. Đảm bảo dây cáp có đủ độ chùng sao cho phích cắm không bị kéo tụt khỏi tường nếu hệ thống di chuyển một chút.
4. Gắn phích cắm điện vào hệ thống và cố định phích cắm vào vị trí bằng cách sử dụng kẹp giữ.
5. Ấn phích cắm nguồn chắc chắn vào ổ cắm gắn tường.

LƯU Ý: Không sử dụng dây nối dài hoặc phích cắm điều hợp.



Rút phích cắm khỏi ổ cắm gắn tường trong trường hợp xảy ra tình huống khẩn cấp. Đảm bảo để dàng tiếp cận ổ cắm điện.

Bật nguồn



THẬN TRỌNG

Nhấn công tắc **Power On/Off** (Bật/tắt nguồn) để bật nguồn hệ thống. Thiết bị ngắt mạch phải ở vị trí bật. Để biết vị trí thiết bị ngắt mạch, xem 'Thiết bị ngắt mạch' trên *trang 1-51* để biết thêm thông tin.

Đề bật hệ thống

1. Đảm bảo rằng thiết bị được cắm đúng cách vào ổ điện AC có đủ công suất (120V/10A hoặc 240V/5A).
2. Bật aptomat ở phía sau hệ thống (tham khảo Hình 1-35). Lúc này, phải tắt công tắc bật/tắt nguồn.
3. Nhấn nhanh công tắc bật/tắt nguồn. Công tắc bật sáng đèn. (tham khảo Hình 1-31).
4. Lúc này, hệ thống sẽ trải qua quá trình khởi động mà không cần người dùng can thiệp thêm (xấp xỉ 1 đến 2 phút).



Hình 1-31. Vị trí công tắc bật/tắt nguồn

- a. Công tắc bật/tắt nguồn

Quy trình bật nguồn

Hệ thống được khởi chạy. Trong thời gian này:

- Hệ thống khởi động và trạng thái được hiển thị trên màn hình.

LƯU Ý: Nếu không có đầu dò nào được kết nối, hệ thống sẽ chuyển sang chế độ dừng hình.

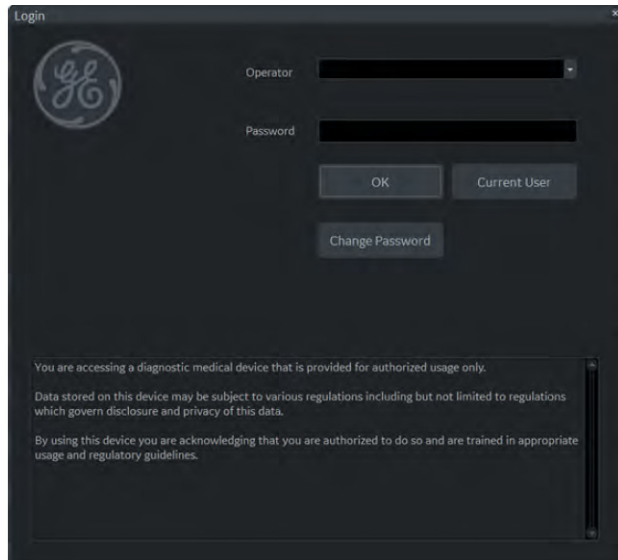
- Thiết bị ngoại vi được kích hoạt khi bật nguồn.

Sau khi khởi chạy xong, tất cả các nút điều khiển có đèn trên Bảng điều khiển sẽ bật sáng và màn hình Chế độ B mặc định được hiển thị trên màn hình.

Bảo vệ bằng mật khẩu

Đăng nhập

Khi đăng nhập, bạn nhận được thông báo “You are accessing a diagnostic medical device that is provided by authorized usage only. Data stored on this device may be subject to various regulations including but not limited to regulations which govern disclosure and privacy of this data. By using this device you are acknowledging that you are authorized to do so and are trained in appropriate use and regulatory guidelines. (Bạn đang truy cập thiết bị y tế chẩn đoán chỉ dành cho các mục đích sử dụng được cấp phép. Dữ liệu lưu trữ trên thiết bị này có thể cần tuân thủ nhiều quy định khác nhau bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các quy định chi phối việc tiết lộ thông tin và bảo mật dữ liệu này. Bằng cách sử dụng thiết bị này, bạn xác nhận rằng bạn được cho phép sử dụng thiết bị và đã được đào tạo về sử dụng thiết bị đúng cách và các hướng dẫn pháp quy.)”



Hình 1-32. Cửa sổ đăng nhập cho người vận hành

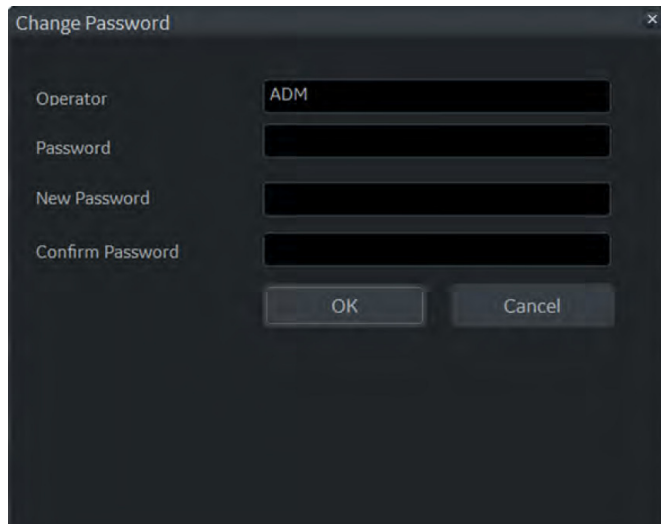
1. **Operator** (Người vận hành): Nhập ID của người vận hành.
2. **Password** (Mật khẩu): Nhập mật khẩu của Người vận hành (tùy chọn).
3. **Logon (Đăng nhập) hoặc Cancel (Hủy)**.
 - **OK**: Tiếp tục quá trình đăng nhập
 - **Emergency** (Khẩn cấp): Dữ liệu chỉ được lưu trữ trong thời gian của thăm khám hiện tại (EUSR).
4. **Change Password** (Thay đổi mật khẩu): Thay đổi mật khẩu theo quy định trong Chính sách mật khẩu.

Thay đổi mật khẩu

Quản trị viên hệ thống quản lý các nhóm, người dùng và quyền trên hệ thống. Sau khi thêm bạn làm người dùng hợp lệ, Quản trị viên hệ thống sẽ gán cho bạn một mật khẩu tạm thời. Khi đăng nhập vào hệ thống lần đầu, bạn sẽ được nhắc thay đổi mật khẩu.

Bạn có thể thay đổi mật khẩu bất kỳ lúc nào khi đăng nhập vào hệ thống lần đầu. Để thay đổi mật khẩu

1. Nhập tên bạn vào trường Operator (Người vận hành).
2. Nhấn nút Change Password (Thay đổi mật khẩu). Cửa sổ bật lên Change Password (Thay đổi mật khẩu) xuất hiện.



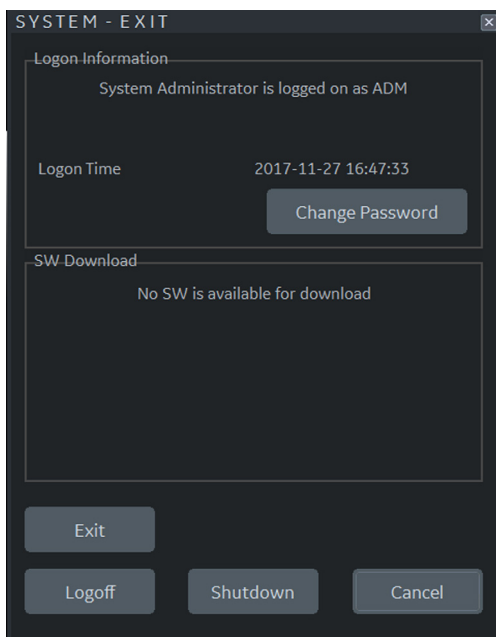
The image shows a 'Change Password' dialog box. It has a title bar with the text 'Change Password' and a close button (X). Below the title bar are four input fields: 'Operator' (containing 'ADM'), 'Password', 'New Password', and 'Confirm Password'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

Hình 1-33. Thay đổi mật khẩu

3. Nhập các mục sau đây:
 - **Password** (Mật khẩu): Nhập mật khẩu hiện tại của bạn.
 - **New Password** (Mật khẩu mới): Nhập mật khẩu mới của bạn.
 - **Confirm Password** (Xác nhận mật khẩu): Nhập lại mật khẩu mới.

Đăng xuất

Để đăng xuất, nhấn nhanh công tắc **Power On/Off** (Bật/Tắt nguồn) và cửa sổ SYSTEM-EXIT (HỆ THỐNG-THOÁT) xuất hiện.



Hình 1-34. Cửa sổ System Exit (Thoát hệ thống)

Tắt nguồn



THẬN TRỌNG

KHÔNG tắt thiết bị ngắt mạch trước khi hiển thị màn hình tắt.

Dữ liệu có thể bị mất hoặc phần mềm hệ thống có thể bị hỏng nếu thiết bị ngắt mạch được tắt trước khi hệ thống tắt.

Để tắt hệ thống:

1. Thiết lập phanh và sử dụng chuyển động của bảng thao tác để khóa bảng điều khiển vào đúng vị trí.
2. Khi tắt hệ thống, hãy truy cập màn hình quét và nhấn nhẹ công tắc **Power On/Off** (Bật/tắt nguồn) ở phía trước của hệ thống một lần. Cửa sổ Hệ thống-Thoát sẽ hiển thị.

LƯU Ý: KHÔNG nhấn và giữ công tắc Power On/Off (Bật/tắt nguồn) để tắt hệ thống.

3. Sử dụng **Bi xoay**, chọn Shutdown (Tắt).

Quá trình tắt mất vài giây và được hoàn tất khi đèn bảng điều khiển tắt.

LƯU Ý: KHÔNG chọn Exit (Thoát) để Tắt. Exit (Thoát) chỉ khả dụng đối với Đại diện dịch vụ.

LƯU Ý: Nếu hệ thống chưa tắt hoàn toàn trong 60 giây theo quy trình tắt nguồn thì hãy nhấn và giữ công tắc Bật/Tắt cho đến khi hệ thống tắt.

4. Ngắt kết nối các đầu dò.

Vệ sinh hoặc khử trùng tất cả các đầu dò nếu cần. Bảo quản chúng trong hộp vận chuyển hoặc hệ thống bảo quản đầu dò khác thích hợp để tránh bị hư hỏng.

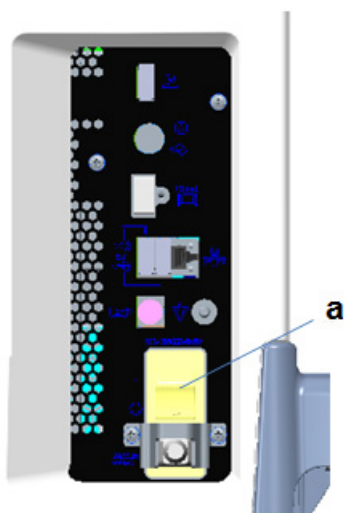
Thiết bị ngắt mạch

Thiết bị ngắt mạch được lắp ở tấm mặt sau của hệ thống. Khi bật, thiết bị cung cấp nguồn điện cho tất cả các hệ thống nội bộ. Khi tắt, thiết bị cắt nguồn điện khỏi tất cả các hệ thống nội bộ. Thiết bị ngắt mạch tự động tắt nguồn điện đến hệ thống trong trường hợp quá tải.

Nếu trường hợp quá tải xảy ra:

1. Tắt tất cả các thiết bị ngoại vi.
2. Kích hoạt lại công tắc Thiết bị ngắt mạch.

Công tắc Thiết bị ngắt mạch nên ở vị trí **Bật**; **KHÔNG** giữ công tắc ở vị trí **Bật**. Nếu công tắc Thiết bị ngắt mạch vẫn **Bật**, thực hiện theo quy trình Bật nguồn.



Hình 1-35. Thiết bị ngắt mạch (nằm trên bảng điều khiển phía sau)

a. Thiết bị ngắt mạch

LƯU Ý: Nếu công tắc Thiết bị ngắt mạch **không** ở vị trí **Bật** hoặc lại bị ngắt:

1. Ngắt kết nối Cáp nguồn.
2. Liên hệ ngay với bộ phận Dịch vụ.

KHÔNG cố gắng sử dụng hệ thống.

Giới thiệu

Chỉ sử dụng đầu dò được phê duyệt.

Chọn đầu dò

- Luôn bắt đầu bằng đầu dò cung cấp độ sâu tiêu cự và độ xuyên thấu tối ưu cho kích thước bệnh nhân và lần thăm khám.
- Bắt đầu phiên quét bằng cách chọn ứng dụng chính xác và thiết lập sẵn cho thăm khám bằng cách chọn **Model**.
- Bắt đầu phiên quét bằng cách sử dụng cài đặt Công suất đầu ra mặc định dành cho đầu dò và lần thăm khám.

LƯU Ý: Việc chọn một đầu dò mới sẽ không dừng hình ảnh.

Kết nối đầu dò



THẬN TRỌNG

Trước và sau mỗi lần sử dụng, kiểm tra đầu dò xem vỏ, kẹp cáp, thấu kính, đệm kín, dây cáp và đầu nối có bị hư hỏng hoặc xuống cấp không. **KHÔNG** sử dụng đầu dò có dấu hiệu hư hỏng cho đến khi đã xác minh đầu dò hoạt động đúng chức năng và an toàn. Phải tiến hành kiểm tra kỹ trong quá trình vệ sinh.



THẬN TRỌNG

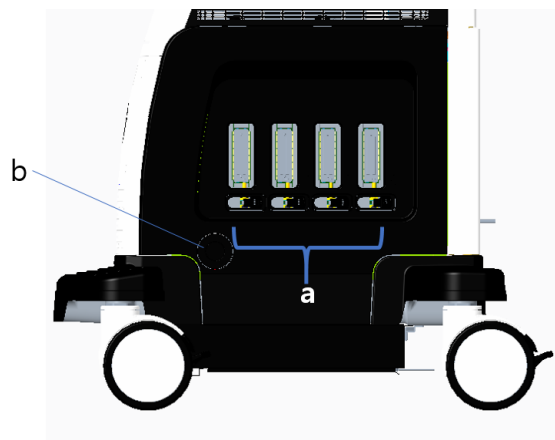
Loại bỏ mọi bụi bẩn hoặc bọt còn lại khỏi các chân của đầu dò.



THẬN TRỌNG

Các điều kiện lỗi có thể dẫn đến nguy cơ điện giật. Không chạm vào bề mặt của các đầu nối đầu dò lộ ra khi tháo đầu dò. Không chạm vào bệnh nhân khi cắm hoặc rút đầu dò.

Có thể kết nối đầu dò bất kỳ lúc nào, bất kể bảng điều khiển bật hay tắt. Để đảm bảo rằng các cổng không hoạt động, đặt hệ thống ở điều kiện tạm dừng hình ảnh.



Hình 1-36. Cổng đầu dò

- a. Cổng đầu dò hiện hoạt
- b. Cổng đầu dò bút chì

Kết nối đầu dò (tiếp)

Để kết nối đầu dò:

1. Đặt hộp đựng đầu dò trên bề mặt chắc chắn và mở hộp.
2. Cẩn thận tháo đầu dò và mở dây đầu dò.
3. Đặt đầu dò vào trong giá đỡ đầu dò.



KHÔNG để đầu của đầu dò thông xuống. Đầu đầu dò bị va chạm có thể dẫn đến hư hỏng không thể khắc phục. Sử dụng móc dẫn dây cáp tích hợp để quấn dây.



Trước và sau mỗi lần sử dụng, kiểm tra đầu dò xem vỏ, kẹp cáp, thấu kính, đệm kín, dây cáp và đầu nối có bị hư hỏng hoặc xuống cấp không. **KHÔNG** sử dụng đầu dò có dấu hiệu hư hỏng cho đến khi đã xác minh đầu dò hoạt động đúng chức năng và an toàn. Phải tiến hành kiểm tra kỹ trong quá trình vệ sinh.

4. Giữ đầu nối đầu dò thẳng với dây cáp hướng lên trên.
5. Trước khi đưa đầu dò vào, đảm bảo rằng tay cầm khoá giắc nối nằm ở vị trí bên trái.
6. Căn chỉnh đầu nối với cổng đầu dò và đẩy đầu nối vào một cách cẩn thận.

Trước khi lắp đầu dò, hãy kiểm tra chốt kết nối đầu dò. Nếu chân bị cong vênh, không sử dụng đầu dò cho đến khi Đại diện dịch vụ của GE kiểm tra và sửa chữa/thay thế.

7. Đẩy cần khóa đầu nối sang phải để cố định đầu nối đầu dò.
8. Đặt dây đầu dò cẩn thận sao cho dây có thể chuyển động tự do và không chạm sàn.

Kết nối đầu dò bút chì CW

Đưa giắc nối đầu dò hoàn toàn vào cổng đầu dò, nằm trong khe.
Đặt dây đầu dò cẩn thận để di chuyển được tự do và không nằm trên sàn.

Xử lý dây cáp

Thực hiện các biện pháp phòng ngừa dưới đây cho dây cáp đầu dò:

- Đặt cách xa bánh xe.
- Không gập mạnh dây cáp
- Không kéo dây cáp giữa các đầu dò.

Kích hoạt đầu dò

Để kích hoạt đầu dò, chọn đầu dò thích hợp từ các đèn báo đầu dò trên Bảng điều khiển cảm ứng.

Các cài đặt mặc định của đầu dò dành cho chế độ và thăm khám đã chọn được sử dụng tự động.



THẬN TRỌNG

Đảm bảo rằng tên đầu dò và ứng dụng hiển thị trên màn hình tương ứng với lựa chọn đầu dò và ứng dụng thực tế.

Ngưng hoạt động đầu dò

Khi vô hiệu hóa đầu dò, đầu dò sẽ được tự động chuyển sang chế độ cố định.

Để ngưng hoạt động một đầu dò:

1. Đảm bảo rằng LOGIQ P7/P9 ở trạng thái cố định. Nếu cần thiết, nhấn phím **Freeze** (Dừng hình).
2. Nhẹ nhàng lau gel dư khỏi mặt đầu dò.
3. Đảm bảo rằng đầu dò được đặt nhẹ nhàng vào giá đỡ đầu dò.

Rút đầu dò

Có thể rút đầu dò ra bất kỳ lúc nào. Tuy nhiên, đầu dò không nên hoạt động khi rút.

1. Đảm bảo đầu dò được vô hiệu hóa. Vô hiệu hóa bằng cách chọn đầu dò khác hoặc nhấn Freeze (Dừng hình).
2. Di chuyển cần khóa đầu dò sang trái.
3. Cẩn thận kéo thẳng đầu nối đầu dò ra khỏi cổng đầu dò.



THẬN TRỌNG

KHÔNG để đầu của đầu dò thông xuống. Đầu đầu dò bị va chạm có thể dẫn đến hư hỏng không thể khắc phục. Sử dụng móc dẫn dây cáp tích hợp để quấn dây.

4. Đảm bảo không vướng dây cáp.
5. Đảm bảo rằng mũi đầu dò đã được làm sạch trước khi đặt đầu dò vào hộp lưu trữ.

Vận chuyển đầu dò

- Cố định đầu dò vào giá đỡ để di chuyển quãng đường ngắn.
- Khi vận chuyển đầu dò quãng đường dài, hãy cất đầu dò trong hộp đựng.

Bảo quản đầu dò

Rất khuyến cáo rằng tất cả đầu dò nên được bảo quản trong hộp đựng cấp kèm để bảo quản đầu dò.

Hộp đựng:

- Trước hết đặt đầu nối đầu dò vào trong hộp đựng.
- Quấn dây cáp vào trong hộp đựng một cách cẩn thận.
- Đặt đầu đầu dò vào trong hộp đựng một cách cẩn thận. **KHÔNG** tác dụng lực hoặc va chạm quá mạnh lên đầu đầu dò.








THẬN TRỌNG

KHÔNG bảo quản đầu dò trong khay bên. Để tránh hỏng hóc, hãy bảo quản đầu dò trong hộp đựng.

Mô tả đầu dò







Bảng 1-6: Mô tả đầu dò

Đầu dò	Hình minh họa	Ứng dụng	Đặc điểm
C1-5-RS (chỉ với LP9)		Bụng, Mạch, Sản/Phụ khoa (OB/GYN), Tiết niệu	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, Tương phản, Đo độ đàn hồi, CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết, B Steer+
4C-RS (chỉ với LP7)		Bụng, Sản/Phụ khoa (OB/GYN), Tiết niệu, Mạch	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết, Đo độ đàn hồi, B Steer+, Tương phản
8C-RS		Nhi khoa, Sơ sinh	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, B Steer+
E8C-RS		Sản/Phụ khoa, Tiết niệu, Qua âm đạo, Qua trực tràng	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết
E8CS-RS		Sản/Phụ khoa (OB/GYN) (Qua âm đạo), Tiết niệu (Qua trực tràng)	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết




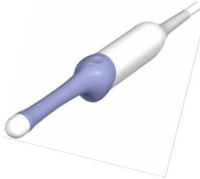


Bảng 1-6: Mô tả đầu dò (Tiếp)

Đầu dò	Hình minh hoạ	Ứng dụng	Đặc điểm
IC9-RS		OB/GYN, Tiết niệu, (Qua âm đạo, Qua trực tràng)	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết, Cản quang
BE9CS-RS		Tiết niệu (Qua trực tràng)	B, CHI, CF, PDI, B-Flow, B-Flow Color, M, PW, CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết
ML6-15- RS (chỉ với LP9)		Bộ phận nhỏ, Mạch, Nhi khoa, Sơ sinh, Cơ xương	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, Đo độ đàn hồi, Virtual Convex (Lỗi ảo), CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết, B Steer+
L3-12-RS		Bụng, Mạch, Bộ phận nhỏ, Nhi khoa, Sơ sinh, Cơ xương	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, Đo độ đàn hồi, Virtual Convex (Lỗi ảo), CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết, B Steer+
L4-12t-RS		Bộ phận nhỏ, Mạch, Nhi khoa, Sơ sinh, Cơ xương	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, Đo độ đàn hồi, Virtual Convex (Lỗi ảo), CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết, B Steer+
L12n-RS		Bộ phận nhỏ, Mạch, Nhi khoa, Sơ sinh, Cơ xương	B, CHI, GT, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, Đo độ đàn hồi, Virtual Convex (Lỗi ảo), CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết, B Steer+




Bảng 1-6: Mô tả đầu dò (Tiếp)

Đầu dò	Hình minh họa	Ứng dụng	Đặc điểm
12L-RS (chỉ với LP9)		Bộ phận nhỏ, Mạch, Nhi khoa, Sơ sinh, Cơ xương	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, Đo độ đàn hồi, Virtual Convex (Lỗi ảo), CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết, B Steer+
L6-12-RS		Bụng, Mạch (siêu âm không xuyên sọ), Bộ phận nhỏ, Nhi khoa, Trẻ sơ sinh	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, Đo độ đàn hồi, Virtual Convex (Lỗi ảo), CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết, B Steer+
9L-RS		Bụng, Bộ phận nhỏ, Mạch, Nhi khoa	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, Đo độ đàn hồi, Virtual Convex (Lỗi ảo), CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết, B Steer+
L10-22-RS (chỉ với LP9)		Bộ phận nhỏ, Cơ xương, Sơ sinh	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, Virtual Convex (Lỗi ảo), CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, B Steer+
L8-18i-RS (chỉ với LP9)		Bộ phận nhỏ, Mạch, Sơ sinh, Nhi khoa, Trong khi phẫu thuật (Không áp dụng cho Trung Quốc): Mạch ngoại biên	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, Virtual Convex (Lỗi ảo), CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, B Steer+
3Sc-RS		Tim, Bụng, Xuyên sọ	B, CHI, CF, M, MCF, Giải phẫu M, PW, CW, TVI, TVD, Lỗi ảo, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, Stress Echo, SRI-HD, 3D Nâng cao, Sinh thiết, Cản quang

Bảng 1-6: Mô tả đầu dò (Tiếp)

Đầu dò	Hình minh hoạ	Ứng dụng	Đặc điểm
6S-RS		Tim, Nhi khoa, Sơ sinh	B, CHI, CF, PDI, M, MCF, Giải phẫu M, PW, CW, TVI, TVD, Virtual Convex (Lỗi ảo), LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao
12S-RS		Nhi khoa, Sơ sinh	B, CHI, CF, PDI, M, MCF, Giải phẫu M, PW, CW, TVI, TVD, Virtual Convex (Lỗi ảo), LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao
RAB2-6- RS		Bụng, Sản/Phụ khoa (OB/GYN), Tiết niệu	B, CHI, CF, PDI, M, PW, CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D/4D Tạo ảnh thời gian thực, Sinh thiết, 3D Nâng cao, B Steer+
RIC5-9A-RS		Sản/Phụ khoa (OB/GYN) (Qua âm đạo), Tiết niệu (Qua trực tràng)	B, CHI, CF, PDI, M, PW, CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, SRI-HD, 3D Nâng cao, 3D/4D, Sinh thiết
P8D		Tim, Mạch	CW, ASO
P6D		Tim, Mạch	CW, ASO

Bảng 1-6: Mô tả đầu dò (Tiếp)

Đầu dò	Hình minh hoạ	Ứng dụng	Đặc điểm
P2D		Tim, Mạch	CW, ASO
L3-9i-RS (chỉ với LP9)		Bộ phận nhỏ, Mạch, Cơ xương, Sơ sinh, Trong khi phẫu thuật: Bụng	B, CHI, CF, PDI, M, PW, B-Flow, B-Flow Color, Virtual Convex (Lỗi ảo), CrossXBeam, LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao, B Steer+
6Tc-RS		Tim (Qua thực quản)	B, CHI, CF, PDI, M, MCF, Giải phẫu M, PW, CW, TVI, TVD, Virtual Convex (Lỗi ảo), LOGIQView, ATO/ASO, TGC Tự động, SRI-HD, 3D Nâng cao Lưu ý: Đầu dò 6Tc-RS yêu cầu thao tác đặc biệt. Tham khảo Hướng dẫn sử dụng Đầu dò TEE đi kèm với đầu dò 6Tc-RS.

Các vấn đề cụ thể về sinh thiết

Biện pháp phòng ngừa liên quan đến sử dụng quy trình sinh thiết

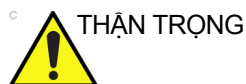


Không dùng hình ảnh trong quy trình sinh thiết. Hình ảnh phải trực tiếp để tránh lỗi định vị.

Vùng dẫn hướng sinh thiết nhằm hỗ trợ người dùng xác định vị trí đầu dò tối ưu và xác định đường dẫn kim gần đúng. Tuy nhiên, chuyển động của kim trên thực tế có thể sai lệch so với hướng dẫn. Luôn theo dõi các vị trí tương đối của kim sinh thiết và khối lượng của chủ thể trong suốt quy trình.



TUYỆT ĐỐI KHÔNG tái sử dụng đồ gá dẫn hướng sinh thiết dùng một lần TR5° và bộ dụng cụ dẫn hướng kim Ultra-Pro II vô trùng dùng một lần.



Việc sử dụng thiết bị sinh thiết và các loại phụ kiện chưa được đánh giá để sử dụng cho thiết bị này có thể không tương thích và dẫn đến chấn thương.

Biện pháp phòng ngừa liên quan đến sử dụng quy trình sinh thiết (tiếp)



THẬN TRỌNG

Tính chất xâm lấn của quy trình sinh thiết yêu cầu quy trình chuẩn bị và kỹ thuật phù hợp để kiểm soát lây nhiễm và truyền bệnh. Thiết bị phải được vệ sinh phù hợp cho thủ thuật trước khi sử dụng.

- Tuân thủ các quy trình và biện pháp phòng ngừa khi vệ sinh và khử trùng đầu dò để chuẩn bị đầu dò đúng cách.
- Thực hiện theo hướng dẫn của nhà sản xuất để vệ sinh thiết bị và phụ kiện sinh thiết.
- Sử dụng màn chắn bảo vệ như găng tay và vỏ bọc đầu dò.
- Sau khi sử dụng, tuân thủ các quy trình phù hợp để khử nhiễm, vệ sinh và tiêu hủy rác thải.



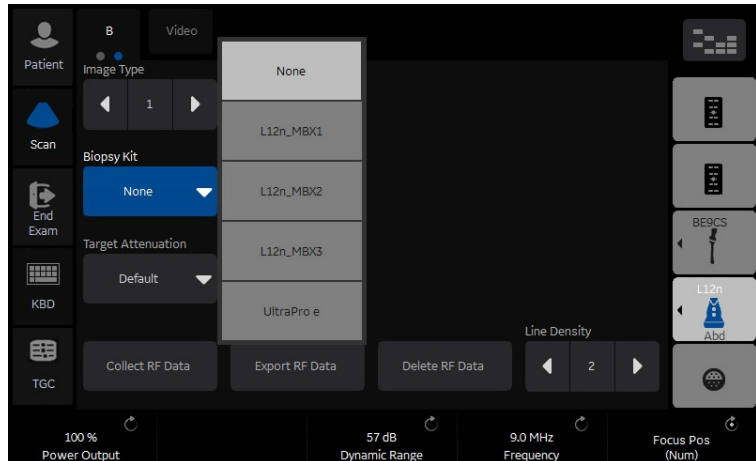
THẬN TRỌNG

Phương pháp vệ sinh không đúng cách và việc sử dụng một số chất vệ sinh và khử trùng nhất định có thể gây hư hỏng các bộ phận nhựa, do đó làm giảm hiệu suất tạo ảnh hoặc tăng nguy cơ bị điện giật.

Thực hiện sinh thiết

Hiển thị vùng dẫn hướng

Kích hoạt Biopsy Kit (Bộ dụng cụ sinh thiết) bằng cách chọn từ Màn hình cảm ứng trong Chế độ B.

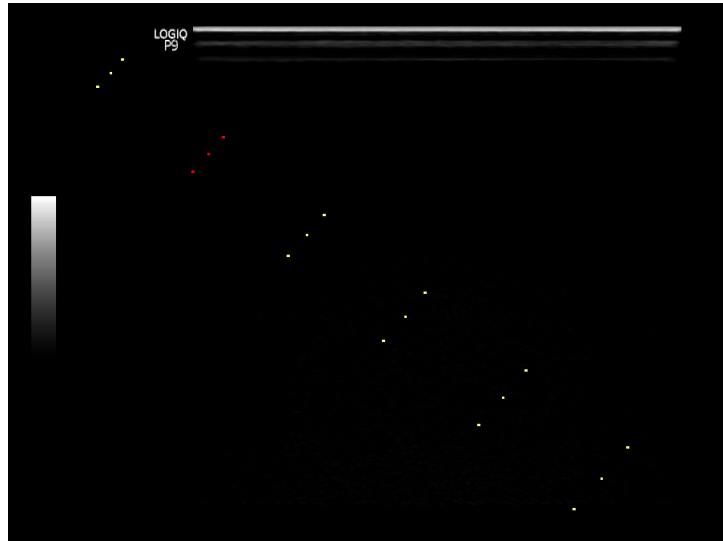


Hình 1-37. Menu Màn hình cảm ứng ở Chế độ B

Các tùy chọn sinh thiết có sẵn xuất hiện khi Biopsy Kit (Bộ dụng cụ sinh thiết) được chọn. Bộ dụng cụ sinh thiết có góc cố định và điều chỉnh được và que dẫn hướng sinh thiết bằng nhựa/ dùng một lần và loại có thể tái sử dụng đều có sẵn cho LOGIQ P7/P9 tùy theo loại đầu dò. Chọn bộ dụng cụ sinh thiết mong muốn.

LƯU Ý: *Bạn có thể hiển thị hướng dẫn sinh thiết trên hình ảnh CFM ở chế độ đồng thời. Bật Color Flow (Dòng màu) cho phép hiển thị cấu trúc mạch xung quanh vùng sẽ được sinh thiết. Chọn Show Biopsy Mark (Hiển thị dấu sinh thiết) trên tùy chọn thiết lập sẵn chế độ CFM đồng thời trong Utility (Tiện ích) -> System (Hệ thống) -> System Image (Hình ảnh hệ thống) -> màn hình Biopsy Guide (Que dẫn hướng sinh thiết).*

Hiển thị vùng dẫn hướng (tiếp)



Hình 1-38. Hiển thị Vùng dẫn hướng sinh thiết (ví dụ)

Vùng dẫn hướng sinh thiết đại diện cho đường dẫn kim. Các dấu chấm chấm tạo ra các vùng dẫn hướng là chỉ báo độ sâu, trong đó:

- Màu vàng đại diện cho gia số 1 cm.
- Màu đỏ đại diện cho gia số 5 cm.

Nên theo dõi màn hình hiển thị cẩn thận trong quá trình sinh thiết xem kim có bị lệch so với đường tâm hoặc vùng dẫn hướng không.

LƯU Ý: Đường chỉ dẫn sinh thiết không xuất hiện trên Hình ảnh đã lấy lại và PACS khi Nút In được đặt thành DICOM hoặc Secondary Capture (Ảnh chụp phụ).

Hiện thị vùng dẫn hướng (tiếp)

Vùng dẫn hướng sinh thiết điều chỉnh cùng với các điều chỉnh hình ảnh, như chuyển đổi/xoay, thu phóng và thay đổi độ sâu của hình ảnh.

LƯU Ý: Để thiết lập các vùng dẫn hướng sinh thiết, tham khảo Bảng 16-9 để biết thêm chi tiết.

Kim có thể lệch khỏi đường tâm hoặc vùng dẫn hướng do nhiều nguyên nhân khác nhau:

- Khoảng cách từ ống kim đến kim hoặc cường độ.
- Dung sai sản xuất khung giữ.
- Kim bị lệch do độ cản của mô.
- Kích thước kim đã chọn. Kim càng mỏng càng lệch nhiều.



Việc không thể căn chỉnh vùng dẫn hướng được hiển thị với que dẫn hướng có thể làm cho kim chạy ra ngoài vùng.

Điều này đặc biệt quan trọng khi sử dụng que dẫn hướng sinh thiết có góc điều chỉnh được, góc được hiển thị trên màn hình khớp với góc cài đặt trên que dẫn hướng, nếu không kim sẽ không chạy theo vùng dẫn hướng đã hiển thị, dẫn đến phải thực hiện sinh thiết nhiều lần hoặc gây thương tích cho bệnh nhân.

Chuẩn bị đồ gá dẫn hướng sinh thiết

Đầu dò lỗi, rò rỉ và thẳng có đồ gá dẫn hướng sinh thiết tùy chọn cho mỗi loại. Que dẫn hướng bao gồm một khung giữ dùng nhiều lần để gắn đầu dò, kẹp kim dùng một lần để gắn với khung giữ, vỏ bọc, gel (gel vô trùng nếu cần thiết) và ống kim dùng một lần.











KHÔNG cố gắng sử dụng khung giữ sinh thiết và que dẫn hướng kim cho đến khi bạn đã đọc và hiểu rõ các hướng dẫn của nhà sản xuất được cung cấp cho khung giữ sinh thiết và que dẫn hướng kim trong bộ dụng cụ.

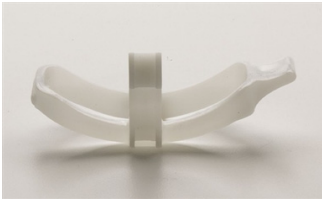









Bảng 1-7: Gá que dẫn hướng sinh thiết

Đầu dò	Đồ gá	Đồ gá với đầu dò
C1-5-RS Đa góc		
9L-RS Đa góc		
ML6-15-RS Đa góc		















Bảng 1-7: Gá que dẫn hướng sinh thiết (Tiếp)

Đầu dò	Đồ gá	Đồ gá với đầu dò
4C-RS Đa góc		
3Sc-RS Đa góc		
12L-RS Đa góc		
12L-RS Vô số góc		











Bảng 1-7: Gá que dẫn hướng sinh thiết (Tiếp)

Đầu dò	Đồ gá	Đồ gá với đầu dò
12L-RS Giá ngang		
RAB2-6-RS Đa góc		
E8C-RS có thể tái sử dụng		
E8C-RS với TR5 (PROTEK)		
E8C-RS với TR5 (CIVCO)		

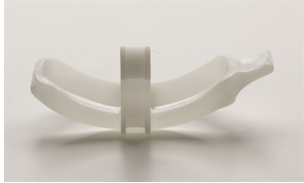
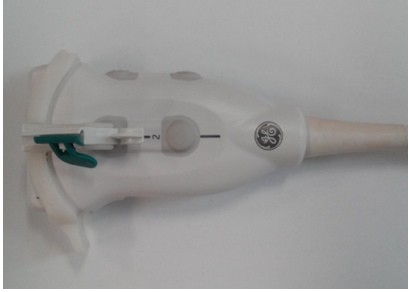




Bảng 1-7: Gá que dẫn hướng sinh thiết (Tiếp)

Đầu dò	Đồ gá	Đồ gá với đầu dò
L6-12-RS Đa góc		
RIC5-9A-RS có thể tái sử dụng		
RIC5-9A-RS (CIVCO)		
BE9CS-RS có thể tái sử dụng		
BE9CS-RS (PROTEK)		
BE9CS-RS (CIVCO)		
BE9CS-RS (CIVCO)		







Bảng 1-7: Gá que dẫn hướng sinh thiết (Tiếp)

Đầu dò	Đồ gá	Đồ gá với đầu dò
E8CS-RS có thể tái sử dụng		
E8CS-RS với TR5 (PROTEK)		
E8CS-RS với TR5 (CIVCO)		
L4-12t-RS Đa góc		
L4-12t-RS Vô số góc		

Bảng 1-7: Gá que dẫn hướng sinh thiết (Tiếp)

Đầu dò	Đồ gá	Đồ gá với đầu dò
L4-12t-RS Giá ngang		
L12n-RS Đa góc		
L12n-RS Vô số góc		

Bảng 1-7: Gá que dẫn hướng sinh thiết (Tiếp)

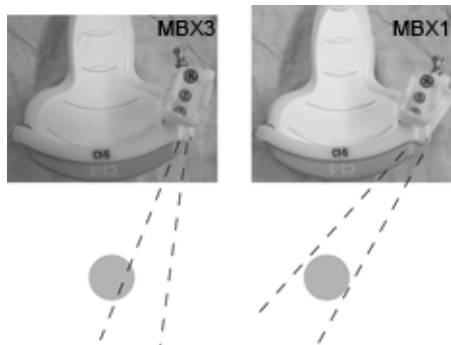
Đầu dò	Đồ gá	Đồ gá với đầu dò
L3-12-RS Đa góc		
IC9-RS có thể tái sử dụng		
IC9-RS Dùng một lần		

Cụm que dẫn hướng sinh thiết nhiều góc



KHÔNG cố gắng sử dụng khung giữ sinh thiết và que dẫn hướng kim cho đến khi bạn đã đọc và hiểu rõ các hướng dẫn của nhà sản xuất được cung cấp cho khung giữ sinh thiết và que dẫn hướng kim trong bộ dụng cụ.

1. Quét bệnh nhân và xác định mục tiêu sinh thiết. Di chuyển đầu dò để đặt vị trí mục tiêu đến giữa hình ảnh. Kích hoạt vùng dẫn hướng sinh thiết của hệ thống và thử các góc vùng dẫn hướng từ MBX1 đến MBX3 để quyết định cài đặt góc tốt nhất cho đường dẫn kim.



Hình 1-39. Ví dụ

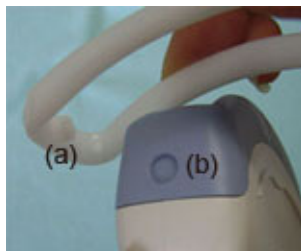
2. Kéo chốt lên (Hình 1-40 a) để dễ dàng di chuyển đồ gá dẫn hướng kim. Căn chỉnh chốt với vị trí đã chọn của đồ gá dẫn hướng kim.
Đẩy chốt (Hình 1-40 b) vào khe mong muốn để cố định vị trí góc của đồ gá dẫn hướng kim.



Hình 1-40. Kéo lên và đẩy chốt xuống

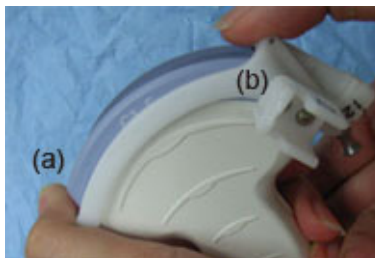
Cụm que dẫn hướng sinh thiết nhiều góc (tiếp)

3. Lắp chi tiết lõi của khung giữ sinh thiết (a) vào trong vị trí lõm của đầu dò (b).



Hình 1-41. Căn chỉnh đầu dò/khung giữ

Giữ bên (a) và kéo bên dẫn hướng kim (b) cho đến khi nó khớp hoặc khóa tại chỗ.

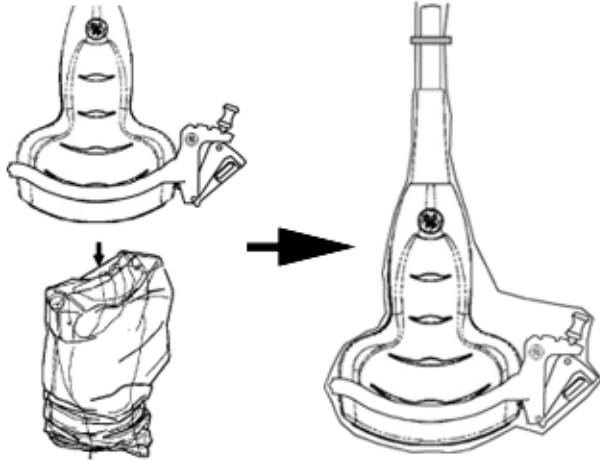


Hình 1-42. Căn chỉnh đầu dò/khung giữ nhiều góc 2

4. Bôi một lượng gel siêu âm vừa đủ trên bề mặt đầu dò.

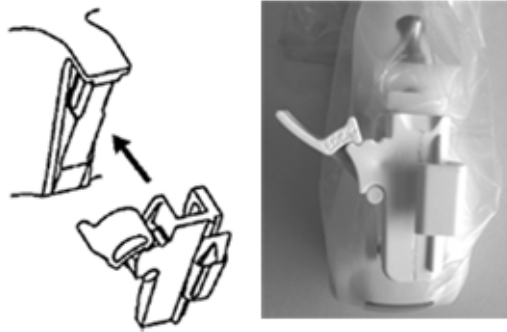
Cụm que dẫn hướng sinh thiết nhiều góc (tiếp)

- Đặt vỏ bọc sạch thích hợp lên đầu dò và khung giữ sinh thiết sao cho vừa khít. Dùng vòng cao su được cung cấp để cố định vỏ bọc tại chỗ.



Hình 1-43. Gắn vỏ bọc sạch

- Lắp kẹp kim trên khung giữ que dẫn hướng sinh thiết.



Hình 1-44. Khớp que dẫn hướng kim

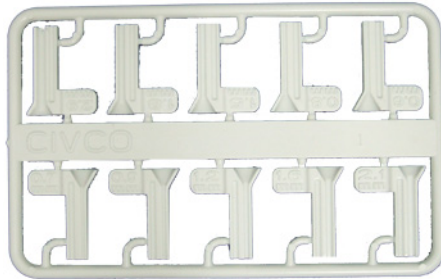
Cụm que dẫn hướng sinh thiết nhiều góc (tiếp)

- Đẩy cơ chế khóa về phía khung giữ để cố định khóa (a). Đảm bảo que dẫn hướng đầu dò được lắp chắc chắn với khung giữ.



Hình 1-45. Khóa que dẫn hướng kim

- Chọn khổ (kích thước) ống kim mong muốn. Xoắn qua lại để tháo ống kim ra khỏi cây nhựa.



Hình 1-46. Ống kim

- Đặt ống kim vào trong kẹp kim với khổ mong muốn quay về phía kẹp kim và khớp tại chỗ.



Hình 1-47. Lắp ống kim

Cụm que dẫn hướng sinh thiết nhiều góc (tiếp)

Tháo que dẫn hướng sinh thiết

1. Giữ bên còn lại và đẩy bên đồ gá kẹp kim ra. Xem Hình 1-48.



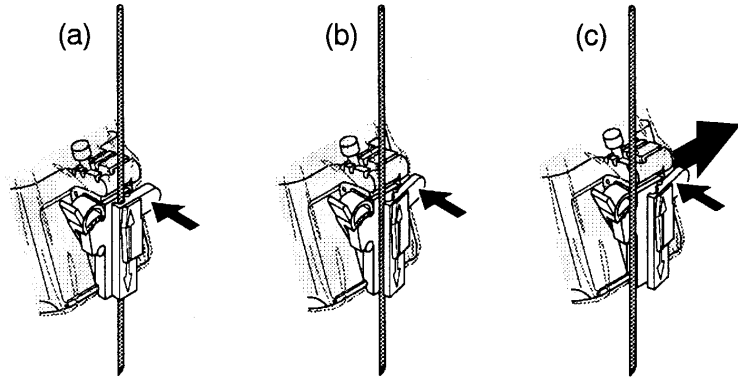
Hình 1-48. Tháo que dẫn hướng sinh thiết



THẬN TRỌNG Tránh để móng tay làm hư hỏng thấu kính đầu dò.

Nhả kim

Thực hiện theo quy trình dưới đây để tháo kim khỏi đầu dò và cụm mà không cần di chuyển kim.



Hình 1-49. Nhả kim khỏi cụm

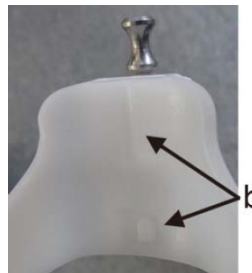
- a. Đẩy phần núp của ống bọc theo hướng mũi tên.
- b. Kim được nhả khỏi cụm.
- c. Đẩy đầu dò và cụm theo hướng mũi tên lớn để tháo kim.

Cụm que dẫn hướng sinh thiết 4D - Ví dụ điển hình

1. Đặt que dẫn hướng kim lên đầu dò.
2. Đẩy que dẫn hướng kim về phía trước cho đến khi khung giữ (b) khớp với vấu đỡ trên vỏ đầu dò (a).



Hình 1-50. Trụ đỡ trên vỏ



Hình 1-51. Que dẫn hướng kim sinh thiết

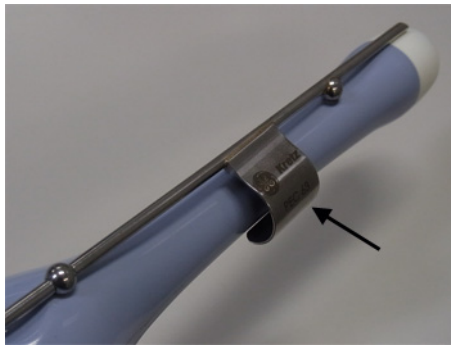
3. Cố định que dẫn hướng kim bằng cách khóa khung trên phía đối diện.

Đầu dò âm đạo 4D

1. Bôi lượng gel siêu âm vừa đủ vào bên trong đầu vỏ bọc (gel ở giữa bề mặt trong của vỏ bọc và khẩu độ đầu dò).

LƯU Ý: Đảm bảo chỉ gel dẫn âm được sử dụng cho mục đích này.

2. Đặt đầu vỏ bọc lên trên khẩu độ đầu dò, sau đó kéo đầu cuối của vỏ bọc về phía tay cầm đầu dò.
3. Kiểm tra xem vỏ bọc có bị khóa, cắt hoặc rách không.
4. Miết một ngón tay lên đầu của đầu dò để đảm bảo loại bỏ toàn bộ bóng khí.
5. Căn vấu nhỏ trên que dẫn hướng kim ở trên khác phía mũi đầu dò. Khớp que dẫn hướng kim.



Hình 1-52. Lắp đặt (không có vỏ bọc đầu dò)

LƯU Ý: Vật liệu: Thép không gỉ

LƯU Ý: Có thể tiệt trùng que dẫn hướng kim bằng lò hấp.

Chọn đường dẫn kim sinh thiết cho đầu dò 4D

Để chọn đường dẫn đầu dò và xác minh rằng đường dẫn kim đã được hiển thị chính xác trong vùng dẫn hướng trên màn hình hệ thống, thực hiện quy trình sau trước khi sử dụng:

1. Lắp khung giữ và que dẫn hướng sinh thiết đúng cách.
2. Quét trong hộp đựng có chứa nước (47° C).
3. Chọn **Biopsy kit** (Bộ dụng cụ sinh thiết). Các tùy chọn sinh thiết có sẵn từ Bảng điều khiển cảm ứng.

Chọn vùng dẫn hướng sinh thiết mà echo kim đi qua phần giữa của vùng dẫn hướng. Sử dụng vùng dẫn hướng sinh thiết đã chọn khi thực hiện sinh thiết.

Xác minh đường dẫn kim sinh thiết

Để xác minh rằng đường dẫn kim đã được hiển thị chính xác trong vùng dẫn hướng trên màn hình hệ thống, thực hiện quy trình sau trước khi sử dụng:

- Lắp khung giữ và que dẫn hướng sinh thiết đúng cách.
- Quét trong hộp đựng có chứa nước (47° C).
- Hiển thị vùng dẫn hướng sinh thiết trên màn hình.
- Đảm bảo rằng echo kim sẽ nằm trong các vị trí đánh dấu của vùng dẫn hướng.

Cụm que dẫn hướng sinh thiết cho đầu dò âm đạo - Ví dụ điển hình



KHÔNG sử dụng kim với ống thông (ống mềm). Ống thông có thể bị vỡ trong cơ thể.



Bệnh nhân có thể bị thương hoặc có thể phải sinh thiết nhiều lần. Vị trí kim sẽ không như dự kiến nếu que dẫn hướng kim không được đặt và cố định đúng cách.

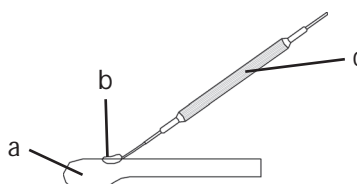


Trước khi đưa kim vào, quét bệnh nhân để xác định độ sâu đâm và vị trí chính xác. Chỉ chụp vỏ bọc vô trùng/sạch và vòng cao su trên đầu dò trong quá trình quét xác định vị trí trước khi đặt kim.

Chuẩn bị

Để chuẩn bị đầu dò âm đạo khi sử dụng:

1. Tháo đầu dò ra khỏi hộp và kiểm tra cẩn thận xem đầu dò có bị hư hỏng không.
2. Nếu cần gắn que dẫn hướng sinh thiết, dùng dụng cụ tháo trám để vệ sinh vùng gắn trên đầu đầu dò.



Hình 1-53. Tháo trám đồ gá

- a. Đầu đầu dò
 - b. Đồ gá
 - c. Dụng cụ tháo trám
3. Vệ sinh, sau đó khử trùng đầu dò.

LƯU Ý: Đảm bảo đeo găng tay bảo vệ.

Chụp vỏ bọc vào

Để chụp vỏ bọc:

1. Tháo vỏ bọc khỏi bao bì. Không tháo cuộn vỏ bọc.

LƯU Ý:

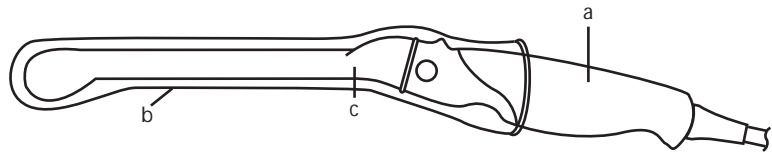
Nhớ xối rửa sạch bột ở tất cả vỏ bọc đầu dò sạch trước khi đặt lên đầu dò. Bột có thể làm giảm chất lượng hình ảnh hiển thị.

2. Bôi lượng gel siêu âm vừa đủ vào bên trong đầu vỏ bọc (gel ở giữa bề mặt trong của vỏ bọc và khẩu độ đầu dò).

LƯU Ý:

Đảm bảo chỉ gel dẫn âm được sử dụng cho mục đích này.

3. Đặt đầu vỏ bọc lên trên khẩu độ đầu dò, sau đó kéo đầu cuối của vỏ bọc về phía tay cầm đầu dò.
4. Kiểm tra xem vỏ bọc có bị khóa, cắt hoặc rách không.

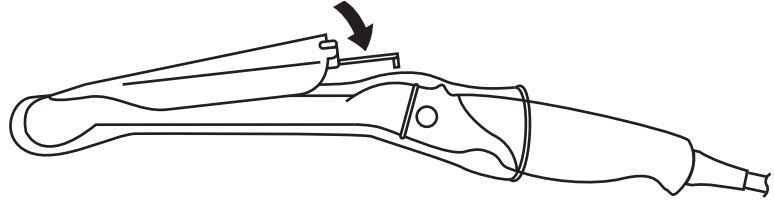


Hình 1-54. Đầu dò âm đạo có vỏ bọc

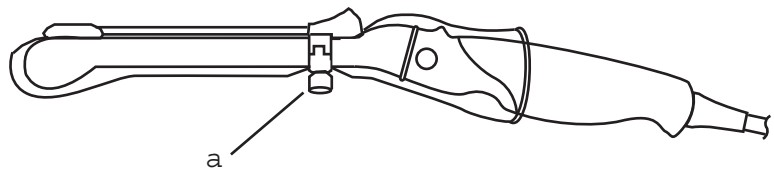
- a. Tay cầm đầu dò
 - b. Vỏ bọc sạch
 - c. Thân đầu dò
5. Miết một ngón tay lên đầu của đầu dò để đảm bảo loại bỏ toàn bộ bóng khí.

Chuẩn bị que dẫn hướng sinh thiết cho đầu dò âm đạo

1. Nếu tiến hành sinh thiết, gắn que dẫn hướng sinh thiết bằng kim loại hoặc nhựa lên đầu dò phía trên vỏ bọc.



Hình 1-55. Góc 5 độ của que dẫn hướng sinh thiết dùng một lần



Hình 1-56. Que dẫn hướng sinh thiết có thể tái sử dụng

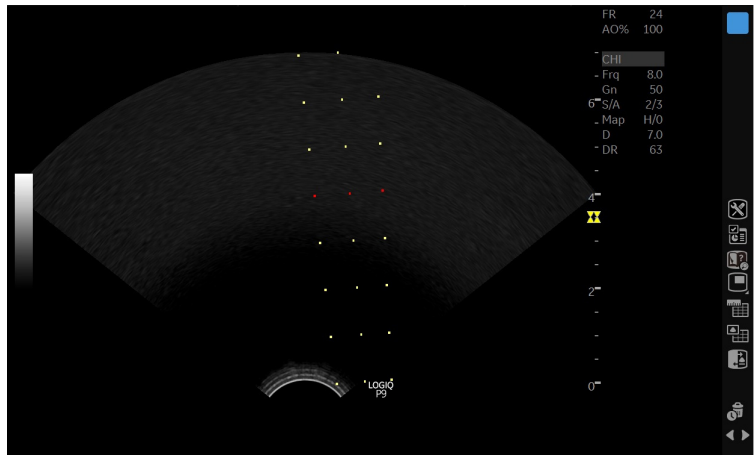
- a. Cố định bằng vít

LƯU Ý:

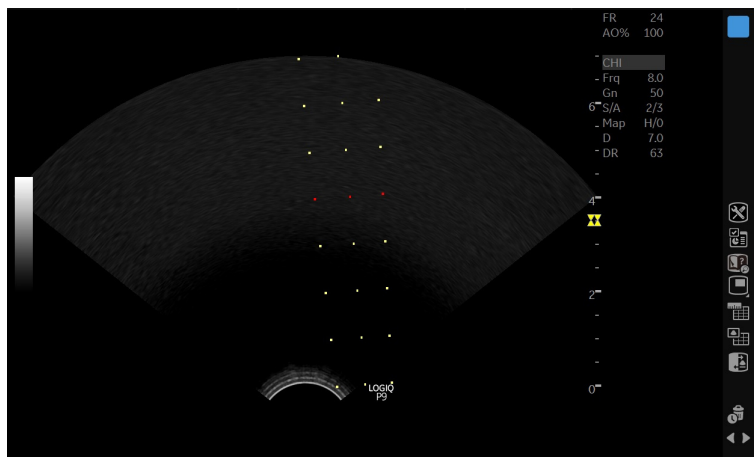
Đối với loại đầu dò E8C-RS, E8CS-RS và IC9-RS, sử dụng hướng dẫn TR5 dành cho que dẫn hướng sinh thiết nhựa (chỉ dùng một lần); sử dụng hướng dẫn RU dành cho que dẫn hướng sinh thiết bằng thép không gỉ có thể tái sử dụng.

2. Bôi một lượng gel siêu âm vừa đủ lên mặt ngoài của đầu vỏ bọc đã được nạp gel.
3. Đảm bảo que dẫn hướng được đặt và cố định đúng cách bằng cách đẩy về trước trên đầu lắp kim của que dẫn hướng cho đến khi nút gắn nằm chắc chắn trong lỗ.

Hiện thị hướng dẫn sinh thiết



Hình 1-57. Que dẫn hướng sinh thiết cho đầu dò âm đạo - Có thể tái sử dụng



Hình 1-58. Que dẫn hướng sinh thiết cho đầu dò âm đạo - TR5

Chuẩn bị que dẫn hướng sinh thiết BE9CS-RS

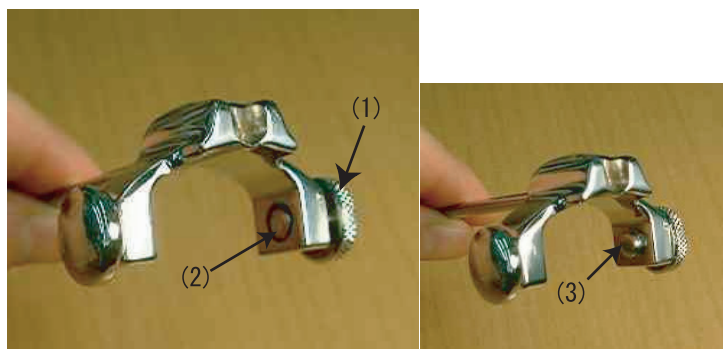
LƯU Ý: Các hình ảnh sau không có hình vỏ bọc, nhưng phải lắp vỏ trước khi gắn que dẫn hướng sinh thiết.

LƯU Ý: Chiều dài kim được khuyến cáo: lớn hơn hoặc bằng 220mm.

LƯU Ý: Cỡ kim được khuyến cáo: Kim cỡ 16 G hoặc mỏng hơn

Loại dùng nhiều lần

1. Đảm bảo rằng vít cố định được nới lỏng.

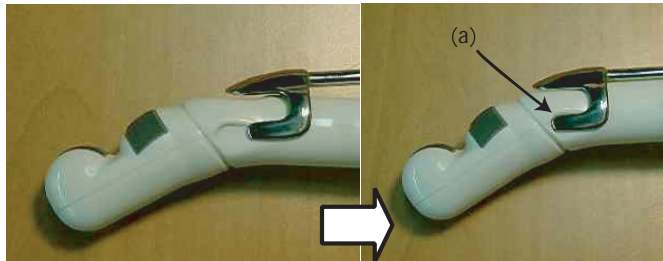


Hình 1-59. Vít que dẫn hướng sinh thiết BE9CS-RS

1. Vít cố định
2. Vít cố định đã nới lỏng (đảm bảo rằng đầu vít không nhô ra). Mặt bên trái là một lò xo (không phải vít).
3. Vít cố định đã vặn chặt (đầu vít nhô ra)

Loại dùng nhiều lần (tiếp)

2. Căn cho đầu của que dẫn hướng sinh thiết thẳng với cạnh của đầu dò.

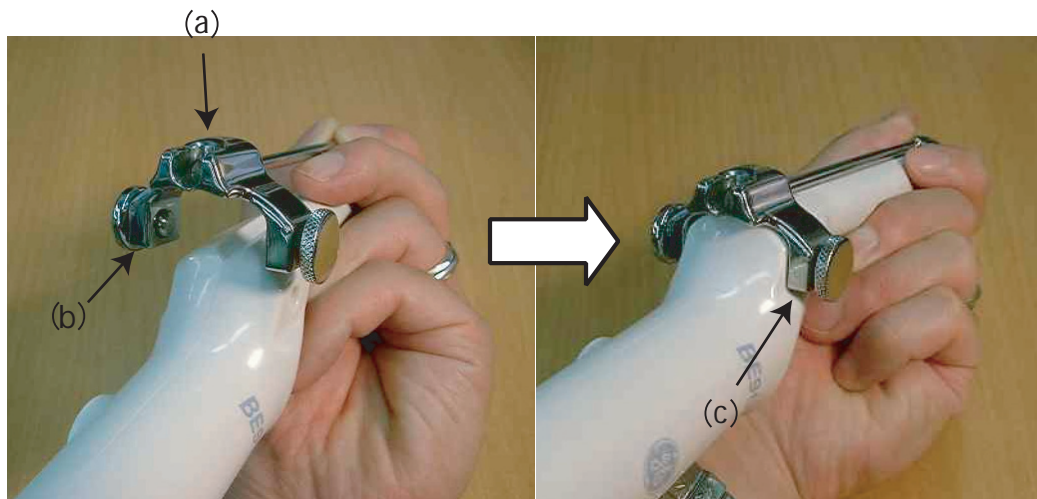


Hình 1-60. Căn chỉnh que dẫn hướng sinh thiết

- a. Căn cạnh của đầu dò
3. Đẩy que dẫn hướng xuống chỗ đầu dò và dính quen vào vị trí.
4. Que dẫn hướng sinh thiết phải khớp với rãnh khóa trên trục phía tay cầm.
5. Vít cố định của que dẫn hướng sinh thiết phải được vặn chặt.

LƯU Ý:

Cẩn thận không được xé vỏ bọc khi vặn chặt vít.



Hình 1-61. Cài đặt que dẫn hướng sinh thiết 3

6. Bôi một lượng gel siêu âm vừa đủ lên mặt ngoài của đầu vỏ bọc đã được nạp gel.

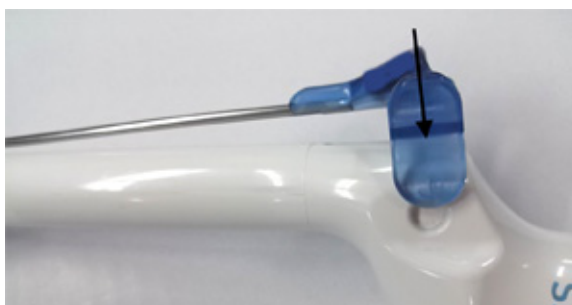
Loại dùng một lần

1. Căn cho đầu của que dẫn hướng sinh thiết thẳng với cạnh của trục đầu dò.



Hình 1-62. Căn chỉnh que dẫn hướng sinh thiết

2. Đẩy que dẫn hướng xuống chỗ đầu dò và đính quen vào vị trí.

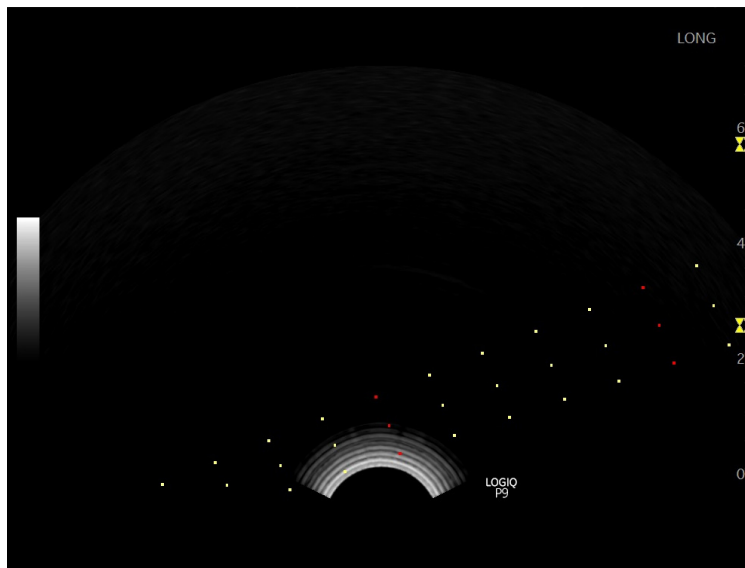


Hình 1-63. Đẩy que dẫn hướng sinh thiết xuống

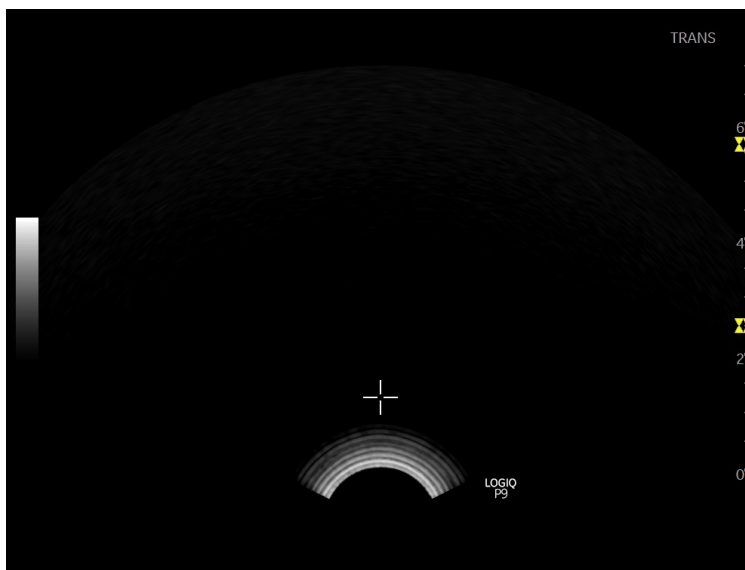


Hình 1-64. BE9CS-RS với que dẫn hướng sinh thiết dùng một lần

Hiển thị hướng dẫn sinh thiết



Hình 1-65. Đường que dẫn hướng sinh thiết BE9CS-RS - Dọc



Hình 1-66. Đường que dẫn hướng sinh thiết BE9CS-RS - Ngang

Xác minh đường dẫn kim sinh thiết

Để xác minh rằng đường dẫn kim đã được hiển thị chính xác trong vùng dẫn hướng trên màn hình hệ thống, thực hiện quy trình sau trước khi sử dụng:

- Lắp khung giữ và que dẫn hướng sinh thiết đúng cách.
- Quét trong hộp đựng có chứa nước (47° C).
- Hiển thị vùng dẫn hướng sinh thiết trên màn hình.
- Đảm bảo rằng echo kim sẽ nằm trong các vị trí đánh dấu của vùng dẫn hướng.

Quy trình sinh thiết



^w CẢNH BÁO

Quy trình sinh thiết phải được thực hiện trên các ảnh trực tiếp.



^c THẬN TRỌNG

Đảm bảo rằng tất cả các thành phần dẫn hướng được đặt chính xác trước khi thực hiện sinh thiết.

1. Bôi gel siêu âm lên bề mặt quét của cụm đầu dò/vỏ bọc/dẫn hướng sinh thiết.
2. Kích hoạt vùng dẫn hướng sinh thiết trên hệ thống thông qua Bảng điều khiển cảm ứng chế độ B. Khi sử dụng que dẫn hướng nhiều góc, đảm bảo rằng góc vùng dẫn hướng phù hợp được hiển thị.
3. Quét để xác định vị trí mục tiêu. Căn giữa mục tiêu trong đường dẫn vùng dẫn hướng điện tử.

LƯU Ý:

Bật color flow (dòng màu) cho phép hiển thị cấu trúc mạch xung quanh vùng sẽ được sinh thiết.

4. Đặt kim trong que dẫn hướng giữa ống kim và kẹp kim. Luồn nó đến vùng quan tâm để lấy mẫu.

Sau khi sinh thiết

Khi hoàn tất quá trình sinh thiết, tháo ống kim, kẹp kim và vỏ bọc đầu dò. Tiêu hủy các bộ phận này phù hợp với hướng dẫn tại cơ sở.

Vệ sinh và khử trùng đầu dò. Xem 'Quy trình vệ sinh đầu dò' trên *trang 3-7 để biết thêm thông tin*.

Có thể vệ sinh và khử trùng khung giữ sinh thiết bằng chất khử trùng được khuyến dùng và tái sử dụng khung.



THẬN TRỌNG

Khi mở bộ dụng cụ dẫn hướng kim sinh thiết, tất cả các bộ phận phải được tiêu hủy sau quy trình sinh thiết cho dù đã sử dụng hay chưa.

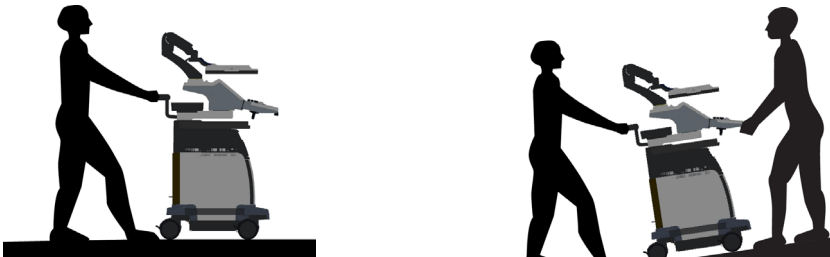
Di chuyển hệ thống

1. Hệ thống nặng xấp xỉ 60 kg (132 lbs.), phụ thuộc vào các thiết bị ngoại vi được xếp lên hệ thống. Để tránh nguy cơ bị thương và hư hỏng thiết bị:
 - Đảm bảo đường đi thông thoáng.
 - Di chuyển chậm rãi, cẩn thận.
 - Phải có hai người trở lên di chuyển hệ thống trên quãng đường dốc hoặc dài.
2. Chụp thanh cầm phía sau và đẩy hệ thống.

LƯU Ý: *Khoá xoay trên bộ bánh phía sau bên trái giúp điều khiển hệ thống khi di chuyển.*

Di chuyển hệ thống, bề mặt phẳng

Di chuyển hệ thống, bề mặt dốc



- Thận trọng khi di chuyển hệ thống trên quãng đường dài hoặc đường dốc (>5 độ). Yêu cầu giúp đỡ nếu cần.
- **KHÔNG** cố gắng di chuyển bằng điều khiển bằng cách dùng cáp hoặc đồ gá, như đầu nối đầu dò.
- **KHÔNG** cố gắng di chuyển hệ thống bằng cách kéo dây cáp hoặc dây đai quấn xung quanh màn hình và/hoặc giá đỡ màn hình.
- Dùng phanh chân (bàn đạp) khi cần thiết.
- Tránh các đường dốc quá mười độ để phòng tránh nguy cơ lật hệ thống.

LƯU Ý: *Đường dành cho xe lăn thường có độ dốc dưới năm độ.*

- Di chuyển hệ thống (tiếp)
- Cẩn thận hơn và thêm người khi đưa lên xe để vận chuyển.

- Không để hệ thống va vào tường hoặc khung cửa.
- Đặc biệt cẩn thận khi đi qua cửa hoặc ngưỡng cửa thang máy.

LƯU Ý: Khi bạn vượt qua ngưỡng với LOGIQ P7/P9, di chuyển nhanh.

3. Khi đến điểm đến, khóa bánh xe lại.

Sử dụng MyTrainer+

Kích hoạt MyTrainer+

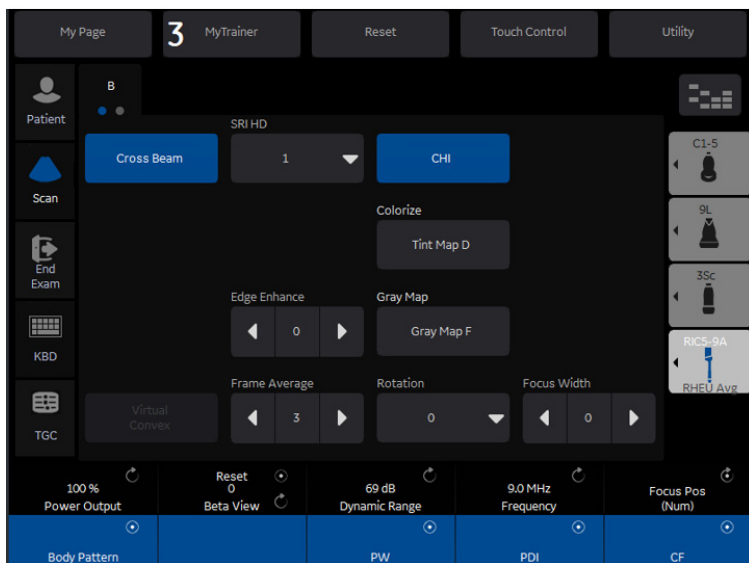
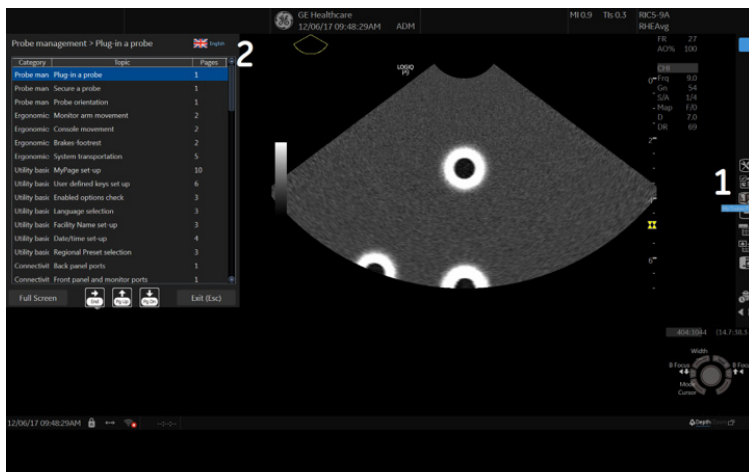
Di chuyển con trỏ tới biểu tượng **MyTrainer+** và nhấn phím **Set** (Cài đặt) trái hoặc phải và nhấn nút cảm ứng do người dùng xác định MyTrainer. MyTrainer+ được hiển thị phía bên trái của màn hình hoặc trên toàn màn hình.

Nhấn phím **Esc** trên bàn phím hoặc **Exit** (Thoát) trên MyTrainer+ để thoát khỏi MyTrainer+.

MyTrainer+ tự động chọn các nội dung của tính năng hoặc chế độ hiện hoạt khi có nội dung của tính năng/chế độ hiện hoạt.

Nếu không có nội dung của tính năng/chế độ hiện hoạt, MyTrainer+ hiển thị danh sách chủ đề.

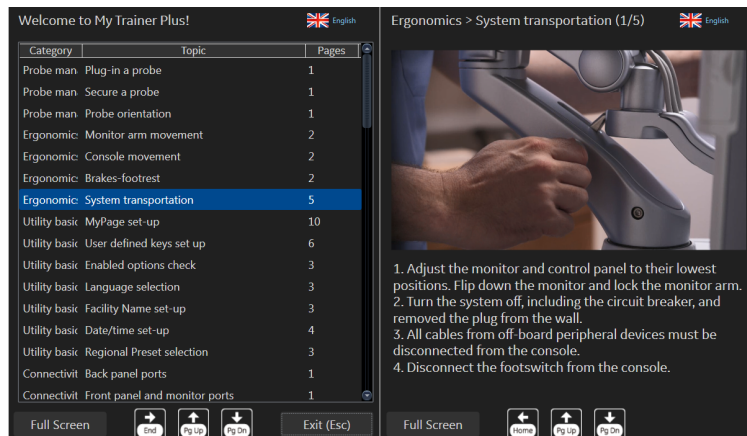
Kích hoạt MyTrainer+ (tiếp)



Hình 1-67. MyTrainer+

1. Biểu tượng MyTrainer+
2. MyTrainer+
3. Nút cảm ứng do người dùng xác định MyTrainer

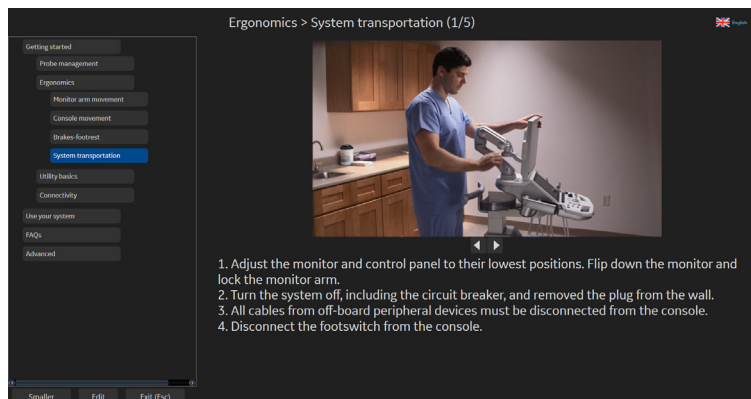
Bố cục thu gọn



Hình 1-68. Bố cục thu gọn

- Khi hiển thị nội dung trong bố cục thu gọn, bạn có thể sử dụng biểu tượng tắt bàn phím sau đây.
 - Phím mũi tên (Pg Up): Đi tới trang trước đó trong chủ đề hiện tại.
 - Phím mũi xuống (Pg Dn): Đi tới trang tiếp theo trong chủ đề hiện tại.
 - Phím mũi tên trái (Trang chủ): Quay lại Danh sách các chủ đề có sẵn
- Khi hiển thị danh sách chủ đề trong bố cục thu gọn, bạn có thể sử dụng biểu tượng tắt bàn phím sau đây.
 - Phím mũi tên (Pg Up): Đi tới chủ đề trước đó.
 - Phím mũi xuống (Pg Dn): Đi tới chủ đề tiếp theo.
 - Phím mũi tên phải (End): Hiển thị nội dung.

Full screen layout (Bố cục toàn màn hình)



Hình 1-69. Full screen layout (Bố cục toàn màn hình)

Cài đặt bố cục

Chọn bố cục Small (Thu gọn) hoặc Full screen (Toàn màn hình).

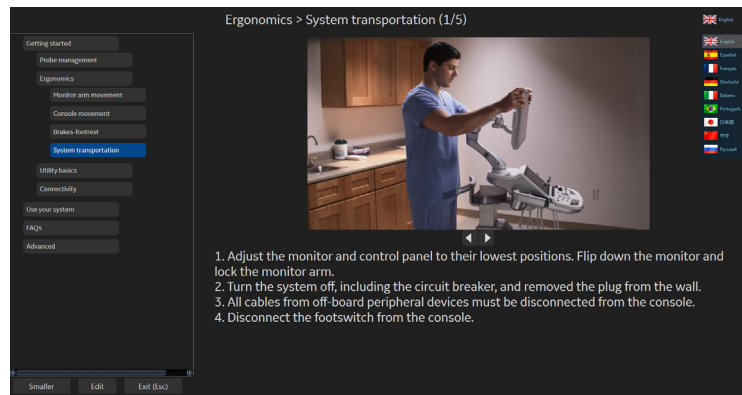
- Bố cục Small (Thu gọn) hiển thị MyTrainer+ cạnh nhau cùng một hình ảnh.
- Bố cục Full screen (Toàn màn hình) hiển thị MyTrainer+ trong toàn màn hình trên hình ảnh quét.

Chọn ngôn ngữ

Chọn ngôn ngữ MyTrainer+.

Các ngôn ngữ được hỗ trợ: Tiếng Anh, Pháp, Tây Ban Nha, Đức, Ý, Bồ Đào Nha Brazil, Nhật, Trung Giản Thể và Nga.

LƯU Ý: Cài đặt ngôn ngữ trong MyTrainer+ không phụ thuộc vào cài đặt ngôn ngữ Utility (Tiện ích). Chỉ dành cho MyTrainer+.



Hình 1-70. Chọn ngôn ngữ

Chương 2

Tiến hành siêu âm

Tối ưu hóa hình ảnh, Đo lường và Phân tích

Tối ưu hóa hình ảnh

Nút điều khiển ở chế độ B

Bảng 2-1: Nút điều khiển ở chế độ B

Nút điều khiển	Tác dụng sinh học có thể	Mô tả/Lợi ích
Độ sâu	Có	Depth (Độ sâu) điều khiển khoảng cách để Chế độ B tạo ảnh giải phẫu. Để hiển thị các cấu trúc sâu hơn, hãy tăng độ sâu. Nếu có một phần lớn của hiển thị không được sử dụng ở phần đáy, giảm độ sâu.
Khuếch đại	Không	B-Mode Gain (Khuếch đại chế độ B) cho phép tăng hoặc giảm lượng thông tin phản hồi hiển thị trên ảnh. Có thể ảnh hưởng đến độ sáng hoặc tối của hình ảnh nếu thu thập đủ thông tin phản hồi.
Tiêu cự	Có	Tăng số vùng tiêu cự hoặc di chuyển (các) vùng tiêu cự để bạn có thể thu hẹp chùm tia cho một vùng cụ thể. Một dấu caret tương ứng với (các) vị trí vùng tiêu cự xuất hiện ở mép phải của hình ảnh.
Auto Optimize (Tối ưu hóa tự động)	Không	Auto Optimize (Tối ưu hóa tự động) (Auto) cho phép bạn tối ưu hóa hình ảnh dựa trên dữ liệu hình ảnh ở Chế độ B thực tế (Tối ưu hóa mô tự động, ATO). Mức độ thiết lập sẵn (Thấp, Trung bình và Cao) cho phép bạn chọn một tùy chọn để tăng độ tương phản trong hình ảnh kết quả. Thấp nghĩa là độ tương phản thấp nhất và cao nghĩa là mức cao nhất. Tự động khả dụng cho đa ảnh hoặc đơn, trên ảnh thực, dừng hình (frozen) hoặc CINE (Chỉ trong B-Mode), và trong khi thu phóng, trong Chế độ Color Flow, và trong Spectral Doppler (Phổ Doppler). Auto (Tự động) trong Chế độ Color Flow điều chỉnh khuếch đại màu tổng thể một cách tự động. Nếu bạn thấy điều chỉnh khuếch đại mà được thực hiện tự động liên tục cho ra kết quả khuếch đại cao hoặc thấp hơn mong muốn, thì Điều chỉnh tối ưu hóa tự động cho phép bạn điều chỉnh kết quả của tính năng Tự động (trong khoảng -5 đến +5) để kết quả liên tục khớp với mong muốn của bạn. Tùy chọn Auto trong Chế độ PW Doppler giúp tối ưu hóa dữ liệu quang phổ. Tự động điều chỉnh Velocity Scale (Thang đo vận tốc) (chỉ ở chế độ tạo ảnh động), dịch chuyển đường cơ sở, dải động và chuyển đổi (nếu thiết lập sẵn). Sau khi vô hiệu hóa, phổ vẫn được tối ưu hóa.
CrossXBeam	Không	CrossXBeam là quá trình kết hợp ba khung trở lên từ nhiều góc lái khác nhau vào một khung. CrossXBeam có trên các đầu dò lồi và thẳng. CrossXBeam kết hợp nhiều hình ảnh đồng phẳng từ các góc nhìn khác nhau thành một hình ảnh ở tốc độ khung thời gian thực bằng cách dùng phép nội suy song khối.

Bảng 2-1: Nút điều khiển ở chế độ B (Tiếp)

Nút điều khiển	Tác dụng sinh học có thể	Mô tả/Lợi ích
SRI-HD	Không	SRI-HD (Tạo ảnh giảm độ nhiễu đốm với độ nét cao) là một thuật toán thích ứng để giảm các hiệu ứng không mong muốn của nhiễu đốm trong hình ảnh siêu âm. Nhiễu đốm trên ảnh thường xuất hiện như các hạt trong các vùng mô khác nhau. Hình dạng của nó liên quan đến các đặc điểm của hệ thống ảnh thay vì đặc điểm của mô, do đó những thay đổi trong cài đặt hệ thống như loại đầu dò, tần số, độ sâu và các cài đặt khác có thể làm thay đổi hình dạng của nhiễu đốm. Quá nhiều nhiễu đốm có thể làm giảm chất lượng hình ảnh và gây khó khăn cho việc xem chi tiết mong muốn trong hình ảnh. Tương tự, việc lọc nhiễu đốm quá mức có thể gây mờ hoặc mất đi chi tiết hình ảnh mong muốn. Cần đặc biệt thận trọng khi chọn mức độ SRI-HD tối ưu. SRI-HD có sẵn trong tạo ảnh ở Chế độ B và có thể được sử dụng với bất kỳ đầu dò hoặc ứng dụng lâm sàng nào khi nhiễu đốm ảnh xuất hiện để can thiệp vào chi tiết ảnh mong muốn.
Coded Harmonic Imaging (Tạo ảnh hài hòa mã hóa) (CHI)	Có	Tạo ảnh hài hòa sử dụng siêu âm mã hóa kỹ thuật số (Digitally Encoded Ultrasound - DEU). Hài hòa mã hóa giúp tăng độ phân giải trường gần để cải thiện hình ảnh bộ phận nhỏ cứng như độ xuyên trường xa.
Tần số	Có	Chế độ đa tần cho phép bạn giảm xuống mức tần số thấp hơn hoặc tăng lên mức tần số cao hơn tiếp theo của đầu dò.
Steer (Lái)	Có	Bạn có thể nghiêng hình ảnh của Chế độ B hoặc hình ảnh thẳng chế độ Color Flow (Dòng màu) sang trái hoặc phải để đọc thêm thông tin mà không cần di chuyển đầu dò. Chức năng lái góc chỉ có ở các đầu dò thẳng.
Mode Cursor (Con trỏ trong chế độ)	Không	Hiện thị con trỏ trong Chế độ M/D trên hình ảnh Chế độ B.
Virtual Convex	Có	Trên đầu dò thẳng và rẽ quạt, Virtual Convex cung cấp một trường xem lớn hơn trong trường xa. Virtual Convex luôn được kích hoạt ở loại đầu dò rẽ quạt.
TGC	Không	TGC khuếch đại tín hiệu trả về để điều chỉnh độ suy giảm do các mô gây ra ở độ sâu lớn hơn. Chiết áp trượt TGC được đặt ở khoảng cách tỷ lệ với độ sâu. Do đó vùng mà mỗi chiết áp khuếch đại cũng khác nhau. Đường cong TGC có thể xuất hiện trên màn hình (nếu thiết lập sẵn) phù hợp với các nút điều khiển mà bạn đã cài đặt (trừ ở chế độ thu phóng). Bạn có thể chọn vô hiệu hóa đường cong TGC trên hình ảnh.
Chiều rộng	Có	Bạn có thể mở rộng hoặc thu hẹp kích cỡ của góc rẽ quạt để tăng tối đa vùng quan tâm (region of interest-ROI) của hình ảnh.
Tilt (Nghiêng)	Có	Bạn có thể lái góc rẽ quạt để đọc thêm thông tin mà không cần di chuyển đầu dò khi ở Chế độ B, Chế độ M, Chế độ Doppler và Chế độ Color Flow (Dòng màu). <i>Tilt</i> (Nghiêng) không có ở loại đầu dò tuyến tính.
Dynamic Range (Dải động)	Không	Dynamic Range (Dải động) điều khiển cách chuyển đổi cường độ siêu âm thành các hình dạng màu xám, nhờ đó tăng phạm vi tương phản điều chỉnh được. Tên nút điều khiển Dynamic Range (Dải động) được đổi thành Compression (Nén) trên các hình ảnh cố định.

Bảng 2-1: Nút điều khiển ở chế độ B (Tiếp)

Nút điều khiển	Tác dụng sinh học có thể	Mô tả/Lợi ích
Reverse (Đảo ngược) (nếu thiết lập sẵn)	Không	Bật hình ảnh sang trái/phải 180 độ.
Line Density (Mật độ dòng)	Có	Tối ưu hóa tốc độ khung hoặc độ phân giải không gian ở Chế độ B để thu được hình ảnh tốt nhất.
Line Density Zoom (Thu phóng mật độ dòng)	Có	Bạn có thể thiết lập giá trị mặc định cho Mật độ dòng trong thu phóng một cách độc lập.
Colorize (Tô màu)	Không	Colorize (Tô màu) là tô màu cho một hình ảnh ở Chế độ B thông thường hoặc Doppler Spectrum để tăng khả năng nhìn rõ những thay đổi cường độ ở chế độ B, M và Doppler của người dùng. Colorize (Tô màu) KHÔNG phải là Chế độ Doppler. <i>LƯU Ý: Bạn có thể tô màu cho các hình ảnh trong thời gian thực hoặc hình ảnh CINE hay Timeline CINE, nhưng không thể tô màu cho hình ảnh DVR.</i> Tô màu cho ảnh xám để tăng khả năng phân biệt cho mắt. Spectrum Colorize (Tô màu quang phổ) sẽ tô màu quang phổ như một chức năng mạnh mẽ sử dụng việc nghịch đảo bản đồ Colorize (Tô màu) cho cường độ tín hiệu trong mỗi đường Doppler. Colorize (Tô màu) giúp tăng khả năng hiển thị các đặc điểm của quang phổ và cho phép bạn tăng khả năng nhận dạng các đường viền mờ rộng và đường viền cạnh của quang phổ được sử dụng để xác định tần số/vận tốc đỉnh. Thanh xám hiển thị khi kích hoạt Colorize (Tô màu).
PRF	Có	Giảm vật thể nhiễu trong hình ảnh. Khi bạn kích hoạt PRF, tốc độ khung hình giảm xuống và vật thể nhiễu được lọc bỏ.
Edge Enhance (Làm rõ đường biên)	Không	Edge Enhance (Làm rõ đường biên) sẽ chỉ ra những khác biệt nhỏ và các ranh giới bằng cách tăng cường sự khác biệt trên thang xám tương ứng với các cạnh của cấu trúc. Điều chỉnh đối với tăng cường cạnh của Chế độ M chỉnh ảnh hưởng tới Chế độ M. Tăng cường cạnh làm sạch ảnh Chế độ B/Đường thời gian Chế độ M bằng cách làm giảm một số dải màu xám để làm nổi bật tường mạch hoặc cơ quan. Điều này có ích khi bạn không thể phân biệt giữa các buồng tim.
Frame Average (Lấy trung bình khung hình)	Không	Lọc theo thời gian cho phép lấy giá trị trung bình của các khung, nhờ đó sử dụng nhiều pixel hơn để tạo ra một ảnh. Tùy chọn này giúp ảnh mềm và mượt hơn.
Maps (Bản đồ)	Không	Hệ thống cung cấp các bản đồ hệ thống ở Chế độ B, M, và Doppler.
Rejection (Loại bỏ)	Không	Chọn một mức độ dưới mức mà các echo sẽ được khuếch đại (một echo phải có một biên độ tối thiểu nhất định trước khi được xử lý).
Rotation (Xoay)	Không	Bật hình ảnh lên/xuống 180 độ. THẬN TRỌNG: Khi đọc một hình ảnh được xoay, hãy thận trọng quan sát hướng đầu dò để tránh nhầm lẫn hướng chụp hoặc đảo ngược hình ảnh sang trái/phải.
Suppression (Khử)	Không	Khử nhiễu ảnh.

Các nút điều khiển ở Chế độ M

Bảng 2-2: Các nút điều khiển ở Chế độ M

Nút điều khiển	Tác dụng sinh học có thể	Mô tả/Lợi ích
Sweep Speed (Tốc độ quét)	Có	Thay đổi tốc độ quét của dòng thời gian. Có ở Chế độ M, Chế độ Doppler và Chế độ M Color Flow (Dòng màu M).
Anatomical M-Mode (Chế độ M giải phẫu)	Có	Anatomical M-Mode (Chế độ M giải phẫu) cho phép bạn sử dụng con trỏ ở các góc và vị trí khác nhau. Hình ảnh của Chế độ M thay đổi theo chuyển động của con trỏ M. Curved Anatomical M-Mode (Chế độ M giải phẫu cong) (Curved Anatomical M-Mode - CAMM) hiển thị đồ thị quãng đường/thời gian từ đường con trỏ về tự do. CAMM có ở thang xám, màu và TVI.

Các nút điều khiển ở chế độ Color Flow (Dòng màu)

Chế độ Color Flow (Dòng màu) và Chế độ Color M là các Chế độ Doppler để thêm thông tin định tính được mã hóa màu liên quan đến vận tốc tương đối và hướng chuyển động của lưu chất trong hình ảnh ở Chế độ B hoặc Chế độ M.

Bảng 2-3: Các nút điều khiển ở chế độ Color Flow (Dòng màu)

Nút điều khiển	Tác dụng sinh học có thể	Mô tả/Lợi ích
Flow Selection (Chọn dòng)	Không	Trong các ứng dụng Tĩnh mạch chi dưới (LEV) và Bụng, bạn có thể chọn nhanh trạng thái dòng qua phím tắt trên menu Màn hình cảm ứng của Chế độ Color Flow.
Khuếch đại	Không	Chế độ khuếch đại sẽ khuếch đại cường độ chung của các echo được xử lý trong cửa sổ Color Flow (Dòng màu) hoặc dòng thời gian Doppler quang phổ.
Scale (Velocity Scale) (Thang đo (Thang đo vận tốc))	Có	Tăng/giảm tỷ lệ trên thanh màu.
Wall Filter (Bộ lọc thành)	Không	Lọc các tín hiệu vận tốc dòng thấp. Tùy chọn này giúp loại bỏ nhiễu ảnh do chuyển động do thở hoặc chuyển động khác của bệnh nhân gây ra.
Wall Filter Target Override (Hz) (Ghi đè mục tiêu lọc thành (Hz))	Không	Thuật toán chọn một bộ lọc tường hồi quy mới và cập nhật cài đặt bộ lọc tường và chặn bộ lọc tường trên màn hình hiển thị của người dùng.
Size/Position of the color window (Kích thước/Vị trí cửa sổ màu)	Không	Điều chỉnh kích thước và vị trí cửa sổ màu.
CF/PDI Width (Chiều rộng trong CF/PDI)	Không	Bạn có thể cài đặt chiều rộng mặc định cho ROI trong chế độ CF/PDI.
CF/PDI Vertical Size (Kích thước dọc trong CF/PDI)	Không	Bạn có thể cài đặt kích thước dọc mặc định của ROI trong các chế độ CF/PDI.
Invert (Color Invert) (Đảo ngược (Đảo ngược màu))	Không	Cho phép bạn xem dòng máu từ một góc nhìn khác, ví dụ đỏ hướng ra xa (vận tốc âm) và xanh hướng lại gần (vận tốc dương). Bạn có thể chuyển đổi một hình ảnh thời gian thực hoặc đã dừng. <i>LƯU Ý: Chuyển đổi sẽ đảo ngược bản đồ màu, KHÔNG phải là thang đo màu.</i>
Baseline (Đường cơ sở)	Không	Thay đổi đường cơ sở quang phổ của Color Flow (Dòng màu) hoặc Doppler để phù hợp với dòng máu vận tốc cao hơn. Giảm thiểu nhiễu răng cưa bằng cách hiển thị phạm vi dòng tiến lớn hơn so với dòng lùi hoặc ngược lại. Đường cơ sở điều chỉnh điểm răng cưa. Đường cơ sở mặc định nằm ở điểm giữa của hiển thị màu và điểm giữa của hiển thị tham chiếu thanh màu.
Angle Steer (Lái góc)	Có	Bạn có thể nghiêng ROI của hình ảnh thẳng ở chế độ Color Flow (Dòng màu) sang trái hoặc phải để đọc thêm thông tin mà không cần di chuyển đầu dò. Chức năng Angle Steer (Lái góc) chỉ có ở các đầu dò thẳng.
Accumulation (Tích lũy)	Không	Accumulation (Tích lũy) cho phép tăng lưu lượng trong một ảnh. Có ở chế độ Contrast (Tương phản), Color Flow (Dòng màu) và PDI.

Bảng 2-3: Các nút điều khiển ở chế độ Color Flow (Dòng màu) (Tiếp)

Nút điều khiển	Tác dụng sinh học có thể	Mô tả/Lợi ích
Color Flow Line Density (Mật độ dòng ở chế độ Dòng màu)	Có	Tối ưu hóa tốc độ khung hoặc độ phân giải không gian ở chế độ Color Flow (Dòng màu) để thu được hình ảnh màu tốt nhất.
Map (Bản đồ)	Không	Cho phép bạn chọn một bản đồ màu cụ thể. Sau khi bạn chọn, thanh màu sẽ hiển thị bản đồ kết quả.
Map Compress (Nén bản đồ)	Không	Khi tăng giá trị, các thành phần vận tốc cao trong bản đồ được nén sao cho bản đồ được làm tối. Khi giảm giá trị, các thành phần vận tốc thấp trong bản đồ được nén sao cho bản đồ sáng hơn. Hiệu ứng này hiển thị trong thanh màu.
Threshold (Ngưỡng)	Không	Threshold (Ngưỡng) gán mức thang xám tại đó thông tin về màu sẽ dừng lại.
Frame Average (Lấy trung bình khung hình)	Không	Tính trung bình cho các khung màu.
Transparency Map (Bản đồ độ trong suốt)	Không	Hiển thị mô phía sau bản đồ màu.
Spatial Filter (Bộ lọc không gian)	Không	Làm mịn màu, làm cho ảnh trông có ít điểm ảnh hơn.
Flash Suppression (Khử Flash)	Không	Kích hoạt/vô hiệu hóa tùy chọn Flash Suppression (Khử Flash), một quy trình loại bỏ nhiễu ảnh do chuyển động.
Packet Size (Kích thước gói)	Có	Kiểm soát số mẫu được thu thập cho một rế quạt tô màu dòng chảy đơn.
Sample Vol (Thể tích lấy mẫu)	Có	Đặt cổng thể tích lấy mẫu trên hình ảnh Color Flow. Cổng được đặt tại vị trí cụ thể trong mạch máu.
CF/PDI Auto Sample Volume (Khối mẫu tự động trong CF/PDI)	Không	Bạn có thể cài đặt thể tích lấy mẫu tự động mặc định trong CF/PDI.
CF/PDI Center Depth (Độ sâu tâm trong CF/PDI)	Không	Bạn có thể cài đặt độ sâu tâm mặc định trong chế độ CF/PDI.
CF/PDI Focus Depth (Độ sâu tiêu cự trong CF/PDI) (%)	Không	Bạn có thể cài đặt độ sâu tâm mặc định trong chế độ CF/PDI.
CF/PDI Frequency (Tần số CF/PDI) (MHz)	Không	Bạn có thể cài đặt tần số mặc định (MHz) trong chế độ CF/PDI.
CF/PDI Auto Frequency (Tần số tự động trong CF/PDI)	Không	Bạn có thể cài đặt tần số tự động mặc định trong CF/PDI.
Tạo ảnh Doppler năng lượng (PDI)	Không	Power Doppler Imaging (Tạo ảnh Doppler năng lượng) (PDI) là một kỹ thuật lập bản đồ dòng màu thường được sử dụng để lập bản đồ cường độ tín hiệu Doppler đến từ dòng chảy hơn là độ dịch chuyển tần số của tín hiệu. Bằng cách sử dụng kỹ thuật này, hệ thống siêu âm sẽ tạo ra dòng màu dựa trên số vật phản xạ đang di chuyển, bất kể vận tốc của chúng. PDI không lập bản đồ vận tốc, do đó chúng không bị nhiễu răng cưa.

Các nút điều khiển ở Chế độ Doppler

Bảng 2-4: Các nút điều khiển ở Chế độ Doppler

Nút điều khiển	Tác dụng sinh học có thể	Mô tả/Lợi ích
Doppler Sample Volume Gate Position (Trackball) (Vị trí Cổng thể tích lấy mẫu Doppler (Bi xoay))	Có	Di chuyển cổng thể tích lấy mẫu trên con trỏ ở Chế độ Doppler của Chế độ B. Cổng được đặt tại vị trí cụ thể trong mạch máu. Vị trí cổng thể tích lấy mẫu để lấy mẫu dòng máu.
Doppler sample volume length (SV Length) (Chiều dài thể tích lấy mẫu Doppler (Chiều dài SV))	Có	Quy định kích thước cổng thể tích lấy mẫu.
Angle Correct (Hiệu chỉnh góc)	Không	Ước tính vận tốc dòng theo một hướng ở góc bất kỳ so với véc-tơ Doppler bằng cách tính góc giữa véc-tơ Doppler và dòng cần đo. <i>LƯU Ý: Khi con trỏ Chế độ Doppler và chỉ báo hiệu chỉnh góc được căn chỉnh (góc là 0), bạn không thể nhìn thấy chỉ báo hiệu chỉnh góc.</i>
Quick Angle (Chỉnh góc nhanh)	Không	Điều chỉnh nhanh góc theo gia lượng 60 độ mỗi lần.
Steer (Lái) và Fine Steer (Tinh chỉnh góc lái)	Có	Bạn có thể nghiêng ROI của hình ảnh thẳng ở chế độ Color Flow (Dòng màu) sang trái hoặc phải để đọc thêm thông tin mà không cần di chuyển đầu dò. Chức năng lái góc chỉ có ở các đầu dò thẳng.
Audio Volume (Âm lượng)	Không	Điều khiển tín hiệu đầu ra âm thanh.
Cycles to Average (Chu kỳ trung bình)	Không	Giá trị trung bình của một số lượng chu kỳ (từ 1-5).
Display Format (Định dạng màn hình)	Không	Thay đổi bố cục ngang/dọc giữa Chế độ B và Chế độ M hoặc chỉ trên dòng thời gian.
Cập nhật	Có	Chuyển đổi giữa hiển thị đồng thời và cập nhật trong khi xem dòng thời gian.
Simultaneous (Duplex/Triplex) (Đồng thời (Duplex/ Triplex))	Có	Chuyển đổi giữa hiển thị đồng thời và cập nhật trong khi xem dòng thời gian. Cập nhật tăng chất lượng hiển thị Phổ Doppler.
Baseline (Đường cơ sở)	Không	Điều chỉnh đường cơ sở để phù hợp với dòng máu nhanh hoặc chậm hơn nhằm loại bỏ nhiễu răng cưa.
Compression (Nén)	Không	Nén kiểm soát cách cường độ phản hồi được chuyển thành các mảng màu xám, theo đó phạm vi tương phản mà bạn có thể điều chỉnh. Tối ưu hoá kết cấu và sự trơn tru của hình ảnh bằng cách tăng hoặc giảm khối lượng dải màu xám.
Invert (Đảo ngược)	Không	Chuyển đổi vết quang phổ theo chiều dọc mà không ảnh hưởng đến vị trí đường cơ sở.

Bảng 2-4: Các nút điều khiển ở Chế độ Doppler (Tiếp)

Nút điều khiển	Tác dụng sinh học có thể	Mô tả/Lợi ích
Scale (Velocity Scale) (Thang đo (Thang đo vận tốc))	Có	Điều chỉnh thang đo vận tốc để phù hợp với vận tốc dòng máu nhanh hơn/chậm hơn. Thang đo vận tốc xác định tần suất lặp lại của mạch. Nếu phạm vi cổng thể tích lấy mẫu vượt quá độ lớn của thang đo cổng đơn, hệ thống sẽ tự động chuyển sang chế độ PRF cao. Nhiều cổng hiển thị và HPRF được chỉ báo trên màn hình hiển thị.
Trace Method (Phương pháp đánh dấu) (Đánh dấu bằng quang phổ)	Không	Theo dõi vận tốc trung bình và vận tốc đỉnh trong các ảnh thời gian thực hoặc cố định.
Trace Sensitivity (Độ nhạy đánh dấu)	Không	Điều chỉnh đánh dấu để theo dõi dạng sóng cho cường độ tín hiệu.
Trace Direction (Hướng đánh dấu)	Không	Xác định hướng đánh dấu.
Cursor Moving (Di chuyển con trỏ)	Không	Cursor Moving (Di chuyển con trỏ) cho phép bạn 'di chuyển' Doppler qua một mạch máu trong khi cổng Doppler đang di chuyển.

Chế độ 3D

Tổng quan



KHÔNG dùng thiết bị cảm biến để quét bệnh nhân được gắn máy trợ tim. Từ trường phát ra từ máy có thể gây nhiễu hoạt động của máy trợ tim.

Có hai Gói 3D:

Bảng 2-5: Các tùy chọn gói 3D

Loại 3D	Mô tả	Có/Không có cảm biến	Tab sẵn có
Easy 3D	Được thiết kế để cung cấp hình ảnh Chế độ B, như quét Mặt trẻ.	Không có cảm biến	3D Acquisition, Easy 3D, Movie
Advanced 3D	Được thiết kế để cung cấp hình ảnh ở Chế độ B, Color Flow (Dòng màu), ví dụ: cây mạch máu.	Không có cảm biến	3D Acquisition, Easy 3D, Advanced 3D, Movie

Nhận ảnh chụp 3D

Để nhận ảnh chụp 3D,

1. Tối ưu hóa hình ảnh ở Chế độ B. Đảm bảo gel phủ đều.
2. Nhấn phím trên bảng điều khiển 3D. Hai màn hình xuất hiện.

LƯU Ý: Cài đặt các giá trị thích hợp cho Chế độ nhận và mặt phẳng quét. Đồng thời, cài đặt quét khoảng cách trước khi quét.

3. Để bắt đầu nhận hình ảnh, nhấn **Start** (Khởi động) (Phím Bi xoay).
4. Để tiến hành quét song song, quét đều. Để tiến hành quét sâu (hình quạt), hãy lắc đầu dò một lần. Chú ý khoảng cách chụp.
5. Khối 3D cần quan tâm (VOI) được lắp ráp linh hoạt ở bên phải màn hình.

LƯU Ý: Nếu hình ảnh dừng trước khi bạn quét xong, bắt đầu nhận khối 3D cần quan tâm lần nữa.

6. Để hoàn tất quá trình quét 3D, nhấn **End** (Kết thúc) (phím Bi xoay).

LƯU Ý: Bạn cũng có thể nhấn Freeze (Dừng hình), nhưng sau đó bạn cần nhấn phím 3D để nhận được hình ảnh cuối.

Thu phóng hình ảnh

Giới thiệu



Hình 2-1. Thu phóng - Ví dụ

1. Hình ảnh thu phóng
2. Hình ảnh tham chiếu: Hình ảnh tham chiếu là hình ảnh nhỏ không được thu phóng.
3. ROI thu phóng: ROI thu phóng cho biết vùng ảnh sẽ thu phóng.
4. Vị trí/Kích thước: Sử dụng phím bi xoay trên cùng để thay đổi vị trí và kích thước của ROI.

Có hai loại chế độ thu phóng: Read Zoom và Write Zoom.

- Read Zoom phóng đại hiển thị dữ liệu mà không thay đổi dữ liệu hình ảnh siêu âm được thu nhận.
- Write Zoom chỉ thu nhận dữ liệu hình ảnh trong ROI và chỉ có thể thực hiện trong phiên quét trực tiếp, do một số điều chỉnh thu nhận ảnh đã thực hiện.

LƯU Ý: Sự khác nhau giữa Read Zoom và Write Zoom có thể được mô tả liên quan đến quá trình chụp ảnh. Đối với một ảnh, Read Zoom sẽ xử lý thụ động và phóng to hình ảnh; trong khi Write Zoom sử dụng ống kính chụp từ xa để đưa hình ảnh lại gần hơn trước khi chụp.

Read Zoom

1. Đi đến Utility (Tiện ích)->System (Hệ thống)
2. Chuyển Default Zoom Type (Loại thu phóng mặc định) sang Read Zoom
3. Nhấn nút Zoom/Depth (Thu phóng/Độ sâu) để chọn chế độ thu phóng
4. Xoay núm Zoom (Thu phóng) theo chiều kim đồng hồ

Write Zoom

1. Đi đến Utility (Tiện ích)->System (Hệ thống)
2. Chuyển Default Zoom Type (Loại thu phóng mặc định) sang Write Zoom
3. Nhấn nút Zoom/Depth (Thu phóng/Độ sâu) để chọn chế độ thu phóng
4. Xoay núm Zoom (Thu phóng) theo chiều kim đồng hồ

Tác động sinh học

Write zooming một hình ảnh sẽ thay đổi tốc độ khung, dẫn đến thay đổi chỉ số nhiệt. Vị trí của vùng tiêu cực cũng có thể thay đổi tạo ra cường độ đỉnh ở một vị trí khác trong trường âm. Do đó, MI (TI) có thể thay đổi.



Nguy cơ về công suất âm

Quan sát hiển thị đầu ra để biết các tác động có thể.

Màn hình phân tách

Tổng quan

LOGIQ P9/P7 hỗ trợ các định dạng hình ảnh dưới đây:

- Kép (chia cửa sổ thành 2 vùng)
- Kép rộng (chia cửa sổ thành 2 vùng, nhưng các vùng rộng hơn định dạng kép thông thường)
- Chia bốn (chia cửa sổ thành 4 vùng nhỏ)
Định dạng này hữu ích khi đo AFI của OB.
- Đồng thời (Kép) (chia cửa sổ mô-đun thành 2 vùng, cả hai ngăn đều trực tiếp và hiện hoạt)

LƯU Ý: Không thể chỉnh sửa màn hình phân tách được gọi lại.

Màn hình kép

1. Nhấn **L** để kích hoạt màn hình kép. Một hình ảnh được đặt ở bên trái.

LƯU Ý: Khi bạn kích hoạt màn hình kép bằng cách nhấn L, một hình ảnh được đặt ở bên trái; khi bạn kích hoạt bằng cách nhấn R, một hình ảnh được đặt ở bên phải.

2. Nhấn **R**. Hình ảnh bên trái được dừng và hình ảnh đó hiển thị ở bên phải.
3. Nhấn **Freeze** (Dừng hình) để dừng hình ảnh bên phải.
4. Nhấn **Freeze** (Dừng hình) lần nữa để hủy dừng hình ảnh hiện hoạt có thanh xám bên dưới.

Để chuyển đổi giữa các hình ảnh hiện hoạt, nhấn **L** hoặc **R**.

5. Nhấn phím chế độ **B** để quay lại màn hình đơn.

LƯU Ý: Để đặt một bản sao hình ảnh trên mặt đối diện khi nhập màn hình phân tách kép, sử dụng thiết lập sẵn "When Entering Dual Image" (Khi nhập hình ảnh kép) trên Utility (Tiện ích) --> Application (Ứng dụng) --> Settings (Cài đặt).

Màn hình chia bốn

1. Nhấn và giữ **L** để kích hoạt màn hình chia bốn. Một hình ảnh được đặt ở góc trên bên trái.
LƯU Ý: Khi bạn kích hoạt màn hình kép bằng cách nhấn L, một hình ảnh được đặt ở bên trái; khi bạn kích hoạt bằng cách nhấn R, một hình ảnh được đặt ở bên phải.
2. Nhấn **R**. Hình ảnh bên trái đã dừng và hình ảnh đó hiển thị ở góc trên bên phải.
3. Nhấn **Freeze** (Dừng hình).
4. Nhấn **Freeze** (Dừng hình) lần nữa để hủy dừng hình ảnh có thanh xám bên dưới.
Nhấn **L** hoặc **R** để di chuyển thanh xám đến hình ảnh bên trái hoặc bên phải.
5. Nhấn phím chế độ **B** để quay lại màn hình đơn.

Simultaneous mode (Chế độ đồng thời)

Khi đang sử dụng CFM hoặc PDI, nhấn đồng thời các phím **L** và **R** để hiển thị B và B+CFM, hoặc B và B+PDI trong thời gian thực ở bên trái và bên phải.

Hữu ích khi quan sát ROI ở Chế độ B.

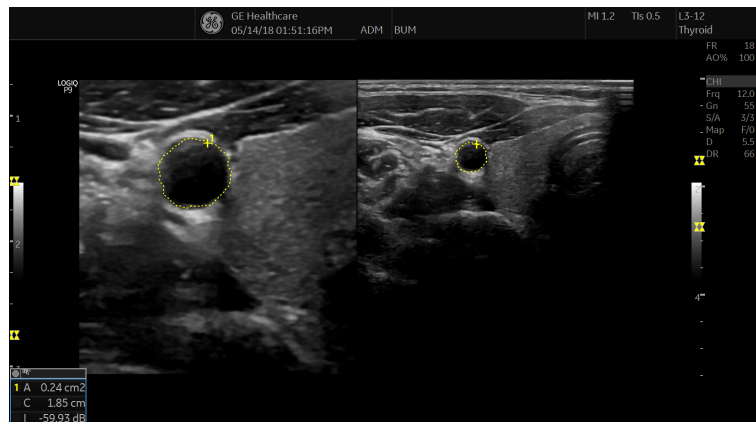
Thước đo kép

Trong màn hình phân tách, bạn có thể vẽ một thước đo, vùng, hình elip hoặc đánh dấu spline ở cả hai ảnh bên trái và bên phải cùng lúc. Bên màn hình bạn chú thích được gọi là hình “Gốc”. Bản sao được gọi là hình “Bóng”.

Tính năng này khả dụng ở các chế độ sau:

- Chế độ B:Chế độ B
- Chế độ Color Flow (Dòng màu):Chế độ Color Flow (Dòng màu)
- Chế độ B:Chế độ Color Flow (Dòng màu)
- Chế độ Đồng thời.
- Contrast (Độ tương phản)
- Siêu âm đàn hồi

LƯU Ý: Thước đo kép KHÔNG khả dụng ở Chế độ B: Chế độ B/PW hoặc ở Chế độ B:Chế độ B/M, hoặc với các đầu dò khác.



Hình 2-2. Gốc (Trái), Bóng (Phải)

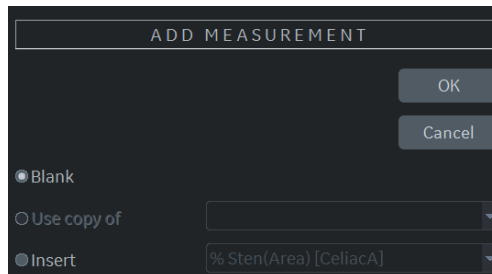
Thước đo kép (tiếp)

- LƯU Ý: Chỉ ảnh Gốc mới chứa số ảnh. Qua đó, bạn có thể phân biệt giữa ảnh Gốc và ảnh Bóng.*
- LƯU Ý: Bạn chỉ có thể chỉnh sửa ảnh Gốc; tuy nhiên, khi chỉnh sửa ảnh Gốc, ảnh Bóng cũng được chỉnh sửa đồng thời.*
- LƯU Ý: Nếu bạn xóa một trong hai hình ảnh, cả hai ảnh sẽ bị xóa.*
- LƯU Ý: Khi chọn phép đo không có hình ảnh Chế độ B kép hoặc có hình ảnh đầu dò khác, một thông báo cảnh báo sẽ hiển thị trên thanh trạng thái và phép đo được chọn sẽ bị hủy.*
- LƯU Ý: Nếu điểm đầu tiên của ảnh Gốc nằm ngoài vùng ảnh Bóng, thì thông báo cảnh báo sẽ hiển thị trên thanh trạng thái và ảnh Bóng sẽ không được vẽ.*
- LƯU Ý: Vùng di chuyển Bi xoay được giới hạn đến vùng hẹp của cả hai hình ảnh.*
- LƯU Ý: Bạn không thể thực hiện phép đo trên các ảnh kép.*
- LƯU Ý: Không thể sao chép công cụ đo 2D Dual.*

Thước đo kép dành cho hình ảnh 2D

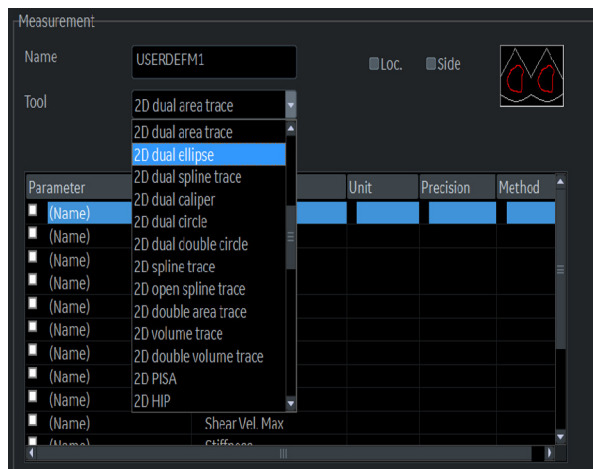
2D Dual Caliper (Thước đo 2D Dual) / 2D Dual Area (Vùng 2D Dual) / 2D Dual Ellipse (Elip 2D Dual) / 2D Dual Spline Trace (Đánh dấu Spline 2D Dual) / 2D Dual Circle (Đường tròn 2D Dual) không phải là các tùy chọn mặc định tại nhà máy. Để bật các phép đo lường này, hãy thêm vào một phép đo mới sử dụng công cụ “2D Dual Caliper” (Thước đo 2D Dual), “2D Dual Area” (Vùng 2D Dual), “2D Dual Ellipse” (Elip 2D Dual), hoặc “2D Dual Spline Trace” (Đánh dấu Spline 2D Dual) trong menu thiết lập sẵn Utility (Tiện ích) --> Measure (Đo) --> M&A.

1. Chọn Blank (Trống) từ Add measurement (Thêm phép đo).



Hình 2-3. Thêm phép đo

2. Chọn công cụ thước đo kép thích hợp từ menu thả xuống Tool (Công cụ).



Hình 2-4. Menu thả xuống

3. Nhập phép đo và tên thông số cần thiết.
4. Thêm phép đo đã tạo vào Màn hình cảm ứng.
5. Hiện thị hình ảnh kép và nhấn **Measure** (Đo).

Thước đo kép dành cho hình ảnh 2D (tiếp)

6. Chọn một phép đo được thêm từ Màn hình cảm ứng để bật phép đo phù hợp. Một thước đo hiển thị.

LƯU Ý: Khi chọn phép đo không có hình ảnh B kép hoặc có hình ảnh đầu dò khác, một thông báo cảnh báo sẽ hiển thị trên thanh trạng thái và phép đo được chọn sẽ bị hủy.

7. Để đặt thước đo ở điểm bắt đầu, di chuyển **Bi xoay**. Bạn có thể sử dụng cả hai hình ảnh làm ảnh gốc.

LƯU Ý: Nếu điểm đầu tiên của ảnh gốc nằm ngoài vùng ảnh bóng, thì thông báo cảnh báo sẽ hiển thị trên thanh trạng thái và ảnh bóng sẽ không được vẽ.

8. Để cố định điểm bắt đầu, nhấn **Set** (Cài đặt). Thước đo chuyển thành thước đo hiện hoạt.

LƯU Ý: Chỉ ảnh gốc có chứa số ảnh để phân biệt giữa ảnh gốc và ảnh bóng.

LƯU Ý: Vùng di chuyển bi xoay được giới hạn đến vùng hẹp của cả hai hình ảnh.

LƯU Ý: Chỉ có thể chỉnh sửa ảnh gốc. Khi chỉnh sửa ảnh gốc, ảnh bóng cũng được cập nhật.

9. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống hiển thị kết quả đo trong Cửa sổ kết quả.

Các mẫu cơ thể

Một cách khác để chú thích hiển thị hình ảnh là sử dụng các mẫu cơ thể. Mẫu cơ thể là những hình ảnh đồ họa đơn giản của một vùng cơ thể thường được quét. Mẫu cơ thể và dấu đầu dò có thể dùng làm tham chiếu cho bệnh nhân và định vị dấu dò khi lưu trữ hoặc quét hình ảnh.

1. Nhấn phím xoay tương ứng với Mẫu cơ thể. Các mẫu cơ thể cụ thể cho ứng dụng hiện tại sẽ được hiển thị.
2. Chạm vào mẫu cơ thể để chèn. Mẫu cơ thể đã chọn có dấu đầu dò sẽ hiển thị trên màn hình quét.
3. Dùng bi xoay để điều chỉnh vị trí của dấu đầu dò.
4. Xoay phím xoay của Mẫu cơ thể để đặt hướng của dấu đầu dò.
5. Để di chuyển mẫu cơ thể:
 - Nhấn **Move Pattern** (Di chuyển mẫu cơ thể).
 - Di chuyển mẫu cơ thể đến vị trí mới bằng bi xoay.
 - Nhấn **Set** (Cài đặt) để cố định mẫu cơ thể vào vị trí mới.
6. Nhấn **Set** (Cài đặt) trên bàn phím hoặc **Scan** (Quét) trên Màn hình cảm ứng để thoát mà không xóa mẫu cơ thể.
7. Để xóa mẫu cơ thể, nhấn phím xoay của Mẫu cơ thể để kích hoạt các mẫu cơ thể và nhấn phím **Clear** (Xóa).

Có thể tùy chỉnh các gói mẫu cơ thể để phù hợp với tùy chọn người dùng. Có thể thay đổi tối đa 30 mẫu cơ thể riêng trong các gói.

Sử dụng phím tắt

Tổng quan

Phím tắt của bàn phím dùng để ghi và chạy một trình tự gõ phím thường chạy.

LƯU Ý: *Đảm bảo rằng bạn đã chọn bệnh nhân trước khi chạy thao tác Phím tắt.*

Tạo phím tắt

1. Nhấn phím **F5**. Hộp thoại “Do you want to create the Fast Key?” (Bạn có muốn tạo Phím tắt không?) xuất hiện. Chọn OK để tiếp tục.
2. Chọn một phím để gán Phím tắt (a-z, 0-9).
Nếu bạn chọn một nút điều khiển trên Bảng điều khiển trước, Phím trên màn hình cảm ứng hoặc bất kỳ phím nào khác, ngoài các phím a-z hoặc 0-9, hộp thoại cảnh báo sẽ xuất hiện và quy trình bị hủy bỏ.

LƯU Ý: Gán chức năng phím tắt cho các phím 0 - 9 trong Utility (Tiện ích) -> System (Hệ thống) -> User Configurable Key (Phím người dùng có thể cấu hình) trước khi tạo một Phím tắt.

LƯU Ý: Không phân biệt chữ hoa và chữ thường.

LƯU Ý: Mã khóa giữa tiếng Nga và tiếng Hy Lạp (a-z, 0-9) giống nhau.

3. Nếu phím được chọn đã được gán cho một Phím tắt, hộp thoại cảnh báo sẽ xuất hiện.

Chọn Yes (Có) để tiếp tục. Tệp Phím tắt được ghi đè.

Chọn No (Không) để hủy thiết lập Phím tắt.

4. Nhập dãy phím cần được gán.

LƯU Ý: Không thể lưu quy trình bật tắt nguồn hoặc bất kỳ dữ liệu đầu vào nào từ bên ngoài hệ thống.

LƯU Ý: Nếu hộp thoại cảnh báo xuất hiện do giới hạn số dãy phím, nhấn F5 để hoàn tất và thử lại.

5. Nhấn phím **F5** để hoàn tất thiết lập Phím tắt. Hộp thoại thông tin xuất hiện. Chọn OK.

Kích hoạt Phím tắt

1. Nhấn phím **F6** để kích hoạt một Phím tắt. Thông báo “Select the key which the Fast Key is assigned to” (Chọn phím được gán làm Phím tắt) hiển thị trên thanh trạng thái.

LƯU Ý: Phím F6 bị bỏ qua nếu hộp thoại khác hiển thị trên hệ thống.

LƯU Ý: Nếu bạn nhấn F5 sau F6, chức năng F6 sẽ bị hủy và chức năng F5 sẽ được kích hoạt.

2. Nhấn phím được gán cho macro Phím tắt. Thông báo “Fast Key playback is finished” (Phát lại bằng Phím tắt đã hoàn tất) hiển thị trên thanh trạng thái khi hoàn tất macro.

Để dừng Phím tắt trong quá trình vận hành, nhấn **F6**. Thông báo “Fast Key playback is cancelled” (Đã hủy phát lại bằng phím tắt) hiển thị trên thanh trạng thái.

LƯU Ý: Chọn tốc độ chạy trong thiết lập sẵn Run Fast Key Speed (Tốc độ chạy phím tắt) trên Utility (Tiện ích) -> System (Hệ thống) -> General (Chung).

Sao lưu và khôi phục Phím tắt

Bạn có thể sao lưu/khôi phục Phím tắt thông qua Utility (Tiện ích) -> System (Hệ thống) -> Backup/Restore (Sao lưu/Khôi phục).

Để sao lưu, chọn User Defined Configuration (Cấu hình do người dùng xác định) trong phần Sao lưu.

Để khôi phục, chọn User Defined Configuration (Cấu hình do người dùng xác định) trong phần Khôi phục.

Đo lường và phân tích

Giới thiệu

Các đo lường và tính toán dựa trên hình ảnh siêu âm nhằm bổ sung cho các quy trình lâm sàng khác có sẵn cho bác sĩ điều trị. Độ chính xác của đo lường không chỉ được xác định bởi độ chính xác của hệ thống mà còn bởi việc sử dụng các phác đồ y tế phù hợp của người dùng. Nếu có thể, đảm bảo ghi lại các phác đồ bất kỳ liên quan đến một phép đo hoặc tính toán cụ thể. Các công thức và cơ sở dữ liệu được sử dụng trong phần mềm hệ thống được liên kết với những người kiểm tra cụ thể cũng phải được ghi lại. Đảm bảo tham khảo mục ban đầu mô tả quy trình lâm sàng được khuyến cáo của người kiểm tra.



Hệ thống cung cấp các tính toán (ví dụ: trọng lượng thai nhi ước tính) và biểu đồ dựa trên tài liệu khoa học đã xuất bản. Người dùng có trách nhiệm lựa chọn biểu đồ phù hợp và diễn giải lâm sàng cho các tính toán và biểu đồ. Người dùng nên xem xét các thông tin chống chỉ định sử dụng của một công thức hoặc biểu đồ như được mô tả trong tài liệu khoa học. Chẩn đoán, quyết định thăm khám thêm và điều trị y tế phải được thực hiện bởi nhân viên có đủ trình độ chuyên môn theo thực tiễn lâm sàng tin cậy.

Vị trí các nút điều khiển đo lường



Hình 2-5. Định vị các nút điều khiển đo lường

Bảng 2-6: Các nút điều khiển đo lường

Nút điều khiển	Mô tả
1. Đo	Kích hoạt thước đo và gói tính toán liên quan đến tùy chọn thiết lập sẵn hiện được chọn.
2. Hình elip	Sau khi cài đặt thước đo thứ nhất để đo khoảng cách và định vị thước đo thứ hai, Ellipse (Elip) sẽ kích hoạt chức năng đo diện tích/hình elip. Trong quá trình điều chỉnh hình elip, sử dụng Bi xoay để tăng hoặc giảm kích thước elip. Chọn Cursor Select (Chọn con trỏ) để điều chỉnh các thước đo.
3. Kích thước hình elip	Trong quá trình điều chỉnh hình elip, Ellipse Size (Kích thước hình elip) kích hoạt để kiểm soát kích thước hình elip.
4. Xóa	Xóa thước đo và dữ liệu đo khỏi màn hình hiển thị trong quá trình đo. Khi không thực hiện một quá trình đo, xóa toàn bộ các thước đo và giá trị đo khỏi màn hình hiển thị.
5. Phím con trỏ	Chọn để hiển thị con trỏ trên màn hình.
6. Bi xoay	Di chuyển thước đo, chọn phép đo trên Cửa sổ tóm tắt và kiểm soát kích thước hình elip của các đường cong. Bi xoay cũng chọn các mục trên Màn hình cảm ứng bằng cách dùng phím Hình con trỏ và Set (Cài đặt).
7. Các phím Bi xoay	Chức năng của những phím này thay đổi (như là Set (Cài đặt), Change Measure (Thay đổi phép đo), v.v) tùy thuộc vào chế độ hoặc hành động. Chức năng hiện tại được hiển thị ở góc dưới bên phải của màn hình.

Đo lường ở Chế độ B

Có thể thực hiện những phép đo sau ở Chế độ B.

- Khoảng cách
- Chu vi
- Chu vi và diện tích
 - Phương pháp hình elip

- Trace Method (Phương pháp đánh dấu)
- Phương pháp spline
- Phương pháp cường độ (mức echo)

LƯU Ý: Hướng dẫn dưới đây giả định rằng bạn quét cho bệnh nhân lần đầu và sau đó nhấn **Freeze** (Dừng hình).



THẬN TRỌNG

KHÔNG thực hiện đo độ sâu bằng cách dùng đầu dò 4D.

Đo khoảng cách

Để đo khoảng cách:

1. Nhấn **Measure** (Đo) một lần; thước đo hiện hoạt hiển thị.
2. Để đặt thước đo hiện hoạt ở điểm bắt đầu, di chuyển **Bi xoay**.
3. Để cố định điểm bắt đầu, nhấn **Set** (Cài đặt).
Hệ thống sẽ cố định thước đo đầu tiên và hiển thị thước đo hiện hoạt thứ hai.
4. Để đặt thước đo hiện hoạt thứ hai ở điểm cuối, di chuyển **Bi xoay**.
Đường chấm chấm nối các điểm đo, nếu thiết lập sẵn.
5. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt).
Hệ thống sẽ hiển thị giá trị khoảng cách trong cửa sổ Kết quả.



GỢI Ý

- **Trước khi** hoàn tất đo lường:
 - Để chuyển đổi giữa các thước đo hiện hoạt, nhấn phím Bi xoay trên cùng.
 - Để xóa thước đo thứ hai và dữ liệu hiện tại đo được và bắt đầu đo lại, nhấn **Clear** (Xóa) một lần.
- **Sau khi** bạn hoàn tất đo lường:
 - Để xoay và kích hoạt các thước đo đã cố định trước đó, điều chỉnh **Cursor Select** (Chọn con trỏ).
 - Để xóa tất cả dữ liệu đã đo cho điểm này, nhưng không xóa dữ liệu được nhập trên trang tính, nhấn **Clear** (Xóa).

Đo chu vi và diện tích (hình elip)

Bạn có thể sử dụng một hình elip để đo chu vi và diện tích. Để đo bằng hình elip:

1. Nhấn **Measure** (Đo) một lần; thước đo hiện hoạt hiển thị.
2. Để đặt thước đo hiện hoạt, di chuyển **Bi xoay**.
3. Để cố định điểm bắt đầu, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống sẽ cố định thước đo đầu tiên và hiển thị thước đo hiện hoạt thứ hai.
4. Để đặt thước đo thứ hai, di chuyển **Bi xoay**.
5. Điều chỉnh nút điều khiển **Ellipse** (Elip); một elip với một hình tròn ban đầu xuất hiện.
6. Để định vị elip và xác định kích thước các trục được đo (di chuyển thước đo), di chuyển **Bi xoay**.
7. Để tăng kích thước, điều chỉnh nút điều khiển **Ellipse** (Elip) theo chiều kim đồng hồ. Để giảm kích thước, điều chỉnh nút điều khiển **Ellipse** (Elip) ngược chiều kim đồng hồ.
8. Để chuyển đổi giữa các thước đo hiện hoạt, nhấn phím **Bi xoay** trên cùng.
9. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống hiển thị giá trị chu vi và diện tích trong Cửa sổ Kết quả.



Trước khi bạn hoàn tất đo lường bằng elip:

- Để xóa hình elip và dữ liệu đo được hiện tại, nhấn **Clear** (Xóa) một lần. Thước đo ban đầu được hiển thị để khởi động lại đo lường.
- Để thoát chức năng đo lường mà không hoàn tất phép đo, nhấn **Clear** (Xóa) lần thứ hai.

Đo chu vi và diện tích (đánh dấu)

Để đánh dấu chu vi của phần giải phẫu và tính diện tích:

1. Nhấn **Measure** (Đo).
2. Nhấn phím **Bi xoay** ở trên cùng để chọn Trace (Đánh dấu); một thước đo sẽ hiển thị.
3. Để đặt thước đo ở điểm bắt đầu, di chuyển **Bi xoay**.
4. Để cố định điểm bắt đầu đánh dấu, nhấn **Set** (Cài đặt). Thước đo chuyển thành thước đo hiện hoạt.
5. Để đánh dấu vùng đo, di chuyển **Bi xoay** xung quanh vùng giải phẫu. Đường chấm chấm hiển thị vùng đánh dấu.
6. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống hiển thị giá trị chu vi và diện tích trong cửa sổ Kết quả.



Trước khi bạn hoàn tất đo lường bằng cách đánh dấu:

- Để xóa lùi đường (theo từng bit) từ điểm hiện tại, di chuyển **Bi xoay** hoặc điều chỉnh nút điều khiển **Ellipse** (Elip) theo ngược chiều kim đồng hồ.
- Để xóa đường chấm chấm nhưng không xóa thước đo, nhấn **Clear** (Xóa) một lần.
- Để xóa thước đo và dữ liệu đo được hiện tại, nhấn **Clear** (Xóa) hai lần.

Đo chu vi và diện tích (đánh dấu spline)

Để đánh dấu chu vi của phần giải phẫu và tính diện tích:

LƯU Ý: *Đánh dấu spline không phải là tùy chọn mặc định tại nhà máy. Tùy chọn mặc định của hệ thống là đánh dấu. Để bật đánh dấu spline, điều chỉnh tùy chọn thiết lập sẵn Measure Key Sequence (Trình tự phím đo) trong menu thiết lập sẵn Utility (Tiện ích) -> Measure (Đo) -> Advanced (Nâng cao).*

1. Nhấn **Measure** (Đo).
2. Nhấn phím **Bi xoay** ở trên cùng để chọn Spline Trace (Đánh dấu Spline); một thước đo hiển thị.
3. Để đặt thước đo thứ nhất ở điểm bắt đầu, di chuyển **Bi xoay**.
4. Để cố định điểm bắt đầu đánh dấu, nhấn **Set** (Cài đặt). Thước đo thứ nhất chuyển sang màu vàng. Thước đo thứ hai xuất hiện ở cùng vị trí với thước đo thứ nhất và có màu xanh lục.

LƯU Ý: *Khi nhấn phím **Clear** (Xóa) một lần, thước đo thứ hai sẽ biến mất và thước đo thứ nhất được kích hoạt.*

*Nếu nhấn **Clear** (Xóa) lần nữa, thước đo thứ nhất biến mất và đánh dấu Spline bị hủy.*

5. Để đặt thước đo thứ hai, di chuyển **Bi xoay** và nhấn **Set** (Cài đặt). Thước đo thứ ba xuất hiện ở cùng vị trí.

LƯU Ý: *Chức năng của phím **Clear** (Xóa) tương tự như được nêu trong bước trước đó.*

Đánh dấu spline yêu cầu ít nhất ba điểm để vẽ đánh dấu. Tiếp tục đặt các điểm của đánh dấu cho đến khi các điểm mong muốn được cài đặt.

6. Nhấn **Set** (Cài đặt) lần nữa sau khi cố định thước đo cuối cùng để kết thúc đánh dấu spline. Tất cả các điểm được xóa khỏi đường và đánh dấu spline chuyển sang màu vàng.

LƯU Ý: *Nhấn **Set** (Cài đặt) hai lần để hoàn tất đo lường bằng cách đánh dấu.*

Nếu nhấn **Clear** (Xóa) hai lần khi có 3 điểm trên đánh dấu, tất cả các điểm sẽ được xóa và thước đo thứ nhất hiển thị lại.

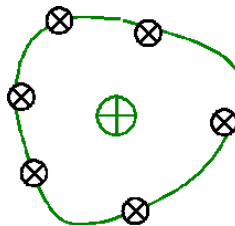
Đo chu vi và diện tích (đánh dấu spline) (tiếp)

Chỉnh sửa vùng đánh dấu spline

1. Chọn **Cursor Select** (Chọn con trỏ). Đánh dấu spline chuyển sang màu xanh lục và tất cả các điểm xuất hiện trên đánh dấu có màu vàng.

Thước đo chọn xuất hiện ở giữa hình ảnh và thông báo “Edit spline trace” (Chỉnh sửa vùng đánh dấu spline) xuất hiện ở bên dưới màn hình.

LƯU Ý: *Thước đo chọn được sử dụng để chọn và di chuyển điểm đánh dấu.*



Hình 2-6. Chỉnh sửa đánh dấu spline

Chọn **Cursor Select** (Chọn con trỏ) lần nữa. Đánh dấu được vô hiệu hóa (chuyển sang màu vàng) và tất cả các điểm, bao gồm thước đo chọn được xóa.

Nếu thước đo được cố định trước đó/tiếp theo xuất hiện trên hình ảnh, thước đó đã được kích hoạt.

LƯU Ý: *Nhấn **Clear** (Xóa) ở điểm này sẽ xóa tất cả các điểm và hình đánh dấu.*

2. Di chuyển thước đo chọn đến điểm mong muốn và nhấn **Set** (Cài đặt). Điểm được kích hoạt và chuyển sang màu xanh lục.
3. Di chuyển điểm đến điểm mong muốn và nhấn **Set** (Cài đặt). Điểm được cố định và chuyển sang màu vàng. Thước đo chọn xuất hiện ở giữa ảnh.

LƯU Ý: *Đánh dấu spline được cập nhật ở thời gian chạy.*

LƯU Ý: *Để xóa điểm, nhấn **Clear** (Xóa) trong khi di chuyển điểm. Đánh dấu chuyển sang màu xanh lá cây và các điểm còn lại tiếp tục hiển thị màu vàng. Nếu có dưới ba điểm, đánh dấu spline sẽ bị xóa.*

4. Nhấn **Set** (Cài đặt) lần nữa. Tất cả các điểm được xóa khỏi đánh dấu và đánh dấu hiển thị màu vàng.

Đo bằng cường độ (mức echo)

Thực hiện đo lường theo mức echo:

1. Nhấn **Measure** (Đo).
2. Nhấn phím Bi xoay ở trên cùng để chọn Intensity (Cường độ). Một thước đo hiển thị.
3. Để đặt thước đo ở điểm bắt đầu, di chuyển **Bi xoay**.
4. Để cố định điểm bắt đầu đánh dấu, nhấn **Set** (Cài đặt). Thước đo chuyển thành thước đo hiện hoạt.
5. Để đánh dấu vùng đo, di chuyển **Bi xoay** xung quanh vùng giải phẫu. Đường chấm chấm hiển thị vùng đánh dấu.
6. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống sẽ hiển thị mức echo dưới dạng EL __ dB, trong cửa sổ Kết quả.

LƯU Ý: Đo lường theo mức echo chỉ có trên hình ảnh đã dừng, không có trên hình ảnh B-pause.

LƯU Ý: Mức Echo không phải là tùy chọn mặc định tại nhà máy. Để bật mức echo, điều chỉnh tùy chọn thiết lập sẵn Measure Key Sequence (Trình tự phím đo) trong tùy chọn thiết lập sẵn Utility (Tiện ích) -> Measure (Đo lường) -> Advanced (Nâng cao).

Đo lường ở Chế độ Doppler

Có thể thực hiện bốn phép đo cơ bản ở Chế độ Doppler.

- Velocity (Vận tốc)
- TAMAX và TAMEAN (Đánh dấu thủ công hoặc tự động)
- Hai vận tốc có Khoảng thời gian và Gia tốc giữa chúng
- Khoảng thời gian
- Volume Flow (Lưu lượng khối)

LƯU Ý: Hướng dẫn dưới đây giả định rằng bạn thực hiện các thao tác sau:

1. Ở phần Chế độ B của màn hình hiển thị, quét vùng giải phẫu mà bạn muốn đo.
2. Chuyển đến phần Chế độ Doppler của màn hình hiển thị.
3. Nhấn **Freeze** (Dừng hình).

Velocity (Vận tốc)

Để đo vận tốc:

1. Nhấn **Measure** (Đo); một thước đo hiện hoạt có đường chấm chấm thẳng đứng xuất hiện.
2. Để đặt thước đo ở điểm đo mong muốn, di chuyển **Bi xoay**.
3. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống sẽ hiển thị giá trị đo vận tốc trong cửa sổ Kết quả.

Độ dốc (Vận tốc, Khoảng thời gian và Gia tốc)

Để đo hai giá trị vận tốc, khoảng thời gian (ms), và gia tốc (m/s^2):

1. Nhấn **Measure** (Đo). Nhấn phím Bi xoay ở trên cùng để chọn Slope (Độ dốc); một thước đo hiện hoạt có đường chấm chấm thẳng đứng và nằm ngang hiển thị.
2. Để đặt thước đo ở điểm bắt đầu, di chuyển **Bi xoay**.
3. Để cố định điểm bắt đầu, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống sẽ cố định thước đo đầu tiên và hiển thị thước đo hiện hoạt thứ hai.
4. Để đặt thước đo thứ hai ở điểm kết thúc, di chuyển **Bi xoay**.
5. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống sẽ hiển thị hai vận tốc điểm cuối đỉnh, khoảng thời gian và gia tốc trong cửa sổ Kết quả.

Khoảng thời gian

Để đo một khoảng thời gian theo chiều ngang:

1. Nhấn **Measure** (Đo). Nhấn phím Bi xoay ở trên cùng để chọn Time (Thời gian); một thước đo hiện hoạt có đường chấm chấm thẳng đứng và nằm ngang hiển thị.
2. Để đặt thước đo hiện hoạt ở điểm bắt đầu, di chuyển **Bi xoay**.
3. Để cố định điểm bắt đầu, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống sẽ cố định thước đo đầu tiên và hiển thị thước đo hiện hoạt thứ hai.
4. Để đặt thước đo thứ hai ở điểm kết thúc, di chuyển **Bi xoay**.
5. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống sẽ hiển thị khoảng thời gian giữa hai thước đo trong cửa sổ Kết quả.

TAMAX và TAMEAN

Đánh dấu thủ công

Các giá trị đo được phụ thuộc vào tùy chọn thiết lập sẵn Vol Flow Method (Phương pháp lưu lượng khối). Có hai tùy chọn: Đỉnh (TAMAX) và Trung bình (TAMEAN).

Để đánh dấu thủ công TAMAX hoặc TAMEAN:

1. Nhấn **Measure** (Đo). Nhấn phím Bi xoay ở trên cùng để chọn Trace (Đánh dấu); một thước đo sẽ hiển thị. Chọn **Manual** (Thủ công) trên Màn hình cảm ứng.
2. Để đặt thước đo ở điểm bắt đầu đánh dấu, di chuyển **Bi xoay**.
3. Để cố định điểm bắt đầu, nhấn **Set** (Cài đặt).
4. Để đánh dấu đường biên quang phổ vận tốc, di chuyển **Trackball** (Bi xoay).

*LƯU Ý: Để chỉnh sửa đường đánh dấu, di chuyển **Trackball** (Bi xoay).*

5. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống sẽ hiển thị các giá trị đo trong cửa sổ Kết quả.

TAMAX và TAMEAN (tiếp)

Tự động đánh dấu

Các giá trị đo được phụ thuộc vào tùy chọn thiết lập sẵn Vol Flow Method (Phương pháp lưu lượng khối). Có hai tùy chọn: Đỉnh (TAMAX) và Trung bình (TAMEAN).

Để tự động đánh dấu TAMAX:

1. Nhấn **Measure** (Đo). Nhấn phím Bi xoay ở trên cùng để chọn Trace (Đánh dấu); một thước đo hiện hoạt có đường chấm chấm thẳng đứng hiển thị. Chọn **Auto** trên Màn hình cảm ứng.
2. Để đặt thước đo ở điểm bắt đầu đánh dấu trong quang phổ Doppler, di chuyển **Bi xoay**.
3. Để cố định điểm bắt đầu, nhấn **Set** (Cài đặt).
4. Để đặt thước đo thẳng đứng ở điểm kết thúc, di chuyển **Bi xoay**.
5. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống tự động cố định cả hai thước đo và đánh dấu giá trị lớn nhất giữa hai điểm. Hệ thống sẽ hiển thị giá trị này trong cửa sổ Kết quả.

LƯU Ý:

Khi bạn cài đặt Auto Trace for Both (Tự động đánh dấu cho cả hai) (trên và dưới), hệ thống sẽ chọn cường độ tín hiệu lớn nhất, THAY VÌ vận tốc lớn nhất. Nếu vận tốc lớn nhất không phải là công suất lớn nhất, hệ thống có thể không đánh dấu chính xác. Nếu bạn muốn sử dụng vận tốc lớn nhất, chọn Above (Trên) hoặc Below (Dưới).

Chỉnh sửa đánh dấu

Có thể chỉnh sửa Tự động đánh dấu sau khi đo lường Tự động đánh dấu.

1. Sau khi đo Tự động đánh dấu, chọn kết quả đo trên cửa sổ kết quả. Cửa sổ menu Edit Trace (Chỉnh sửa đánh dấu) (Edit Peak (Chỉnh sửa đỉnh) hoặc Edit Mean (Chỉnh sửa trung bình)) xuất hiện.

LƯU Ý: Nếu hệ thống không nhận được dữ liệu đánh dấu chính xác từ hình ảnh, Edit Trace (Chỉnh sửa đánh dấu) không hoạt động.

2. Chọn Edit Trace (Chỉnh sửa đánh dấu). Thước đo thứ nhất (thước đo đánh dấu thủ công) xuất hiện ở giữa hình ảnh. Sử dụng **Trackball** (Bi xoay) để di chuyển đường đánh dấu đến điểm bắt đầu.

LƯU Ý: Để hủy Edit Trace (Chỉnh sửa đánh dấu) tại điểm này, nhấn **Clear** (Xóa), **Scan** (Quét), hoặc **Freeze** (Dừng hình).

3. Nhấn **Set** (Cài đặt) để cố định thước kẹp thứ nhất. Thước kẹp thứ hai xuất hiện. Chỉnh sửa đánh dấu thủ công bằng cách dùng thước kẹp thứ hai.

Nút điều khiển Ellipse (Elip) được sử dụng để chỉnh sửa đánh dấu.

LƯU Ý: Khi nhấn phím **Clear** (Xóa) một lần tại thời điểm này, thước kẹp thứ hai biến mất và thước kẹp thứ nhất xuất hiện ở giữa hình ảnh.

LƯU Ý: Nếu bạn nhấn **Scan** (Quét) hoặc **Freeze** (Dừng hình) vào lúc này, thước kẹp được tự động cố định và cửa sổ kết quả được cập nhật.

4. Nhấn **Set** (Cài đặt) để cố định thước kẹp thứ hai. Đánh dấu và cửa sổ kết quả được cập nhật. Dữ liệu đánh dấu (TAMAX và TAMEAN) được cập nhật, mặc dù các điểm khác (như PS, ED) không được cập nhật theo đánh dấu. Có thể chỉnh sửa các điểm bằng **Cursor Select** (Chọn con trỏ).

LƯU Ý: Khi ở Edit Trace (Chỉnh sửa đánh dấu), **Cursor Select** (Chọn con trỏ) bị vô hiệu hóa.

5. Lặp lại Edit Trace (Chỉnh sửa đánh dấu) nếu cần thiết.

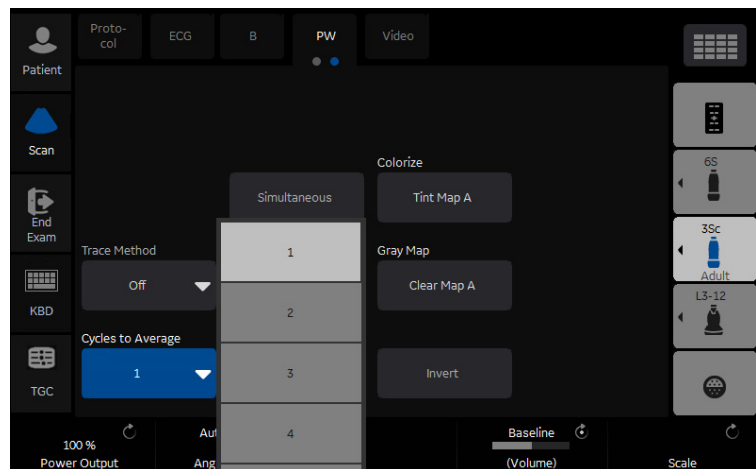
Tự động tính chu kỳ trung bình ở Doppler

Khi sử dụng Auto Calc (Tính toán tự động), có sẵn một tùy chọn để tự động tính trung bình cho một số chu kỳ. Đồng thời có một tùy chọn thiết lập sẵn trong trang Utility Imaging PW dành cho tính năng này. Khi sử dụng chu kỳ trung bình:

- Chọn đường chu kỳ chuyển tim được chọn hiển thị trên hình ảnh. Thước kẻ điểm không được hiển thị.
- Khi thay đổi số chu kỳ từ 1 đến >1, tất cả dữ liệu được lấy lại từ hình ảnh, tính toán lại và cập nhật.
- Khi chọn nhiều chu kỳ trong AutoCalc (Tính toán tự động), các giá trị trung bình được tính và hiển thị tự động.
- Khi chọn Peak Value (Giá trị đỉnh) (PV), chu kỳ trung bình không khả dụng.

LƯU Ý: *Bạn không thể chỉnh sửa các đường trong Average Cycle (Chu kỳ trung bình). Cursor Select (Chọn con trỏ) không khả dụng lúc này.*

LƯU Ý: *Dữ liệu Average Cycle (Chu kỳ trung bình) chỉ được lấy từ vùng hiển thị hình ảnh, cho cả hình ảnh động và cố định. Không thể lấy được dữ liệu chu kỳ trung bình nếu cài đặt cho số chu kỳ lớn hơn số chu kỳ hình ảnh.*



Hình 2-7. PW Màn hình cảm ứng (Trang 2)

Lưu lượng khối - Tính thủ công

Bạn thực hiện phép đo Lưu lượng khối thủ công bằng cách dùng TAMAX và hệ số bù Lưu lượng khối.

1. Để thực hiện phép đo Lưu lượng khối bằng cách dùng TAMAX và hệ số bù Lưu lượng khối, trong Utility (Tiện ích)-->Measure (Đo)-->Advanced (Nâng cao), chọn như sau:
 - Trace = Manual
 - Vol Flow Method = TAMAX [bạn cũng PHẢI chọn hệ số Lưu lượng khối để sử dụng với TAMAX.]
 - Vol Flow Compensation with TAMAX = [chọn giá trị từ 0,5 đến 1.0]
2. Đặt Auto Calcs thành Off trong Doppler Mode (Chế độ Doppler)-->Modify Auto Calcs (Sửa đổi tính toán tự động)-->Off (Tắt).
3. Chọn một thư mục trong Doppler Mode (Chế độ Doppler)-->chọn một thư mục tính-->chọn Show All (Hiện tất cả).
4. Chọn **Volume Flow** (Lưu lượng khối). Bạn sẽ thấy TAMAX tự động được chọn.

LƯU Ý: Đảm bảo rằng bạn đã đặt thước đo trong cửa sổ quan phổ khi chọn phép đo Lưu lượng khối.

5. Đánh dấu TAMAX. Hệ thống nhắc "Mark the first point on the spectral doppler." (Đánh dấu điểm đầu tiên trên doppler quang phổ.) Nhấn **Set** (Cài đặt).
6. Hệ thống nhắc "Trace the velocity spectrum boundary." (Đánh dấu đường biên quang phổ vận tốc.) Nhấn **Set** (Cài đặt).

LƯU Ý: Bạn có thể sao lưu trong khi đánh dấu TAMAX bằng cách sử dụng Bi xoay.

7. Đánh dấu đường kính mạch máu. Hệ thống nhắc "Mark first point of vessel diameter for volume flow calculation." (Đánh dấu điểm đầu tiên của đường kính mạch máu để tính lưu lượng khối.) Nhấn **Set** (Cài đặt).
8. Hệ thống nhắc "Mark last point of vessel diameter for volume flow calculation." (Đánh dấu điểm cuối của đường kính mạch máu để tính lưu lượng khối.) Nhấn **Set** (Cài đặt).
9. Lưu lượng khối được tính theo ml/phút.

Lưu lượng khối - Tính toán tự động

Bạn thực hiện phép đo Lưu lượng khối tự động bằng cách dùng TAMEAN hoặc TAMAX và hệ số bù Lưu lượng khối.

1. Để thực hiện phép đo Lưu lượng khối bằng cách dùng TAMEAN, trong Utility (Tiện ích)-->Measure (Đo)-->Advanced (Nâng cao), chọn như sau:

- Trace = Auto
- Vol Flow Method = TAMEAN

HOẶC để thực hiện phép đo Lưu lượng khối bằng cách dùng TAMAX và hệ số bù Lưu lượng khối, chọn như sau:

- Trace = Auto
- Vol Flow Method = TAMAX [nếu sử dụng TAMAX, bạn cũng PHẢI chọn hệ số Lưu lượng khối để sử dụng với TAMAX.]
- Vol Flow Compensation with TAMAX = [chọn giá trị từ 0,5 đến 1.0]

2. Đặt Auto Calcs thành Live (Hoạt động) trong Chế độ Doppler-->Modify Auto Calcs (Sửa đổi tính toán tự động)-->Live (Hoạt động).
3. Thực hiện quét.
4. Chọn **Volume Flow** (Lưu lượng khối) qua Doppler Mode (Chế độ Doppler)-->Modify Auto Calcs (Chỉnh sửa tính toán tự động)-->VOLUME FLOW (LƯU LƯỢNG KHỐI). Hệ thống sẽ nhắc bạn trong suốt quá trình đo lường.
5. Lấy đường kính mạch máu để tính lưu lượng khối. Trước tiên cài đặt con trỏ.
6. Đánh dấu điểm cuối của đường kính mạch máu để tính lưu lượng khối. Nhấn **Set** (Cài đặt).
7. Tính toán tự động hoàn tất phép đo Lưu lượng khối theo ml/phút.

LƯU Ý: *Nếu bạn thay đổi hệ số TAMAX, Lưu lượng khối được tự động điều chỉnh khi ở Auto Calcs (Tính toán tự động) (nhưng không phải ở Manual Calcs (Tính toán thủ công)).*

Lưu lượng khối (FV)

Flow Volume (Lưu lượng khối) ước tính thể tích máu chảy qua một mạch máu trên đơn vị thời gian. Lưu lượng được tính từ đường kính mặt cắt ngang của một mạch máu từ phần B-Mode của hình ảnh và vận tốc trung bình của lưu lượng trong mạch máu từ phần Doppler của hình ảnh. Lưu lượng được đo bằng ml. Khi phép đo FV được thực hiện, FVO được tính toán tự động.

Để đo lường lưu lượng khối:

1. Chọn **FV** từ Doppler Màn hình cảm ứng.
2. Đặt thước đo đường kính ngang ở từng góc thời gian trên phổ Doppler.
 - Nếu chọn Trace Auto (Tự động theo dõi), dạng sóng được theo dõi tự động.
 - Nếu không chọn Trace Auto (Tự động theo dõi), hãy theo dõi phần mong muốn của dạng sóng bằng cách thủ công.

Thước đo di chuyển tới vùng Chế độ B.
3. Sử dụng phương pháp Elip hoặc Đánh dấu để đo chu vi và diện tích của mạch máu.

Lưu lượng khối (FV) được tính toán và hiển thị bằng ml.
Lưu lượng khối đầu ra (FVO) cũng được tính toán và hiển thị bằng ml/phút.

Lưu lượng khối đầu ra (FVO)

Phép đo này được sử dụng để đo lường lưu lượng khối đầu ra trong một mạch máu trên phổ Doppler. Lưu lượng được đo bằng ml/phút. Khi phép đo FVO được thực hiện, FV được tính toán tự động.

Tính toán tự động so với tính toán thủ công

Những phép tính giống nhau có thể được thực hiện bằng phép tính thủ công hoặc tự động.

Tính toán thủ công

Để thực hiện các phép tính thủ công:

1. Để tắt Tính toán tự động và thực hiện các phép đo thủ công, chọn **Auto Calcs** -> **OFF** (Tính toán tự động -> TẮT) trên tab PW của Màn hình cảm ứng.
2. Sau khi đã thu được một dạng sóng, nhấn **Measure** (Đo). Chọn thư mục mạch máu hoặc phép tính thích hợp. Hệ thống sẽ hướng dẫn bạn từ đầu đến cuối quá trình đo lường.

LƯU Ý: Để lập trình những phép tính nào được thực hiện bằng cách thủ công khi sử dụng các thư mục đo lường để đo các mạch máu cụ thể, nhấn phím *Utility* (Tiện ích). Chọn *Measure* (Đo) -> *Doppler* và lập trình các phép tính thủ công của bạn (Tính toán tự động TẮT). Mỗi mạch máu phải được lập trình riêng và lưu lại sau mỗi thay đổi.

Auto Calcs (Tính toán tự động)

Để thực hiện các phép tính tự động:

1. Đảm bảo rằng chức năng tính toán tự động đang được bật bằng cách chọn **Auto Calcs -> Frozen** (Tính toán tự động -> Đóng băng) hoặc **Live** (Trực tiếp) trên tab Doppler của Màn hình cảm ứng.
 - Live (Trực tiếp): Tính toán tự động sẽ kích hoạt khi hệ thống đang chạy trên thời gian thực.
 - Frozen (Đã dừng): Tính toán tự động sẽ kích hoạt khi bạn nhấn Freeze (Dừng hình).
 - Tắt
2. Sau khi đã thu được một dạng sóng, nhấn **Measure** (Đo). Chọn thư mục, cạnh bên và vị trí mạch máu phù hợp. Các phép đo đã được lập trình sẵn sẽ tự động được thực hiện và nhập vào trang tính.

Để sửa đổi các phép tính tự động:

1. Chọn **Modify Auto Calcs** (Sửa đổi tính toán tự động) trên Màn hình cảm ứng.
2. Lựa chọn các phép đo để thực hiện với thiết lập sẵn này.
3. Để lưu các phép đo này:
 - Nếu đây chỉ là một thay đổi nhất thời, nhấn **Return** (Quay lại).
 - Nếu đây là một thay đổi vĩnh viễn, chọn **Save as default** (Lưu thành mặc định).

Các phép đo sẽ được lưu lại và có thể thực hiện được với chức năng tính toán tự động.

Chỉnh sửa tính toán tự động

Có thể chỉnh sửa Tính toán tự động sau khi thực hiện phép đo Tự động đánh dấu.

1. Sau khi đã thực hiện Tính toán tự động với một đường đánh dấu, chọn kết quả đo trên cửa sổ kết quả. Cửa sổ menu Chỉnh sửa đánh dấu sẽ xuất hiện.

LƯU Ý: Nếu hệ thống không nhận được dữ liệu đánh dấu chính xác từ hình ảnh, **Edit Trace (Chỉnh sửa đánh dấu)** không hoạt động.

2. Chọn **Edit Trace (Chỉnh sửa đánh dấu)**. Thước đo thứ nhất (thước đo đánh dấu thủ công) xuất hiện ở giữa hình ảnh. Sử dụng **Trackball (Bi xoay)** để di chuyển đường đánh dấu đến điểm bắt đầu.

LƯU Ý: Để hủy **Edit Trace (Chỉnh sửa đánh dấu)** tại điểm này, nhấn **Clear (Xóa)**, **Scan (Quét)**, hoặc **Freeze (Dừng hình)**.

3. Nhấn **Set (Cài đặt)** để cố định thước kẹp thứ nhất. Thước kẹp thứ hai xuất hiện. Chỉnh sửa đánh dấu thủ công bằng cách dùng thước kẹp thứ hai.

Nút điều khiển Ellipse (Elip) được sử dụng để chỉnh sửa đánh dấu.

LƯU Ý: Khi nhấn phím **Clear (Xóa)** một lần tại thời điểm này, thước kẹp thứ hai biến mất và thước kẹp thứ nhất xuất hiện ở giữa hình ảnh.

LƯU Ý: Nếu bạn nhấn **Scan (Quét)** hoặc **Freeze (Dừng hình)** vào lúc này, thước kẹp được tự động cố định và cửa sổ kết quả được cập nhật.

4. Nhấn **Set (Cài đặt)** để cố định thước kẹp thứ hai. Cửa sổ đánh dấu và cửa sổ kết quả đã cập nhật. Dữ liệu đã được tái thu hồi từ đánh dấu và đã cập nhật.

LƯU Ý: Khi ở **Edit Trace (Chỉnh sửa đánh dấu)**, **Cursor Select (Chọn con trỏ)** bị vô hiệu hóa.

Dữ liệu đánh dấu (TAMAX và TAMEAN) được cập nhật, mặc dù các lựa chọn khác (như PS, ED) không được cập nhật theo đường đánh dấu. Có thể chỉnh sửa các điểm bằng **Cursor Select (Chọn con trỏ)** nếu cần thiết.

5. Lặp lại **Edit Trace (Chỉnh sửa đánh dấu)** nếu cần thiết.

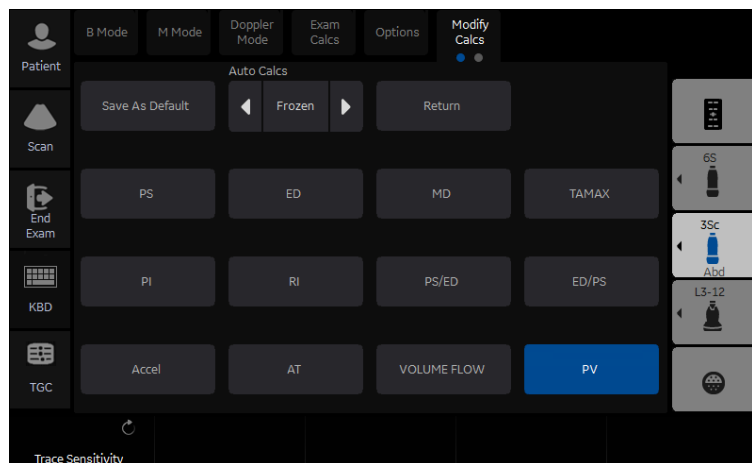
Modify Auto Calcs (Sửa đổi tính toán tự động)

Khi bạn lựa chọn phím này, menu Modify Calculation (Sửa đổi tính toán) sẽ được hiển thị như bên dưới. Trong menu này, bạn lựa chọn các tham số để hiển thị trong cửa sổ Tính toán mạch tự động. Chỉ có các tham số sử dụng trong việc tính toán mới được hiển thị.

Chọn **Save as Default** (Lưu thành mặc định) để lưu các tham số đã chọn thành các phép tính mặc định cho ứng dụng này.

Chọn **Return** (Quay lại) để trở về màn hình Màn hình cảm ứng trước đó.

Nếu bạn chọn **PV**, thì tất cả các thông số đã chọn sẽ tắt đi. Nếu bạn hủy chọn **PV**, hệ thống sẽ trở về phép tính đã chọn trước đó.



Hình 2-8. Menu Modify Auto Calcs (Chỉnh sửa tính toán tự động) (Trang 1)

Đo lường ở Chế độ M

Các phép đo cơ bản có thể được thực hiện trong phần Chế độ M của màn hình hiển thị bao gồm:

- Độ sâu mô (Khoảng cách)
- Khoảng thời gian
- Khoảng thời gian và Vận tốc



THẬN TRỌNG

KHÔNG thực hiện đo độ sâu bằng cách dùng đầu dò 4D.

LƯU Ý: Hướng dẫn dưới đây giả định rằng bạn thực hiện các thao tác sau:

1. Ở phần Chế độ B của màn hình hiển thị, quét vùng giải phẫu mà bạn muốn đo.
2. Chuyển đến phần Chế độ M của màn hình hiển thị.
3. Nhấn **Freeze** (Dừng hình).

Độ sâu mô

Phép đo độ sâu mô trong Chế độ M hoạt động tương tự như phép đo khoảng cách ở Chế độ B. Phép đo này đo khoảng cách theo chiều dọc giữa các thước đo.

1. Nhấn **Measure** (Đo) một lần; một thước đo hiện hoạt có đường chấm chấm thẳng đứng và nằm ngang xuất hiện.
2. Để định vị thước đo hiện hoạt ở điểm trước xa nhất mà bạn muốn đo, di chuyển **Trackball** (Bi xoay).
3. Để cố định điểm bắt đầu, nhấn **Set** (Cài đặt).
Hệ thống sẽ cố định thước đo đầu tiên và hiển thị thước đo hiện hoạt thứ hai.
4. Để định vị thước đo thứ hai ở điểm sau xa nhất mà bạn muốn đo, di chuyển **Trackball** (Bi xoay).
5. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt).

Hệ thống hiển thị khoảng cách theo chiều dọc giữa hai điểm trong cửa sổ Kết quả.

Khoảng thời gian

Để đo một khoảng thời gian theo chiều ngang và vận tốc:

1. Nhấn **Measure** (Đo). Nhấn phím Bi xoay ở trên cùng để chọn Time (Thời gian); một thước đo hiện hoạt có đường chấm chấm thẳng đứng và nằm ngang hiển thị.
2. Để đặt thước đo ở điểm bắt đầu, di chuyển **Bi xoay**.
3. Để cố định thước đo thứ nhất, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống sẽ cố định thước đo đầu tiên và hiển thị thước đo hiện hoạt thứ hai.
4. Để đặt thước đo thứ hai ở điểm kết thúc, di chuyển **Bi xoay**.
5. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt). Hệ thống sẽ hiển thị khoảng thời gian giữa hai thước đo trong cửa sổ Kết quả.

Độ dốc (Khoảng thời gian và vận tốc)

Để đo thời gian và vận tốc giữa hai điểm:

1. Nhấn **Measure** (Đo). Nhấn phím Bi xoay ở trên cùng để chọn Slope (Độ dốc); một thước đo hiện hoạt có đường chấm chấm thẳng đứng và nằm ngang hiển thị.
2. Để đặt thước đo hiện hoạt ở điểm bắt đầu, di chuyển **Bi xoay**.
3. Để cố định điểm bắt đầu, nhấn **Set** (Cài đặt).
Hệ thống sẽ cố định thước đo đầu tiên và hiển thị thước đo hiện hoạt thứ hai.
4. Để đặt thước đo thứ hai ở điểm kết thúc, di chuyển **Bi xoay**.
5. Để hoàn tất đo lường, nhấn **Set** (Cài đặt).
Hệ thống sẽ hiển thị số lần và độ dốc giữa hai điểm trong cửa sổ Kết quả.

Để xem một trang tính

Để xem trang tính, chọn **Worksheet** (Trang tính) trên Màn hình cảm ứng.

HOẶC

Chọn **Worksheet** (Trang tính) trên cửa sổ tóm tắt đo lường.

Hệ thống hiển thị trang tính cho nghiên cứu hiện tại.

GE Healthcare		Patient Name		11w5d:LMP				
07/31/08 10:30:26AM ADM		Patient ID						
Origin LMP	LMP 05/10/2008	BBT	GA 11w5d	EDD(LMP) 02/14/2009				
Fetus B/3		CUA 18w1d+/- 1w0d		EDD(CUA) 12/31/2008				
FetusPos		PLAC	Ref.Physician	Page 1/1				
B Mode								
BPD(Hadlock)	<input checked="" type="checkbox"/>	5.87 cm	3.21	2.94	11.47	Avg.	24w0d	22w2d-25w5d
HC(Hadlock)	<input checked="" type="checkbox"/>	11.37 cm	11.52	12.66	9.92	Avg.	15w4d	14w2d-16w5d
OFD(HC)		4.13 cm	4.55	4.42	3.42	Avg.		
AC(Hadlock)	<input checked="" type="checkbox"/>	10.46 cm	10.53	10.38		Avg.	16w3d	14w5d-18w0d
FL(Hadlock)	<input checked="" type="checkbox"/>	2.25 cm	2.29	2.21		Avg.	16w5d	15w3d-18w1d
2D Calculations								
EFW(AC,BPD,FL,HC) -Hadlock		163.50g+/-24.52g	(6oz+/-1oz)					
EFW(Hadlock)-GP		>97%						
CI(Hadlock)	->	142.23 (70.00-86.00)	FL/AC(Hadlock)	21.49 (-)				
FL/BPD(Hohler)		38.27 (-)	FL/HC(Hadlock)	-> 19.77 (15.84-18.04)				
HC/AC(Campbell)		1.09 (1.08-1.27)						

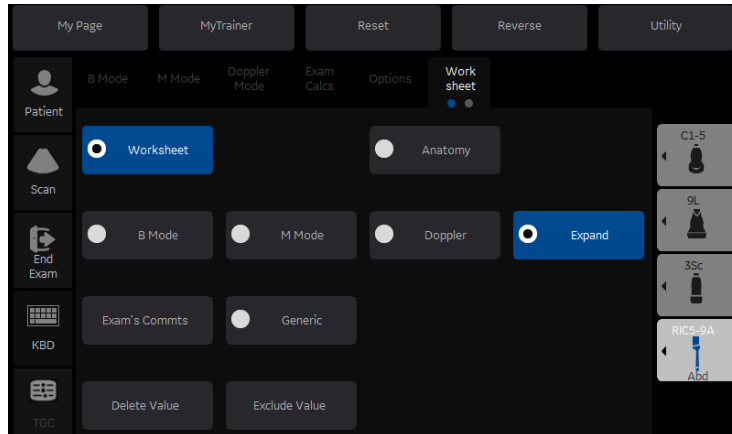
Hình 2-9. Trang tính chung

Để quay lại quá trình quét, hãy thực hiện một trong các thao tác sau:

- Chọn **Worksheet** (Trang tính).
- Nhấn **Esc**.
- Chọn nút **Exit** (Thoát).

Để xem một trang tính (tiếp)

Để xem một trang tính khác, chọn phím trang tính cho trang tính mong muốn.



Hình 2-10. Màn hình hiển thị trang tính

Để xem dữ liệu trang tính cho một chế độ cụ thể, chọn phím dành cho chế độ đó. Để xem một trang tính có dữ liệu dành cho nhiều chế độ, chọn **Expand** (Mở rộng). Khi chọn Expand (Mở rộng), tùy chọn mặc định xem tất cả các giá trị đo, được liệt kê theo chế độ, trên trang tính.

Nếu một trang tính có thêm dữ liệu trên trang thứ hai, để xem trang tiếp theo, điều chỉnh nút điều khiển **Page Change** (Thay đổi trang).

Để chỉnh sửa trang tính



Một số trường trên trang tính ở chế độ chỉ xem và các trường khác có thể được chỉnh sửa hoặc chọn. Để dễ dàng xem các trường mà bạn có thể thay đổi hoặc chọn, di chuyển **Bi xoay**. Khi con trỏ di chuyển trên một trường bạn có thể thay đổi hoặc chọn, trường được đánh dấu.

Thay đổi dữ liệu

1. Chọn **Worksheet** (Trang tính) từ bất kỳ trang nào thuộc Màn hình cảm ứng Vascular Calculation (Tính toán mạch).
2. Định vị con trỏ ở trường bạn muốn thay đổi bằng cách di chuyển **Trackball** (Bi xoay).
Ô đã được đánh dấu. Nhấn **Set** (Cài đặt). Đèn nền của trường.
3. Nhập dữ liệu mới vào trường và di chuyển con trỏ tới vị trí mới. Nhấn **Set** (Cài đặt). Dữ liệu mới, lúc này đã được hiển thị bằng màu xanh với dấu sao (*), đã được gán với giá trị đã cập nhật và giá trị kết quả để cho thấy nó đã được nhập vào bằng cách thủ công.

Các phép đo lường, tính toán và tỷ lệ sẽ được cập nhật tự động để phản ánh các giá trị đã được chỉnh sửa.

LƯU Ý: Nếu người dùng di chuyển con trỏ tới giá trị đã chỉnh sửa và nhấn phím **Set** (Cài đặt) một lần, giá trị đó sẽ được trả về giá trị gốc trước khi chỉnh sửa được thực hiện.

Loại trừ dữ liệu

Khi người dùng chọn một giá trị cụ thể trên Trang tính và chọn **Exclude Value** (Loại trừ giá trị), thì giá trị này sẽ được loại trừ ra khỏi dòng kết quả, và giá trị kết quả sẽ được tính toán lại mà không có giá trị này, đồng thời các giá trị tính toán sử dụng giá trị này sẽ được 'bỏ trống'.

1. Để định vị con trỏ ở trường bạn muốn xóa hoặc loại trừ, di chuyển **Trackball** (Bi xoay). Trường được đánh dấu.
2. Thực hiện một trong các thao tác sau:
 - Để loại trừ trường, chọn **Exclude Value** (Loại trừ giá trị).
Dữ liệu trong trường không hiển thị và không được bao gồm trong tính toán của trang tính.
 - Để bao gồm một giá trị bạn đã loại trừ trước đó, chọn **Exclude Value** (Loại trừ giá trị).

Đề chỉnh sửa trang tính (tiếp)

Xóa dữ liệu

1. Chọn **Worksheet** (Trang tính) từ bất kỳ trang nào thuộc menu Màn hình cảm ứng Vascular Calculation (Tính toán mạch).
2. Định vị con trỏ ở trường bạn muốn xóa hoặc loại trừ bằng cách di chuyển **Trackball** (Bi xoay). Trường được đánh dấu.
3. Chọn **Delete Value** (Xóa giá trị) từ Màn hình cảm ứng.

Ví dụ:

1. Nếu người dùng đo lường RI 4 lần, thì 3 bộ phép đo RI sẽ được hiển thị trên trang tính.

Bảng 2-7: Ví dụ cho các phép đo mới nhất trên trang tính

Số kết quả	#2	#3	#4
PS	0,500	0,600	0,700
ED	0,100	0,200	0,300
RI	0,800	0,667	0,571

2. Sau đó, người dùng xóa giá trị PS từ cột #3 trong trang tính.
3. Tiếp theo, nếu người dùng xóa giá trị PS từ cột #3 trong trang tính, toàn bộ các phép đo trên cột #3 sẽ bị xóa khỏi trang tính và các phép đo từ cột #1 sẽ được dịch chuyển và hiển thị như dưới đây.

Bảng 2-8: Ví dụ cho các phép đo mới nhất trên Trang tính

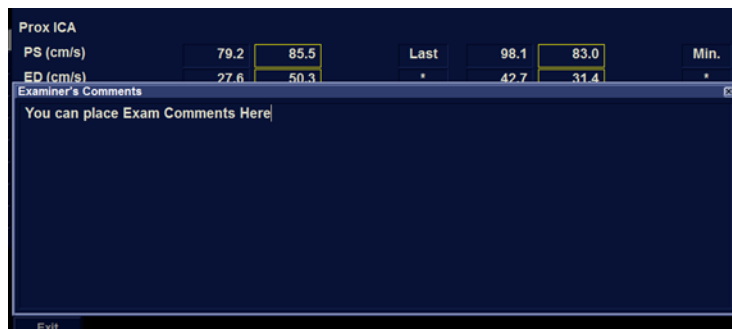
Số kết quả	#1	#2	#4
PS	0,500	0,600	0,700
ED	0,100	0,200	0,300
RI	0,800	0,667	0,571

Đề chỉnh sửa trang tính (tiếp)

Bình luận của người kiểm tra

Để nhập bình luận trên trang tính:

1. Chọn **Examiner's Comments** (Bình luận của người kiểm tra). Cửa sổ Examiner's Comments (Bình luận của người kiểm tra) mở ra.
2. Nhập bình luận về lần thăm khám.
3. Để đóng cửa sổ Examiner's Comments (Bình luận của người kiểm tra), chọn **Examiner's Comments** (Bình luận của người kiểm tra).



Hình 2-11. Trường dành cho bình luận của người kiểm tra

Giá trị đo lường thể tích đã tắt

1. Chọn loại phương pháp **Off** (Tắt). Trường giá trị sẽ trống.

Parameter	Value	m1	m2	m3	m4	m5	m6	Method
B Mode Measurements								
Ut-L	5.24 cm	5.24						Avg.
Ut-H	5.12 cm	5.12						Avg.
Ut-W	- cm	5.55						Off
Ut Vol	- ml	78.03						

Hình 2-12. Thông số thể tích tắt

Để chỉnh sửa trang tính (tiếp)

Để lựa chọn một phương pháp

1. Di chuyển con trỏ đến giá trị trong cột phương pháp và ấn **Set** (Cài đặt).
2. Menu kéo xuống hiển thị. Di chuyển con trỏ để lựa chọn phương pháp và ấn **Set** (Cài đặt). Phương pháp được chọn sẽ hiển thị trong cột.

Prox CCA	Right			Method
	1	2	3	
PS (cm/s)	76.7	93.1		Min.
ED (cm/s)	26.1*	28.8		Avg.
AC (deg)	60*	60		Max.
Prox ICA				Min.
				Last

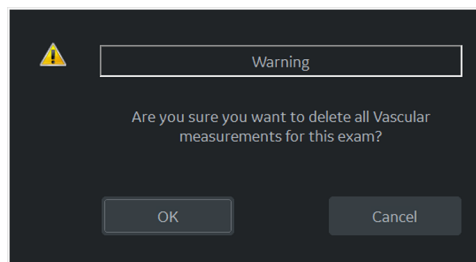
Hình 2-13. Menu phương pháp dạng bật lên - ví dụ

1. Avg. (Trung bình): Trung bình của các phép đo đã thực hiện
2. Max. (Tối đa): Giá trị đo lớn nhất
3. Min. (Tối thiểu): Giá trị đo nhỏ nhất
4. Last (Cuối cùng): Phép đo cuối cùng được thực hiện

Xóa tất cả các giá trị của trang tính

Bạn có thể xóa tất cả các giá trị của trang tính trên một trang tính.

1. Khi Trang tính được hiển thị trên màn hình, nhấn phím **Clear** (Xóa); thông báo cảnh báo dưới đây sẽ xuất hiện:



Hình 2-14. Xóa tất cả thông báo cảnh báo

2. Chọn **OK** để xóa tất cả.
Chọn **Cancel** (Hủy) để hủy xóa.

Độ chính xác của đo lường lâm sàng

Các phép đo cơ bản

Thông tin dưới đây nhằm cung cấp hướng dẫn cho người dùng để xác định số lượng các thay đổi hoặc lỗi đo lường cần được xem xét khi tiến hành đo lường lâm sàng bằng thiết bị này. Lỗi có thể do hạn chế của máy hoặc kỹ thuật của người dùng không đúng. Đảm bảo tuân thủ tất cả hướng dẫn đo lường và xây dựng kỹ thuật đo lường thống nhất giữa tất cả người dùng để giảm thiểu lỗi thao tác của người vận hành. Đồng thời, để phát hiện sự cố thiết bị tiềm tàng có thể ảnh hưởng đến độ chính xác đo lường, nên thiết lập một kế hoạch đảm bảo chất lượng (QA) dành cho thiết bị bao gồm kiểm tra độ chính xác định kỳ với các điểm ảo ảnh mô.

Lưu ý rằng tất cả khoảng cách và đo lường liên quan đến chế độ Doppler qua mô đều phụ thuộc vào vận tốc truyền của âm thanh trong mô. Vận tốc truyền thường khác nhau đối với các loại mô, tuy nhiên vận tốc trung bình cho mô mềm được giả định. Thiết bị này được thiết kế dành cho và độ chính xác được liệt kê dựa trên vận tốc trung bình giả định là 1540 m/giây. Độ chính xác theo tỷ lệ phần trăm khi giá trị đã nêu áp dụng cho giá trị đo đạt được (không phải phạm vi thang đo đầy đủ). Khi độ chính xác được liệt kê dưới dạng phần trăm với một giá trị cố định, độ không chính xác dự kiến lớn hơn hai.

Các phép đo cơ bản (tiếp)

Bảng 2-9: Đo lường và độ chính xác của hệ thống

Phép đo	Units (Đơn vị)	Phạm vi hữu ích	Độ chính xác	Giới hạn hoặc điều kiện
Độ sâu	mm	Toàn màn hình	±tối đa (5% hoặc 1 mm)	
Angle (Góc)	độ	Toàn màn hình	±tối đa (10% hoặc 1 độ)	
Distance (Khoảng cách):				
Axial (Hướng trục)	mm	Toàn màn hình	±tối đa (5% hoặc 1 mm)	
Lateral (Hướng bên)	mm	Toàn màn hình	±tối đa (5% hoặc 2 mm)	Đầu dò tuyến tính
Lateral (Hướng bên)	mm	Toàn màn hình	±tối đa (5% hoặc 4 mm)	Đầu dò lồi
Lateral (Hướng bên)	mm	Toàn màn hình	±tối đa (5% hoặc 4 mm)	Đầu dò rẻ quạt
Circumference (Chu vi):				
Trace (Đánh dấu)	mm	Toàn màn hình	±tối đa (10% hoặc 1 mm)	
Hình elip	mm	Toàn màn hình	±tối đa (5% hoặc 1 mm)	
Area (Diện tích):				
Trace (Đánh dấu)	mm ²	Toàn màn hình	±tối đa (5% hoặc 1 mm ²)	
Hình elip	mm ²	Toàn màn hình	±tối đa (5% hoặc 1 mm ²)	
3D Volume Accuracy (Độ chính xác khối lượng 3D)	cm ³	Toàn màn hình	±tối đa (10% hoặc 1,0 cm ³)	
Time (Thời gian thu nhận)	giây	Hiển thị dòng thời gian	±tối đa (5% hoặc 10 ms)	Chế độ M, chế độ PWD, chế độ CWD, chế độ TVD
Slope (Độ dốc)	mm/s	Hiển thị dòng thời gian	±tối đa (5% hoặc 1 mm/s)	Chế độ M
Doppler SV Position (Vị trí SV Doppler)	mm	Toàn màn hình	±2 mm	Chế độ PWD, chế độ TVD
Velocity (Vận tốc)	cm/s	Hiển thị dòng thời gian	±tối đa (10% hoặc 1cm/s)	Chế độ PWD, chế độ CWD, chế độ TVD
Doppler Angle Correction (Hiệu chỉnh Góc Doppler)	cm/s	Từ 0-60° Từ 60-80°	±tối đa (5% hoặc 1 độ) ±12%	Chế độ PWD, chế độ CWD, chế độ TVD

Độ chính xác của tính toán lâm sàng

Ước tính mức độ không chính xác chung của một phép đo và tính toán tổng hợp bằng cách bao gồm độ không chính xác được liệt kê từ tuyên bố độ chính xác đo lường cơ bản.



THẬN TRỌNG

Lỗi chẩn đoán có thể do sử dụng các tính toán lâm sàng không phù hợp. Đánh giá nguồn tham chiếu của công thức hoặc phương pháp đã nêu đã quen thuộc với sử dụng được thiết kế và các giới hạn có thể của tính toán.

Công thức tính toán và cơ sở dữ liệu được cung cấp như một công cụ để hỗ trợ người dùng, nhưng không nên coi đây là cơ sở dữ liệu được công nhận khi đưa ra chẩn đoán lâm sàng. Khuyến khích người dùng thường xuyên nghiên cứu tài liệu và đánh giá khả năng của thiết bị trên cơ sở liên tục để đánh giá tiện ích như một dụng cụ lâm sàng.

Thiết lập máy in giấy độc lập

Bạn có thể kết nối máy in giấy ngoại tuyến thông qua kết nối USB (cần có bộ cách ly USB).

Cắm thiết bị vào bộ cách ly USB. Sau đó cắm cáp của bộ cách ly USB vào cổng USB ở phía sau của hệ thống TRONG KHI LOGIQ P7/P9 KHÔNG bật nguồn.



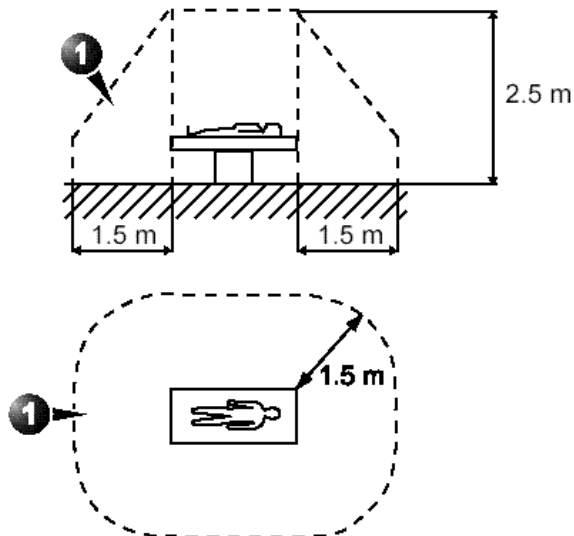
THẬN TRỌNG

CHỈ cắm thiết bị vào cổng USB ở phía sau của hệ thống TRONG KHI LOGIQ P7/P9 KHÔNG bật nguồn. Nếu bạn cắm thiết bị trong khi LOGIQ P7/P9 đang bật nguồn, hệ thống có thể không khả dụng.



THẬN TRỌNG

KHÔNG đặt máy in giấy ngoại tuyến bên trong môi trường bệnh nhân. Điều này đảm bảo sự tuân thủ thông số dòng rò rỉ.



Hình 2-15. Môi trường bệnh nhân

Chương 3

Sau khi kết thúc thăm khám

*Tổng quan về đầu dò, Tùy chọn thiết lập sẵn hệ thống,
Sao lưu dữ liệu, Cấu hình kết nối, Tài liệu điện tử,
Thông tin liên hệ, Dữ liệu hệ thống, Bảo dưỡng và bảo
trì hệ thống và phụ kiện*

Tổng quan về đầu dò

Quy ước đặt tên đầu dò

Bảng 3-1: Quy ước đặt tên đầu dò

Type (Loại)	Ứng dụng	Tần số	Loại đầu nối
C=Convex (Lồi) L=Linear (Tuyến tính) M=Matrix (Ma trận) S=Sector (Rê quạt) R=Real time 4D (Thời gian thực 4D)	AB=Bụng IC=Âm đạo NA=Trẻ sơ sinh SP=Bộ phận nhỏ	"1-5"	RS

Xử lý đầu dò và kiểm soát lây nhiễm

Thông tin này nhằm tăng nhận thức của người dùng về nguy cơ lây nhiễm bệnh liên quan đến việc sử dụng thiết bị này, và cung cấp hướng dẫn trong quá trình ra quyết định có ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn của bệnh nhân cũng như người dùng thiết bị.

Hệ thống siêu âm chẩn đoán sử dụng năng lượng siêu âm phải được kết hợp với bệnh nhân bằng cách tiếp xúc trực tiếp. Tùy theo loại thăm khám, tiếp xúc này xảy ra ở nhiều phạm vi mô, từ tiếp xúc da nguyên vẹn trong kiểm tra định kỳ đến máu tuần hoàn trong quy trình phẫu thuật. Mức độ nguy cơ lây nhiễm khác nhau đáng kể tùy theo loại tiếp xúc.

Một trong những cách phòng ngừa lây nhiễm hiệu quả nhất giữa các bệnh nhân là sử dụng thiết bị riêng hoặc dùng một lần. Tuy nhiên, đầu dò siêu âm là những thiết bị phức tạp và đắt tiền phải được sử dụng cho nhiều bệnh nhân. Do đó, cần giảm thiểu nguy cơ lây nhiễm bệnh bằng cách sử dụng lớp bảo vệ và xử lý đúng cách khi sử dụng giữa các bệnh nhân.



THẬN TRỌNG

Việc vệ sinh và khử trùng đúng cách là yêu cầu cần thiết để phòng ngừa lây nhiễm bệnh. Người dùng thiết bị chịu trách nhiệm xác nhận và duy trì hiệu quả của các quy trình kiểm soát lây nhiễm trong quá trình sử dụng.



THẬN TRỌNG

Để giảm thiểu nguy cơ nhiễm trùng từ các mầm bệnh lây truyền qua đường máu, bạn phải xử lý đầu dò cùng tất cả vật dụng dùng một lần đã tiếp xúc với máu, những vật liệu, niêm mạc, và vùng da hở có thể gây nhiễm trùng theo quy trình kiểm soát lây nhiễm. Bạn phải đeo găng tay bảo vệ khi xử lý những vật liệu có thể gây nhiễm trùng. Sử dụng che mặt và áo choàng nếu như có nguy cơ máu bị bắn hoặc tóe ra.

An toàn đầu dò qua âm đạo

Khi dung dịch vô trùng rò rỉ ra từ đầu dò âm đạo, vui lòng tuân thủ các biện pháp phòng ngừa dưới đây.



Phải sử dụng vỏ bọc vô trùng/sạch chụp trên đầu dò khi sử dụng thực tế cho bệnh nhân. Đeo găng tay để bảo vệ bệnh nhân và người vận hành.



Bệnh nhân dính chất tiết trùng (như Cidex)-Chất tiết trùng dính vào da hoặc niêm mạc của bệnh nhân có thể gây viêm. Nếu trường hợp này xảy ra, hãy tham khảo sách hướng dẫn về chất tiết trùng. Bệnh nhân dính các chất tiết trùng từ tay cầm/đầu nối của đầu dò (như Cidex)—KHÔNG để chất tiết trùng dính vào bệnh nhân. Chỉ ngâm đầu dò đến mức quy định. Đảm bảo rằng dung dịch không dính vào tay cầm đầu dò trước khi quét cho bệnh nhân. Nếu chất tiết trùng dính vào bệnh nhân, tham khảo hướng dẫn về chất tiết trùng. Điểm tiếp xúc của đầu dò qua âm đạo-Tham khảo sách hướng dẫn về chất tiết trùng.

Vệ sinh và khử trùng đầu dò



^w CẢNH BÁO

Đầu dò siêu âm có thể dễ dàng bị hư hỏng do xử lý không đúng cách hoặc tiếp xúc với một số hóa chất nhất định. Việc không tuân thủ các biện pháp phòng ngừa này có thể dẫn đến thương tích nghiêm trọng và hư hỏng thiết bị.

Chỉ sử dụng các chất diệt khuẩn được liệt kê trong Hướng dẫn bảo quản đầu dò đi kèm với đầu dò. Ngoài ra, tham khảo quy định của địa phương / quốc gia.



^w CẢNH BÁO

Không được sử dụng hơi nước, hấp nhiệt với đầu dò bề mặt nói chung.



^c THẬN TRỌNG

PHẢI ngắt kết nối đầu dò khỏi LOGIQ P7/P9 trước khi vệ sinh/khử trùng đầu dò. Nếu không, có thể gây hư hỏng hệ thống.



^c THẬN TRỌNG

Tránh lây nhiễm chéo, tuân thủ tất cả các chính sách kiểm soát lây nhiễm do văn phòng, bộ phận hoặc bệnh viện của bạn thiết lập khi chúng được áp dụng cho nhân viên và thiết bị.



^c THẬN TRỌNG

Trước và sau mỗi lần sử dụng, kiểm tra đầu dò xem vỏ, kẹp cáp, thấu kính, đệm kín, dây cáp và đầu nối có bị hư hỏng hoặc xuống cấp không. **KHÔNG** sử dụng đầu dò có dấu hiệu hư hỏng cho đến khi đã xác minh đầu dò hoạt động đúng chức năng và an toàn. Phải tiến hành kiểm tra kỹ trong quá trình vệ sinh.



^c THẬN TRỌNG

Cần thận trọng khi xử lý bề mặt thấu kính của đầu dò siêu âm. Bề mặt thấu kính cực kỳ nhạy và có thể dễ dàng bị hư hỏng khi xử lý mạnh. **TUYỆT ĐỐI KHÔNG** dùng lực mạnh khi vệ sinh bề mặt thấu kính.

Vệ sinh và khử trùng đầu dò (tiếp)



THẬN TRỌNG

KHÔNG được tiệt trùng cho đầu dò sử dụng trong giải phẫu thần kinh bằng dung dịch hóa chất tiệt trùng, do dư chất độc hại cho thần kinh vẫn còn sót lại trên đầu dò. Trong giải phẫu thần kinh, phải sử dụng đầu dò với vỏ bọc đầu dò không chứa chất gây sốt, vô trùng, hợp pháp.



Nguy cơ
sinh học

BỆNH CREUTZFELD-JACOB

Phải tránh sử dụng siêu âm thần kinh trên các bệnh nhân mắc bệnh này. Nếu đầu dò bị nhiễm bẩn, sẽ không có biện pháp khử trùng thỏa đáng.

Quy trình vệ sinh đầu dò

Để vệ sinh đầu dò:

LƯU Ý: Không ngâm đầu dò vào bất kỳ chất lỏng nào vượt quá mức chỉ định dành cho đầu dò đó (Xem 'Mức ngâm' trên trang 3-13 để biết thêm thông tin.). Tuyệt đối không ngâm đầu nối đầu dò vào bất kỳ chất lỏng nào.



THẬN TRỌNG

- Không sử dụng các sản phẩm từ giấy hoặc các sản phẩm thô ráp khi vệ sinh đầu dò. Những sản phẩm này sẽ gây hư hỏng thấu kính mềm của đầu dò.
 - Trước khi cất giữ đầu dò, đảm bảo rằng đầu dò hoàn toàn khô ráo. Nếu cần thiết phải làm khô đầu dò sau khi lau, thấm hút đầu dò bằng vải mềm.
1. Kiểm tra để đảm bảo thấu kính, cáp, vỏ đầu dò và đầu nối không bị nứt vỡ, cắt, xước và các dấu hiệu tổn hại vật lý khác.
 2. Ngắt kết nối đầu dò khỏi bảng điều khiển siêu âm và loại bỏ toàn bộ gel siêu âm khỏi đầu dò bằng cách dùng giẻ mềm lau sạch và rửa dưới vòi nước chảy.

LƯU Ý: *KHÔNG lau đầu dò bằng vải khô.*

3. Ngâm đầu của đầu dò trong nước. Nếu cần, chà đầu dò bằng bột xốp, gạch hoặc vải mềm để loại bỏ các cặn bám khỏi bề mặt đầu dò.
4. Rửa đầu dò bằng lượng nước uống đủ sạch.
5. hong khô hoặc lau khô bằng giẻ mềm.
6. Sau khi vệ sinh, kiểm tra thấu kính, cáp, vỏ đầu dò và đầu nối. Kiểm tra xem có bất kỳ hư hại nào có thể khiến chất lỏng chảy vào trong đầu dò. Đồng thời, kiểm tra chức năng của đầu dò bằng cách quét trực tiếp. Nếu phát hiện bất kỳ hư hại nào, không sử dụng đầu dò cho đến khi đại diện dịch vụ của GE đã kiểm tra và sửa chữa/thay thế.

Chọn chất khử trùng

Khi chọn chất khử trùng, phải xác định mức độ khử trùng yêu cầu. Nếu có thể xảy ra lây nhiễm chéo hoặc tiếp xúc với da không khỏe hoặc không nguyên vẹn, thì yêu cầu mức độ khử trùng cao. Cần tiến hành các biện pháp vệ sinh tay phù hợp nhằm giúp giảm thiểu nguy cơ lây nhiễm chéo.



Khăn lau chất khử trùng và các sản phẩm phun chuyên dụng không phải là chất khử trùng cấp cao do FDA phê duyệt và không cung cấp đủ mức độ bảo vệ, nếu đầu dò bị lây nhiễm chéo hoặc khi tiếp xúc với vùng da không khỏe mạnh hoặc không nguyên vẹn.

LƯU Ý: *Để biết thêm thông tin về công tác vệ sinh và khử trùng, tham khảo các khuyến cáo của Hiệp hội kiểm soát nhiễm khuẩn Hoa Kỳ (APIC), Cục quản lý thực phẩm và dược phẩm Hoa Kỳ (FDA), và Trung tâm kiểm soát dịch bệnh Hoa Kỳ (CDC). Đối với các quy định về khử trùng ở các quốc gia cụ thể, vui lòng tham vấn cơ quan kiểm soát nhiễm khuẩn tại quốc gia của bạn.*






Khử trùng đầu dò

Để cung cấp cho người dùng các lựa chọn khi chọn chất diệt trùng, GE sẽ định kỳ đánh giá các chất diệt trùng y tế mới về tính tương thích với các vật liệu sử dụng trong vỏ đầu dò, cáp và thấu kính. Mặc dù là một bước cần thiết trong việc bảo vệ bệnh nhân và nhân viên khỏi lây nhiễm bệnh, các chất diệt trùng dạng lỏng cũng phải được lựa chọn để giảm thiểu nguy cơ gây hư hại đầu dò.

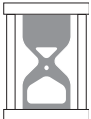

Tham khảo Thẻ bảo dưỡng đầu dò trong hộp đựng đầu dò hoặc trên trang web sau để biết danh sách mới nhất về các loại dung dịch vệ sinh và chất khử trùng tương thích.

- http://www3.gehealthcare.com/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound_Probes#cleaning
- http://www3.gehealthcare.com/en/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound_Probes#cleaning

Bảng 3-2: Mô tả biểu đồ trên Thẻ bảo dưỡng đầu dò

Biểu tượng	Mô tả
	“CHÚ Ý” - Tham khảo tài liệu kèm theo” nhằm cảnh báo người dùng tham khảo hướng dẫn vận hành hoặc các hướng dẫn khác khi nhãn không cung cấp đủ thông tin.
	“THẬN TRỌNG” - Điện áp nguy hiểm (tia sét có đầu mũi tên) được sử dụng để chỉ báo nguy cơ điện giật.
	Nguy cơ sinh học - Nguy cơ lây nhiễm cho bệnh nhân/người dùng do thiết bị ô nhiễm. Áp dụng • Hướng dẫn vệ sinh và bảo dưỡng • Hướng dẫn sử dụng vỏ bọc và găng tay
	Đầu dò siêu âm là loại thiết bị y tế có độ nhạy cao, có thể dễ dàng bị hư hỏng do xử lý không đúng cách. Cần thận trọng khi xử lý và bảo vệ đầu dò khỏi hư hỏng khi không sử dụng.
	Không ngâm đầu dò vào bất kỳ chất lỏng nào vượt quá mức chỉ định dành cho đầu dò đó. Tham khảo hướng dẫn sử dụng hệ thống siêu âm.

Bảng 3-2: Mô tả biểu đồ trên Thẻ bảo dưỡng đầu dò (Tiếp)

Biểu tượng	Mô tả
	Phải tuân thủ nghiêm ngặt thời gian ngâm đầu dò cụ thể do nhà sản xuất chất diệt trùng quy định do nó có thể ảnh hưởng xấu đến đầu dò. Không ngâm đầu dò trong dung dịch hóa chất diệt trùng lâu hơn thời gian quy định trong thẻ bảo dưỡng.
	"Tham khảo tài liệu kèm theo" - Tham khảo hướng dẫn sử dụng hệ thống siêu âm để biết các hướng dẫn bảo dưỡng và vệ sinh quan trọng cho đầu dò.

Khử trùng đầu dò (tiếp)

Sử dụng thêm những biện pháp phòng ngừa (như là găng tay và áo choàng) khi làm sạch một đầu dò đã bị nhiễm khuẩn.

LƯU Ý: Về chất khử trùng khuyến nghị, xem lại hướng dẫn bảo quản đầu dò đi kèm với mỗi đầu dò.

Chất khử trùng cấp thấp

1. Sau khi vệ sinh, có thể lau đầu dò và cáp với một mảnh giấy lụa có xịt một loại chất khử trùng được khuyến nghị.

LƯU Ý: Để sử dụng dung dịch hóa chất diệt trùng hiệu quả, phải loại bỏ toàn bộ các cặn bám nhìn thấy được trong quá trình vệ sinh. Vệ sinh đầu dò kỹ lưỡng như được mô tả trên đây trước khi khử trùng.

2. Sau khi khử trùng, kiểm tra thấu kính, cáp, vỏ và giắc nối. Kiểm tra xem có bất kỳ hư hại nào có thể khiến chất lỏng chảy vào trong đầu dò. Đồng thời, kiểm tra chức năng của đầu dò bằng cách quét trực tiếp. Nếu phát hiện bất kỳ hư hại nào, không sử dụng đầu dò cho đến khi đại diện dịch vụ của GE đã kiểm tra và sửa chữa/thay thế.

LƯU Ý: Xem 'Vệ sinh đầu dò' trên trang 3-115 để biết thêm thông tin.

Khử trùng đầu dò (tiếp)

Chất khử trùng mức độ cao

Chất khử trùng mức độ cao tiêu diệt vi khuẩn thực vật, vi-rút lipit và không lipit, nấm và, phụ thuộc nhiều vào thời gian tiếp xúc, có hiệu quả đối với bào tử vi khuẩn.

1. Chuẩn bị dung dịch khử trùng mức độ cao theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Đảm bảo tuân thủ tất cả các biện pháp phòng ngừa trong quá trình bảo quản, sử dụng và tiêu hủy.

LƯU Ý: Để sử dụng dung dịch hóa chất diệt trùng hiệu quả, phải loại bỏ toàn bộ các cặn bám nhìn thấy được trong quá trình vệ sinh. Vệ sinh đầu dò kỹ lưỡng như được mô tả trên đây trước khi khử trùng.

2. Ngâm đầu dò đã được vệ sinh và hong khô trong chất diệt trùng theo thời gian quy định của nhà sản xuất chất diệt trùng. Cần tiến hành khử trùng cấp độ cao cho các đầu dò bề mặt và là yêu cầu bắt buộc cho các đầu dò âm đạo và trong giải phẫu (tuân thủ thời gian quy định của nhà sản xuất chất diệt trùng).

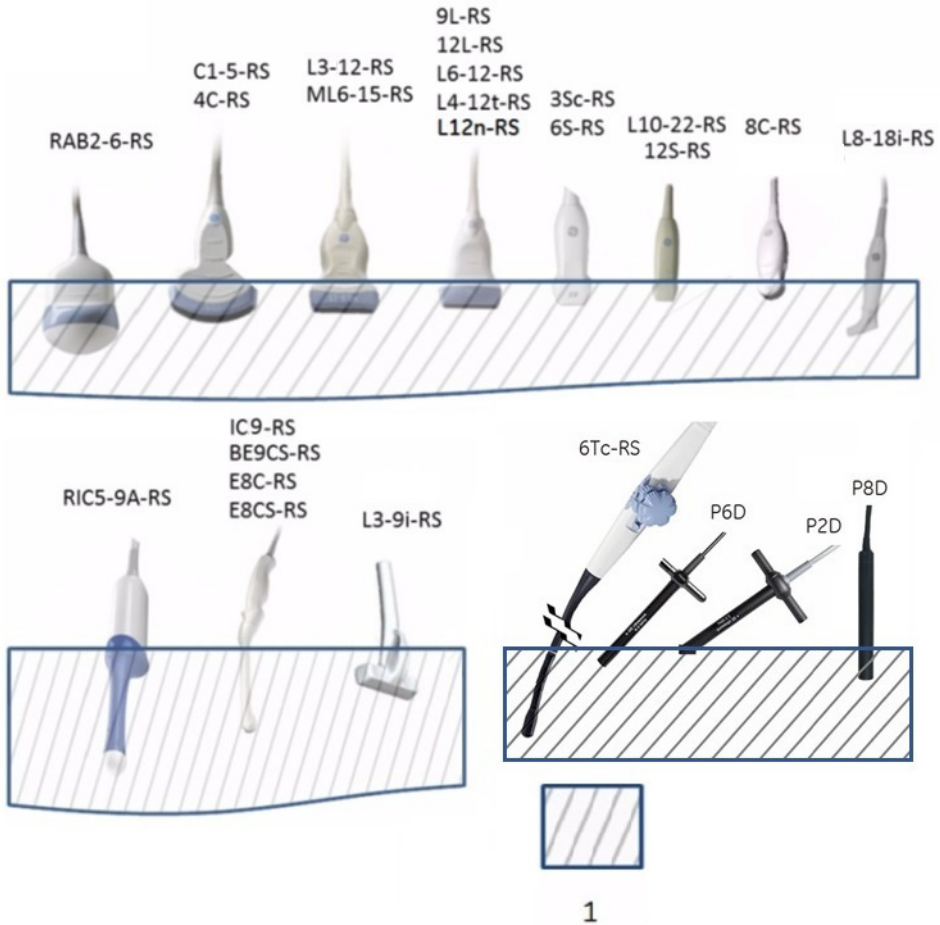
LƯU Ý: KHÔNG ngâm đầu dò trong dung dịch hóa chất diệt trùng quá thời gian quy định trong hướng dẫn sử dụng chất khử trùng. Thời gian ngâm kéo dài có thể gây hư hỏng đầu dò và hư hỏng sớm lớp vỏ, dẫn đến nguy cơ điện giật.

3. Rửa phần tiếp xúc với chất diệt khuẩn của đầu dò theo hướng dẫn chất diệt khuẩn của nhà sản xuất. Xối rửa tất cả chất diệt trùng bám trên đầu dò và hong khô.

LƯU Ý: Không ngâm đầu dò vào bất kỳ chất lỏng nào vượt quá mức chỉ định dành cho đầu dò đó. Tuyệt đối không ngâm đầu nối đầu dò vào bất kỳ chất lỏng nào.

4. Sau khi khử trùng, kiểm tra thấu kính, cáp, vỏ và giắc nối. Kiểm tra xem có bất kỳ hư hại nào có thể khiến chất lỏng chảy vào trong đầu dò. Đồng thời, kiểm tra chức năng của đầu dò bằng cách quét trực tiếp. Nếu phát hiện bất kỳ hư hại nào, không sử dụng đầu dò cho đến khi đại diện dịch vụ của GE đã kiểm tra và sửa chữa/thay thế.

Mức ngâm



Hình 3-1. Mức ngâm đầu dò

1. Mức dung dịch

Kiểm tra đầu dò

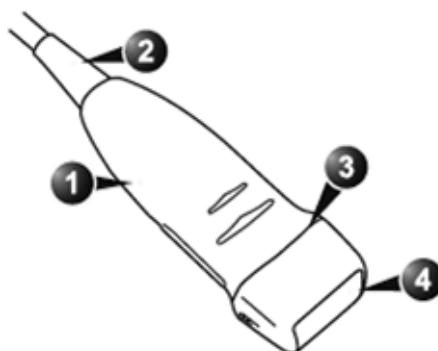


THẬN TRỌNG

Nếu phát hiện bất kỳ hư hại nào, **KHÔNG** sử dụng đầu dò cho đến khi Đại diện dịch vụ của GE kiểm tra và công bố sử dụng tiếp.

Trước mỗi lần sử dụng

1. Kiểm tra để đảm bảo thấu kính, cáp, vỏ đầu dò và đầu nối không bị nứt vỡ, cắt, xước và các dấu hiệu tổn hại vật lý khác.
2. Kiểm tra chức năng của đầu dò.



Hình 3-2. Các bộ phận đầu dò

1. Vỏ
2. Kẹp cáp
3. Đệm bít
4. Thấu kính

Sau mỗi lần sử dụng

1. Kiểm tra để đảm bảo thấu kính, cáp, vỏ đầu dò và đầu nối không bị nứt vỡ, cắt, xước và các dấu hiệu tổn hại vật lý khác.
2. Kiểm tra xem có bất kỳ hư hại nào có thể khiến chất lỏng chảy vào trong đầu dò.

Gel siêu âm



Không sử dụng loại gel (chất bôi trơn) không được khuyến dùng. Nếu không, có thể gây hư hỏng đầu dò và dẫn đến bảo hành bị vô hiệu.

Về loại gel được khuyến nghị, xem lại hướng dẫn bảo quản đầu dò đi kèm với mỗi đầu dò.

Thoa gel

Để đảm bảo khả năng truyền năng lượng tối ưu giữa bệnh nhân và đầu dò, phải thoa gel hoặc chất tiếp âm dẫn điện lên vùng quét trên người bệnh nhân.



Không tra gel vào mắt. Nếu gel tiếp xúc với mắt, hãy rửa kỹ mắt bằng nước.

Biện pháp phòng ngừa

Gel siêu âm không được chứa các thành phần sau do chúng sẽ gây hư hại đầu dò:

- Methanol, ethanol, isopropanol, hoặc bất kỳ sản phẩm chứa cồn khác
- Dầu khoáng
- Lót
- Dầu thơm
- Mỡ lông cừu
- Aloe Vera
- Dầu ô-liu
- Methyl hoặc Ethyl Parabens (para hydroxybenzoic acid)
- Dimethylsilicone
- Sản phẩm gốc polyether glycol
- Dầu hỏa

Quy trình siêu âm vô trùng

CHỈ gel siêu âm được dán nhãn là vô trùng mới là loại vô trùng.

Đảm bảo luôn sử dụng gel siêu âm vô trùng cho các quy trình yêu cầu gel siêu âm vô trùng.

Khi hộp đựng gel siêu âm vô trùng mở, gel sẽ không còn vô trùng nữa và có thể bị ô nhiễm khi sử dụng cho các lần sau.

Thiết lập sẵn hệ thống

Tổng quan

Các tùy chọn thiết lập sẵn hệ thống cho phép bạn xem hoặc thay đổi các thông số sau

- **Thông tin chung** – Vị trí, Ngày/Giờ, Thông tin bệnh nhân, Sử dụng phím và Cấu hình tiện ích
- **Hiển thị hệ thống** - Các tùy chọn thiết lập sẵn liên quan đến định dạng hiển thị trên màn hình.
- **Tạo ảnh hệ thống** – Cấu hình kho lưu trữ CINE Loop, Tim, Que dẫn hướng sinh thiết và Cấu hình điều khiển và Hiển thị hình ảnh
- **Đo hệ thống** – Cấu hình đo lường, con trỏ và cửa sổ kết quả
- **Sao lưu/Khôi phục** – Sao lưu, Phương tiện, EZBackup/EZMove, Khôi phục chi tiết do người dùng xác định
- **Thiết bị ngoại vi** – DVR, các tùy chọn in và lưu trữ và cấu hình thiết lập
- **Phím người dùng có thể cấu hình** – Phím BT, Phím do người dùng xác định, Phím trên bàn phím
- **Giới thiệu** – Thông tin về phần mềm hệ thống, bảng sáng chế và hình ảnh

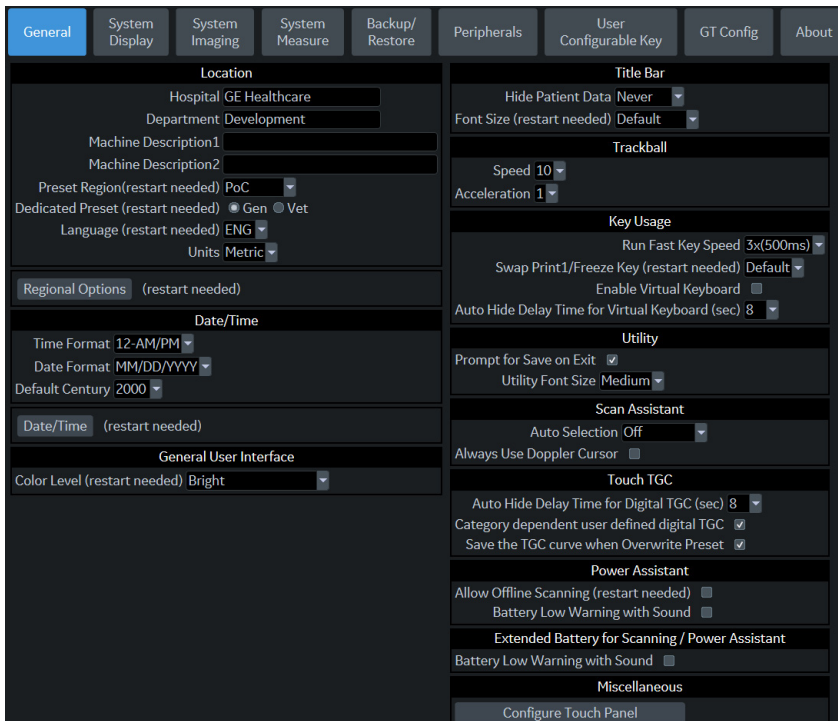
Thay đổi các thông số hệ thống

Để thay đổi các thông số hệ thống:

1. Trên Màn hình cảm ứng, chọn **Utility** (Tiện ích).
2. Trên Màn hình cảm ứng, chọn **System** (Hệ thống).
Màn hình System (Hệ thống) hiển thị.
3. Trên màn hình hiển thị, di chuyển **Bi xoay** để chọn tab có thông tin mà bạn muốn thay đổi.
4. Chọn các giá trị dành cho thông số mà bạn muốn thay đổi.
5. Để lưu thay đổi, chọn nút **Save** (Lưu). Chọn **Exit** (Thoát) để quay lại quá trình quét. Trong một số trường hợp, bạn có thể cần khởi động lại hệ thống để thay đổi có hiệu lực.

Menu thiết lập sẵn hệ thống/chung

Màn hình System/General (Hệ thống/Chung) cho phép bạn xác định tên bệnh viện và ngày giờ hệ thống.



Hình 3-3. Menu thiết lập sẵn System/General (Hệ thống/Chung)

Bảng 3-3: Vị trí

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Hospital (Bệnh viện)	Nhập tên tổ chức.
Department (Khoa)	Nhập tên khoa của tổ chức.
Machine Description (Mô tả máy) (1&2)	Nhập tên máy.
Preset Region (Vùng thiết lập sẵn) (cần khởi động lại)	Chọn vùng (None (Không), Americas (Hoa Kỳ), Asia (Châu Á), Europe (Châu Âu) hoặc Japan (Nhật)).
Dedicated Preset (restart needed) (Thiết lập sẵn chuyên dụng) (cần khởi động lại)	Chọn thiết lập sẵn Vet hoặc không phải Vet (Gen)
Language (restart needed) (Ngôn ngữ) (cần khởi động lại)	Chọn ngôn ngữ thích hợp từ danh sách thả xuống. Lưu ý: Nếu bạn chọn tiếng Nhật (JPN), chỉ các thông báo và trạng thái được hiển thị bằng tiếng Nhật. Bạn không thể nhập bằng tiếng Nhật.
Units (Đơn vị)	Chọn đơn vị đo lường là mét hoặc US.

Bảng 3-3: Vị trí (Tiếp)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Regional Options (restart needed) (Tùy chọn vùng) (khởi động lại)	Chọn để thiết lập bàn phím.

Bảng 3-4: Date and Time (Ngày và Giờ)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Time Format (Định dạng giờ)	Chọn định dạng giờ: 12 giờ AM/PM hoặc 24 giờ
Date Format (Định dạng ngày)	Chọn định dạng ngày: dd/mm/yyyy, mm/dd/yyyy hoặc yyyy/mm/dd.
Default Century (Thế kỷ mặc định)	Chọn thế kỷ mặc định cho hệ thống để sử dụng.
Date/Time (restart needed) (Ngày/Giờ) (cần khởi động lại)	Chọn để hiển thị cửa sổ Date/Time Properties (Thuộc tính ngày/giờ) để xác định ngày, giờ, múi giờ và tự động điều chỉnh giờ tiết kiệm ánh sáng ban ngày.

Bảng 3-5: General User Interface (Giao diện người dùng chung)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Color Level (restart needed) (Mức màu) (cần khởi động lại)	Chọn Màu hệ thống theo điều kiện trong phòng.

Bảng 3-6: Title Bar (Thanh tiêu đề)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Hide Patient Data (Ấn dữ liệu bệnh nhân)	Khi đặt ở Always (Luôn luôn), thông tin bệnh nhân được xóa khỏi thanh tiêu đề của màn hình quét và khi lưu trữ hình ảnh; hoặc bạn có thể cài đặt tùy chọn này để chỉ xóa thông tin bệnh nhân khi lưu trữ hình ảnh (On Store (Khi lưu trữ)); hoặc Never (Không bao giờ). Lưu ý: Sau khi lấy lại hình ảnh cùng với giá trị đo, Hình ảnh đối, Điều hướng khối, hình ảnh DICOM sẽ được lấy lại. Trong trường hợp này, không có dữ liệu bệnh nhân được ghi trong hình ảnh DICOM. Nếu bạn KHÔNG muốn tình trạng này xảy ra, đặt tùy chọn ở Never (Không bao giờ).
Title Bar Font Size (restart needed) (Cỡ chữ thanh tiêu đề) (cần khởi động lại)	Chọn để hiển thị thông tin bệnh nhân trong thanh tiêu đề bằng cách sử dụng cỡ chữ nhỏ, trung bình hoặc lớn. Bạn cần khởi động lại hệ thống để thay đổi này có hiệu lực.

Bảng 3-7: Bi xoay

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Speed (Tốc độ)	Chọn tốc độ di chuyển Bi xoay trong khi thực hiện các thao tác như đánh dấu vùng giải phẫu. 0=Chậm; 20=Rất nhanh
Acceleration (Gia tốc)	Cài đặt tốc độ di chuyển bi xoay trên màn hình. 0, 1 và 2 với 0 là gia tốc chậm nhất.

Bảng 3-8: Key Usage (Sử dụng phím)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Run Fast Key speed (Tốc độ chạy phím tắt)	Chọn giá trị tối đa của quãng phím khi chạy Phím tắt.

Bảng 3-8: Key Usage (Sử dụng phím) (Tiếp)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Swap Print1/Freeze Key (restart needed) (Hoán đổi phím In 1/Đóng băng) (cần khởi động lại)	Hoán đổi nút điều khiển giữa phím Print 1 (In 1) và Freeze (Đóng băng).
Enable Virtual Keyboard (Bật bàn phím ảo)	Nếu được chọn, Bàn phím ảo tự động xuất hiện khi được chọn trên màn hình Patient (Bệnh nhân).

Bảng 3-9: Utility (Tiện ích)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Prompt for Save on Exit (Nhắc để lưu khi thoát)	Nếu được chọn, hệ thống sẽ nhắc bạn lưu dữ liệu khi bạn chọn thoát ra mà không lưu.
Utility Font Size (Cỡ chữ tiện ích)	Chọn cỡ chữ mà bạn muốn sử dụng để xem các menu Utility (Tiện ích): Small (Nhỏ), Medium (Trung bình) hoặc Large (Lớn).

Bảng 3-10: Scan Assistant (Hỗ trợ quét)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Auto Selection (Tự động chọn)	<p>Off (Tắt), Category (Danh mục) hoặc Description (Mô tả).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Tắt). Tùy chọn Scan Assistant (Hỗ trợ quét) trên màn hình Patient (Bệnh nhân) hoàn toàn thủ công. Tùy chọn được đặt ở "None" (Không) khi bắt đầu bệnh nhân mới và bạn có thể lựa chọn thủ công nếu muốn. • Category (Danh mục). Scan Assistant (Hỗ trợ quét) sử dụng kết hợp danh mục thăm khám (Abd, OB, v.v.) và người dùng đang được chọn để tự động chọn chương trình Scan Assistant (Hỗ trợ quét). Nó sẽ chọn cùng chương trình mà tổ hợp danh mục thăm khám và người dùng này sử dụng gần nhất. Người dùng có thể ghi đè thủ công lựa chọn tự động này. • Description (Mô tả). Scan Assistant (Hỗ trợ quét) sử dụng tổ hợp mô tả thăm khám (thường tự động điền nếu bệnh nhân được chọn từ danh sách công việc) và người dùng đang được chọn để tự động chọn chương trình Scan Assistant (Hỗ trợ quét). Nó sẽ chọn cùng chương trình mà tổ hợp mô tả thăm khám và người dùng này sử dụng gần nhất. Người dùng có thể ghi đè thủ công lựa chọn tự động này. Nếu mô tả thăm khám trống, thì hệ thống sẽ tự động chọn dựa trên Danh mục như được mô tả trong đoạn trước.
Always Use Doppler Cursor (Luôn sử dụng con trỏ Doppler)	Sử dụng Con trỏ Doppler khi bạn kích hoạt Scan Assistant (Hỗ trợ quét).

Bảng 3-11: Touch TGC

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Auto Hide Delay Time for Deigital TGC (sec) (Thời gian trễ tự động ẩn cho TGC kỹ thuật số (giây))	Off (Tắt), 6, 8, 121, 16.
Category dependent user defined digital TGC (TGC kỹ thuật số do người dùng xác định phụ thuộc vào danh mục)	Đánh dấu để chọn.

Bảng 3-11: Touch TGC

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Save the TGC curve when Oversrite Preset (Lưu đường cong TGC khi ghi đè tệp thiết lập sẵn)	Đánh dấu để chọn.

Bảng 3-12: Extend Battery for Scanning (Pin mở rộng để quét)

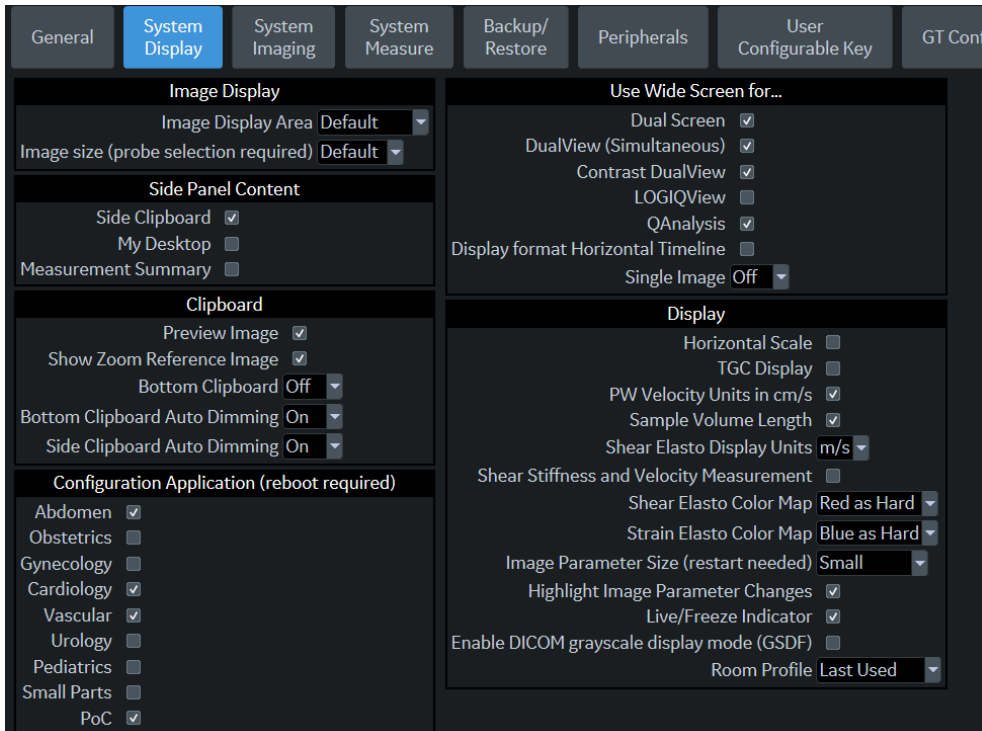
Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Auto Switch to Power Saving Mode (Tự động chuyển sang chế độ tiết kiệm điện)	Chọn 10, 30 phút hoặc 1 giờ để tự động chuyển sang chế độ Tiết kiệm điện sau thời gian quy định khi chạy bằng pin. Chọn "Never" (Không bao giờ) để không bao giờ chuyển sang chế độ Tiết kiệm điện. Chọn "Always" (Luôn luôn) để luôn chuyển sang chế độ Tiết kiệm điện. (Tùy chọn Pin mở rộng là bắt buộc).

Bảng 3-13: Extended Battery for Scanning/Power Assistant (Pin mở rộng để quét/Hỗ trợ nguồn)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Battery Low Warning with Sound (Cảnh báo pin yếu bằng âm thanh)	Nếu được chọn, hệ thống phát ra tiếng bíp khi dung lượng pin yếu.

Menu thiết lập sẵn Hệ thống/Hiển thị hệ thống

Màn hình System/System Display (Hệ thống/Hiển thị hệ thống) cho phép bạn xác định các thông số Hiển thị hình ảnh.



Hình 3-4. Menu thiết lập sẵn Hệ thống/Hiển thị hệ thống

Bảng 3-14: Hiển thị hình ảnh

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Image Display Area (Vùng hiển thị hình ảnh)	Chọn kích thước Image Display Area (Vùng hiển thị hình ảnh): Default (Mặc định), Large (Lớn), Extra Large (Rất lớn)
Display Image size (Kích thước hiển thị hình ảnh) (cần chọn đầu dò)	Chọn Default (Mặc định), Medium (Trung bình) hoặc Large (Lớn).

Bảng 3-15: Side Panel Content (Nội dung bảng điều khiển bên)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Side Clipboard (Bảng tạm bên)	Bật/tắt hiển thị.
My Desktop (Màn hình của tôi)	
Measurement Summary (Tóm tắt đo lường)	

Bảng 3-16: Clipboard (Bảng ghi tạm)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Review Image (Xem lại hình ảnh)	Bật/tắt hiển thị
Show Zoom Reference Image (Hiển thị hình ảnh tham chiếu thu phóng)	
Bottom Clipboard (Bảng ghi tạm dưới cùng)	Display On (Bật hiển thị) (Luôn hiển thị)/ Off (Tắt) (Không bao giờ hiển thị)/ Auto (Tự động) (Hiển thị khi không có bảng ghi tạm bên)
Bottom Clipboard Auto Dimming (Tự động làm mờ bảng ghi tạm dưới cùng)	Bật/Tắt Khi di chuyển con trỏ windows trên vùng bảng ghi tạm, con trỏ sẽ được bỏ làm mờ.
Side Clipboard Auto Dimming (Tự động làm mờ bảng ghi tạm bên)	

Bảng 3-17: Configuration Application (requires reboot) (Ứng dụng cấu hình) (yêu cầu khởi động lại)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Abdomen (Bụng)	Bật/tắt hiển thị trên màn hình Model
Obstetrics (Sân khoa)	
Gynecology (Phụ khoa)	
Cardiology (Tim mạch)	
Vascular (Mạch)	
Urology (Tiết niệu)	
Pediatrics (Nhi khoa)	
Small Parts (Bộ phận nhỏ)	
PoC	

Bảng 3-18: Use Wide Screen for... (Sử dụng màn hình rộng cho...)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Dual Screen (Màn hình kép)	Tự động chuyển sang Wide Screen (Màn hình rộng) khi đang ở chế độ Dual Screen (Màn hình kép).
DualView (Đồng thời)	Tự động chuyển sang Wide Screen (Màn hình rộng) khi đang ở chế độ Simultaneous DualView Screen (Màn hình DualView đồng thời).
Contrast DualView (DualView cân quang)	Tự động chuyển sang Wide Screen (Màn hình rộng) khi đang ở chế độ Contrast DualView Screen (Màn hình DualView cân quang).
LOGIQView	Tự động chuyển sang Wide Screen (Màn hình rộng) khi đang ở chế độ LOGIQView.
QAnalysis	Tự động chuyển sang Wide Screen (Màn hình rộng) khi đang ở chế độ QAnalysis. Side by Side Timeline (Dòng thời gian xếp cạnh nhau) tự động chuyển sang màn hình rộng khi đang ở chế độ Timeline (Dòng thời gian).

Bảng 3-18: Use Wide Screen for... (Sử dụng màn hình rộng cho...) (Tiếp)

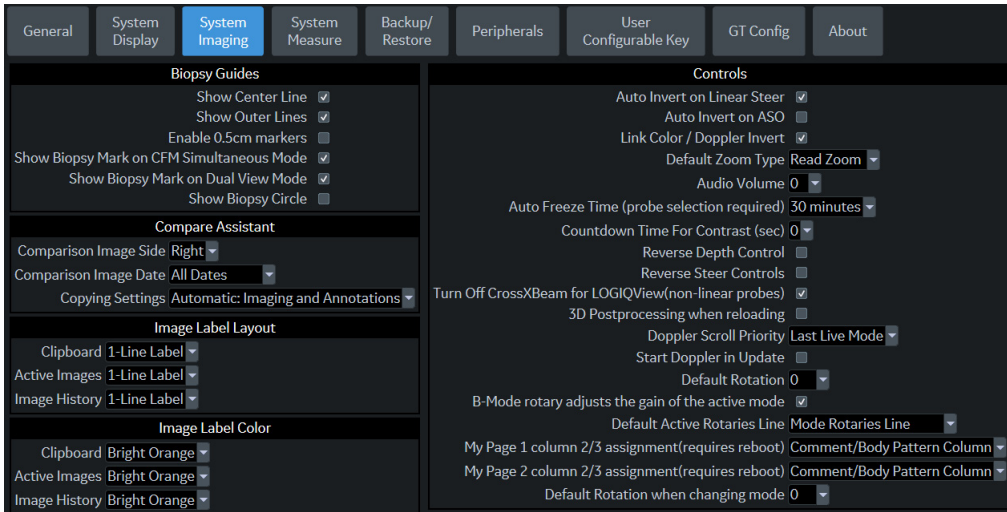
Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Display Format Horizontal Timeline (Hiển thị dòng thời gian theo định dạng ngang)	Side by Side Timeline (Dòng thời gian xếp cạnh nhau) tự động chuyển sang màn hình rộng khi đang ở chế độ Timeline (Dòng thời gian).
Single Image (Hình ảnh đơn lẻ)	On (Bật)/Off (Tắt)/Auto (Tự động) Tự động chuyển sang màn hình rộng nếu hình ảnh 2D vượt quá chiều rộng của vùng hình ảnh trên màn hình không rộng.

Bảng 3-19: Display (Hiển thị)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Horizontal Scale (Thang đo ngang)	Chọn để hiển thị dấu chiều rộng.
TGC Display (Hiển thị TGC)	Chọn để hiển thị đường cong TGC.
PW Velocity Units in cm/s (Đơn vị vận tốc sóng xung ở cm/giây)	Chọn để thay đổi thang đo trên dòng thời gian từ cm/giây sang m/giây.
Shear Elasto Display Units (Đơn vị hiển thị siêu âm đàn hồi sóng biến dạng)	Chọn m/s hoặc kPa.
Shear Stiffness and Velocity Measurement (Đo vận tốc và độ cứng của sóng biến dạng)	Chọn để thực hiện cả phép đo Stiffness (Độ cứng) và Velocity (Vận tốc).
Shear Elasto Color Map (Bản đồ màu siêu âm đàn hồi sóng biến dạng)	Chọn Red as Hard (Đỏ là cứng) hoặc Blue as Hard (Xanh lam là cứng).
Strain Elasto Color Map (Bản đồ màu siêu âm đàn hồi nén)	Chọn Red as Hard (Đỏ là cứng) hoặc Blue as Hard (Xanh lam là cứng).
Image Parameter Size (Kích thước thông số hình ảnh) (cần khởi động lại)	Chọn Small (Nhỏ), Medium (Trung bình), Large (Lớn) hoặc Extra Large (Rất lớn). Phải khởi động lại hệ thống.
Highlight Image Parameter Changes (Đánh dấu thay đổi thông số hình ảnh)	Chọn nếu bạn muốn hiển thị để biết nút điều khiển nào đã được điều chỉnh bằng cách đánh dấu giá trị mới trên màn hình hiển thị.
Live/Freeze Indicator (Đèn báo trực tiếp/tĩnh)	Bật/tắt hiển thị.
Enable DICOM grayscale display mode (Bật chế độ hiển thị thang xám DICOM - GSDF)	Bật/Tắt. Điều chỉnh đường cong Gamma trên DICOM GSDF.
Room Profile (Điều kiện phòng)	Bật điều kiện sử dụng gần nhất. Điều chỉnh điều kiện phòng.

Menu thiết lập sẵn Hệ thống/Tạo ảnh hệ thống

Màn hình System/System Imaging (Hệ thống/Tạo ảnh hệ thống) cho phép bạn xác định Que dẫn hướng sinh thiết, Giá điều hướng khối, Hỗ trợ so sánh và Điều khiển hình ảnh.



Hình 3-5. Menu thiết lập sẵn Hệ thống/Tạo ảnh hệ thống

Bảng 3-20: Biopsy Guides (Que dẫn hướng sinh thiết)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Show Center Line (Hiển thị đường tâm)	Hiển thị đường dẫn hướng sinh thiết giữa.
Show Outer Lines (Hiển thị đường bên ngoài)	Hiển thị các đường dẫn hướng sinh thiết bên ngoài.
Enable 0.5cm markers (Kích hoạt các dấu 0,5cm)	Kích hoạt dấu độ sâu sinh thiết theo khoảng 0,5cm.
Show Biopsy Mark on CFM Simultaneous Mode (Hiển thị dấu sinh thiết ở chế độ CFM đồng thời)	Hiển thị Đường dẫn hướng sinh thiết trên hình ảnh khi đang ở chế độ Đồng thời.
Show Biopsy Mark on Dual View Mode (Hiển thị dấu sinh thiết ở chế độ dạng xem kép)	Hiển thị Đường dẫn hướng sinh thiết trên hình ảnh khi đang ở chế độ Dạng xem kép.
Show Biopsy Circle (Hiển thị đường tròn sinh thiết)	Chọn để hiển thị nút điều khiển đường tròn dẫn hướng trên màn hình và phím Bi xoay trong quá trình Sinh thiết.

Bảng 3-21: Controls (Nút điều khiển)

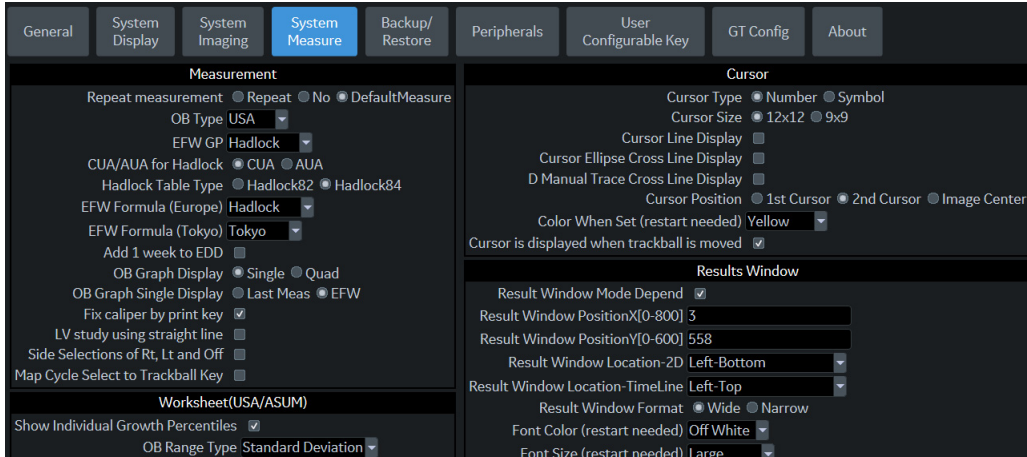
Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Auto Invert on Linear Steer (Tự động đảo ngược khi lái thẳng)	Khi được chọn, để tính toán tự động, tự động đảo ngược dòng thời gian, nếu cần, khi sử dụng ASO.
Auto Invert on ASO (Tự động đảo ngược khi ASO)	Tự động đảo ngược phổ với ASO.
Link Color/Doppler Invert (Đảo ngược liên kết màu/Doppler)	Khi được chọn, thang đo dòng thời gian Doppler đảo ngược với ROI màu.
Default Zoom Type (Loại thu phóng mặc định)	Chọn loại thu phóng mặc định, Read Zoom hoặc Write Zoom.
Audio Volume (Âm lượng)	Điều chỉnh âm lượng Doppler qua menu thả xuống (ví dụ, 0=nhỏ; 20=to).
Auto Freeze Time (Thời gian tự động dừng hình) (yêu cầu chọn đầu dò)	Chọn 10, 30 hoặc 60 phút để tự động đóng băng hình ảnh sau một thời gian không hoạt động quy định hoặc Never (Không bao giờ) để không bao giờ tự động đóng băng hình ảnh.
Countdown Time For Contrast (Sec) (Thời gian đếm ngược cho cân quang (giây))	Xác định thời gian cho Contrast Clock (Đồng hồ cân quang) để đếm ngược trong nghiên cứu cân quang, 0 (tắt), 3 và 5 giây.
Reverse Depth Control (Đảo ngược nút điều khiển độ sâu)	Thay đổi hướng phím cho nút điều khiển Depth (Độ sâu).
Reverse Steer Controls (Đảo ngược các nút điều khiển lái)	Thay đổi hướng phím cho các nút điều khiển Steer (Lái).
Turn Off CrossXBeam for LOGIQView (Tắt CrossXBeam cho LOGIQView) (đầu dò không tuyến tính)	Vô hiệu hóa CrossXBeam khi bạn kích hoạt LOGIQView.
3D Postprocessing when reloading (Xử lý sau 3D khi tải lại)	Khi được chọn, hệ thống sẽ xử lý lại Vòng lặp CINE 3D được gọi lại.
Doppler Scroll Priority (Mức ưu tiên cuộn Doppler)	Được cài đặt ở Chế độ 2D, Doppler, hoặc Last Live (Trực tiếp cuối).
Start Doppler in Update (Khởi động Doppler khi cập nhật)	Chọn để cho phép hình ảnh B/CF tiếp tục ở chế độ trực tiếp trong khi hình ảnh PW được dừng ở chế độ triplex.
Default Rotation (Xoay mặc định)	Chọn 0 hoặc 180 cho xoay hình ảnh mặc định.

Bảng 3-21: Controls (Nút điều khiển) (Tiếp)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Nút xoay Chế độ B điều chỉnh độ khuếch đại của chế độ hiện hoạt	Nếu được chọn, bạn có thể sử dụng nút xoay B là nút xoay độ khuếch đại cho chế độ tab hiện hoạt.
Default Active Rotaries Line (Đường xoay hiện hoạt mặc định)	Hệ thống có hai đường xoay (đường thông số và đường chế độ). Theo đường hiện hoạt, các nút xoay đang hoạt động. Default Active Rotaries Line (Đường xoay hiện hoạt mặc định) là đường hiện hoạt khi hệ thống đang khởi động (màu xanh lá là đường hiện hoạt và xanh dương đậm là đường không hoạt động).
MyPage 1 column 2/3 assignment (requires reboot) (Chỉ định cột 2/3 cho MyPage 1) (yêu cầu khởi động lại)	Tùy theo cấu hình của người dùng, trang đầu tiên của MyPage có một hoặc hai cột mẫu cơ thể hoặc bình luận.
MyPage 2 column 2/3 assignment (requires reboot) (Chỉ định cột 2/3 cho MyPage 1) (yêu cầu khởi động lại)	Tùy theo cấu hình của người dùng, trang thứ hai của MyPage có một hoặc hai cột mẫu cơ thể hoặc bình luận.
Default Rotation when changing mode (Xoay mặc định khi chuyển chế độ)	Chọn 0 hoặc 180 cho xoay hình ảnh mặc định khi chuyển chế độ.

Menu thiết lập sẵn Hệ thống/Đo lường hệ thống

Màn hình System/System Measure (Hệ thống/Đo lường hệ thống) cho phép bạn xác định các thông số đo như loại phép đo và tính toán sẵn khoa mặc định. Bạn cũng có thể xác định con trỏ và các chức năng mặc định ở cửa sổ Kết quả.



Hình 3-6. Menu thiết lập sẵn Hệ thống/Đo lường hệ thống

Bảng 3-22: Measurement (Đo lường)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Repeat Measurement (Lặp lại phép đo)	Chọn No (Không), Repeat (Lặp lại), DefaultMeas (Phép đo mặc định) No (Không) = Sau khi thực hiện phép đo, bạn phải chạm vào một phím trên Màn hình cảm ứng hoặc phím Bi xoay để bắt đầu phép đo khác. Repeat (Lặp lại) = Sau khi thực hiện phép đo, hệ thống sẽ tự động bắt đầu lại phép đo đó. DefaultMeas (Phép đo mặc định) = Sau khi thực hiện phép đo, hệ thống sẽ tự động bắt đầu phép đo mặc định dựa trên chế độ quét hiện tại (Chế độ B = phép đo chiều dài cơ sở, Chế độ M = phép đo chiều dài cơ sở, Phép đo Doppler = phép đo vận tốc, trừ sau khi tính lưu lượng khối).
OB Type (Loại OB)	Chọn các phép đo, tính toán, nghiên cứu liên quan đến sản khoa để sử dụng: Hoa Kỳ, Châu Âu, Tokyo, Osaka, hoặc ASUM.
EFW GP	Chọn nguồn được sử dụng để tính EFW-GP (Trọng lượng thai dự kiến-Tỷ lệ phần trăm phát triển)
CUA/AUA for Hadlock (CUA/AUA cho Hadlock)	Chọn để sử dụng CUA (Tuổi siêu âm hỗn hợp) hoặc AUA (Tuổi siêu âm trung bình) làm mặc định
Hadlock Table Type (Loại bàn Hadlock)	Chọn bàn Hadlock 82 hoặc Hadlock 84
EFW Formula (Europe) (Công thức EFW (Châu Âu))	Chọn nguồn được sử dụng để tính EFW (Châu Âu) (Trọng lượng thai dự kiến), Shepard, Merz, Hadlock, German, Rich
EFW Formula (Tokyo) (Công thức EFW (Tokyo))	Chọn nguồn được sử dụng để tính EFW (Tokyo) (Trọng lượng thai dự kiến)

Bảng 3-22: Measurement (Đo lường) (Tiếp)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Add 1 week to EDD (Thêm 1 tuần vào ngày dự sinh)	Chọn để thêm một tuần vào ngày dự sinh
OB Graph Display (Hiển thị đồ thị sản khoa)	Chọn Single (Đơn) hoặc Quad (Chia bốn) để hiển thị Đồ thị sản khoa.
OB Graph Single Display (Màn hình đơn của đồ thị sản khoa)	Chọn Last Meas (Phép đo cuối) hoặc EFW Single OB Graph (Đồ thị sản khoa đơn EFW) hiển thị theo mặc định.
Fix Caliper by Print key (Cố định thước đo theo phím In)	Chọn để sử dụng phím Print (In) tương tự như phím Set (Cài đặt). <i>LƯU Ý: Nếu bạn chọn thông số này trong phép đo thể tích chung, phím in không hoạt động như phím Set (Cài đặt), mà thay vào đó kết thúc quy trình đo lường và bắt đầu tính toán thể tích dựa trên số lượng phép đo đã thực hiện tính đến thời điểm hiện tại.</i>
LV Study using straight line (Nghiên cứu LV sử dụng đường thẳng)	Đặt đường thẳng làm mặc định cho các nghiên cứu 2D LV.
Side selections of Rt, Lt and Off (Lựa chọn bên Trái, Phải và Tắt)	Chọn để sử dụng "Rt, Lt and Off" (Phải, Trái và Tắt) cho Side Selection (Lựa chọn bên). Khi không được chọn, chỉ hiển thị "Rt and Lt" (Phải và Trái).
Map Cycle to Select Trackball Key (Ánh xạ chức năng chọn chu kỳ vào nút Bi xoay)	Ánh xạ "AutoCalc cycle select" (Chọn chu kỳ tự động tính) vào phím Set (Cài đặt) bên trái/phải.

Bảng 3-23: Cursor (Con trỏ)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Cursor Type (Loại con trỏ)	Lựa chọn xem đánh dấu phép đo bằng số hay ký hiệu.
Cursor Size (Kích cỡ con trỏ)	Chỉ rõ 12x12 hoặc 9x9.
Cursor Line Display (Hiển thị vạch con trỏ)	Nếu được chọn, sau khi bạn nhấn Set (Cài đặt) để hoàn thành một phép đo, vạch con trỏ sẽ được hiển thị. Nếu không được chọn, sau khi bạn nhấn Set (Cài đặt) để hoàn thành một phép đo, chỉ có số hoặc ký hiệu con trỏ sẽ được hiển thị.
Cursor Ellipse Cross Line Display (Hiển thị vạch chữ thập con trỏ elip)	Đánh dấu hộp để hiển thị vạch chữ thập trong elip.
D Manual Trace Cross Line Display (Hiển thị vạch chữ thập đánh dấu thủ công D)	Đánh dấu hộp để hiển thị vạch chữ thập với thước đo.
Cursor Position (Vị trí con trỏ)	Lựa chọn 1st Cursor (Con trỏ đầu tiên), 2nd Cursor (Con trỏ thứ hai), hoặc Image Center (Trung tâm hình ảnh).
Color When Set (reboot) (Màu sắc khi cài đặt (khởi động lại))	Lựa chọn màu trắng, màu vàng, màu đỏ sáng, hoặc màu da cam.
Cursor is Displayed when Trackball is Moved (Con trỏ được hiển thị khi bi xoay di chuyển)	Con trỏ hiện hoạt không hiển thị cho đến khi bạn di chuyển Bi xoay. Điều này giả định những thiết lập sẵn sau đây đã được thiết lập: Repeat Measurement (Lặp lại phép đo), Repeat (Lặp lại), Default Measurement (Phép đo mặc định) và Cursor (Con trỏ).

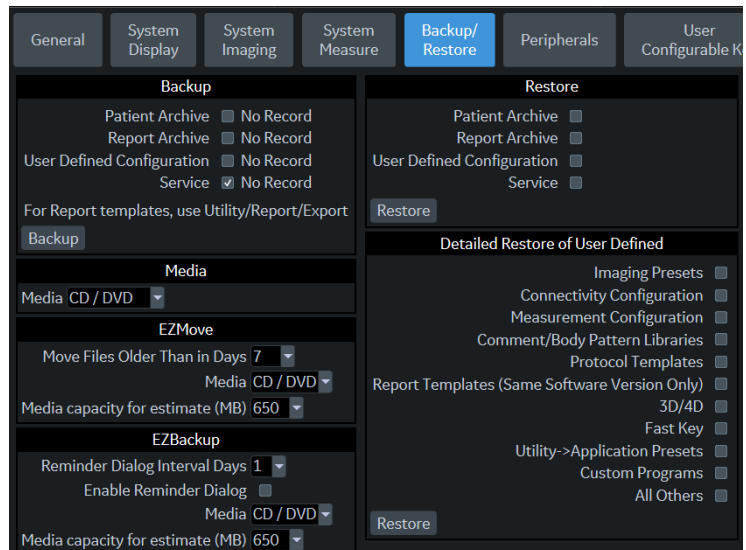
Bảng 3-24: Worksheet (USA/ASUM) (Trang tính (USA/ASUM))

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Show Individual Growth Percentiles (Hiển thị phần trăm phát triển riêng)	Chọn để hiển thị phần trăm phát triển riêng trên Trang tính.
OB Range Type (Loại phạm vi OB)	Các lựa chọn: Min-Max (Tối thiểu-Tối đa), Standard Deviation (Độ lệch chuẩn).

Bảng 3-25: Results Window (Cửa sổ kết quả)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Result Window Mode Depend (Cửa sổ kết quả tùy theo chế độ)	Chọn tùy chọn này nếu bạn muốn định vị lại cửa sổ kết quả đo lường, tùy theo chế độ.
Result Window Position X[0-800] (Vị trí cửa sổ Kết quả X[0-800])	Bạn có thể cài đặt tọa độ của cửa sổ kết quả đo lường khi không có cài đặt cửa sổ kết quả tùy theo chế độ. Đây là tọa độ X (trái/phải)
Result Window Position Y[0-600] (Vị trí cửa sổ Kết quả Y[0-600])	Bạn có thể cài đặt tọa độ của cửa sổ kết quả đo lường khi không có cài đặt cửa sổ kết quả tùy theo chế độ. Đây là tọa độ Y (lên/xuống)
Result Window Location-2D (Vị trí cửa sổ Kết quả-2D)	Chọn vị trí Cửa sổ kết quả trên Màn hình hiển thị: Left-Bottom (Bên trái-Dưới cùng), Left-Top (Bên trái-Trên cùng), Right-Bottom (Bên phải-Dưới cùng), Right-Top (Bên phải-Trên cùng), Extreme Right-Top (Ngoài cùng bên phải-Trên cùng) hoặc Extreme Right-Bottom (Ngoài cùng bên phải-Dưới cùng).
Result Window Location-Timeline (Vị trí cửa sổ Kết quả-Dòng thời gian)	Chọn vị trí Cửa sổ kết quả: Left-Bottom (Bên trái-Dưới cùng), Left-Top (Bên trái-Trên cùng), Right-Bottom (Bên phải-Dưới cùng), Right-Top (Bên phải-Trên cùng), Extreme Right-Top (Ngoài cùng bên phải-Trên cùng) hoặc Extreme Right-Bottom (Ngoài cùng bên phải-Dưới cùng).
Result Window Format (Định dạng cửa sổ kết quả)	Chọn Wide (Rộng) hoặc Narrow (Hẹp).
Font Color (Màu phông chữ) (khởi động lại)	Chọn White (Trắng), Off White (Trắng ngà), Yellow (Vàng), Bright Red (Đỏ tươi) hoặc Orange (Cam) (khởi động lại hệ thống)
Font Size (Cỡ chữ) (khởi động lại)	Chọn mini, nhỏ, trung bình, lớn hoặc rất lớn (khởi động lại hệ thống)

Menu thiết lập sẵn sao lưu và khôi phục hệ thống



Hình 3-7. Menu tùy chọn thiết lập sẵn System (Hệ thống)/Backup (Sao lưu)/Restore (Khôi phục)

Bảng 3-26: Backup (Sao lưu)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Patient Archive (Kho lưu trữ bệnh nhân)	Chọn để sao lưu dữ liệu bệnh nhân.
Report Archive (Kho lưu trữ báo cáo)	Chọn để sao lưu dữ liệu báo cáo.
User Defined Configuration (Cấu hình do người dùng xác định)	Chọn để sao lưu cài đặt cấu hình do người dùng xác định.
Dịch vụ	Chọn để sao lưu cài đặt dịch vụ (iLinq và Mạng).
Backup (Sao lưu)	Chọn để bắt đầu sao lưu.

Bảng 3-27: Media (Phương tiện)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Media (Phương tiện)	Chọn loại phương tiện sử dụng để sao lưu và khôi phục.

Menu thiết lập sẵn sao lưu và khôi phục hệ thống (tiếp)

Bảng 3-28: EZMove

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Move Files Older Than in Days (Di chuyển các tệp cũ hơn theo ngày)	Hệ thống sẽ di chuyển các hình ảnh cũ hơn số ngày được quy định trong đây. Nếu bạn nhập không (0), thì tất cả hình ảnh từ ngày hôm nay trở đi sẽ được di chuyển.
Media (Phương tiện)	Chọn loại phương tiện.
Media capacity for estimate (MB) (Dung lượng phương tiện dự kiến (MB))	Xác định dung lượng phương tiện sao lưu.

Bảng 3-29: EZBackup

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Reminder Dialog Interval days (Khoảng thời gian theo ngày hiển thị hộp thoại nhắc nhở) (Chỉ EZBackup)	Xác định số ngày sau lần sao lưu cuối mà bạn muốn hệ thống nhắc bạn thực hiện quy trình EZBackup/EZMove (chỉ để chuyển hình ảnh).
Enable Reminder Dialog (Kích hoạt hộp thoại nhắc nhở) (Chỉ EZBackup)	Chọn để kích hoạt hộp thoại bật lên nhắc EZBackup/EZMove.
Media (Phương tiện)	Chọn loại phương tiện.
Media capacity for estimate (MB) (Dung lượng phương tiện dự kiến (MB))	Xác định dung lượng phương tiện sao lưu.

Bảng 3-30: Restore (Khôi phục)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Patient Archive (Kho lưu trữ bệnh nhân)	Chọn để khôi phục dữ liệu bệnh nhân.
Report Archive (Kho lưu trữ báo cáo)	Chọn để khôi phục dữ liệu báo cáo.
User Defined Configuration (Cấu hình do người dùng xác định)	Chọn để khôi phục cài đặt cấu hình do người dùng xác định.
Dịch vụ	Chọn để khôi phục cài đặt dịch vụ iLinq và Mạng. THẬN TRỌNG: KHÔNG khôi phục thiết lập sẵn về dịch vụ trên hệ thống LOGIQ P7/P9 khác. Chỉ khôi phục thiết lập sẵn dịch vụ cho cùng hệ thống.
Restore (Khôi phục)	Chọn để bắt đầu quá trình khôi phục dành cho các tệp cấu hình đã chọn.

Phần chi tiết của menu này cho phép bạn khôi phục một vùng mỗi lần từ cấu hình do người dùng xác định. Điều này cho phép bạn khôi phục có lựa chọn những phần bạn muốn khôi phục trên nhiều máy. Đánh dấu (các) ô mà bạn muốn khôi phục, cảm phương tiện thích hợp và nhấn Restore (Khôi phục).

LƯU Ý: Khi bạn khôi phục dữ liệu sao lưu từ menu Utility (Tiện ích), ứng dụng LOGIQ P7/P9 thường tự động khởi động lại khi quá trình khôi phục hoàn tất.

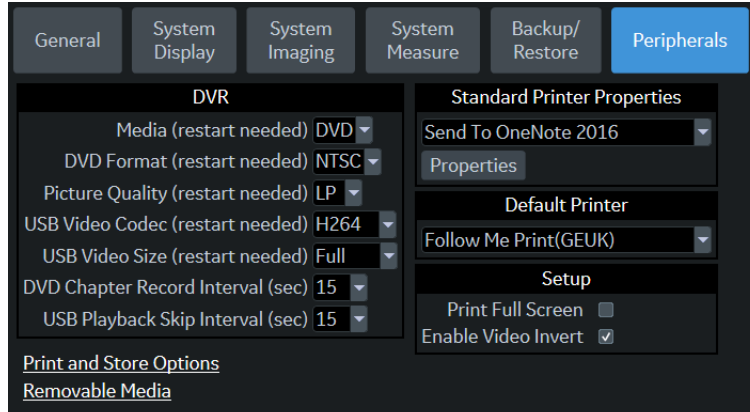
Menu thiết lập sẵn sao lưu và khôi phục hệ thống (tiếp)

Bảng 3-31: Detailed Restore (Khôi phục chi tiết)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Imaging Presets (Thiết lập sẵn tạo ảnh)	Chọn để khôi phục các thiết lập sẵn tạo ảnh.
Connectivity Configuration (Cấu hình kết nối)	Chọn để khôi phục cấu hình kết nối.
Measurement Configuration (Cấu hình đo lường)	Chọn để khôi phục cấu hình đo lường.
Comment/Body Pattern Libraries (Thư viện Bình luận/Mẫu cơ thể)	Chọn để khôi phục cấu hình bình luận và mẫu cơ thể.
Protocol Template (Mẫu phác đồ)	Chọn để khôi phục Protocol Template (Mẫu phác đồ).
Report Templates (Mẫu báo cáo) (Chỉ cùng phiên bản phần mềm)	Chọn để khôi phục các mẫu báo cáo.
3D/4D	Chọn để khôi phục 3D.
Fast Key (Phím tắt)	Chọn để khôi phục Phím tắt.
Utility (Tiện ích) -> Application Presets (Thiết lập sẵn ứng dụng)	Chọn để khôi phục Utility (Tiện ích)--> Application presets (Thiết lập sẵn ứng dụng).
Custom Programs (Chương trình tùy chỉnh)	Chọn để khôi phục các chương trình Hỗ trợ quét.
All Others (Tất cả loại khác)	Chọn để khôi phục tất cả các cấu hình khác không được liệt kê trong phần Detailed Restore (Khôi phục chi tiết). Bao gồm các thông số được xác định trên menu thiết lập sẵn của Hệ thống.
Restore (Khôi phục)	Chọn để bắt đầu quá trình khôi phục dành cho các tệp cấu hình đã chọn.

Menu thiết lập sẵn hệ thống/thiết bị ngoại vi

Màn hình System/Peripherals (Hệ thống/Thiết bị ngoại vi) cho phép bạn xác định các thông số dành cho DVR và máy in.



Hình 3-8. Menu thiết lập sẵn hệ thống/thiết bị ngoại vi

Bảng 3-32: DVR

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Media (Phương tiện) (cần khởi động lại)	Chọn phương tiện ghi: Phương tiện: Thiết bị lưu trữ DVD hoặc USB.
DVD Format (Định dạng DVD) (cần khởi động lại)	Chọn định dạng video DVD: NTSC hoặc PAL.
Picture Quality (restart needed) (Chất lượng hình ảnh) (cần khởi động lại)	Chọn từ SP, HQ, SP, hoặc EP.
DVD Chapter Record Interval (sec.) (Khoảng thời gian ghi chương DVD (giây))	Chọn khoảng thời gian tự động chia chương để ghi DVD từ 15, 30, 60 và 120 giây.
USB Playback Skip Interval (sec.) (Khoảng thời gian bỏ qua phát lại USB (giây))	Chọn khoảng thời gian bỏ qua việc phát lại USB từ 15, 30, 60 và 120 giây.

Menu thiết lập sẵn hệ thống/thiết bị ngoại vi (tiếp)

Print and Store Options (Các tùy chọn in và lưu trữ). Nhấn Print and Store Options (Các tùy chọn in và lưu trữ) để đến trang thiết lập Utility (Tiện ích) --> Connectivity (Khả năng kết nối) --> Miscellaneous (Khác).

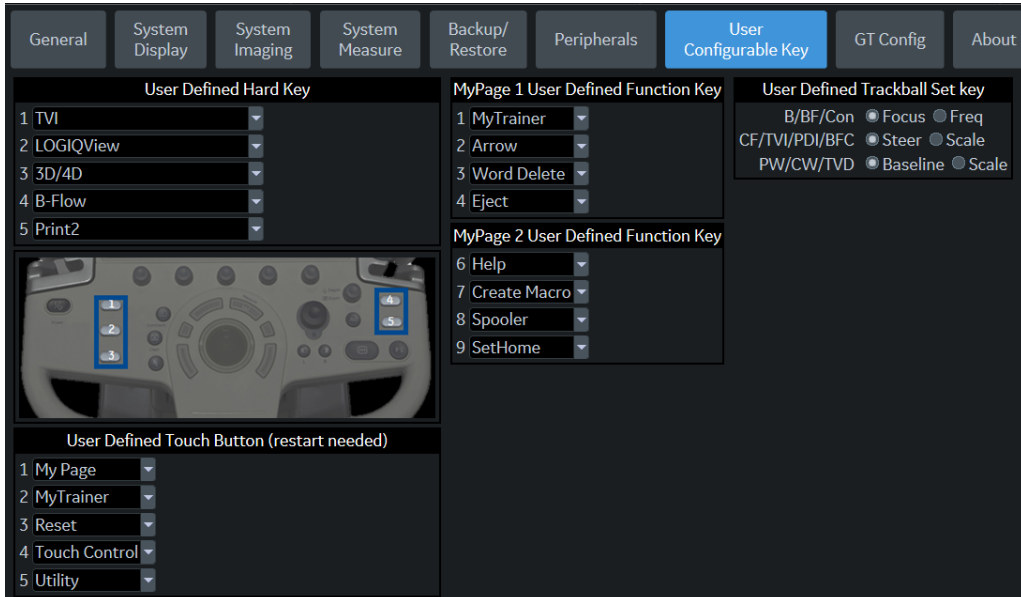
Removable Media (Thiết bị lưu trữ di động). Nhấn Removable Media (Thiết bị lưu trữ di động) để đến trang Utility (Tiện ích) --> Connectivity (Khả năng kết nối) --> Removable Media (Thiết bị lưu trữ di động).

Bảng 3-33: Printer Setup (Thiết lập máy in)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Standard Printer Properties: [Printer] and Properties, and Default Printer (Các thuộc tính máy in tiêu chuẩn: [Máy in] và Thuộc tính, và Máy in mặc định)	Chọn để thêm một máy in tiêu chuẩn qua cổng nối tiếp USB và để cấu hình máy in kỹ thuật số. Tùy chọn này kích hoạt tiện ích Windows Add Printer (Thêm máy in Windows). LƯU Ý: Hầu hết các trình điều khiển máy in đều có sẵn qua Windows; tuy nhiên, các máy in mới có thể yêu cầu bạn tải trình điều khiển in do nhà sản xuất cung cấp (phải trên CD-ROM). Tham khảo Hướng dẫn Bảo dưỡng Cơ bản để biết thêm thông tin.
Print Full Screen (In toàn màn hình)	Chọn cho máy in tiêu chuẩn để in toàn màn hình.
Enable Video Invert (Kích hoạt đảo ngược video)	Chọn cho máy in tiêu chuẩn để in đen trên nền trắng, thay vì in trắng trên nền đen.

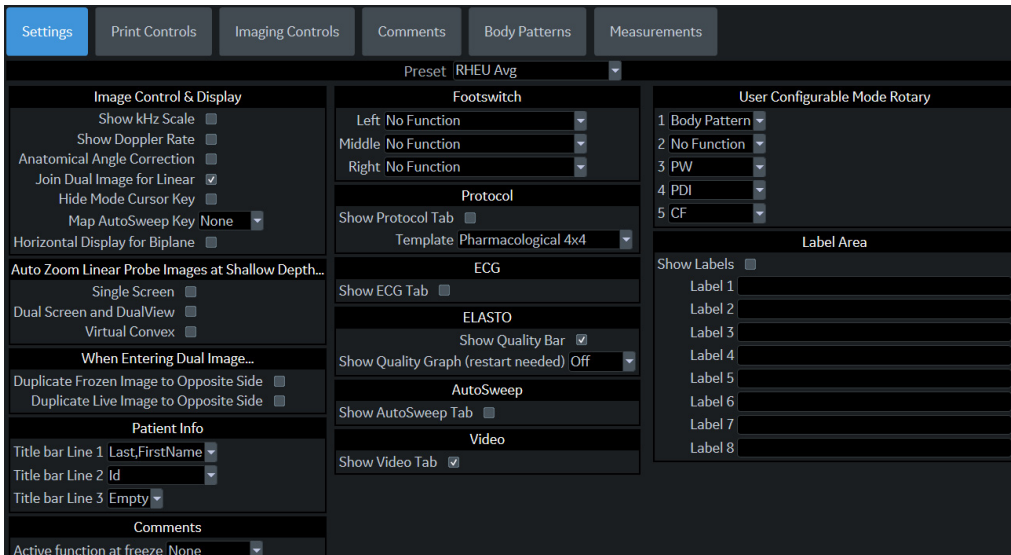
Phím cấu hình được của người dùng/hệ thống

Tính năng này gán chức năng được gọi ra từ Màn hình cảm ứng hoặc các nút điều khiển cửa sổ cho các phím trên bảng thao tác để có thể gọi ra chức năng đó bằng một thao tác.

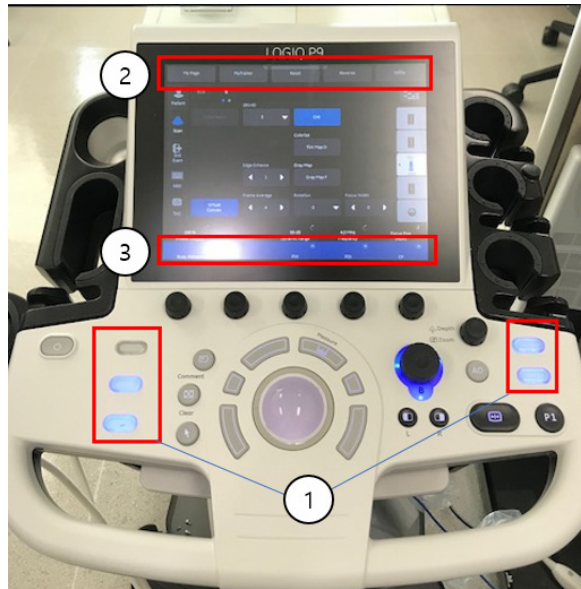


Hình 3-9. Menu thiết lập sẵn phím người dùng có thể cấu hình

Phím cấu hình được của người dùng/hệ thống (tiếp)



Hình 3-10. Nút xoay chế độ người dùng có thể cấu hình



Hình 3-11. Phím người dùng có thể cấu hình

1. User Defined Hard Key (Phím cứng do người dùng xác định)
2. Nút cảm ứng do người dùng xác định
3. Phím đường xoay chế độ

Các phím cứng do người dùng xác định

Các phím cứng do người dùng xác định có thể được lập trình như một trong các chức năng sau đây:

Bảng 3-34: User Defined Hard Key (Phím cứng do người dùng xác định)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
No Function (Không có chức năng)	Không có chức năng.
Elasto (Độ đàn hồi)	Bạn có thể sắp xếp thứ tự của phím BT trên bảng điều khiển khi lập trình trong trang Utility (Tiện ích).
LOGIQView	
3D/4D	
Contrast (Độ tương phản)	
Reverse (Đảo ngược)	Bật tắt tính năng Đảo ngược.
MarkCine	Bật tắt tính năng Mark Cine (Đánh dấu Cine).
Toggle Rotary (Chuyển đổi xoay)	Thay đổi đường xoay hiện hoạt.
CHI.	Bật/tắt chế độ CHI.
Reset (Thiết lập lại)	Thiết lập lại tất cả các thông số.
My Page	Bật/tắt thiết lập sẵn MyPage.
CF	Bật/tắt chế độ CF
PDI	Bật/tắt chế độ PDI.
CW	Bật/tắt chế độ CW.
PW	Bật/tắt chế độ PW.
B-flow	Bật/tắt chế độ B-flow.
B Steer+	Bật/tắt chế độ B Steer+
Body Pattern (Mẫu cơ thể)	Bật/tắt chế độ Mẫu cơ thể.
Biopsy Kit (Bộ dụng cụ sinh thiết)	Hiện thị hướng dẫn sinh thiết/thay đổi đường dẫn sinh thiết.
ECG on/off (Bật/tắt ECG)	Bật/tắt ECG.
Print2	Chỉ định In 2
Print3	Chỉ định In 3.
Print4	Chỉ định In 4.
Print5	Chỉ định In 5.
Video	Bật/tắt tab Video.
Worksheet (Trang tính)	Đến trang Worksheet (Trang tính).
Utility (Tiện ích)	Đến trang Utility (Tiện ích).
MyTrainer	Đến trang My Trainer.
M	Bật/tắt chế độ M.
Active Image (Hình ảnh hiện hoạt)	Đến màn hình Hình ảnh hiện hoạt.

Bảng 3-34: User Defined Hard Key (Phím cứng do người dùng xác định) (Tiếp)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Auto Dop. Calc (Tính toán Doppler tự động)	Bật/tắt tính năng Auto Calcs (Tính toán tự động) ở chế độ Doppler.
Auto SoS (SoS tự động)	Điều chỉnh Tốc độ âm thanh tự động.
Button Probe Enable/Disable (Bật/tắt nút đầu dò)	Bật/tắt nút đầu dò
Center Line (Đường tâm)	Bật tắt đường tâm.
Clear Saved Measurements (Xóa giá trị đo đã lưu)	Xóa tất cả các giá trị đo trong danh mục đo lường đã chọn. Hiển thị hộp thoại Xác nhận trước khi xóa dữ liệu.
Compare Assistant (Hỗ trợ so sánh)	Bật/tắt Compare Assistant (Hỗ trợ so sánh).
Full Timeline (Toàn dòng thời gian)	Bật/tắt chế độ toàn dòng thời gian.
GT	Bật/tắt chế độ GT.
GT Calibration (Hiệu chuẩn GT)	Bắt đầu hiệu chuẩn GT.
Image Size (Kích thước hình ảnh)	Thay đổi kích thước hình ảnh.
Multiview (Nhiều dạng xem)	Bật/tắt Multiview (Nhiều dạng xem) ở chế độ GT.
Presentation Mode (Chế độ trình chiếu)	Đến chế độ trình chiếu.
Room Profile (Điều kiện phòng)	Chuyển cài đặt điều kiện phòng.
TVI	Bật/tắt chế độ TVI.
Toggle Image Display Area (Chuyển đổi vùng hiển thị hình ảnh)	Chuyển đổi giữa vùng hiển thị hiện tại và vùng rất lớn.
Touch Control (Nút điều khiển cảm ứng)	Bật/tắt chế độ Nút điều khiển cảm ứng.
Danh sách công việc	Đến trang Worksheet (Trang tính).

Bảng 3-35: Nút cảm ứng do người dùng xác định

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
No Function (Không có chức năng)	Không có chức năng.
Reverse (Đảo ngược)	Bật tắt tính năng Đảo ngược.
MarkCine	Bật tắt tính năng Mark Cine (Đánh dấu Cine).
Toggle Rotary (Chuyển đổi xoay)	Thay đổi đường xoay hiện hoạt.
CHI.	Bật/tắt chế độ CHI

Bảng 3-35: Nút cảm ứng do người dùng xác định (Tiếp)

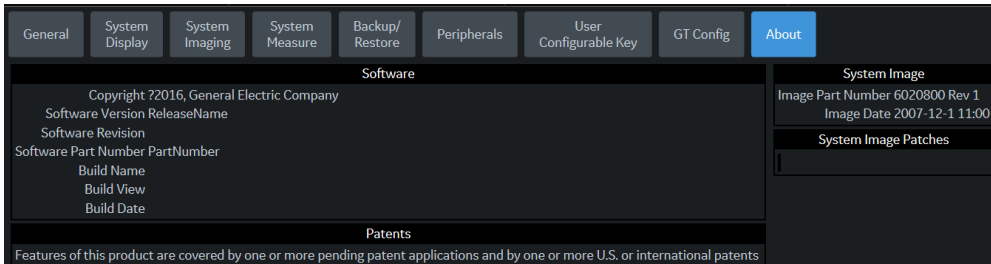
Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Reset (Thiết lập lại)	Thiết lập lại tất cả các thông số.
My Page	Bật/tắt thiết lập sẵn MyPage.
Biopsy Kit (Bộ dụng cụ sinh thiết)	Hiện thị hướng dẫn sinh thiết/thay đổi đường dẫn sinh thiết.
ECG on/off (Bật/tắt ECG)	Bật/tắt ECG.
Print2	Chỉ định In 2
Print3	Chỉ định In 3.
Print4	Chỉ định In 4.
Print5	Chỉ định In 5.
Print6	Chỉ định In 6.
Video	Bật/tắt tab Video.
Danh sách công việc	Đến trang Worksheet (Trang tính).
Utility (Tiện ích)	Đến trang Utility (Tiện ích).
B-flow	Bật/tắt chế độ B-flow.
MyTrainer	Đến trang My Trainer.
MyPage	Bật/tắt thiết lập sẵn MyPage.
Touch Control (Nút điều khiển cảm ứng)	Bật/tắt chế độ Nút điều khiển cảm ứng.

Bảng 3-36: Mode Rotary Line Keys (Phím đường xoay chế độ)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
No Function (Không có chức năng)	Không có chức năng.
CF	Bật/tắt chế độ CF. Thay đổi độ khuếch đại CF.
PDI	Bật/tắt chế độ PDI. Thay đổi độ khuếch đại PDI.
CW	Bật/tắt chế độ CW. Thay đổi độ khuếch đại CW.
PW	Bật/tắt chế độ PW. Thay đổi độ khuếch đại PW.
Body Pattern (Mẫu cơ thể)	Bật/tắt chế độ Mẫu cơ thể.
TVI	Bật/tắt chế độ TVI. Thay đổi độ khuếch đại PW.
M	Bật/tắt chế độ M.
GT	Bật/tắt chế độ GT.

Menu thiết lập sẵn hệ thống/giới thiệu

Màn hình System/About (Hệ thống/Giới thiệu) liệt kê thông tin về phần mềm hệ thống.



Hình 3-12. Menu thiết lập sẵn hệ thống/giới thiệu

Bảng 3-37: Software (Phần mềm)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Software Version (Phiên bản phần mềm)	Phiên bản phần mềm hiện tại trên hệ thống này.
System Revision (Bản sửa đổi hệ thống)	Bản sửa đổi hiện tại của phiên bản phần mềm hiện trên hệ thống này.
Software Part Number (Số hiệu bộ phận của phần mềm)	Số hiệu bộ phận của phần mềm.
Build View (Dạng xem bản dựng)	Dạng xem bản dựng phần mềm.
Build Date (Ngày tạo)	Ngày tạo phần mềm.

Bảng 3-38: Patents (Bằng sáng chế)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Patents (Bằng sáng chế)	Liệt kê danh sách bằng sáng chế của hệ thống.

Bảng 3-39: System Image (Hình ảnh hệ thống)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Image Part Number (Mã bộ phận hình ảnh)	Mã hình ảnh (mã bộ phận in mờ).
Image Date (Ngày thu nhận hình ảnh)	Ngày thu nhận hình ảnh (ngày in mờ).

Cấu hình kết nối

Tổng quan

Bạn sử dụng chức năng kết nối để thiết lập các giao thức kết nối và giao tiếp cho hệ thống siêu âm. Các trang dưới đây cung cấp tổng quan về mỗi chức năng kết nối. Mỗi chức năng được mô tả chi tiết trong các trang dưới đây.

Xem Chương 13 để biết thông tin về Mạng LAN không dây và DICOM.

Các chức năng kết nối

Để thiết lập kết nối cho tổ chức, bạn phải đăng nhập bằng quyền quản trị.

1. **TCPIP**: cho phép bạn cấu hình giao thức Internet.
2. **Device** (Thiết bị): cho phép bạn thiết lập cho các thiết bị.
3. **Service** (Dịch vụ): cho phép bạn cấu hình một dịch vụ (ví dụ: các dịch vụ DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine - Tiêu chuẩn hình ảnh số và truyền tải trong y tế) như máy in, danh sách làm việc và các dịch vụ khác như in video và in tiêu chuẩn từ danh sách các dịch vụ được hỗ trợ. Nghĩa là người dùng có thể cấu hình một thiết bị với (các) dịch vụ DICOM mà thiết bị đó hỗ trợ.
4. **Dataflow** (Luồng dữ liệu): cho phép bạn điều chỉnh cài đặt của luồng dữ liệu đã chọn và các dịch vụ liên quan. Chọn một luồng dữ liệu sẽ tùy chỉnh hệ thống siêu âm làm việc phù hợp với các dịch vụ liên quan đến luồng dữ liệu đã chọn.
5. **Button** (Nút): cho phép bạn gán một dịch vụ đầu ra (hoặc một bộ dịch vụ đầu ra) được cấu hình sẵn cho các phím Print (In) trên bảng điều khiển.
6. **Removable Media** (Phương tiện di động): cho phép định dạng (DICOM, cơ sở dữ liệu hoặc định dạng trắng) và xác minh DICOM của phương tiện di động.
7. **Miscellaneous** (Khác): cho phép bạn thiết lập các tùy chọn menu thăm khám cho bệnh nhân, in và lưu các tùy chọn và trình tự các cột trong danh sách thăm khám trên menu Patient (Bệnh nhân).
8. **Tricify**: cho phép bạn lưu trữ, cộng tác và chia sẻ hình ảnh bệnh nhân thông qua một trình xem hình ảnh nền tảng đám mây.

Cấu hình các màn hình này từ trái sang phải, bắt đầu với tab TCPIP trước tiên.

LƯU Ý: *Hệ thống siêu âm được cấu hình sẵn cho nhiều thiết bị, với các cài đặt mặc định được chọn sẵn. Bạn có thể thay đổi các dịch vụ và cài đặt này nếu cần.*



THẬN TRỌNG

Bạn phải khởi động lại LOGIQ P7/P9 (tắt máy) sau khi thực hiện bất kỳ thay đổi nào đối với cài đặt kết nối trong các menu Utility (Tiện ích). Bao gồm các thay đổi trên TCPIP hoặc màn hình thiết lập luồng dữ liệu.

TCPIP

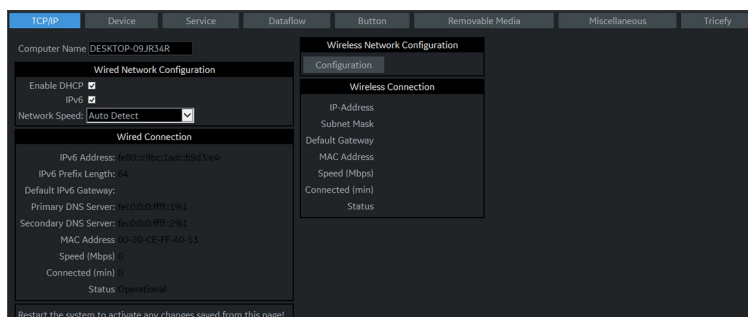
Danh mục cấu hình này cho phép người dùng có quyền quản trị viên cài đặt TCPIP cho hệ thống và kho lưu trữ từ xa được kết nối.

1. Nhập tên Hệ thống siêu âm trong trường Computer Name (Tên máy tính).
2. Trong phần cài đặt IP, xác định hệ thống siêu âm cho phần còn lại của mạng bằng một trong các cách sau:
 - KHÔNG bật DHCP.
 - Nhập địa chỉ IP (yêu cầu địa chỉ IP tĩnh duy nhất từ quản trị viên hệ thống của bệnh viện), Mặt nạ mạng con và Cổng mặc định (nếu có).
3. Chọn Save settings (Lưu cài đặt).
4. Khởi động lại hệ thống siêu âm.

LƯU Ý: Không thiết lập hệ thống với DHCP. Địa chỉ IP PHẢI là tĩnh để quá trình chẩn đoán và DICOM hoạt động chính xác.

LƯU Ý: Cài đặt TCPIP không được khôi phục khi khôi phục bản sao lưu. Cài đặt này tùy theo thiết kế hệ thống. Địa chỉ IP của LOGIQ P7/P9 PHẢI LÀ duy nhất.

TCPIP (tiếp)



Hình 3-13. Menu thiết lập sẵn TCP/IP kết nối

Bảng 3-40: Computer Name (Tên máy tính)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Computer Name (Tên máy tính)	Nhập tên duy nhất cho Hệ thống siêu âm (tên không chứa dấu cách).

Bên trái của menu này hiển thị cấu hình mạng có dây; bên phải menu hiển thị cấu hình mạng cục bộ không dây.

Đối với cài đặt Mạng có dây, **Wired Network Configuration** (Cấu hình mạng có dây) cho biết cài đặt mạng nào của LOGIQ P7/P9 được cấu hình, trong khi phần **Wired Connection** (Kết nối có dây) cho biết cấu hình mạng thực tế mà hệ thống đang sử dụng và nhận diện. Nếu hai phần này không giống nhau, khởi động lại hệ thống, sau đó kiểm tra lại cài đặt mạng.

LƯU Ý: Để cấu hình Địa chỉ IP tĩnh, bỏ chọn hộp kiểm **Enable DHCP** (Kích hoạt DHCP). Hình 3-13 minh họa cài đặt với DHCP được kích hoạt.

TCPIP (tiếp)

Bảng 3-41: Wired Network Configuration (Cấu hình mạng không dây)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Enable DHCP (Kích hoạt DHCP)	Chọn hộp kiểm này để kích hoạt tùy chọn Địa chỉ IP động (trừ khi bạn sử dụng DHCP).
IP-Address (Địa chỉ IP)	Nhập Địa chỉ IP của Hệ thống siêu âm. LƯU Ý: IP là viết tắt của Giao thức Internet. Mọi thiết bị trên mạng đều có một địa chỉ IP duy nhất.
Subnet Mask (Mặt nạ mạng con)	Nhập địa chỉ mặt nạ mạng con. LƯU Ý: Subnet Mask (Mặt nạ mạng con) là bộ lọc địa chỉ IP giúp loại bỏ các giao tiếp/thông báo từ thiết bị mạng không liên quan đến hệ thống.
Default Gateway (Cổng mặc định)	Nhập địa chỉ cổng mặc định.
Network Speed (Tốc độ mạng)	Chọn tốc độ mạng (Auto Detect (Phát hiện tự động), 10Mbps/Half/Full Duplex, hoặc 100 Mbps/Half/Full Duplex và 1000Mbps/Auto-negotiate).

Bảng 3-42: Wired Connection (Kết nối có dây)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
IP-Address (Địa chỉ IP)	Địa chỉ IP của Hệ thống siêu âm. LƯU Ý: IP là viết tắt của Giao thức Internet. Mọi thiết bị trên mạng đều có một địa chỉ IP duy nhất.
Subnet Mask (Mặt nạ mạng con)	Subnet Mask (Mặt nạ mạng con) là bộ lọc địa chỉ IP giúp loại bỏ các giao tiếp/thông báo từ thiết bị mạng không liên quan đến hệ thống.
Default Gateway (Cổng mặc định)	Địa chỉ cổng mặc định.
MAC Address (Địa chỉ MAC)	Địa chỉ card mạng duy nhất.
Speed (Tốc độ) (Mbps)	Tốc độ mạng thực tế, đơn vị Megabit/giây.
Connected (min) (Đã kết nối (phút))	Số phút mà hệ thống đã kết nối mạng.
Status (Trạng thái)	Trạng thái mạng hiện tại.

TCPIP (tiếp)

Bảng 3-43: Wireless Network (Mạng không dây) (Tùy chọn)

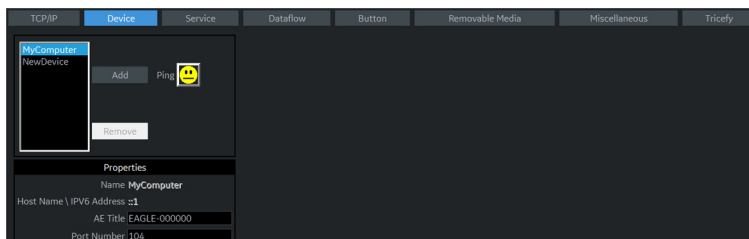
Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Configuration (Cấu hình)	Nhấn để xem hoặc thay đổi cài đặt Wireless Networking (Mạng không dây).
IP-Address (Địa chỉ IP)	Địa chỉ IP hiện tại được gán cho bộ điều hợp mạng không dây.
Subnet Mask (Mặt nạ mạng con)	Mặt nạ mạng hiện tại được gán cho bộ điều hợp mạng không dây.
Default Gateway (Cổng mặc định)	Địa chỉ IP của máy chủ của cổng mặt nạ mạng con cục bộ.
MAC Address (Địa chỉ MAC)	Địa chỉ Ethernet được gán cho phần cứng bộ điều hợp không dây đã lắp đặt.
Speed (Tốc độ) (Mbps)	Tốc độ mạng thực tế, đơn vị Megabit/giây.
Connected (min) (Đã kết nối (phút))	Số phút mà hệ thống đã kết nối mạng.
Status (Trạng thái)	Trạng thái mạng hiện tại.

LƯU Ý: Khởi động lại hệ thống để kích hoạt các thay đổi được lưu từ trang này.

Device (Thiết bị)

Để thêm thiết bị mới,

1. Nhấn **Add** (Thêm).
2. Nhập tên thiết bị trong trường Name (Tên).
3. Nhập địa chỉ IP của thiết bị trong trường IP Address (Địa chỉ IP).



Hình 3-14. Menu thiết lập sẵn Thiết bị kết nối

Bảng 3-44: Device (Thiết bị)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Add/Remove (Thêm/Xóa)	Nhấn Add (Thêm) để thêm thiết bị mới; nhấn Remove (Xóa) để xóa thiết bị.
Ping	Nhấn Ping để xác nhận thiết bị đã được kết nối.
Properties (Thuộc tính): Name (Tên)	Nhập tên thiết bị.
Properties (Thuộc tính): IP Address (Địa chỉ IP)	Nhập địa chỉ IP của thiết bị. Không thể sử dụng địa chỉ IP dưới đây cho địa chỉ của thiết bị, địa chỉ này dành cho hệ thống để sử dụng nội bộ: 192.168.221.1/192.168.221.2
Properties (Thuộc tính): AE Title (Tên thực thể ứng dụng)	Tên thực thể ứng dụng của LOGIQ P7/P9. LƯU Ý: Chỉ khả dụng cho MyComputer.
Properties (Thuộc tính): Port Number (Số cổng)	Số cổng IP sử dụng cho DICOM, được cài đặt mặc định là 104. LƯU Ý: Chỉ khả dụng cho MyComputer.

Device (Thiết bị) (tiếp)

Để ping thiết bị,

1. Chọn thiết bị.
2. Nhấn **Ping**. Nếu hiện biểu tượng mặt cười, thì kết nối đã được xác nhận. Nếu biểu tượng mặt cười méo, thì kết nối chưa được thực hiện. Kiểm tra tên thiết bị và địa chỉ IP.

Dịch vụ

Đối với mỗi Thiết bị đã thêm vào hệ thống, bạn cần thiết lập (các) dịch vụ mà thiết bị đó hỗ trợ (bạn phải có quyền quản trị viên để cập nhật các màn hình này).

Màn hình Services (Dịch vụ) có các phần thông tin sau:

1. **Destination Device** (Thiết bị đích) - liệt kê thông tin về thiết bị đích. Bạn có thể chọn từ danh sách các thiết bị hiện có.
2. **Service Type to Add** (Loại dịch vụ để thêm) - liệt kê thông tin về các dịch vụ dành cho thiết bị đích. Bạn có thể thêm dịch vụ, chọn từ danh sách các dịch vụ sẵn có và xóa dịch vụ.
3. **Service Parameters** (Thông số dịch vụ dịch vụ) - liệt kê các thuộc tính của dịch vụ đang chọn trong phần Services (Dịch vụ). Tên và các thông số trong phần này thay đổi tùy theo dịch vụ đang chọn. Trong hình trên đây, phần này hiển thị các thông số DICOM Print (In DICOM).

Thêm dịch vụ vào thiết bị đích

1. Chọn dịch vụ từ menu kéo xuống. Nhấn **Add** (Thêm).
2. Xác định các thuộc tính của dịch vụ này. Nhấn **Save** (Lưu).
3. Xác minh dịch vụ.

Xóa dịch vụ

1. Chọn dịch vụ. Nhấn **Remove** (Xóa).
2. Nhấn **Save** (Lưu).

Thay đổi các thông số của dịch vụ

Có một số thông số nhất định có thể cần thiết lập cho mỗi dịch vụ:

Bảng 3-45: Service Parameters (Thông số dịch vụ): Common Service Parameters (Thông số dịch vụ chung)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Name (Tên)	Văn bản tự do: cung cấp tên mô tả của thiết bị.
AE Title (Tên thực thể ứng dụng)	Tên thực thể ứng dụng của dịch vụ.
Port Number (Số cổng)	Số cổng của dịch vụ.
Maximum Retries (Số lần thử tối đa)	Max # – số lần tối đa cho phép thử thiết lập kết nối với dịch vụ.
Retry Interval (sec) (Khoảng thời gian chờ thử lại (giây))	Xác định tần suất (giây) mà hệ thống cần thử thiết lập kết nối với dịch vụ.
Timeout (Thời gian chờ)	Khoảng thời gian mà sau đó hệ thống sẽ dừng việc cố thiết lập kết nối với dịch vụ.

Thay đổi các thông số của dịch vụ (tiếp)

Nhiều thông số dịch vụ phụ thuộc vào loại dịch vụ. Các thông số được mô tả trong các trang dưới đây:

- Standard Print (In tiêu chuẩn)
- Video Capture (Ghi video)
- Save As (Lưu dưới dạng)
- USB Quick Save (Lưu nhanh USB)

Standard Print (In tiêu chuẩn)

Bảng 3-46: Standard Print (In tiêu chuẩn)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Printer (Máy in)	Chọn máy in.
Rows (Hàng)	Xác định từ 1-5.
Columns (Cột)	Xác định từ 1-5.
Orientation (Hướng)	Xác định Landscape (Khổ ngang)/Portrait (Khổ dọc)
Top Margin (mm) (Lề trên cùng (mm))	Xác định lề trên cùng (0-51mm)
Bottom Margin (mm) (Lề dưới cùng (mm))	Xác định lề dưới cùng (0-51mm)
Left Margin (Lề trái)	Xác định lề trái (0-51mm)
Right Margin (Lề phải)	Xác định lề phải (0-51mm)

Video Capture (Ghi video)

Bảng 3-47: Video Capture (Ghi video)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Type (Loại)	Xác định Color (Màu), BW, hoặc DVD Record/Pause (Ghi/Tạm dừng DVD).

Save As (Lưu dưới dạng)

Bảng 3-48: Save As (Lưu dưới dạng)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Destination (Điểm đích)	Xác định thiết bị đích, Ổ cứng, Ổ đĩa USB Flash.

USB Quick Save (Lưu nhanh USB)

Lưu nhanh USB cho phép gửi hình ảnh dễ dàng đến thẻ nhớ USB hoặc Lưu trữ mạng. Xem “Lưu nhanh USB” trên trang 15-47 để biết thêm thông tin.

Email tới MMS

LƯU Ý: *Bạn có thể đính kèm tối đa 10 hình ảnh trong một email.*

Để sử dụng dịch vụ Email, cần có cài đặt SMTP (Giao thức truyền tải thư tín đơn giản) và tài khoản người dùng từ nhà cung cấp dịch vụ Email.

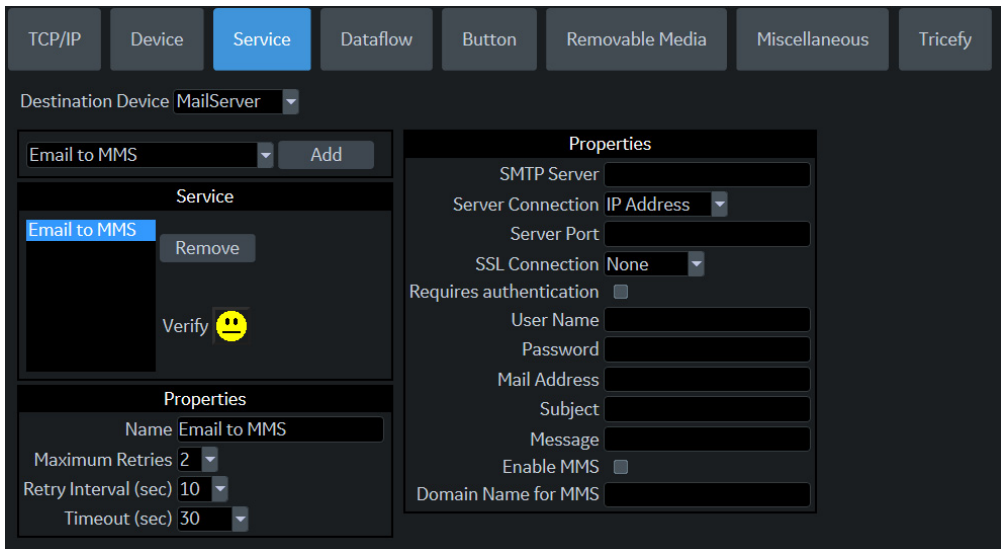
- Tên máy chủ SMTP (Thư gửi đi) ví dụ: smtp.gmail.com
- Xác thực SMTP (Thư gửi đi) ví dụ: SSL
- Cổng SMTP (Thư gửi đi) ví dụ: 465

LƯU Ý: *LOGIQ P7/P9 chỉ hỗ trợ dịch vụ Gửi e-mail; không hỗ trợ dịch vụ nhận E-mail. Để nhận E-mail, cần cài đặt tài khoản E-mail đó trên một máy tính Office.*

LƯU Ý: *Một số máy chủ E-mail cho phép các ứng dụng có độ bảo mật kém hơn truy cập tài khoản của bạn. Nếu tài khoản của bạn không thể truy cập máy chủ E-mail từ LOGIQ P7/P9, hãy liên hệ với quản trị viên máy chủ và cấu hình quyền truy cập tài khoản của bạn để cho phép ứng dụng có độ bảo mật thấp hơn. Trong trường hợp gmail của Google, vui lòng tham khảo Trợ giúp tài khoản tại <https://support.google.com/accounts/answer/6010255?hl=en>.*

Thiết lập Email tới MMS

1. Nhập Địa chỉ IP và Tên máy chủ SMTP để thêm thiết bị kết nối Email vào tab Device (Thiết bị).
2. Nhấn biểu tượng Verify (Xác minh) và nhấn nút Add (Thêm) nếu kiểm tra Ping thành công.
3. Chuyển sang tab Service (Dịch vụ), chọn “Email to MMS” (Email tới MMS) trong menu Service (Dịch vụ) và nhấn nút “Add” (Thêm).
4. Nhập Tên tài khoản hoặc Địa chỉ email trong nhóm Identity (Danh tính). Bạn có thể chọn nhập một thư trả lời khác cho địa chỉ và văn bản chữ ký.
5. Để xác minh cấu hình Email, nhấp vào biểu tượng Verify (Xác minh). Thông báo kiểm tra sẽ được gửi đến địa chỉ Email đã nhập, sau đó hộp thông báo xuất hiện.
6. Để lưu cấu hình, chọn nút Save (Lưu).



Hình 3-15. Email tới MMS

Bảng 3-49: Network Storage Service (Dịch vụ lưu trữ mạng)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
SMTP Server (Máy chủ SMTP)	Văn bản tự do: cung cấp tên mô tả của máy chủ email.
Server Connection (Kết nối máy chủ)	Tùy chọn: • IP Address (Địa chỉ IP): Cỗ kết nối qua địa chỉ IP. • Server Name (Tên máy chủ): Cỗ kết nối qua tên máy chủ SMTP. Chọn phương pháp kết nối máy chủ để truy cập máy chủ mail.
Server Port (Cổng máy chủ)	Số cổng của máy chủ email.

Bảng 3-49: Network Storage Service (Dịch vụ lưu trữ mạng) (Tiếp)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Connection security (Bảo mật kết nối)	Tùy chọn: <ul style="list-style-type: none"> • Không có • SSLTTLs • STARTTLS Nếu máy chủ SMTP yêu cầu SSL hoặc kết nối STAR, chọn tùy chọn phù hợp.
Authentication method (Phương pháp xác thực)	Nhập tài khoản người dùng và mật khẩu để xác thực SMTP. Nếu máy chủ không yêu cầu Xác thực người dùng, bỏ chọn hộp kiểm và không nhập bất kỳ thông tin nào. Để các trường User Name (Tên người dùng) và Password (Mật khẩu) trống.
User Name (Tên người dùng)	Tên người dùng của tài khoản email.
Password (Mật khẩu)	Mật khẩu của tài khoản email.
Email Address (Địa chỉ email)	Nhập địa chỉ email To (Tới) (người nhận) để gửi thư kiểm tra (Bắt buộc). Lưu ý: Nó sẽ được sử dụng cho Địa chỉ email From (Từ) (người gửi).
Subject (Chủ đề)	Văn bản tự do: nhập chủ đề cho Email kiểm tra.
Message (Thư)	Văn bản tự do: nhập nội dung thư cho email kiểm tra.
Enable MMS (Bật MMS)	Bật MMS với dịch vụ Email.
Domain Name for MMS (Tên miền cho MMS)	Tên máy chủ miền của nhà cung cấp bên thứ 3 cho thư MMS.

Cấu hình MMS

Số điện thoại MMS được ánh xạ vào địa chỉ e-mail người nhận của nhà cung cấp dịch vụ MMS.

LƯU Ý: LOGIQ P7/P9 không hỗ trợ dịch vụ MMS. LOGIQ P7/P9 chỉ hỗ trợ số điện thoại của bệnh nhân kết hợp với tên miền MMS khi gửi email (“Phone number@DomainName”).

LƯU Ý: Để sử dụng chức năng MMS, bạn cần ký hợp đồng với một nhà cung cấp bên thứ 3 cung cấp dịch vụ E-mail to MMS (E-mail tới MMS) (ví dụ SMSglobal). Liên hệ với nhà cung cấp dịch vụ!

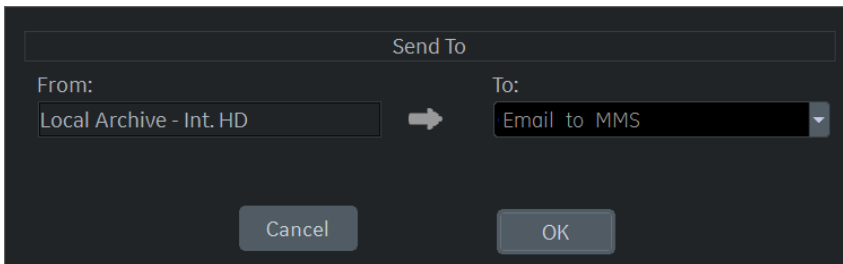
1. Nếu muốn sử dụng MMS, chọn “Enable MMS” (Bật MMS) trong Email Service Properties (Thuộc tính dịch vụ email).
2. Nhập tên miền của bên thứ 3.

LƯU Ý: Ảnh chụp sẽ được gửi đến tài khoản E-mail có định dạng “Phone number@DomainName”.

3. Lưu cấu hình bằng cách chọn nút “Save” (Lưu).

Gửi email

Người dùng có thể gửi hình ảnh đã chọn từ trang Active Image (Hình ảnh hiện hoạt) qua “Send To” (Gửi đến).



Hình 3-16. Gửi hàng loạt đến Email

Các Email chứa JPEG đối với hình ảnh tĩnh và WMV đối với vòng lặp Cine.

LƯU Ý: Không hỗ trợ chức năng Gửi thăm khám cho E-mail to MMS (Email tới MMS). Bạn chỉ có thể gửi hình ảnh đã chọn từ màn hình Active Image (Hình ảnh hiện hoạt).

Cách nhập địa chỉ Email của bệnh nhân và số điện thoại trong màn hình Patient (Bệnh nhân)

Để hiển thị và cho phép nhập địa chỉ Email của bệnh nhân, bật tùy chọn “Use Email to MMS” (Sử dụng email tới MMS) trên màn hình Connectivity (Kết nối) -> Miscellaneous (Khác).

Cách nhập địa chỉ Email của bệnh nhân và số điện thoại trong màn hình Patient (Bệnh nhân) (tiếp)

1. Nhấn nút “Details” (Chi tiết) trên màn hình Patient (Bệnh nhân). Các nút điều khiển địa chỉ Email và Số điện thoại của bệnh nhân xuất hiện.
2. Nhập thông tin bệnh nhân và Bình luận. Nội dung Bình luận sẽ được sử dụng cho nội dung email. Chủ đề Email sẽ tự động được tạo bằng cách sử dụng thông tin Tên bệnh nhân và Ngày thăm khám.
3. Chọn Register (Đăng ký) để lưu cấu hình email của bệnh nhân.

Cài đặt máy in

Sử dụng Standard Print (In tiêu chuẩn) cho thiết bị ngoại vi kỹ thuật số. Dưới đây là các máy in có giao diện USB hoặc giao diện Ethernet (ví dụ: Sony UP-D25MD).

Trên trang Utility (Tiện ích) --> Connectivity (Khả năng kết nối) --> Button (Nút), chọn phím Print (In) ở góc trên bên trái của màn hình. Ở phần giữa trang, trong mục Available Input/Outputs (Đầu vào/Đầu ra có sẵn), chọn máy in mà bạn muốn cấu hình. Tiếp theo, nhấn vào hai mũi tên sang phải (>>) ở góc trên bên phải của trang để di chuyển máy in này vào Printflow View (Xem quy trình in).

Bạn cũng có thể cấu hình nút Standard Print (In tiêu chuẩn) xuất hiện trên màn hình Active Images (Hình ảnh hiện hoạt).

Ví dụ: Trong trường hợp thiết bị ghi video, trên trang Utility (Tiện ích) --> Connectivity (Khả năng kết nối) --> Service (Dịch vụ), trong hộp Service Type to Add (Loại dịch vụ để thêm), nhấn Add (Thêm). Trong hộp thuộc tính ở góc trên bên phải, chọn loại thiết bị, và trong hộp Properties (Thuộc tính) ở góc dưới bên trái, nhập tên mô tả duy nhất cho thiết bị này.

Dòng dữ liệu



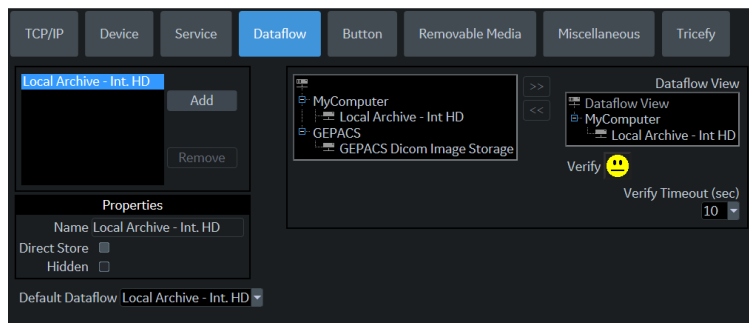
THẬN TRỌNG KHÔNG đổi tên dòng dữ liệu mặc định gốc.

Dòng dữ liệu là một bộ các dịch vụ cấu hình sẵn. Khi chọn một dòng dữ liệu, hệ thống siêu âm sẽ tự động làm việc phù hợp với các dịch vụ liên quan đến dòng dữ liệu đó. Tab Dataflow (Dòng dữ liệu) cho phép bạn chọn và xem lại thông tin về dòng dữ liệu. Bạn cũng có thể tạo, thay đổi và xóa dòng dữ liệu.

Thiết lập dòng dữ liệu dành cho dịch vụ.

LƯU Ý: *Bạn phải đăng nhập với vai trò Quản trị viên để sử dụng tab Dataflow (Dòng dữ liệu).*

LƯU Ý: *Dịch vụ thêm vào Dataflow View (Xem luồng dữ liệu) sẽ nhận được hình ảnh ngay lập tức nếu như chọn Direct Store (Lưu trữ trực tiếp), hoặc tại cuối buổi khám nếu như không chọn Direct Store (Lưu trữ trực tiếp).*



Hình 3-17. Menu thiết lập sẵn dòng dữ liệu

Bảng 3-50: Dòng dữ liệu

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Name (Tên)	Chọn dòng dữ liệu từ danh sách.
Direct Store (Lưu trữ trực tiếp)	Chọn để lưu trữ dữ liệu trực tiếp vào kho lưu trữ (không có kho lưu trữ đệm).
Hidden (Đã ẩn)	Chọn để dòng dữ liệu này không xuất hiện dưới dạng Dòng dữ liệu trên menu Patient (Bệnh nhân).
Default Dataflow (Dòng dữ liệu mặc định)	Chọn để sử dụng dòng dữ liệu này làm dòng dữ liệu mặc định khi bạn khởi động hệ thống.

Chọn đối tượng chính: Thông báo xóa hình ảnh

Thông báo xóa hình ảnh CHỈ khả dụng cho Direct Store Workflow (Quy trình lưu trữ trực tiếp) và chỉ được tạo khi có hình ảnh bị xóa trong quá trình thăm khám. Tính năng này để cho phép đầu đọc tại hệ thống PACS biết hình ảnh nào đã được xóa. Các hình ảnh đã xóa được đặt một chỉ báo với lý do, ví dụ “Rejected for Quality Reasons,” (Đã từ chối do chất lượng).

Nút

Bạn có thể chỉ định các nút in qua trang Utility (Tiện ích) --> Connectivity (Khả năng kết nối) --> Button (Nút).

Chỉ định các nút in. Trước hết chọn nút in để cấu hình trên góc trên bên trái của trang. Sau đó chọn thiết bị bạn muốn thêm vào phần giữa của trang. Sau đó nhấp vào mũi tên phải trong góc trên cùng bên phải của trang.

LƯU Ý: Bạn có thể cấu hình từng phím in cho nhiều thiết bị đầu ra/dòng dữ liệu.

LƯU Ý: Chỉ gán một dịch vụ DICOM cho mỗi phím in (ví dụ PACS và máy in DICOM). Nên cấu hình nhiều thiết bị DICOM qua dòng dữ liệu.

LƯU Ý: Khi sử dụng phím in để gửi hình ảnh trực tiếp đến thiết bị DICOM, có thể tạo ra một liên kết DICOM đơn lẻ trên mỗi hình ảnh. Hầu hết các thiết bị (tất cả các máy in đã biết) đều tương thích với tính năng này. Tuy nhiên, một số thiết bị lưu trữ như ALI, Kodak Access và Cemax, giả định rằng kết thúc mỗi liên kết là kết thúc thăm khám và có thể tạo một thư mục mới cho mỗi hình ảnh. Trong menu Utility (Tiện ích), chọn một liên kết đơn hoặc mở PR cho thiết bị lưu trữ DICOM mong muốn.

Nút (tiếp)

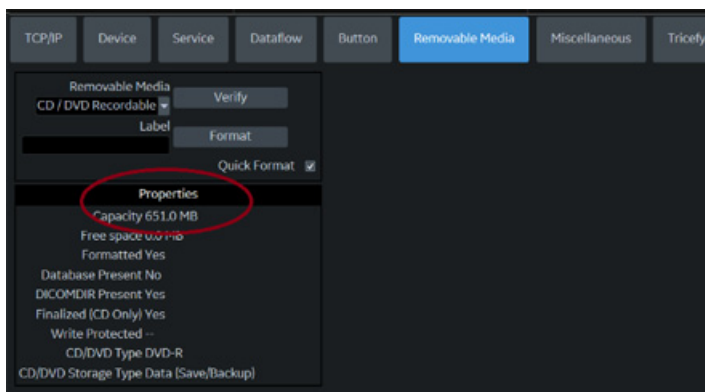
Bảng 3-51: Print Button (Nút In)

Thông số	Mô tả
Physical Print Buttons (Các nút in vật lý) • In 1-6 • PrintScreenAutoSweep • PrintScreen	
M&A only (no images) (Chỉ M&A (không có hình ảnh))	Cấu hình hệ thống để chỉ gửi báo cáo theo cấu trúc của DICOM; không hình ảnh nào được tạo ra hoặc được gửi.
Still Images (Hình ảnh tĩnh)	<ul style="list-style-type: none"> • Format (Định dạng): Ultrasound Image (Hình ảnh siêu âm), Secondary Capture (Ảnh chụp phụ) (Hình ảnh, Video, Màn hình) • Compression (Nén): None (Không), Rle, Jpeg, Jpeg2000 • Quality (Chất lượng): Lossless (Nguyên vẹn), 99, 98, 97, ... 50 (Hiển thị khi chọn JPEG/JPEG2000 làm kiểu nén)
Clips/Volume (Clip/Dung lượng)	<ul style="list-style-type: none"> • Clips: Add Multiframe Data (Thêm dữ liệu đa khung hình): Hộp kiểm • Compression (Nén): None (Không), Rle, Jpeg, Jpeg2000 • Quality (Chất lượng): Lossless (Nguyên vẹn), 99, 98, 97, ... 50 • Volume File Format (Định dạng tệp hình khối)*: 1-DICOM tiêu chuẩn (Mặc định), 2-DICOM tiêu chuẩn có dữ liệu thô; 3-DICOM tăng cường, 2&3 (2 tệp) <p>*Easy3D thay thế định dạng 3 bằng định dạng 2</p>
Lưu ý: Tùy chọn Compression (Nén) mặc định cho Clips/Volumes (Clip/Khối) là JPEG85. Nên duy trì cài đặt tùy chọn Compression (Nén) ở JPEG85.	
Advanced (Nâng cao)	<ul style="list-style-type: none"> • VNav Data (Dữ liệu điều hướng khối): V Nav View (Dạng xem điều hướng khối) (Mặc định), Ultrasound Only (Chỉ siêu âm) hoặc VNav & Ultrasound (Điều hướng khối & siêu âm) (2 tệp) • Compare Assistant (Hỗ trợ so sánh): Comparison view (Dạng xem so sánh) (Mặc định), New image (Hình ảnh mới), Both Comparison & New (Cả so sánh & hình ảnh mới) (2 tệp) • Scan Assistant Advance (Hỗ trợ tính năng Hỗ trợ quét): On (Bật), Off (Tắt), Use program (Sử dụng chương trình) (hệ thống sử dụng cài đặt từ chương trình Scan Assistant (Hỗ trợ quét) cho phép người dùng cấu hình hai phím in giống nhau, trừ việc một phím hỗ trợ tính năng Scan Assistant (Hỗ trợ quét) và phím còn lại thì không.) On (Bật) =chuyển sang bước tiếp theo khi nhấn phím in độc lập với cài đặt chương trình. Off (Tắt) = không chuyển sang bước tiếp theo khi nhấn phím in độc lập với cài đặt chương trình. Nhấn "Application/Print Controls/Live Store" (Ứng dụng/Các nút điều khiển in/Lưu trữ trực tiếp) để liên kết đến trang tiện ích Application Print Controls (Các nút điều khiển in của ứng dụng).
Trang Active Images (Hình ảnh hiện hoạt): Standard Print (In tiêu chuẩn)	

Removable Media (Phương tiện lưu trữ di động)

Tab Removable Media (Phương tiện lưu trữ di động) cho phép bạn:

- Xác minh thư mục DICOM trên phương tiện lưu trữ di động.
- Xác minh dung lượng trống của phương tiện.
- Xác minh phương tiện đã được hoàn tất hay chưa.
- Xác minh phương tiện đã được định dạng hay chưa.
- Định dạng phương tiện lưu trữ di động (CD/DVD ghi được)



Hình 3-18. Menu thiết lập sẵn phương tiện lưu trữ di động

Bảng 3-52: Tools (Công cụ)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Removable Media (Phương tiện lưu trữ di động)	Chọn phương tiện lưu trữ di động để định dạng hoặc xác minh.
Label (Nhãn)	Nhập nhãn cho phương tiện lưu trữ di động mới (văn bản tự do).
Verify (Xác minh)	<ul style="list-style-type: none"> • Chọn để xác minh thư mục DICOM trên đĩa DICOM di động. • Xác minh dung lượng trống của phương tiện. • Xác minh phương tiện đã được hoàn tất hay chưa. • Xác minh phương tiện đã được định dạng hay chưa.
Format (Định dạng)	Chọn để định dạng phương tiện lưu trữ di động.
Quick Format (Định dạng nhanh)	Để định dạng nhanh phương tiện, đánh dấu hộp kiểm này. Nếu bạn bỏ chọn hộp kiểm, phương tiện sẽ được định dạng đầy đủ. Phải luôn định dạng phương tiện mới với tùy chọn định dạng đầy đủ.

Phần dưới cùng của màn hình liệt kê các thuộc tính của phương tiện đã chọn.

Định dạng thiết bị lưu trữ di động

1. Chọn thiết bị lưu trữ di động từ danh sách Media (Phương tiện).
2. Nhập tên của thiết bị lưu trữ di động vào trường Label (Nhãn).

LƯU Ý: Không sử dụng các ký tự sau cho nhãn:

*\ / : ; . , * < > | + = [] &*

3. Chọn **Format** (Định dạng). Xác nhận **OK** hoặc **Cancel** (Hủy).
4. Cửa sổ thông tin xác nhận khi quá trình định dạng hoàn tất. Chọn **OK** để thoát.

Xác minh phương tiện lưu trữ di động

1. Chọn thiết bị lưu trữ di động từ danh sách Media (Phương tiện).
2. Chọn **Verify** (Xác minh).

Miscellaneous (Khác)

Tab Miscellaneous (Khác) cho phép bạn cấu hình các công cụ liên quan đến tùy chọn quản lý bệnh nhân, in và lưu trữ. Bạn có thể xác định chức năng hệ thống mặc định, như yêu cầu Mã nhận dạng bệnh nhân khi lưu trữ dữ liệu, hoặc bạn có muốn hệ thống tự động tìm kiếm kho trữ cho bệnh nhân khi nhập dữ liệu bệnh nhân hay không.

Bảng 3-53: Các tùy chọn menu bệnh nhân/siêu âm

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Use birthdate (Sử dụng ngày sinh)	Trong cửa sổ Thông tin bệnh nhân, nhập tuổi của bệnh nhân hoặc ngày sinh: Khi được chọn, nhập ngày sinh, sau đó tuổi sẽ được tính toán. Khi bỏ chọn, nhập tuổi (trường ngày sinh không khả dụng).
Auto search for patient (Tự động tìm kiếm bệnh nhân)	Trong cửa sổ Search/Create Patient (Tìm kiếm/Tạo bệnh nhân): Khi được chọn, hệ thống tự động tìm kiếm trong toàn bộ kho lưu trữ bệnh nhân đã chọn, trong khi người dùng nhập thông tin bệnh nhân. Khi bỏ chọn, công cụ tìm kiếm tự động tắt. Nếu bạn cần bảo mật dữ liệu bệnh nhân trước đó, KHÔNG sử dụng tính năng này.
Automatic generation of patient ID (Tự động tạo mã nhận dạng bệnh nhân)	Trong cửa sổ Search/Create Patient (Tìm kiếm/Tạo bệnh nhân): Khi được chọn, không yêu cầu Mã nhận dạng bệnh nhân khi nhập bệnh nhân mới vào kho lưu trữ. Hệ thống tự động tạo số ID. Khi bỏ chọn, yêu cầu Mã nhận dạng bệnh nhân khi nhập bệnh nhân mới vào kho lưu trữ.
Auto Archiving patient data (Tự động lưu trữ dữ liệu bệnh nhân)	Tự động lưu trữ dữ liệu bệnh nhân.
After [End Current Patient], go to: (Sau khi [Kết thúc bệnh nhân hiện tại], đến:)	Chọn màn hình Worklist (Danh sách công việc) hoặc Patient (Bệnh nhân).
Keep Search String (Giữ chuỗi tìm kiếm)	Chuỗi tìm kiếm được giữ lại, thay vì bị xóa.
Worklist Auto Query (Tự động truy vấn danh sách công việc)	Tự động truy vấn máy chủ danh sách công việc.
Show BBT (Hiển thị BBT)	Trường Show BBT (Hiển thị BBT) trên màn hình Bệnh nhân sản khoa để nhập nhiệt độ cơ thể cơ sở.
Double Click on Patient List to Start (Nhấp đúp vào danh sách bệnh nhân để bắt đầu)	Chọn Review (Xem lại) hoặc New Exam (Thăm khám mới) để hiển thị mỗi lần bạn nhấp đúp vào tên bệnh nhân trong danh sách bệnh nhân trên menu Patient (Bệnh nhân).
Detail Mode (Chế độ chi tiết)	Chọn để hiển thị Detail Mode (Chế độ chi tiết) thay vì Exam View (Xem thăm khám), khi bạn chọn tên bệnh nhân trong danh sách bệnh nhân trên menu Patient (Bệnh nhân). Bạn cũng có thể nhập bình luận khi ở Detail Mode (Chế độ chi tiết).
Export to USB HDD: Create DICOMDIR (Xuất ra Lưu trữ mạng: Tạo DICOMDIR)	Create DICOMDIR (Tạo DICOMDIR) là một định dạng tệp DICOM cho biết thư mục và các tệp DICOM được cấu trúc dành cho phương tiện lưu trữ di động chẩn đoán hoạt động như thế nào. Tùy chọn này quan trọng để chuyển dữ liệu giữa LOGIQ P7/P9 và PACS. Nếu bạn muốn lưu dữ liệu thăm khám vào ổ cứng USB và xem dữ liệu trên PACS, bắt buộc phải có DICOMDIR.
Export to Network storage: Create DICOMDIR (Xuất ra Lưu trữ mạng: Tạo DICOMDIR)	

Bảng 3-53: Các tùy chọn menu bệnh nhân/siêu âm (Tiếp)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Automatic Disable Patient Data (Tự động vô hiệu hóa dữ liệu bệnh nhân)	Chọn để tự động vô hiệu hóa dữ liệu bệnh nhân. Nếu được chọn, khóa tên bệnh nhân, ngày sinh và giới tính (tương tự Mã nhận dạng bệnh nhân). Tùy chọn mặc định tại nhà máy cho thiết lập sẵn này không được chọn.
Remember Cursor Position on the Transfer Screen (Ghi nhớ vị trí con trỏ trên màn hình chuyển)	Để cài đặt vị trí con trỏ mặc định trên màn hình Data Transfer (Chuyển dữ liệu): 1. Chọn thiết lập sẵn "Remember cursor position in the Transfer screen" (Ghi nhớ vị trí con trỏ trên màn hình chuyển) và nhấn Save (Lưu). 2. Trên màn hình Data Transfer (Chuyển dữ liệu), di chuyển con trỏ đến trường mong muốn. 3. Thoát màn hình Data Transfer (Chuyển dữ liệu). Khi quay lại màn hình Data Transfer (Chuyển dữ liệu), con trỏ đã nằm ở vị trí được chọn.
Quick New Patient Entry (Nhập nhanh bệnh nhân mới)	Chọn để tự động lưu trữ bệnh nhân mới bằng cách nhấn phím Patient (Bệnh nhân).
User Email to MMS (Email người dùng tới MMS)	Để hiển thị và cho phép nhập địa chỉ email của bệnh nhân trong thông tin bệnh nhân.
User Simple MPEGVue (MPEGVue đơn giản cho người dùng)	Chọn để chuyển hình ảnh đã chụp sang định dạng dành cho máy tính (JPEG, WMV).
Use Pet Name (Sử dụng tên thú cưng)	Để hiển thị và cho phép nhập tên thú cưng trong thông tin bệnh nhân.

Bảng 3-54: Các tùy chọn thông báo bệnh nhân/thăm khám

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Request acknowledge of End Exam action (Yêu cầu xác nhận hành động kết thúc thăm khám)	Khi được chọn, người dùng được yêu cầu xác nhận thao tác khi kết thúc thăm khám.
Warn Image Store without Patient (Cảnh báo lưu hình ảnh mà không có bệnh nhân)	Chọn để nhận được cảnh báo khi bạn nhấn phím Print (In) mà không có bệnh nhân hiện hoạt.
Warn Register to No Archive (Cảnh báo đăng ký vào dữ liệu không có kho lưu trữ)	Chọn để nhận cảnh báo khi bạn đăng ký bệnh nhân vào dòng dữ liệu "No Archive" (Không có kho lưu trữ). Chọn dòng dữ liệu khác để lưu trữ dữ liệu bệnh nhân lâu dài.
Warn image store to Read Only dataflow (Cảnh báo lưu hình ảnh vào dòng dữ liệu chỉ đọc)	Hệ thống hiện thông báo cảnh báo nếu bạn cố lưu hình ảnh vào Dòng dữ liệu chỉ đọc.

Bảng 3-55: Các tùy chọn in và lưu trữ

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
P[1-6] Key Sound (Âm phím P[1-6])	Chọn None (Không), Click, Chimes, Ding, Ding-Dong hoặc Whoosh.
Store Dual as Dicom Only (Chỉ lưu hình ảnh đôi dưới dạng Dicom)	Chọn để luôn lưu hình ảnh đôi dưới dạng lưu trữ DICOM (ảnh chụp phụ), thay vì DICOM thô.

Bảng 3-55: Các tùy chọn in và lưu trữ (Tiếp)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Dual When Color Support is Mixed (Hình ảnh đôi khi kết hợp hỗ trợ màu)	Dataflow Mixed (Dòng dữ liệu hỗn hợp) không khả dụng. Khi chuyển hình ảnh đôi đến PACS, gửi hình ảnh đen trắng dưới dạng ảnh xám; gửi hình ảnh màu dưới dạng ảnh màu. Thiết lập 2 dịch vụ (một xám và một màu), thiết lập 2 dòng dữ liệu và thiết lập 2 nút. Mỗi nút cần được liên kết với một dịch vụ khác. Chọn xem bạn có muốn duy trì thiết lập sẵn người dùng cho Color Photometric Interpretation (Diễn giải trắc quang màu) khi đang ở chế độ Kép không.
Enable Smart Capture Area (Bật vùng chụp thông minh)	Đánh dấu hộp kiểm để chọn.
Store 2D Loop with Timeline Data (Lưu vòng lặp 2D với dữ liệu dòng thời gian)	Đánh dấu hộp kiểm để chọn.
Patient List Print-Font Size (Cỡ chữ in danh sách bệnh nhân)	Chọn cỡ chữ.
Add Titlebar Information to Multiframe Loops (Thêm thông tin thanh tiêu đề vào vòng lặp đa khung)	Thêm thông tin thanh tiêu đề vào vòng lặp đa khung.
Add Scan Parameter Information to Multiframe Loops (Thêm thông tin thông số quét vào vòng lặp đa khung)	Thêm thông tin thông số quét vào vòng lặp đa khung.
Image Order Scheme (Sơ đồ thứ tự hình ảnh)	<p>Chọn để lưu trữ trực tiếp hình ảnh ở Acquisition Order (Thứ tự thu nhận), Scan Assistant Order (Thứ tự hỗ trợ quét) hoặc Off (Tắt).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Tắt). Bảng ghi tạm trên Hệ thống siêu âm hiển thị hình ảnh theo thứ tự đã thu nhận. Do đó, hình ảnh lưu trữ lại sẽ xuất hiện ở vị trí dự kiến. Tuy nhiên, trên hệ thống PACS, hình ảnh xuất hiện theo thứ tự đến hoặc thứ tự số hình ảnh. • Acquisition Order (Thứ tự thu nhận). Hiển thị của Hệ thống siêu âm tương tự như tùy chọn "Off" (Tắt). Tuy nhiên, trên hệ thống PACS (nếu dựa trên thứ tự số hình ảnh), hình ảnh được hiển thị giống với thứ tự được lưu trữ trên Hệ thống siêu âm. • Scan Assistant Order (Thứ tự hỗ trợ quét). Bạn có thể xác định thứ tự lưu trữ (thứ tự đọc) qua Trình tạo hỗ trợ quét. Do đó, dựa trên thứ tự được xác định trong Scan Assistant (Hỗ trợ quét), các hình ảnh được sắp xếp lại và hiển thị theo phương thức này cả trên Bảng ghi tạm và trên hệ thống PACS.
Send Images via Wireless (Gửi hình ảnh qua mạng không dây)	Khi được kết nối mạng qua mạng LAN không dây và hộp kiểm này được chọn, thì hình ảnh sẽ được gửi đến thiết bị DICOM qua mạng LAN không dây. Nếu không được chọn, hình ảnh được lưu trong Bộ lưu trữ sẽ được gửi khi hệ thống được kết nối với mạng có dây.
Store Loop When Collecting RF Data (Lưu trữ vòng lặp khi thu thập dữ liệu RF)	Khi bạn thu thập Dữ liệu thô, lưu trữ vòng lặp cine đồng thời.

Bảng 3-55: Các tùy chọn in và lưu trữ (Tiếp)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Allow press and hold print key to replace an image (Cho phép nhấn và giữ phím in để thay thế hình ảnh)	Khi một hình ảnh được mở lại và người dùng lưu trữ cục bộ trên hệ thống bằng cách nhấn và giữ phím Print (In), hình ảnh đang được mở lại sẽ bị xóa khỏi thăm khám và hình ảnh mới lưu trữ sẽ được lưu. Hoặc khi bạn lưu trữ một hình ảnh mà không có chú thích, hãy nhập chú thích và nhấn giữ phím Print (In), hệ thống sẽ thay thế hình ảnh đã lưu trữ trước đó bằng hình ảnh mới.

Bảng 3-56: Các tùy chọn mã nhận dạng khác

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Enable Other ID (Bật mã nhận dạng khác)	Không được chọn làm Mặc định. Nếu được chọn, cho phép nhập các mã nhận dạng khác như Mã số dịch vụ công dân, Mã số dịch vụ Burger (BSN), Mã số Hệ thống y tế quốc gia (NHS), cùng với thông tin mã nhận dạng bệnh nhân trên màn hình Patient (Bệnh nhân).
Validation Format (Định dạng hợp lệ)	Nếu chọn thiết lập sẵn Enable Other ID (Bật mã nhận dạng khác), hệ thống sẽ xác thực định dạng của "Other ID" (mã nhận dạng khác) khi nhập mã nhận dạng. Chọn: NHS Number (Mã số NHS) *** ** ***, Letters and Numbers (Chữ và số), Numbers (Số) hoặc Any (Bất kỳ) (không giới hạn)

Cấu hình cột cửa sổ danh sách thăm khám

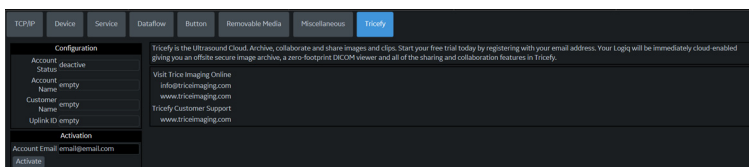
Bạn có thể tạo cột mới, xóa cột và chọn thông tin để hiển thị trong cột.

1. Di chuyển **Bi xoay** để đánh dấu cột.
2. Nhấn **Set** (Cài đặt).
3. Sử dụng mũi tên (<< hoặc >>) để định vị lại tiêu đề cột.

Kích hoạt Tricefy

Tricefy là trình xem hình ảnh dựa trên đám mây và là nền tảng để lưu trữ, cộng tác và chia sẻ. Có thể sử dụng các đích DICOM tương ứng qua các phím Print (In). Cần có kết nối internet để tải dữ liệu lên Tricefy. Yêu cầu tùy chọn mạng LAN không dây.

Ngay khi tùy chọn Tricefy được kích hoạt, các mục Tricefy liên quan sẽ hiển thị.



Hình 3-19. Menu thiết lập sẵn Tricefy

Bảng 3-57: Configuration (Cấu hình)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Account Status (Trạng thái tài khoản)	[Xác định sau]
Account Name (Tên tài khoản)	Tên của tài khoản.
Customer Name (Tên khách hàng)	Tên của khách hàng.
Uplink ID (Mã nhận biết liên kết lên)	Mã nhận biết liên kết lên.

Bảng 3-58: Activation (Kích hoạt)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Account Email (Email tài khoản)	Email tài khoản
Activate (Kích hoạt)	Nhấn để kích hoạt tùy chọn Tricefy.

Mã vạch

Tổng quan

Máy quét mã vạch hỗ trợ các kỹ hiệu mã hóa 1D và 2D. Các phác đồ được hỗ trợ được hiển thị bên dưới:

Bảng 3-59: Các phác đồ được Máy quét mã vạch hỗ trợ

Mục	Giao thức
1D	Mã 128, Mã 93, được đan xen 2/5
2D	PDF417, Ma trận dữ liệu

Máy quét mã vạch

Chọn máy quét mã vạch trong danh sách thả xuống.

LƯU Ý: Cần phải khởi động lại sau khi thiết bị được chọn hoặc thay đổi.

Chế độ nhập

Tắt

Nhập ID bệnh nhân bằng bàn phím.

Mã nhận dạng bệnh nhân

Quét mã vạch là ID bệnh nhân hoặc nhập ID bệnh nhân bằng bàn phím thay vì mã vạch.

Phức hợp

Quét mã vạch để nhập thông tin nhân khẩu học của bệnh nhân hoặc nhập thông tin nhân khẩu học của bệnh nhân bằng bàn phím thay vì mã vạch.

Để nhập thông tin nhân khẩu học của bệnh nhân bằng bàn phím thay vì mã vạch, hãy chọn Cancel (Hủy).

1. Nhập một chuỗi vào trường Input Data (Dữ liệu đầu vào) bằng cách quét từ mã vạch hoặc nhập bằng bàn phím.
2. Quét mã vạch mẫu. Các mục sau có thể có trong mã vạch:

- Mã nhận dạng bệnh nhân
- Tên, Họ, Tên đệm
- Năm sinh, Tháng sinh, Ngày sinh

LƯU Ý:

Độ dài của Năm sinh là 4 số, Tháng sinh là 2 số và Ngày sinh là 2 số, và phải luôn được cung cấp cùng nhau.

- Giới tính

Phức hợp (tiếp)

- Cấu hình vị trí Start (Bắt đầu) và End (Kết thúc) cho mỗi mục.

LƯU Ý: Nếu mã vạch không chứa các thông tin về bất kỳ mục nào, hãy cấu hình vị trí Start (Bắt đầu) và End (Kết thúc) thành "0".

Ví dụ: nếu mã vạch được quét là "000001LastNameFirstName1919901010F", cấu hình và kết quả hiển thị như sau:

The screenshot shows a 'Barcode' configuration window. It includes an 'Input Mode' section with radio buttons for 'Patient ID', 'Complexatic', and 'Off'. Below this is a 'Barcode Scanner' dropdown menu set to 'None'. The 'Input Data' field contains the string '0001LastNameFirstNameMiddleName19901010F'. A 'Complexation' section contains a grid of dropdown menus for Patient ID, Other ID, Last Name, First Name, Middle Name, Birth Year, Birth Month, Birth Day, and Gender, with corresponding text input fields to the right. At the bottom are 'Save', 'Exit', and 'Cancel' buttons.

Field	Start	End	Value
Patient ID	1	2	00
Other ID	3	4	01
Last Name	5	12	LastName
First Name	13	21	FirstName
Middle Name	22	31	MiddleName
Birth Year	32	35	1990
Birth Month	36	37	10
Birth Day	38	39	10
Gender	40	40	F

Hình 3-20. Ví dụ về trang cấu hình mã vạch

Báo cáo trên nền tảng đám mây

Thay vì lưu và xử lý dữ liệu bệnh nhân trên thiết bị cục bộ, người dùng có thể lưu và truy cập dữ liệu bệnh nhân trên máy chủ từ xa được thuê ngoài cho công ty khác. Người dùng có thể chỉnh sửa và in báo cáo trên máy chủ từ xa. Có thể lưu dữ liệu bệnh nhân trên máy chủ thuê ngoài thông qua DICOM. Liên hệ với nhà cung cấp Báo cáo trên nền tảng đám mây để biết các thuộc tính của dịch vụ DICOM như Địa chỉ IP, Tiêu đề AE, Số cổng và địa chỉ URL cho Q-Path E.

Hiện tại có một nhà cung cấp Báo cáo trên nền tảng đám mây:


- Q-Path của Telexy

Để xem lại và chỉnh sửa dữ liệu bệnh nhân đã lưu trên Báo cáo trên nền tảng đám mây:

1. Nhấn Utility (Tiện ích) -> Connectivity (Kết nối) -> Miscellaneous (Khác) -> Cloud Reporting (Báo cáo trên nền tảng đám mây).
2. Chọn ô “Enable Cloud Reporting” (Kích hoạt Báo cáo trên nền tảng đám mây).
3. Chọn điểm đích là “Q-Path E”.
4. Chọn một loại phác đồ. Có hai tùy chọn: <http://>, <https://>.
 - Cần có URL Ứng dụng Q-Path để truy cập máy chủ Q-Path. Liên hệ với nhà cung cấp Telexy để biết URL

Báo cáo trên nền tảng đám mây (tiếp)

5. Nhập Tên đăng nhập và Mật khẩu.
 - Cần có URL Ứng dụng Q-Path để truy cập máy chủ Q-Path. Liên hệ với nhà cung cấp Telexy để biết URL



Cloud Reporting

Enable Cloud Reporting

Destination Q-Path E

Q-Path Application URL https:// ge-qpath.telexy.com

Username ge

Password ●●●●●●

Hình 3-21. Nhập thông tin người dùng

6. Nhấn phím Utility (Tiện ích) trên bảng điều khiển cảm ứng và sau đó chọn System (Hệ thống). Truy cập User Configuration Key (Phím cấu hình người dùng) để gán nút Cloud Reporting (Báo cáo trên nền tảng đám mây) cho User Defined Hard Key (Phím cứng do người dùng xác định).
 - Nút Cloud Reporting (Báo cáo trên nền tảng đám mây) hiển thị trên User Defined Key (Phím do người dùng xác định) nếu chọn tùy chọn Enable Cloud Reporting (Kích hoạt báo cáo trên nền tảng đám mây).

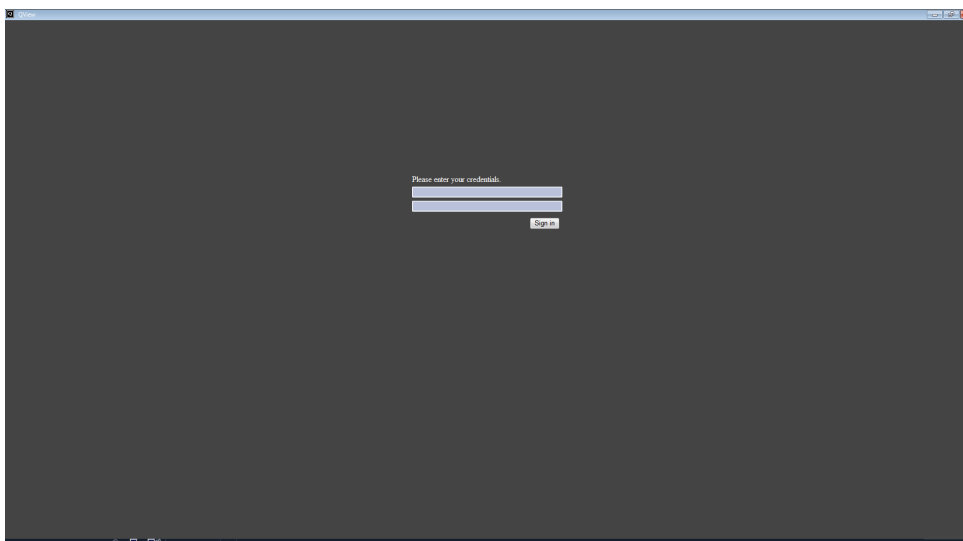
Báo cáo trên nền tảng đám mây (tiếp)

7. Gán nút Cloud Reporting (Báo cáo trên nền tảng đám mây) trên User Defined Hard Key (Phím cứng do người dùng xác định) hoặc MyPage User Defined Function Key (Phím chức năng do người dùng MyPage xác định).
8. Nhấn phím Patient (Bệnh nhân) trên bảng điều khiển cảm ứng và mở bệnh nhân mà bạn gửi đến Q-Path.

LƯU Ý:

Để xem bệnh nhân trong trình duyệt Web, bạn cần gửi lần thăm khám đến máy chủ DICOM của Q-Path. Xem 'DICOM Image Storage' (Lưu trữ hình ảnh DICOM) trên trang 16-140 trong sách Hướng dẫn Sử dụng Cơ bản để biết thêm thông tin.

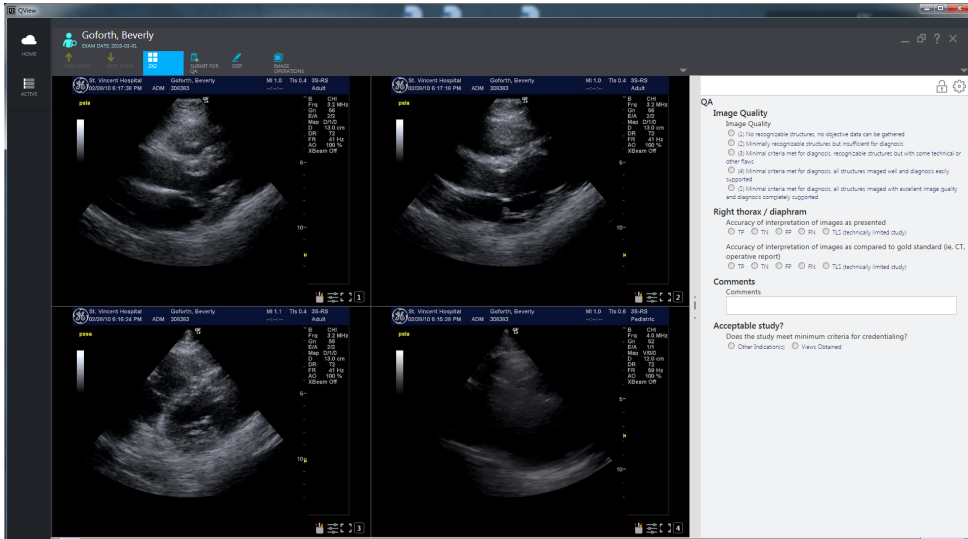
9. Nhấn nút mà bạn đã gán để vào trang web để chỉnh sửa lần thăm khám bệnh nhân hiện tại.
10. Hệ thống mở ra trang web cho báo cáo trên nền tảng đám mây của điểm dịch đã chọn.
 - Nếu máy chủ Q-Path yêu cầu xác thực hoặc thông tin đăng nhập không chính xác, bạn có thể cần phải nhập Tên đăng nhập và Mật khẩu chính xác.



Hình 3-22. Ví dụ - Q-Path E WebPage - Đăng nhập

Báo cáo trên nền tảng đám mây (tiếp)

- Bạn có thể xem lại và chỉnh sửa dữ liệu bệnh nhân trên trang web qua trình duyệt tùy chọn.



Hình 3-23. Ví dụ - Q-Path E Webpage

LƯU Ý: Tham khảo hướng dẫn từ “Help” (Trợ giúp) hoặc “?” trên trang web hoặc tham vấn nhà cung cấp máy chủ DICOM về cách quản lý dữ liệu bệnh nhân trên trang web.

Bảng 3-60: Cloud Reporting (Báo cáo trên nền tảng đám mây)

Thông số thiết lập sẵn	Mô tả
Enable Cloud Reporting (Kích hoạt báo cáo trên nền tảng đám mây)	Chọn kích hoạt Báo cáo trên nền tảng đám mây. Nút Cloud Reporting (Báo cáo trên nền tảng đám mây) xuất hiện trên màn hình Patient (Bệnh nhân). Nhấn nút Cloud Reporting (Báo cáo trên nền tảng đám mây) để vào trang web để chỉnh sửa và in báo cáo.
Destination (Điểm đích)	Chọn điểm đích của Cloud Reporting (Báo cáo trên nền tảng đám mây).

Tài liệu điện tử

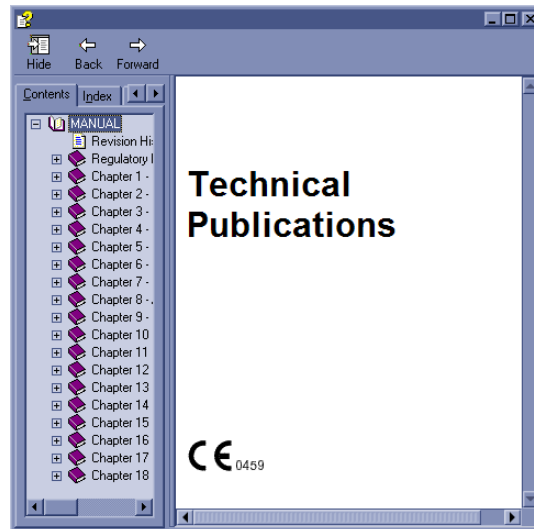
Phân phối tài liệu

Tài liệu đang được cung cấp thông qua:

- Bản cứng
 - Lưu ý phát hành (Tùy chọn)
 - Tài liệu quảng cáo công suất âm AIUM (Chỉ Hoa Kỳ, bản cứng)
- Phương tiện điện tử. Bạn có thể xem tài liệu người dùng (tất cả các ngôn ngữ) trên một PC hoặc Máy quét siêu âm thông qua phương tiện lưu trữ Tài liệu khách hàng, trong đó bao gồm:
 - Hướng dẫn sử dụng cơ bản (đã dịch)
 - Hướng dẫn tham khảo nâng cao (chỉ có tiếng Anh)
 - Hướng dẫn sử dụng (đã dịch)
 - Các lưu ý và giải pháp phát hành (đã dịch, tùy chọn)
 - Hướng dẫn bảo dưỡng cơ bản (chỉ có tiếng Anh)

Sử dụng trợ giúp trực tuyến thông qua F1

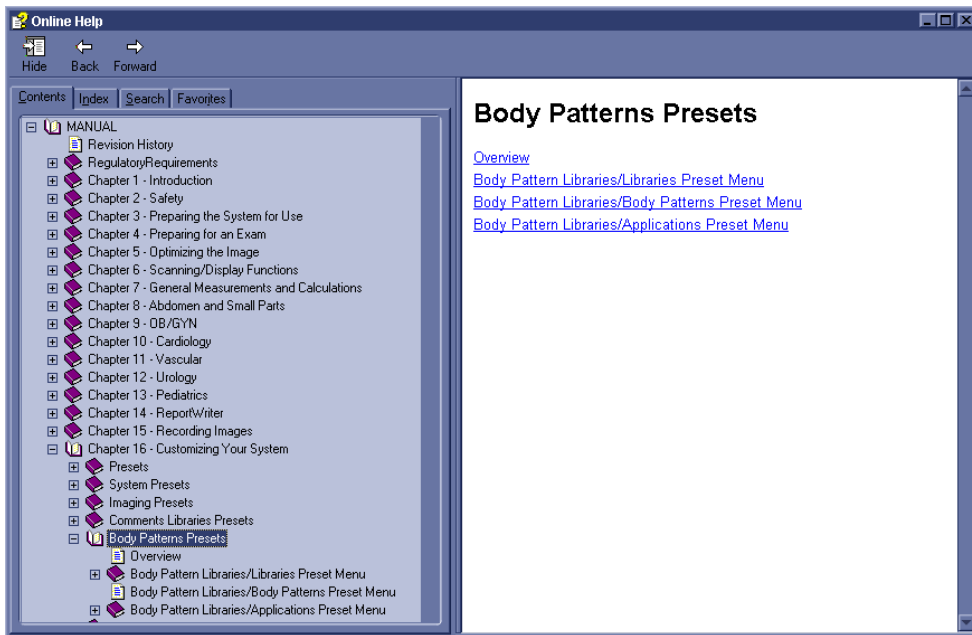
Trợ giúp trực tuyến được cung cấp qua phím F1. Sau khi nhấn F1, Help (Trợ giúp) xuất hiện. Màn hình Trợ giúp được chia thành ba phần: các công cụ điều hướng ở phần trên cùng, bên trái của màn hình (Hide (Ẩn), Back (Quay lại), Forward (Tiến)), các công cụ điều hướng sách trợ giúp ở phần bên trái màn hình (Mục lục, Chỉ mục, Tìm kiếm, Yêu thích) và phần nội dung ở bên phải màn hình hiển thị chủ đề trợ giúp.



Hình 3-24. Mở Màn hình trợ giúp

Di chuyển trong Sách trợ giúp

Trợ giúp trực tuyến được tổ chức như một cuốn sách hướng dẫn với các chương, phần, và trang riêng lẻ. Nhấp vào dấu cộng (+) bên cạnh MANUAL (SÁCH HƯỚNG DẪN) để mở sách ra. Nhấp vào dấu cộng bên cạnh chương bạn muốn xem để mở chương đó ra. Nhấp vào dấu cộng bên cạnh phần bạn muốn xem để mở phần đó ra. Mở trang để xem thông tin của trang đó.

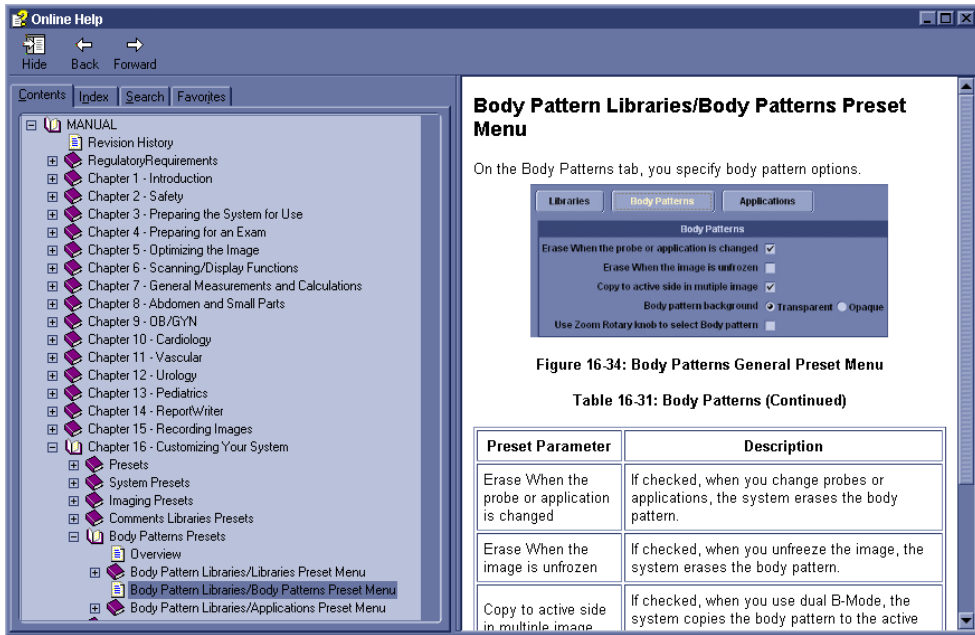


Hình 3-25. Chủ đề trợ giúp mẫu

Văn bản màu xanh lam có gạch chân sẽ liên kết bạn tới các chủ đề có liên quan. Nhấp vào liên kết để di chuyển sang chủ đề mới.

Liên kết

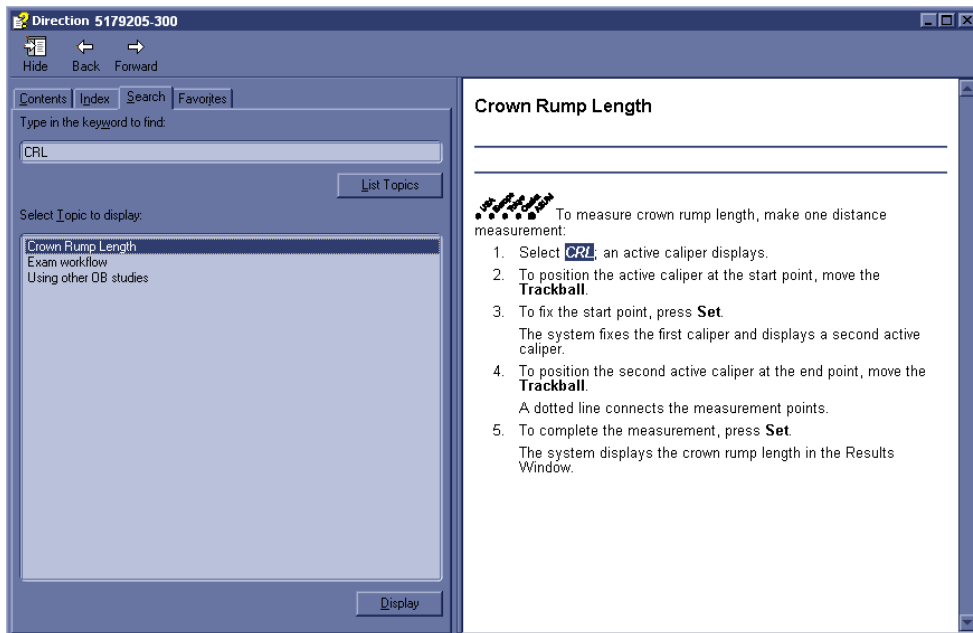
Sau khi bạn nhấp vào một phần màu xanh lam, gạch chân của văn bản, màn hình sẽ cập nhật nội dung của liên kết này. Để quay lại màn hình trước đó, nhấn Back (Quay lại). Để quay lại liên kết, nhấn Forward (Tiến).



Hình 3-26. Liên kết chủ đề

Tim một chủ đề

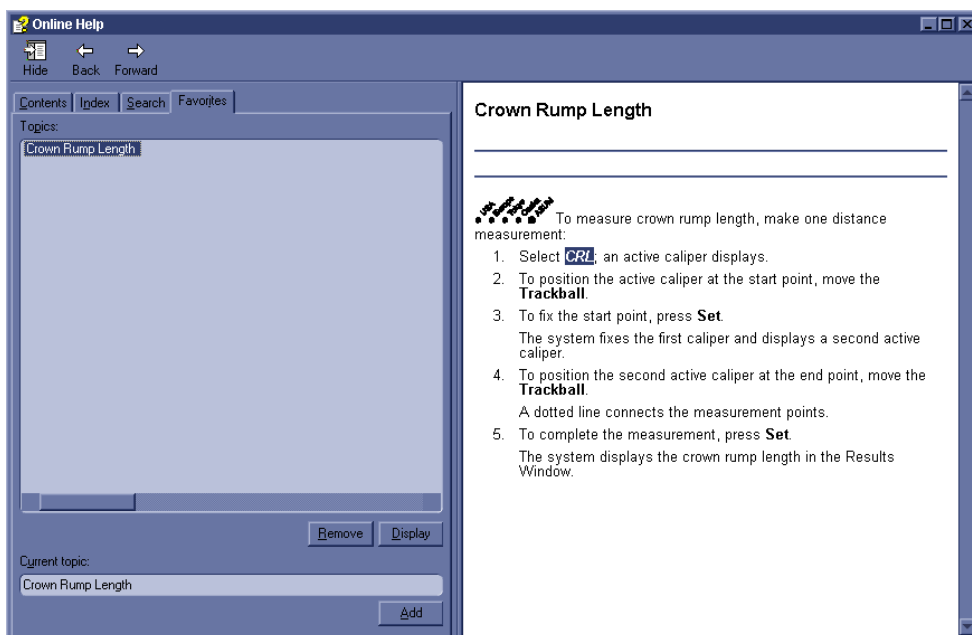
Để tìm một chủ đề cụ thể, nhấp vào tab Search (Tìm kiếm) ở phần bên trái của màn hình. Gõ tên chủ đề vào trường *Type in the keyword to find:* (Gõ từ khóa để tìm:). Các chủ đề có từ hoặc cụm từ bạn đã gõ xuất hiện trong *Select Topic to display: area* (Chọn chủ đề hiển thị: diện tích). Hoặc nhấp đúp vào chủ đề bạn muốn xem, hoặc tô sáng chủ đề và nhấn nút Display (Hiển thị) để xem chủ đề này.



Hình 3-27. Kết quả tìm kiếm

Lưu chủ đề yêu thích

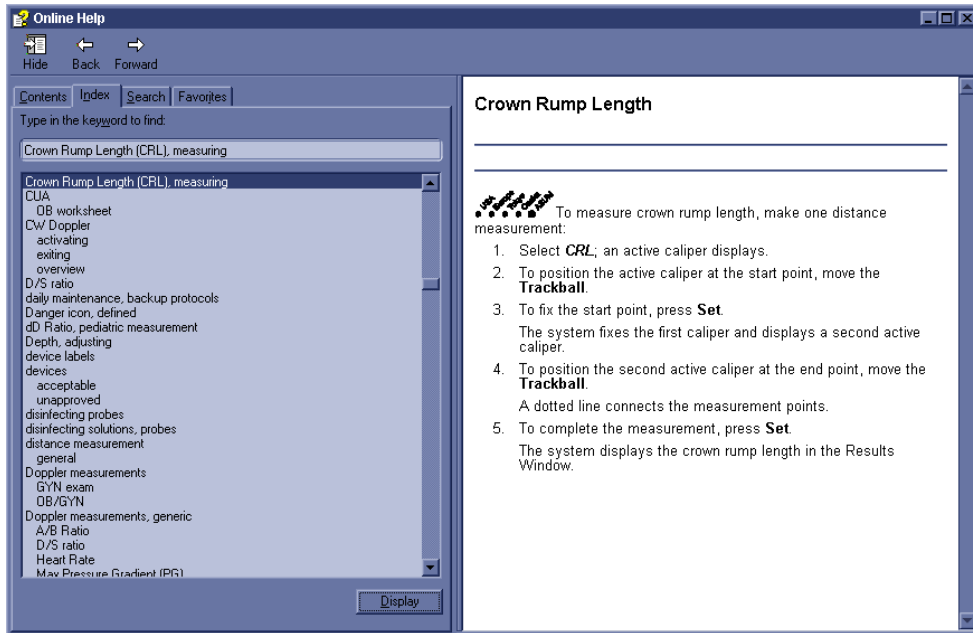
Bạn có thể thấy có các chủ đề mà bạn cần thường xuyên tham chiếu. Trong trường hợp này, một ý hay đó là lưu những chủ đề này thành Yêu thích. Để lưu một chủ đề thành yêu thích, hãy nhấn tab Favorites (Yêu thích), tô sáng chủ đề trong cửa sổ Topics (Chủ đề) và nhấn nút Add (Thêm). Bạn có thể xem nhanh chủ đề này bằng cách đi tới tab trợ giúp Favorites (Yêu thích).



Hình 3-28. Thêm yêu thích

Sử dụng chỉ mục

Hoặc, bạn có thể tìm các chủ đề bằng cách sử dụng Index (Chỉ mục). Nhấn tab Index (Chỉ mục), sau đó sử dụng thanh cuộn để tra cứu một chủ đề.



Hình 3-29. Chỉ mục

Các tính năng trợ giúp khác

Để ẩn phía bên trái của màn hình, nhấn biểu tượng Hide (Ẩn) ở phần phía trên, tay trái của màn hình. Để xem lại phía bên trái của màn hình, nhấn biểu tượng Show (Hiện) ở phần phía trên, tay trái của màn hình.

Để định cỡ cửa sổ Help (Trợ giúp), hãy đặt và nhấn giữ con trỏ ở góc của màn hình trong khi di chuyển Bi xoay.

Để di chuyển cửa sổ Help (Trợ giúp) về phía màn hình Màn hình cảm ứng, hãy định vị và nhấn con trỏ ở ngay đầu cửa sổ Help (Trợ giúp), đồng thời di chuyển Bi xoay về phía màn hình Màn hình cảm ứng.

Thoát Online Help (Trợ giúp trực tuyến)

Để thoát Online Help (Trợ giúp trực tuyến), nhấn dấu 'X' ở góc trên, bên phải của cửa sổ Online Help (Trợ giúp trực tuyến).

Phương tiện điện tử

Truy cập tài liệu thông qua máy tính Windows

Để xem tài liệu người dùng trên máy tính Windows,

1. Đưa phương tiện vào trong ổ đĩa phương tiện.
2. Mở ổ đĩa phương tiện trên màn hình.
3. Nhấp đúp vào tài liệu 'gedocumentation.html'.
4. Chọn mục bạn muốn xem (nhấp vào liên kết được gạch chân màu xanh dương trong cột File Name (Tên tệp)).

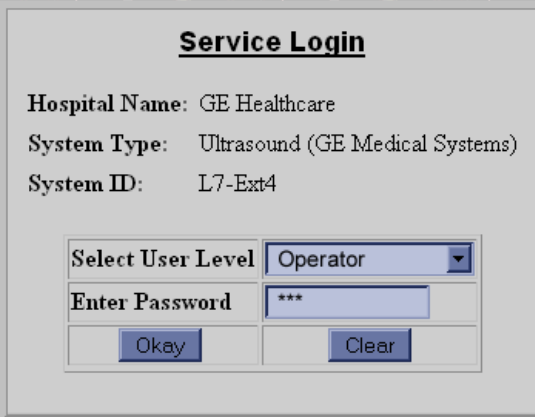
Để đóng cửa sổ, nhấp vào dấu 'X' ở góc trên, bên phải của cửa sổ trình duyệt.

LƯU Ý: Nếu máy tính của bạn không có Adobe Reader, bạn có thể tải xuống miễn phí từ trang web của Adobe: <http://www.adobe.com>.

Truy cập tài liệu trên máy quét siêu âm thông qua phương tiện

Để truy cập tài liệu thông qua phương tiện,

1. Chọn Utility (Tiện ích). Chọn Service (Dịch vụ). Chờ cho đến khi màn hình đăng nhập xuất hiện.
2. Đăng nhập với tư cách là 'Operator' (Người vận hành) gần Select User Level (Chọn cấp độ người dùng). Nhập mật khẩu sau đây: 'uls'. Nhấn OK.



Service Login

Hospital Name: GE Healthcare
System Type: Ultrasound (GE Medical Systems)
System ID: L7-Ext4

Select User Level: Operator

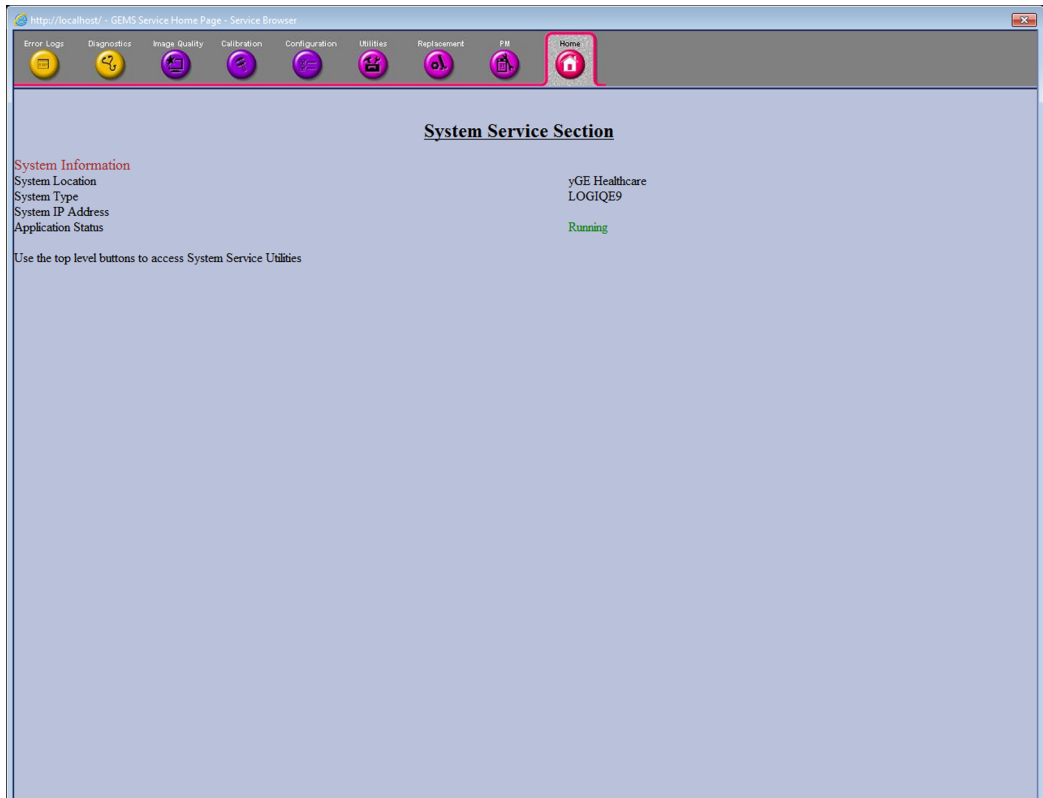
Enter Password: ***

Okay Clear

Hình 3-30. Đăng nhập trình duyệt dịch vụ của người vận hành

Truy cập tài liệu trên máy quét siêu âm thông qua phương tiện (tiếp)

3. Chọn Utilities (Tiện ích).

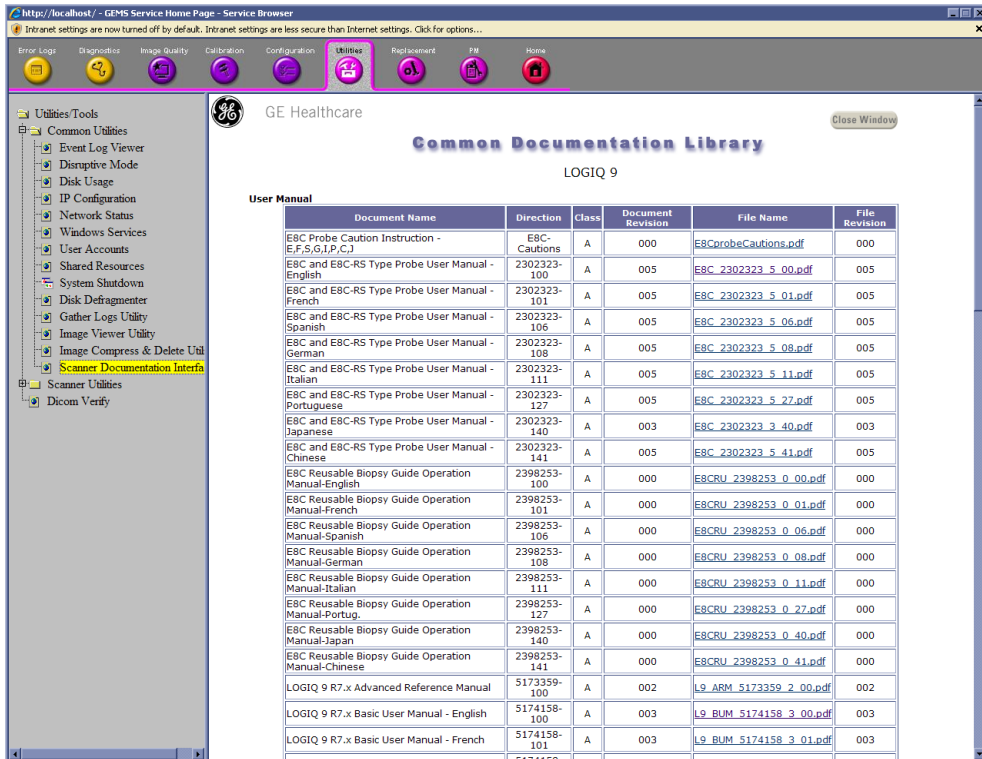


Hình 3-31. Trang chủ trình duyệt dịch vụ

4. Đưa phương tiện vào.

Truy cập tài liệu trên máy quét siêu âm thông qua phương tiện (tiếp)

5. Chọn Common Utilities (Tiện ích chung).
6. Chọn Scanner Documentation Interface (Giao diện tài liệu máy quét).



Hình 3-32. Trang tiện ích máy quét

7. Cuộn để tìm tài liệu và nhấp đúp vào tài liệu để mở.

LƯU Ý: Bạn có thể tìm kiếm trong một tài liệu bằng cách dùng siêu liên kết trong Bảng mục lục và chỉ mục để tìm các chủ đề và điều hướng qua các thẻ đánh dấu.

LƯU Ý: Ngoài việc xem tài liệu trên Hệ thống siêu âm, bạn có thể đọc phương tiện Tài liệu trên bất kỳ máy tính nào.

Để thoát, nhấn dấu 'X' ở góc trên, bên phải của cửa sổ tài liệu.

Thông tin liên hệ

Liên hệ với GE Ultrasound

Để biết thêm thông tin hoặc được hỗ trợ, vui lòng liên hệ với nhà phân phối tại địa phương hoặc nguồn hỗ trợ thích hợp được liệt kê trên các trang dưới đây:

INTERNET

<http://www.gehealthcare.com>

http://www3.gehealthcare.com/en/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound_Probes

Câu hỏi lâm sàng

Để tìm hiểu thông tin tại Hoa Kỳ, Canada, Mexico và khu vực Ca-ri-bê, vui lòng liên hệ với Trung tâm Chăm sóc Khách hàng. ĐT: (1) 800-682-5327 hoặc (1) 262-524-5698

Tại các khu vực khác, vui lòng liên hệ với Đại diện ứng dụng, bán hàng hoặc dịch vụ sở tại.

Câu hỏi về bảo dưỡng

Để bảo dưỡng tại Hoa Kỳ, vui lòng gọi đến GE CARES.

ĐT: (1) 800-437-1171

Tại các khu vực khác, vui lòng liên hệ với Đại diện dịch vụ sở tại.

Yêu cầu thông tin

Để yêu cầu thông tin kỹ thuật cho sản phẩm tại Hoa Kỳ, vui lòng gọi đến GE.

ĐT: (1) 800-643-6439

Tại các khu vực khác, vui lòng liên hệ với Đại diện ứng dụng, bán hàng hoặc dịch vụ sở tại.

Đặt hàng

Để đặt mua phụ kiện, phụ tùng hoặc phụ tùng bảo dưỡng tại Hoa Kỳ, vui lòng gọi đến Trung tâm Hỗ trợ Công nghệ GE.

ĐT: (1) 800-558-5102

Tại các khu vực khác, vui lòng liên hệ với Đại diện ứng dụng, bán hàng hoặc dịch vụ sở tại.

Liên hệ với GE Ultrasound (tiếp)

Bảng 3-61: Châu Mỹ

CHÂU MỸ		
ARGENTINA	GE Healthcare Argentina Nicolas de Vedia 3616 piso 5 Buenos Aires - 1307	ĐT: (+54) 11-5298-2200
BRAZIL	GE Healthcare do Brasil Comércio e Serviços para Equipamentos Médico- Hospitalares Ltda Av. Das Nações Unidas, 8501 3º andar parte - Pinheiros São Paulo SP – CEP: 05425-070 C.N.P.J.: 02.029.372/0001-40	ĐT: 3067-8010 FAX: (011) 3067-8280
CANADA	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	ĐT: (1) 800-668-0732 Trung tâm Chăm sóc Khách hàng ĐT: (1) 262-524-5698
MỸ LATINH & NAM MỸ	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	ĐT: (1) 262-524-5300 Trung tâm Chăm sóc Khách hàng ĐT: (1) 262-524-5698
MEXICO	GE Sistemas Medicos de Mexico S.A. de C.V. Rio Lerma #302, 1º y 2º Pisos Colonia Cuauhtemoc 06500-Mexico, D.F.	ĐT: (5) 228-9600 FAX: (5) 211-4631
HOA KỲ	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	ĐT: (1) 800-437-1171 FAX: (1) 414-721-3865

Bảng 3-62: Châu Á

CHÂU Á		
CHÂU Á THÁI BÌNH DƯƠNG NHẬT BẢN	GE Healthcare Asia Pacific 4-7-127, Asahigaoka Hinoshi, Tokyo 191-8503, Japan	ĐT: +81 42 585 5111
ÚC	32 Phillip Street Parramatta 2150 Sydney, Australia	ĐT: 1300 722 229
TRUNG QUỐC	GE Healthcare - Asia No. 1, Yongchang North Road Beijing Economic & Technology Development Area Beijing 100176, China	ĐT: (8610) 5806 8888 FAX: (8610) 6787 1162 Bảo dưỡng: 4008108188 (24h)
ẤN ĐỘ	Wipro GE Healthcare Pvt Ltd No. 4, Kadugodi Industrial Area Sadaramangala, Whitefield Bangalore, 560067	ĐT: +(91) 1-800-425-8025
HÀN QUỐC	8F, POBA Gangnam Tower 343, Hakdong-ro, Gangnam-gu Seoul 135-820, Korea	ĐT: +82 2 6201 3114

Bảng 3-62: Châu Á (Tiếp)

CHÂU Á		
NEW ZEALAND	8 Tangihua Street Auckland 1010 New Zealand	ĐT: 0800 434 325
SINGAPORE	ASEAN 1 Maritime Square #13-01 HarbourFront Center Singapore 099253	ĐT: +65 6291 8528

Bảng 3-63: Châu Âu

CHÂU ÂU		
ÁO	General Electric Austria GmbH & Co OG EURO PLAZA, Gebäude E Technologiestrasse 10 A-1120 Vienna	ĐT: (+43) 1 97272 0 FAX: (+43) 1 97272 2222
BỈ & LUXEMBURG	GE Healthcare BVBA/SPRL Kouterveldstraat 20 1831 DIEGEM	ĐT: (+32) 2 719 7204 FAX: (+32) 2 719 7205
CỘNG HÒA SÉC	GE Medical Systems Ceská Republika, s.r.o Vyskocilova 1422/1a 140 28 Praha 4	ĐT: (+420) 224 446 162 FAX: (+420) 224 446 161
ĐAN MẠCH	GE Healthcare Park Allè 295 DK-2605 Brøndby, Denmark	ĐT: (+45) 43 295 400 FAX: (+45) 43 295 399
ESTONIA & PHẦN LAN	GE Healthcare Finland Oy Kuortaneenkatu 2, 000510 Helsinki P.O.Box 330, 00031 GE Finland	ĐT: (+358) 10 39 48 220 FAX: (+358) 10 39 48 221
PHÁP	GE Medical Systems SCS Division Ultrasound 24 Avenue de l'Europe - CS20529 78457 Vélizy Villacoublay Cedex	ĐT: (+33) 1 34 49 52 70 FAX: (+33) 13 44 95 202
ĐỨC	GE Healthcare GmbH Beethovenstrasse 239 42655 Solingen	ĐT: (+49) 212-28 02-0 FAX: (+49) 212-28 02-380
HY LẠP	GE Healthcare 8-10 Sorou Str. Marousi Athens 15125 Hellas	ĐT: (+30) 210 8930600 FAX: (+30) 210 9625931
HUNGARY	GE Hungary Zft. Division, Akron u. 2. Budaörs 2040 Hungary	ĐT: (+36) 23 410 314 FAX: (+36) 23 410 390

Bảng 3-63: Châu Âu (Tiếp)

CHÂU ÂU		
IRELAND	BẮC IRELAND GE Healthcare Victoria Business Park 9, Westbank Road Belfast BT3 9JL.	ĐT: (+44) 028 90229900
	CỘNG HÒA IRELAND GE Healthcare 3050 Lake Drive Citywest Business Campus Dublin 24	ĐT: 1800 460 550 FAX: (+353) 1 686 5327
ITALY	GE Medical Systems Italia spa Via Galeno, 36, 20126 Milano	ĐT: (+39) 02 2600 1111 FAX: (+39) 02 2600 1417
LUXEMBOURG	Xem Bỉ.	
HÀ LAN	GE Healthcare De Wel 18 B, 3871 MV Hoevelaken PO Box 22, 3870 CA Hoevelaken	ĐT: (+31) 33 254 1290 FAX: (+31) 33 254 1292
NA UY	GE Vingmed Ultrasound AS Sandakerveien 100C 0484 Oslo, Norway	ĐT: (+47) 23 18 50 50 FAX: (+47) 23 18 60 35
	GE Vingmed Ultrasound Strandpromenaden 45 P.O. Box 141, 3191 Horten	ĐT: (+47) 33 02 11 16
BA LAN	GE Medical Systems Polska Sp. z o.o., ul. Woloska 9 02-583 Warszawa, Poland	ĐT: (+48) 22 330 83 00 FAX: (+48) 22 330 83 83
BỒ ĐÀO NHA	General Electric Portuguesa SA Avenida do Forte 6 - 6A Edificio Ramazzotti 2790-072 CARNAXIDE	ĐT: (+351) 21 425 1300 FAX: (+351) 21 425 1343
NGA	GE Healthcare Presnenskaya nab. 10 Block C, 12 floor 123317 Moscow, Russia	ĐT: (+7) 4957 396931 FAX: (+7) 4957 396932
TÂY BAN NHA	GE Healthcare España C/ Gobelias 35-37 28023 Madrid	ĐT: (+34) 91 663 2500 FAX: (+34) 91 663 2501
THỤY ĐIỂN	GE Healthcare Sverige AB FE 314, 182 82 Stockholm Besöksadr: Vendeavagen 89 Danderyd, Sverige	ĐT: (+46) 08 559 500 10 FAX: (+46) 08 559 500 15 Trung tâm Dịch vụ (+46) 020-120 14 36
THỤY SĨ	GE Medical Systems (Schweiz) AG Europastrasse 31 8152 Glattbrugg	ĐT: (+41) 1 809 92 92 FAX: (+41) 1 809 92 22
THỔ NHĨ KỲ	GE Healthcare Türkiye Istanbul Office Levent Ofis Esentepe Mah. Harman Sok. No:8 Sisli-Istanbul	ĐT: +90 212 398 07 00 FAX: +90 212 284 67 00

Bảng 3-63: Châu Âu (Tiếp)

CHÂU ÂU		
CÁC TIỂU VƯƠNG QUỐC Ả RẬP THỐNG NHẤT (UAE)	GE Healthcare Dubai Internet City, Building No. 18 First Floor, Dubai - UAE	ĐT: (+971) 4 429 6101 hoặc 4 429 6161 FAX: (+971) 4 429 6201
VƯƠNG QUỐC ANH	GE Medical Systems Ultrasound Pollards Wood Nightingales Lane Chalfont St Giles Buckinghamshire HP8 4SP	ĐT: (+44) 1494 544000 FAX: (+44) 1707 289742
Đối với tất cả các quốc gia châu Âu khác không được liệt kê, vui lòng liên hệ với nhà phân phối GE tại quốc gia của bạn hoặc nguồn hỗ trợ thích hợp được liệt kê trên trang web www.gehealthcare.com .		

Liên hệ với GE Ultrasound (tiếp)

Nhà sản xuất



GE Ultrasound Korea, Ltd.
9, Sunhwan-ro 214beon-gil, Jungwon-gu, Seongnam-si,
Gyeonggi-do,
HÀN QUỐC

Dữ liệu hệ thống

Tính năng/Thông số kỹ thuật

Bảng 3-64: Thuộc tính vật lý

<p><u>Kích thước và trọng lượng</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Chiều cao: 1.375mm (Tối thiểu), 1.570mm (Tối đa) Chiều rộng: 525mm (Màn hình), 430mm (Bảng thao tác) Chiều sâu: Tối đa 740mm Trọng lượng: 60 kg (132 lb.) <p><u>Thiết kế bảng điều khiển</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 3 cổng đầu dò hiện hoạt 4 cổng đầu dò hiện hoạt (Tùy chọn) 1 cổng đầu dò bút chì CW, không tạo ảnh (Tùy chọn) Ổ đĩa cục bộ tích hợp DVD-RW Multi Drive tích hợp (Tùy chọn) Thiết bị lưu trữ tích hợp cho máy in nhiệt BW Loa tích hợp Cơ chế khóa giúp khóa khi lăn và khóa bánh xe Quản lý cáp tích hợp Tay cầm trước Tay cầm phía sau (Tùy chọn) Giá đỡ Gel Bộ lọc khí để tháo lắp <p><u>Nguồn điện</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Điện áp: 100V - 240V AC Tần số: 50/60 Hz Công suất: Tiêu thụ tối đa 500 VA với thiết bị ngoại vi Dây nguồn: Loại SJT, SJE, SJO hoặc SJTO, 14AWG, 3 Dây dẫn, VW-1, 125 V hoặc 250 V, 10 A, dài tối đa 3.0 m; Một đầu có loại dùng trong bệnh viện, NEMA 5-15P hoặc 6-15P. Đầu còn lại có đầu nối. 	<p><u>Bảng thao tác</u></p> <ul style="list-style-type: none"> LOGIQ P9: Bàn phím vận hành có thể điều chỉnh theo hai hướng theo Chiều cao và Xoay Bàn phím chữ-số có đèn nền (Tùy chọn) Bố cục phím cứng thuận tiện Đèn nền tương tác Các phím ghi tích hợp để điều khiển từ xa cho tối đa 6 thiết bị ngoại vi hoặc thiết bị DICOM Hộp ủ ấm gel (Tùy chọn) <p><u>Màn hình cảm ứng</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Rộng 10,4 có Độ phân giải cao, màu, cảm ứng, màn hình LCD Menu phản mềm động tương tác được Điều chỉnh độ sáng Giao diện người dùng có thể cấu hình Đèn đầu dò <p><u>Màn hình LCD 21.5"</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Màn hình LCD độ phân giải cao cùng giao diện DVI Chuyển sang LCD (độc lập với bảng điều khiển): Chiều ngang 500mm (từ đầu này tới đầu kia), chiều dọc 150mm (từ đầu này tới đầu kia), xoay 90° Cơ chế gấp xuống và khóa khi vận chuyển Điều chỉnh độ sáng và độ tương phản Độ phân giải: 1920 x 1080 Góc xem ngang/dọc +/- 170°
---	---

Bảng 3-65: Tổng quan về hệ thống

<p><u>Các ứng dụng</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bụng • Sản khoa • Phụ khoa • Vú • Small Parts (Bộ phận nhỏ) • Vascular (Mạch) • Transcranial (Xuyên sọ) • Transrectal (Xuyên trực tràng) • Transvaginal (Xuyên âm đạo) • Trẻ nhỏ và trẻ sơ sinh • Cơ xương • Tiết niệu • Cardiac (Tim) • Trong khi phẫu thuật (Không áp dụng với Trung Quốc) • Mạch ngoại biên • Qua thực quản (Không áp dụng với Trung Quốc) <p><u>Phương pháp quét</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rẻ quạt điện tử • Lỗi điện tử • Dây thẳng điện tử • Quét khối cơ học <p><u>Chế độ hoạt động</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chế độ B • Chế độ M • Chế độ Color Flow (CFM) • Chế độ M Color Flow • Tạo ảnh Doppler năng lượng (PDI) • Chế độ PW Doppler (Ảnh Doppler năng lượng) • Chế độ CW Doppler (Tùy chọn) • Chế độ khối (Easy 3D, Advanced 3D, 4D, STIC, Omiview, HDLive) • Anatomical-M Mode (Chế độ M giải phẫu) • Chế độ Anatomical M cong • B-Flow / B Flow Color (Tùy chọn) • Trường nhìn mở rộng (LOGIQView, Tùy chọn) • Chế độ TVI (Tùy chọn) • Tạo ảnh tương phản mã hóa (chỉ với LP9, Tùy chọn) • B-Steer + (Tùy chọn) • Tạo ảnh hài hòa mã hóa • Chế độ M Color Flow • Chế độ quét ngoại tuyến (Tùy chọn hỗ trợ nguồn) • Strain Elastography (Độ đàn hồi nén) (Tùy chọn) • Shear Wave Elastography (Đo độ đàn hồi sóng biến dạng) (Tùy chọn) 	<p><u>Chế độ hiển thị</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Khả năng hiển thị đồng thời <ul style="list-style-type: none"> • B hoặc CrossXBeam / PW • B hoặc CrossXBeam / CFM hoặc PDI • B / M • B hoặc CrossXBeam + CFM hoặc PDI / PW (Chế độ Triplex thời gian thực) • B / CW (tùy chọn) • Những chế độ khác có thể chọn được <ul style="list-style-type: none"> • B hoặc CrossXBeam / PW • B hoặc CrossXBeam + CFM(PDI) / PW • B / CW (tùy chọn) • Hình ảnh được tô màu <ul style="list-style-type: none"> • Chế độ B • Chế độ M • Chế độ Doppler • Hiển thị đồng thời gian <ul style="list-style-type: none"> • B Đồi độc lập hoặc CrossXBeam Hiển thị PW • Hiển thị CW • 2 Định dạng hiển thị (Trên cùng/ Dưới cùng, Bên cạnh/ Định dạng Bên cạnh có thể chọn được) • Định dạng kích cỡ có thể chọn được (Định dạng đầy đủ, Có thể chuyển đổi sau khi dừng lại, Vert 1/3 B, Vert 1/2 B, Vert 2/3 B, Horiz 1/2 B, Horiz 1/4 B) • 2 Phương pháp dòng thời gian (Cuộn, Thanh di chuyển) • Virtual Convex • Đa ảnh (chia đôi/chia bốn màn hình) • Trực tiếp và/hoặc cố định <ul style="list-style-type: none"> • B hoặc CrossXBeam + B hoặc CrossXBeam CFM hoặc PDI • PW/M • Thu phóng: Viết/Đọc • Bi-plane đồng thời khi áp dụng cho tuyến Tiết niệu <ul style="list-style-type: none"> • BE9CS-RS <p><u>Loại đầu dò</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sector Phased Array (Dây điều pha hình rẻ quạt) • Linear Array (Dây thẳng) • Convex Array (Dây lồi) • Micro convex Array (Dây lồi nhỏ) • Matrix Array (Dây ma trận) (chỉ với LP9) • Đầu dò CW đơn (Bút chì) • Volume probe (Đầu dò khối) (4D) <ul style="list-style-type: none"> • Convex Array (Dây lồi)
--	---

Bảng 3-65: Tổng quan về hệ thống (Tiếp)

<p><u>Tính năng tiêu chuẩn</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Giao diện người dùng nâng cao với màn hình cảm ứng rộng 10,4 inch có độ phân giải cao • Tối ưu hóa tự động • CrossXBeam • Tạo ảnh giảm độ nhiễu đốm (SRI-HD) • Fine Angle Steer • Tạo ảnh hài hòa mã hóa • Virtual Convex • Cơ sở dữ liệu thông tin bệnh nhân • Kho lưu trữ hình ảnh trên CD/DVD và ổ cứng tích hợp • Tính toán Doppler tự động thời gian thực • Tính toán sản khoa • Xu hướng thai • Tính toán cho nhiều thai • Tính toán loạn sản hồng • Tính toán liên quan đến phụ khoa • Tính toán liên quan đến mạch • Tính toán liên quan đến tiết niệu • Tính toán liên quan đến thận • Tính toán liên quan đến tim • Công suất inSite ExC • Tài liệu điện tử tích hợp • Phân tích dữ liệu thô • MPEGVue • Macro phím • Lưu trữ mạng • Lưu nhanh • Nhập bệnh nhân nhanh • Email2MMS • Easy 3D <p><u>Tùy chọn</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto EF (EF tự động) • Căng cơ tim • Auto IMT (IMT tự động) • Màu B-Flow/B Flow • Hỗ trợ đo ngược • Gói chụp ngược • B Steer+ • Tạo ảnh tương phản mã hóa (CEUS, HRes) • Compare Assistant (Hỗ trợ so sánh) • CW Doppler • Kết nối DICOM 3.0 • Phần mềm ghi video kỹ thuật số (DVR Phần mềm) • Định lượng độ đàn hồi • LOGIQView • Hỗ trợ đo OB • Quét ngoại tuyến • Hỗ trợ nguồn • Pin tiêu chuẩn • Pin mở rộng 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantitative Flow Analysis (Phân tích dòng định lượng) • Real-Time 4D • Tính toán khối tự động (VOCAL II) • Tạo ảnh siêu âm cắt lớp • Công nghệ hình ảnh tương phản khối (VCI) tĩnh • OmniView • STIC • Trình ghi HDLiveReport • Scan Assistant (Hỗ trợ quét) • Shear Wave Elastography (Đo độ đàn hồi sóng biến dạng) • Strain Elastography (Độ đàn hồi biến dạng) • Stress Echo (Siêu âm tim gắng sức) • Gói chụp tuyến giáp • Tạo ảnh tốc độ mô (TVI) • LOGIQApps • Bluetooth • Mạng LAN không dây • Hộp ủ âm gel • DVDCabinet: Ổ đĩa cao/thấp • Pinpoint GT <p><u>Các tùy chọn thiết bị ngoại vi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Các tùy chọn tích hợp dành cho <ul style="list-style-type: none"> • Máy in nhiệt B/W kỹ thuật số • Máy in nhiệt màu kỹ thuật số • Máy in nhiệt màu kỹ thuật số A6 • Kết nối máy in cổng USB bên ngoài • Đầu ra HDMI có sẵn cho những thiết bị tương thích • Đầu ra S-Video khả dụng cho thiết bị tương thích • Đầu ra Video ghép khả dụng cho thiết bị tương thích • Mạng LAN không dây • Hỗ trợ nguồn • Gói pin (dành cho Hỗ trợ nguồn) • In bằng kết nối Bluetooth (tùy chọn máy in phun mực) • Bộ cài đặt máy in • Bàn đạp chân có chức năng có thể lập trình • Máy biến áp cách ly • Đầu nối USB riêng biệt • Bộ lọc EMI (lọc tiếng ồn nguồn điện) • Ngăn kéo • Giá đỡ đầu dò nhỏ (Bộ điều hợp giá đỡ đầu dò dành cho đầu dò nhỏ) • Giá treo cáp đầu dò • Cáp ECG + AHA/IEC • Hỗ trợ nguồn • Tuổi thọ pin kéo dài • Bộ pin (dành cho tuổi thọ pin kéo dài/hỗ trợ nguồn điện)
--	--

Bảng 3-66: Thông số hệ thống

<p><u>Các nút điều khiển sẵn có khi ở chế độ dừng hình hoặc lấy lại</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tối ưu hóa tự động • SRI-HD • CrossXBeam - Hiển thị các hình ảnh phức hợp và không phức hợp đồng thời ở màn hình phân tách • Tái tạo 3D từ vòng lặp CINE được lưu trữ • Chế độ B/M/CrossXBeam (Bản đồ xám; TGC, Colorized B và M; Khung trung bình [Riêng vòng lặp]; Dải động) • Anatomical M-Mode (Chế độ M giải phẫu) • Mức Read Zoom tối đa lên đến 8x • Dịch chuyển đường cơ sở • Sweep Speed (Tốc độ quét) • Chế độ PW (Bản đồ xám; Post Gain; Dịch chuyển đường cơ sở; Tốc độ quét; Chuyển đổi dạng sóng phổ; Nén; Loại bỏ, Tô màu quang phổ; Định dạng hiển thị; Doppler Audio; Hiệu chỉnh góc; Hiệu chỉnh góc nhanh, Hiệu chỉnh góc tự động) • Color Flow (Dòng màu) (Overall Gain [Vòng lặp và tĩnh]; Bản đồ màu; Bản đồ trong suốt; Khung trung bình [Riêng vòng lặp]; Khử Flash, Ngưỡng hiển thị CFM; Chuyển đổi phổ cho màu/Doppler) • Chế độ M giải phẫu trên CINE Loop • 4D (Bản đồ Xám, Tô màu; Post Gain; Thay đổi màn hình hiển thị dạng đơn, kép, phân tư hoặc kết xuất) <p><u>Các nút điều khiển sẵn có khi ở chế độ "Trực tiếp"</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Write Zoom • Chế độ B/M (Khuếch đại; TGC; Dải động; Công suất âm; Vị trí tiêu điểm truyền; Số tiêu điểm truyền; Kiểm soát mật độ dòng; Tốc độ quét cho Chế độ M; Số góc cho CrossXBeam) • Chế độ PW (Gain; Dải động; Công suất âm; Tần số truyền; PRF; Bộ lọc thành; Phổ trung bình; Cổng thể tích lấy mẫu cho Chiều dài và Độ sâu ở Chế độ PW; Thang đo vận tốc) • Color Flow (CFM Gain; Phạm vi vận tốc CFM; Công suất âm; Bộ lọc siêu âm thành; Kích thước gói; Kiểm soát tốc độ khung; Bộ lọc không gian ở CFM; Khung trung bình ở CFM; Độ phân giải đường ở CFM; Dịch chuyển đường cơ sở tần số/vận tốc) 	<p><u>Thông số quét</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Độ sâu hình ảnh hiển thị: 0 - 33 cm • Độ sâu trường tối thiểu: 0 - 2 cm (Độ thu phóng) (phụ thuộc đầu dò) • Độ sâu trường tối đa: 0 - 33 cm (phụ thuộc đầu dò) • Tiêu điểm nhận liên tục động/Khẩu độ nhận liên tục động • Dải động điều chỉnh được • Trường xem điều chỉnh được [FOV] • Đảo ngược ảnh: Phải/Trái • Xoay ảnh: 0°, 90°, 180°, 270° <p><u>Lưu trữ hình ảnh</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cơ sở dữ liệu thông tin bệnh nhân tích hợp từ các lần thăm khám trước • Định dạng lưu trữ: <ul style="list-style-type: none"> • DICOM - nén/không nén, một/nhiều khung, có/không có dữ liệu thô • Xuất định dạng JPEG, JPEG2000, WMV MPEG 4 và AVI • Thiết bị lưu trữ: <ul style="list-style-type: none"> • Thiết bị USB Flash: 64MB đến 4GB (để xuất hình ảnh/clip đơn lẻ) • Lưu trữ CD-R: 700MB • Thiết bị lưu trữ DVD: -R (4,7GB) • Lưu trữ ảnh ổ cứng: ~350GB • So sánh các hình ảnh của lần thăm khám trước với lần thăm khám hiện tại • Tải lại bộ dữ liệu đã lưu trữ <p><u>Bộ nhớ CINE/Bộ nhớ hình ảnh</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 776 MB của bộ nhớ CINE • Trình tự CINE có thể lựa chọn để xem lại CINE • Dấu CINE dự kiến • Đo lường/Tính toán & Chú thích khi phát lại CINE • Cuộn bộ nhớ dòng thời gian • Hiển thị CINE hình ảnh kép • Hiển thị CINE hình ảnh một phần tư • Hiển thị số CINE Gauge và Hình ảnh CINE • Vòng lặp xem lại CINE • Tốc độ xem lại CINE
--	--

Bảng 3-67: Đo lường và Tính toán

<p>Chế độ B</p> <ul style="list-style-type: none"> • Độ sâu và Khoảng cách • Chu vi và Diện tích (Elip/Đánh dấu) • Khối (Ellipsoid) • Góc giữa 2 đường • % Hẹp (Diện tích hoặc đường kính) <p>Chế độ M</p> <ul style="list-style-type: none"> • Độ sâu và Khoảng cách M • Time (Thời gian thu nhận) • Slope (Độ dốc) • Nhịp tim <p>Đo lường/Tính toán Doppler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocity (Vận tốc) • Time (Thời gian thu nhận) • Tỷ lệ A/B (Tỷ lệ vận tốc/Tần số) • PS (Tâm thu đỉnh) • ED (Cuối tâm trương) • PS/ED (Tỷ lệ PS/ED) • ED/PS (Tỷ lệ ED/PS) • AT (Thời gian gia tốc) • Accel (Gia tốc) • TAMAX (Vận tốc tối đa trung bình theo thời gian) • Lưu lượng khối [TAMEAN và Diện tích mạch] • Nhịp tim • PI (Chỉ số đập) • RI (Chỉ số sức cản) <p>Đo lường/Tính toán liên quan đến mạch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Động mạch cảnh, Đốt sống, Đo dưới xương đòn, IMT tự động • Báo cáo tóm tắt <p>Đo lường/Tính toán liên quan đến sản khoa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tính tuổi thai • Tính toán EFW • Tính toán và Tỷ lệ • Đo lường/tính toán • Xu hướng đồ họa của thai • Chỉ số phát triển (%) • Tính toán cho nhiều thai • Mô tả định tính về thai (Điều tra giải phẫu) • Mô tả môi trường thai (Hồ sơ sinh lý) • Bảng OB có thể lập trình • Trên 20 phép tính OB có thể lựa chọn • Trang tính mở rộng 	<p>Đo lường/Tính toán liên quan đến sản khoa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tính tuổi thai • Tính toán EFW • Tính toán và Tỷ lệ • Đo lường/tính toán • Xu hướng đồ họa của thai • Chỉ số phát triển (%) • Tính toán cho nhiều thai • Mô tả định tính về thai (Điều tra giải phẫu) • Mô tả môi trường thai (Hồ sơ sinh lý) • Bảng OB có thể lập trình • Trên 20 phép tính OB có thể lựa chọn • Trang tính mở rộng <p>Đo lường/Tính toán liên quan đến phụ khoa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chiều dài, chiều rộng, chiều cao của buồng trứng phải/trái • Chiều dài, chiều rộng, chiều cao tử cung • Chiều dài cổ tử cung, Đánh dấu • Khối buồng trứng • ENDO (Độ dày niêm mạc tử cung) • RI buồng trứng/tử cung • Báo cáo tóm tắt <p>Tính toán liên quan đến tiết niệu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bảng quang, tuyến tiền liệt, thận, các phép đo thể tích chung • Thể tích bàng quang sau khi bài tiết <p>Đo lường/Tính toán liên quan đến tim mạch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Đo lường và Tính toán liên quan đến tim mạch • Trang tính tóm tắt • Báo cáo tóm tắt <p>Công nghệ dẫn hướng (Pinpoint GT)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theo dõi kim nam châm chính xác (+/-1,45mm trong trường hợp chính xác nhất) • Mô-đun đào tạo dành cho người mới • Có nhiều loại kim khác nhau • Lựa chọn kim mềm: Từ danh sách thủ công, Từ nhãn có Đầu đọc mã vạch tự động • Đa góc nhìn toàn diện: Nhìn từ phía trước, Nhìn từ bên hông, Nhìn từ phía trên <p>*Vui lòng tham khảo nhãn sản phẩm Bard và tài liệu kèm theo để biết các chỉ dẫn, chống chỉ định, nguy cơ, biện pháp phòng ngừa và hướng dẫn sử dụng. Thông số kỹ thuật của kim có thể thay đổi. Để biết thông tin cụ thể liên quan đến kim Pinpoint GT, vui lòng liên hệ với BARD Access System Inc.</p>
--	--

Bảng 3-68: Đầu dò

<ul style="list-style-type: none"> • C1-5-RS* (Ứng dụng: Bụng, Mạch, OB/GYN, Tiết niệu) • 9L-RS (Ứng dụng: Bụng, Bộ phận nhỏ, Mạch, Nhi khoa) • E8C-RS (Ứng dụng: OB/GYN, Tiết niệu, Qua âm đạo, Qua trực tràng) • 4C-RS** (Ứng dụng: Bụng, Sản/Phụ khoa (OB/GYN), Tiết niệu, Mạch) • L8-18i-RS* (Các ứng dụng: Bộ phận nhỏ, Mạch, Sơ sinh, Nhi khoa, Trong khi phẫu thuật (Không áp dụng cho Trung Quốc): Mạch ngoại biên) • ML6-15-RS* (Ứng dụng: Bộ phận nhỏ, Mạch, Nhi khoa, Sơ sinh, Cơ xương) • Đầu dò tinh thể phân tách P8D CW(Ứng dụng: Tim, Mạch) • RAB2-6-RS (Ứng dụng: Bụng, OB/GYN, Tiết niệu) • 12L-RS* (Ứng dụng: Bộ phận nhỏ, Mạch, Nhi khoa, Sơ sinh, Cơ xương) • 3Sc-RS (Ứng dụng: Tim, Bụng, Xuyên sọ) • L3-12-RS (Ứng dụng: Bụng, Mạch, Bộ phận nhỏ, Nhi khoa, Sơ sinh, Cơ xương) • IC9-RS (Ứng dụng: Sản/Phụ khoa (OB/GYN) (Xuyên âm đạo), Tiết niệu (Xuyên trực tràng)) 	<ul style="list-style-type: none"> • Đầu dò lõi nhỏ băng rộng 8C-RS (Ứng dụng: Nhi khoa, Trẻ sơ sinh) • L6-12-RS (Ứng dụng: Bụng, mạch (Siêu âm không xuyên sọ), bộ phận nhỏ, nhi khoa, trẻ sơ sinh) • 6S-RS (Ứng dụng: Tim, Nhi khoa, Sơ sinh) • L4-12t-RS (Ứng dụng: Bộ phận nhỏ, Mạch, Nhi khoa, Sơ sinh, Cơ xương) • L3-9i-RS* (Các ứng dụng: Mạch, Bộ phận nhỏ, Cơ xương, Sơ sinh, Trong khi phẫu thuật: Bụng) • L10-22-RS* (Ứng dụng: Cơ xương, Bộ phận nhỏ, Sơ sinh) • 12S-RS (Ứng dụng: Nhi khoa, Sơ sinh) • E8CS-RS (Ứng dụng: Sản khoa/Phụ khoa (OB/GYN)(Qua âm đạo), Tiết niệu (Qua trực tràng)) • BE9CS-RS (Ứng dụng: Tiết niệu (Qua trực tràng)) • RIC5-9A-RS (Ứng dụng: Sản/Phụ khoa (Qua âm đạo), Tiết niệu (Qua trực tràng)) • P6D (Ứng dụng: Tim, Mạch) • L12n-RS (Ứng dụng: Bộ phận nhỏ, Mạch, Nhi khoa, Sơ sinh, Cơ xương) • 6Tc-RS* (Ứng dụng: Tim (Qua thực quản)) • P2D (Ứng dụng: Tim, Mạch)
---	---

*chỉ với LOGIQ P9

**chỉ với LOGIQ P7

Bảng 3-69: Que dẫn hướng sinh thiết

<ul style="list-style-type: none"> • Góc đơn, dùng một lần với giá có thể tái sử dụng • Nhiều góc, dùng một lần với giá có thể tái sử dụng 	<ul style="list-style-type: none"> • Góc đơn, dùng một lần với giá dùng một lần
--	--

Bảng 3-70: Tín hiệu đầu vào và đầu ra

<ul style="list-style-type: none"> • USB 2.0 x 5 cổng, USB 3.0 x 2 cổng • Đầu nối HDMI 	<ul style="list-style-type: none"> • Ethernet 1000/100/10BaseT • Đường dây âm thanh (giắc cắm pin 1,5 mm)
--	---

Bảng 3-71: Bảng điều khiển nhập thông tin sinh lý (Tùy chọn)

<ul style="list-style-type: none"> • Nhập thông tin sinh lý <ul style="list-style-type: none"> • Dây dẫn ECG 2 • Cờ R đổi • Thời gian trễ ECG R có thể đặt trước • Vị trí ECG R có thể đặt trước • Điều khiển ECG Gain có thể điều chỉnh 	<ul style="list-style-type: none"> • Hiển thị nhịp tim tự động
---	---

Bảo dưỡng và Bảo trì hệ thống

Tổng quan

Người dùng phải đảm bảo thực hiện các kiểm tra an toàn ít nhất 12 tháng một lần theo các yêu cầu của tiêu chuẩn an toàn cho bệnh nhân IEC 60601-1 (1988). Tham khảo Hướng dẫn bảo dưỡng, Chương 10. Chỉ những người đã được đào tạo mới được phép thực hiện các kiểm tra an toàn nêu trên. Mô tả kỹ thuật có sẵn theo yêu cầu. Để đảm bảo thiết bị hoạt động liên tục với hiệu quả tối đa, chúng tôi khuyến nghị nên tuân thủ các quy trình sau như một phần của chương trình bảo trì định kỳ nội bộ của khách hàng.

Vui lòng liên hệ với Đại diện Dịch vụ tại địa phương để kiểm tra các bộ phận hoặc bảo trì định kỳ.

Mô tả tuổi thọ dự kiến

Tuổi thọ dự kiến cho hệ thống LOGIQ P7/P9 và đầu dò được nêu trong bảng dưới đây:

Bảng 3-72: Tuổi thọ dự kiến

Thiết bị/Phụ kiện	Tuổi thọ dự kiến
Hệ thống LOGIQ P7/P9	Tuổi thọ dự kiến dành cho LOGIQ P7/P9 là ít nhất bảy (7) năm tính từ ngày sản xuất với điều kiện được bảo dưỡng thường xuyên bởi nhân viên bảo dưỡng được ủy quyền.
Đầu dò LOGIQ P7/P9	Tuổi thọ dự kiến dành cho đầu dò LOGIQ P7/P9 là từ năm (5) năm trở lên tính từ ngày đầu dò được đưa vào sử dụng, với điều kiện khách hàng tuân thủ các hướng dẫn bảo dưỡng được cung cấp trong Thẻ bảo dưỡng đầu dò/Hướng dẫn sử dụng LOGIQ P7/P9 đi kèm.

Kiểm tra hệ thống



THẬN TRỌNG

Để tránh nguy cơ điện giật, không tháo tấm che hoặc nắp khỏi bảng điều khiển. Công việc bảo dưỡng phải do nhân viên bảo dưỡng đủ trình độ thực hiện. Nếu không, có thể gây thương tích nghiêm trọng.

Lịch bảo trì

Bảo trì hàng tháng

Kiểm tra các mục sau hàng tháng (hoặc bất cứ khi nào, có lý do để cho rằng có thể đã xảy ra bất kỳ vấn đề nào):

- Đầu nối trên dây cáp có bị hư hỏng cơ học không.
- Toàn bộ chiều dài cáp điện và cáp nguồn có bị vết cắt hoặc mài mòn không.
- Phần cứng của thiết bị có lỏng hay thiếu không.
- Bảng điều khiển và bàn phím có bị hỏng không.
- Chức năng khóa bánh xe có hoạt động chính xác không.
- Di chuyển bi xoay

Nếu bi xoay bám bụi, hãy vệ sinh bi xoay. Xem 'Bi xoay' trên *trang 3-111 để biết thêm thông tin.*

Bảo trì hàng tuần

Hệ thống yêu cầu bảo dưỡng và bảo trì hàng tuần để hoạt động an toàn và chuẩn xác. Vệ sinh các mục sau:

- Thùng máy
- Màn hình
- Bảng điều khiển thao tác
- Màn hình cảm ứng
- Giá đỡ đầu dò

Nếu như giá đỡ đầu dò bị bẩn, vui lòng vệ sinh giá đỡ đầu dò.

- Hộp ủ ấm gel

Nếu như hộp ủ ấm gel bị bẩn, hãy vệ sinh hộp ủ ấm gel. 'Hộp ủ ấm gel' trên *trang 3-112*

- Bàn đạp chân
- Bộ lọc không khí

Nếu bộ lọc không khí bám bụi, hãy vệ sinh bộ lọc. Xem 'Vệ sinh bộ lọc không khí' trên *trang 3-113 để biết thêm thông tin*.

LƯU Ý: *Tần suất vệ sinh phụ thuộc vào môi trường.*

Việc không thực hiện công việc bảo trì cần thiết có thể dẫn đến nhu cầu bảo dưỡng không cần thiết.

Các chất tẩy rửa phù hợp

Bảng 3-73: Các chất tẩy rửa phù hợp

Bộ phận	Giá đỡ đầu dò	Giao diện người dùng*	Màn hình cảm ứng	Màn hình hiển thị	Vỏ	Đầu dò	Lọc khí	Thiết bị ngoại vi (ví dụ: Máy in...)	
Thời gian vệ sinh	Xem 'Lịch bảo trì' trên trang 3-106 để biết thêm thông tin.								
Cách vệ sinh	Lau nhẹ bằng khăn ẩm, không nhám						Xem 'Vệ sinh và khử trùng đầu dò' trên trang 17-17 để biết thêm thông tin.	Vệ sinh bằng máy hút bụi từ bên ngoài	Vệ sinh theo hướng dẫn của nhà sản xuất thiết bị ngoại vi
Chất tẩy rửa	Descosept Pur (dùng được ngay)	X	X	X	-	X			
	Descosept AF (dùng được ngay)	-	X	X	-	X			
	Cleanisept (dùng được ngay)	-	X	X	-	X			
	Ultrasol active (dung dịch 1,0%)	X	X	X	-	X			
	Cleanisept Wipes fort (dùng được ngay)	X	-	X	-	-			
	Acryl-Des Wipes (dùng được ngay)	X	X	X	-	X			
	Accel TB wipes (dùng được ngay)	x	x	x	-	x			

* Không thể làm sạch hiệu quả các bộ phận có khe hở và lỗ hẹp (như: bàn phím, bi xoay...).

Vệ sinh hệ thống

Trước khi tiến hành vệ sinh bất kỳ bộ phận nào của thiết bị:

1. Tắt nguồn thiết bị. Nếu được, rút dây nguồn. Xem 'Tắt nguồn' trên trang 3-36 để biết thêm thông tin.

Thùng máy

Để vệ sinh thùng máy:

1. Dùng một chiếc khăn mềm, không nhám rồi gấp lại, làm ẩm với dung dịch xà phòng dịu nhẹ, đĩa dụng, không ăn mòn và nước.

LƯU Ý: Khăn lau chỉ nên ẩm, không được ướt sũng.

2. Lau bên trên, mặt trước, mặt sau, và 2 bên thùng máy.

LƯU Ý: Không được xịt trực tiếp bất cứ chất lỏng gì vào thiết bị.

Màn hình LCD và Bảng cảm ứng

LƯU Ý: Tuyệt đối không dùng chất pha loãng, benzene, cồn (ethanol hoặc methanol), chất tẩy không ăn mòn, hoặc dung môi mạnh do chúng có thể gây hư hỏng tủ hoặc bảng LCD.

LƯU Ý: KHÔNG dùng những vật sắc nhọn, như bút chì hoặc bút bi, cào xước hoặc ấn vào bảng điều khiển, vì điều này có thể gây hư hỏng bảng điều khiển.

Để vệ sinh bảng LCD và Bảng cảm ứng:

- Bề mặt có thể được vệ sinh bằng một tấm vải khô và mềm, như vải dùng để lau kính.
- Nếu cần thiết, những vết ố khó xử lý có thể được lau bằng phần vải được làm ướt bằng nước để tăng khả năng vệ sinh.

Bảng điều khiển thao tác

Để vệ sinh bảng điều khiển thao tác:

1. Dùng một chiếc khăn mềm, không nhám rồi gấp lại, làm ẩm với dung dịch xà phòng dịu nhẹ, đã dụng, không ăn mòn và nước.
2. Lau chùi bảng điều khiển thao tác.
3. Sử dụng 1 chiếc khăn lau bằng cotton để vệ sinh xung quanh các phím bấm hoặc phím điều khiển. Dùng tăm loại bỏ chất bẩn rấn giữa các phím bấm và nút điều khiển.

LƯU Ý: Trong khi vệ sinh bảng điều khiển thao tác, đảm bảo không được làm đổ hay xịt bất kỳ chất lỏng gì vào các nút điều khiển, vào thùng máy, hoặc ổ cắm để kết nối với đầu dò.

LƯU Ý: Trong trường hợp SARS, sử dụng chất tẩy, cồn hoặc Cidex dưới dạng pha loãng bình thường để vệ sinh/khử trùng bảng thao tác.

LƯU Ý: KHÔNG sử dụng T-spray hoặc Sani Wipes trên bảng điều khiển.



THẬN TRỌNG

Trước khi vệ sinh bảng điều khiển, đảm bảo nắp chụp phím cố định tại chỗ.

LƯU Ý: Khăn lau chỉ nên ẩm, không được ướt sũng.

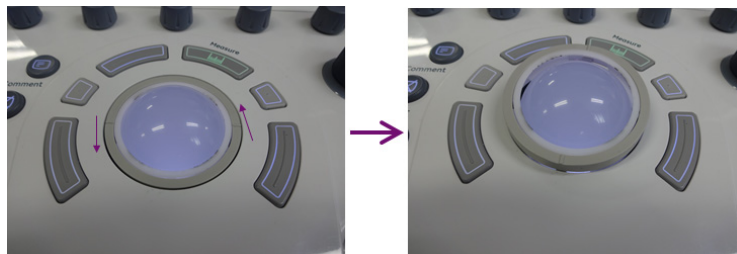
Bàn đạp chân

Để vệ sinh bàn đạp chân:

1. Dùng một chiếc khăn mềm, không nhám rồi gấp lại, làm ẩm với dung dịch xà phòng dịu nhẹ, đã dụng, không ăn mòn và nước.
2. Lau các mặt ngoài của thiết bị sau đó lau khô bằng khăn mềm, sạch.

Bi xoay

1. Tắt hệ thống.
2. Xoay chốt hãm ngược chiều kim đồng hồ cho đến khi có thể tháo ra khỏi bàn phím.



Hình 3-33. Tháo đĩa

3. Tách bi xoay và chốt hãm. Lau sạch dầu và bụi khỏi bi xoay, chốt hãm và vỏ bi xoay bằng cách sử dụng dụng cụ vệ sinh hoặc tăm bông.
4. Lắp ráp bi xoay và chốt hãm, sau đó đặt chúng vào vỏ và xoay theo chiều kim đồng hồ cho đến khi các rãnh ở đúng vị trí.



THẬN TRỌNG

Khi vệ sinh, đảm bảo không làm đổ hoặc phun chất lỏng vào vỏ bi xoay (bàn phím hoặc hệ thống).

Giá đỡ đầu dò

1. Tháo giá đỡ.



Hình 3-34. Tháo giá đỡ

2. Rửa giá đỡ với xà phòng dịu nhẹ trong nước ấm. Chà giá đỡ bằng bọt xối, gạc hoặc vải mềm để loại bỏ các cặn bám khỏi bề mặt. Có thể phải ngâm đầu dò trong thời gian dài hoặc chà bằng bàn chải lông mềm (như bàn chải đánh răng) nếu chất bám trên bề mặt đã khô lại.
3. Dùng đủ nước để tráng giá đỡ.
4. Lau khô bằng vải mềm rồi đặt giá đỡ lại vị trí.

Hộp ủ ấm gel

LƯU Ý: Khi bụi hoặc chất bẩn khác tích tụ thì cần phải vệ sinh hộp ủ ấm gel.

1. Tháo lấy vít ở phía dưới.



Hình 3-35. Nắp hộp ủ ấm gel

2. Dùng vải mềm lau bên trong hộp ủ ấm gel.
3. Rửa nắp với xà phòng dịu nhẹ trong nước ấm. Dùng đủ nước để tráng nắp.
4. Lau khô bằng vải mềm rồi đặt giá đỡ lại vị trí.

Vệ sinh bộ lọc không khí

Vệ sinh bộ lọc không khí của hệ thống để đảm bảo bộ lọc bị tắc không làm cho hệ thống bị quá nhiệt và làm giảm hiệu suất và độ ổn định của hệ thống. Nên vệ sinh bộ lọc hai tuần một lần, nhưng các yêu cầu sẽ thay đổi theo tình trạng sử dụng hệ thống của bạn.



THẬN TRỌNG

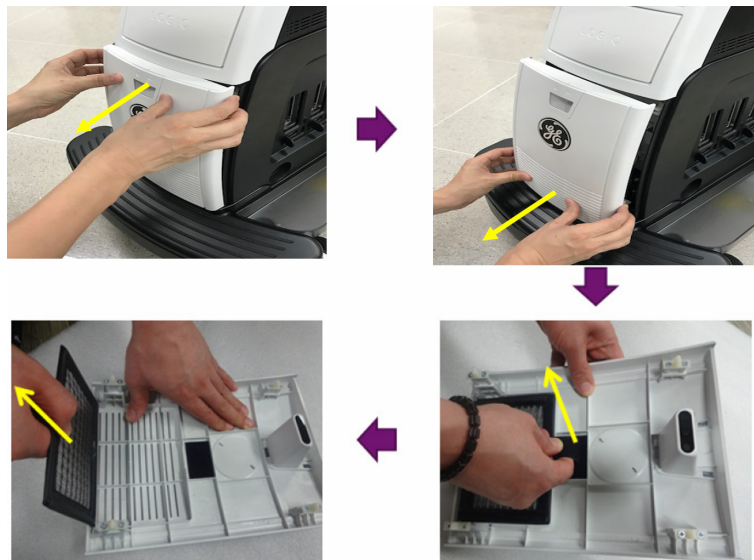
Đảm bảo khóa bánh xe trước khi vệ sinh bộ lọc không khí để tránh bị thương do hệ thống vô tình di chuyển.

KHÔNG vận hành thiết bị khi chưa lắp bộ lọc khí.

Để bộ lọc khí khô hoàn toàn trước khi lắp lại bộ lọc vào thiết bị.

Vệ sinh

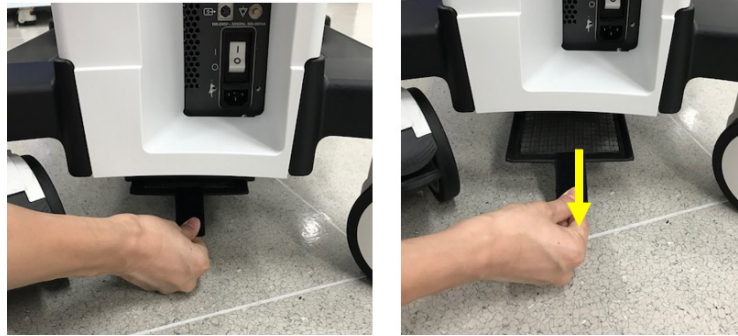
1. Tháo phần nắp trước của tủ bằng tay và kéo bộ lọc không khí ra.



Hình 3-36. Vị trí của bộ lọc không khí

Vệ sinh (tiếp)

2. Kéo bộ lọc ra ngoài.



Hình 3-37. Vị trí của bộ lọc không khí

3. Hút bụi cho bộ lọc bằng máy hút bụi và/hoặc rửa bằng dung dịch xà phòng nhẹ.
Nếu rửa, tráng và làm khô bộ lọc trước khi lắp lại.
4. Lắp lại bộ lọc không khí và nắp đậy trước.

Vệ sinh đầu dò

Tham khảo Chương 11, Chương Đầu dò để xem hướng dẫn vệ sinh và khử trùng đầu dò.



THẬN TRỌNG

TUYỆT ĐỐI KHÔNG sử dụng chất tẩy rửa hoặc chất khử trùng có chứa cồn.

Không vệ sinh/khử trùng đầu dò bằng bình xịt tẩy rửa/khử trùng, **KHÔNG** xịt lên đầu dò khi đầu dò đang được đặt trong giá đỡ đầu dò trên hệ thống siêu âm. Việc xịt quá nhiều có thể gây hư hỏng các nút điều khiển TGC.



Hình 3-38. **KHÔNG** xịt lên đầu dò khi đầu dò đang đặt trong giá đỡ

Vệ sinh đầu dò (tiếp)

Nếu bạn sử dụng bình xịt tẩy rửa, hãy xịt CÁCH XA hệ thống siêu âm.



Hình 3-39. Xịt đầu dò CÁCH XA hệ thống siêu âm

Nếu bạn vệ sinh/khử trùng đầu dò khi đầu dò nằm trên hệ thống siêu âm, dùng khăn thấm chất tẩy rửa/khử trùng để lau.



Hình 3-40. Sử dụng khăn lau để vệ sinh/Khử trùng đầu dò


Ngăn ngừa can nhiễu tĩnh điện

Nhiều từ tĩnh điện có thể làm hỏng các linh kiện điện tử trong hệ thống. Các biện pháp sau đây giúp bạn giảm khả năng phóng tĩnh điện:

- Lau bàn phím chữ-số và màn hình cảm ứng bằng vải không bụi hoặc vải mềm nhúng chất chống tĩnh điện hàng tháng.
- Phun chất chống điện tĩnh trên thảm do quá trình đi lại liên tục trên thảm bên trong hoặc gần phòng quét có thể là nguồn điện tĩnh.

Tiêu hủy

Bảng 3-74: Biểu tượng WEEE

	Phía sau hệ thống Đầu nối đầu dò
---	-------------------------------------

Tiêu hủy thiết bị điện và điện tử cũ (áp dụng tại Liên minh Châu Âu và các quốc gia Châu Âu khác có hệ thống thu gom riêng). Biểu tượng này trên sản phẩm hoặc bao bì sản phẩm cho biết không được xử lý sản phẩm này như rác thải sinh hoạt. Thay vào đó, sản phẩm này phải được xử lý tại điểm thu gom thích hợp để tái chế thiết bị điện và điện tử. Bằng cách đảm bảo rằng sản phẩm này được thải loại đúng cách, bạn sẽ giúp ngăn chặn những hậu quả tiêu cực có thể xảy ra đối với môi trường và sức khỏe con người, điều có thể xảy ra do việc xử lý rác thải không đúng cách đối với sản phẩm này. Việc tái chế nguyên liệu sẽ giúp bảo tồn tài nguyên thiên nhiên. Để có thêm thông tin về việc tái chế sản phẩm này, vui lòng liên hệ văn phòng thành phố địa phương, dịch vụ xử lý rác thải gia đình hoặc cửa hàng bạn mua sản phẩm.

Thay pin và tiêu hủy

Nên thay pin hai năm một lần. Liên hệ Đại diện Dịch vụ địa phương để thay pin.


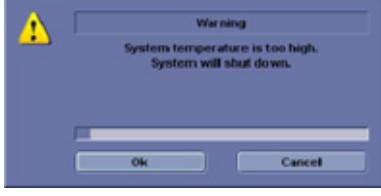
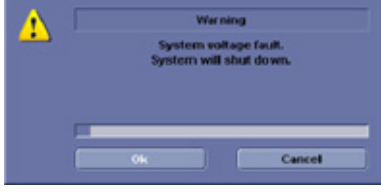
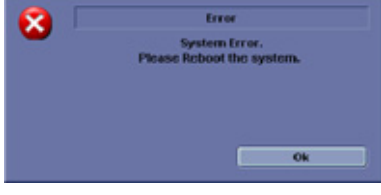
Hỗ trợ nguồn sử dụng pin lithium ion. Pin đã được sử dụng phải được xử lý như là rác thải hóa học. Vui lòng liên hệ chính quyền địa phương để được hướng dẫn

LƯU Ý: *KHI THÁO PIN HỎNG RA, ĐẢM BẢO RẰNG PIN ĐƯỢC TIÊU HỦY THEO QUY ĐỊNH CỦA ĐỊA PHƯƠNG. NẾU KHÔNG, ĐƯA ĐẾN HỆ THỐNG Y TẾ GE ĐỂ PIN ĐƯỢC TIÊU HỦY ĐÚNG CÁCH.*

Khắc phục sự cố

Tham khảo Hướng dẫn sử dụng dịch vụ của LOGIQ P7/P9 nếu như những thông báo khác xuất hiện trên màn hình hiển thị.

Bảng 3-75: Thông báo lỗi và cách giải quyết

	<p>Hệ thống phát hiện bộ lọc không khí phía dưới cần phải được vệ sinh.</p> <p>Vui lòng vệ sinh bộ lọc phía dưới.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tắt hệ thống. 2. Vệ sinh bộ lọc khí theo 'Vệ sinh bộ lọc không khí' trên trang 3-113.
	<p>Nhiệt độ hệ thống quá cao. Hệ thống sẽ tắt.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tắt hệ thống. 2. Vệ sinh bộ lọc khí theo 'Vệ sinh bộ lọc không khí' trên trang 3-113.
	<p>Lỗi điện áp hệ thống. Hệ thống sẽ tắt.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn OK và khởi động lại hệ thống. 2. Nếu thông báo đó vẫn xuất hiện sau khi khởi động lại, hãy tắt hệ thống và ngắt cầu dao. Sau đó bật hệ thống theo phần 'Bật nguồn' trên trang 3-31.
	<p>Lỗi hệ thống. Khởi động lại hệ thống.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn OK và khởi động lại hệ thống. 2. Nếu thông báo đó vẫn xuất hiện sau khi khởi động lại, hãy tắt hệ thống và ngắt cầu dao. Sau đó bật hệ thống theo phần 'Bật nguồn' trên trang 3-31.

Vật tư/Phụ kiện



° THẬN TRỌNG

KHÔNG kết nối bất kỳ đầu dò hay phụ kiện nào mà chưa được GE cho phép.



° THẬN TRỌNG

Chỉ sử dụng thiết bị bên trong được GE phê duyệt khi thay thiết bị ngoại vi bên trong.

Người dùng hoặc người vận hành tuyệt đối không được lắp đặt/thay thế thiết bị ngoại vi bên trong. Đại diện dịch vụ do GE ủy quyền sẽ lắp đặt/thay thế thiết bị ngoại vi bên trong.

Không phải tất cả các tính năng hoặc sản phẩm được mô tả trong tài liệu này đều có sẵn hoặc được phê duyệt để bán trên tất cả các thị trường. Vui lòng liên hệ với nhà phân phối, công ty con hoặc đại diện bán hàng của GE để tìm hiểu các thiết bị ngoại vi được phê duyệt. Đối với các HCAT, vui lòng liên hệ với nhân viên bán hàng. Đối với các số hiệu bộ phận có số 2 triệu/5 triệu, đây là các mã phục tùng thay thế trong quá trình bảo dưỡng, chúng có thể phà phụ tùng mới hoặc được tân trang lại. Để đặt hàng, vui lòng liên hệ CARES tại Hoa Kỳ hoặc bộ phận dịch vụ tại châu Âu hoặc châu Á.

Các loại phụ tùng/phụ kiện sau đã được kiểm tra tương thích với hệ thống:

Thiết bị ngoại vi

Bảng 3-76: Thiết bị ngoại vi và Phụ kiện

Phụ kiện
Máy in Sony B/W Model UP-D898
Máy in màu Sony Model UP-D25MD
DVR
UVC

Phụ kiện ECG

Bảng 3-77: Phụ kiện ECG

Phụ kiện
Mô-đun ECG
Cáp ECG - Loại AHA
Cáp ECG - Loại IEC
Cáp ECG bên ngoài

Bảng điều khiển

Bảng 3-78: Phụ kiện Bảng điều khiển

Phụ kiện
Bàn đạp chân
Giá đỡ đầu dò qua âm đạo
Giá đỡ đầu dò tùy chọn
Khay bên hông
Thùng máy dưới
Thùng máy giữa
Thùng máy trên
Thùng máy bên hông
Bàn phím tiếng Hy Lạp
Bàn phím tiếng Nga
Bàn phím tiếng Anh
Bàn phím tiếng Pháp
Bàn phím tiếng Đức
Bàn phím tiếng Na Uy/Đan Mạch
Bàn phím tiếng Thụy Điển
Dây nguồn - Hoa Kỳ
Dây nguồn - Argentina
Dây nguồn - Ý
Dây nguồn - Vương quốc Anh-Ireland
Dây nguồn - Thụy Sĩ
Dây nguồn - Đan Mạch
Dây nguồn - Israel
Dây nguồn - Nhật Bản
Dây nguồn - Trung Quốc
Dây nguồn - Úc
Dây nguồn - Ấn Độ
Dây nguồn - Đài Loan
Dây nguồn - Nam Phi
Dây nguồn - Brazil

Đầu dò

Bảng 3-79: Đầu dò và Phụ kiện

Đầu dò	Que dẫn hướng sinh thiết
C1-5-RS	Nhiều góc, dùng một lần với giá có thể tái sử dụng
E8C-RS	Góc đơn, dùng một lần với giá nhựa hoặc có thể tái sử dụng với giá bằng thép không gỉ
L8-18i-RS	Không khả dụng
9L-RS	Nhiều góc, dùng một lần với giá có thể tái sử dụng
P8D	Không khả dụng
12L-RS	Nhiều góc, dùng một lần với giá có thể tái sử dụng Vô số góc (bộ sinh thiết trong mặt phẳng), dùng một lần có giá tái sử dụng được Giá ngang (bộ sinh thiết ngoài mặt phẳng), có thể tái sử dụng có giá tái sử dụng được
ML6-15-RS	Nhiều góc, dùng một lần với giá có thể tái sử dụng
3Sc-RS	Nhiều góc, dùng một lần với giá có thể tái sử dụng
RAB2-6-RS	Góc đơn dùng một lần với giá có thể tái sử dụng, đơn góc có thể tái sử dụng
8C-RS	Không khả dụng
6S-RS	Không khả dụng
L6-12-RS	Nhiều góc, dùng một lần với giá có thể tái sử dụng
4C-RS	Nhiều góc, dùng một lần với giá có thể tái sử dụng
RIC5-9A-RS	Góc đơn, dùng một lần với giá nhựa hoặc có thể tái sử dụng với giá bằng thép không gỉ
BE9CS-RS	Góc đơn, dùng một lần với giá nhựa hoặc có thể tái sử dụng với giá bằng thép không gỉ
E8CS-RS	Góc đơn, dùng một lần với giá nhựa hoặc có thể tái sử dụng với giá bằng thép không gỉ
L4-12t-RS	Nhiều góc, dùng một lần với giá có thể tái sử dụng Vô số góc (bộ sinh thiết trong mặt phẳng), dùng một lần có giá tái sử dụng được Giá ngang (bộ sinh thiết ngoài mặt phẳng), có thể tái sử dụng có giá tái sử dụng được
L10-22-RS	Không khả dụng
L3-9i-RS	Không khả dụng
12S-RS	Không khả dụng
P6D	Không khả dụng

Bảng 3-79: Đầu dò và Phụ kiện (Tiếp)

Đầu dò	Que dẫn hướng sinh thiết
L12n-RS	Nhiều góc, dùng một lần với giá có thể tái sử dụng Vô số góc (bộ sinh thiết trong mặt phẳng), dùng một lần có giá tái sử dụng được
L3-12-RS	Giá nhiều góc
6Tc-RS	Không khả dụng
P2D	Không khả dụng
IC9-RS	Giá có thể tái sử dụng, dùng một lần

Tùy chọn

Bảng 3-80: Tùy chọn

Phụ kiện
LOGIQView
Siêu âm tăng cường độ tương phản*
Scan Assistant (Hỗ trợ quét)
Kết nối DICOM 3.0
Trình ghi báo cáo
4D thời gian thực
4D có VCI
VOCAL II (Tính toán khối)
Tạo ảnh siêu âm cắt lớp
Sóng liên tục (CW)
Tạo ảnh tốc độ mô (TVI)
Siêu âm đàn hồi
Định lượng đàn hồi (Không có tại Hoa Kỳ)
Advanced 3D
B-Flow
Auto IMT (IMT tự động)
Định lượng dòng
Stress Echo (Siêu âm tim gắng sức)
B Steer+
ECG
SW DVR
Bàn đạp chân
Auto EF (EF tự động)
Advanced 3D
Công nghệ hình ảnh tương phản khối (VCI)
STIC
Omniview
HD Live
Mạng Lan không dây (WLAN)

Bảng 3-80: Tùy chọn (Tiếp)

Phụ kiện
Các ứng dụng LOGIQ
Bluetooth
Compare Assistant (Hỗ trợ so sánh)
Gói chụp ngực
Gói chụp tuyến giáp
Hỗ trợ đo OB
Hỗ trợ đo ngực
Bộ chuyển đổi quét video
Tạo ảnh chức năng tự động
Shear Wave Elastography (Đo độ đàn hồi sóng biến dạng)
Pinpoint GT
*LOGIQ P7/P9 được thiết kế để tương thích với các chất cản quang siêu âm được bán trên thị trường. Do độ khả dụng của các chất này tùy thuộc vào quy định và phê duyệt của chính phủ, các tính năng của sản phẩm được thiết kế để sử dụng với những chất này có thể không được bán trên thị trường hoặc không được cung cấp trước khi chất cản quang được phê duyệt sử dụng. Các tính năng sản phẩm liên quan đến chất cản quang chỉ được kích hoạt trên hệ thống được cung cấp cho các quốc gia hoặc khu vực được phép sử dụng.

Chương 4

An toàn

Mô tả các thông tin an toàn và quy định liên quan đến vận hành hệ thống siêu âm này.

Trách nhiệm của chủ sở hữu

Yêu cầu đối với chủ sở hữu

Chủ sở hữu có trách nhiệm đảm bảo rằng bất kỳ ai vận hành hệ thống đều đọc và hiểu rõ phần này của hướng dẫn sử dụng. Tuy nhiên, không có nghĩa là sau khi đọc và hiểu rõ tài liệu hướng dẫn này, người đọc sẽ đủ tiêu chuẩn để vận hành, giám sát, kiểm tra, sắp xếp, hiệu chỉnh, khắc phục sự cố, sửa chữa hoặc thay đổi hệ thống. Chủ sở hữu phải đảm bảo rằng chỉ nhân viên bảo dưỡng đủ trình độ, được đào tạo phù hợp mới được phép thực hiện công tác lắp đặt, bảo trì, khắc phục sự cố, hiệu chuẩn và sửa chữa thiết bị.

Chủ sở hữu thiết bị siêu âm phải đảm bảo rằng chỉ nhân viên có đủ trình độ chuyên môn, được đào tạo phù hợp mới được phép vận hành hệ thống. Trước khi cho phép ai đó vận hành hệ thống, nên xác nhận rằng người đó đã đọc và hiểu rõ các hướng dẫn vận hành trong sách hướng dẫn này. Nên duy trì một danh sách người vận hành được cho phép.

Nếu hệ thống không hoạt động chính xác hoặc nếu thiết bị không phản hồi với các lệnh được mô tả trong hướng dẫn sử dụng này, người vận hành phải liên hệ với Phòng dịch vụ máy siêu âm GE tại cơ sở gần nhất.

Để biết thêm thông tin về các yêu cầu và quy định cụ thể áp dụng khi sử dụng thiết bị y tế điện tử, vui lòng tham vấn các cơ quan tại địa phương, bang và liên bang.



THẬN TRỌNG

Đối với Hoa Kỳ:

Luật liên bang giới hạn thiết bị này chỉ được sử dụng bởi hoặc theo yêu cầu của bác sĩ.

Biện pháp phòng ngừa an toàn

Các cấp độ phòng ngừa

Có nhiều cấp độ phòng ngừa an toàn cho thiết bị và các cấp độ khác nhau được nhận dạng bằng một trong các từ chỉ báo và biểu tượng dưới đây, các chỉ báo và biểu tượng này được đặt trước lệnh phòng ngừa.



Cho biết rằng một nguy cơ cụ thể được biết là tồn tại, trong các điều kiện hoặc hành động không thích hợp nó có thể gây ra:

- Thương tích cá nhân nghiêm trọng
- Thiệt hại tài sản nghiêm trọng.



Cho biết rằng một nguy cơ tiềm ẩn có thể tồn tại, trong các điều kiện hoặc hành động không thích hợp, nó sẽ hoặc có thể gây ra:

- Thương tích nhẹ
- Thiệt hại tài sản.

LƯU Ý: Cho biết các biện pháp phòng ngừa hoặc khuyến nghị nên được sử dụng khi vận hành hệ thống siêu âm, cụ thể:







- Duy trì môi trường tối ưu cho hệ thống
- Sử dụng sách hướng dẫn này
- Ghi chú để nhấn mạnh hoặc làm rõ một điểm.

Các ký hiệu nguy hiểm

Mô tả biểu tượng

Các mối nguy hiểm tiềm ẩn được biểu thị bằng các biểu tượng sau:

Bảng 4-1: Nguy cơ tiềm ẩn

Biểu tượng	Nguy cơ tiềm ẩn	Áp dụng	Nguồn
	Nguy cơ sinh học Mô tả các biện pháp phòng ngừa cần thiết để ngăn chặn nguy cơ truyền hoặc lây nhiễm bệnh. • Nguy cơ lây nhiễm cho bệnh nhân/ người dùng do thiết bị ô nhiễm.	<ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn vệ sinh và bảo dưỡng Hướng dẫn sử dụng vỏ bọc và găng tay 	ISO 7000 Số 0659
	Nguy cơ về điện Mô tả các biện pháp phòng ngừa cần thiết để ngăn chặn nguy cơ chấn thương do các nguy cơ về điện. • Bệnh nhân bị điện giật nhẹ do tiếp xúc với thiết bị điện, như tâm thất	<ul style="list-style-type: none"> Đầu dò ECG, nếu áp dụng Kết nối với mặt sau 	
	Nguy cơ về di chuyển Mô tả các biện pháp phòng ngừa cần thiết để ngăn chặn nguy cơ chấn thương do các nguy hiểm về di chuyển hoặc lật! • Bảng điều khiển, phụ kiện hoặc thiết bị lưu trữ tùy chọn có thể rơi vào bệnh nhân, người dùng hoặc người khác. • Va chạm với người khác hoặc các vật thể có thể gây ra thương tích khi đang di chuyển hoặc trong quá trình vận chuyển hệ thống. • Gây thương tích cho người dùng khi di chuyển bảng điều khiển.	<ul style="list-style-type: none"> Di chuyển Sử dụng phanh Vận chuyển 	
	Nguy cơ về công suất âm • Bức xạ siêu âm có thể gây thương tích cho bệnh nhân hoặc tổn thương mô.	<ul style="list-style-type: none"> ALARA, sử dụng công suất đầu ra theo nguyên tắc 'mức thấp nhất có thể đạt được hợp lý' 	
	Nguy cơ cháy nổ Mô tả các biện pháp phòng ngừa cần thiết để ngăn nguy cơ thương tích do cháy nổ! • Nguy cơ cháy nổ nếu sử dụng khi có các chất gây tê dễ cháy.	<ul style="list-style-type: none"> Thuốc tê dễ cháy 	
	Nguy cơ hỏa hoạn và khí • Bệnh nhân/người dùng có thể bị thương hoặc có phản ứng bất lợi do hỏa hoạn hoặc khí. • Bệnh nhân/người dùng bị thương do cháy nổ.	<ul style="list-style-type: none"> Thay cầu chì Hướng dẫn cửa ra 	

Các lưu ý an toàn quan trọng

Các tiêu đề chủ đề dưới đây (An toàn cho bệnh nhân và An toàn cho thiết bị và nhân viên) nhằm giúp người dùng thiết bị nhận thức về các nguy cơ cụ thể liên quan đến việc sử dụng thiết bị này và người dùng có thể bị thương nếu không tuân thủ các biện pháp phòng ngừa. Các biện pháp phòng ngừa bổ sung có thể được cung cấp trong sách hướng dẫn.



THẬN TRỌNG

Sử dụng không đúng cách có thể dẫn đến thương tích nghiêm trọng. Việc sử dụng hệ thống không đúng với các điều kiện được mô tả hoặc mục đích sử dụng và việc bỏ qua các thông tin liên quan đến an toàn được coi là sử dụng không đúng. Người dùng phải nắm rõ các hướng dẫn và nguy cơ tiềm ẩn liên quan đến việc thăm khám siêu âm trước khi sử dụng thiết bị. GE sẽ hỗ trợ đào tạo nếu cần thiết.

Việc bỏ qua thông tin về an toàn được coi là sử dụng không đúng.



THẬN TRỌNG

Việc sử dụng hệ thống không phù hợp với các điều kiện quy định hoặc mục đích sử dụng và thông tin liên quan đến an toàn được coi là sử dụng bất thường. Nhà sản xuất không chịu trách nhiệm đối với những hư hỏng gây ra do sử dụng thiết bị bất thường.

An toàn cho bệnh nhân



Các nguy cơ được liệt kê có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến an toàn của bệnh nhân đang được thăm khám siêu âm chẩn đoán.

Mã nhận dạng bệnh nhân

Luôn nhập mã nhận dạng bệnh nhân kèm theo mọi dữ liệu bệnh nhân và xác nhận tính chính xác của tên và mã số bệnh nhân khi nhập dữ liệu này. Đảm bảo rằng mã nhận dạng bệnh nhân được cung cấp trên mọi dữ liệu được ghi và bản in cứng. Lỗi nhận dạng có thể dẫn đến chẩn đoán không chính xác.

Hệ thống siêu âm không phải là thiết bị lưu trữ dữ liệu bệnh nhân hoặc hình ảnh dài hạn. Khách hàng phải chịu trách nhiệm đối với dữ liệu trên hệ thống và nên tiến hành sao lưu thường xuyên.

Nên sao lưu dữ liệu hệ thống trước khi sửa chữa bảo dưỡng ổ cứng. Dữ liệu bệnh nhân có thể bị mất khi hệ thống xảy ra lỗi và khi sửa chữa. GE sẽ không chịu trách nhiệm đối với dữ liệu bị mất trong trường hợp này.

Thông tin chẩn đoán

Hình ảnh và tính toán do hệ thống cung cấp nhằm sử dụng như một công cụ chẩn đoán cho người dùng có đủ thẩm quyền. Chúng không được coi là cơ sở duy nhất, không thể bác bỏ để chẩn đoán lâm sàng. Người dùng nên nghiên cứu thêm tài liệu khoa học và đưa ra kết luận chuyên môn liên quan đến tiện ích lâm sàng của hệ thống.

Người dùng nên nắm rõ các thông số kỹ thuật của sản phẩm và các giới hạn về độ chính xác và ổn định của hệ thống. Các giới hạn này phải được xem xét trước khi đưa ra bất kỳ quyết định nào dựa trên các giá trị định lượng. Nếu nghi ngờ, hãy tham vấn Phòng dịch vụ siêu âm GE tại cơ sở gần nhất.

Thiết bị gặp trục trặc hoặc cài đặt không chính xác có thể dẫn đến lỗi đo lường hoặc không phát hiện ra các chi tiết trong hình ảnh. Người dùng thiết bị phải nắm rõ hoạt động của thiết bị để tối ưu hóa hiệu suất và nhận ra các trục trặc có thể xảy ra. Chương trình đào tạo về ứng dụng sẽ do đại diện GE tại địa phương cung cấp. Bạn có thể tự tin hơn khi vận hành thiết bị bằng cách thiết lập một chương trình hỗ trợ chất lượng.



THẬN TRỌNG

Hệ thống cung cấp các tính toán (ví dụ: trọng lượng thai nhi ước tính) và biểu đồ dựa trên tài liệu khoa học đã xuất bản. Người dùng có trách nhiệm lựa chọn biểu đồ phù hợp và diễn giải lâm sàng cho các tính toán và biểu đồ. Người dùng nên xem xét các thông tin chống chỉ định sử dụng của một công thức hoặc biểu đồ như được mô tả trong tài liệu khoa học. Chẩn đoán, quyết định thăm khám thêm và điều trị y tế phải được thực hiện bởi nhân viên có đủ trình độ chuyên môn theo thực tiễn lâm sàng tin cậy.



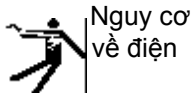
THẬN TRỌNG

Đảm bảo bảo mật dữ liệu của bệnh nhân.

Nguy cơ cơ học

Việc sử dụng đầu dò hư hỏng có thể gây ra thương tích hoặc tăng nguy cơ lây nhiễm. Thường xuyên kiểm tra đầu dò xem bề mặt có bị sắc, nhọn, nhám hoặc hư hỏng có thể gây ra thương tích hoặc làm rách lớp bảo vệ không.

Không bao giờ được sử dụng quá nhiều lực khi điều khiển đầu dò trong ngăn tim. Làm quen với tất cả những hướng dẫn và biện pháp phòng ngừa đi kèm với những đầu dò dùng cho mục đích đặc biệt.



Đầu dò hư hỏng cũng có thể làm tăng nguy cơ điện giật nếu dung dịch dẫn điện tiếp xúc với các bộ phận mang điện bên trong. Kiểm tra đầu dò thường xuyên để phát hiện vết nứt hoặc khe hở trong vỏ, các lỗ trong và xung quanh thấu kính âm hoặc các hư hỏng khác có thể làm cho chất lỏng xâm nhập. Làm quen với các biện pháp phòng ngừa trong sử dụng và bảo dưỡng đầu dò được nêu trong *Đầu dò và Sinh thiết*.

ALARA



THẬN TRỌNG

Siêu âm có thể gây ra tác động có hại cho các mô và gây ra thương tích cho bệnh nhân. Luôn giảm thiểu thời gian tiếp xúc và giữ siêu âm ở mức thấp khi nó không mang lại lợi ích về mặt y tế. Sử dụng nguyên tắc ALARA (As Low As Reasonably Achievable - Mức Thấp nhất Có thể đạt được Hợp lý), chỉ tăng công suất khi cần thiết để đạt được chất lượng hình ảnh chẩn đoán. Quan sát hiển thị công suất âm và nắm rõ tất cả các nút điều khiển ảnh hưởng đến mức độ công suất. Xem phần *Tác động sinh học* của *chương Công suất âm* trong *Hướng dẫn tham khảo nâng cao* để biết thêm thông tin.

Đào tạo

Tất cả người dùng nên được đào tạo phù hợp liên quan đến ứng dụng trước khi thực hiện chúng ở môi trường lâm sàng. Vui lòng liên hệ với đại diện GE tại địa phương để được hỗ trợ đào tạo.

Chương trình đào tạo ALARA được cung cấp trong tài liệu hướng dẫn An toàn siêu âm y tế đi kèm trong bộ dụng cụ eDOCs. Chương trình đào tạo ALARA dành cho người dùng cuối về lâm sàng bao gồm các nguyên tắc siêu âm cơ bản, tác động sinh học có thể, dẫn xuất và ý nghĩa của các chỉ số, các nguyên tắc ALARA và ví dụ về những ứng dụng cụ thể của nguyên tắc ALARA.

An toàn cho thiết bị và nhân viên

Các nguy cơ được liệt kê dưới đây có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến an toàn của thiết bị và nhân viên trong quá trình thăm khám siêu âm chẩn đoán.

Không sử dụng thiết bị này nếu đã biết có vấn đề về an toàn. Yêu cầu nhân viên bảo dưỡng đủ trình độ chuyên môn sửa chữa và xác nhận công năng của máy trước khi đưa sử dụng trở lại.

Nguy cơ có liên quan

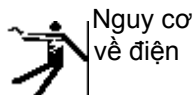


Thiết bị này chứa điện áp nguy hiểm có thể gây ra thương tích nghiêm trọng hoặc tử vong.


Nếu phát hiện sai sót hoặc xảy ra trục trặc, hãy dừng vận hành thiết bị và thực hiện các thao tác phù hợp cho bệnh nhân. Thông báo cho nhân viên bảo dưỡng đủ trình độ và liên hệ với Đại diện dịch vụ để tìm hiểu thêm thông tin.

Người dùng không được bảo dưỡng bất kỳ bộ phận nào bên trong bảng điều khiển. Chỉ giao các công việc bảo dưỡng cho nhân viên bảo dưỡng đủ trình độ.

Đảm bảo rằng nhân viên không có thẩm quyền không can thiệp vào thiết bị.



Để tránh bị thương tích:

- Không tháo các nắp bảo vệ. Thiết bị không chứa các bộ phận mà người dùng có thể tự bảo dưỡng. Hãy giao việc bảo dưỡng cho nhân viên bảo dưỡng có đủ trình độ chuyên môn.
- Để đảm bảo nối đất phù hợp, kết nối phích cắm kèm theo với ổ cắm nối đất đáng tin cậy (dùng cho bệnh viện) (có dây dẫn đẳng thế ).
- Tuyệt đối không sử dụng bất kỳ bộ điều hợp hoặc bộ chuyển đổi nào loại ba đến hai chân để kết nối với phích cắm nguồn. Kết nối nối đất bảo vệ sẽ bị lỏng.
- Không đặt chất lỏng lên hoặc ở phía trên bảng điều khiển. Chất lỏng tràn ra có thể tiếp xúc với các bộ phận mang điện và tăng nguy cơ điện giật.
- Cắm bất kỳ thiết bị ngoại vi nào vào ổ cắm nguồn AC.



Hệ thống phải được cấp điện từ một mạch điện đủ công suất. Công suất của mạch cấp điện phải phù hợp với quy định.

Nguy cơ có liên quan (tiếp)



Nguy cơ
cháy nổ

Tuyệt đối không vận hành thiết bị khi đang có chất lỏng, hơi hoặc khí dễ cháy nổ. Trục trặc thiết bị hoặc tia lửa do động cơ quạt tạo ra có thể làm bốc cháy các chất này. Người vận hành cần nhận thức rõ các điểm sau để phòng tránh nguy cơ cháy nổ.

- Nếu phát hiện các chất dễ cháy trong môi trường, không cắm điện hoặc bật hệ thống.
- Nếu phát hiện chất dễ cháy sau khi đã bật hệ thống, không tắt thiết bị hoặc rút phích cắm.
- Nếu phát hiện chất dễ cháy, di tản và thông gió khu vực trước khi tắt thiết bị.



THẬN TRỌNG

Thiết bị này không cung cấp các phương tiện đặc biệt để bảo vệ chống bỏng do tần số cao (HF) có thể xảy ra khi sử dụng thiết bị phẫu thuật điện (electrosurgical unit-ESU). Để giảm thiểu nguy cơ bỏng do tần số cao, tránh tiếp xúc giữa bệnh nhân và đầu dò siêu âm trong khi đang vận hành ESU. Nếu không thể tránh tiếp xúc, như trong trường hợp theo dõi TEE trong quá trình giải phẫu, phải đảm bảo rằng đầu dò không được đặt giữa các điện cực tác dụng và tán xạ của ESU và giữ cho dây cáp của ESU tránh xa dây cáp đầu dò.



THẬN TRỌNG

Để phòng tránh bỏng da trong giải phẫu, không đặt các điện cực ECG trên đường dòng điện giữa điện cực tác dụng và điện cực phân tán của Thiết bị phẫu thuật điện (ESU). Đặt dây cáp ESU cách xa dây dẫn của ECG.



THẬN TRỌNG

KHÔNG chạm vào bệnh nhân và các đầu nối trên thiết bị siêu âm cùng lúc, kể cả đầu nối đầu dò siêu âm.

KHÔNG chạm vào các bộ phận dẫn điện của USB, Ethernet, Video, cáp Audio khi đang kết nối thiết bị với hệ thống.



THẬN TRỌNG

KHÔNG tải phần mềm không thuộc hệ thống trên máy tính của hệ thống.

Nguy cơ có liên quan (tiếp)



Nguy cơ sinh học

Vi an toàn của bệnh nhân và nhân viên, luôn ý thức về các nguy cơ sinh học khi thực hiện các quy trình xâm lấn. Để tránh nguy cơ truyền bệnh:

- Sử dụng lớp bảo vệ (găng tay và vỏ bọc đầu dò) bất kỳ khi nào có thể. Tuân thủ quy trình tiệt trùng khi thích hợp.
- Vệ sinh kỹ đầu dò và các phụ kiện tái sử dụng sau mỗi lần thăm khám cho bệnh nhân và khử trùng hoặc tiệt trùng nếu cần. Tham khảo *Đầu dò và sinh thiết* để xem các hướng dẫn và sử dụng đầu dò.
- Tuân thủ tất cả các chính sách kiểm soát lây nhiễm do văn phòng, bộ phận hoặc tổ chức của bạn thiết lập khi chúng được áp dụng cho nhân viên và thiết bị.



THẬN TRỌNG

Nguy cơ với máy trợ tim

Khả năng hệ thống bị nhiễu khi có máy trợ tim là không đáng kể. Tuy nhiên, vì hệ thống tạo ra tín hiệu điện tần số cao, người vận hành nên cẩn thận những nguy cơ tiềm ẩn có thể được xảy ra.



THẬN TRỌNG

Thận trọng để tránh tiếp xúc với mũi kim trong quá trình sinh thiết.

Nguy cơ về di chuyển



THẬN TRỌNG

Đặc biệt cẩn thận khi di chuyển hệ thống.

Thiết bị nặng xấp xỉ 60 kg (132 lb) Để tránh khả năng bị thương và làm hỏng thiết bị khi vận chuyển từ nơi sử dụng này tới nơi sử dụng khác:

- Đảm bảo đường đi thông thoáng.
- Di chuyển chậm rãi, cẩn thận.
- Phải có hai người trở lên di chuyển thiết bị trên quãng đường dốc hoặc dài.

Phản ứng dị ứng đối với thiết bị y tế có chứa latex



THẬN TRỌNG

Do có các báo cáo về phản ứng dị ứng nghiêm trọng với thiết bị y tế có chứa latex (cao su thiên nhiên), FDA khuyến nghị các chuyên gia chăm sóc sức khỏe xác định những bệnh nhân mẫn cảm với latex và chuẩn bị sẵn sàng để điều trị phản ứng dị ứng kịp thời. Latex là một thành phần của nhiều thiết bị y tế, bao gồm găng tay phẫu thuật và găng tay thăm khám, ống thông, ống đặt nội khí quản, mặt nạ gây mê và tấm bảo vệ miệng. Phản ứng của bệnh nhân với latex có phạm vi từ mề đay do tiếp xúc đến sốc phản vệ toàn thân.

Để biết thêm chi tiết liên quan đến phản ứng dị ứng với cao su, tham khảo FDA Medical Alert MDA91-1 (Báo động y khoa của FDA MDA91-1), ngày 29 tháng 3.

An toàn đầu dò qua thực quản



THẬN TRỌNG

Không bao giờ được sử dụng quá nhiều lực khi điều khiển đầu dò thực quản. Đọc kỹ Sổ tay hướng dẫn vận hành chi tiết đi kèm với đầu dò qua thực quản.

Phân loại

Loại bảo vệ chống điện giật

Cấp I (*1) & ME được cấp nguồn từ bên trong (*4)

Mức độ bảo vệ chống điện giật

Phụ tùng áp dụng loại BF (*2) (dành cho đầu dò được đánh dấu ký hiệu BF)

Phụ tùng áp dụng loại CF (CF chống khử rung tim)(*3) (dành cho ECG, đầu dò được đánh dấu ký hiệu CF)

Vận hành liên tục

Hệ thống là thiết bị thông thường (IPX0)

Bàn đạp chân là IPX8

Đầu của đầu dò (phần ngâm được) và cáp là IPX7

LƯU Ý: *Đầu nối đầu dò không chống nước.*

***1. Thiết bị cấp I**

THIẾT BỊ bảo vệ chống điện giật không chỉ phụ thuộc vào VỎ CÁCH ĐIỆN CƠ BẢN mà còn bao gồm nối đất. Biện pháp an toàn bổ sung này ngăn chặn các bộ phận kim loại hở MANG ĐIỆN trong trường hợp vỏ cách điện bị hỏng.

***2. Bộ phận áp dụng loại BF**

BỘ PHẬN ÁP DỤNG LOẠI BF cung cấp mức độ bảo vệ chống điện giật quy định, đặc biệt liên quan đến DÒNG RÒ RỈ cho phép.

***3. Bộ phận áp dụng loại CF (CF Chống rung tim)**

BỘ PHẬN ÁP DỤNG LOẠI CF cung cấp mức độ bảo vệ chống điện giật cao hơn của Bộ phận áp dụng loại BF, đặc biệt liên quan đến DÒNG RÒ RỈ cho phép.

***4. Được cấp nguồn từ bên trong**

Thuật ngữ đề cập đến thiết bị điện có thể vận hành từ một NGUỒN ĐIỆN BÊN TRONG

Bảng 4-2: Thiết bị loại BF

	Chế độ bình thường	Điều kiện lỗi
Dòng rò rỉ ở bệnh nhân	Dưới 100 microA	Dưới 500 microA

Bảng 4-3: Thiết bị loại CF

	Chế độ bình thường	Điều kiện lỗi
Dòng rò rỉ ở bệnh nhân	Dưới 10 microA	Dưới 50 microA

EMC (Tương thích điện từ)

LƯU Ý: Thiết bị này tạo ra, sử dụng và có thể phát ra năng lượng tần số vô tuyến. Thiết bị này có thể gây nhiễu tần số vô tuyến của các thiết bị y tế và phi y tế khác và thiết bị liên lạc qua vô tuyến. Để cung cấp bảo vệ phù hợp đối với loại nhiễu này, sản phẩm tuân thủ các giới hạn phát xạ đối với Chỉ thị về các Thiết bị Y tế Nhóm 1, Cấp B (Cấp A với 6S-RS và RIC5-9-RS) được nêu trong EN 60601-1-2. Tuy nhiên, chúng tôi không đảm bảo rằng tình trạng nhiễu sẽ không xảy ra trong một hệ thống cụ thể.

LƯU Ý: Nếu thiết bị này bị phát hiện gây nhiễu (có thể được xác định bằng cách bật tắt thiết bị), người dùng (hoặc nhân viên bảo dưỡng đủ trình độ) cần cố gắng khắc phục sự cố theo một hoặc nhiều phương pháp dưới đây:

- định hướng lại hoặc định vị lại thiết bị chịu ảnh hưởng
- tăng độ phân cách giữa thiết bị và thiết bị chịu ảnh hưởng
- kết nối thiết bị đến nguồn điện khác với nguồn điện của thiết bị chịu ảnh hưởng
- tham vấn điểm bán hàng hoặc đại diện dịch vụ để được tư vấn thêm.

LƯU Ý: Nhà sản xuất không chịu trách nhiệm đối với các sự cố nhiễu do sử dụng dây cáp nối không được khuyến dùng, thay đổi hoặc sửa đổi trái phép đối với thiết bị này. Thay đổi hoặc sửa đổi trái phép có thể dẫn đến người dùng mất quyền vận hành thiết bị.

LƯU Ý: Để tuân thủ các quy định về nhiễu điện từ dành cho Thiết bị FCC Cấp B (Cấp A với 6S-RS và RIC5-9-RS), tất cả cáp nối với thiết bị ngoại vi phải có vỏ bọc và được nối đất phù hợp. Việc sử dụng cáp không có vỏ bọc và nối đất phù hợp có thể dẫn đến thiết bị gây ra nhiễu tần số vô tuyến, vi phạm các quy định FCC.

EMC (Tương thích điện từ) (tiếp)

LƯU Ý: Không sử dụng thiết bị cố ý truyền tín hiệu RF (điện thoại di động, máy thu phát hoặc sản phẩm điều khiển bằng vô tuyến) trừ những sản phẩm do GE cung cấp (như micro không dây, băng thông rộng trên đường dây điện) gần thiết bị do chúng có thể làm cho thiết bị hoạt động ngoài phạm vi thông số kỹ thuật được công bố. Tắt nguồn các loại thiết bị này khi ở gần thiết bị.

Nhân viên y tế chịu trách nhiệm về thiết bị này phải hướng dẫn kỹ thuật viên, bệnh nhân và những người khác có thể ở gần thiết bị này tuân thủ tuyệt đối yêu cầu nêu trên.

Hiệu suất tương thích điện từ (EMC)

Tất cả các loại thiết bị điện đều có thể gây nhiễu điện từ cho thiết bị khác, dù được truyền qua không khí hay cáp nối. Thuật ngữ EMC (Tương thích điện từ) cho biết khả năng thiết bị có thể hạn chế ảnh hưởng điện từ của thiết bị khác và đồng thời không phát ra bức xạ điện từ tương tự ảnh hưởng đến thiết bị khác.

Phải lắp đặt đúng cách theo hướng dẫn bảo dưỡng để đạt được hiệu suất EMC tối đa cho sản phẩm.

Sản phẩm phải được lắp đặt như quy định trong phần 4.2, Thông báo sau khi lắp đặt sản phẩm.

Trong trường hợp vấn đề liên quan đến EMC, vui lòng liên hệ với nhân viên bảo dưỡng của bạn.

Nhà sản xuất không chịu trách nhiệm đối với các sự cố nhiễu do sử dụng dây cáp nối không được khuyến dùng, thay đổi hoặc sửa đổi trái phép đối với thiết bị này. Thay đổi hoặc sửa đổi trái phép có thể dẫn đến người dùng mất quyền vận hành thiết bị.

Hiệu suất tương thích điện từ (EMC) (tiếp)



THẬN TRỌNG

Không sử dụng thiết bị cố ý truyền tín hiệu RF (điện thoại di động, máy thu phát hoặc sản phẩm điều khiển bằng vô tuyến) trừ những sản phẩm do GE cung cấp (như micro không dây, băng thông rộng trên đường dây điện), trừ khi chúng được thiết kế để sử dụng với hệ thống này, gần thiết bị do chúng có thể làm cho thiết bị hoạt động ngoài phạm vi thông số kỹ thuật được công bố.

Tắt nguồn các thiết bị này khi ở gần thiết bị.

Nhân viên y tế chịu trách nhiệm về thiết bị phải hướng dẫn kỹ thuật viên, bệnh nhân và những người khác có thể ở gần thiết bị này tuân thủ tuyệt đối yêu cầu nêu trên.

Không nên sử dụng các thiết bị liên lạc bằng sóng vô tuyến cầm tay và di động (như radio hai chiều, điện thoại di động/không dây, mạng máy tính không dây) gần bất kỳ bộ phận nào của hệ thống này, kể cả dây cáp, quá mức quy định theo các phương pháp sau:

Bảng 4-4: Yêu cầu về khoảng cách đối với thiết bị liên lạc bằng sóng vô tuyến cầm tay và di động

Dải tần số:	150 kHz - 80 MHz	80 MHz - 800 MHz	800 MHz - 2,5 GHz
Phương pháp tính toán:	$d = [3,5/V_1]$ căn bậc hai của P	$d = [3,5/E_1]$ căn bậc hai của P	$d = [7/E_1]$ căn bậc hai của P
Trong đó: d= khoảng cách theo mét, P = công suất định mức của máy thiết bị phát sóng, V_1 =giá trị tuân thủ dành cho RF được dẫn, E_1 = giá trị tuân thủ dành cho RF được phát			
Nếu công suất tối đa của thiết bị phát sóng (watt) là công suất định mức	Khoảng cách (m) nên bằng		
5	2,6	2,6	5,2
20	5,2	5,2	10,5
100	12,0	12,0	24,0

Hiệu suất tương thích điện từ (EMC) (tiếp)

Thông báo sau khi lắp đặt sản phẩm

Khoảng cách và ảnh hưởng từ thiết bị liên lạc bằng sóng vô tuyến cố định: cường độ từ trường từ các thiết bị phát sóng cố định, như trạm cơ sở cho điện thoại vô tuyến (di động/không dây) và vô tuyến di động mặt đất, đài vô tuyến nghiệp dư, trạm phát sóng vô tuyến AM và FM và thiết bị phát sóng truyền hình, về mặt lý thuyết không thể dự đoán chính xác trước được. Để đánh giá môi trường điện từ do máy phát RF cố định tạo ra, cần tiến hành khảo sát điện từ tại chỗ. Nếu cường độ từ trường đo được ở vị trí sử dụng hệ thống siêu âm vượt quá mức tuân thủ RF áp dụng như được quy định trong tuyên bố miễn nhiễm điện từ, nên theo dõi hệ thống siêu âm để xác minh hoạt động bình thường. Nếu phát hiện hoạt động bất thường, có thể cần thực hiện các biện pháp bổ sung như định hướng hoặc định vị lại hệ thống siêu âm hoặc sử dụng phòng thăm khám chống RF.

1. Sử dụng dây nguồn do GE cung cấp hoặc chỉ định. Phích cắm nguồn được cung cấp cho sản phẩm phải được cắm vào ổ cắm cố định có dây nối đất bảo vệ. Tuyệt đối không sử dụng bộ điều hợp hoặc bộ chuyển đổi để kết nối với phích cắm nguồn (như bộ chuyển đổi có ba đến hai chân).
2. Đặt máy cách xa các thiết bị điện nhất có thể.
3. Đảm bảo chỉ sử dụng dây cáp do GE cung cấp hoặc chỉ định. Kết nối dây cáp theo quy trình lắp đặt (như kết nối dây cáp nguồn độc lập với cáp tín hiệu).
4. Bố trí thiết bị chính và các thiết bị ngoại vi khác theo quy trình lắp đặt được mô tả trong Sách hướng dẫn lắp đặt tùy chọn.

Thông báo chung

1. Ký hiệu của thiết bị ngoại vi có thể kết nối với sản phẩm này. Thiết bị được nêu trong phần Phụ tùng/Phụ kiện có thể được kết nối với sản phẩm mà không ảnh hưởng đến hiệu suất EMC.
Tránh sử dụng những loại thiết bị không được nêu trong danh sách. Việc không tuân thủ hướng dẫn này có thể làm giảm hiệu suất EMC của sản phẩm.
2. Thông báo về chỉnh sửa do người dùng thực hiện
Người dùng không được phép sửa đổi sản phẩm. Việc sửa đổi sản phẩm của người dùng có thể làm giảm hiệu suất EMC.
Sửa đổi sản phẩm bao gồm các thay đổi cho:
 - a. Cáp (chiều dài, vật liệu, mắc dây, v.v...)
 - b. Lắp đặt/bố trí hệ thống
 - c. Cấu hình/thành phần hệ thống
 - d. Các bộ phận của hệ thống bảo vệ (mở/đóng nắp, vặn vít của nắp)
3. Vận hành hệ thống với tất cả các nắp đóng. Nếu nắp mở vì lý do nào đó, đảm bảo đóng nắp trước khi bắt đầu/tiếp tục vận hành.
4. Vận hành hệ thống với nắp mở có thể ảnh hưởng đến hiệu suất EMC.

Thông tin cập nhật về thiết bị ngoại vi cho các quốc gia EC

Phần dưới đây nhằm cung cấp cho người dùng tại các quốc gia EC thông tin cập nhật liên quan đến việc kết nối LOGIQ P7/P9 với các thiết bị ghi hình ảnh và thiết bị khác hoặc mạng giao tiếp.

Các thiết bị ngoại vi được sử dụng trong môi trường bệnh nhân

LOGIQ P7/P9 đã được xác minh về độ an toàn, tương thích và phù hợp chung với các thiết bị ghi hình ảnh dưới đây:

- Máy in Sony B/W UP-D898
- Máy in màu Sony UP-D25MD

LOGIQ P7/P9 cũng đã được xác minh độ tương thích và tuân thủ để kết nối với mạng cục bộ (LAN) thông qua kết nối Ethernet ở tấm mặt sau, cung cấp các thành phần LAN phù hợp với tiêu chuẩn IEC/EN 60950.

LOGIQ P7/P9 cũng có thể được sử dụng một cách an toàn khi kết nối tới các thiết bị khác với những thiết bị nêu trên đây nếu các thiết bị này có thông số kỹ thuật, cài đặt và kết nối tới hệ thống tuân thủ các quy định trong IEC/EN 60601-1.

Thông tin cập nhật về thiết bị ngoại vi cho các quốc gia EC (tiếp)

Các thiết bị phụ trợ được kết nối với giao diện tương tự hoặc kỹ thuật số phải được chứng nhận theo các tiêu chuẩn IEC tương ứng (tức là tiêu chuẩn IEC60950 đối với thiết bị xử lý dữ liệu và tiêu chuẩn IEC60601-1 đối với thiết bị y tế). Ngoài ra, tất cả các cấu hình hoàn chỉnh phải tuân thủ phiên bản hiệu lực của tiêu chuẩn hệ thống IEC60601-1. Các nhân viên kết nối thiết bị phụ trợ với phần đầu vào tín hiệu hoặc đầu ra tín hiệu của hệ thống LOGIQ P7/P9 sẽ cấu hình hệ thống y tế và do đó phải chịu trách nhiệm đảm bảo rằng hệ thống tuân thủ các yêu cầu trong phiên bản hiệu lực của IEC60601-1. Nếu nghi ngờ, vui lòng tham vấn bộ phận dịch vụ kỹ thuật hoặc đại diện GE tại địa phương.

Các biện pháp phòng ngừa chung để lắp đặt thiết bị hoặc mạng từ xa, tích hợp thay thế bao gồm:

1. Thiết bị bổ sung phải tuân thủ tiêu chuẩn thích hợp về an toàn và có Dấu CE.
2. Tổng lượng tiêu thụ điện của các thiết bị bổ sung kết nối với LOGIQ P7/P9 và được sử dụng đồng thời phải nhỏ hơn hoặc bằng nguồn cấp điện định mức của LOGIQ P7/P9.
3. Khả năng phân tán nhiệt và thông khí phải phù hợp để ngăn chặn tình trạng quá nhiệt của thiết bị.
4. Phải đảm bảo bệ lắp cơ khí cho thiết bị và độ ổn định của hệ thống thích hợp.
5. Rủi ro và dòng điện rò rỉ của hệ thống phải phù hợp với tiêu chuẩn IEC/EN 60601-1.
6. Mức bức xạ điện từ và độ miễn nhiễm của hệ thống phải phù hợp với tiêu chuẩn IEC/EN 60601-1-2.

Các biện pháp phòng ngừa chung để lắp đặt thiết bị hoặc mạng từ xa, tích hợp thay thế bao gồm:

1. Thiết bị bổ sung phải tuân thủ tiêu chuẩn về an toàn thích hợp và có dấu CE.
2. Thiết bị bổ sung phải được sử dụng cho mục đích thiết kế có giao diện tương thích.
3. Có thể yêu cầu thiết bị cách ly tín hiệu hoặc nguồn điện lưới và thiết bị nối đất bảo vệ bổ sung để đảm bảo tuân thủ IEC/EN 60601-1.

Thông tin cập nhật về thiết bị ngoại vi cho các quốc gia EC (tiếp)

Các thiết bị ngoại vi được sử dụng trong môi trường không có bệnh nhân

LOGIQ P7/P9 cũng đã được xác minh về mặt tương thích, và tương thích với việc kết nối bộ nhớ HDD/USB thông qua cổng USB của hệ thống, với điều kiện bộ nhớ USB HDD/USB tuân thủ theo IEC/EN 60950.



THẬN TRỌNG

Việc kết nối với thiết bị hoặc mạng truyền dẫn khác với loại được nêu trong hướng dẫn sử dụng có thể dẫn đến nguy cơ điện giật hoặc trục trặc thiết bị. Người lắp đặt thiết bị hoặc kết nối thay thế phải xác minh độ tương thích và tuân thủ tiêu chuẩn IEC/EN 60601-1 của thiết bị hoặc kết nối đó. Việc sửa đổi thiết bị và các trục trặc và nhiễu điện từ có thể xảy ra do sửa đổi thiết bị sẽ thuộc trách nhiệm của chủ sở hữu.

Tuyên bố về bức xạ

Hệ thống phù hợp để sử dụng trong môi trường dưới đây.
Người dùng phải đảm bảo chỉ sử dụng thiết bị trong môi trường điện từ như được quy định.

Bảng 4-5: Tuyên bố về bức xạ


Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất - bức xạ điện từ		
Hệ thống được thiết kế để sử dụng trong môi trường điện từ quy định như sau. Người dùng phải đảm bảo rằng hệ thống được sử dụng trong môi trường phù hợp.		
Loại bức xạ	Tuân thủ	Môi trường điện từ
Bức xạ RF CISPR 11	Nhóm 1	Hệ thống chỉ sử dụng năng lượng tần số vô tuyến (RF) cho chức năng bên trong của máy. Do đó, mức bức xạ RF rất thấp và không thể gây nhiễu cho những thiết bị điện từ xung quanh.
Bức xạ RF CISPR 11	Cấp A và Cấp B	Hệ thống phù hợp để sử dụng trong mọi hệ thống, trừ các hệ thống trong nhà và được kết nối trực tiếp với mạng lưới cung cấp điện áp thấp công cộng cung cấp cho các tòa nhà được sử dụng cho mục đích trong nhà, với điều kiện phải lưu ý các cảnh báo dưới đây: CẢNH BÁO: Hệ thống này chỉ dành cho các chuyên gia chăm sóc sức khỏe sử dụng. Hệ thống này có thể gây nhiễu sóng vô tuyến hoặc gián đoạn hoạt động của các thiết bị lân cận. Có thể thực hiện các biện pháp giảm nhẹ như định hướng hoặc đặt lại hệ thống hoặc che chắn vị trí.
Bức xạ hài hòa IEC 61000-3-2	Cấp A	
Dao động điện áp/ nhiều nhấp nháy IEC 61000-3-3	Tuân thủ	

Tuyên bố về độ miễn nhiễm

Hệ thống phù hợp để sử dụng trong môi trường dưới đây.
Người dùng phải đảm bảo rằng hệ thống được sử dụng phù hợp với hướng dẫn quy định và chỉ trong các môi trường điện từ được liệt kê.

Tuyên bố về độ miễn nhiễm (tiếp)

Bảng 4-6: Tuyên bố về độ miễn nhiễm

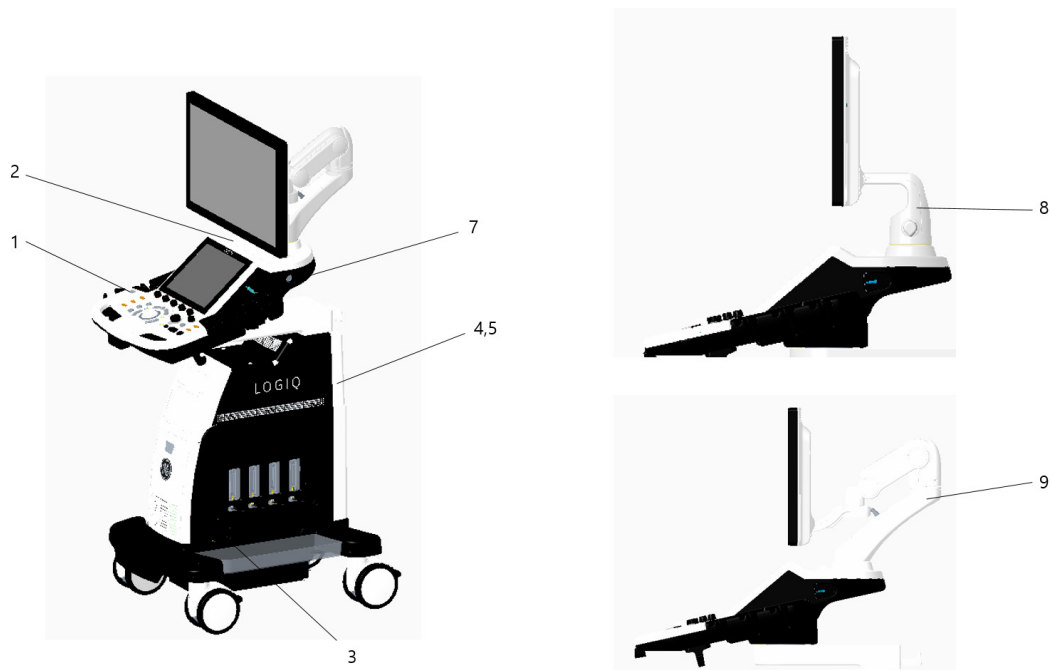
Loại miễn nhiễm	Khả năng của thiết bị	Mức chấp nhận theo quy định	Môi trường EMC và hướng dẫn
IEC 61000-4-2 Phóng tĩnh điện (ESD)	± 6 kV tiếp xúc ± 8 kV không khí	± 6 kV tiếp xúc ± 8 kV không khí	<p>Sàn phải bằng gỗ, bê tông hoặc gạch men. Nếu sàn được phủ vật liệu tổng hợp, độ ẩm tương đối tối thiểu phải bằng 30%. Chất lượng nguồn điện lưới phải phù hợp với môi trường bệnh viện và/hoặc kinh doanh điển hình. Nếu người dùng cần hoạt động liên tục trong khi mất điện, nên cấp nguồn cho hệ thống từ UPS hoặc pin. LƯU Ý: UT là điện áp nguồn điện lưới xoay chiều trước khi áp dụng mức độ kiểm tra. Từ trường tần số lưới điện nên ở mức điển hình của một vị trí điển hình trong môi trường thương mại và/hoặc bệnh viện điển hình. Phải duy trì khoảng cách với thiết bị liên lạc bằng sóng vô tuyến phù hợp với phương pháp dưới đây. Có thể xảy ra tình trạng nhiễu trong khu vực xung quanh thiết bị được đánh dấu bằng biểu tượng sau:</p> 
IEC 61000-4-4 Bướu xung/quá độ nhanh về điện	± 2 kV cho nguồn điện lưới ± 1 kV cho SIP/SOP	± 2 kV cho nguồn điện lưới ± 1 kV cho SIP/SOP	
IEC 61000-4-5 Độ miễn nhiễm với xung điện áp	± 1 kV vi sai ± 2 kV thường	± 1 kV vi sai ± 2 kV thường	
IEC 61000-4-11 Tình trạng sụt áp lưới, mất điện trong thời gian ngắn và biến thiên điện áp trên nguồn điện lưới	< 5% U_T (sụt áp >95%) trong 0,5 chu kỳ; 40% U_T (sụt áp 60%) trong 5 chu kỳ; 70% U_T (sụt áp 30%) trong 25 chu kỳ; < 5% U_T (sụt áp >95%) trong 5 giây	< 5% U_T (sụt áp >95%) trong 0,5 chu kỳ; 40% U_T (sụt áp 60%) trong 5 chu kỳ; 70% U_T (sụt áp 30%) trong 25 chu kỳ; < 5% U_T (sụt áp >95%) trong 5 giây	
IEC 61000-4-8 Từ trường tần số lưới điện (50/60 Hz)	3 A/m	3 A/m	
IEC 61000-4-6 RF dẫn điện	3 V_{RMS} 150 kHz - 80 MHz	3 V_{RMS} 150 kHz - 80 MHz	
IEC 61000-4-3 RF được bức xạ	3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	
<p>LƯU Ý: Những hướng dẫn này có thể không áp dụng trong tất cả các tình huống. Mức lan truyền điện từ bị tác động bởi độ hấp thụ và phản xạ của các kết cấu, vật dụng và con người. Nếu nhiễu phát ra từ thiết bị điện tử khác gần tần số trung tâm của đầu dò, nhiễu có thể xuất hiện trên hình ảnh. Cần cách ly dây nguồn hiệu quả.</p>			

Hiệu suất cần thiết

Hiệu suất cần thiết của thiết bị siêu âm bao gồm:

- Khả năng hiển thị hình ảnh ở chế độ B làm đầu vào cho chẩn đoán.
- Khả năng hiển thị hình ảnh ở chế độ M làm đầu vào cho chẩn đoán.
- Khả năng hiển thị hình ảnh ở chế độ Doppler làm đầu vào cho chẩn đoán.
- Khả năng hiển thị hình ảnh ở chế độ Color Flow (Dòng màu) làm đầu vào cho chẩn đoán.
- Hiển thị các chỉ số công suất âm như một phương tiện hỗ trợ để sử dụng chẩn đoán siêu âm an toàn (MI, TIS, TIB, TIC).

Thiết bị trong môi trường bệnh nhân



Hình 4-1. Thiết bị trong môi trường bệnh nhân

1. Bật/Tắt nguồn
2. Cổng USB
3. Cổng đầu dò bút chì CW
4. Nguồn Vào/Ra (Cổng tín hiệu I/O, Dòng điện (AC~), Đường dây nối đất, Dây điện có nối đất bảo vệ)
5. Cổng tín hiệu I/O (Cổng USB, Giắc nối mạng, Âm thanh Vào/Ra, HDMI)
6. Cổng đầu dò tạo hình ảnh
7. Đầu nối ECG
8. Cần cố định
9. Cần xoay



THẬN TRỌNG

KHÔNG ĐƯỢC đặt máy in PC và đầu đọc thẻ nhớ trong môi trường có bệnh nhân.

Các thiết bị được chấp nhận

Các thiết bị trong môi trường bệnh nhân ở trang trên đây được xác định là phù hợp để sử dụng trong **MÔI TRƯỜNG BỆNH NHÂN**.



THẬN TRỌNG

KHÔNG kết nối bất kỳ đầu dò hay phụ kiện nào mà chưa được GE cho phép sử dụng trong **MÔI TRƯỜNG BỆNH NHÂN**.

Xem 'Thông tin cập nhật về thiết bị ngoại vi cho các quốc gia EC' trên *trang 4-19 để biết thêm thông tin*.

Các thiết bị không được chấp thuận



THẬN TRỌNG

KHÔNG sử dụng các thiết bị không được chấp thuận.

Nếu các thiết bị được kết nối không có sự đồng ý của GE, bảo hành sẽ bị **VÔ HIỆU**.

Mọi thiết bị được kết nối với LOGIQ P7/P9 phải tuân thủ các yêu cầu của IEC hoặc tiêu chuẩn tương đương thích hợp với thiết bị.

Phụ kiện, Tùy chọn, Phụ tùng



THẬN TRỌNG

Có thể dẫn đến vận hành không an toàn hoặc trục trặc. Chỉ sử dụng các phụ kiện, tùy chọn và phụ tùng được phê duyệt hoặc khuyến dùng trong hướng dẫn sử dụng này.

Công suất âm



THẬN TRỌNG

Cho phép máy truyền công suất âm khi không sử dụng đầu dò (hoặc đầu dò nằm trên giá đỡ) có thể làm cho đầu dò bị tăng nhiệt. Luôn giảm công suất âm hoặc dừng hình ảnh khi không sử dụng.

Hiển thị công suất âm nằm ở phần trên bên phải của màn hình hiển thị hệ thống cung cấp cho người vận hành chỉ báo về mức âm thanh trong thời gian thực do hệ thống tạo ra. Xem *chương Công suất âm* trong *Hướng dẫn tham khảo nâng cao* để biết thêm thông tin. Hiển thị này dựa trên tiêu chuẩn NEMA/AIUM dành cho hiển thị chỉ số công suất âm nhiệt và cơ học trong thời gian thực trên các thiết bị siêu âm chẩn đoán.

Các thông số hiển thị công suất âm

Màn hình hiển thị bao gồm ba phần: Chỉ số nhiệt (TI), Chỉ số cơ học (MI), và giá trị Công suất âm (AO) tương đối. Mặc dù không phải là một phần của tiêu chuẩn NEMA/AIUM, giá trị AO cũng thông báo cho người dùng vị trí hệ thống đang vận hành trong khoảng công suất sẵn có.

TI và MI luôn được hiển thị. Hiển TI bắt đầu từ giá trị 0,0 và tăng theo gia số 0,1. Giá trị hiển thị MI từ 0 đến 0,4 tăng theo gia số 0,01 và đối với các giá trị lớn hơn 0,4 tăng theo gia số 0,1.

Chỉ số nhiệt

Tùy thuộc vào siêu âm và loại mô liên quan, các thông số TI sẽ là một trong ba loại sau:

- **Chỉ số nhiệt của mô mềm (TIS).** Được sử dụng khi chỉ tạo ảnh mô mềm, cung cấp giá trị ước tính mức tăng nhiệt độ có thể trong mô mềm.
- **Chỉ số nhiệt của xương (TIB).** Được sử dụng khi xương ở gần tiêu cự của hình ảnh như trong thăm khám ở tam cá nguyệt thứ ba trong sản khoa, nó cung cấp giá trị ước tính mức tăng nhiệt độ có thể trong xương hoặc mô mềm lân cận.
- **Chỉ số nhiệt của xương sọ (TIC).** Được sử dụng khi xương ở gần bề mặt da như trong siêu âm xuyên sọ, cung cấp giá trị ước tính mức tăng nhiệt độ có thể trong xương hoặc mô mềm lân cận.

Các thông số hiển thị công suất âm (tiếp)

Chỉ số cơ học

MI xác nhận tầm quan trọng của các quá trình không nhiệt, đặc biệt là công nghệ tiêu mỡ, và Chỉ số nhằm chỉ báo khả năng có thể xảy ra trong mô.

Thay đổi loại chỉ số nhiệt

Bạn có thể chọn loại TI được hiển thị trên Utility (Tiện ích) -> Imaging (Tạo ảnh) -> B-Mode (Chế độ B). Tùy chọn thiết lập sẵn này là ứng dụng phụ thuộc sao cho mỗi ứng dụng có thể xác định một loại TI khác.

Các nút điều khiển ảnh hưởng đến công suất âm

Khả năng tạo ra tác động sinh học cơ học (MI) hoặc tác động sinh học nhiệt (TI) có thể bị ảnh hưởng bởi một số nút điều khiển nhất định.

Trực tiếp. Nút điều khiển Công suất âm ảnh hưởng lớn nhất đến Công suất âm.

Gián tiếp. Tác động gián tiếp có thể xảy ra khi điều chỉnh nút điều khiển. Các nút điều khiển có thể ảnh hưởng đến MI và TI được liệt kê chi tiết trong mục Tác động sinh học của mỗi nút điều khiển trong phần Tối ưu hóa hình ảnh.

Luôn theo dõi hiển thị Công suất âm để biết các tác động có thể.

Thực hành tốt nhất khi quét

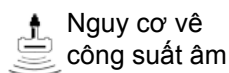


Chỉ tăng Công suất âm sau khi tối ưu hóa hình ảnh bằng các nút điều khiển không tác động đến Công suất âm, như Khuếch đại và TGC.

LƯU Ý: Tham khảo phần *Tối ưu hóa hình ảnh để xem thông tin hoàn chỉnh cho mỗi nút điều khiển.*



Đảm bảo bạn đã đọc và hiểu rõ về phần giải thích nút điều khiển dành cho mỗi chế độ sử dụng trước khi cố gắng điều chỉnh nút điều khiển Công suất âm hoặc bất kỳ nút điều khiển nào có thể ảnh hưởng đến Công suất âm.



Sử dụng công suất âm cần thiết nhỏ nhất để đạt được hình ảnh chẩn đoán hoặc đo lường tốt nhất trong quá trình thăm khám. Bắt đầu thăm khám bằng đầu dò cung cấp độ sâu tiêu cự và độ xuyên tối ưu.

Các mức công suất âm Mặc định

Để đảm bảo thăm khám không bắt đầu ở mức công suất cao, LOGIQ P7/P9 sẽ bắt đầu quét ở mức công suất mặc định thấp. Mức thấp này là mức có thể lập trình được cài đặt sẵn và phụ thuộc vào loại thăm khám và đầu dò đã chọn. Mức mặc định này có hiệu lực khi bật hệ thống hoặc chọn **New Patient (Bệnh nhân mới)**.





Để sửa đổi công suất âm, điều chỉnh mức Công suất đầu ra trên Màn hình cảm ứng.

Các nhãn thiết bị



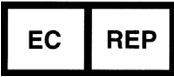




Mô tả biểu tượng nhãn

Bảng dưới đây mô tả mục đích và vị trí của các nhãn an toàn và những thông tin quan trọng khác được cung cấp trên thiết bị.







Bảng 4-7: Biểu tượng nhãn

Nhãn/Biểu tượng	Ý nghĩa/Tiêu chuẩn tham khảo	Location (Vị trí)
Biểu thông tin nhận dạng và thông số 	Tên và địa chỉ của nhà sản xuất EN ISO 15223-1:2016 và ISO 7000-3082	Biển thông số
Biểu thông tin nhận dạng và thông số 	Ngày sản xuất EN ISO 15223-1:2016 và ISO 7000-2497	Biển thông số
	Số sê-ri ISO 7000-2498 và EN ISO 15223-1:2016	Biển thông số
	Số hiệu bộ phận GE ISO 7000-2493 và EN ISO 15223-1:2016	Biển thông số
Loại/Phân loại nhãn dán	Được sử dụng để cho biết mức độ an toàn hoặc bảo vệ. IEC 60601-1:2005+A1:2012	Phía sau hệ thống

Bảng 4-7: Biểu tượng nhãn (Tiếp)

Nhãn/Biểu tượng	Ý nghĩa/Tiêu chuẩn tham khảo	Location (Vị trí)
	<p>Chỉ tại Hoa Kỳ Nhãn yêu cầu dùng theo chỉ định</p> <p>21 CFR 801.109 và Hướng dẫn cho ngành - Ký hiệu thay thế cho các yêu cầu nhất định về dán nhãn thiết bị dùng theo chỉ định, ngày 2/1/2000, của Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ, đã được General Electric sửa đổi để chỉ rõ ký hiệu này sử dụng tại Hoa Kỳ</p>	<p>Phía sau hệ thống</p>
	<p>Dấu CE Dấu hợp chuẩn CE cho thiết bị này phù hợp với Chỉ thị 93/42/EEC của Hội đồng châu Âu.</p> <p>Chỉ thị 93/42/EEC của châu Âu</p>	<p>Phía sau hệ thống</p>
	<p>Địa chỉ đại diện ủy quyền tại châu Âu</p> <p>EN ISO 15223-1:2016</p>	<p>Phía sau hệ thống</p>
<p>IP Code (IPX8)</p>	<p>Cho biết cấp độ bảo vệ của vỏ theo tiêu chuẩn IEC60 529. Có thể được sử dụng trong môi trường phòng vận hành.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D.3 và IEC 60529</p>	<p>Bàn đạp chân</p>
	<p>Ký hiệu ECG</p> <p>Được tạo bởi GE</p>	<p>Phía bên phải của OPIO</p>
	<p>Biểu tượng Bộ phận được áp dụng loại BF (hình người trong ô vuông) phù hợp với IEC 60878-02-03.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D.1 và IEC 60417-5333</p>	<p>Đầu dò đánh dấu loại BF</p>
	<p>Bộ phận áp dụng chống khử rung tim CF</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D.1 và IEC 60417-5336</p>	<p>Đầu nối ECG</p>
	<p>Thực hiện theo hướng dẫn sử dụng.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D.1 và ISO 7010-M002</p>	<p>Phía sau hệ thống Đầu nối đầu dò</p>






Bảng 4-7: Biểu tượng nhãn (Tiếp)

Nhãn/Biểu tượng	Ý nghĩa/Tiêu chuẩn tham khảo	Location (Vị trí)
	<p>“Ký hiệu cảnh báo chung”</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D và ISO 7010-W001</p>	<p>Phía sau hệ thống</p>
	<p>“Cảnh báo” - Điện áp nguy hiểm (tia sét có đầu mũi tên) được sử dụng để chỉ báo nguy cơ điện giật.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D.2 và ISO 7010-W012</p>	<p>Bên trong</p>
	<p>“Nguồn điện TẮT” cho biết vị trí tắt nguồn của bộ ngắt nguồn điện.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D.1 và IEC 60417-5008</p>	<p>Phía sau hệ thống</p>
	<p>“Nguồn điện BẬT” cho biết vị trí bật nguồn của bộ ngắt nguồn điện.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D.1 và IEC 60417-5007</p>	<p>Phía sau hệ thống</p>
	<p>“BẬT” cho biết vị trí bật nguồn của công tắc nguồn.</p> <p>THẬN TRỌNG: Công tắc nguồn này KHÔNG CÁCH LY nguồn điện lưới.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D.1, IEC 60417-5007 và IEC 60417-5009</p>	<p>Bảng điều khiển thao tác</p>
	<p>“Nối đất bảo vệ” cho biết cực nối đất bảo vệ.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D.1 và IEC 60417-5019</p>	<p>Bên trong</p>

Bảng 4-7: Biểu tượng nhãn (Tiếp)

Nhãn/Biểu tượng	Ý nghĩa/Tiêu chuẩn tham khảo	Location (Vị trí)
	<p>“Đẳng thế” cho biết cực được sử dụng để kết nối dây dẫn đẳng thế khi kết nối (nối đất) với thiết bị khác.</p> <p>Trong hầu hết các trường hợp, việc kết nối với dây dẫn nối đất bổ sung hoặc dây dẫn đẳng thế sẽ không cần thiết và chỉ được khuyến nghị trong các trường hợp nhiều thiết bị trong môi trường bệnh nhân có nguy cơ cao để đảm bảo rằng tất cả các thiết bị có cùng điện thế và vận hành trong giới hạn dòng rò rí cho phép. Một ví dụ về bệnh nhân có nguy cơ cao là thủ thuật đặc biệt trong đó bệnh nhân có đường dẫn điện đến tim như dây dẫn điều bước tim hở.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D.1 và IEC 60417-5021</p>	<p>Phía sau hệ thống</p>
	<p>Biểu tượng này cho biết rằng không được phép tiêu hủy các thiết bị điện và điện tử thải loại chung với rác thải sinh hoạt không được phân loại và chúng phải được thu gom riêng. Vui lòng liên hệ với đại diện được ủy quyền của nhà sản xuất để biết thêm thông tin liên quan đến việc tiêu hủy thiết bị.</p> <p>Chỉ thị WEEE 2012/19/EU</p>	<p>Phía sau hệ thống Đầu nối đầu dò</p>
	<p>Cho biết sự hiện diện của các chất nguy hiểm vượt quá giá trị nồng độ tối đa. Giá trị nồng độ tối đa dành cho các sản phẩm thông tin điện tử như được quy định bởi Tiêu chuẩn công nghiệp điện tử SJ/T11364-2006 của Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa, bao gồm các chất nguy hiểm như chì, thủy ngân, hexavalent chromium, catmi, polybrominated biphenyl (PBB), và polybrominated diphenyl ether (PBDE). “10” chỉ số năm mà chất nguy hiểm sẽ không bị rò rỉ hoặc biến đổi để việc sử dụng sản phẩm này không gây ô nhiễm nghiêm trọng cho môi trường, thương tích cho người hoặc thiệt hại tài sản.</p> <p>Tiêu chuẩn công nghiệp điện tử SJ/T11364-2014 của Trung Quốc</p>	<p>Đầu nối đầu dò</p>




Bảng 4-7: Biểu tượng nhãn (Tiếp)

Nhãn/Biểu tượng	Ý nghĩa/Tiêu chuẩn tham khảo	Location (Vị trí)
	<p>Cho biết sự hiện diện của các chất nguy hiểm vượt quá giá trị nồng độ tối đa. Giá trị nồng độ tối đa dành cho các sản phẩm thông tin điện tử như được quy định bởi Tiêu chuẩn công nghiệp điện tử SJ/T11364-2006 của Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa, bao gồm các chất nguy hiểm như chì, thủy ngân, hexavalent chromium, catmi, polybrominated biphenyl (PBB), và polybrominated diphenyl ether (PBDE). “20” chỉ số năm mà chất nguy hiểm sẽ không bị rò rỉ hoặc biến đổi để việc sử dụng sản phẩm này không gây ô nhiễm nghiêm trọng cho môi trường, thương tích cho người hoặc thiệt hại tài sản.</p> <p>Tiêu chuẩn công nghiệp điện tử SJ/T11364-2014 của Trung Quốc</p>	<p>Phía sau hệ thống</p>
	<p>Không được sử dụng những thiết bị sau gần thiết bị này: điện thoại di động, bộ thu radio, bộ phát radio di động, đồ chơi điều khiển bằng sóng radio, đường dây điện bằng thông rộng, v.v. Sử dụng những thiết bị này ở gần có thể khiến thiết bị hoạt động không theo thông số kỹ thuật được công bố. Tắt nguồn các thiết bị này khi ở gần thiết bị.</p> <p>ISO 7010-P013</p>	<p>Phía sau hệ thống</p>
	<p>Sản phẩm này bao gồm các thiết bị có thể chứa thủy ngân, phải được tái chế và tiêu hủy theo luật tại địa phương, liên bang hoặc quốc gia. (Trong hệ thống này, đèn nền trong màn hình có chứa thủy ngân.)</p> <p>Thành phần hóa chất có biểu tượng Hg và số nguyên tử 80</p>	<p>Phía sau hệ thống</p>
	<p>Dấu tuân thủ UL theo ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R) 2012 và CAN/CSA C22/2 số 601.1:14.</p> <p>ANSI/ AAMI ES60601-1:2005/(R) 2012 và CAN/CSA-C22.2 Số 60601-1:14</p>	<p>Phía sau hệ thống</p>
	<p>Cách khóa Cần màn hình trước khi vận chuyển</p> <p>Được tạo bởi GE</p>	<p>Phía sau hệ thống.</p>

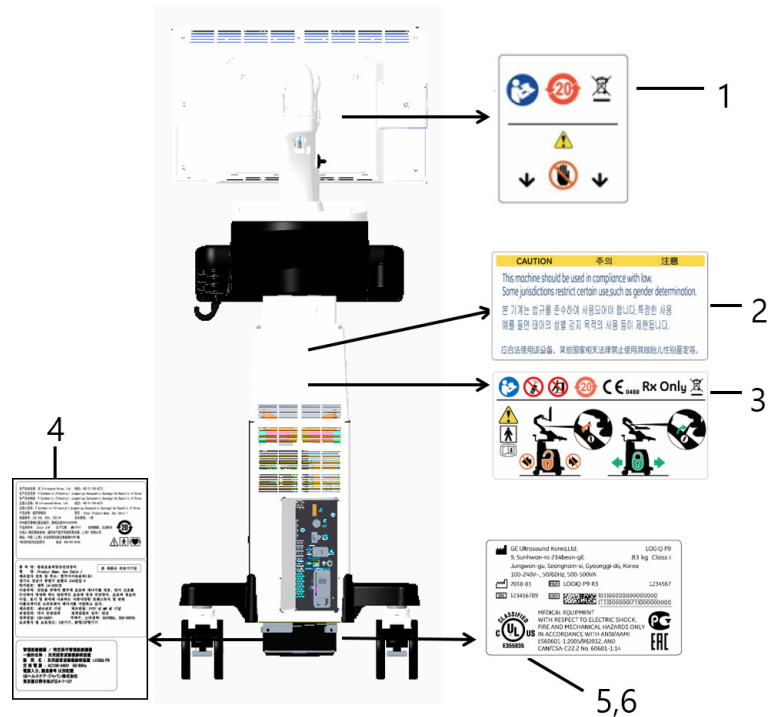
Bảng 4-7: Biểu tượng nhãn (Tiếp)

Nhãn/Biểu tượng	Ý nghĩa/Tiêu chuẩn tham khảo	Location (Vị trí)
	<p>KHÔNG đặt ngón tay, tay hoặc bất kỳ vật gì lên khớp nối của màn hình hoặc cần màn hình để tránh bị thương tích khi di chuyển màn hình và cần màn hình.</p> <p>Được tạo bởi GE</p>	<p>Phía sau màn hình LCD.</p>
	<p>KHÔNG đẩy hệ thống. Dùng tay cầm để đẩy/kéo hệ thống, như khi KHÔNG sử dụng màn hình. Nếu không có thể gây thương tích nghiêm trọng hoặc hư hỏng hệ thống.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D.2 và ISO 7010-P017</p>	<p>Phía sau hệ thống</p>
	<p>Chú ý</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Phụ lục D.1, ISO 7000-0434A và EN ISO 15223-1:2016</p>	<p>Đầu nối đầu dò</p>
	<p>Dấu tuân thủ Á Âu; dấu tuân thủ dành cho việc lưu hành sản phẩm trên các thị trường là các bang thành viên của Liên minh thuế quan. Sản phẩm này đã vượt qua tất cả các quy trình đánh giá (phê duyệt) hợp chuẩn tương ứng với các yêu cầu của quy định kỹ thuật hiện hành của Liên minh thuế quan.</p> <p>tuân thủ các quy định về kỹ thuật</p>	<p>Tấm mặt sau, trong cửa sổ riêng cho quốc gia cụ thể</p>
	<p>Chứng nhận INMETRO: TUV Rheinland Brazil</p> <p>Brazil INMETRO</p>	<p>Tấm mặt sau, trong cửa sổ riêng cho quốc gia cụ thể</p>
	<p>Bức xạ điện từ không ion hóa</p> <p>IEC 60417-5140 IEC TR 60878-5140</p>	<p>Tấm mặt sau, trong cửa sổ riêng cho quốc gia cụ thể, trên LOGIQ P7/P9 được trang bị mạng LAN không dây</p>
	<p>Biểu tượng GOST. Được cho phép tại Nga.</p> <p>Các tiêu chuẩn quốc gia của Liên bang Nga và các nước CIS</p>	<p>Tấm mặt sau</p>
	<p>Cách khóa cần màn hình</p> <p>Được tạo bởi GE</p>	<p>Cần màn hình</p>

Bảng 4-7: Biểu tượng nhãn (Tiếp)

Nhãn/Biểu tượng	Ý nghĩa/Tiêu chuẩn tham khảo	Location (Vị trí)
	<p>Mỗi hệ thống có một dấu hiệu nhận biết riêng, Nhãn Nhận biết Thiết bị riêng (UDI). Nhãn UDI bao gồm một chuỗi các ký tự chữ-số và mã vạch duy nhất nhận dạng hệ thống LOGIQ P7/P9 là thiết bị y tế do General Electric sản xuất. Quét hoặc nhập thông tin UDI vào hồ sơ bệnh án theo quy định pháp luật của từng quốc gia.</p> <p>Được tạo bởi GE</p>	<p>Biển thông số</p>
		<p>Hệ thống LOGIQ P7/P9 đã được nâng cấp, gần Biển thông số</p>
	<p>Nhãn mã định danh thiết bị duy nhất (UDI). Nhãn UDI chứa một chuỗi các ký tự chữ-số và mã vạch duy nhất nhận dạng đầu dò là thiết bị y tế do General Electric sản xuất. Quét hoặc nhập thông tin UDI vào hồ sơ bệnh án theo quy định pháp luật của từng quốc gia.</p> <p>Được tạo bởi GE</p>	<p>Đầu dò và Hộp đầu dò</p>

Vị trí nhãn



Hình 4-2. Vị trí nhãn

* Bắt buộc đối với Châu Á.

1. Nhãn thận trọng LCD
2. Nhãn thận trọng giới tính (Chỉ dành cho Ấn Độ, Trung Quốc, Hàn Quốc)
3. Nhãn thận trọng nhiều lần
4. Biển thông số của LOGIQ P7/P9 (chỉ dành cho Trung Quốc, Hàn Quốc, Nhật Bản)
5. Bảng thông số của LOGIQ P7/P9
6. Nhãn UL

Nhãn trên hộp đóng gói



Hình 4-3. Nhãn đóng gói

Nhãn này được in trên hộp đóng gói hệ thống cho biết điều kiện độ ẩm, nhiệt độ và áp lực không khí để cất giữ và vận chuyển.

A

ALARA (mức thấp nhất có thể đạt được hợp lý), tác động sinh học, 4-4

an toàn

bệnh nhân, 4-6

mã nhận dạng bệnh nhân, 4-6

nguy cơ công suất âm

nguy cơ, loại

công suất âm, 4-8

nguy cơ cơ học, 4-8

nguy cơ về điện, 4-8

biểu tượng phòng ngừa, xác định, 4-3

các nhãn, 4-32

cấp độ phòng ngừa, xác định, 4-3

đào tạo bệnh nhân, ALARA, 4-8

đầu dò

biện pháp phòng ngừa khi xử lý, 3-3

nguy cơ, 4-4, 4-9, 4-11, 4-31

khói và lửa, 4-9

sinh học, 3-6

nhân viên, 4-9

thiết bị, 4-9

tương thích điện từ (EMC), 4-14

an toàn cho bệnh nhân, 4-6

an toàn cho thiết bị, 4-9

an toàn, loại

cơ học, 4-8

điện, 4-8, 4-9

Â

âm thanh, loa, 1-12

B

bàn phím

nút đặc biệt, 1-34

Bảng điều khiển

mô tả, 1-30

bảng điều khiển

nhìn từ bên phải, 1-9

nhìn từ bên trái, 1-9

Bảo dưỡng và bảo trì

kiểm tra hệ thống, 3-105

lịch bảo trì, 3-107

vệ sinh hệ thống, 3-109

bàn đạp chân, 3-110

nút điều khiển thao tác, 3-110

thùng máy, 3-109

bảo dưỡng, yêu cầu, 3-92

Biểu tượng cảnh báo, xác định, 4-3

Biểu tượng thận trọng, xác định, 4-3

C

các nhãn thiết bị, 4-32

các nút điều khiển

các phím cho đầu dò, 1-56

chiếu sáng phím, 1-33

Màn hình cảm ứng, 1-38

người vận hành, 1-30

các thiết bị

được chấp nhận, 4-27

các yêu cầu về địa điểm, trước khi hệ thống được chuyển giao, 1-3

các yêu cầu về môi trường, 1-4

Chế độ Doppler, đo lường chung, 2-31

chế độ hình ảnh kép, xem tạo ảnh chia đôi màn hình

Chế độ M, đo lường chung, 2-44

chống chỉ định, 1-8

công suất âm

các mức mặc định, 4-31

Công tắc

nguồn, vị trí, 1-44

D

di chuyển hệ thống, 1-96

dung dịch khử trùng, đầu dò, 3-9

Đ

Đầu dò

kết nối, 1-53

đầu dò

bảo quản, 1-58

gel siêu âm

gel siêu âm, đầu dò, 3-15

khử trùng, 3-9

kích hoạt, 1-56

ngưng hoạt động, 1-57

rút, 1-57

vận chuyển, 1-58

xử lý dây cáp, 1-56

điện

cầu hình, 1-3
Đo bằng cách đánh dấu, tổng quan, 2-27, 2-28
Đo bằng mức echo, 2-30
đo chu vi
 đánh dấu, 2-27, 2-28
 elip, 2-26
 spline, 2-28
đo diện tích
 đánh dấu, 2-27, 2-28
 elip, 2-26
 spline, 2-28
đo hình elip, tổng quan, 2-26
đo khoảng cách
 tổng quan, 2-25
Đo lường Doppler, chế độ
 khoảng thời gian, 2-32
 TAMAX và TAMEAN, 2-33
 vận tốc, 2-31
Đo lường ở Chế độ B
 Mức echo, 2-30
Đo lường ở Chế độ B, chế độ
 chu vi và diện tích (đánh dấu spline), 2-28
 chu vi và diện tích (đánh dấu), 2-27
 chu vi và diện tích (elip), 2-26
 khoảng cách, 2-25
Đo lường ở chế độ B, tổng quan, 2-23
Đo lường ở Chế độ M, chế độ
 độ sâu mô, 2-44
 khoảng thời gian, 2-45
độ chính xác
 đo lường lâm sàng, 2-52
 tính toán lâm sàng, 2-54
Độ sâu mô, đo lường ở Chế độ M, 2-44

E

EMC (tương thích điện từ), 4-14

F

Fast Key (Phím tắt), 2-19
FV, 2-39

G

Gel, siêu âm, 3-15

H

hệ thống
 các yêu cầu về môi trường, 1-4
 cấu hình hệ thống điện, 1-3
 tắt, 1-50
Hệ thống LOGIQ
 chống chỉ định, 1-8
hình minh họa bảng nối phụ kiện, 1-14

K

Kết nối
 cấu hình, 3-43
 Nút, 3-65
 TCPIP, 3-45
 tổng quan về các màn hình, 3-43
 tùy chọn thiết lập sẵn, 3-43
Khoảng thời gian
 Đo lường ở chế độ Doppler, 2-32
 Đo lường ở Chế độ M, 2-45
khu vực lưu trữ
 vị trí, 1-16
khử trùng đầu dò, 3-9

L

Lâm sàng
 độ chính xác của đánh giá, 2-52
 độ chính xác của tính toán, 2-54
loa, mô tả, 1-12
Luật liên bang (Hoa Kỳ), yêu cầu, 1-8
Lưu lượng khối, 2-39

M

màn hình
 loa, 1-12
Màn hình nút
 Kết nối, 3-65
Màn hình tiện ích
 kết nối, 3-43
mặt khẩu, bảo vệ, 1-47
Menu thiết lập sẵn Đo lường hệ thống, 3-29
Menu thiết lập sẵn System/General (Hệ thống/ Chung), 3-19
Menu thiết lập sẵn tạo ảnh hệ thống, 3-26

N

Nguồn, 1-42
 Bật/Tắt, 1-44
 kết nối
 USA, 1-42
 thiết bị ngắt mạch, 1-51
nguồn
 quy trình bật nguồn, 1-46
 tắt, 1-50
nguy cơ, 3-6
nguy cơ sinh học, 4-9, 4-11
nguy cơ về điện, 4-9
nguy cơ, loại
 sinh học, 4-9, 4-11
nguy hiểm, các ký hiệu an toàn, 4-4
nhìn từ bên phải, bảng điều khiển, 1-9
nhìn từ bên trái, bảng điều khiển, 1-9
nút điều khiển
 bàn phím, 1-34

chức năng chế độ, 1-40
chức năng chú thích, 1-41
chức năng đo lường, 1-41
chức năng hiển thị, 1-40
chức năng in, 1-40
nút điều khiển đo lường, vị trí, 2-23
Nút điều khiển thao tác, 3-110

P

phím in
 gán cho thiết bị hoặc dòng dữ liệu, 3-65
phụ kiện
 bảng đầu nối, 1-13
 đặt hàng, 3-92
 yêu cầu catalog, 3-92
phương tiện di động
 xác minh, 3-68
Pin, làm mới, 1-25

T

TAMAX và TAMEAN, Đo lường ở chế độ Doppler
 đánh dấu thủ công, 2-33
tạo ảnh chia đôi màn hình, 1-40
TCPIP
 Kết nối, 3-45
tháo
 bộ lọc không khí, 3-113
thận trọng khi sử dụng, 4-3
thiết bị dùng theo chỉ định, thận trọng, 1-8
thiết bị ngắt mạch
 mô tả, 1-51
thiết bị ngoại vi
 bảng đầu nối, 1-13
 hình minh họa bảng nối, 1-14
Thiết lập sẵn hệ thống, thay đổi
 Chung, 3-19
 Đo lường hệ thống, 3-29
 Giới thiệu hệ thống, 3-42
 Tạo ảnh hệ thống, 3-26
 Thiết bị ngoại vi của hệ thống, 3-35
Thiết lập sẵn sao lưu và khôi phục, 3-32
thông tin liên hệ
 các câu hỏi về bảo dưỡng, 3-92
 các câu hỏi về lâm sàng, 3-92
 Internet, 3-92
thông tin, yêu cầu, 3-92
thu phóng hình ảnh
 giới thiệu, 2-10
 tác động sinh học, 2-11
Thùng máy, 3-109
Tiện ích
 Hệ thống
 Sao lưu và Khôi phục, 3-32
Trạng thái pin, 1-21
Tùy chọn thiết lập sẵn hệ thống, tổng quan, 3-17
tùy chọn thiết lập sẵn, thay đổi

Hệ thống, 3-17

Kết nối, 3-43

Tự động tính chu kỳ trung bình ở Doppler, sử dụng, 2-36

tương thích điện từ (EMC), 4-14

V

Vận tốc, Đo lường Doppler, 2-31

W

Write Zoom, kích hoạt, 2-11

X

xác minh

 phương tiện di động, 3-68

Xử lý đầu dò và kiểm soát lây nhiễm, 3-3

