

DR 18M, DR 24M

5400/527

5400/528

User Manual



Contents

Thông Báo Pháp Lý	4
Gới Thiệu về Hướng Dẫn Sử Dụng này	6
Phạm vi	7
Gới thiệu về thông báo an toàn trong tài liệu này	8
Miễn trừ	9
Gới Thiệu về Máy Dò DR	10
Mục Đích Sử Dụng	11
Chỉ Định Sử Dụng	12
Người Dùng Mục Tiêu	13
Câu hình	14
Phân Loại Thiết Bị	15
Thiết bị phi y tế	16
Các Nút Điều Khiển Vận Hành	17
DR 18M, DR 24M	18
Công Tắc Máy Dò trên Máy Trạm NX	19
Cáp và bộ điều khiển máy dò DR	20
Tài Liệu Hệ Thống	22
Đào tạo	23
Khiếu Nại về Sản Phẩm	24
Khả năng tương thích	25
Tuân thủ	26
Khái quát	27
An toàn	27
Tương Thích Điện Từ	27
Thiết bị X- quang	27
Khả năng kết nối	28
Truyền dữ liệu có dây	28
Lắp đặt	29
Môi Trường Sử Dụng	29
Thông báo	30
Các nhãn	31
Dán nhãn bổ sung cho máy dò DR	34
Dán nhãn bổ sung cho bộ điều khiển máy dò DR ..	35
Vệ Sinh và Khử Trùng	36
Vệ sinh	37
Khử trùng	39
Sử dụng bao bì nhựa bảo vệ	40
Chất khử trùng được phê duyệt	41
Hướng dẫn về an toàn khi khử trùng	42
Bảo trì	44
Kiểm tra hàng ngày	45
Kiểm tra sáu tháng một lần	47
Bảo mật dữ liệu của bệnh nhân	48

Bảo vệ môi trường	49
Hướng Dẫn về An Toàn	50
Khởi động	53
Xử lý máy dò DR	54
Khởi động Máy Dò DR	56
Máy Dò DR theo Tiến Trình Công Việc Cơ Bản	57
Bước 1: truy xuất thông tin bệnh nhân	58
Bước 2: chọn độ chiếu xạ	58
Bước 3: Chuẩn bị chiếu xạ	58
Bước 4: kiểm tra cài đặt chiếu xạ	59
Bước 5: thực hiện chiếu xạ	59
Định vị máy dò DR	61
Bảng chiếu xạ thủ công để khám không có AEC	62
Xác minh xem hình ảnh có được chiếu xạ chính xác không	64
Các dạng xem chụp X quang tuyến vú đặc biệt	66
Phát hiện chiếu xạ tự động	67
Điều Khiển Chiếu Xạ Tự Động với DR 18M	68
Dùng máy dò DR	69
Giải quyết vấn đề	70
Không có hình ảnh nào sau khi chiếu xạ	71
Hình ảnh DR không được hiển thị	72
Hình ảnh hiển thị các ảnh giả	73
Dữ Liệu Kỹ Thuật	74
DR 18M, DR 24M	75
Bộ điều khiển DR 18M, DR 24M	81
Lưu ý về miễn nhiễm và lượng phát thải HF	83
Tuyên BỐ EMC (Khả Năng Tương Thích Điện Từ)	84
Cáp, đầu dò và phụ kiện	85
Phát xạ điện từ	86
Miễn nhiễm điện từ	88

Thông Báo Pháp Lý



0413



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Bỉ

Để biết thêm thông tin về các sản phẩm của Agfa, vui lòng truy cập www.agfa.com.

Agfa và Agfa rhombus là các thương hiệu của Agfa-Gevaert N.V., Bỉ hoặc các chi nhánh của Agfa-Gevaert N.V. DR 18M và DR 24M là thương hiệu của Agfa NV, Bỉ hoặc một trong các chi nhánh của Agfa NV. Tất cả các thương hiệu khác do các chủ sở hữu tương ứng nắm giữ và sử dụng theo cách biên tập mà không có ý định vi phạm.

Agfa NV không bảo đảm hoặc tuyên bố, rõ ràng hoặc ngụ ý, liên quan đến tính chính xác, tính đầy đủ hoặc tính hữu ích của thông tin được bao gồm trong tài liệu này và đặc biệt từ chối sự bảo đảm về tính thích hợp cho bất kỳ mục đích cụ thể nào. Các sản phẩm và dịch vụ có thể không có sẵn tại khu vực địa phương của quý vị. Vui lòng liên lạc với đại diện bán hàng tại địa phương của quý vị để biết thông tin về tính sẵn có. Agfa NV không ngừng nỗ lực để cung cấp thông tin chính xác nhất có thể, nhưng sẽ không chịu trách nhiệm về bất kỳ lỗi đánh máy nào. Trong bất kỳ trường hợp nào Agfa NV sẽ không chịu trách nhiệm cho bất kỳ thiệt hại nào phát sinh do việc sử dụng hoặc không thể sử dụng bất kỳ thông tin, thiết bị, phương pháp hoặc quy trình được tiết lộ trong tài liệu này. Agfa NV có quyền thay đổi tài liệu này mà không cần thông báo trước. Phiên bản gốc của tài liệu này là bằng Tiếng Anh.

Bản Quyền 2018 Agfa NV

Mọi quyền được bảo hộ.

Phát hành bởi Agfa NV

B-2640 Mortsel - Bi.

Không được sao chụp, sao chép, sửa đổi hay gửi bất kỳ phần nào trong tài liệu này dưới bất kỳ hình thức nào khi chưa có văn bản cho phép từ Agfa NV

Giới Thiệu về Hướng Dẫn Sử Dụng này

Topics:

- *Phạm vi*
- *Giới thiệu về thông báo an toàn trong tài liệu này*
- *Miễn trừ*

Phạm vi

Tài liệu hướng dẫn này chứa thông tin về hoạt động an toàn và hiệu quả của Máy Dò DR 18M và DR 24M và thiết bị ngoại vi, còn được gọi là Máy Dò DR.

Giới thiệu về thông báo an toàn trong tài liệu này

Các mẫu sau đây minh họa cách cảnh báo, thận trọng, hướng dẫn và ghi chú xuất hiện trong tài liệu này. Văn bản giải thích mục đích sử dụng của chúng.



DANGER:

Thông báo về an toàn trong trường hợp nguy hiểm chỉ ra tình huống nguy hiểm trực tiếp, ngay lập tức dẫn đến thương tích nghiêm trọng tiềm ẩn cho người dùng, kỹ sư, bệnh nhân hoặc bất kỳ người nào khác.



WARNING:

Thông báo an toàn cảnh báo an toàn chỉ ra tình huống nguy hiểm có thể dẫn đến thương tích nghiêm trọng tiềm ẩn cho người dùng, kỹ sư, bệnh nhân hoặc bất kỳ người nào khác.



CAUTION:

Thông báo an toàn thận trọng chỉ ra tình huống nguy hiểm có thể dẫn đến thương tích nhỏ tiềm ẩn cho người dùng, kỹ sư, bệnh nhân hoặc bất kỳ người nào khác.



Hướng dẫn là chỉ định, nếu không được tuân theo, có thể gây hư hại cho thiết bị được mô tả trong tài liệu hướng dẫn này hoặc bất kỳ thiết bị hoặc hàng hóa nào khác và có thể gây ô nhiễm môi trường.



Nghiêm cấm là chỉ định, nếu không được tuân theo, có thể gây hư hại cho thiết bị được mô tả trong tài liệu hướng dẫn này hoặc bất kỳ thiết bị hoặc hàng hóa nào khác và có thể gây ô nhiễm môi trường.



Note: Các ghi chú cung cấp lời khuyên và nhấn mạnh các điểm bất thường. Không sử dụng ghi chú như là một hướng dẫn.

Miễn trừ

Agfa không chịu trách nhiệm về việc sử dụng tài liệu này nếu thực hiện bất kỳ sự thay đổi trái phép nào đối với nội dung hoặc định dạng.

Cần hết sức thận trọng để đảm bảo tính chính xác của thông tin trong tài liệu này. Tuy nhiên, Agfa không chịu trách nhiệm về lỗi, tính không chính xác hoặc thiếu sót có thể xuất hiện trong tài liệu này. Để cải thiện độ tin cậy, chức năng hoặc thiết kế, Agfa có quyền thay đổi sản phẩm mà không cần có thông báo trước. Tài liệu hướng dẫn này được cung cấp mà không có bảo đảm dưới bất kỳ hình thức nào, ngụ ý hoặc rõ ràng, bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bảo đảm ngụ ý về khả năng bán được và tính phù hợp cho mục đích cụ thể.



Note: Tại Hoa Kỳ, luật Liên Bang hạn chế bán thiết bị này hoặc theo đơn đặt hàng của bác sĩ.

Giới Thiệu về Máy Dò DR

Topics:

- *Mục Đích Sử Dụng*
- *Chỉ Định Sử Dụng*
- *Người Dùng Mục Tiêu*
- *Cấu hình*
- *Phân Loại Thiết Bị*
- *Các Nút Điều Khiển Vận Hành*
- *Tài Liệu Hệ Thống*
- *Đào tạo*
- *Khiếu Nại về Sản Phẩm*
- *Khả năng tương thích*
- *Tuân thủ*
- *Khả năng kết nối*
- *Lắp đặt*
- *Thông báo*
- *Các nhãn*
- *Vệ Sinh và Khử Trùng*
- *Bảo trì*
- *Bảo mật dữ liệu của bệnh nhân*
- *Bảo vệ môi trường*
- *Hướng Dẫn về An Toàn*

Mục Đích Sử Dụng

DR 18M và DR 24M là máy dò X-quang kỹ thuật số màn hình phẳng được thiết kế để sử dụng trong tạo ảnh X-quang kỹ thuật số cho chẩn đoán vú của phụ nữ (Chụp X Quang Tuyến Vú). Chúng nâng cấp máy chụp X quang tuyến vú analog hoặc CR thành máy kỹ thuật số để chụp các hình ảnh X quang theo phép chiếu ở định dạng số trong vòng vài giây, loại bỏ nhu cầu dùng phim X quang hoặc đĩa ảnh làm phương tiện chụp ảnh.

DR 18M và DR 24M chỉ dành cho ứng dụng chụp X quang tuyến vú. Các máy dò DR được thiết kế để có kích thước tương đương với một tấm phim thông thường và đĩa ảnh CR. DR 18M là kích thước thích hợp cho thiết bị bucky cỡ nhỏ của bất kỳ máy chụp X quang tuyến vú nào và DR 24M là kích thước thích hợp cho thiết bị bucky cỡ lớn của bất kỳ máy chụp X quang tuyến vú nào.

Chỉ Định Sử Dụng

Hệ thống Gói DX-D Retrofit được chỉ định sử dụng trong các ứng dụng Chụp X Quang Tuyến Vú cụ thể theo phép chiếu để chụp các hình ảnh giải phẫu ở người bằng phương pháp chụp X quang tuyến vú có chất lượng chẩn đoán hiển thị để khám cho người lớn. Hệ Thống Gói DX-D Retrofit sẽ chuyển đổi hệ thống phim màn hình hoặc hệ thống Chụp X Quang Quyển Vú CR thành hệ thống Chụp X Quang Tuyến Vú DR. Nếu hệ thống tia X có cài đặt chiếu xạ được định cấu hình sẵn, thì chúng sẽ được cập nhật để sử dụng với máy dò DR và hệ thống không còn có thể được sử dụng cùng với các hệ thống phim màn hình hoặc CR.

Người Dùng Mục Tiêu

Tài liệu hướng dẫn này được viết cho những người dùng đã được đào tạo về sản phẩm Agfa. Người dùng được coi là những người thực sự xử lý thiết bị cũng như những người có thẩm quyền đối với thiết bị. Trước khi cố gắng làm việc với thiết bị này, người dùng phải đọc, hiểu, ghi nhớ và quan sát kỹ tất cả các cảnh báo, thận trọng và dấu hiệu an toàn trên thiết bị.

Chỉ có bác sĩ hoặc người vận hành được chứng nhận hợp pháp mới được sử dụng sản phẩm này.

Cấu hình

Máy Dò DR là thành phần có thể được tích hợp trong hệ thống tia X và truyền dữ liệu tới máy trạm. Máy trạm có thể truyền dữ liệu đến một Máy Dò DR duy nhất. Máy Dò DR có thể truyền dữ liệu đến một máy trạm duy nhất.

Phân Loại Thiết Bị

Theo EN/IEC60601-1, Thiết Bị Điện Y Tế, Yêu Cầu Chung về An Toàn, Phiên Bản Thứ 3, thiết bị này được phân loại như sau:

Table 1: Phân loại thiết bị

Thiết bị loại I	Thiết bị trong đó bảo vệ chống điện giật không chỉ dựa vào vật liệu cách điện cơ bản, mà còn bao gồm dây nguồn với dây nối đất bảo vệ. Để đảm bảo độ tin cậy của dây nối đất, luôn cắm dây nguồn chính vào ổ cắm nguồn chính có dây nối đất.
Thiết bị loại B	Thiết bị Loại B là loại cung cấp mức độ bảo vệ đặc biệt chống điện giật, cụ thể là liên quan đến rò rỉ điện cho phép và độ tin cậy của khả năng nối đất an toàn.
Thấm nước	Thiết bị này không có bảo vệ chống thấm nước.
Vệ sinh	Xem mục vệ sinh và khử trùng.
Khử trùng	Xem mục vệ sinh và khử trùng.
Thuốc gây mê dễ cháy	Thiết bị này không thích hợp để sử dụng khi có sự hiện diện của hỗn hợp gây mê dễ cháy với không khí, hoặc sự hiện diện của hỗn hợp gây mê dễ cháy với ôxy hoặc nitơ oxit.

Hoạt động	Hoạt động liên tục.
-----------	---------------------

Thiết bị phi y tế

Các bộ phận sau đây được phân loại là thiết bị phi y tế:

- Máy trạm
- Bộ điều khiển máy dò DR



WARNING:

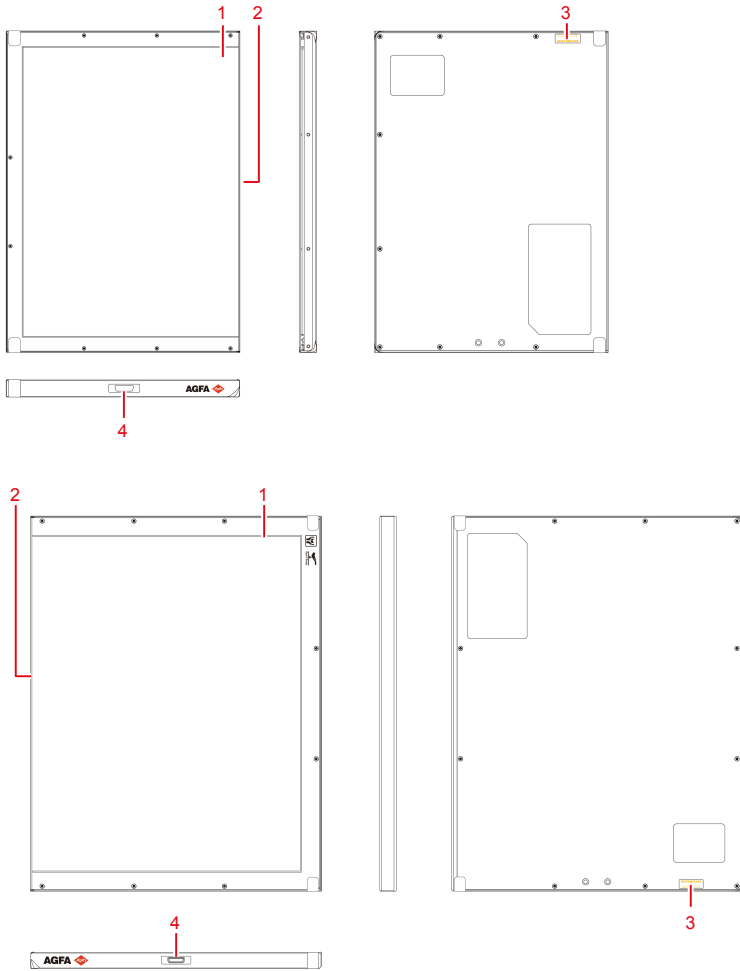
Không sử dụng các thiết bị phi y tế trong khu vực gần bệnh nhân.

Các Nút Điều Khiển Vận Hành

Topics:

- *DR 18M, DR 24M*
- *Công Tác Máy Dò trên Máy Trạm NX*
- *Cáp và bộ điều khiển máy dò DR*

DR 18M, DR 24M



1. Chỉ định vị trí trung tâm và ranh giới vùng tạo ảnh hiệu quả
2. Thành ngực
3. Chỉ báo chấn động
4. Đầu nối cấp Máy Dò DR


Figure 1: Các nút điều khiển hoạt động của Máy Dò DR




Công Tắc Máy Dò trên Máy Trạm NX

Công Tắc Máy Dò DR có trong thanh tiêu đề của ứng dụng NX. Công Tắc Máy Dò DR cho thấy Máy Dò DR đang hoạt động và hiển thị trạng thái của công tắc.



Nó được đặt trong thanh tiêu đề của ứng dụng NX.

Biểu tượng trạng thái kết nối		(trống)
Ý nghĩa	Máy Dò DR có dây	Máy Dò DR bị tắt hoặc ngắt kết nối

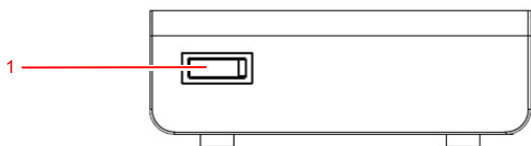
Biểu tượng trạng thái Máy Dò DR		 (nhấp nhảy)		(trống)
Ý nghĩa	Máy Dò DR đã sẵn sàng chiếu xạ	Máy Dò DR đang khởi động chiếu xạ	Máy Dò DR bị tắt hoặc ngắt kết nối hoặc bị lỗi	Máy Dò DR không hoạt động (không chọn ảnh thu nhỏ)

Cáp và bộ điều khiển máy dò DR

Cáp máy dò DR kết nối máy dò DR với bộ điều khiển Máy Dò DR.

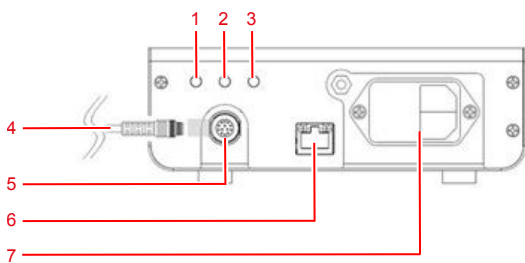
Bộ điều khiển máy dò DR kết nối máy dò DR với nguồn điện bằng cách sử dụng nguồn cấp điện và máy trạm.

Định vị trí tất cả các thành phần một cách thích hợp để ngăn không cho cáp máy dò DR hoặc cáp điện bị ngắt kết nối không chủ ý.



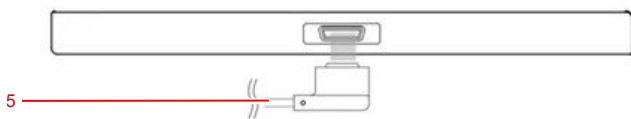
1. Công tắc nguồn

Figure 2: Mặt trước của bộ điều khiển



1. Đèn chỉ báo bật khi máy dò DR đang hoạt động
2. Đèn chỉ báo bật khi máy dò DR được kết nối
3. Đèn chỉ báo bật khi nguồn cấp điện máy dò DR đang bật
4. Cáp máy dò DR
5. Đầu nối cho cáp máy dò DR
6. Đầu nối cho cáp mạng tới máy trạm
7. Đầu nối cho cáp điện

Figure 3: Mặt sau của bộ điều khiển



1. Cáp máy dò DR

Figure 4: Mặt bên của máy dò DR

Related Links

[Thiết bị phi y tế](#) on page 16

Tài Liệu Hệ Thống

Tài liệu sẽ được lưu giữ cùng với hệ thống để dễ dàng tham khảo.

Cấu hình bao quát nhất được mô tả trong tài liệu hướng dẫn này, bao gồm số lượng tùy chọn và phụ kiện tối đa. Không phải có thể mua hoặc cấp phép tất cả các chức năng, tùy chọn hoặc phụ kiện được mô tả trên một thiết bị cụ thể.

Tài liệu kỹ thuật có sẵn trong tài liệu bảo dưỡng sản phẩm được tổ chức hỗ trợ địa phương của quý vị cung cấp.

Phiên bản mới nhất của tài liệu này sẵn có tại địa chỉ <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

Đào tạo

Người dùng phải được đào tạo đầy đủ về cách sử dụng an toàn và hiệu quả hệ thống trước khi cố gắng làm việc với hệ thống. Các yêu cầu về đào tạo có thể khác nhau theo từng quốc gia. Người dùng phải đảm bảo đã được tham gia đào tạo theo luật hoặc quy định của địa phương có hiệu lực. Đại diện bán hàng hoặc Agfa tại địa phương của quý vị có thể cung cấp thêm thông tin về chương trình đào tạo.

Người dùng phải lưu ý thông tin sau đây trong tài liệu hệ thống:

- Mục Đích Sử Dụng.
- Người Dùng Mục Tiêu.
- Hướng Dẫn về An Toàn.

Khiếu Nại về Sản Phẩm

Bất kỳ chuyên gia chăm sóc sức khỏe nào (ví dụ khách hàng hoặc người sử dụng) có bất kỳ khiếu nại nào hoặc cảm thấy không hài lòng về chất lượng, độ bền, độ tin cậy, độ an toàn, tính hiệu quả, hoặc hiệu suất của sản phẩm phải thông báo cho Agfa.

Nếu thiết bị hỏng và có thể đã gây hoặc dẫn đến thương tích nghiêm trọng, phải thông báo cho Agfa ngay lập tức bằng điện thoại, fax hoặc liên lạc thư từ bằng văn bản đến địa chỉ sau đây:

Bộ phận Hỗ Trợ Dịch Vụ Agfa - địa chỉ và số điện thoại hỗ trợ tại địa phương của quý vị được liệt kê trên www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Bỉ

Agfa - Fax +32 3 444 7094

Khả năng tương thích

Hệ thống chỉ được sử dụng kết hợp với thiết bị hoặc bộ phận khác nếu những thiết bị và bộ phận này được Agfa xác định rõ là tương thích. Danh sách những thiết bị và bộ phận như vậy được bộ phận dịch vụ Agfa cung cấp theo yêu cầu.

Các thay đổi hoặc bổ sung đối với thiết bị chỉ được những người được Agfa ủy quyền thực hiện. Những thay đổi đó phải tuân thủ thực hành kỹ thuật tốt nhất và tất cả luật cũng như quy định hiện hành có hiệu lực pháp lý trong phạm vi quyền hạn của bệnh viện.

Tuần thủ

Topics:

- *Khái quát*
- *An toàn*
- *Tương Thích Điện Từ*
- *Thiết bị X- quang*

Khái quát

- Sản phẩm đã được thiết kế theo Hướng Dẫn MEDDEV liên quan đến ứng dụng Thiết Bị Y Tế và đã được kiểm tra như một phần của quy trình đánh giá sự phù hợp theo quy định của Chỉ Thị Thiết Bị Y Tế 93/42/EEC (Chỉ Thị của Hội Đồng Châu Âu 93/42/EEC về Thiết Bị Y Tế) được sửa đổi theo Chỉ Thị Châu Âu 2007/47/CE.

An toàn

- EN 60601-1:2006 + A1:2013
- IEC 60601-1:2015 + A1:2012

Tương Thích Điện Từ

- IEC 60601-1-2:2005, EN 60601-1-2:2007

Thiết bị X- quang

- EN 62220-1-2:2007

Khả năng kết nối

Truyền dữ liệu có dây

Sử dụng các phụ kiện và cáp ngoài những phụ kiện và cáp được nhà sản xuất quy định hoặc bán kèm các bộ phận thay thế có thể dẫn đến tăng lượng phát thải bức xạ hoặc làm giảm độ ổn định của thiết bị.

Thiết bị phụ kiện kết nối với các giao diện analog và kỹ thuật số phải được chứng nhận theo các tiêu chuẩn IEC tương ứng. Tất cả các kết hợp thiết bị phải tuân thủ các yêu cầu về hệ thống IEC 60601-1-1.

Bất kỳ cá nhân nào kết nối thiết bị bổ sung với công tín hiệu đầu vào hoặc tín hiệu đầu ra sẽ thiết lập cấu hình hệ thống y tế, và do đó chịu trách nhiệm đảm bảo rằng hệ thống tuân thủ các yêu cầu về tiêu chuẩn hệ thống IEC 60601-1.

Lắp đặt

Thực hiện lắp đặt và cấu hình bởi một kỹ sư bảo dưỡng được Agfa đào tạo và ủy quyền. Liên lạc với tổ chức hỗ trợ tại địa phương để biết thêm thông tin.

Thiết bị không được lắp đặt trong môi trường ẩm ướt như phòng hoạt động cấp cứu và phòng mổ. Môi trường cần phải không có bụi và sạch sẽ.

Môi Trường Sử Dụng

Thiết bị này chủ yếu sử dụng trong phòng chiếu xạ tia X, các phòng trong bệnh viện và các phương tiện khám bệnh di động. Để sử dụng ở những nơi khác, hãy hỏi ý kiến đại diện bán hàng hoặc đại lý Agfa tại địa phương.

Biện pháp phòng ngừa khi lắp đặt:

- Không có nước nhỏ giọt trong khu vực.
- Môi trường phải không có các yếu tố gây hại như không khí ẩm hoặc có tính axit, không khí có hàm lượng muối hoặc uranyl, thông gió kém, hoặc áp suất không khí hoặc nhiệt độ không bình thường.
- Thiết bị không được đặt ở góc hoặc bị rung hoặc chấn động (kể cả khi được vận chuyển).
- Thiết bị không được cất giữ ở những nơi bảo quản sản phẩm hóa học hoặc nơi có khí phát ra.
- Nguồn điện của địa điểm phải có điện áp và tần số chính xác cho thiết bị.
- Địa điểm này phải được kết nối với cáp nối đất hoàn toàn với đủ điện trở nối đất để đạt các giá trị tiêu chuẩn.









Related Links







[Thiết bị phi y tế](#) on page 16


Thông báo

Trong những điều kiện nhất định, Máy Dò DR hiển thị một hộp thoại chứa thông báo ở giữa màn hình của máy trạm NX. Thông báo này thông báo cho người dùng rằng sự cố đã xảy ra hoặc không thể thực hiện tác vụ được yêu cầu. Người dùng phải đọc kỹ các thông báo này. Thông báo sẽ cung cấp thông tin về những bước cần thực hiện từ thời điểm đó. Các bước cần thực hiện này sẽ bao gồm việc thực hiện tác vụ để giải quyết sự cố hoặc liên hệ với tổ chức dịch vụ địa phương. Quý vị có thể tìm hiểu thông tin chi tiết về nội dung của thông báo trong tài liệu bảo dưỡng được cung cấp cho nhân viên bảo dưỡng tại địa phương.

Các nhãn

Biểu tượng	Giải thích
	<p>Phạm vi nhiệt độ hoạt động: Chiếu xạ với nhiệt độ bên ngoài phạm vi khuyến nghị có thể làm hỏng thiết bị hoặc ảnh hưởng đến hiệu suất.</p>
	<p>Dễ vỡ. Xử lý cẩn thận.</p>
	<p>Hướng dẫn vệ sinh đặc biệt</p>
	<p>Không nhúng vào chất lỏng</p>
	<p>Không có thành phần có thể bảo trì được bên trong. Không cố mở vỏ.</p>
	<p>Khí nổ (dễ cháy)</p>
	<p>Cầu chì nguồn điện của bộ điều khiển: 250VAC, 2A, Loại T</p>
	<p>Dòng điện xoay chiều</p>


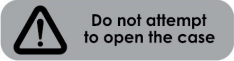


Biểu tượng	Giải thích
	Điện áp nguy hiểm
	Bảo vệ nối đất (tiếp đất)
I	Bật (điện: kết nối với nguồn điện)
O	Tắt (điện: ngắt kết nối với nguồn điện)
	Nhà sản xuất
	Ngày sản xuất
	Số se-ri
	Dấu hiệu này cho biết mức độ tuân thủ của thiết bị với Chi Thị 93/42/EEC (đối với Liên Minh Châu Âu).
	

Biểu tượng	Giải thích
	Biểu tượng này trên các sản phẩm, và/hoặc tài liệu đi kèm có nghĩa rằng các sản phẩm điện và điện tử đã sử dụng không được xử lý như, hoặc trộn lẫn với chất thải sinh hoạt thông thường.
	Đọc và hiểu tất cả các hướng dẫn và nhãn cảnh báo trong tài liệu sản phẩm trước khi sử dụng thiết bị. Giữ tài liệu hướng dẫn để tham khảo sau này.

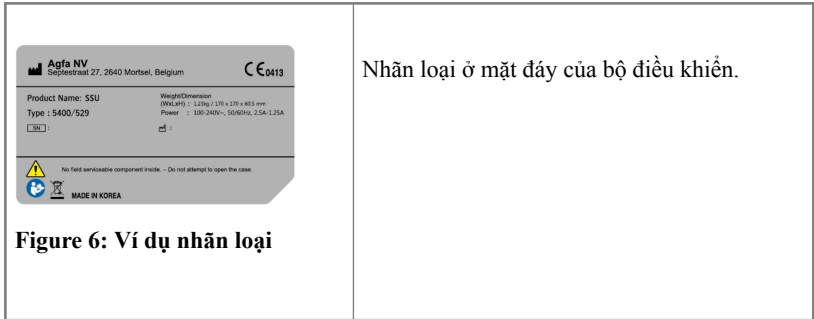
Topics:

- *Dán nhãn bổ sung cho máy dò DR*
- *Dán nhãn bổ sung cho bộ điều khiển máy dò DR*

Dán nhãn bổ sung cho máy dò DR

 <p>Agfa NV Seplostraat 27, 2640 Mortsel, Belgium CE 0413</p> <p>Product Name: DR 18M Weight/Dimension Type : 5400/527 (WxHxD) : 93x26 / 134.5 X 267.5 X 14.2mm</p> <p>Use only with SSJ</p> <p>No field serviceable component inside - Do not attempt to open the case.</p> <p>MADE IN KOREA</p>	<p>Nhãn loại ở mặt sau của máy dò DR.</p>
 <p>Do not attempt to open the case</p>	<p>Nhãn niêm phong bảo hành</p>
 <p>Do not press</p>	<p>Không ấn lên bề mặt của máy dò hoặc đưa bảng điều khiển lên bề mặt.</p>
 <p>SHOCK INDICATOR</p>	<p>Vị trí của cảm biến chấn động bên trong.</p>

Dán nhãn bổ sung cho bộ điều khiển máy dò DR



Vệ Sinh và Khử Trùng

Cần tuân theo tất cả các chính sách và quy trình thích hợp để tránh nhiễm bẩn cho nhân viên, bệnh nhân và thiết bị. Cần mở rộng tất cả các biện pháp phòng ngừa chung để tránh bị nhiễm bẩn tiềm ẩn và tránh cho bệnh nhân tiếp xúc (gần) với thiết bị. Người dùng có trách nhiệm chọn quy trình khử trùng.

Quý vị nên luôn giữ máy dò trong thiết bị bucky ở phương thức chụp X quang tuyến vú và không tháo ra mà không có lý do gì. Chỉ nên khử trùng hoặc vệ sinh máy dò khi cần thiết và tuân theo các quy định của địa phương. Khi cần phải khử trùng hoặc vệ sinh máy dò, hãy chắc chắn đặt máy dò trên bề mặt phẳng và cứng để máy dò không bị uốn cong.

Topics:

- *Vệ sinh*
- *Khử trùng*
- *Sử dụng bao bì nhựa bảo vệ*
- *Chất khử trùng được phê duyệt*
- *Hướng dẫn về an toàn khi khử trùng*

Vệ sinh

Để vệ sinh bên ngoài thiết bị:

1.

Dừng hệ thống



WARNING:

Khi thiết bị sắp được vệ sinh, hãy chắc chắn TẮT nguồn của mỗi thiết bị và rút phích cắm dây nguồn ra khỏi ổ cắm AC. Nếu không, có thể gây hỏa hoạn hoặc điện giật.

2.

Lau bên ngoài của hệ thống bằng miếng vải hơi ẩm thấm chất tẩy rửa trung hòa. Cũng có thể sử dụng một số chất khử trùng được phê duyệt để vệ sinh.



CAUTION:

Đảm bảo không để chất lỏng thấm vào bên trong thiết bị.



CAUTION:

Vệ sinh thiết bị chỉ với một chút hơi nước. Không phun chất khử trùng hoặc chất tẩy rửa trực tiếp lên thiết bị. Không đổ chất lỏng trực tiếp lên thiết bị.



CAUTION:

Chất lỏng đi vào Máy Dò DR có thể gây ra sự cố và nhiễm bẩn. Đặc biệt chú ý khi gần đầu nối cáp ở mặt bên của Máy Dò DR.



CAUTION:

Không sử dụng chổi mài mòn và dụng cụ cạo để làm sạch sản phẩm.



Note: Không mở thiết bị để vệ sinh. Người dùng không cần vệ sinh bất kỳ bộ phận nào bên trong thiết bị.

3.

Khởi động hệ thống.

Related Links

[Chất khử trùng được phê duyệt](#) on page 41

Khử trùng

Để khử trùng thiết bị, chỉ sử dụng các chất khử trùng được Agfa phê duyệt. Nếu quý vị định sử dụng các chất khử trùng khác, cần phải được Agfa phê duyệt trước khi sử dụng, vì hầu hết các chất khử trùng có thể làm hỏng thiết bị. Khử trùng bằng tia UV cũng không được phép.

Sử dụng bao bì nhựa bảo vệ



WARNING:

Chất lỏng đi vào Máy Dò DR có thể gây ra sự cố và nhiễm bẩn.

Nếu có khả năng máy dò tiếp xúc với chất lỏng (dịch cơ thể, nước, dinh dưỡng ngoài ruột, ...) hoặc tiếp xúc trực tiếp với bệnh nhân hoặc mô bệnh nhân, Máy Dò DR phải được gói trong bao bì nhựa bảo vệ khi thực hiện thăm khám.

Sử dụng bao bì bảo vệ sử dụng một lần được xem là thực hành lâm sàng tốt trong mọi trường hợp dự kiến tiếp xúc với thiết bị hoặc các chất nhiễm bẩn để tránh nhiễm bẩn cho người khác.

Đảm bảo rằng bao bì nhựa không bị nhăn để tránh những nếp nhăn hiển thị trên hình ảnh.

Chất khử trùng được phê duyệt

Các chất khử trùng có muối amoni hóa trị 4 (<1% trọng lượng) và/ hoặc cồn (<75% trọng lượng) đã được phát hiện là tương thích và có thể được sử dụng trên bề mặt bên ngoài của máy dò DR 18M và DR 24M DR.



WARNING:

Chỉ sử dụng các chất khử trùng phù hợp với thực hành khử trùng được phép ở quốc gia của quý vị.



WARNING:

Không sử dụng các chất khử trùng chứa glutaraldehyde, formaldehyde, thuốc tẩy hoặc ô xy già vì bề ngoài của máy dò có thể bị ảnh hưởng và/ hoặc khó có thể loại bỏ chất lắng đọng có thể xảy ra trên bề mặt của máy dò.

Hướng dẫn về an toàn khi khử trùng



WARNING:

Khi thiết bị sắp được vệ sinh, hãy chắc chắn TẮT nguồn của mỗi thiết bị và rút phích cắm dây nguồn ra khỏi ổ cắm AC. Nếu không, có thể gây hỏa hoạn hoặc điện giật.



WARNING:

Trước khi khử trùng thiết bị, đảm bảo rằng thiết bị phải sạch.



WARNING:

Không đổ chất lỏng trực tiếp lên thiết bị. Luôn luôn sử dụng vải sạch, ít xơ vải có thấm ướt dung dịch (không nhỏ giọt).



WARNING:

Sử dụng ở những nơi thoáng khí.



WARNING:

Không tái sử dụng khăn lau.



WARNING:

Thực hiện quy trình theo hướng dẫn sử dụng được cung cấp với sản phẩm vệ sinh hoặc khử trùng.



CAUTION:

Hãy chắc chắn rằng tất cả các bề mặt đều khô hoàn toàn trước khi đưa thiết bị trở lại sử dụng.



CAUTION:

Đảm bảo rằng thiết bị được làm sạch và khử trùng đúng cách trước khi vận chuyển hoặc bảo dưỡng.



CAUTION:

Hãy chắc chắn rằng tất cả các bề mặt đều khô hoàn toàn trước khi đưa thiết bị trở lại sử dụng. Dung dịch khử trùng có thể gây kích ứng da cho bệnh nhân.



CAUTION:

Dung dịch khử trùng hoặc khăn lau có thể gây kích ứng cho mắt và da. Mang găng tay và rửa tay bằng xà phòng và nước sau khi sử dụng.



WARNING:

Tham khảo Bảng Dữ Liệu An Toàn Vật Liệu (MSDS) của nhà sản xuất và các khuyến nghị trên nhãn sản phẩm để biết thêm thông tin trước khi sử dụng.

Tuyên bố miễn trừ. Lựa chọn và mô tả quy trình và chính sách khử trùng phù hợp là trách nhiệm của người dùng.

Bảo trì

Luôn luôn tham khảo tài liệu Dịch Vụ Agfa và kỹ sư bảo trì được Agfa đào tạo và ủy quyền để thực hiện lịch trình bảo trì đầy đủ.

Để đảm bảo rằng thiết bị được sử dụng an toàn và bình thường, hãy chắc chắn kiểm tra thiết bị trước khi sử dụng. Nếu phát hiện có vấn đề trong quá trình kiểm tra và không thể sửa chữa, vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng hoặc đại lý địa phương của quý vị.

Topics:

- [Kiểm tra hàng ngày](#)
- [Kiểm tra sáu tháng một lần](#)

Kiểm tra hàng ngày

Theo yêu cầu của các quy trình địa phương về chụp X quang tuyến vú và Tổ Chức Kiểm Soát Chất Lượng đối với chụp X quang tuyến vú, thường xuyên kiểm tra thiết bị để chắc chắn rằng tiến trình công việc và chất lượng hình ảnh có thể được đảm bảo.



WARNING:

Vì lý do an toàn, hãy chắc chắn TẮT nguồn cho từng thiết bị trước khi thực hiện các thao tác sau. Nếu không, có thể dẫn đến điện giật.

1.

Kiểm tra môi trường

Kiểm tra để đảm bảo nhiệt độ và độ ẩm nằm trong phạm vi hoạt động bình thường.

2.

Kiểm tra cáp

a)

Đảm bảo cáp không bị hư hỏng và vỏ cáp không bị rách.

b)

Kiểm tra xem phích cắm, ổ khóa và đầu nối đã được cắm hoàn toàn hay chưa.

c)

Kiểm tra xem vỏ bọc của tất cả các bộ phận có không bị hư hỏng và được cố định chặt chẽ hay chưa.

3.

Kiểm tra máy dò

a)

Đảm bảo rằng không có vít lỏng hay nứt gãy.

4.

Khởi động máy trạm NX.

5.

Khởi động Máy Dò DR.

Máy dò sẽ tự động chạy một loạt chương trình tự kiểm tra. Đèn led màu cam và xanh lá cây bên cạnh đầu nối mạng sáng để cho thấy rằng bộ điều khiển được kết nối với máy trạm NX. Ba đèn led sáng để cho thấy rằng các chương trình tự kiểm tra đã xong.

6.

Thực hiện chiếu xạ thử nghiệm.

Các quy trình địa phương về chụp X quang tuyến vú hoặc Tổ Chức Kiểm Soát Chất Lượng địa phương về chụp X quang tuyến vú có thể khuyên nên chiếu xạ một phantom QC nhất định. Thực hiện theo hướng dẫn của họ và chọn loại khám kỹ thuật chuyên dụng trên máy trạm NX ("Chụp X Quang Tuyến Vú Chẩn Đoán Hệ Thống").

Ngoài ra, chiếu xạ trường phẳng thông thường được thực hiện sau khi chọn loại khám kỹ thuật chuyên dụng trên máy trạm NX ("Chụp X Quang Tuyến Vú Chẩn Đoán Hệ Thống"). Nén khối PMMA tiêu chuẩn và chiếu xạ với các cài đặt tự động. Cài đặt chiếu xạ thử công thay thế có thể là 28kV - từ 60 đến 70 mAs - MoMo.

7.

Kiểm tra hình ảnh được hiển thị xem có bị biến dạng hình ảnh hoặc có chỉ báo mất dữ liệu hoặc khiếm khuyết hình ảnh hay không.

Nếu có vấn đề gì xảy ra trong quá trình kiểm tra, hãy liên hệ với đại diện dịch vụ địa phương của quý vị.

Related Links

[Dữ Liệu Kỹ Thuật](#) on page 74

Kiểm tra sáu tháng một lần

Để cho biết khi đến hạn hiệu chỉnh sáu tháng một lần, một thông báo sẽ được hiển thị trên máy trạm NX.

Thực hiện hiệu chỉnh sáu tháng một lần hoặc khi các điều kiện chiếu xạ đã thay đổi đáng kể. Để biết thông tin chi tiết, hãy tham khảo Hướng Dẫn Sử Dụng Hiệu Chính Máy Dò DR DX-D (0134).

Bảo mật dữ liệu của bệnh nhân

Người dùng phải đảm bảo rằng đáp ứng yêu cầu pháp lý của bệnh nhân và đảm bảo bảo mật dữ liệu của bệnh nhân.

Người dùng phải xác định người có thể tiếp cận dữ liệu của bệnh nhân trong các trường hợp nào.

Người dùng phải có sẵn chiến lược về các bước cần thực hiện với dữ liệu của bệnh nhân trong trường hợp thiên tai.

Bảo vệ môi trường



Figure 7: Biểu tượng WEEE

Thông báo người dùng cuối WEEE

Chỉ thị về Chất Thái Thiết Bị Điện và Điện Tử (WEEE) nhằm mục đích ngăn chặn hoạt động tạo ra chất thải điện và điện tử để thúc đẩy hoạt động tái sử dụng, tái chế và hình thức phục hồi khác. Do đó chỉ thị đòi hỏi việc thu thập WEEE, phục hồi và tái sử dụng hoặc tái chế.

Do việc thực hiện theo luật pháp của quốc gia, yêu cầu cụ thể có thể khác nhau giữa Các Quốc Gia Thành Viên của Châu Âu. Biểu tượng pin in trên các sản phẩm, và/ hoặc tài liệu kèm theo có nghĩa rằng pin đã sử dụng không được xử lý, hoặc thải bỏ lẫn với chất thải sinh hoạt thông thường. Để biết thêm thông tin về thu hồi và tái chế sản phẩm này, vui lòng liên hệ với tổ chức dịch vụ địa phương và/hoặc đại lý của quý vị. Bằng cách đảm bảo sản phẩm này được thải bỏ đúng cách, quý vị sẽ giúp ngăn chặn các hậu quả tiêu cực tiềm ẩn đối với môi trường và sức khỏe của con người, có thể bị gây ra theo cách khác do hoạt động xử lý chất thải không thích hợp của sản phẩm này. Hoạt động tái chế vật liệu sẽ giúp bảo tồn tài nguyên thiên nhiên.

Hướng Dẫn về An Toàn



WARNING:

An toàn chỉ được đảm bảo khi kỹ sư bảo dưỡng hiện trường được Agfa chứng nhận lắp đặt sản phẩm.



WARNING:

Những thay đổi, bổ sung, bảo trì hoặc sửa chữa hệ thống không phù hợp có thể dẫn đến thương tích cá nhân, điện giật và hỏng thiết bị. An toàn chỉ được đảm bảo khi những thay đổi, bổ sung, bảo trì hoặc sửa chữa được thực hiện bởi một kỹ sư bảo dưỡng tại hiện trường được Agfa chứng nhận. Kỹ sư không được chứng nhận tiến hành thay đổi hoặc can thiệp vào hoạt động bảo dưỡng trên một thiết bị y tế phải tự chịu trách nhiệm và khiến bảo hành bị mất hiệu lực.



WARNING:

Không sử dụng hoặc bảo quản thiết bị gần các hóa chất dễ cháy như cồn, chất pha loãng, ét xăng, v.v. Nếu các hóa chất tràn ra hoặc bốc hơi thì có thể dẫn đến hỏa hoạn hoặc điện giật khi tiếp xúc với các bộ phận điện bên trong thiết bị. Ngoài ra, một số chất khử trùng rất dễ cháy. Hãy cẩn thận khi sử dụng.



WARNING:

Máy dò DR không phù hợp để vận hành khi có mặt hỗn hợp gây tê/mê dễ cháy có chứa không khí, oxy, hoặc oxit nito.



WARNING:

Để tránh nguy cơ điện giật, chi kết nối thiết bị này với nguồn điện chính có dây nối đất bảo vệ.



WARNING:

Không được vận hành máy dò DR và các loại cáp liên quan khi có hơi nước hoặc bất kỳ chất lỏng nào.

**WARNING:**

Không kết nối các dây nối dài bổ sung hoặc nhiều ổ cắm điện với hệ thống.

**WARNING:**

Không kết nối thiết bị với bất cứ vật gì khác ngoài quy định. Làm như vậy có thể dẫn đến hỏa hoạn hoặc điện giật.

**WARNING:**

Người dùng không được chạm vào một phần của hệ thống tia X hoặc đầu vào điện và bệnh nhân cùng lúc.

**WARNING:**

Không tháo rời hoặc sửa đổi thiết bị. Làm như vậy có thể dẫn đến hỏa hoạn hoặc điện giật. Ngoài ra, vì thiết bị kết hợp các bộ phận có thể gây điện giật cũng như các bộ phận nguy hiểm khác, nên chạm vào chúng có thể gây tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng.

**WARNING:**

Không bao giờ tháo hoặc sửa đổi các tập tin trên máy trạm đi kèm với phần mềm thiết bị. Chỉ sử dụng các công cụ được cung cấp cùng với sản phẩm.

**WARNING:**

Không va vào hoặc làm rơi thiết bị. Thiết bị có thể bị hư hỏng nếu bị chấn động mạnh, có thể dẫn đến hỏa hoạn hoặc điện giật nếu sử dụng thiết bị mà không sửa chữa.

**WARNING:**

Yêu cầu bệnh nhân giữ tư thế cố định và không để bệnh nhân chạm vào các bộ phận không cần thiết. Nếu bệnh nhân chạm vào các đầu nối hoặc công tắc, có thể dẫn đến điện giật hoặc hỏng hóc thiết bị.

**CAUTION:**

Cấm đặt bất kỳ vật gì trên mặt trên của máy dò hoặc dùng lực ấn máy dò. Các hành động đó có thể làm cho thiết bị không hoạt động hoặc có thể xuất hiện hình ảnh không mong muốn hoặc có thể gây thiệt hại vật lý cho thiết bị. Agfa sẽ không chịu trách nhiệm về bất kỳ

vấn đề nào do sơ suất của người dùng và không chịu trách nhiệm bồi hoàn cho người dùng trong trường hợp đó.



CAUTION:

Tuân thủ nghiêm ngặt tất cả các cảnh báo, thận trọng, ghi chú và nhãn an toàn trong tài liệu này và trên sản phẩm.



CAUTION:

Tất cả các sản phẩm y tế của Agfa phải do nhân viên có trình độ và đã được đào tạo sử dụng.



CAUTION:

Máy dò DR không được vận chuyển bằng cáp kết nối.



CAUTION:

Nhiệt độ môi trường xung quanh quá mức có thể ảnh hưởng đến hiệu suất của Máy Dò DR và làm thiết bị hư hỏng vĩnh viễn. Nếu nhiệt độ và độ ẩm xung quanh nằm ngoài phạm vi từ 5 đến 35 °C và 20 - 75% RH, không vận hành hệ thống hoặc sử dụng điều hòa không khí. Bảo hành sẽ bị vô hiệu nếu thấy rõ rằng không đáp ứng với điều kiện hoạt động.



CAUTION:

TẮT nguồn của mỗi thiết bị để đảm bảo an toàn khi không sử dụng.



CAUTION:

Xử lý thiết bị cẩn thận. Không nhúng thiết bị vào nước. Cảm biến hình ảnh bên trong có thể bị hư hỏng nếu bị va phải, hoặc nếu bị rơi, hoặc bị chấn động mạnh.



CAUTION:

Quan sát thật cẩn thận khi xử lý Máy Dò DR. Máy dò rất nhạy với chấn động và nên tránh bị rơi. Bảo hành sẽ bị vô hiệu nếu thấy rõ rằng không đáp ứng với điều kiện hoạt động.

Khởi động

Topics:

- *Xử lý máy dò DR*
- *Khởi động Máy Dò DR*
- *Máy Dò DR theo Tiến Trình Công Việc Cơ Bản*
- *Định vị máy dò DR*
- *Bảng chiếu xạ thủ công để khám không có AEC*
- *Xác minh xem hình ảnh có được chiếu xạ chính xác không*
- *Các dạng xem chụp X quang tuyến vú đặc biệt*
- *Phát hiện chiếu xạ tự động*
- *Điều Khiển Chiếu Xạ Tự Động với DR 18M*
- *Dùng máy dò DR*

Xử lý máy dò DR



CAUTION:

Quan sát thật cẩn thận khi xử lý Máy Dò DR. Máy dò rất nhạy với chấn động và nên tránh bị rơi. Bảo hành sẽ bị vô hiệu nếu thấy rõ rằng không đáp ứng với điều kiện hoạt động.

Cảm biến chấn động vật lý được gắn trên bảng điều khiển và ghi lại bất kỳ chấn động mạnh nào. Trong trường hợp này, bảo hành không thể được đảm bảo.

Trong trường hợp thấy chấn động (nhẹ), hãy kiểm tra máy dò trước khi thực hiện khám cho bệnh nhân:

- Kiểm tra máy dò, đầu nối và cáp bằng mắt.
- Kiểm tra chỉ báo lỗi phần mềm và các vấn đề kết nối.
- Thực hiện chiếu xạ trường phẳng (xem kiểm tra kiểm soát chất lượng thường xuyên) và kiểm tra hình ảnh để phát hiện ảnh giả nhìn thấy được. Kiểm tra sự cố hoặc các vấn đề về tiến trình làm việc.
- Thực hiện hiệu chỉnh máy dò DR nếu có bất kỳ chỉ báo nào cho thấy chất lượng hình ảnh không tối ưu.

Quý vị nên luôn giữ máy dò trong thiết bị bucky ở phương thức chụp X quang tuyến vú và không tháo ra mà không có lý do gì.

Đảm bảo rằng cơ chế không an toàn của phương thức X quang phát hiện trao đổi cassette giữa mỗi chiếu xạ đã bị tắt (liên hệ với kỹ sư về phương thức X quang để được tư vấn).

Quý vị không nên sử dụng các bút chì đánh dấu ở vị trí cố định, vì chúng gây ra hiệu ứng cháy trên lớp nhạy của máy dò. Có thể sử dụng bút đánh dấu cho hình ảnh trên máy trạm NX.

Khi máy dò được bảo quản hoặc vận chuyển, sử dụng bao bì ban đầu đúng cách để di chuyển cẩn thận.

Không để máy dò tiếp xúc trực tiếp với bệnh nhân, có phantom hoặc để bất kỳ trọng lượng nào có thể uốn cong máy dò.

Không uốn cong hoặc ấn cục bộ lên bề mặt của máy dò.

Việc vùng nhất định của máy dò và thiết bị bucky trở nên ấm hơn là bình thường.

Khởi động Máy Dò DR



Note: Trước khi vận hành máy dò, khởi động máy trạm NX.

Để khởi động Máy Dò DR:

1. Kiểm tra xem cáp máy dò DR có được nối với bộ điều khiển không.
2. Kiểm tra xem cáp điện của bộ điều khiển máy dò DR có được nối với nguồn điện không.
3. Bật máy dò DR sử dụng công tắc nguồn ở mặt trước của bộ điều khiển.
4. Kiểm tra biểu tượng trạng thái Máy Dò DR trên Công Tắc Máy Dò DR.

Đèn chỉ báo kết nối đang sáng. Máy Dò DR đã sẵn sàng.

Trước khi chiếu xạ, hãy đảm bảo kiểm tra thiết bị hàng ngày và xác nhận thiết bị hoạt động bình thường. Cho phép máy dò DR khởi động trong khoảng 10 phút trước khi sử dụng hệ thống cho các mục đích lâm sàng. Biểu tượng trạng thái Máy Dò DR trên công tắc Máy Dò DR sẽ cho biết khi nào Máy Dò DR sẵn sàng.

Máy Dò DR theo Tiến Trình Công Việc Cơ Bản

Topics:

- *Bước 1: truy xuất thông tin bệnh nhân*
- *Bước 2: chọn độ chiếu xạ*
- *Bước 3: Chuẩn bị chiếu xạ*
- *Bước 4: kiểm tra cài đặt chiếu xạ*
- *Bước 5: thực hiện chiếu xạ*

Bước 1: truy xuất thông tin bệnh nhân

Tại máy trạm NX:

1. Khi một bệnh nhân mới vào, xác định thông tin bệnh nhân để thăm khám.
2. Bắt đầu thăm khám.

Bước 2: chọn độ chiếu xạ

1. Tại máy trạm NX, hãy chọn ảnh thu nhỏ cho độ chiếu xạ trong bảng Tổng Quan Hình Ảnh của cửa sổ Thăm Khám.

Máy Dò DR đã chọn được kích hoạt.

Công Tắc Máy Dò DR hiển thị Máy Dò DR đang hoạt động và hiển thị trạng thái của máy dò.

- Màu đỏ (nhấp nháy): đang khởi động
- Màu xanh lá cây (liên tục): sẵn sàng chiếu xạ

2. Tại bảng điều khiển máy phát tia X, hãy chọn cài đặt chiếu xạ phù hợp để chiếu xạ.

Bước 3: Chuẩn bị chiếu xạ

Trong phòng khám:

1. Định vị bệnh nhân.

Áp dụng các biện pháp bảo vệ bức xạ cho bệnh nhân nếu cần.
2. Kiểm tra xem vị trí của hệ thống X quang có phù hợp với chiếu xạ không.

Bước 4: kiểm tra cài đặt chiếu xạ

1. Trên công tắc Máy Dò DR, kiểm tra biểu tượng trạng thái Máy Dò DR.

Không thực hiện chiếu xạ trong khi biểu tượng trạng thái cho thấy Máy Dò DR không sẵn sàng. Chiếu xạ sẽ không được phát hiện bởi Máy Dò DR.
2. Trên hệ thống X quang, hãy kiểm tra xem các cài đặt chiếu xạ hiển thị trên bảng điều khiển có phù hợp với chiếu xạ không.
3. Kiểm tra để chắc chắn không có thông báo lỗi nào hiển thị trên hệ thống X quang.

Related Links

[Công Tắc Máy Dò trên Máy Trạm NX](#) on page 19

[Bảng chiếu xạ thủ công để khám không có AEC](#) on page 62

Bước 5: thực hiện chiếu xạ

Nhấn nút chiếu xạ để thực hiện chiếu xạ.



Đảm bảo máy phát đã sẵn sàng chiếu xạ trước khi quý vị nhấn nút chiếu xạ.



WARNING:

Chỉ báo bức xạ trên bảng điều khiển sẽ sáng lên trong quá trình phát chiếu xạ.



WARNING:

Không chọn ảnh thu nhỏ khác cho đến khi hình ảnh xem trước hiển thị trong ảnh thu nhỏ hiện hoạt.

Tại máy trạm NX:

- Hình ảnh thu được từ máy dò DR và hiển thị trong ảnh thu nhỏ.

Định vị máy dò DR

Khi thực hiện chiếu xạ, lưu ý các thiết bị hỗ trợ định hướng máy dò sau đây:

- mặt bên của ống
- mặt bên tỳ thành ngực

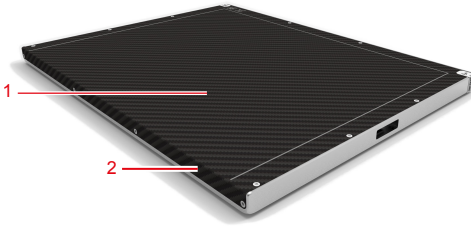


Figure 8: Thiết bị hỗ trợ định hướng máy dò

1. Mặt bên ống của máy dò
2. Mặt bên tỳ thành ngực của máy dò



CAUTION:

Cần thận không uốn cong hoặc quấn cáp quá chặt. Nếu không, cáp có thể bị hư hỏng, gây hỏa hoạn, điện giật hoặc kết nối sai.

Bảng chiếu xạ thủ công để khám không có AEC

Một bảng chiếu xạ thủ công có chứa các cài đặt chiếu xạ trong chức năng độ dày nén và mật độ ngực có thể được cung cấp cho người dùng trong khi lắp đặt.

Breast Thickness (mm)	target/filter	kVp	mAs for fatty breast	mAs for standard breast	mAs for dense breast	PVIllog value
21	Mo/Mo	26 KVp	target mAs - 25 %	target mAs	target mAs + 25 %	Pixel Value measured
32	Mo/Mo	27 KVp	target mAs - 25 %	target mAs	target mAs + 25 %	Pixel Value measured
45	Mo/Mo	28 KVp	target mAs - 25 %	target mAs	target mAs + 25 %	Pixel Value measured
53	Mo/Rh	29 KVp	target mAs - 25 %	target mAs	target mAs + 25 %	Pixel Value measured
60	Mo/Rh	30 KVp	target mAs - 25 %	target mAs	target mAs + 25 %	Pixel Value measured
75	Mo/Rh	32 KVp	target mAs - 25 %	target mAs	target mAs + 25 %	Pixel Value measured
90	Mo/Rh	34 KVp	target mAs - 25 %	target mAs	target mAs + 25 %	Pixel Value measured

Figure 9: Mẫu của bảng chiếu xạ thủ công, để điền vào các cài đặt chiếu xạ trong chức năng độ dày nén và mật độ ngực

Đối với các hệ thống chụp X-quang không có độ dày ngực nén, có sẵn một biến thể của bảng chiếu xạ thủ công, được gắn vào hệ thống tia X-quang và hoạt động như một thước đo. Bằng cách định vị cần điều khiển nén, một hàng được chỉ ra trong bảng với các cài đặt phơi sáng thích hợp. Nếu cần điều khiển nén được đặt ở vị trí giữa hai hàng, thì nên sử dụng các cài đặt dưới.

kV	Target/ Filter	mAs values			
		- 25% (fatty)	target mAs (standard)	+25% (dense)	
32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90 mm *
31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	75 mm
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60 mm
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53 mm
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	45 mm
27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32 mm
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21 mm

Figure 10: Mẫu của bảng chiếu xạ thủ công có thể được gắn vào hệ thống X-quang

Xác minh xem hình ảnh có được chiếu xạ chính xác không

Trên máy trạm NX (loại 21.00 hoặc cao hơn) có thể chọn một vùng hình ảnh chụp X-quang tuyến vú DR để đo chỉ số giá trị pixel (PVI). Kết quả có hai giá trị được hiển thị: giá trị **PVI Log** và giá trị **PVlc Log**. Giá trị **PVlc Log** là “chỉ số giá trị pixel logarit được sửa lỗi”.

Giá trị tham chiếu cho **PVlc Log** được cung cấp cho người dùng trong suốt quá trình lắp đặt.

1. Đo **PVlc Log** của hình ảnh tại vị trí các tế bào của AEC.
2. So sánh kết quả với giá trị tham chiếu được xác định trong quá trình lắp đặt.
3. Ước tính số lượng chiếu xạ quá mức hoặc chiếu xạ không đủ trên hình ảnh thu được.

Table 2: Sử dụng chỉ số giá trị pixel (PVI) để ước tính mức độ chiếu xạ

Giá trị PVlc Log đo được được so với giá trị tham chiếu	Mức độ chiếu xạ ước tính được so với mức độ chiếu xạ tham chiếu
12,000 điểm cao hơn	400%
6,000 điểm cao hơn	200%
2,000 điểm cao hơn	125%
2,000 điểm thấp hơn	75%
6,000 điểm thấp hơn	50%
12,000 điểm thấp hơn	25%

Các dạng xem chụp X quang tuyến vú đặc biệt

Khám chụp X quang tuyến vú đặc biệt là các dạng xem phóng đại hoặc dạng xem nén điểm/tiêu điểm (làm cho vùng mô ngực nhỏ để dễ dàng đánh giá hơn) sử dụng một thiết bị bucky chuyên dụng.

Có thể là máy dò DR không phù hợp với thiết bị bucky phóng đại này bởi vì chỉ có sẵn một kích thước máy dò tại trung tâm chụp X quang tuyến vú của quý vị. Trong trường hợp này chúng tôi khuyên quý vị nên dừng tiến trình công việc thay thế:

1. Sử dụng cần điều khiển nén điểm trên thiết bị bucky thông thường thay vì thiết bị bucky phóng đại của phương thức này.
2. Sử dụng các công cụ phần mềm của máy trạm NX hoặc trạm đánh giá chẩn đoán để mở rộng vùng quan tâm cục bộ trên các lần khám MLO và CC tiêu chuẩn.

Phát hiện chiếu xạ tự động

Máy dò DR phát hiện chiếu xạ tia X để tự động thực hiện việc thu nhận hình ảnh. Hệ thống tia X phải tạo ra một liều chiếu xạ tối thiểu để kích hoạt chế độ dò chiếu xạ tự động của máy dò DR.

Related Links

[Không có hình ảnh nào sau khi chiếu xạ](#) on page 71

Điều Khiển Chiếu Xạ Tự Động với DR 18M



WARNING:

Liều không đúng hoặc chiếu xạ bị gián đoạn trong trường hợp bị tắc tế bào AEC hoàn toàn hoặc một phần. Tế bào AEC kiểm soát chiếu xạ tia X. Vui lòng lưu ý rằng một số tế bào AEC có thể được che phủ bởi thiết bị điện tử.

Máy dò DR 18M không hoàn toàn phù hợp với các thông số kỹ thuật trong ISO 4090 về định vị các tế bào đo liều khi điều khiển chiếu xạ tự động (AEC) theo phương thức tia X. Các bộ phận điện tử bên trong của máy dò có thể che phủ một phần các tế bào AEC.

Trong quá trình lắp đặt, thực hiện thử nghiệm để xác định xem các tế bào AEC nào có thể được kích hoạt khi sử dụng máy dò DR 18M.

Người sử dụng có trách nhiệm chọn các tế bào AEC thích hợp khi thực hiện thăm khám.

Dừng máy dò DR

Để dừng máy dò DR:

Tắt Máy Dò DR bằng cách sử dụng công tắc nguồn ở mặt trước của bộ điều khiển.

Giải quyết vấn đề


Topics:

- *Không có hình ảnh nào sau khi chiếu xạ*
- *Hình ảnh DR không được hiển thị*
- *Hình ảnh hiển thị các ảnh giả*

Không có hình ảnh nào sau khi chiếu xạ

Chi tiết	Thực hiện chiếu xạ và không có hình ảnh nào xuất hiện trên máy trạm NX.
Nguyên nhân	<ol style="list-style-type: none">1. Do điều khiển chiếu xạ tự động, liều có thể trở nên quá thấp để kích hoạt máy dò DR.2. (Các) cảm biến kích hoạt phát hiện chiếu xạ tự động của máy dò DR bị chặn.
Giải pháp	<p>Kiểm tra cả hai điều kiện sau:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kiểm tra đầu ra chiếu xạ tự động trên bảng điều khiển tia X. Nếu giá trị mAs thấp theo kinh nghiệm của quý vị, hãy đảm bảo nâng mAs một cách thủ công (giữ các cài đặt khác) thay vì lặp lại trong chế độ tự động.2. Kiểm tra xem không có vật thể nào có độ suy giảm cao đang chặn một phần vùng ảnh.

Hình ảnh DR không được hiển thị

Chi tiết	Một hình ảnh thu được bằng cách sử dụng một máy dò DR, nhưng không được hiển thị khi khám.
Nguyên nhân	<p>Máy dò DR không thể gửi ảnh trực tiếp sau khi chiếu xạ với máy trạm NX.</p> <p>Quá trình phục hồi hình ảnh có thể phục hồi một hình ảnh như vậy trong hầu hết các trường hợp. Tuy nhiên, dữ liệu nhân khẩu học có thể bị mất và dữ liệu mặc định được sử dụng.</p>
Giải Pháp Nhanh Gọn	<p>Tham khảo hướng dẫn sử dụng NX để biết thêm thông tin về phục hồi hình ảnh.</p> <div data-bbox="370 922 494 1047" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  </div> <p><i>Note:</i> Nếu cáp máy dò DR bị ngắt kết nối, thì việc đồng bộ hóa giữa bộ điều khiển và máy trạm NX sẽ bị gián đoạn. Nếu cáp được kết nối lại trong vòng 30 giây, thì hình ảnh khôi phục sẽ được chuyển sang Máy Trạm NX. Nếu kết nối bị gián đoạn trong hơn 30 giây, thì hình ảnh khôi phục sẽ bị mất.</p>

Hình ảnh hiển thị các ảnh giả

Chi tiết	Chiếu xạ được thực hiện và hình ảnh trên máy trạm NX hiển thị các ảnh giả dưới dạng đường kẻ và dải.
Nguyên nhân	Thời gian chiếu xạ vượt quá thời gian tích hợp của máy dò DR (được định cấu hình trong quá trình lắp đặt).
Giải Pháp Nhanh Gọn	<p>Tùy thuộc vào tần suất của vấn đề, hãy thực hiện các biện pháp sau:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu tình trạng này khác thường và có thể được lý giải do độ dày nền cao hoặc theo loại hình khám bệnh, hãy cố gắng giảm thời gian chiếu xạ trên hệ thống tia X. 2. Thực hiện chiếu xạ trường phẳng điển hình để kiểm tra chất lượng hình ảnh chung. 3. Hãy liên hệ với đại diện dịch vụ tại địa phương của quý vị, là người có thể kéo dài thời gian tích hợp của máy dò DR.

Related Links

[Kiểm tra hàng ngày](#) on page 45

Dữ Liệu Kỹ Thuật

Topics:

- *DR 18M, DR 24M*
- *Bộ điều khiển DR 18M, DR 24M*

DR 18M, DR 24M

Máy Dò DR kết nối điện	
Nguồn điện định mức (điện qua ethernet)	12V DC
Tiêu thụ điện	30 W
Điều kiện môi trường (trong hoạt động bình thường)	
Nhiệt độ phòng	từ +5 °C đến +35 °C
Tốc độ thay đổi nhiệt độ tối đa	tối đa 10 °C/giờ
Độ ẩm (không ngưng tụ)	RH từ 20% đến 75% (không ngưng tụ)
Áp suất không khí	từ 500 hPa đến 1060 hPa

Điều kiện môi trường (trong quá trình bảo quản)	
Nhiệt độ (xung quanh)	từ -10 °C đến +40 °C
Tốc độ thay đổi nhiệt độ tối đa	tối đa 15 °C/giờ
Độ ẩm (không ngưng tụ)	từ 5% đến 95% (không ngưng tụ)
Áp suất không khí	từ 500 hPa đến 1060 hPa
Thời gian khởi động	
tối thiểu 5 phút khuyến nghị là 10 phút 30 phút trước hiệu chỉnh	
Kích thước	
Kích thước	DR 18M: 267,5 x 194,5 x 14,2 mm
rộng x dài x cao	DR 24M: 327,5 x 253,7 x 14,2 mm

Trọng lượng	DR 18M: 0,92 kg DR 24M: 1,20 kg
Khoảng cách thành ngực	dưới 2,0 mm
Khoảng cách thành bên	DR 18M: dưới 17,1 mm DR 24M: dưới 17,7 mm
Độ nhạy chấn động	
Khả năng chịu chấn động	40 G
Khả năng chịu rung	1 G, 10~150 Hz
Khả năng chịu rơi (có bao bì vận chuyển)	50 cm
Khả năng chịu rơi (không có bao bì vận chuyển)	dưới 50 cm (không bảo đảm)
Công suất (số hình ảnh mỗi giờ)	120 hình ảnh mỗi giờ

Tuổi thọ sản phẩm dự kiến (nếu được bảo dưỡng và bảo trì thường xuyên theo hướng dẫn của Agfa)	7 năm
--	-------

Màn hình quy đổi	CsI
Kích cỡ điểm ảnh	76 μ m
Ma trận điểm ảnh	DR 18M: 3054 x 2295 DR 24M: 3063 x 3822
Hệ số nạp	80%
Kích cỡ vùng hiệu quả	DR 18M: 232,0 mm x 174,4 mm DR 24M: 290,4 mm x 232,8 mm
Hiệu Suất Lượng Tử Dò Thông Thường (DQE)	
0,5 lp/mm	$\geq 50\%$
1 lp/mm	$\geq 45\%$

2 lp/mm	$\geq 40\%$
3 lp/mm	$\geq 35\%$
4 lp/mm	$\geq 25\%$
5 lp/mm	$\geq 15\%$
6 lp/mm	$\geq 10\%$
Chức Năng Chuyển Điều Biến Tối Thiểu (MTF)	
1 lp/mm	$\geq 65\%$
2 lp/mm	$\geq 55\%$
3 lp/mm	$\geq 35\%$
4 lp/mm	$\geq 25\%$
5 lp/mm	$\geq 20\%$

6 lp/mm	$\geq 10\%$
---------	-------------

Bộ điều khiển DR 18M, DR 24M

Model	SSU (Bộ Đồng Bò Hóa Hệ Thống)
Loại	5400/529
Thấm nước	IPX0 Thiết bị này không có bảo vệ chống thấm nước.
Kích thước	
Kích thước (rộng x cao x sâu)	170,0 mm x 60,5 mm x 170,0 mm
Trọng lượng	1,23 kg
Kết nối điện	
Nguồn Điện Định Mức	100-240 V AC, 50/60 Hz, 2,5-1,25 A
Dòng điện đoạn mạch dự kiến tối đa của hệ thống điện	35-16 A

Lưu ý về miễn nhiễm và lượng phát thải HF

Topics:

- Tuyên Bó EMC (Khả Năng Tương Thích Điện Từ)*
- Cáp, đầu dò và phụ kiện*
- Phát xạ điện từ*
- Miễn nhiễm điện từ*

Tuyên Bố EMC (Khả Năng Tương Thích Điện Từ)

Máy Dò DR được thiết kế và thử nghiệm tuân thủ theo IEC 60601-1-2 (EN60601-1-2) áp dụng cho các quy định liên quan đến EMC dành cho các thiết bị y tế và cần được lắp đặt và đưa vào sử dụng theo thông tin về EMC được nêu như sau.

Nếu thiết bị này gây nhiễu có hại cho các thiết bị khác, điều này có thể được xác định bằng cách bật và tắt thiết bị, người dùng được khuyến khích cố gắng khắc phục sự cố nhiễu bằng một hoặc nhiều các biện pháp sau:

- định hướng lại hoặc di chuyển thiết bị thu.
- tăng khoảng cách tách biệt giữa các thiết bị.
- kết nối thiết bị vào ổ cắm trên mạch khác với mạch kết nối với các thiết bị khác.

Nếu không thể giải quyết vấn đề bằng các biện pháp trên, vui lòng ngừng sử dụng thiết bị và hỏi ý kiến đại diện bán hàng hoặc đại lý Agfa tại địa phương.

Cáp, đầu dò và phụ kiện



CAUTION:

Sử dụng cáp và phụ kiện không được đề cập trong tài liệu hướng dẫn này hoặc các phụ tùng thay thế không được đặt hàng từ Agfa có thể gây ra hiện tượng phát xạ điện từ cao hơn và/hoặc có thể tăng độ nhạy chống lại thiết bị.

Phát xạ điện từ

Máy Dò DR này đã được thử nghiệm cho môi trường điện từ theo mô tả dưới đây.

Người dùng Máy Dò DR phải đảm bảo rằng máy dò được sử dụng trong môi trường đó.

Tuy nhiên, miễn nhiễm và phát xạ HF có thể bị ảnh hưởng bởi cáp dữ liệu đã kết nối tùy thuộc vào độ dài và cách thức lắp đặt.


Kiểm tra lượng phát xạ	Tuân thủ	Hướng Dẫn Môi Trường Điện Từ
Lượng phát xạ RF theo CISPR 11	Nhóm 1	Máy Dò DR này sử dụng năng lượng RF chỉ dành cho chức năng nội bộ của máy. Do đó, lượng phát xạ RF của máy rất thấp và không có khả năng gây nhiễu cho các thiết bị điện tử gần đó.
Lượng phát xạ RF theo CISPR 11	Loại A	Máy Dò DR phù hợp không chỉ trong các thiết bị không phải cho gia đình mà còn có thể được sử dụng bằng cách kết nối trực tiếp máy dò với mạng lưới điện thông thường công suất thấp trong tòa nhà.
Lượng phát xạ hài hòa theo CISPR 11	Tuân thủ Loại A	

Dao động điện áp / phát xạ nháy theo CISPR 11	Tuân thủ	
---	----------	--

Miễn nhiễm điện từ

Máy Dò DR này được dùng để vận hành trong môi trường điện từ dưới đây. Người dùng Máy Dò DR phải đảm bảo rằng máy dò được sử dụng trong môi trường đó.

Kiểm Tra Chống Nhiễm	Mức Độ Kiểm Tra IEC 60601	Mức Độ Thỏa Thuận	Hướng Dẫn Môi Trường Điện Từ
Phóng tĩn điện theo IEC 61000-4-2	Phóng khi tiếp xúc ± 6 kV Phóng trong không khí ± 8 kV	Phóng khi tiếp xúc ± 6 Phóng trong không khí ± 8 kV	Sàn nhà nên làm bằng gỗ, bê tông hoặc gạch men. Độ ẩm tương đối phải ít nhất 30%, nếu sàn được làm bằng vật liệu tổng hợp.
Các biến/ chùm xung nhiễu điện nhanh thoáng qua theo IEC 61000-4-4	± 2 kV cho dây dẫn mạng ± 1 kV cho dây dẫn vào và ra	± 2 kV cho dây dẫn mạng ± 1 kV cho dây dẫn vào và ra	Chất lượng điện áp được cấp phải tương ứng với môi trường thương mại hoặc lâm sàng thông thường.
Điện áp xung (tăng áp cao) theo IEC 61000-4-5	± 1 kV điện áp đẩy-kéo ± 2 kV điện áp chế độ thông thường	± 1 kV điện áp đẩy-kéo ± 2 kV điện áp chế độ thông thường	Chất lượng điện áp được cấp phải tương ứng với chất lượng của môi trường thương mại hoặc lâm sàng thông thường.

<p>Ngắt điện áp, gián đoạn ngắn hạn và thay đổi điện áp được cấp theo IEC 61000-4-11</p>	<p>< 5% Ur (ngắt Ur > 95%) trong ½ chu kỳ</p> <p>40% Ur (ngắt Ur > 60%) trong 5 chu kỳ</p> <p>70% Ur (ngắt Ur 30%) trong 25 chu kỳ</p> <p>< 5% Ur (ngắt Ur 95%) trong 5 giây</p>	<p>< 5% Ur (ngắt Ur > 95%) trong ½ chu kỳ</p> <p>40% Ur (ngắt Ur > 60%) trong 5 chu kỳ</p> <p>70% Ur (ngắt Ur 30%) trong 25 chu kỳ</p> <p>< 5% Ur (ngắt Ur 95%) trong 5 giây</p>	<p>Chất lượng nguồn điện áp phải tương ứng với chất lượng của môi trường thương mại hoặc lâm sàng thông thường. Nếu người dùng muốn Máy Dò DR hoạt động liên tục, ngay cả khi nguồn cấp năng lượng bị gián đoạn, thì nên sử dụng nguồn cấp năng lượng không gián đoạn hoặc ắc quy.</p>
<p>Từ trường ở tần số cấp điện (50/60 Hz) theo IEC 61000-4-8</p>	<p>3 A/m</p>	<p>3 A/m</p>	<p>Từ trường ở tần số mạng phải tương ứng với các giá trị điển hình khi ở trong môi trường thương mại và lâm sàng.</p>
<div style="display: flex; align-items: center;">  <p><i>Note: Ur là điện áp xoay chiều.</i></p> </div>			

<p>Kiểm Tra Chống Đứt Đoạn</p>	<p>Mức Độ Kiểm Tra IEC 60601</p>	<p>Mức Độ Thỏa Thuận</p>	<p>Môi Trường Điện Từ</p>
--------------------------------	----------------------------------	--------------------------	---------------------------

			<p>Sử dụng máy vô tuyến cầm tay và di động ở khoảng cách an toàn so với Máy Dò DR (kể cả dây dẫn) không gần với khoảng cách bảo vệ khuyến nghị, được tính toán theo phương trình phù hợp với tần số truyền dẫn.</p> <p>Khoảng cách bảo vệ khuyến nghị:</p>
Các biến nhiễu tần số cao được truyền dẫn theo IEC 61000-4-6	<p>$3 V_{\text{eff}}$</p> <p>150 kHz đến 80 MHz</p>	<p>$3 V_{\text{eff}}$</p> <p>150 kHz đến 80 MHz</p>	<p>$d = 1,2 \sqrt{P}$</p>
Các biến nhiễu tần số cao được bức xạ theo IEC 61000-4-3	<p>$3 V/m$</p> <p>80 MHz đến 2,5 GHz</p>	<p>$3 V/m$</p>	<p>$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 Mhz đến 800 MHz</p>
			<p>$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 Mhz đến 2,5 GHz</p>
			<p>Với P là công suất định mức của máy phát tính theo watt (W) phù hợp với thông tin nhà sản xuất về máy phát và d như khoảng cách bảo vệ khuyến nghị tính bằng mét (m).</p>

Cường độ của trường từ các máy phát vô tuyến cố định thấp hơn mức thỏa thuận ở tất cả các tần số phù hợp với điều tra tại chỗ.

Các trường hợp đứt đoạn có thể xảy ra gần các thiết bị có biểu tượng sau:



Note: Giá trị cao hơn sẽ áp dụng ở 80 MHz và 800 MHz.



Note: Hướng Dẫn này có thể không áp dụng cho tất cả các tình huống. Độ phân tán sóng điện từ bị ảnh hưởng bởi hấp thụ và phản xạ từ các tòa nhà, vật thể và con người.



Note: Không thể xác định trước cường độ của trường từ các máy phát cố định, như các trạm cơ sở cố định thoại vô tuyến, thiết bị phát sóng di động cho các vùng nông thôn, trạm nghiệp dư và các máy phát vô tuyến AM và FM chính xác theo lý thuyết. Nên tiến hành điều tra vị trí để xác định môi trường điện từ do máy phát cố định có tần số cao. Nếu cường độ của trường từ thiết bị vượt quá mức thỏa thuận cho ở trên, thiết bị phải được quan sát vận hành bình thường tại mỗi nơi sử dụng. Trong trường hợp có đặc điểm hoạt động không bình thường, có thể cần phải thực hiện thêm các biện pháp, ví dụ như định hướng lại thiết bị.



Note: Cường độ của trường sẽ thấp hơn 3 V/m trên dải tần số từ 150 kHz đến 80 MHz.

