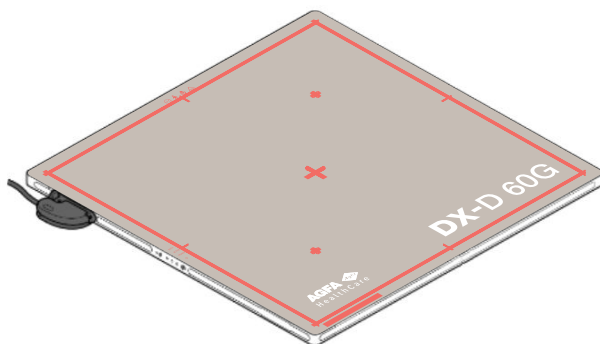


DX-D 60C, DX-D 60G

6007/110

6007/111

Manual do utilizador



Índice


Aviso legal	4
Introdução a este manual	5
Âmbito	6
Acerca dos avisos de segurança presentes neste documento	7
Limitação de responsabilidade	8
Introdução ao Detector DR	9
Utilização a que se destina	10
Indicações de utilização	10
Utilizadores a que se destina	11
Configuração	12
Classificação do equipamento	13
Equipamento não médico	13
Opções e acessórios	14
Grelhas anti-dispersão	14
Comandos de operação	15
DX-D 60C, DX-D 60G	16
Unidade de controlo do sistema	17
Interruptor do detector DR na estação de trabalho NX	18
Documentação do sistema	20
Formação	21
Reclamações sobre o produto	22
Compatibilidade	23
Conformidade	24
Geral	25
Segurança	25
Compatibilidade eletromagnética	25
Frequências de rádio	25
Possibilidades de ligação	27
Comunicação com fios	27
Instalação	28
Ambiente de utilização	28
Mensagens	30
Etiquetas	31
Etiquetagem adicional do detetor DR	34
Etiquetagem adicional da Unidade de Controlo do Sistema	35
Etiquetagem adicional da Unidade de Controlo do Mini-Sistema	36
Para consultar a caixa Acerca	37
Limpeza e desinfeção	38
Limpeza	39
Utilização de um saco de plástico de protecção	40

	Desinfecção	41
	Desinfetantes aprovados	42
	Instruções de segurança para a desinfecção ...	43
Manutenção		44
	Inspeção diária	45
	Inspeção semestral	46
	Inspeção e manutenção de rotina	47
	Reserva de peças de substituição	48
	Reparação	49
	Segurança dos dados do paciente	50
	Proteção do ambiente	51
	Instruções de segurança	52
	Instruções de segurança sobre a fonte de alimentação	56
	Direções de segurança para a unidade de controlo do sistema	58
	Limitações de contacto com o paciente	59
Iniciar		60
	Iniciar o Detector DR	61
	Fluxo de trabalho básico do Detector DR	62
	Passo 1: obter a informação do paciente	63
	Passo 2: seleccionar a exposição	63
	Passo 3: preparar a exposição	64
	Passo 4: verificar as definições de exposição	65
	Passo 5: efectuar a exposição	66
	Passo 6: efectuar o controlo de qualidade	67
	Posicionar o Detector DR	68
	Diretrizes para aplicações pediátricas	70
	Parar o Detector DR	72
	Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição)	73
Funcionamento avançado		74
	Indicadores de estado do detector	74
Resolução de problemas		75
	Artefacto nas imagens do Detetor DR	76
	Identificar problemas	77
Dados técnicos		79
	DX-D 60C, DX-D 60G	80
	Unidade de controlo do sistema	82
	Unidade de controlo do mini-sistema	83
Observações sobre emissões de alta-frequência (HF) e imunidade		84
	Declarações de CEM (Compatibilidade Eletromagnética)	85
	Emissões eletromagnéticas	86
	Imunidade eletromagnética	87
	E.U.A.	90

Aviso legal



0413

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

Para obter mais informações sobre os produtos Agfa, visite www.agfa.com.

Agfa e o losango Agfa são marcas comerciais da Agfa-Gevaert N.V., Bélgica ou das suas filiais. O DX-D 60C e o DX-D 60G são marcas comerciais da Agfa NV, Bélgica ou de uma das suas filiais. Todas as outras marcas comerciais são propriedade dos respetivos titulares e são utilizadas para fins editoriais e sem intenção de infringir a lei.

A Agfa NV não concede qualquer garantia ou representação, expressa ou implícita, relativamente à precisão, integridade ou utilidade da informação contida neste documento e especificamente nega as garantias de adaptabilidade a qualquer fim particular. Os produtos e serviços podem não estar disponíveis na sua área. Contacte o representante local de vendas para obter informações sobre a disponibilidade respetiva. A Agfa NV esforça-se por fornecer informações tão precisas quanto possível mas não é responsável por quaisquer erros tipográficos. A Agfa NV não será, em qualquer circunstância, responsável por qualquer dano causado pela utilização ou impossibilidade de utilização de qualquer informação, aparelho, método ou processo descritos neste documento. A Agfa NV reserva-se o direito de efetuar alterações a este documento sem aviso prévio. A versão original deste documento está em inglês.

Copyright 2019 Agfa NV

Todos os direitos reservados.

Publicado pela Agfa NV

B-2640 Mortsel - Bélgica.

Nenhuma parte deste documento poderá ser reproduzida, copiada, adaptada ou transmitida sob qualquer forma ou por qualquer meio sem a autorização por escrito da Agfa NV

Introdução a este manual

Tópicos:

- *Âmbito*
- *Acerca dos avisos de segurança presentes neste documento*
- *Limitação de responsabilidade*

Âmbito

Este manual contém informações para um funcionamento eficiente e seguro dos detectores DR, DX-D 60C e DX-D 60G DR sem fios e equipamento periférico, adiante designado detector DR.

Acerca dos avisos de segurança presentes neste documento

Apresentam-se, a seguir, exemplos dos avisos, precauções, instruções e notas que aparecem neste documento. O texto explica como devem ser interpretados.

**PERIGO:**

Um aviso de segurança de perigo indica uma situação de perigo ou um perigo direto e imediato de um potencial ferimento grave do utilizador, engenheiro, paciente ou qualquer outra pessoa.

**AVISO:**

Um aviso de segurança de alerta indica uma situação de perigo que pode dar origem a um potencial ferimento grave do utilizador, engenheiro, paciente ou qualquer outra pessoa.

**ATENÇÃO:**

Um aviso de segurança de cautela indica uma situação de perigo que pode dar origem a um potencial ferimento ligeiro do utilizador, engenheiro, paciente ou qualquer outra pessoa.



Uma instrução consiste numa ordem que, quando não seguida, pode causar danos no equipamento descrito neste manual ou em quaisquer outros equipamentos ou bens e causar poluição ambiental.



Uma proibição consiste numa ordem que, quando não seguida, pode causar danos no equipamento descrito neste manual ou em quaisquer outros equipamentos ou bens e causar poluição ambiental.



Nota: As notas fornecem concelhos e realçam situações excepcionais. As notas não devem ser entendidas como instruções.

Limitação de responsabilidade

A Agfa não assume qualquer responsabilidade pela utilização deste documento, caso sejam efectuadas alterações não autorizadas ao seu conteúdo ou formato.

Foram feitos todos os esforços para garantir a exactidão da informação contida neste documento. Contudo, a Agfa não assume qualquer responsabilidade por erros, inexactidões ou omissões que possam surgir no presente documento. A fim de melhorar a segurança, funções ou o desenho, a Agfa reserva-se o direito de alterar o produto sem aviso prévio. O presente manual é fornecido sem qualquer tipo de garantia, implícita nem explícita, incluindo, embora sem carácter limitativo, as garantias implícitas de comercialização e adequação a um fim específico.



Nota: Nos Estados Unidos, a Lei Federal estabelece que a venda deste dispositivo só pode ser feita a médicos ou a alguém sob as suas ordens.

Introdução ao Detector DR

Tópicos:

- *Utilização a que se destina*
- *Indicações de utilização*
- *Utilizadores a que se destina*
- *Configuração*
- *Classificação do equipamento*
- *Opções e acessórios*
- *Comandos de operação*
- *Documentação do sistema*
- *Formação*
- *Reclamações sobre o produto*
- *Compatibilidade*
- *Conformidade*
- *Possibilidades de ligação*
- *Instalação*
- *Mensagens*
- *Etiquetas*
- *Limpeza e desinfeção*
- *Manutenção*
- *Segurança dos dados do paciente*
- *Proteção do ambiente*
- *Instruções de segurança*

Utilização a que se destina

O detector DR é um equipamento de radiografia de imagiologia digital de raios X com fios geralmente desinado detector de painel plano. Destina-se a aplicações de radiografia geral. O detector DR é utilizado num ambiente radiológico por técnicos qualificados para captar e encaminhar imagens de raios X estáticas.

Este detector DR não se destina a aplicações de mamografia.

Indicações de utilização

A solução DR Retrofit é indicada para utilização em aplicações gerais de projeção radiográfica para captura/visualização de imagens radiológicas da anatomia humana. A solução DR Retrofit pode ser utilizada sempre que sistemas de películas radiográficas convencionais possam ser utilizados.

A solução DR Retrofit não é indicada para utilização em mamografia.

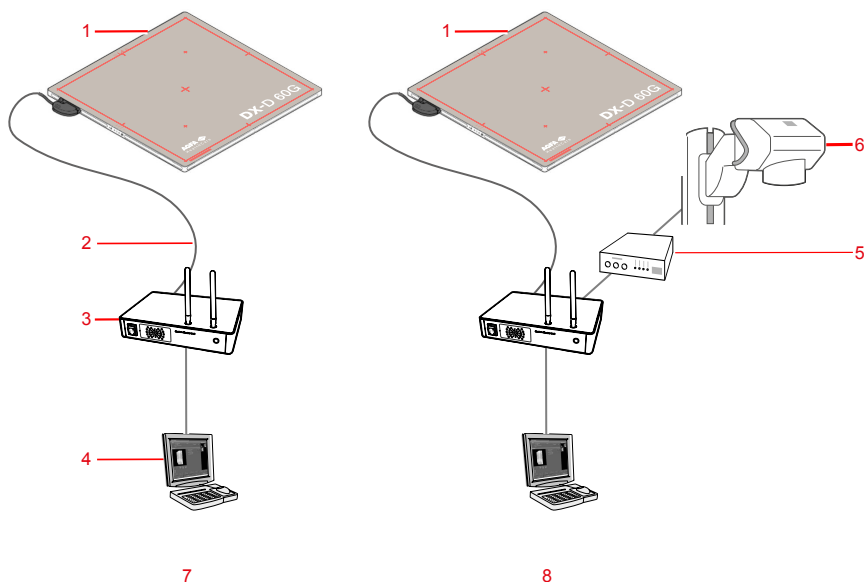
Utilizadores a que se destina

Este manual destina-se aos utilizadores com formação no manuseamento de produtos Agfa. Os utilizadores são as pessoas que realmente manuseiam o equipamento bem como as que têm autoridade sobre a sua utilização. Antes de tentar utilizar o equipamento, o utilizador deve ler, entender, tomar nota e respeitar rigorosamente todos os avisos, precauções e indicações de segurança existentes no equipamento.

Este produto só pode ser utilizado por um médico ou operador legalmente certificado para o fazer.

Configuração

O detetor DR é um componente que pode ser integrado num sistema de raios X e que comunica com uma estação de trabalho. Dois Detetores DR sem fios podem comunicar com uma única estação de trabalho usando a Unidade de Controlo do Sistema padrão. A configuração pode incluir os Detetores DR sem fios.



1. Detetor DR
2. Cabo conetor do Detetor DR
3. Unidade de controlo do sistema
4. Estação de trabalho
5. Caixa de sincronização do gerador
6. Gerador de raios-X
7. Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição)
8. Sincronização do gerador de raios-X

Figura 1: Configuração de Detetor DR

Consoante a configuração, a caixa de sincronização do gerador poderá não fazer parte do sistema.

Hiperligações relacionadas

[Automatic Exposure Control \(Controlo automático da exposição\)](#) na página 73

Classificação do equipamento

Pela NE/IEC60601-1, Equipamentos médicos eléctricos, Requisitos gerais de segurança 3ª Edição, o detector DR está classificado como indicado abaixo.

Equipamento de Classe I	Equipamento cuja protecção contra choques eléctricos não se baseia apenas no isolamento básico mas inclui um cabo de alimentação com um condutor de terra de protecção. Para uma ligação segura a terra, ligue sempre o cabo de alimentação principal a uma tomada de corrente com terra.
Equipamento do tipo B	Uma peça de equipamento do tipo B é aquela que fornece um determinado grau de protecção contra choque eléctrico particularmente no que se refere à fuga de corrente admitida e fiabilidade da ligação de protecção a terra.
Entrada de água	IP53 Este equipamento está protegido contra água pulverizada.
Anestésicos inflamáveis	Este aparelho não se destina a ser utilizado na presença de uma mistura de anestésicos inflamáveis com ar ou de uma mistura de anestésicos inflamáveis com oxigénio ou óxido nítrico.
Funcionamento	Funcionamento contínuo.
Peças aplicadas	O lado do tubo do Detetor DR é uma peça aplicada.
Vida útil de serviço estimada	Até sete (7) anos (com uma manutenção regular de acordo com as instruções Agfa)

Equipamento não médico

Os componentes que se seguem são classificados como equipamento não médico:

- Unidade de controlo do sistema
- Estação de trabalho

Opções e acessórios

A entrega contém um conjunto de etiquetas. Se utilizar diversos detectores DR, as etiquetas têm escrita uma alcunha para identificar o detector DR. É colocada uma etiqueta idêntica no bucky do sistema de raios-X para identificar o espaço de trabalho dedicado de cada detector DR.

Grelhas anti-dispersão

As grelhas anti-dispersão utilizam-se para reduzir a radiação dispersa e melhorar a qualidade da imagem. As grelhas estão disponíveis, como opção.

Consulte o site da Agfa para obter especificações sobre grelhas anti-dispersão que se determinaram ser compatíveis com o sistema e os Detectores DR.

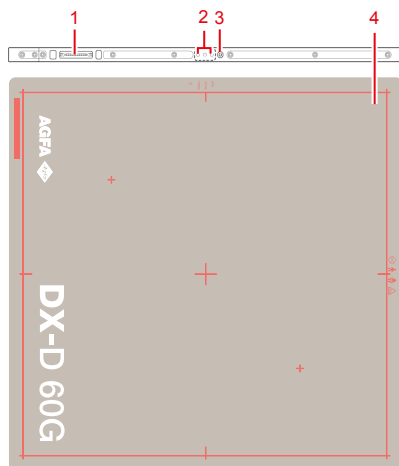
<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

Comandos de operação

Tópicos:

- *DX-D 60C, DX-D 60G*
- *Unidade de controlo do sistema*
- *Interruptor do detector DR na estação de trabalho NX*

DX-D 60C, DX-D 60G



1. Conetor do detetor DR
2. Indicadores de estado
 - O indicador azul mostra o estado da comunicação de dados.
 - O indicador laranja mostra que o detetor está pronto.
 - O indicador verde mostra o estado ligado/desligado do detetor.
3. Botão ligar/desligar
4. Indicação da posição central e borda da área de imagiologia eficaz

Figura 2: Controlos de operação do detetor DR

Hiperligações relacionadas

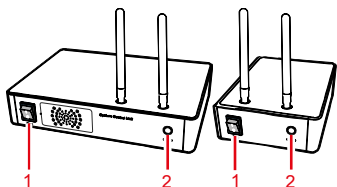
[Indicadores de estado do detetor](#) na página 74

Unidade de controlo do sistema

A unidade de controlo do sistema encontra-se ligada ao Detetor DR através do cabo do Detetor DR.

A Unidade de Controlo do Sistema encontra-se ligada ao gerador de raios-X para sincronizar a exposição, numa configuração com a sincronização do gerador de raios-X.

A unidade de controlo do sistema encontra-se ligada à estação de trabalho através de uma rede com fios.



1. Interruptor de corrente
2. Indicador de estado
 - Verde intermitente: a arrancar
 - Verde: pronto
 - Azul: a comunicar com o detetor

Figura 3: Unidade de Controlo do Sistema (SCU) e Unidade de Controlo do Mini-Sistema (Mini SCU)



AVISO:

Não utilize a unidade de controlo do sistema perto do paciente.

Hiperligações relacionadas

[Unidade de controlo do sistema](#) na página 82

[Unidade de controlo do mini-sistema](#) na página 83

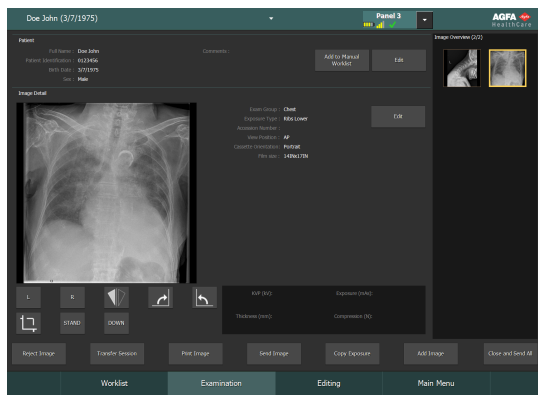
[Instruções de segurança sobre a fonte de alimentação](#) na página 56

Interruptor do detetor DR na estação de trabalho NX

O interruptor do detetor DR está disponível na barra de títulos da aplicação NX. O Interruptor do detetor DR mostra qual o detetor DR está activo e mostra o estado respectivo. Pode utilizar o interruptor do detetor DR para activar outro detetor DR.






Está posicionado na barra de títulos da aplicação NX.




Ícone do estado da bateria					(vazio)
Significado	Carga total	Carga média	Não muito bom	Vazia	Detetor DR com ligação com fios O Detetor DR sem fios está desligado ou desconectado

Ícone do estado da ligação (wifi/com fios)					(vazio)
Significado	Bom	Não muito bom	Mau	Detetor DR com ligação com fios	O Detetor DR está desligado ou desconectado

Ícone estado do detetor DR		 (a piscar)		(vazio)
Significado	O detetor DR está pronto para utilização.	O detetor DR está a inicializar para a exposição	O Detetor DR está desligado ou com erro	O Detetor DR está inativo (nenhuma miniatura selecionada)

Sincronização da exposição do detetor DR

Ícone Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição)		(vazio)
Significado	O detetor DR ativo utiliza a deteção automática da exposição	O detetor DR ativo utiliza a sincronização do gerador de raios-X



Nota: Dependendo da versão de software instalada, o ícone poderá não ser apresentado.

Documentação do sistema

A documentação é constituída por um Manual do utilizador (este documento) e documentação relacionada:

- Manual do utilizador da NX (4420).
- Manual do Utilizador Base da NX (4421).
- Folhas Como Começar da NX (4424).
- Folhas de Resolução de problemas da NX (4425).
- DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Manual de calibração para o utilizador base do detector DR DX-D) (documento 0134).
- Documentação do utilizador do sistema DX-D (se aplicável).

A documentação deve ser guardada junto do sistema para permitir uma consulta fácil.

Este manual descreve a configuração mais completa, incluindo o número máximo de opções e acessórios. Nem todas as funções, opções ou acessórios descritos podem ter sido adquiridos ou licenciados numa determinada parte do equipamento.

A documentação técnica está incluída na documentação de assistência do produto que pode obter junto dos serviços de suporte locais.

A versão mais recente deste documento está disponível em <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

Formação

O utilizador tem de ter recebido a formação adequada para a utilização segura e eficiente do sistema antes de tentar trabalhar com ele. Os requisitos de formação podem variar em função do país. O utilizador deve certificar-se de que a formação recebida respeita as leis e regulamentos locais em vigor. O representante ou agente local da Agfa pode fornecer informações detalhadas sobre o assunto.

O utilizador deve tomar conhecimento das informações seguintes na documentação do sistema:

- Utilização a que se destina.
- Utilizadores a que se destina.
- Instruções de segurança.

Reclamações sobre o produto

Todos os profissionais de saúde (por exemplo, cliente ou utilizador) que tenham queixas ou não estejam satisfeitos com a qualidade, durabilidade, fiabilidade, segurança, eficiência e/ou desempenho do equipamento devem comunicá-lo à Agfa.

Se o equipamento não funcionar correctamente e possa ter causado ou contribuído para uma lesão grave, deve notificar imediatamente a Agfa por telefone, fax ou por escrito para o endereço seguinte:

Serviço de suporte Agfa - os endereços e números de telefone de suporte local estão listados em www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium

Agfa - Fax +32 3 444 7094

Compatibilidade

O sistema só deve ser utilizado em combinação com outros equipamentos ou componentes cuja compatibilidade seja expressamente reconhecida pela Agfa. Pode solicitar aos serviços técnicos da Agfa uma lista desses equipamentos e componentes.

As alterações ou adições ao equipamento só podem ser efectuadas por pessoas autorizadas pela Agfa, para esse efeito. Tais alterações têm de obedecer às boas práticas de engenharia e a todas as leis e regulamentos em vigor na jurisdição do hospital.

Conformidade

Tópicos:

- *Geral*
- *Segurança*
- *Compatibilidade eletromagnética*
- *Frequências de rádio*

Geral

- O produto foi desenhado de acordo com as diretivas MEDDEV relativas à aplicação de Equipamentos médicos e foi testado no âmbito dos procedimentos de avaliação de conformidade exigidos pela Diretiva relativa a Equipamento Médico 93/42/EEC (Diretiva do Conselho Europeu 93/42/EEC sobre equipamentos médicos).
- ISO 13485
- ISO 14971

Segurança

- EN 60601-1
- IEC 60601-1
- UL 60601-1
- CAN.CSA-C22.2 N° 601.1

Compatibilidade eletromagnética

- IEC 60601-1-2

Frequências de rádio

Declaração de conformidade

E.U.A.	FCC Peça 15.107(b) / Peça 15.109(b) FCC Peça 15 Subpeça E 15.407 FCC Peça 15 Subpeça C 15.247
União Europeia (e EEE)	ETSI EN 301 489-1 V1.9.2:2011 (EMC) ETSI EN 301 489-17 V2.2.1:2012 (EMC) EN 300 328 V1.8.1 EN 301 893 V1.7.1 (RF)
Coreia do Sul	KN 301 489-1 KN 301 489-17

Tópicos:

- *Regulamentações locais*
- *Taxa de absorção específica (SAR)*

Regulamentações locais

Este produto respeita os regulamentos de rádiofrequência do país ou região onde comprou o produto. Convém notar que o produto não pode ser utilizado noutras zonas além do país ou região onde efetuou a compra.

O canal de frequência de rádio (5 GHz) configurado para utilização no interior pode não poder ser utilizado no exterior, dependendo dos regulamentos locais sobre rádiofrequência.

Se pretender acrescentar outros equipamentos ao ambiente onde este produto se encontra instalado ou utilizar o produto noutros ambientes, queira consultar o seu representante de vendas ou o seu comerciante local para obter mais informações.

Taxa de absorção específica (SAR)



AVISO:

O limite da SAR definido pela FCC é 2W/kg (para a UE e o Japão) e 1,6W/kg (para os EUA e a Coreia). Este equipamento cumpre o regulamento em matéria de SAR da FCC&CE. A dianteira de um detetor deve ser sempre utilizada para a aquisição de imagens.

- Boletim OET 65, Suplemento C (edição 01-01)
- EN 62311:2008
- EN 62209-1:2006
- EN 62209-2:2010

Possibilidades de ligação

Comunicação com fios

A utilização de acessórios e cabos além dos especificados ou vendidos pelo fabricante como peças de substituição poderão provocar um aumento das emissões de radiação e uma diminuição da estabilidade do equipamento.

O equipamento acessório ligado às interfaces analógicas e digitais devem ser certificados de acordo com as normas IEC padrão. Todas as combinações de equipamento devem encontrar-se em conformidade com os requisitos IEC 60601-1-1 do sistema.

Qualquer pessoa que ligue equipamento adicional à parte de entrada de sinal ou à parte de saída de sinal está a configurar um sistema médico e é, por consequência, responsável pela conformidade do sistema com os requisitos para sistemas ME definidos na IEC 60601-1.

Instalação

A configuração e instalação são executadas por um técnico de assistência autorizado e formado pela Agfa. Contacte os serviços de suporte locais para obter mais informações.

Numa configuração com vários detectores DR do mesmo tipo, é necessário aplicar etiquetas no detector DR com uma alcinha única para cada detector DR. As alcinhas têm de ser configuradas na estação de trabalho NX. O Interruptor do detector DR mostra qual o detector DR está activo e mostra o estado respectivo, através da alcinha do detector.

É colocada uma etiqueta idêntica no bucky do sistema de raios-X para identificar o espaço de trabalho dedicado de cada detector DR.

Ambiente de utilização

O equipamento destina-se principalmente a ser utilizado em salas de exposição de raios X, enfermarias de hospitais e veículos de exames médicos móveis. Para o utilizar noutros locais, consulte o revendedor ou o distribuidor local da Agfa.



AVISO:

Não instale nem guarde o equipamento em nenhum dos locais indicados abaixo. Se o fizer pode provocar falhas, avarias ou a queda do equipamento bem como um incêndio ou ferimentos:

- Perto de instalações onde seja utilizada água
- Onde esteja exposto à luz solar directa
- Perto da saída de ar de um aparelho de ar condicionado ou equipamento de ventilação
- Perto de uma fonte de calor, por exemplo, um aquecedor
- Num ambiente com pó
- Num ambiente salino ou sulfuroso
- Num local onde a temperatura ou humidade seja alta
- Num local onde haja gelo ou condensação
- Em áreas sujeitas a vibração
- Numa área inclinada ou instável



Nota: Não utilize o detector junto de dispositivos que gerem campos magnéticos fortes. Se o fizer, pode produzir interferências ou artefactos nas imagens.



Nota: Não utilize este equipamento juntamente com periféricos, como desfibriladores ou grandes motores eléctricos pois pode produzir interferências ou variações na tensão de alimentação. Se o fizer pode impedir o funcionamento normal deste equipamento e dos periféricos.



Nota: Este produto pode ter problemas de funcionamento provocados pelas ondas electromagnéticas dos telemóveis, transmissores-receptores, brinquedos controlados por rádio, etc. Não coloque o equipamento junto de objectos, como os indicados, para evitar afectar o equipamento.



ATENÇÃO:

O aquecimento súbito do compartimento em locais frios pode provocar a formação de condensação. Nesse caso, antes de utilizar o equipamento, espere que a condensação se evapore. Se utilizar o equipamento sem a condensação desaparecer, podem ocorrer problemas. Se utilizar um aparelho de ar condicionado, aumente/reduza a temperatura respectiva gradualmente para não provocar uma diferença de temperatura acentuada entre o compartimento e o equipamento e evitar a formação de condensação.



AVISO:

Não use equipamento não médico perto do paciente.

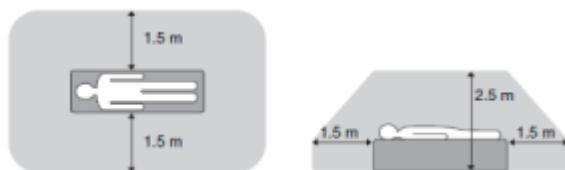


Figura 4: Zona de proximidade do paciente

Hiperligações relacionadas

[Interruptor do detector DR na estação de trabalho NX](#) na página 18

[Unidade de controlo do sistema](#) na página 17

Mensagens










Em determinadas condições o detector DR mostra uma caixa de diálogo com uma mensagem no meio do ecrã da estação NX. Esta mensagem informa o utilizador de que ocorreu um problema ou de que uma acção requerida não pode ser efectuada. O utilizador deve ler esta mensagem com cuidado. As mensagens fornecem informações sobre o que deve fazer a partir daí. Pode ter de executar uma acção determinada para resolver o problema ou contactar os serviços de assistência locais. Pode encontrar detalhes do conteúdo das mensagens na documentação de assistência que pode obter junto dos técnicos de assistência locais.

Hiperligações relacionadas



[Resolução de problemas](#) na página 75

[Indicadores de estado do detector](#) na página 74

Etiquetas

Símbolo	Explicação
	On (corrente: ligar à rede de corrente eléctrica)
⊙	On (corrente: ligar à corrente) para peças do equipamento
○	Off (corrente: desligar da rede de corrente eléctrica)
◊	Off (corrente: desligar da corrente) para peças do equipamento
	Lado do tubo
	Corrente contínua (DC)
	Corrente alternada
	Ligação à terra de protecção (terra)
	Conetor equipotencial: Oferece uma ligação entre o equipamento e o barramento potencial do sistema eléctrico que se encontra instalada nas instalações clínicas. Recomenda-se a utilização da ligação equipotencial, como medida de segurança suplementar.
	Esta marca indica que se trata de um equipamento do tipo B
	Manusear com cuidado
	Peso máximo do paciente em cima de toda a superfície do detetor.
	Dispositivo contém um módulo do transmissor que gera a radiação não ionizante.








Símbolo	Explicação
	Fabricante
	Data de fabrico
	Número de série
	Esta marca indica a conformidade do equipamento com a directiva 93/42/CEE (União Europeia).
	Esta marca indica a conformidade com os requisitos de segurança canadianos e americanos. Em relação apenas a choque elétrico, incêndio e perigos mecânicos.
	Este símbolo nos produtos e/ou documentos que os acompanham significa que os produtos eléctricos e electrónicos não devem ser tratados como, nem misturados com o lixo doméstico.
	O contentor do lixo barrado com uma cruz, colocado nos produtos e/ou documentos que os acompanham, indica que as baterias usadas não devem ser tratadas como resíduos urbanos indiferenciados.
	Medicamentos que podem ser administrados mediante prescrição médica ou recomendação médica para utilização de um determinado medicamento. (apenas para os EUA)
	Leia e compreenda todas as instruções e etiquetas de aviso na documentação do produto, antes de utilizar o equipamento. Guarde o manual para consultas futuras.
	Aviso de segurança, indicando que os manuais devem ser consultados.
	Aviso geral, atenção, risco de perigo.

Símbolo	Explicação
	Tensão perigosa
	Ação obrigatória geral.


Tópicos:

- *Etiquetagem adicional do detetor DR*
- *Etiquetagem adicional da Unidade de Controlo do Sistema*
- *Etiquetagem adicional da Unidade de Controlo do Mini-Sistema*
- *Para consultar a caixa Acerca*








Etiquetagem adicional do detetor DR

DX-D 60C  Digital Imaging System	Type (DAB) : 6001110 DR (DIP) : 001 (04+40K200270)  Model : 204 200 Max. 1 DA. Powered by System Control Unit Date of manufacture (Y):	 Medical Equipment JOSEPHINE EISENBERG 2005, Str. 447 42699 Soltau Germany 	 Rx only  Electric shock IP53	 Agfa NV Boulevard 27, 2040 Merkelt, Belgium MADE IN KOREA	Digite a etiqueta na traseira do Detetor DR.
--	---	---	--	---	--

Etiqueta de identificação do Detetor DR

Etiqueta	Significado
	Etiqueta para escrever a identificação e dedicar um detetor DR a um compartimento do sistema de raios-X.

Etiquetagem adicional da Unidade de Controlo do Mini-Sistema

FXRS-04A	 <small>System Control Unit</small>	Digite a etiqueta na parte inferior da Unidade de Controlo do Mini-Sistema.
Type : 6007/301 SN :  Rating : 24 V  Max. 2 A  Date of manufacture : RN :		
	FCC ID : PFRFXRS04A	
 <small>5,15-6,35GHz is indoor use only</small>		
 Agfa NV <small>Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium</small> <small>PNEX</small>		

Para consultar a caixa Acerca

1. Clique em **Acerca da solução** na secção Ferramentas da janela Menu principal, na estação de trabalho NX.

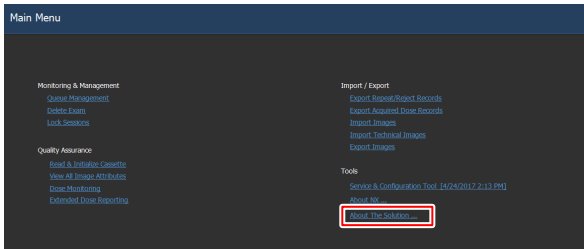


Figura 5: Janela Menu principal

Abre a caixa Acerca que mostra a versão actual e os detalhes da versão da solução DR Retrofit e do software XRDI.



Figura 6: Caixa Acerca do DR Retrofit (Os dados mostrados podem ser diferentes).



Nota: Indique sempre estes detalhes quando tratar de problemas com os técnicos de assistência da Agfa.

2. Clique na caixa de diálogo para a fechar.

Limpeza e desinfeção

Devem respeitar-se todos os procedimentos e políticas adequados, para evitar a contaminação do pessoal, pacientes e do equipamento. Todas as precauções globais existentes devem ser aumentadas para evitar potenciais contaminações e o contacto directo dos pacientes com o dispositivo. O utilizador é responsável pela selecção do processo de desinfeção.

Tópicos:

- *Limpeza*
- *Utilização de um saco de plástico de protecção*
- *Desinfeção*
- *Desinfetantes aprovados*
- *Instruções de segurança para a desinfeção*

Limpeza

Para limpar a parte exterior do equipamento:

1. Desligue o sistema



AVISO:

Para efectuar a limpeza do equipamento, desligue todos os dispositivos e **DESLIGUE** o cabo de alimentação da tomada de corrente. Nunca utilize álcool anidro ou álcool de alta solubilidade, benzina, diluente ou outro produto de limpeza inflamável. Se não o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico.

2. Limpe o exterior do sistema com um pano ligeiramente humedecido num detergente neutro. Alguns desinfetantes aprovados também podem ser usados para limpeza.



ATENÇÃO:

Tenha cuidado para não deixar cair líquidos dentro do equipamento.



ATENÇÃO:

Limpe o equipamento apenas com um pano ligeiramente húmido. Não pulverize, directamente, o equipamento com desinfetantes ou detergentes. Não deite nenhum líquido directamente no equipamento.



ATENÇÃO:

Os líquidos que entrarem no detector DR podem provocar uma avaria ou contaminação. Proceda com especial cuidado junto ao conector do cabo no lado do Detetor de DR.



ATENÇÃO:

Não utilize uma escova ou um esfregão abrasivo para limpar o produto.



Nota: Não abra o equipamento para o limpar. Não há componentes no interior do equipamento que necessitem de manutenção ou limpeza por parte do utilizador.

3. Ligue o sistema.

Hiperligações relacionadas

[Desinfetantes aprovados](#) na página 42

Utilização de um saco de plástico de protecção



AVISO:

Os líquidos que entrarem no detetor DR podem provocar uma avaria ou contaminação.

Se houver a probabilidade do detetor entrar em contacto com líquidos (fluidos corporais, desinfetantes,...), o detetor tem de ser embrulhado num saco de plástico de protecção durante a execução do exame.

É considerada uma boa prática clínica utilizar um saco de plástico de protecção descartável sempre que houver a hipótese de contacto com o equipamento ou substâncias contaminadoras, para evitar a contaminação de terceiros.

Verifique se o saco de plástico não está enrugado, para evitar que os vincos apareçam na imagem.

Desinfecção

Para desinfetar o dispositivo, utilize apenas desinfetantes e métodos de desinfecção aprovados pela Agfa e que correspondam aos regulamentos e directivas nacionais, bem como a proteção contra uma explosão. Se tencionar utilizar outros desinfetantes, é necessária a aprovação da Agfa, pois a grande maioria dos desinfetantes pode danificar o dispositivo. A desinfecção por UV também não é permitida.

Execute o processo seguindo as instruções de utilização, eliminação e de segurança dos desinfetantes e ferramentas seleccionados e do hospital.

Desinfetantes aprovados

Consulte o website da Agfa para obter as especificações dos desinfetantes que são considerados compatíveis com o material do dispositivo e podem ser utilizados na superfície exterior do mesmo.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

Instruções de segurança para a desinfeção

**AVISO:**

Para efectuar a limpeza do equipamento, desligue todos os dispositivos e **DESLIGUE** o cabo de alimentação da tomada de corrente. Se não o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico.

**AVISO:**

Não deite nenhum líquido directamente no equipamento. Utilize sempre um pano limpo, que não largue pelo, humedecido (e não encharcado) na solução.

**AVISO:**

Use em áreas bem ventiladas.

**AVISO:**

Siga as instruções de utilização fornecidas com o produto de limpeza ou desinfeção.

**AVISO:**

Consulte as Fichas de dados de segurança do material (MSDS) e as recomendações existentes na etiqueta do produto para obter as informações necessárias antes da utilização.

**ATENÇÃO:**

Limpe o equipamento apenas com um pano ligeiramente húmido. Não pulverize, directamente, o equipamento com desinfetantes ou detergentes. Não deite nenhum líquido directamente no equipamento.

**ATENÇÃO:**

Antes de voltar a utilizar o equipamento verifique se todas as superfícies estão bem secas.

**ATENÇÃO:**

Verifique se o equipamento está correctamente descontaminado e desinfectado antes do envio ou da assistência técnica.

Manutenção

Consulte sempre a documentação da Assistência e um técnico de assistência formado e autorizado pela Agfa para obter informações sobre a execução de todos os planos de manutenção.

Para garantir que o equipamento é utilizado com segurança e de maneira normal, inspecione-o antes da utilização. Se detectar problemas durante a inspecção e não conseguir resolvê-los, contacte o revendedor ou o distribuidor local.

Tópicos:

- *Inspecção diária*
- *Inspecção semestral*
- *Inspecção e manutenção de rotina*
- *Reserva de peças de substituição*
- *Reparação*

Inspeção diária



AVISO:

Por razões de segurança, desligue todos os equipamentos antes de executar as inspeções indicadas abaixo. Se não o fizer, pode provocar um choque eléctrico.

Cabo

1. Verifique se os cabos não estão danificados e se o revestimento respectivo não está rasgado.
2. Verifique se as fichas do cabo de alimentação estão bem ligadas à entrada de CA do equipamento e à tomada de corrente.

Detetor

1. Verifique se não há parafusos desapertados nem bocados partidos.
2. Verifique se não há pó nem corpos estranhos no conetor do cabo do Detetor DR.

Depois de ligar a alimentação

Ligue a estação de trabalho NX antes de efectuar uma exposição de teste.

Inspeção semestral

Uma mensagem é exibida na estação de trabalho NX para indicar que a calibragem semestral deve ser feita.

Efectue a calibragem semestralmente ou no caso das condições de exposição terem mudado significativamente. Para mais informações, consulte o DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Manual de calibração para o utilizador base do detector DR DX-D) (documento 0134).

Inspeção e manutenção de rotina

Para garantir a segurança dos pacientes, técnicos que utilizam o equipamento e terceiros e manter o desempenho e fiabilidade do equipamento, execute uma inspeção de rotina pelo menos uma vez por ano. Limpe o equipamento, faça ajustes ou substitua os consumíveis. Dependendo das condições, pode haver casos em que é recomendável fazer uma vistoria mais completa. Contacte o revendedor ou o distribuidor local para fazer as inspeções de rotina e manutenção.



ATENÇÃO:

Limpe a ficha do cabo de alimentação periodicamente, desligando-a da tomada de corrente e limpando, com um pano seco, o pó e a sujidade nela acumulados, a zona que a rodeia bem como a tomada de corrente. Se deixar o cabo de alimentação ligado durante muito tempo num local poeirento, húmido ou sujo, o pó que se acumula à volta da ficha atrai a humidade. Isto pode causar uma falha no isolamento e provocar um incêndio.



ATENÇÃO:

Não realize a manutenção e a inspeção enquanto o equipamento está a ser usado num paciente.

Reserva de peças de substituição

Para possibilitar a reparação, as peças necessárias para manter o funcionamento do equipamento são armazenadas durante sete anos depois de descontinuada a produção.

Reparação

O produto só pode ser reparado na fábrica.

Segurança dos dados do paciente

O utilizador tem de garantir que os requisitos legais do paciente são respeitados e que a segurança dos dados do paciente é protegida.

O utilizador tem de definir quem pode aceder aos dados do paciente e em que situações.

O utilizador tem de ter uma estratégia disponível para definir o que fazer com os dados do paciente em caso de calamidade.

Proteção do ambiente

A eliminação deste produto de forma ilegal pode ter efeitos negativos na saúde e no ambiente. Por isso, quando eliminar o produto, certifique-se de que está a cumprir as leis e regulamentos de eliminação aplicáveis na sua zona.



Figura 7: Informação WEEE para o utilizador final

A Directiva sobre Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (Diretiva WEEE 2012/19/UE) tem por objectivo evitar a produção de resíduos eléctricos e electrónicos e promover a reutilização, a reciclagem e outras formas de recuperação. É por isso necessária a recolha dos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, a sua recuperação, reutilização ou reciclagem.

Devido à transposição para a legislação nacional, os requisitos específicos podem ser diferentes nos diversos Estados Membros da União Europeia.

Este símbolo nos produtos e/ou documentos que os acompanham significa que os produtos eléctricos e electrónicos não devem ser tratados como, nem misturados com o lixo doméstico

Para informações mais detalhadas sobre a recolha e reciclagem deste produto, contacte a organização de assistência Agfa local e/ou o distribuidor da Agfa. Ao assegurar a eliminação correcta do produto, ajuda a evitar as potenciais consequências negativas para o ambiente e a saúde humana, que poderiam ser causadas pelo tratamento inadequado deste produto. A reciclagem dos materiais ajudará a conservar os recursos naturais.

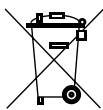


Figura 8: Aviso sobre as baterias

O contentor do lixo barrado com uma cruz, colocado nos produtos e/ou documentos que os acompanham, indica que as baterias usadas não devem ser tratadas como resíduos urbanos indiferenciados.

Em algumas pilhas, este símbolo poderá ser usado em combinação com um símbolo químico. Nos casos em que estiver disponível um símbolo químico, ele indica a presença das substâncias químicas respectivas. Se o equipamento ou as peças sobresselentes substituídas tiverem baterias ou acumuladores elimine-as, separadamente, de acordo com os regulamentos locais.

Para a substituição das baterias, contacte a organização de vendas local.

Instruções de segurança

**AVISO:**

A segurança só é garantida se o produto tiver sido instalado por técnicos de assistência da Agfa certificados.

**AVISO:**

Alterações, adições, manutenção ou reparações incorrectas do sistema podem provocar ferimentos pessoais, choque eléctrico ou danificar o equipamento. A segurança só é garantida se as alterações, adições, manutenção ou reparações forem efectuadas por um técnico de assistência da Agfa certificado. Um engenheiro não certificado que efetue modificações ou uma intervenção de assistência técnica num dispositivo médico atua por conta própria e dá origem à anulação da garantia.

**AVISO:**

Não utilize nem guarde o equipamento perto de químicos inflamáveis, como álcool, diluente, benzina, etc. Se os químicos se entornarem ou evaporarem, podem entrar em contacto com as peças eléctricas no interior do equipamento e provocar um choque eléctrico ou incêndio. Alguns desinfetantes também são inflamáveis. Tenha cuidado ao utilizá-los.

**AVISO:**

Não ligue o equipamento a nada que não esteja especificado. Se o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico.

**AVISO:**

Nunca desmonte nem modifique o equipamento. Se o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico. Como o equipamento inclui peças perigosas ou que podem provocar um choque eléctrico, se lhes tocar pode morrer ou sofrer ferimentos graves.

**AVISO:**

Nunca modifique os cabos. Se o fizer pode danificá-los e provocar um incêndio ou eletrocussão.

**AVISO:**

Nunca remova ou altere os ficheiros na estação de trabalho que se encontram associados ao software do equipamento. Utilize apenas as ferramentas incluídas com o produto.

**AVISO:**

Não coloque nada em cima do equipamento. O objecto pode cair e ferir alguém. E, se deixar cair líquidos ou objectos de metal, como as agulhas, agrafes ou cliques dentro do equipamento, pode provocar um choque eléctrico ou um incêndio.

**AVISO:**

Não bata no equipamento nem o deixe cair. Não abane o equipamento com força pois pode danificá-lo e provocar um incêndio ou choque eléctrico se o utilizar sem ser reparado.

**AVISO:**

Se uma imagem de raios-X tiver sido adquirida com o paciente em movimento, a qualidade da imagem poderá ser afetada. Certifique-se de que o paciente mantém uma postura fixa na medida do possível.

**AVISO:**

Para evitar eletrocussões e queimaduras provocados pelo tipo errado de extintor, certifique-se de que o extintor de incêndios no local tem aprovação para utilização em incêndios eléctricos.

**ATENÇÃO:**

Respeite escrupulosamente todos os avisos, precauções, notas e indicações de segurança existentes neste documento e no produto.

**ATENÇÃO:**

Todos os produtos médicos da Agfa devem ser utilizados por técnicos qualificados que tenham recebido formação adequada.

**ATENÇÃO:**

Este equipamento não se destina a fornecer calor ao paciente. No entanto, durante a utilização normal, as superfícies aquecem devido à dissipação do calor. As superfícies de contacto quentes não irão ultrapassar 48 °C em condições de uso normais. O operador deve controlar e avaliar a extensão da área do corpo do paciente está em contacto com essas superfícies e durante quanto tempo.

**ATENÇÃO:**

Uma temperatura ambiente excessiva pode ter influência no desempenho dos detetores DR e provocar danos irreparáveis no equipamento. Se a temperatura ambiente e a humidade estiver fora dos limites de 10 - 35 °C e 30 - 85 % de humidade relativa, não utilize o sistema nem o ar condicionado. A garantia será anulada se for evidente que as condições de funcionamento não foram respeitadas.

**ATENÇÃO:**

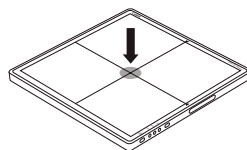
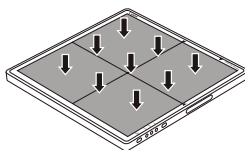
Por razões de segurança, desligue todos os equipamentos quando não estiver a utilizá-los.

**ATENÇÃO:**

Manuseie o equipamento com cuidado. Não mergulhe o equipamento na água. Se deixar cair, abanar com força ou bater com qualquer coisa no sensor de imagens interno este pode ficar danificado.

**ATENÇÃO:**

Não coloque demasiado peso em cima do detetor. Evite que o paciente apoie todo o peso sobre o detetor. De contrário, o sensor de imagens interno pode ficar danificado. Limite de carga - Carga uniforme: 150 kg em cima de toda a superfície do detetor. Limite de carga - Carga local: 100 kg numa área com 40 mm de diâmetro.

**ATENÇÃO:**

Utilize o detetor numa superfície plana e rígida para não ficar inclinado. De contrário, o sensor de imagens interno pode ficar danificado. Segure firmemente o detetor quando está a utilizá-lo em posições verticais. De contrário, o detetor pode cair e provocar ferimentos no utilizador ou paciente ou virar-se e danificar o dispositivo interno.

**ATENÇÃO:**

Se ocorrer uma avaria, não utilize este dispositivo até que técnicos qualificados corrijam o problema.

Se se verificar alguma das situações indicadas a seguir, **DESLIGUE** imediatamente todos os equipamentos, desligue o cabo de alimentação da tomada de corrente e entre em contacto com o revendedor ou distribuidor local:

- Se houver fumo, um cheiro estranho ou um som anormal
- Se tiver entornado líquido dentro do equipamento ou deixado entrar um objecto metálico através de uma abertura
- Se tiver deixado cair o equipamento e este estiver danificado

**ATENÇÃO:**

Tenha muito cuidado ao manusear o detetor DR. O detetor é sensível ao choque e por isso evite deixá-lo cair. A garantia será anulada se for evidente que as condições de funcionamento não foram respeitadas.



Se tiver deixado cair o detetor DR:

1. *Inspecione visualmente o Detetor DR em busca de deformações.*
2. *Efectue uma calibração do detetor DR. Para mais instruções, consulte o DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Manual de calibração para o utilizador base do detetor DR DX-D) (documento 0134).*
3. *Execute uma exposição de campo plano e verifique se a imagem tem artefactos visíveis. As definições típicas de uma exposição de campo plano são 75 kV, 10 μ Gy, foco grande e utilização de um filtro Cu de 1,5 mm sem grelha.*



ATENÇÃO:

Grelha danificada. Má qualidade de imagem. Utilize as grelhas com especial cuidado.

Tópicos:

- *Instruções de segurança sobre a fonte de alimentação*
- *Direções de segurança para a unidade de controlo do sistema*
- *Limitações de contacto com o paciente*

Instruções de segurança sobre a fonte de alimentação



AVISO:

Não utilize o equipamento com nenhum tipo de alimentação diferente da indicada na etiqueta de classificação. Se não o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico.



AVISO:

Utilize apenas o cabo de alimentação fornecido com o equipamento. Se não o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico.



AVISO:

Não toque no equipamento com as mãos molhadas. Pode apanhar um choque eléctrico e sofrer ferimentos graves ou mesmo morrer.



AVISO:

Não coloque objectos pesados, como equipamento médico, em cima dos cabos e fios nem os puxe, dobre, ate ou pise para não danificar o revestimento respectivo e não os modifique. Se o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico.



AVISO:

Não ligue mais do que um equipamento à mesma tomada de corrente. Se o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico.



AVISO:

Não ligue uma tomada múltipla portátil ou uma extensão ao sistema. Se o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico.



AVISO:

Ligue bem o cabo de alimentação à tomada de corrente. Se houver mau contacto ou objectos de metal ou sujidade entrarem em contacto com os pinos de metal da ficha, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico.



AVISO:

Certifique-se de que cortou a alimentação a cada peça de equipamento antes de ligar ou de desligar os fios. Caso contrário, pode apanhar um choque eléctrico que resulte em ferimentos graves ou até na morte.



AVISO:

Não ligue o cabo de alimentação CA ou CC ao produto com a alimentação ligada. O incumprimento deste passo pode resultar na danificação do produto.



AVISO:

Para desligar o cabo de alimentação segure na ficha ou no conector. Não puxe o cabo pois pode danificar o fio principal e provocar um incêndio ou choque eléctrico.



AVISO:

Ao utilizar a fonte de alimentação, verifique se há, perto dele, uma ficha de corrente ou um dispositivo que desligue todos os cabos da instalação interna e se é de fácil acesso em caso de emergência.

Direções de segurança para a unidade de controlo do sistema



AVISO:

Não bloqueie as entradas de ventilação, para impedir o sobreaquecimento. O sobreaquecimento pode provocar avaria e danos.



AVISO:

Certifique-se de que existe uma fonte de alimentação contínua ao sistema, com a tensão e a corrente de acordo com as especificações do produto. Se as falhas energéticas forem frequentes, deverá ser instalada uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS) para evitar a perda dos dados.



ATENÇÃO:

A unidade de controlo do sistema e o gerador de raios-X têm de ter uma ligação de protecção a terra normal. Ligue sempre a ficha do cabo de alimentação tripolar a uma tomada de corrente CA aterrada.

Limitações de contacto com o paciente

Este equipamento não se destina a fornecer calor ao paciente. No entanto, durante a utilização normal, as superfícies aquecem devido à dissipação do calor.

As superfícies de contacto quentes não irão ultrapassar 48 graus C em condições de uso normais. O operador deve controlar e avaliar a extensão da área do corpo do paciente está em contacto com essas superfícies e durante quanto tempo.

Se o limite da temperatura for ultrapassado, um erro é apresentado e será impossível realizar exposições adicionais para evitar o aquecimento adicional até que a temperatura desça.

Iniciar

Tópicos:

- *Iniciar o Detector DR*
- *Fluxo de trabalho básico do Detector DR*
- *Diretrizes para aplicações pediátricas*
- *Parar o Detector DR*
- *Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição)*

Iniciar o Detector DR

Para iniciar o Detector DR:

1. Verifique se o cabo do detector está ligado à Unidade de Controlo do Sistema.
2. Verifique se o cabo de alimentação da Unidade de Controlo do Sistema está ligado à tomada de corrente.
3. Ligue o detector.



Nota: Antes de utilizar o detector, ligue a estação de trabalho NX.

Prima sem soltar o botão de energia durante 1 segundo.



Figura 9: Botão de corrente

Após o arranque, o indicador de alimentação ilumina-se a verde e o indicador de estado a laranja.

4. Ligue a unidade de controlo do sistema usando o botão de energia.

O indicador de estado está aceso com uma luz verde.

Consoante a configuração, a unidade de controlo do sistema poderá não ser parte do sistema.

O detector DR está pronto.

Antes de efectuar exposições verifique o equipamento diariamente e certifique-se de que está a funcionar correctamente.

Hiperligações relacionadas

[Indicadores de estado do detector](#) na página 74

Fluxo de trabalho básico do Detector DR

Tópicos:

- *Passo 1: obter a informação do paciente*
- *Passo 2: seleccionar a exposição*
- *Passo 3: preparar a exposição*
- *Passo 4: verificar as definições de exposição*
- *Passo 5: efectuar a exposição*
- *Passo 6: efectuar o controlo de qualidade*
- *Posicionar o Detector DR*

Passo 1: obter a informação do paciente

Na estação NX:

1. Quando chega um paciente, defina a informação do paciente para o exame.
2. Inicie o exame.

Passo 2: seleccionar a exposição

1. Na estação de trabalho NX, seleccione a miniatura para a exposição no painel Visualização geral das imagens da janela Exame.

O detector DR seleccionado é activado.

O interruptor do detector DR mostra o detector DR ativo e apresenta o estado do mesmo.

- Vermelho (a piscar): a iniciar
 - Verde (constante): pronto para a exposição
2. Na consola do gerador de raios-X, seleccione as definições de exposição adequadas.

Passo 3: preparar a exposição

Na sala de exame:

1. Posicione o Detector DR.
Se utilizar o bucky, verifique se as etiquetas de identificação do detector DR e do bucky são iguais. Não utilize um detector DR que esteja dedicado a outro bucky.
2. Posicione o paciente.
Se necessário, aplique as medidas de protecção contra radiação ao paciente.
3. Verifique se a posição do sistema de raios-X é adequada à posição.
4. Posicione a ampola de raios-X em relação ao Detetor DR e ao paciente.
5. Defina a distância correcta entre o Detetor DR e a ampola de raios-X.
6. Ligue a luz no colimador. Se necessário, adapte a colimação.
Certifique-se de que a área colimada não é superior à do detetor.



AVISO:

Controle, com especial cuidado, a posição do paciente (mãos, pés, dedos, etc.) para evitar que os movimentos do aparelho o possam ferir. As mãos do paciente têm de estar afastadas das peças móveis da unidade. Os tubos intravenosos, cateteres e outros tubos/fios ligados ao paciente devem estar afastados do caminho do equipamento em movimento.

Passo 4: verificar as definições de exposição

No interruptor do detector DR:

1. Verifique se o Interruptor do detector DR mostra o nome do detector DR que está a ser utilizado
2. Se aparecer um detector DR errado, seleccione o detector correcto clicando na seta pendente do Interruptor do detector DR.
3. Verifique o ícone de estado do Detetor DR.

No sistema de raios-X.

1. Verifique se as definições de exposição mostradas na consola são adequadas à exposição.
2. Verifique se não aparecem mensagens de erro no sistema de raios-X.

Sincronização da exposição

Consoante a configuração, o Detetor DR sincroniza com a exposição usando um destes métodos:

- Sincronização do gerador de raios-X
- Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição)



AVISO:

Numa configuração usando a deteção automática da exposição, o sistema de raios-X permite executar uma exposição, inclusive se o Detetor DR não estiver pronto. Evite uma dose desnecessária, verificando o estado do Detetor DR antes da exposição. O Interruptor do Detetor DR apresenta o ícone de estado do Detetor DR.

Hiperligações relacionadas

[Automatic Exposure Control \(Controlo automático da exposição\)](#) na página 73

[Interruptor do detector DR na estação de trabalho NX](#) na página 18

Passo 5: efectuar a exposição

Carregue no botão de exposição para executar a exposição.



Antes de carregar no botão de exposição, verifique se o gerador está pronto para a exposição.



AVISO:

O indicador de radiação da consola de comando acende-se durante a activação da exposição.



AVISO:

Não seleccione outra miniatura até a imagem de pré-visualização estar visível na miniatura activa.

Na estação NX:

- A imagem é obtida do detector DR e apresentada na miniatura.
- Se for aplicada a colimação, a imagem é automaticamente cortada nas bordas de colimação.

Passo 6: efectuar o controlo de qualidade

Na estação NX:

1. Seleccione a imagem cujo controlo de qualidade quer executar.
2. Prepare a imagem para diagnóstico utilizando, por exemplo, os marcadores ou anotações E/D.
3. Se a imagem estiver OK, envie-a para uma impressora e/ou o PACS (Picture Archiving and Communication System – Sistema de comunicação e arquivo de imagens).

Posicionar o Detector DR



AVISO:

Uma vez que o cabo do equipamento é comprido, verifique se não fica emaranhado durante a utilização. Tenha também cuidado para não tropeçar no cabo. Pode provocar uma avaria do equipamento ou ferimento ao utilizador, por este tropeçar no cabo.

Quando executar uma exposição, tenha em conta as seguintes ajudas para orientação do detector:

- lado do tubo
- marcador da orientação do paciente

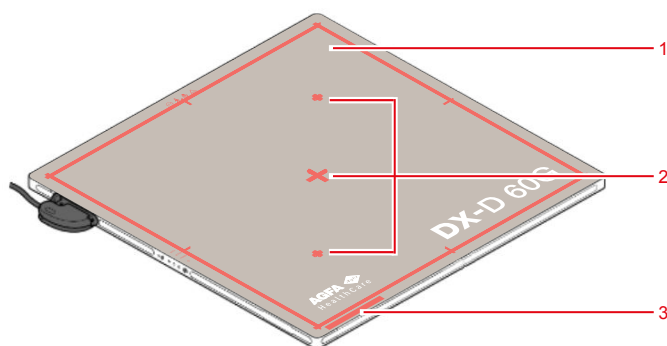


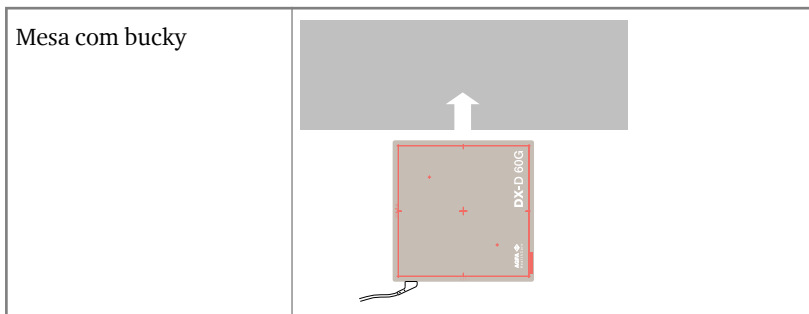
Figura 10: Ajudas para orientação do detector

1. Lado do tubo do detector
2. Posicione o sensor para a deteção automática da exposição
3. Localização do marcador vermelho de orientação do paciente

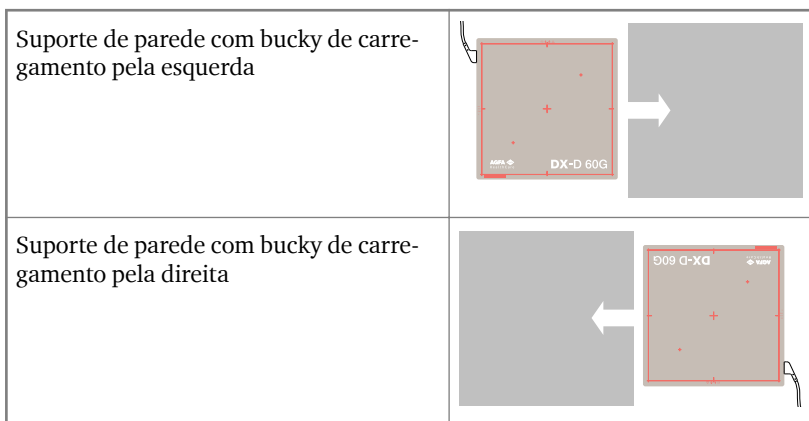
O detetor deve ser posicionado com o marcador de orientação do paciente no lado inferior da região de interesse.

A orientação do detector e a orientação do paciente são definições de exposição na estação de trabalho NX. A orientação do detector é apresentada na estação de trabalho NX como orientação da cassette.

O utilizador é responsável pela marcação correta e nítida no lado esquerdo ou direito da imagem, para eliminar possíveis erros.

Tabela 1: Mesa com bucky

Nota: A NX vem configurada para uma orientação específica do paciente, com a cabeça do lado esquerdo (predefinição) ou do lado direito.

Tabela 2: Suporte de parede com bucky

Diretrizes para aplicações pediátricas



ATENÇÃO:

As crianças são mais sensíveis à radiação do que os adultos. A adoção das diretrizes da campanha Image Gently e a redução da dose nos procedimentos radiográficos, enquanto é mantida a qualidade de imagem clínica aceitável irá beneficiar os doentes.

Queira rever a ligação que se segue e reduzir os fatores da técnica pediátrica em conformidade: <http://www.imagegently.org>

Regra geral, devem ser observadas as recomendações que se seguem em pediatria:

- O gerador de raios-X deve ter tempos de exposição curtos.
- O AEC deve ser utilizado com cuidado, sendo usada de preferência uma configuração manual da técnica, aplicando doses mais baixas.
- Se possível, utilize técnicas de elevados kVp.

Posicionamento do paciente pediátrico: Os pacientes pediátricos não têm tanta probabilidade como os adultos de compreenderem a necessidade de permanecerem estáticos durante o procedimento. Por conseguinte, faz sentido fornecer auxílios para que um posicionamento estável seja mantido. É fortemente recomendável a utilização de dispositivos de imobilização como pufes e sistemas de restrição (cunhas de espuma, fitas adesivas, etc.) para evitar a necessidade de repetir as exposições devido ao movimento dos doentes pediátricos. Sempre que possível, utilize técnica baseadas nos tempos de exposição mais baixos.

Proteção: É recomendável utilizar proteção adicional para os órgãos ou tecidos sensíveis à radiação como os olhos, as gónadas e as glândulas tiroideias. A aplicação da colimação correta irá auxiliar a proteger o paciente contra um excesso de radiação. Queira rever a literatura científica que se segue relativa a radiosensibilidade pediátrica: GROSSMAN, Herman. "Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children". Pediatric Radiology, Vol. 51, (No. 1): 141--144, January, 1973:

<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/51/1/141>.

Fatores da técnica: Deve implementar todas as medidas para reduzir os fatores da técnica para os níveis mais baixos possíveis compatíveis com uma aquisição de imagem de qualidade.

Por exemplo, as suas definições de abdómen de adulto são: 70--85 kVp, 200--400 mA, 15--80 mAs, considere iniciar com 65--75 kVp, 100--160 mA, 2,5--10 mAs para um paciente pediátrico. Sempre que possível, utilize técnicas de kVp altos e grandes SID (distância à imagem fonte).

Resumo:

- Adquira uma imagem só quando existir um benefício médico bem patente.
- Adquira uma imagem apenas da área indicada.

- Use a quantidade mais baixa possível de radiação para a obtenção de imagens adequadas, em função do tamanho da criança (redução da potência do tubo -- kVp e mAs).
- Tente utilizar sempre tempos de exposição curtos, valores SID grandes e dispositivos de imobilização.
- Evite as digitalizações múltiplas e utilize estudos diagnósticos alternativos (como a ecografia e a RM), sempre que possível.

Parar o Detector DR

Para parar o Detector DR:

Desligue o detector.

Prima sem soltar o botão power (aprox. 3 segundos).

Todas as luzes do indicador de estado se encontram desligadas.



Nota: Quando não está em utilização, guarde o detector e a unidade de pega com grelha num local designado para o efeito ou num local em que estejam seguros e não haja o perigo de caírem.

Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição)

O detetor de DR deteta a exposição aos raios-X para realizar de forma automática a aquisição de imagem.

Antes de realizar a exposição, o detetor DR deve encontrar-se pronto. Verifique o estado do detetor DR, no botão do Detetor DR.



AVISO:

O sensor para a deteção automática da exposição deve encontrar-se na área exposta. Posicionar o sensor para deteção automática da exposição fora da área exposta pode fazer com que a aquisição de imagem não seja desencadeada.



AVISO:

Não bata no equipamento nem o deixe cair. Se receber um abanão forte, a aquisição de imagem poderá ser iniciada sem a exposição de raios-X.



AVISO:

Tempos de exposição muito curtos podem fazer com que a aquisição de imagem não seja desencadeada. Utilize um tempo de exposição de pelo menos 3 ms.



AVISO:

Condições de exposição específicas (utilização da grelha, espessura do objeto exposto) podem provocar a falha na iniciação da aquisição de imagem ou artefactos horizontais na imagem adquirida.



ATENÇÃO:

Uma temperatura ambiente excessiva pode ter influência no desempenho dos detetores DR e provocar danos irreparáveis no equipamento. Se a temperatura ambiente e a humidade estiver fora dos limites de 10 - 35 °C e 30 - 85 % de humidade relativa, não utilize o sistema nem o ar condicionado. A garantia será anulada se for evidente que as condições de funcionamento não foram respeitadas.










Hiperligações relacionadas

[Posicionar o Detetor DR](#) na página 68

Funcionamento avançado

Indicadores de estado do detetor

Tabela 3: Estado do detetor

Estado	Indicador de potência	Indicador de estado	Indicador de dados
Ligado mas ainda não pronto		OFF	OFF
Ligar			OFF
Detetor pronto			
Comunicação contínua de dados			
Desligar	OFF	OFF	OFF



Nota: Quando duas ou mais luzes indicadoras de estado se encontram intermitentes, ocorreu um erro.

Hiperligações relacionadas

[Resolução de problemas](#) na página 75

Resolução de problemas

Tópicos:

- *Artefacto nas imagens do Detetor DR*
- *Identificar problemas*

Artefacto nas imagens do Detetor DR

Detalhes	É visível um artefacto nas imagens produzidas por um Detetor DR.
Causa possível	As condições de exposição alteraram-se de forma significativa deste a última calibragem.
Solução rápida	Efectue uma calibração do detetor DR. Para mais informações, consulte o DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Manual de calibração para o utilizador base do detetor DR DX-D) (documento 0134).

Identificar problemas

Queira consultar os detalhes dos seguintes sintomas ou mensagens de erro. Se o problema persistir, desligue o detetor e consulte o seu representante de vendas ou distribuidor local.



AVISO:

Alterações, adições, manutenção ou reparações incorrectas do sistema podem provocar ferimentos pessoais, coque elétrico ou danificar o equipamento. A segurança só é garantida se as alterações, adições, manutenção ou reparações forem efectuadas por um técnico de assistência da Agfa certificado. Um engenheiro não certificado que efetue modificações ou uma intervenção de assistência técnica num dispositivo médico atua por conta própria e dá origem à anulação da garantia.

Sintoma	Causa possível	Solução
O detetor não liga.	O cabo do Detetor DR está desligado da Unidade de Controlo do Sistema.	Ligue o cabo do Detetor DR ao Detetor DR e à Unidade de Controlo do Sistema.
	A unidade de controlo do sistema está ligada.	Ligue a unidade de controlo do sistema usando o botão de energia.
O indicador de estado da Unidade de Controlo do Sistema não se ilumina.	O cabo de alimentação não está ligado à tomada de corrente.	Ligue bem a ficha respectiva à tomada de corrente. Se continuar sem funcionar, substitua a Unidade de Controlo do Sistema.
O indicador de estado da Unidade de Controlo do Sistema não se ilumina a verde.	Ocorreu um erro de hardware.	Desligue a unidade de controlo do sistema e volte a ligá-la. Se continuar sem funcionar, substitua a Unidade de Controlo do Sistema.
O indicador de estado verde ilumina-se e os indicadores de estado laranja e azul ficam intermitentes.	Ocorreu um erro durante o registo do Detetor DR.	Verifique a ligação de rede na unidade de controlo do sistema. Verifique a configuração de rede da estação de trabalho.

Sintoma	Causa possível	Solução
	Ocorreu um erro durante a comunicação dos dados.	Verifique se a unidade de controlo do sistema se encontra ligada.
Todos os indicadores de estado estão intermitentes.	Ocorreu um erro de hardware.	Desligue o detector DR e volte a ligá-lo.
Dois indicadores de estado estão intermitentes e o terceiro pisca lentamente.		

Dados técnicos

Tópicos:

- *DX-D 60C, DX-D 60G*
- *Unidade de controlo do sistema*
- *Unidade de controlo do mini-sistema*

DX-D 60C, DX-D 60G

Nome comercial	DX-D 60C, DX-D 60G
Detetor DR de ligação elétrica	
Alimentação de corrente nominal (alimentado pela unidade de controlo do sistema)	CC +24 V, Máx. 1,0 A
Consumo de energia	máx. 24 W
Condições ambientais (durante o funcionamento normal)	
Temperatura do compartimento	entre +10 °C e +35 °C
Humidade (sem condensação)	entre 30% e 85% HR (humidade relativa) (não condensante)
Pressão atmosférica	entre 700 e 1060 hPa
Condições ambientais (durante o armazenamento e transporte)	
Temperatura (ambiente)	entre -15 °C e +55 °C
Humidade (sem condensação)	entre 10% e 90% (não condensante)
Pressão atmosférica	entre 500 e 1060 hPa
Tempo de aquecimento	
30 minutos	
Dimensões	
Dimensões largura x comprimento x altura	aprox. 460 x 460 x 15,5 mm
Peso	4,2 kg
Carga máxima	100 kg numa área com 40 mm de diâmetro
Carga total máxima	150 kg sobre a superfície total do detetor

Tolerância à vibração	2 G durante o funcionamento normal 5G durante o armazenamento e transporte
Tolerância ao choque	20 G durante o funcionamento normal 30 G durante o armazenamento e transporte
Limite de queda	500 mm (uma vez)
Software de aquisição de imagens	1,5 s

	DX-D 60C	DX-D 60G
Ecrã de conversão	CsI:TI	Gadox:Tb
Tamanho do pixel	0,14 mm (140 μ m)	
Matriz de pixel ativa	3072 x 3072	
Matriz de pixel efetiva	3048 x 3048	3060 x 3060
Tipo de detetor	silício amorfo	
Tamanho da área ativa	430,08 mm \times 430,08 mm	
Tamanho da área efetiva	426,72 mm x 426,72 mm	428,4 mm \times 428,4 mm

Unidade de controlo do sistema

Unidade de controlo do sistema	
Type (Tipo)	6007/300
Alimentação de corrente nominal (entrada)	AC100 a 240V, 50/60 Hz, Máx. 2,0-0,8A
Alimentação de corrente nominal (saída)	DC +24V 3,25A, 78W
Ligação sem fios	IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz)
Dimensões (largura x altura x comprimento)	300 mm x 236 mm x 58 mm (140 mm de altura da antena)
Peso	2,8 kg

Unidade de controlo do mini-sistema

Unidade de controlo do mini-sistema	
Type (Tipo)	6007/301
Alimentação de corrente nominal (entrada)	CC +24V 2A máx.
Ligação sem fios	IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz)
Dimensões (largura x altura x comprimento)	210 mm x 170 mm x 45 mm (140 mm de altura da antena)
Peso	1,2 kg

Observações sobre emissões de alta-frequência (HF) e imunidade

Tópicos:

- *Declarações de CEM (Compatibilidade Eletromagnética)*
- *Emissões eletromagnéticas*
- *Imunidade eletromagnética*
- *E.U.A.*

Declarações de CEM (Compatibilidade Eletromagnética)



AVISO:

Este dispositivo foi testado quanto à conformidade IEM/CEM, mas poderão continuar a ocorrer interferências num local com muito ruído eletromagnético. Procure manter uma distância adequada entre dispositivos elétricos para impedir a ocorrência de avarias.



AVISO:

A obtenção de imagens diagnósticas e a transferência das mesmas para um PC (estação de trabalho) são o desempenho essencial do detetor DR. Se o desempenho necessário se degradar ou perder devido a interferências eletromagnéticas, poderão ser obtidas imagens sem qualidade diagnóstica, ou ainda as imagens poderão ser perdidas.

Emissões eletromagnéticas

Este equipamento foi testado para ambientes hospitalares normais, conforme descrito abaixo.

O utilizador deve certificar-se de que o equipamento é utilizado no ambiente indicado.

No entanto, as emissões de alta-frequência e a imunidade podem ser influenciadas pelo comprimento e a maneira como estão ligados os cabos de dados.

Teste de emissões	Conformidade	Diretrizes relativas ao ambiente eletromagnético
Emissões de frequências de rádio (RF) em conformidade com a CISPR 11	Grupo 1	Este equipamento utiliza energia RF apenas para o funcionamento interno. Por isso, as emissões de RF são muito baixas e não devem provocar interferências no equipamento eletrónico que se encontra próximo.
Emissões de frequências de rádio (RF) em conformidade com a CISPR 11	Classe A	O dispositivo encontra-se diretamente ligado a uma rede de alimentação de baixa tensão, e pode ser usado em todas as instalações exceto naquelas que forneçam tensão a instalações ou edifícios residenciais. As características das emissões deste equipamento tornam-no adequado para utilização em áreas industriais e hospitalares (CISPR 11 classe A). Se for usado num ambiente residencial (para o qual o CISPR 11 classe B é normalmente necessário), este equipamento poderá não oferecer uma proteção adequada para os serviços de comunicação de rádio-frequências. O utilizador pode necessitar de tomar medidas de mitigação, tais como relocar ou reorientar o equipamento.
Emissões harmónicas em conformidade com a IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/ emissões de cintilação de acordo com a norma IEC 61000-3-3	Respeita (*)	

(*) Aplica-se a regiões onde a tensão nominal seja 220 V ou superior. Não aplicável a regiões onde a tensão nominal seja inferior a 220 V.

Imunidade eletromagnética

O Detetor DR destina-se a operar no ambiente eletromagnético abaixo especificado. O utilizador do Detetor DR deve certificar-se de que o equipamento é utilizado no ambiente indicado.

Resistência ao teste de interferência intencional	Nível do teste IEC 60601	Nível de aceitação	Diretrizes relativas ao ambiente eletromagnético
Descargas eletrostáticas em conformidade com a IEC 61000-4-2	± 8 kV de descarga de contacto ± 15 kV de descarga do ar	± 8 de descarga de contacto ± 15 kV de descarga do ar	O pavimento deve ser de madeira, betão ou azulejos cerâmicos. Se o pavimento for de material sintético a humidade relativa tem de ser de pelo menos 30%.
Variáveis de perturbação elétrica rápidas e transitórias / "bursts" de acordo com a norma IEC 61000-4-4	± 2 kV para ligações de rede ± 1 kV para ligações de entrada e saída	± 2 kV para ligações de rede ± 1 kV para ligações de entrada e saída	A qualidade da tensão fornecida deve corresponder à de um ambiente clínico ou comercial típico.
Tensões de impulso (picos) em conformidade com a norma IEC 61000-4-5	± 1 kV de tensão em contrafase ± 2 kV de tensão modo normal	± 1 kV de tensão em contrafase ± 2 kV de tensão modo normal	A qualidade da tensão fornecida deve corresponder à de um ambiente clínico ou comercial típico.
Falhas de bloqueio de tensão, cortes de curta duração e variações na tensão fornecidos em conformidade com a IEC 61000-4-11	100% de redução para 0,5 ciclos a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315 graus 100% de redução durante 1 ciclo 30% de redução durante	100% de redução para 0,5 ciclos a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315 graus 100% de redução durante 1 ciclo 30% de redução durante	A qualidade da tensão fornecida deve corresponder à de um ambiente clínico ou comercial típico. Se o utilizador desejar que o Detetor DR funcione continuamente, mesmo que o fornecimento de energia seja interrompido, recomenda-se a utilização de um fornecimento de energia

	25/30 ciclos a 0 graus 100% de redução durante 250/300 ciclos (5 seg.)	25/30 ciclos a 0 graus 100% de redução durante 250/300 ciclos (5 seg.)	sem interrupções ou de uma bateria.
Campo magnético à frequência de alimentação (50/60 Hz) em conformidade com a IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	O campo magnético à frequência de rede deve corresponder aos valores típicos utilizados num ambiente clínico ou comercial.

Testes de resistência à disrupção	Nível do teste IEC 60601	Nível de aceitação	Ambiente eletromagnético
Variáveis de perturbação das frequências altas por condução em conformidade com a norma IEC 61000-4-6	3 V _{ef} 150 kHz a 80 MHz 6 V _{ef} nas bandas ISM 150 KHz a 80 MHz	3 V _{ef} 150 kHz a 80 MHz 6 V _{ef} nas bandas ISM 150 KHz a 80 MHz	A força do campo eletromagnético de um transmissor de RF estacionário determinada por um levantamento eletromagnético deve ser inferior ao nível de conformidade de cada intervalo de frequências.
Variáveis de perturbação de alta-frequência por radiação em conformidade com a norma IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2.7 GHz	3 V/m 80 MHz a 2.7 GHz	
			Podem ocorrer interferências nas proximidades de equipamentos assinalados com o símbolo: 



Nota: O valor mais alto aplica-se a 80 MHz e 800 MHz.



Nota: Estas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A dispersão das ondas eletromagnéticas é influenciada pela absorção e reflexão dos edifícios, objetos e pessoas.



AVISO:

A força do campo dos transmissores fixos, como as estações base de telefones por rádio, transmissões móveis para zonas rurais, estações de rádio amadores e transmissores de rádio de AM e FM, não podem ser, em teoria, predeterminados com precisão. É recomendada uma inspeção do local, para avaliar o ambiente eletromagnético em função dos transmissores fixos de alta-frequência. Se a força do campo do dispositivo exceder o nível de aceitação indicado abaixo, o funcionamento normal do dispositivo tem de ser verificado em cada local de utilização. No caso de características de desempenho invulgares, pode ser necessário tomar medidas adicionais, como a reorientação do dispositivo.



AVISO:

Acima das bandas de frequências de 150kHz a 80 MHz, a força do campo será inferior a 3 V/m.



AVISO:

O equipamento de comunicações de RF portátil (incluindo os periféricos como cabos da antena e antenas externas) deve ser usado no máximo a 30cm (12 polegadas) de qualquer parte do detetor DR, incluindo dos cabos especificados para utilização com o equipamento. Caso contrário, poderá ocorrer a degradação do desempenho deste equipamento.

E.U.A.

Este dispositivo respeita a Parte 15 das regras da FCC.

O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

- Este dispositivo não pode provocar interferências prejudiciais.
- Este dispositivo tem de aceitar todas as interferências recebidas, incluindo as interferências que possam causar um funcionamento indesejado.

Este equipamento foi testado e provou respeitar os limites para um aparelho digital da classe A, de acordo com as regras FCC, parte 15. Estes limites visam proporcionar uma proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento opera num ambiente residencial.

Este equipamento emite, utiliza e pode irradiar energia de frequências de rádio e, quando não é instalado e utilizado de acordo com o Manual de instruções, pode provocar interferências prejudiciais nas comunicações via rádio.

No entanto, não é possível garantir que não ocorrerão interferências numa determinada instalação. Se o equipamento provocar interferências prejudiciais para a receção de rádio ou televisão, o pode ser verificado ligando e desligando o equipamento, o utilizador deverá tentar eliminar as interferências, recorrendo a uma ou várias das seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar a antena de receção.
- Aumentar a distância entre o dispositivo e o receptor.
- Ligar o equipamento a uma tomada de um circuito diferente do que aquele a que está ligado o receptor.
- Consulte o distribuidor ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.

AVISO da FCC:

As alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela parte responsável pela conformidade pode invalidar a autoridade do utilizador para utilizar o equipamento.