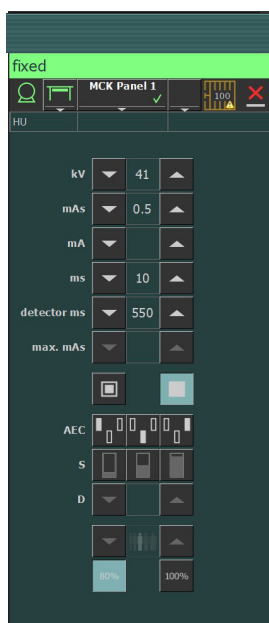


Exibir consola do programa de DR, cabeça do tubo do DR

Manual do utilizador



Índice

Aviso legal	4
Introdução a este manual	5
Âmbito deste manual	6
Acerca dos avisos de segurança presentes neste documento	7
Limitação de responsabilidade	8
Introdução à Consola do Programa DR e ao Visor da Cabeça do Tubo DR	9
Visão Geral do Exame	10
Comandos de operação do gerador	11
Comandos de operação do posicionador	13
Janela de Pré-visualização da Imagem	15
Janela de ferramentas	16
Documentação do sistema	17
Etiquetas	18
Mensagens do sistema	19
Tipos de mensagens	20
Iniciar	21
Iniciar a consola do programa	22
Iniciar o visor da cabeça do tubo	22
Fechar a consola do programa	22
Parar o visor da cabeça do tubo	22
Funcionamento	23
Visão Geral do Exame	24
Painel de estado do dispositivo	25
Preparação	27
Raios X ligado	28
Pronto para o estado da exposição	29
Tubo de raios-X	30
Posição na modalidade	31
Interruptor do detector DR	32
Estado do filtro	34
Estado da grelha	35
Estado desconhecido	36
Controlos de posicionamento	37
Distância da imagem até à origem (SID)	38
Ângulo do tubo de raios-X	39
Rotação do tubo de raios-X	40
Parâmetros do colimador	41
Localização da mesa de radiografia	42
Localização do suporte de parede radiográfico	44
Posicionamento automático	46
Centragem automática da unidade da cabeça do tubo de raios-X	51

Controlos do gerador	52
Parâmetros de radiografia	54
Indicador de ponto focal	55
Carga do tubo de raios X	56
Controlo automático da exposição (AEC)	57
Valor DAP	60
Unidades de calor	61
Modos de trabalho de radiografia	62
Modo de um ponto (1P)	63
Modo de dois pontos (2P)	64
Modo de três pontos (3P)	65
Resolução de problemas	66
Limites dos parâmetros de radiografia	67
O visor da cabeça do tubo mostra apenas o logótipo da Agfa	68
O visor da cabeça do tubo mostra o ecrã para verificar a ligação à internet	69
Botão de paragem de emergência	70
Interruptor de fecho de emergência	72

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. DX-D é uma marca comercial da Agfa NV, Belgium ou 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 respectiva. 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.

Direitos de autor 2018 Agfa NV

Todos os direitos reservados.

Publicado pela Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgium.

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

Âmbito deste manual

Este manual contém informações para uma utilização segura e eficiente da consola do programa do DR e do visor da cabeça do tubo de DR.

O software faz parte de um sistema de imagiologia de raios-X de Radiografia Geral.

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.

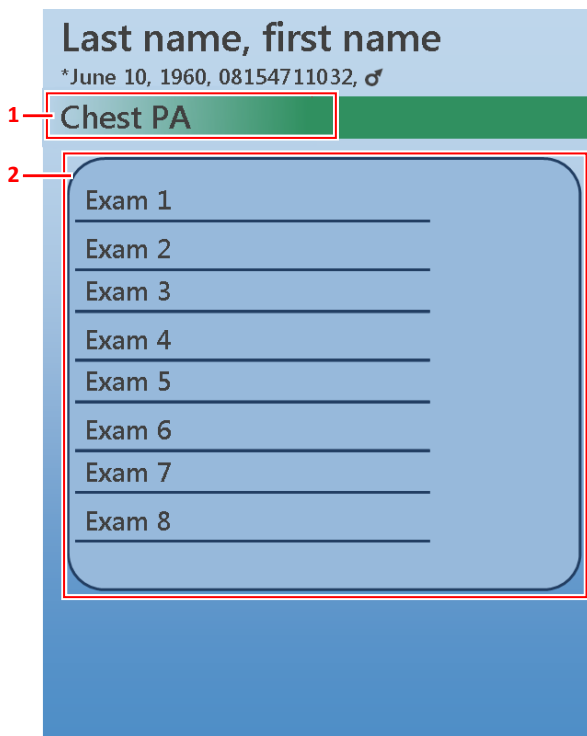
Introdução à Consola do Programa DR e ao Visor da Cabeça do Tubo DR

Tópicos:

- *Visão Geral do Exame*
- *Comandos de operação do gerador*
- *Comandos de operação do posicionador*
- *Janela de Pré-visualização da Imagem*
- *Janela de ferramentas*
- *Documentação do sistema*
- *Etiquetas*
- *Mensagens do sistema*

Visão Geral do Exame

Para visualizar a janela de visão geral do exame no visor da cabeça do tubo, prima para a esquerda o painel de estado do dispositivo.



1. Lado esquerdo do painel de estado do dispositivo
2. Visão geral das exposições

Figura 1: Janela de visão geral do exame

Hiperligações relacionadas

[Visão Geral do Exame](#) na página 24

Comandos de operação do gerador

Para visualizar a janela do gerador na consola do software, selecione o separador **Gerador**.



Para passar à janela do gerador no visor da cabeça do tubo, prima o botão **Página Inicial**.



1. Painel de títulos
2. Painel de estado do dispositivo
3. Unidades de calor e valor DAP
4. Parâmetros de radiografia
5. Indicador de ponto focal
6. Botões AEC
7. Carga do tubo de raios X
8. Controlos de posicionamento
9. Informação de paciente

- 10. Botão do posicionador
- 11. Botão Alternar pré-visualização de imagens
- 12. Botão Ferramentas

Figura 2: Controlos de operação

A interface gráfica do utilizador é constituída por vários painéis e barras de ferramentas.



Nota: O conteúdo da interface gráfica do utilizador depende da configuração do sistema de raios-X. As capturas de ecrã deste capítulo são exemplos.

Hiperligações relacionadas

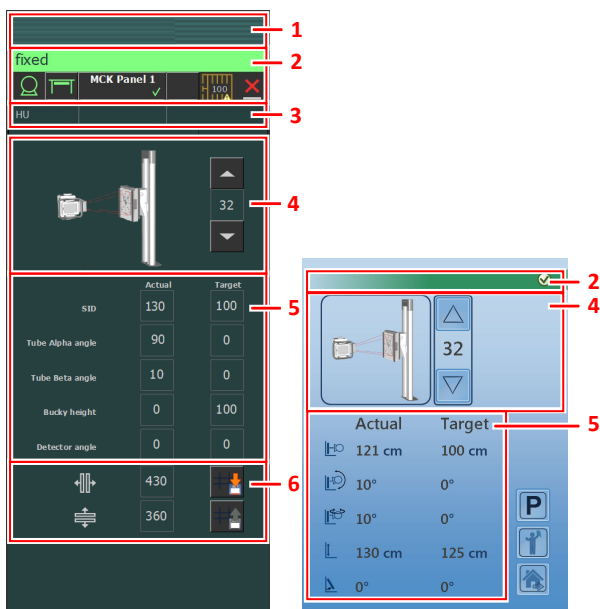
[Funcionamento](#) na página 23

Comandos de operação do posicionador

Para visualizar a janela do posicionador na consola do software, selecione o separador **Posicionador**.



Para passar à janela do posicionador no visor da cabeça do tubo, prima o botão **Posicionador**. O símbolo no botão **Posicionador** indica a posição da modalidade selecionada.



1. Painel de títulos
2. Painel de estado do dispositivo
3. Unidades de calor e valor DAP
4. Número de posição automático
5. Valores de posição automáticos
6. Valores do campo de iluminação do colimador

Figura 3: Controlos de operação

A interface gráfica do utilizador é constituída por vários painéis e barras de ferramentas.



Nota: O conteúdo da interface gráfica do utilizador depende da configuração do sistema de raios-X. As capturas de ecrã deste capítulo são exemplos.

Hiperligações relacionadas

[*Funcionamento*](#) na página 23

Janela de Pré-visualização da Imagem

Após uma exposição, a imagem adquirida é apresentada no visor da cabeça do tubo.

Para regressar ao comandos, toque em qualquer parte do visor.

Para desativar a pré-visualização da imagem, alterne para o botão **Pré-visualização da imagem**.



Hiperligações relacionadas

[Comandos de operação do gerador](#) na página 11

Janela de ferramentas

Para passar à janela de ferramentas no visor da cabeça do tubo, prima o botão Ferramentas.



A janela ferramentas contém um botão que desativa temporariamente o visor da cabeça do tubo para limpar o visor, durante o funcionamento.



Documentação do sistema

Consulte o Manual do utilizador do sistema DR, para obter instruções gerais de segurança, informações do sistema e instruções para execução do fluxo de trabalho básico.

Etiquetas

A NX tem uma caixa Acerca, que mostra a informação sobre a versão e o lançamento da NX e outros programas na estação de trabalho NX. Para consultar a caixa Sobre, clique em **Sobre NX...** na secção Ferramentas, do menu principal.



Figura 4: Exemplo da caixa Sobre NX

Mensagens do sistema

O sistema pode exibir mensagens para o utilizador no ecrã. As mensagens são apresentadas na Consola do Programa e no visor da cabeça do tubo.

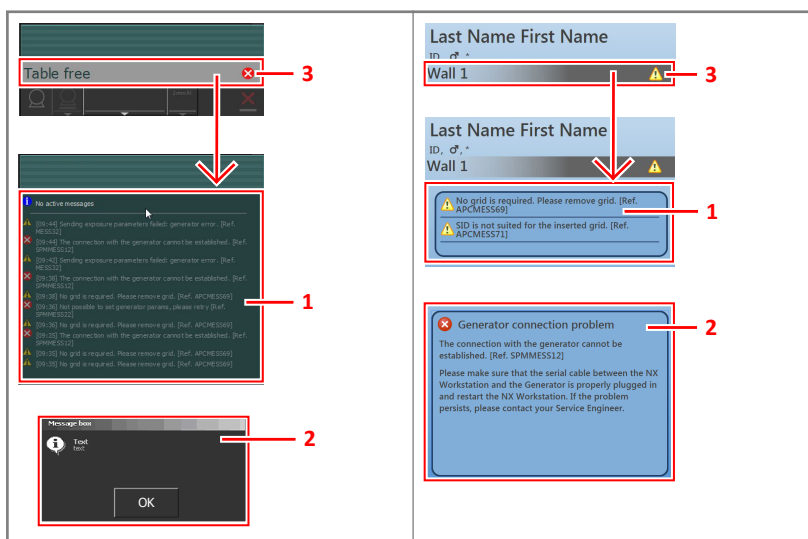
- Painel de estado do dispositivo

O ícone da mensagem é apresentado na estrutura do estado do dispositivo. Clique na metade direita do painel do estado do dispositivo para o painel de mensagens ser exibido. Para ocultar um painel de mensagens, clique noutro ponto qualquer do ecrã.

A estrutura da mensagem na Consola do Programa apresenta mensagens ativas no topo e uma lista de histórico de mensagens por baixo. A estrutura da mensagem no visor da cabeça do tubo apresenta apenas as mensagens ativas.

- Caixa de diálogo

É apresentada uma caixa de diálogo no centro do visor. A caixa de diálogo pode conter um título, uma descrição do estado, uma instrução para o utilizador e um botão.



1. Painel de mensagens
2. Caixa de diálogo
3. Painel de estado do dispositivo





Figura 5: Mensagens

Hiperligações relacionadas

O visor da cabeça do tubo mostra apenas o logótipo da Agfa na página 68

Tipos de mensagens

Existem vários tipos diferentes de mensagens. O ícone na estrutura de estado do dispositivo mostra o tipo de mensagem.

Tipo de mensagem	Ícone	Resposta do utilizador
Informação		As mensagens informativas ajudam a compreender o estado do fluxo de trabalho e não podem afetar a segurança e a eficácia.
Aviso		As mensagens de aviso indicam uma diferença entre o estado atual do sistema e o estado esperado, baseado na configuração. Verifique a estrutura da mensagem em busca de avisos e leia atentamente as mensagens. Se existir uma caixa de diálogo, clique no botão na caixa de diálogo para continuar a operação.
Error		Aparece uma caixa de diálogo. Leia atentamente a mensagem. Clique no botão na caixa de diálogo para continuar a operação.
Erro de bloqueio		Aparece uma caixa de diálogo. Leia atentamente a mensagem. Fornece instruções para resolver o problema. A operação encontra-se bloqueada até o problema ficar resolvido. A caixa de diálogo é fechada automaticamente quando o programa é resolvido.

Mensagens que não requerem uma resposta por parte do utilizador desaparecem automaticamente.

As mensagens de aviso ou erro podem instruí-lo para entrar em contacto com a assistência técnica da Agfa, se o problema se repetir, mas ao seguir as instruções contidas na mensagem, o utilizador pode restaurar a operação do sistema.

Iniciar

Tópicos:

- *Iniciar a consola do programa*
- *Iniciar o visor da cabeça do tubo*
- *Fechar a consola do programa*
- *Parar o visor da cabeça do tubo*

Iniciar a consola do programa

O software da consola do programa inicia-se automaticamente quando liga a estação de trabalho NX.

Iniciar o visor da cabeça do tubo

O visor da cabeça do tubo é automaticamente iniciado quando a modalidade de DR é ligada e fica operacional quando a estação de trabalho de NX é ligada.

Fechar a consola do programa

A consola do programa fecha-se automaticamente quando desliga a estação de trabalho NX.

Parar o visor da cabeça do tubo

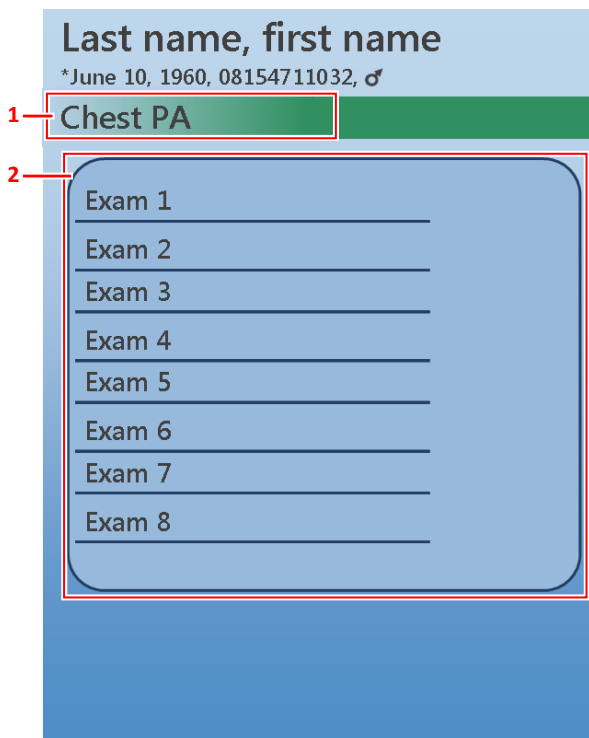
O visor da cabeça do tubo fecha automaticamente quando desliga o sistema DX-D.

Funcionamento

Tópicos:

- *Visão Geral do Exame*
- *Painel de estado do dispositivo*
- *Controlos de posicionamento*
- *Controlos do gerador*
- *Modos de trabalho de radiografia*

Visão Geral do Exame



1. Lado esquerdo do painel de estado do dispositivo
2. Visão geral das exposições

Figura 6: Janela de visão geral do exame

Na janela de visão geral do exame, é apresentada uma visão geral das exposições que ainda devem ser feitas para o exame.

Selecione uma exposição para carregar os parâmetros de exposição de raios-X padrão, a posição do sistema de raios-X e para ativar o Detetor DR selecionado.

Utilize o painel de Visão Geral de Imagens da Janela do Exame, na estação de trabalho NX, para as seguintes ações:

- Para adicionar ou modificar exposições.
- Para iniciar um exame de CR Perna Completa Coluna Completa.
- Para alternar entre exposições, ao efetuar múltiplas exposições numa única cassette (a visão geral do exame mostra o número de exposições que foram feitas e o número total de exposições planeadas para a cassette).

Painel de estado do dispositivo

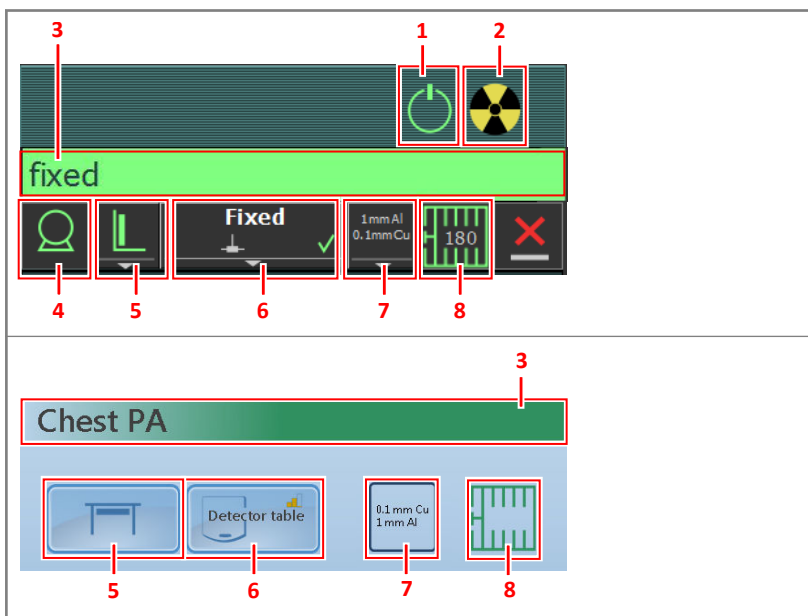


Figura 7: Painel de estado do dispositivo

1. Preparação
2. Raios X ligado
3. Pronto para o estado da exposição
4. Tubo de raios-X
5. Posição na modalidade
6. Interruptor do detector DR
7. Estado do filtro
8. Estado da grelha



Tópicos:

- *Preparação*
- *Raios X ligado*
- *Pronto para o estado da exposição*
- *Tubo de raios-X*
- *Posição na modalidade*
- *Interruptor do detector DR*
- *Estado do filtro*

- *Estado da grelha*
- *Estado desconhecido*

Preparação

Tabela 1: Preparação

Ícone	Descrição
	O tubo de raios-X está preparado.
	A porta da sala de exame está aberta.

Prima o interruptor manual até meio (posição “Prep”) para preparar o tubo de raios X para a exposição. O indicador acende-se quando o tubo de raios-X está preparado e não há falhas de interbloqueio nem de sistema.

Ao premir o botão, activa as funções seguintes:

- Rotação do ânodo
- O filamento actual muda, do estado em espera, para o valor de mA seleccionado.

Raios X ligado






Figura 8: raios X ligado

Quando prime o interruptor manual até abaixo, a exposição de raios X é efectuada. O indicador da consola acende-se.

Pronto para o estado da exposição




Tabela 2: Exposição pronta

Cor	Descrição
	<p>Verde</p> <p>Exposição pronta. Indica que a técnica seleccionada está correctamente definida e que não há falhas de interbloqueio nem de sistema.</p>
	<p>Vermelha</p> <p>Exposição não está pronta.</p> <p>Verifique o painel de mensagens para mais informações. Não é possível realizar uma exposição devido a um erro.</p> <p>O estado passará a verde quando o problema ficar resolvido.</p>
	<p>Cinzento</p> <p>Exposição não está pronta.</p> <p>Nenhum exame definido.</p>

Tubo de raios-X

Um ícone indica se o sistema de raios X está pronto para efectuar a exposição.

Tabela 3: Exposição pronta

Ícone	Descrição
 	A cor do ícone reflete a preparação para o estado de exposição.
	

Se puder utilizar vários tubos, o número do tubo é indicado no ícone.

Para seleccionar outro tubo, clique na seta de lista pendente e seleccione o tubo na lista.

Hiperligações relacionadas





[Pronto para o estado da exposição](#) na página 29

Posição na modalidade

A posição na modalidade é seleccionada automaticamente com base na exposição seleccionada.

Para modificar a posição na modalidade onde vai ser feita a exposição, clique na seta de lista pendente e seleccione a posição na modalidade na lista.

Tabela 4: Posição na modalidade



Ícone	Descrição
	A imagem é planeada para a mesa de radiografia.
	A imagem é planeada para o aparelho de radiografia com fixação na parede.
	A imagem está planeada para exposição livre.
	Pode ser feita uma exposição de raios-X manual. Nenhuma imagem será adquirida na estação de trabalho NX.

O tipo e configuração do sistema de raios X define que posições na modalidade estão disponíveis.

As estações de trabalho disponíveis dependem da configuração e do tipo de modalidade.

Ícone de estado no visor da cabeça do tubo

Tabela 5: O ícone nos botões e nos indicadores de estado no visor da cabeça do tubo é exibido para mostrar o estado do componente realçado

Ícone	Descrição
	Error
	Aviso





Interruptor do detector DR





O Interruptor do detector DR mostra qual o detector DR está activo e mostra o estado respectivo. Pode utilizar o interruptor do detector DR para activar outro detector DR. O interruptor do detector DR também pode ser utilizado para mudar para CR para fazer uma exposição numa cassete.





Tópicos:

- *Estado do detector DR*
- *Estado do detetor de DR no visor da cabeça do tubo*
- *Sincronização da exposição do detetor DR*





Estado do detector DR

Ícone do estado da bateria				
Significado	Carga total	Carga média	Não muito bom	Vazia

Ícone do estado da ligação (wifi/com fios)				
Significado	Bom	Não muito bom	Mau	Detector DR com ligação com fios

Ícone estado do detector DR		 (a piscar)			
Significado	Pronto	A iniciar a exposição	Error	Suspensão	Um detector DR tem de ser selecionado

Estado do detetor de DR no visor da cabeça do tubo

Ícone estado do detector DR				
Significado	Pronto	A iniciar a exposição	Error	Um detector DR tem de ser selecionado

Sincronização da exposição do detetor DR

Ícone Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição)	A	(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.

Estado do filtro

Nos sistemas com um sistema de filtro automático, este último é definido automaticamente com base na exposição seleccionada.


A definição do filtro pode ser alterada na consola do software ou no colimador.

- Na consola do software, clique na seta pendente do estado do filtro e seleccione o filtro na lista.
- no colimador, utilize o botão do filtro

Tabela 6: Colimador com filtro automático




(nenhum ícone)	Não é utilizado nenhum filtro.
0.1 mm Cu 1 mm Al	É utilizado um filtro. O material e espessura do filtro são especificados.

Tabela 7: Colimador com filtro manual

(nenhum ícone)	Não é necessário um filtro.
	É necessário um filtro. Introduza o filtro manualmente.


Estado da grelha

Tabela 8: Estado da grelha - detectado automaticamente

(nenhum ícone)	Não é necessária uma grelha.
	Está inserido o tipo de grelha correcto.
	Não está inserido o tipo de grelha correcto. Uma grelha está inserida, mas não é necessária nenhuma grelha. O SID não corresponde à grelha inserida.
	A grelha está mal inserida.

O tipo de grelha é exibido no interior do ícone.

Tabela 9: Estado da grelha - não detectado automaticamente

(nenhum ícone)	Não é necessária uma grelha.
	É necessária uma grelha.

Estado desconhecido

Se um estado for desconhecido, é apresentado ícone com um ponto de interrogação:

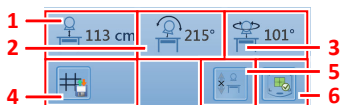


Figura 9: Estado desconhecido

Consoante o componente para o qual o estado desconhecido é exibido, uma ação é requerida no componentes ou no software, para fornecer ao sistema as informações em falta.

Por ex., para resolver um estado do detetor desconhecido, um detetor DR deve ser seleccionado.

Controlos de posicionamento



1. Distância da imagem até à origem (SID)
2. Ângulo do tubo
3. Rotação do tubo
4. Guardar e recuperar
5. Localização
6. Centragem automática

Figura 10: Controlos de posicionamento





Tópicos:

- *Distância da imagem até à origem (SID)*
- *Ângulo do tubo de raios-X*
- *Rotação do tubo de raios-X*
- *Parâmetros do colimador*
- *Localização da mesa de radiografia*
- *Localização do suporte de parede radiográfico*
- *Posicionamento automático*
- *Centragem automática da unidade da cabeça do tubo de raios-X*

Distância da imagem até à origem (SID)

O ícone e a leitura do SID depende da posição do sistema de raios-X.

Tabela 10: Distância da imagem até à origem (SID)

Ícone	Valor	Posição do sistema de raios-X
	leitura do SID	usando o bucky e a mesa de radiografia
	leitura do SID	usando o bucky e o suporte de parede de radiografia
(nenhum ícone)	(nenhum valor)	exposição livre
 ou 	--- cm	o tubo de raios-X não está a apontar para o detetor DR selecionado

Hiperligações relacionadas




[Localização da mesa de radiografia](#) na página 42

[Localização do suporte de parede radiográfico](#) na página 44

Ângulo do tubo de raios-X

O ícone e a leitura do ângulo do tubo de raios-X depende da posição do sistema de raios-X.




Tabela 11: Ângulo do tubo de raios-X

Ícone	Valor	Posição do sistema de raios-X
	leitura do ângulo do tubo	usando o bucky e a mesa de radiografia
	leitura do ângulo do tubo	usando o bucky e o suporte de parede de radiografia
	leitura do ângulo do tubo	exposição livre

Rotação do tubo de raios-X

O ícone e a leitura da rotação do tubo de raios-X depende da posição do sistema de raios-X.

Tabela 12: Rotação do tubo de raios-X





Ícone	Valor	Posição do sistema de raios-X
	leitura da rotação da cabeça do tubo	usando o bucky e a mesa de radiografia
	leitura da rotação da cabeça do tubo	usando o bucky e o suporte de parede de radiografia
	leitura da rotação da cabeça do tubo	exposição livre

Parâmetros do colimador

Nos sistemas com um colimador automático, a colimação é definida automaticamente com base na exposição seleccionada.

Para utilizar a mesma definição de colimação nas diversas exposições, prima o botão Guardar na primeira exposição e prime o botão Restaurar em todas as exposições subsequentes que necessitem da mesma definição de colimação.



Tabela 13: Posição na modalidade

Ícone	Descrição
	Ative os comandos do colimador, no visor da cabeça do tubo
	guarde a definição de colimação atual
	reponha a última definição de colimação guardada
	não foi guardada nenhuma definição de colimação

Localização da mesa de radiografia

O botão de **localização automática** no ecrã principal do visor da cabeça do tubo indica se pode ser realizada a localização.

Tabela 14: Estado da localização

	<p>A localização pode ser realizada, mas não se encontra ativa.</p>
	<p>A localização não pode ser realizada. Certifique-se de que a ampola de raios-X aponta para o detector e que a distância entre a unidade da cabeça da ampola e a superfície da mesa é superior a 50 cm e que a unidade da cabeça da ampola não se encontra numa zona de colisão.</p>


A localização sincroniza o movimento dos dois componentes:

- O ajuste da altura da mesa impulsiona a altura do tubo de raios-X. O SID é mantido constante.
- O ajuste da posição do bucky da mesa impulsiona a posição longitudinal do tubo de raios-X.
- O ajuste da posição longitudinal do tubo de raios-X impulsiona a posição do bucky da mesa.
- O ajuste da rotação alfa da unidade da cabeça do tubo de raios-X impulsiona a posição do bucky da mesa.

Para permitir a localização:

1. No visor da cabeça do tubo, prima o botão **de localização da posição**.

Tabela 15: Estado da localização

	<p>A localização é ativada.</p>
---	---------------------------------

2. Ajuste a altura da mesa, a posição do bucky da mesa, a posição longitudinal do tubo de raios-X ou a rotação alfa da unidade da cabeça do tubo.
 O componente correspondente (tubo de raios-X ou bucky da mesa) movimenta-se em consonância.



Nota: O movimento do suporte do tubo de raios-X possui um atraso pequeno em comparação ao movimento da mesa. O movimento do tubo de raios-X é automaticamente interrompido, se a distância entre a cabeça do tubo de raios-X e a mesa se tornar demasiado pequena (SID inferior a 45 cm).



Hiperligações relacionadas

[*Botão de paragem de emergência*](#) na página 70

Localização do suporte de parede radiográfico

O botão de **localização automática** no ecrã principal do visor da cabeça do tubo indica se pode ser realizada a localização.

Tabela 16: Estado da localização

	<p>A localização pode ser realizada, mas não se encontra ativa.</p>
	<p>A localização não pode ser realizada. Certifique-se de que a distância entre a unidade da cabeça da ampola e a superfície da mesa é superior a 15 cm e que a unidade da cabeça da ampola não se encontra numa zona de colisão.</p>

A localização sincroniza o movimento de dois componentes, sem alterar o SID:

Numa configuração com o suporte de parede radiográfico com motorização:

- O ajuste da altura do bucky do suporte de parede impulsiona a altura do tubo de raios-X.
- O ajuste da altura do tubo de raios-X impulsiona a altura do bucky do suporte de parede.
- O ajuste da rotação alfa da cabeça do tubo de raios-X impulsiona a altura do bucky do suporte de parede.

Numa configuração com o suporte de parede radiográfico sem motorização:

- O ajuste da altura do bucky do suporte de parede impulsiona a altura do tubo de raios-X.

Para permitir a localização:


1. No visor da cabeça do tubo, prima o botão **de localização da posição**.



AVISO:

Não utilize a localização da posição no suporte de parede com o paciente deitado na mesa.

Tabela 17: Estado da localização

	A localização é ativada.
---	--------------------------

2. Ajuste a altura do bucky do suporte de parede, a altura do tubo de raios-X ou a rotação alfa da cabeça do tubo de raios-X.
O componente correspondente (tubo de raios-X ou bucky do suporte de parede) movimenta-se em consonância.



Nota: O movimento do tubo de raios-X é automaticamente interrompido, se a distância entre a cabeça do tubo de raios-X e o topo da mesa se tornar demasiado pequena (inferior a 10 cm).

Hiperligações relacionadas

[Botão de paragem de emergência](#) na página 70

Posicionamento automático



AVISO:







Colisão com objetos na área de movimento do sistema. Não ative o movimento automático, se objetos estranhos estiverem na área de movimento permitida do sistema.

Cada exposição possui uma posição automática padrão configurada na estação de trabalho.

A posição predefinida do sistema de raios-X para a exposição seleccionada é enviada para a modalidade e mostrada na consola do programa e no visor da cabeça do tubo, para permitir o posicionamento automático do sistema de raios-X.

O símbolo no botão **Posicionador** indica a posição da modalidade seleccionada. Para visualizar os valores detalhados da posição, clique no botão **Posicionador**.

Tabela 18: Símbolos exemplificativos, indicando a posição do modo seleccionado

Símbolo	Posição da modalidade
	Mesa
	Suporte de Parede
	Exposição livre
	Posição de estacionamento
	Posição de limpeza
	Nenhuma posição seleccionada

Podem ser configuradas até 30 posições automáticas por tipo de modalidade (mesa, suporte de parede, livre).

Hiperligações relacionadas

[Comandos de operação do posicionador](#) na página 13


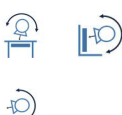




Tópicos:

- [Parâmetros de Posição Automáticos](#)

- *Movimentação para uma Posição Automática*
- *Selecionar uma posição automática*
- *Movimentar o sistema até à posição de parqueamento*
- *Movimentar o sistema até à posição de limpeza*

Parâmetros de Posição Automáticos

Tabela 19: Parâmetros de Posição Automáticos

Ícone no visor da cabeça do tubo	Etiqueta na consola do software	Descrição
	SID	Distância da imagem à origem Distância ao detetor no bucky da mesa radiográfica ou do suporte de parede radiográfico
	Ângulo alfa do tubo	Ângulo do tubo de raios-X (alfa) Movimento do moinho
	Ângulo beta do tubo	Rotação do tubo de raios-X (beta) Movimento de carrossel
	Posição do bucky	Posição horizontal do bucky na mesa radiográfica
	Altura do bucky	Posição vertical do bucky no suporte de parede radiográfico
	Ângulo do detetor	Ângulo de inclinação do bucky no suporte de parede radiográfico

Movimentação para uma Posição Automática




A posição predefinida do sistema de raios-X para a exposição seleccionada é enviada para a modalidade e mostrada na consola do programa e no visor da cabeça do tubo, para permitir o posicionamento automático do sistema de raios-X.

Para se movimentar até à posição predefinida:

Prima e mantenha premido o botão de **posicionamento automático**.

O estado do posicionamento automático é apresentado na Consola do Software e no ecrã de posição do visor da cabeça do tubo:

Tabela 20: Estado do posicionamento

	<p>O movimento encontra-se ativo. O ícone é apresentado, desde que o utilizador prima e mantenha premido o botão de posicionamento automático.</p>
	<p>A posição alvo é alcançada com sucesso.</p>
	<p>A posição alvo não é alcançada, devido a uma falha ou se o utilizador soltar o botão de posicionamento automático prematuramente.</p>

Um bipe duplo curto indica que a posição foi alcançada.

Selecionar uma posição automática

As posições automáticas são configuradas pelo engenheiro de assistência e não podem ser alteradas pelo utilizador.

O utilizador pode modificar a posição do sistema de raios-X para a exposição selecionada, selecionando outra posição automática predefinida para a modalidade atualmente ativa.

Para selecionar outra posição automática predefinida:

1. Defina a posição da modalidade correta.
2. Vá ao ecrã de posição.
 - Na Consola do Software, selecione o separador **Posicionamento**.
 - No ecrã principal do visor da cabeça do tubo, clique no botão **Posicionador**.
3. Clique na seta para cima ou para baixo junto à ilustração da posição selecionada, até a posição correta ser apresentada.



Figura 11: Consola do programa

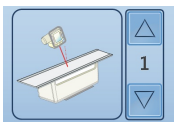


Figura 12: Visor da cabeça do tubo

O sistema pode ser movimentado até à posição automática selecionada.

Movimentar o sistema até à posição de parqueamento

A posição de parqueamento é definida durante a instalação e não pode ser alterada pelo utilizador.

A posição de parqueamento consiste na posição onde o sistema pode permanecer por mais tempo, ou seja, durante a noite, quando este é desligado. Normalmente, a unidade da cabeça do tubo é movimentada até um canto ou para cima da mesa de radiologia e o bucky do suporte de parede é movimentado para a posição vertical, para que não obstruam outras atividades.

A posição de parqueamento só pode ser selecionada no visor da cabeça do tubo e aplicada sem envolver a estação de trabalho NX.

Para movimentar o sistema até à posição de parqueamento:

1. Vá ao ecrã de posição.
No ecrã principal do visor da cabeça do tubo, clique no botão **Posicionador**.
2. Prima o botão de parqueamento.



As definições da posição de parqueamento são carregadas.

3. Prima e mantenha premido o botão de **posicionamento automático**.

Um bipe duplo curto indica que a posição foi alcançada.

Movimentar o sistema até à posição de limpeza

A posição de limpeza é definida durante a instalação e não pode ser alterada pelo utilizador.

A posição de limpeza consiste na posição do sistema que permite o melhor acesso a todos os componentes para fins de limpeza. Normalmente, a unidade da cabeça do tubo é movimentada no centro da sala, para que o utilizador possa aceder facilmente a todas as suas superfícies, para limpeza. A mesa de

radiologia e o suporte de parede são tipicamente movimentados até uma posição média.

A posição de limpeza só pode ser selecionada no visor da cabeça do tubo e aplicada sem envolver a estação de trabalho NX.

Para movimentar o sistema até à posição de limpeza:

1. Vá ao ecrã de posição.

No ecrã principal do visor da cabeça do tubo, clique no botão **Posicionador**.

2. Prima o botão de limpeza.



As definições da posição de limpeza são carregadas.



3. Prima e mantenha premido o botão de **posicionamento automático**.

Um bipe duplo curto indica que a posição foi alcançada.

Centragem automática da unidade da cabeça do tubo de raios-X

O botão de **centragem automática** no ecrã principal do visor da cabeça do tubo indica se pode ser realizada a centragem automática.



Tabela 21: Estado de centragem automática

	<p>A centragem automática pode ser realizada, mas não se encontra ativa.</p>
	<p>A centragem automática não pode ser realizada. Certifique-se de que o tubo de raios-X se encontra a apontar para o detetor e que está a uma distância máxima de 50 cm em relação à sua posição central.</p>

1. Prima o botão **centragem automática** no ecrã principal do visor da cabeça do tubo.
2. Prima e mantenha premido o botão de **posicionamento automático**.

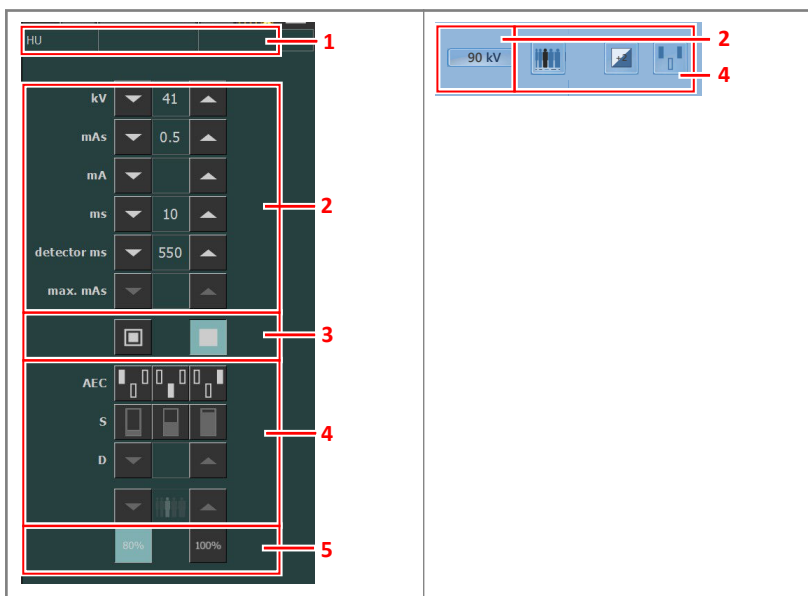
O estado da centragem automática é apresentado no ecrã principal do visor da cabeça do tubo:

Tabela 22: Estado de centragem automática

	<p>A centragem automática encontra-se ativa. Não foi alcançada a posição central. O botão de posicionamento automático pode ser premido.</p>
	<p>A posição central foi alcançada.</p>

Um bipe duplo curto indica que a posição foi alcançada.

Controlos do gerador



1. Unidades de calor e valor DAP
2. Parâmetros de radiografia
3. Indicador de ponto focal
4. Botões AEC
5. Carga do tubo de raios X

Figura 13: Controlos de operação

Para alterar um valor, use as setas PARA CIMA e PARA BAIXO. No visor da cabeça do tubo, toque no botão para apresentar as setas. Os valores aumentam ou diminuem passo-a-passo sempre que tocar no botão correspondente e mudam mais rapidamente se tocar em qualquer deles continuamente. No visor da cabeça do tubo, toque noutro ponto qualquer para ocultar as setas.



Figura 14: As setas PARA CIMA e PARA BAIXO no visor da cabeça do tubo

Tópicos:

- *Parâmetros de radiografia*
- *Indicador de ponto focal*

- *Carga do tubo de raios X*
- *Controlo automático da exposição (AEC)*
- *Valor DAP*
- *Unidades de calor*

Parâmetros de radiografia

Pode definir os parâmetros de radiografia seguintes:

- **kV**: mostra o valor kV de radiografia (tensão do tubo de raios-X) seleccionado para a exposição.
- **mAs** pode mostrar:
 - O valor mAs de radiografia seleccionado para a exposição.
 - Quando é efectuada uma exposição, mostra o mAs real no fim da exposição.
- **mA**: mostra o valor mA de radiografia (actual) seleccionado para a exposição.
- **ms** pode mostrar:
 - O valor de tempo (em milissegundos) seleccionado para a exposição.
 - Quando é efectuada uma exposição, mostra o tempo real no fim da exposição.
- **Detector ms** mostra o tempo de integração do detector DR. Quando está a utilizar o detector DR, as substituições manuais ou o tempo de exposição (ms) calculado não deve nunca exceder o tempo de integração (detector ms) do detector DR.
- **mAs máx.** mostra o valor mAs máximo permitido para exposições utilizando o controlo automático da exposição (AEC). A definição máxima permitida para o mAs máximo dependa da definição de mA e da definição ms do detector. Não está disponível no modo de Exposição livre utilizando o DR nem no modo de Exposição livre utilizando o CR.

Se utilizar o controlo automático da exposição (AEC), a exposição é terminada pelas definições ms do detector ou máximo de mAs, mesmo que a dose alvo não seja atingida.

Hiperligações relacionadas

[Limites dos parâmetros de radiografia](#) na página 67

[Modo de um ponto \(1P\)](#) na página 63



[Modo de dois pontos \(2P\)](#) na página 64

[Modo de três pontos \(3P\)](#) na página 65

Indicador de ponto focal

Um indicador de ponto focal mostra o ponto focal seleccionado do tubo de raios X: “Pequeno” ou “Grande”.

Tabela 23: Indicador de ponto focal

	Pequeno
	Grande

Pode alterar o ponto focal tocando no indicador respectivo. Mantém os valores de kV e mAs constante, sempre que possível. O valor mA disponível é definido de acordo com a potência máxima, potência instantânea, carga do espaço, etc.

Quando selecciona um ponto focal, este define o mais alto valor de mA disponível para o ponto focal seleccionado e o tempo de exposição respectivo, para manter mAs constante, sempre que o valor mA não exceder a potência máxima do tubo e o valor do tempo de exposição não exceder o tempo máximo de integração (captura de imagem) do detector DR ou o tempo máximo de exposição do gerador.

Carga do tubo de raios X

80%	Como forma de aumentar o ciclo de vida do tubo, a percentagem de potência do tubo vem reduzida a 80% por predefinição.
100%	Se uma técnica específica necessitar de utilizar 100% da potência do tubo, toque no botão 100%.

Dependendo do estado das unidades de calor, o sistema pode limitar a carga do tubo de raios X, mesmo que a carga do tubo esteja definida para 100%.

Controlo automático da exposição (AEC)

O controlo automático da exposição (AEC) produz uma dose de detector consistent independentemente da técnica de radiografia seleccionada e do tamanho do paciente. O módulo AEC inclui os controlos para selecção dos campos do detector de exposição (câmara de iões), compensação da densidade e valor-S.

Para activar o modo AEC, toque num dos três botões do campo AEC.

Para desactivar o modo AEC, toque em todos os botões do campo AEC seleccionados até anular a selecção de todos eles.

Hiperligações relacionadas

Modo de um ponto (1P) na página 63

Tópicos:




- *Seleccção do campo*
- *Valor-S*
- *Density (Densidade)*
- *Tamanho do paciente*
- *Falha na dose de controlo automático da exposição (AEC)*

Seleccção do campo

Cada botão indica a respectiva localização física do campo seleccionado no detector de exposição AEC e pode seleccioná-lo ou anular a sua selecção tocando-lhe.

Pode seleccionar qualquer combinação de campos e a cor dos botões muda (fica em realce) quando está activo. A exposição termina se qualquer um dos campos seleccionados medir uma dose de corte de AEC.

Tabela 24: Filtro automático




	Campo esquerdo
	Campo médio
	Campo direito

Valor-S

Cada um dos botões permite ajustar a dose de corte de AEC (dose baixa, média e alta: consoante a configuração no momento da instalação). Sempre

que seleccionar um botão (em realce), a selecção dos outros é automaticamente anulada.

Tabela 25: Filtro automático


S	
	dose baixa
	dose média
	dose alta

Density (Densidade)

Estes botões utilizam-se, para ajustar a dose de corte de AEC (e respectivamente a dose à entrada da pele do paciente).

A densidade pode ser aumentada ou diminuída num intervalo de -4 a +4. Cada passo é uma alteração de um passo de exposição. Um passo de exposição é uma alteração de aproximadamente -20% a +25% na dose. Quando desactivada, o número do intervalo da densidade aparece a preto.

Tabela 26: Variação da dose em relação à dose de referência






 (D)	Dose
-4	0,41
-3	0,51
-2	0,64
-1	0,80
0	1 (dose de referência)
+1	1,25
+2	1,56
+3	1,95
+4	2,44

Tamanho do paciente

O tamanho do paciente classifica-se em cinco categorias: Muito pequeno, pequeno, médio, grande e muito grande.

Toque na seta PARA CIMA ou PARA BAIXO, para seleccionar o tamanho de paciente desejado.

Tabela 27: Variação kV sobre o tamanho do paciente

	Tamanho do paciente	kV
	Muito pequeno	kV * normal de 0,9
	Pequeno	kV * normal de 0,95
	Carga média	kV normal
	Grande	kV * normal de 1,05
	Muito grande	kV * normal de 1,1

Falha na dose de controlo automático da exposição (AEC)

O dispositivo de segurança de falha da dose do controlo automático da exposição (AEC) termina a exposição de raios X se não for detectada nenhuma radiação na câmara de iões ou se os parâmetros seleccionados (tempo de backup curto/mAs) não forem apropriados para uma exposição com controlo automático da exposição (AEC).

Valor DAP

O valor DAP mostra o valor da radiação da última exposição. A medida da radiação é lida como um valor DAP (Produto na área de dose) em $\text{cGy} \cdot \text{cm}^2$ (por exemplo: DAP 12.22).

Uma nova exposição reinicia o valor DAP (produto na área de dose).

Unidades de calor

O estado da unidades de calor é indicado por baixo do ícone de raios X.

Durante as exposições, as unidades de calor são calculadas e somadas. O visor das unidades de calor mostra a percentagem da capacidade térmica do tubo de raios X que está a ser utilizada. Por exemplo, se o visor mostrar "HU 0" isso indica que resta a capacidade térmica total do tubo de raios X. Uma exibição de "HU 100" indicaria que a capacidade de aquecimento máxima do tubo de raios-X foi atingida e que não podem ser feitas exposições até o tubo arrefecer.

Modos de trabalho de radiografia

Pode seleccionar um dos modos de trabalho de radiografia indicados abaixo, em função dos parâmetros a controlar e o grau de automação:

- Modo de um ponto (1P), seleccionando kV. A exposição é controlada pelo controlo automático da exposição (AEC).
- Modo de dois pontos (2P), seleccionando kV e mAs. O Controlo automático da exposição (AEC) está desactivado.
- Modo de três pontos (3P), seleccionando kV, mA e tempo de exposição independentemente. O Controlo automático da exposição (AEC) está desactivado.

Tópicos:

- *Modo de um ponto (1P)*
- *Modo de dois pontos (2P)*
- *Modo de três pontos (3P)*

Modo de um ponto (1P)

Se seleccionar um dos botões do campo AEC, activa o modo de um ponto.

O valor de kV, mA, mA máximo, ms máximo, mAs máximo, a definição do ponto focal, densidade, valor-S, tamanho do paciente e os campos CAE seleccionados podem ser ajustados.

O valor de para mAs e ms não está disponível.

Para uma operação de CAE adequada, pode ser necessário diminuir o valor mA para obter tempos de exposição mais longos. O passo de exposição mais pequeno é 1 ms.

Se desactivar todos os campos AEC muda para o modo de dois pontos.

Depois da exposição todos os valores reflectem as definições utilizadas realmente pelo gerador.

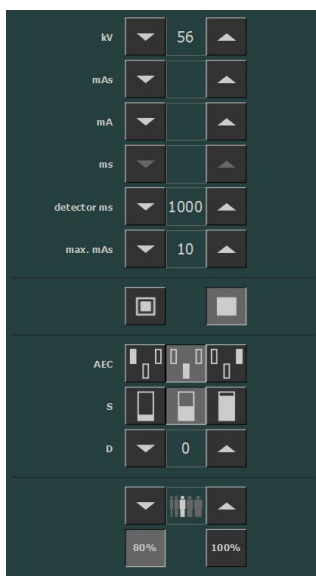


Figura 15: Modo de trabalho 1P

Hiperligações relacionadas

[Controlo automático da exposição \(AEC\)](#) na página 57

Modo de um ponto no visor da cabeça do tubo



Figura 16: Modo de trabalho 1P

Modo de dois pontos (2P)

O valor de kV, mAs, ms máximo, a definição do ponto focal e a carga do tubo de raios-X podem ser ajustados.

Os valores de mA e ms são ajustados automaticamente para manter constante o valor de mAs, dentro dos limites do gerador e das limitações do tubo de raios-X.

A definição da densidade, valor-S e do tamanho do paciente não está disponível.

Se seleccionar um dos botões do campo AEC, activa o modo de um ponto.

Se ajustar o valor de mA ou de ms, activa o modo de três pontos.

Depois da exposição todos os valores reflectem as definições utilizadas realmente pelo gerador.



Figura 17: Modo de trabalho 2P

Hiperligações relacionadas

[Parâmetros de radiografia](#) na página 54

Modo de dois pontos e modo de três pontos no visor da cabeça do tubo

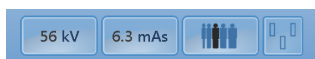


Figura 18: Modo de trabalho 2P e 3P

Modo de três pontos (3P)

Os valores de kV, mA e ms podem ser ajustados. Os outros valores são ajustados automaticamente para manter constante o valor de mAs.



Figura 19: Modo de trabalho 3P

Modo de dois pontos e modo de três pontos no visor da cabeça do tubo

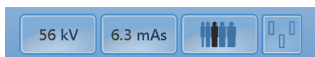


Figura 20: Modo de trabalho 2P e 3P

Resolução de problemas

Tópicos:

- *Limites dos parâmetros de radiografia*
- *O visor da cabeça do tubo mostra apenas o logótipo da Agfa*
- *O visor da cabeça do tubo mostra o ecrã para verificar a ligação à internet*
- *Botão de paragem de emergência*
- *Interruptor de fecho de emergência*

Limites dos parâmetros de radiografia


Alternar entre um foco pequeno e um foco grande pode ter um atraso de alguns segundos para permitir que o filamento aqueça antes de comutar.

As definições de kV e mAs ou de mA e ms são definidas por um algoritmo. A definição de mA mais altos é usada para que os kV possam ser atingidos pelo sistema e o tempo de exposição não seja inferior a 1 m ou o valor de mAs não pode ser inferior a 0,5 mAs. Quando a definição de kV é alterada, os valores de mA e ms são ajustados automaticamente para manter constante o valor de mAs, dentro dos limites do gerador e das limitações do tubo de raios-X.


Se os limites dos parâmetros radiográficos forem atingidos, um valor de um parâmetro radiográfico não pode ser aumentado ou diminuído ou outro valor pode ser automaticamente ajustado:

- **Limite dos parâmetros de radiografia.** Foi atingido um limite máximo ou mínimo de um parâmetro de radiografia. O valor não pode ser aumentado ou diminuído.
- **Limite de potência do gerador.** O limite de potência do gerador (kV x mA) foi atingido. O valor do parâmetro seleccionado não pode ser aumentado. Ao aumentar o valor de outro parâmetro, o valor do primeiro parâmetro será automaticamente diminuído para manter os valor de mAs constante.
- **Carga do espaço.** O limite de carga do espaço do tubo de raios-X seleccionado é atingido alterando os valores kV ou mA. Aparece uma mensagem de aviso.
- **Potência instantânea.** O limite de potência instantânea do tubo de raios X (limite de classificação ou aquecimento momentâneo do tubo de raios X) é atingido ao seleccionar uma técnica. Aparece uma mensagem de aviso.

O visor da cabeça do tubo mostra apenas o logótipo da Agfa

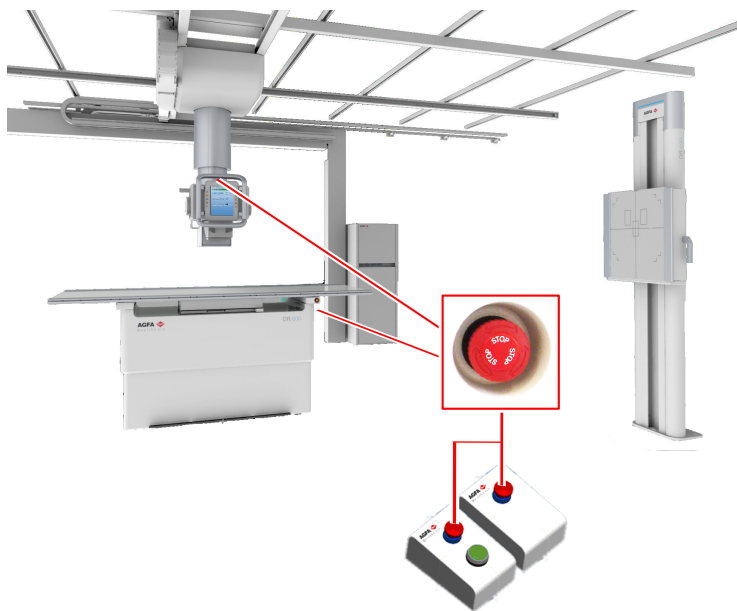
Detalhes	O visor da cabeça do tubo mostra apenas o logótipo da Agfa 
Causa possível	O visor da cabeça do tubo não tem ligação à estação de trabalho NX.
Solução rápida	Reinicialize a estação de trabalho NX.

O visor da cabeça do tubo mostra o ecrã para verificar a ligação à internet

Detalhes	<p>O visor da cabeça do tubo mostra apenas o ecrã seguinte.</p> 
Causa possível	<p>O visor da cabeça do tubo não deteta uma ligação à internet.</p>
Solução rápida	<p>Verifique na estação de trabalho de NX se todos os cabos de rede se encontram acoplados.</p>

Botão de paragem de emergência

Se o mau funcionamento do sistema provocar uma situação de emergência que envolva um paciente, operador ou componente do sistema, ative o botão de paragem de emergência.



- Na dianteira da mesa de radiografia
- Na parte superior da tampa do tubo de raios-X
- Perto do suporte de parede radiográfico
- Na sala do operador

Figura 21: Encontram-se disponíveis no sistema múltiplos botões de paragem de emergência

Todos os movimentos acionados por motor são bloqueados. Movimentos acionados pelo motor:

- Mesa de radiografia
- Suporte de parede radiográfico
- Suspensão no teto

Para permitir novamente movimentos motorizados, rode a tampa do interruptor de emergência na direção dos ponteiros do relógio (posição padrão) e reinicialize o sistema, usando a miniconsola do gerador de raios-X.



ATENÇÃO:

O botão de paragem de emergência não desliga a tensão no sistema de raios-X.

Interruptor de fecho de emergência

Utilize o interruptor de fecho de emergência, se não for possível eliminar uma situação perigosa premindo o botão de paragem de emergência.



AVISO:

Utilize o interruptor de fecho de emergência, no caso de haver perigo para os pacientes, operadores, terceiros ou uma das unidades. Todo o sistema será desactivado e o fornecimento de corrente será cortado.

O interruptor de fecho de emergência da sala é normalmente de fácil acesso e está geralmente localizado na parede, muitas vezes perto do interruptor de corrente do sistema de raios-X. É instalado e etiquetado pelo cliente.



AVISO:

É essencial garantir o livre acesso aos interruptores de emergência.