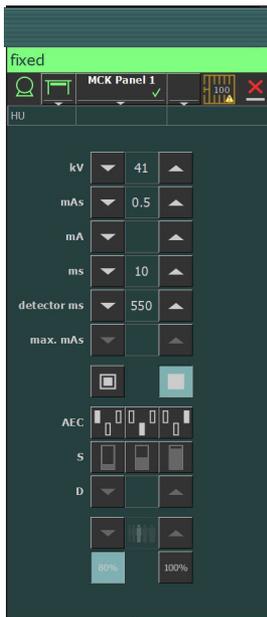


DR Software Console, DR Tube Head Display

Manual de uso



Contenido

Aviso legal	4
Introducción a este manual	5
Ámbito de este manual	6
Advertencias, precauciones, instrucciones y notas	7
Exención de responsabilidad	8
Introducción a la consola de software DR	9
Mandos de control	10
Ventana de Vista previa de imagen	12
Ventana de herramientas	13
Documentación del sistema	14
Etiquetas	15
Mensajes del sistema	16
Tipos de mensaje	17
Primeros pasos	18
Inicio de la consola de software	19
Encendido de la pantalla del cabezal del tubo	19
Detención de la consola de software	19
Detención de la pantalla del cabezal del tubo	19
Operación	20
Indicador del estado del dispositivo	21
Preparación	23
Rayo X activado	24
Estado Listo para la Exposición	25
Tubo de rayos X	26
Posición de modalidad	27
Interruptor del Detector DR	28
Estado del filtro	29
Estado de la rejilla	30
Estado desconocido	31
Controles de posicionamiento	32
Distancia entre el origen y la imagen (SID)	33
Ángulo del tubo de rayos X	34
El soporte del tubo de rayos X realiza seguimiento de la altura de la mesa radiográfica	35
El soporte del tubo de rayos X realiza seguimiento de la altura de la unidad Wall Stand	36
Controles del generador	37
Parámetros radiográficos	39
Indicador de punto focal	40
Carga del tubo de rayos X	41
Control Automático de Exposición (AEC)	42
Valor DAP	45
Unidades de calor	46
Modos de trabajo radiográfico	47

Modo de un solo punto (1P)	48
Modo de dos puntos (2P)	49
Modo de tres puntos (3P)	50
Resolución de problemas	51
Límites de los parámetros radiográficos	52
La pantalla del cabezal del tubo solo muestra el logotipo de Agfa	53
Botón de parada de emergencia	54

Aviso legal



0413



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

Para obtener más información sobre los productos de Agfa, visite www.agfa.com.

Agfa y el rombo de Agfa son marcas comerciales de Agfa-Gevaert N.V., Bélgica, o de sus filiales. DX-D es una marca comercial de Agfa NV, Bélgica o de alguna de sus filiales. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios y se usan en forma editorial sin intención de infracción alguna.

Agfa NV no ofrece ninguna garantía implícita o explícita con respecto a la exactitud, integridad o utilidad de la información contenida en este manual, y niega explícitamente cualquier garantía de idoneidad para un fin determinado. Es posible que algunos productos y servicios no estén disponibles en su región. Póngase en contacto con el representante comercial de su localidad para obtener información sobre disponibilidad. Agfa NV se esfuerza diligentemente en proporcionar la información más precisa posible, pero no asume responsabilidad por errores de imprenta. Agfa NV no será considerada responsable en ninguna circunstancia por daños originados a raíz del uso o de la imposibilidad de usar información, aparatos, métodos o procesos descritos en este documento. Agfa NV se reserva el derecho de modificar este manual sin previo aviso. La versión original de este documento está en idioma inglés.

Copyright 2018 Agfa NV

Todos los derechos reservados.

Publicado por Agfa NV

B-2640 Mortsel, Bélgica.

Queda prohibida la reproducción, copia, adaptación o transmisión de cualquier parte de este documento por cualquier forma o por cualquier medio sin la autorización por escrito de Agfa NV

Introducción a este manual

Temas:

- *Ámbito de este manual*
- *Advertencias, precauciones, instrucciones y notas*
- *Exención de responsabilidad*

Ámbito de este manual

Este manual contiene información para el uso seguro y eficaz de la consola de software DR y de la pantalla del cabezal del tubo DR.

El software es parte de un sistema radiográfico general de generación de imágenes por rayos X.

Advertencias, precauciones, instrucciones y notas

En los siguientes ejemplos se muestra cómo aparecerán las advertencias, precauciones, instrucciones y notas en este documento. El texto explica su uso previsto.



Advertencia: Las advertencias son instrucciones cuyo incumplimiento puede acarrear lesiones graves o incluso la muerte a un usuario, técnico, paciente o a cualquier otra persona. Asimismo, dicho incumplimiento puede dar lugar a un tratamiento incorrecto.



Atención: Las precauciones son instrucciones cuyo incumplimiento puede dar lugar a daños en los equipos descritos en este manual y en cualesquiera otros bienes y equipos, o bien contaminación medioambiental.



Instrucción: Este signo suele utilizarse en combinación con el signo de advertencia al proporcionar una instrucción específica. Si se sigue exactamente, debería evitar el riesgo al que alude la advertencia.



Nota: Las notas incluyen consejos y destacan aspectos especiales. Las notas no deben interpretarse como instrucciones.

Exención de responsabilidad

Agfa no asume responsabilidad alguna por el uso de este documento, si se han efectuado cambios no autorizados en su contenido o su formato.

No se han escatimado esfuerzos para asegurar la precisión de la información contenida en el mismo. No obstante, Agfa no asume responsabilidad alguna por los errores, imprecisiones u omisiones que puedan observarse en este documento. A fin de mejorar la confiabilidad, las funciones o el diseño, Agfa se reserva el derecho de cambiar el producto sin previo aviso. Este manual se suministra sin garantía de ningún tipo, implícita ni explícita, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de facilidad de comercialización e idoneidad para un fin determinado.



Nota: En Estados Unidos, conforme a las leyes federales, la adquisición de este dispositivo solo la puede realizar un médico o por orden de un médico.

Introducción a la consola de software DR

Temas:

- *Mandos de control*
- *Ventana de Vista previa de imagen*
- *Ventana de herramientas*
- *Documentación del sistema*
- *Etiquetas*
- *Mensajes del sistema*

Mandos de control

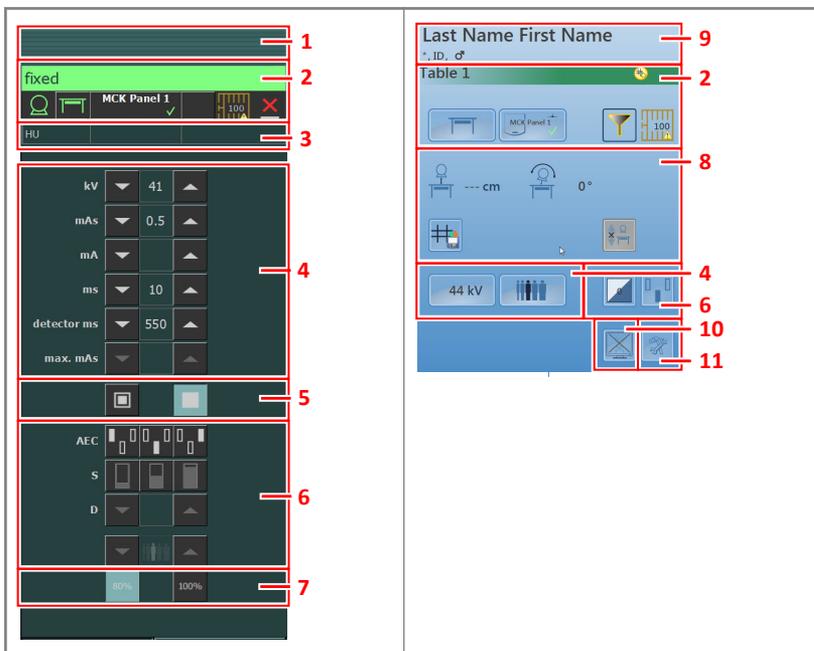


Figura 1: Mandos de control

1. Indicador de título
2. Indicador del estado del dispositivo
3. Unidades de calor y valor DAP
4. Parámetros radiográficos
5. Indicador de punto focal
6. Botones del AEC
7. Carga del tubo de rayos X
8. Controles de posicionamiento
9. Información acerca del paciente
10. Botón conmutador de vista previa de imagen
11. Botón Herramientas

La interfaz gráfica de usuario consiste en varios paneles y barras de herramientas.



Nota: El contenido de la interfaz gráfica de usuario depende de la configuración del sistema de rayos X. Las capturas de pantalla que se presentan en este capítulo son ejemplos.

Enlaces relacionados

[Operación](#) en la página 20

Ventana de Vista previa de imagen

Después de una exposición, la imagen obtenida se muestra en la pantalla del cabezal del tubo.

Para regresar a los controles, presione cualquier punto de la pantalla.

Para desactivar la vista previa de imágenes, presione el botón conmutador de **Vista previa de imagen**.



Ventana de herramientas

Para dirigirse a la ventana de herramientas en la pantalla del cabezal del tubo, presione el botón Herramientas.



La ventana de herramientas contiene un botón que inhabilita temporalmente la pantalla del cabezal del tubo para limpiar la pantalla durante la operación.



Documentación del sistema

Consulte el manual de uso del sistema DR donde encontrará instrucciones generales de seguridad, información del sistema e instrucciones para ejecutar un flujo de trabajo básico.

Etiquetas

NX incluye un cuadro "Acerca de" con información sobre la versión y el lanzamiento de NX y del otro software en la estación de trabajo NX. Para consultar el cuadro "Acerca de", haga clic en **Acerca de NX...** en la sección de Herramientas del Menú principal.



Figura 2: Ejemplo del cuadro "Acerca de NX"

Mensajes del sistema

El sistema puede mostrar mensajes al usuario en la pantalla. Los mensajes aparecen en la Consola del Software y en la pantalla del cabezal del tubo.

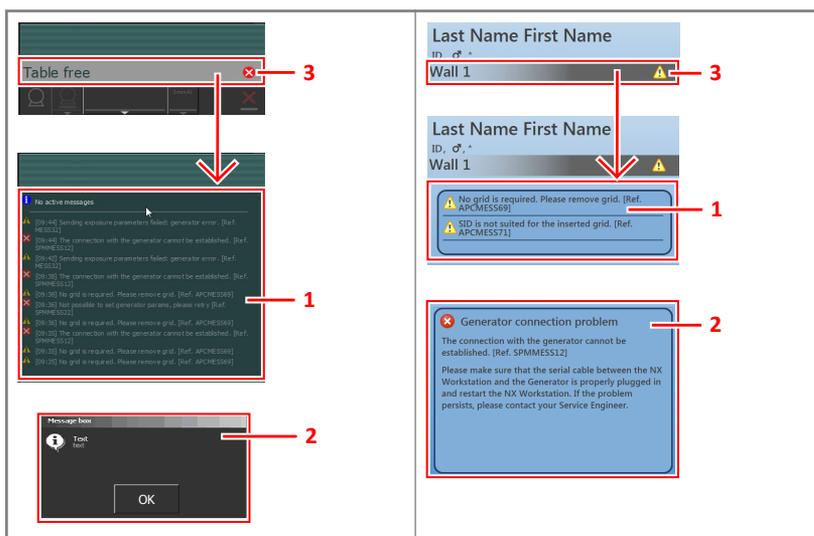
- Indicador del estado del dispositivo

Un icono de mensaje aparece en el indicador de estado del dispositivo. Haga clic en la mitad derecha del indicador de estado del dispositivo para visualizar el indicador del mensaje. Para ocultar el indicador del mensaje, haga clic en cualquier punto de la pantalla.

El indicador de mensaje en la Consola de Software muestra los mensajes activos en la parte superior y una lista de historial de mensajes debajo. El indicador de mensajes en la pantalla del cabezal del tubo muestra solamente los mensajes activos.

- Cuadro de diálogo

Un cuadro de diálogo se muestra en el medio de la pantalla. Este cuadro de diálogo puede contener un título, una descripción del estado, una instrucción para el usuario y un botón.



1. Indicador de mensaje
2. Cuadro de diálogo
3. Indicador del estado del dispositivo

Figura 3: Mensajes

Enlaces relacionados

La pantalla del cabezal del tubo solo muestra el logotipo de Agfa en la página 53

Tipos de mensaje

Existen distintos tipos de mensajes. El icono en el indicador de estado del dispositivo muestra el tipo de mensaje.

Tipo de mensaje	Icono	Respuesta del usuario
Información		Los mensajes de información ayudan a comprender el estado del flujo de trabajo y no afectan la seguridad ni la eficiencia.
Advertencia		Los mensajes de advertencia indican una diferencia entre el estado real del sistema y el estado previsto sobre la base de la configuración. Revise el indicador de mensajes en busca de advertencias y lea los mensajes detenidamente. Si hay un cuadro de diálogo, haga clic en el botón del cuadro de diálogo para continuar con la operación.
Error		Se muestra un cuadro de diálogo. Lea el mensaje con cuidado. Haga clic en el botón del cuadro de diálogo para continuar con la operación.
Error de bloqueo		Se muestra un cuadro de diálogo. Lea el mensaje con cuidado. Proporciona instrucciones para resolver el problema. El funcionamiento está bloqueado hasta que se resuelva el problema. El cuadro de diálogo se cierra automáticamente cuando se resuelve el problema.

Los mensajes que no requieren una respuesta por parte del usuario se cierran automáticamente.

Es posible que la advertencia en los mensajes de error le indique que se comunique con la organización de servicio de Agfa si el problema se repite, pero solo con seguir las instrucciones en el mensaje, el usuario puede restaurar el funcionamiento del sistema.

Primeros pasos

Temas:

- *Inicio de la consola de software*
- *Encendido de la pantalla del cabezal del tubo*
- *Detención de la consola de software*
- *Detención de la pantalla del cabezal del tubo*

Inicio de la consola de software

El software de la consola de software se inicia automáticamente al encender la estación de trabajo NX.

Encendido de la pantalla del cabezal del tubo

La pantalla del cabezal del tubo se enciende automáticamente cuando el modo DR está encendido y entra en funcionamiento cuando la estación de trabajo NX está encendida.

Detención de la consola de software

La consola de software se detiene automáticamente al apagar la estación de trabajo NX.

Detención de la pantalla del cabezal del tubo

La pantalla del cabezal del tubo se detiene automáticamente al apagar el modo DR.

Operación

Temas:

- *Indicador del estado del dispositivo*
- *Controles de posicionamiento*
- *Controles del generador*
- *Modos de trabajo radiográfico*
- *Resolución de problemas*

Indicador del estado del dispositivo

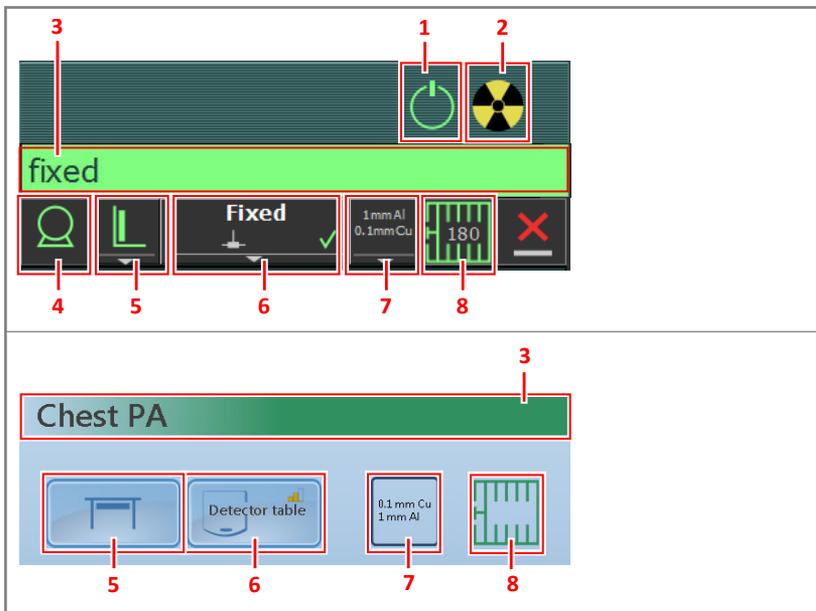


Figura 4: Indicador del estado del dispositivo

1. Preparación
2. Rayo X activado
3. Estado Listo para la Exposición
4. Tubo de rayos X
5. Posición de modalidad
6. Interruptor del Detector DR
7. Estado del filtro
8. Estado de la rejilla

Temas:

- *Preparación*
- *Rayo X activado*
- *Estado Listo para la Exposición*
- *Tubo de rayos X*
- *Posición de modalidad*
- *Interruptor del Detector DR*
- *Estado del filtro*

- *Estado de la rejilla*
- *Estado desconocido*

Preparación

Tabla 1: Preparación

Icono	Descripción
	El tubo de rayos X está preparado.
	La puerta de la sala de exámenes está abierta.

Pulse el interruptor manual hasta la mitad de su recorrido (posición “Prep”) para preparar el tubo generador de rayos X para la exposición. El indicador se iluminará si el tubo generador de rayos X está preparado y no hay fallos de interbloqueo ni fallos de sistema.

Tras pulsar este botón se activan las siguientes funciones:

- Rotación del ánodo.
- La corriente del filamento pasa del modo de espera al valor mA seleccionado.

Rayo X activado



Figura 5: Rayo X activado

Si se pulsa el interruptor manual completamente, se efectúa la exposición de rayos X. Se iluminará el indicador en la consola.

Estado Listo para la Exposición

Tabla 2: Exposición lista

Color	Descripción
	<p>Verde</p> <p>Exposición lista. Indica que la técnica seleccionada está ajustada correctamente y que no hay fallos de interbloqueo ni fallos de sistema.</p>
	<p>Rojo</p> <p>La exposición no está lista.</p> <p>Compruebe el indicador de mensaje para obtener más información. No es posible realizar una exposición debido a un error.</p> <p>El estado cambiará a verde cuando se resuelva el problema.</p>
	<p>Gris</p> <p>La exposición no está lista.</p> <p>No se ha definido examen.</p>

Tubo de rayos X

Un icono indica si el sistema radiográfico está listo para efectuar la exposición.

Tabla 3: Exposición lista

Icono	Descripción
	<p>El color del icono refleja el estado listo para la exposición.</p>

Si se pueden usar múltiples tubos, el número del tubo aparece en el icono.

Para seleccionar otro tubo, haga clic en la flecha de la lista desplegable y seleccione el tubo de la lista.

Enlaces relacionados

[Estado Listo para la Exposición](#) en la página 25

Posición de modalidad

La posición de modalidad se selecciona automáticamente a partir de la exposición seleccionada.

Para modificar la posición en la modalidad en la que se efectuará la exposición, haga clic en la flecha de la lista desplegable y seleccione la posición de modalidad en esa lista.

Tabla 4: Posición de modalidad

Icono	Descripción
	La imagen está prevista para la mesa radiográfica.
	La imagen está prevista para el dispositivo radiográfico de soporte mural.
	La imagen está prevista como exposición libre.
	Puede realizarse una exposición manual de rayos X. No se adquirirán imágenes en la estación de trabajo NX.

El tipo y la configuración del sistema de rayos X determinan qué posiciones de modalidad están disponibles.

Las estaciones de trabajo disponibles dependen del tipo de modalidad y de la configuración.

Icono de estado en la pantalla del cabezal del tubo

Tabla 5: Icono en los botones y en los indicadores de estado de la pantalla del cabezal del tubo que muestra el estado del componente resaltado

Icono	Descripción
	Error
	Advertencia

Interruptor del Detector DR

El Interruptor del DR Detector muestra cuál DR Detector está activo e indica su estado. El Interruptor del Detector DR puede usarse para activar otro Detector DR. El Interruptor del Detector DR también puede usarse para cambiar a CR para efectuar una exposición en un chasis.

Temas:

- [Estado del detector DR](#)
- [Estado del DR Detector en la pantalla del cabezal del tubo](#)

Estado del detector DR

Icono de estado de la batería				
Significado	Completa	Media	Baja	Agotada

Icono de estado de la conexión (conexión WiFi o cableada)				
Significado	Buena	Baja	Deficiente	Detector DR cableado

Icono de estado del DR Detector					
Significado	Listo	Inicializando la exposición	Error	En reposo	Es preciso seleccionar un DR Detector

Estado del DR Detector en la pantalla del cabezal del tubo

Icono de estado del DR Detector				
Significado	Listo	Inicializando la exposición	Error	Es preciso seleccionar un DR Detector

Estado del filtro

En los sistemas con filtrado automático, el filtro se ajusta automáticamente a partir de la exposición seleccionada.

El ajuste del filtro se puede modificar en la consola del software o en el colimador.

- en la consola del software, haga clic en la flecha de la lista desplegable de estados del filtro y seleccione el filtro de la lista.
- en el colimador, utilice el botón de filtro

Tabla 6: Colimador con filtro automático

(sin icono)	No se usa un filtro.
0.1 mm Cu 1 mm Al	Se usa un filtro. Se especifican el material y el espesor del filtro.

Tabla 7: Colimador con filtro manual

(sin icono)	No se requiere un filtro.
	Se requiere un filtro. Inserte el filtro manualmente.

Estado de la rejilla

Tabla 8: Estado de la rejilla; detectado automáticamente

(sin icono)	No se requiere una rejilla.
	Se inserta el tipo correcto de rejilla.
	No se inserta el tipo correcto de rejilla. Se inserta una rejilla pero no se requiere ninguna rejilla. La distancia SID no se corresponde con la rejilla insertada.
	La rejilla no se inserta adecuadamente.

El tipo de rejilla se muestra dentro del icono.

Tabla 9: Estado de la rejilla; sin detección automática

(sin icono)	No se requiere una rejilla.
	Se requiere una rejilla.

Estado desconocido

Si se desconoce un estado, aparecerá un icono de signo de interrogación:



Figura 6: Estado desconocido

Según cuál sea el componente para el que se muestra el estado desconocido, se requerirá una acción sobre el componente o el software para brindarle al sistema la información faltante.

Por ejemplo, para resolver el estado desconocido del detector, se debe seleccionar un detector DR.

Controles de posicionamiento



1. Distancia entre el origen y la imagen (SID)
2. Ángulo del tubo
3. Seguimiento

Figura 7: Controles de posicionamiento

Temas:

- *Distancia entre el origen y la imagen (SID)*
- *Ángulo del tubo de rayos X*
- *El soporte del tubo de rayos X realiza seguimiento de la altura de la mesa radiográfica*
- *El soporte del tubo de rayos X realiza seguimiento de la altura de la unidad Wall Stand*

Distancia entre el origen y la imagen (SID)

El icono y la lectura de la SID dependen de la posición del sistema de rayos X.

Tabla 10: Distancia entre el origen y la imagen (SID)

Icono	Valor	Posicionamiento del sistema de rayos X
	lectura de SID	uso de la unidad bucky de la mesa radiográfica
	lectura de SID	uso de la unidad bucky del dispositivo radiográfico Wall Stand
(sin icono)	(sin valor)	exposición libre
 o 	--- cm	el tubo de rayos X no está dirigido al detector DR seleccionado.

Enlaces relacionados

[El soporte del tubo de rayos X realiza seguimiento de la altura de la mesa radiográfica](#) en la página 35

[El soporte del tubo de rayos X realiza seguimiento de la altura de la unidad Wall Stand](#) en la página 36

Ángulo del tubo de rayos X

El icono y la lectura del ángulo del tubo de rayos X dependen de la posición del sistema de rayos X.

Tabla 11: Ángulo del tubo de rayos X

Icono	Valor	Posicionamiento del sistema de rayos X
	lectura del ángulo del tubo	uso de la unidad bucky de la mesa radiográfica
	lectura del ángulo del tubo	uso de la unidad bucky del dispositivo radiográfico Wall Stand
	lectura del ángulo del tubo	exposición libre

El soporte del tubo de rayos X realiza seguimiento de la altura de la mesa radiográfica

Para mantener la SID constante al ajustar la altura de la mesa:

1. Configure la SID requerida ajustando la posición del tubo de rayos X.
La distancia entre el cabezal del tubo de rayos X y el tablero de la mesa no debe ser menor a 50 cm.
2. En la pantalla del cabezal del tubo, presione el botón de seguimiento de posición.



Figura 8: Seguimiento de posición de la mesa radiográfica activado y desactivado

Se resalta el botón.

3. Ajuste la altura de la mesa.
El soporte del tubo de rayos X se desplaza hacia arriba o hacia abajo, según se necesite.



Nota: El movimiento del soporte del tubo de rayos X tiene una pequeña demora en comparación con el movimiento de la mesa. El movimiento del tubo de rayos X se detiene automáticamente si la distancia entre el cabezal del tubo de rayos X y la mesa es muy reducida (SID menor que 45 cm).

Enlaces relacionados

[Botón de parada de emergencia](#) en la página 54

El soporte del tubo de rayos X realiza seguimiento de la altura de la unidad Wall Stand

Para mantener constante la posición de la unidad de cabezal del tubo en relación con la unidad Bucky Wall Stand mientras se ajusta la altura de la unidad Wall Stand:

1. Ajuste la posición requerida del tubo de rayos X.

La distancia entre el cabezal del tubo de rayos X y la plataforma de la mesa no debe ser menor a 15 cm.

Coloque el cabezal del tubo de rayos X y el tablero de manera tal que no se choquen cuando el soporte del tubo de rayos X se desplace hacia arriba o hacia abajo.

2. En la pantalla del cabezal del tubo, presione el botón de seguimiento de posición.



ADVERTENCIA:

No utilice el seguimiento de posición mientras el paciente se encuentre en la mesa.



Figura 9: Seguimiento de posición de la unidad Wall Stand activado y desactivado

Se resalta el botón.

3. Ajuste la altura de la unidad Wall Stand.

El soporte del tubo de rayos X se desplaza hacia arriba o hacia abajo, según se necesite.

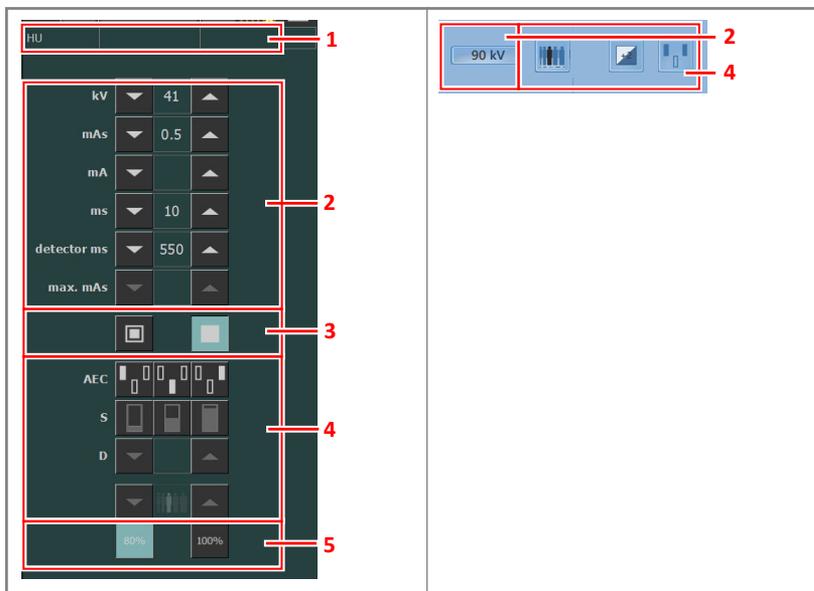


Nota: El movimiento del tubo de rayos X se detiene automáticamente si la distancia entre el cabezal del tubo de rayos X y el tablero es muy reducida (menos de 10 cm).

Enlaces relacionados

[Botón de parada de emergencia](#) en la página 54

Controles del generador



1. Unidades de calor y valor DAP
2. Parámetros radiográficos
3. Indicador de punto focal
4. Botones del AEC
5. Carga del tubo de rayos X

Figura 10: Mandos de control

Para modificar un valor, utilice las flechas ARRIBA y ABAJO. En la pantalla del cabezal del tubo, presione el botón para visualizar las flechas. Los valores aumentan o disminuyen paso a paso cada vez que se pulsa el botón correspondiente y cambian más rápidamente si se mantiene pulsado uno de esos botones. En la pantalla del cabezal del tubo, presione cualquier otro punto para ocultar las flechas.



Figura 11: Flechas ARRIBA y ABAJO en la pantalla del cabezal del tubo

Temas:

- *Parámetros radiográficos*
- *Indicador de punto focal*

- *Carga del tubo de rayos X*
- *Control Automático de Exposición (AEC)*
- *Valor DAP*
- *Unidades de calor*

Parámetros radiográficos

Usted puede ajustar los siguientes parámetros radiográficos:

- **kV**: muestra el valor radiográfico kV (la tensión del tubo de rayos X) seleccionado para la exposición.
- **mAs** puede mostrar:
 - El valor radiográfico mAs seleccionado para la exposición.
 - Cuando se realiza la exposición, muestra el valor mAs real al final de la exposición.
- **mA**: muestra el valor radiográfico mA (corriente) seleccionado para la exposición.
- **ms** puede mostrar:
 - El valor de tiempo (en milisegundos) seleccionado para la exposición.
 - Cuando se realiza una exposición, muestra el tiempo real al final de la exposición.
- **ms del detector** muestra el tiempo de integración del detector DR. Al usar el detector DR, el tiempo de exposición calculado (ms) o los ajustes manuales nunca pueden exceder el tiempo de integración (ms del detector) del detector DR.
- **Max mAs** muestra el valor mAs máximo permitido para exposiciones al usar el Control Automático de Exposición (AEC). El mayor valor permitido para max mAs depende del ajuste del valor mA y del ajuste de ms del detector. El tiempo de exposición máximo no está disponible en el modo de Exposición Libre con DR ni tampoco en el modo de Exposición Libre con CR.

Al usar el control AEC, la exposición es terminada por los ajustes ms o max mAs del detector, incluso si no se llega a la dosis de referencia.

Enlaces relacionados

[Límites de los parámetros radiográficos](#) en la página 52

[Modo de un solo punto \(1P\)](#) en la página 48

[Modo de dos puntos \(2P\)](#) en la página 49

[Modo de tres puntos \(3P\)](#) en la página 50

Indicador de punto focal

Un indicador de punto focal muestra el punto focal seleccionado del tubo de rayos X: “Pequeño” o “Grande”.

Tabla 12: Indicador de punto focal

	Pequeño
	Grande

Usted puede cambiar el punto focal tocando este indicador. Mantiene constantes el valor kV y el valor mAs, siempre que sea posible. El valor mA disponible se establece con arreglo a la potencia máxima, la potencia instantánea, la carga de espacio, etc.

Al seleccionar un punto focal, se establece el valor mA más alto que esté disponible para el punto focal seleccionado y el respectivo tiempo de exposición con el fin de mantener constante el valor mAs, siempre que el valor mA no supere la máxima potencia del tubo y el valor de tiempo de exposición no supere el tiempo de integración máximo del Detector DR (ms máx.) o el tiempo de exposición máximo del generador.

Carga del tubo de rayos X

80%	Como una manera de aumentar el ciclo de vida útil del tubo de rayos X, el porcentaje de potencia del tubo se reduce a 80% en forma predeterminada.
100%	Si alguna técnica específica requiere el 100% de la potencia del tubo, toque el botón 100%.

Dependiendo del estado de las unidades de calor, el sistema puede limitar la carga del tubo de rayos X, incluso si la carga del tubo de rayos X está ajustada al 100%.

Control Automático de Exposición (AEC)

El Control Automático de Exposición (AEC) produce una dosis uniforme en el detector sin importar cuál sea la técnica radiográfica seleccionada e independientemente del tamaño del paciente. El módulo AEC comprende los controles para la selección de los campos del detector de exposición (cámara iónica), del valor S y de la compensación de densidad.

Para activar el modo AEC, toque cualquiera de los tres botones de campo AEC.

Para desactivar el modo AEC, toque todos los botones de campo del AEC que estén seleccionados hasta que ninguno de ellos esté seleccionado.

Enlaces relacionados

[Modo de un solo punto \(1P\)](#) en la página 48

Temas:

- [Selección de campo](#)
- [Valor S](#)
- [Density \(Densidad\)](#)
- [Tamaño del paciente](#)
- [Fallo de dosis del Control Automático de Exposición \(AEC\)](#)

Selección de campo

Cada botón indica su ubicación física correspondiente del campo seleccionado en el detector de exposición del AEC y usted puede seleccionarlo o quitar su selección si lo toca.

Se puede seleccionar cualquier combinación de campos y el color de los botones cambia (se resaltan los botones) si están activos. La exposición finaliza si cualquiera de los campos seleccionados mide la dosis límite del AEC.

Tabla 13: Filtro automático

	Campo izquierdo
	Campo medio
	Campo derecho

Valor S

Cada uno de estos botones permite el ajuste de la dosis límite del AEC (dosis baja, dosis media y dosis alta: según la configuración al momento de la

instalación). Cada vez que se selecciona (se resalta) un botón, los otros dejan automáticamente de estar seleccionados.

Tabla 14: Filtro automático

S	
	dosis baja
	dosis media
	dosis alta

Density (Densidad)

Estos botones sirven para ajustar la dosis límite del AEC (y adaptar de esa manera la dosis de entrada del paciente).

Se puede aumentar y disminuir la densidad dentro de unos límites entre -4 y +4. Cada paso es un cambio de un paso de exposición. Un paso de exposición es un cambio de aproximadamente -20% o +25% en la dosis. Si están desactivados, el número de gama de densidad aparece de color negro.

Tabla 15: Variación de la dosis en comparación con la dosis de referencia

 (D)	Dosis
-4	0,41
-3	0,51
-2	0,64
-1	0,80
0	1 (dosis de referencia)
+1	1,25
+2	1,56
+3	1,95
+4	2,44

Tamaño del paciente

El tamaño del paciente se clasifica en cinco categorías: extrapequeño, pequeño, medio, grande y extragrande.

Toque la flecha ARRIBA o la flecha ABAJO para seleccionar el tamaño deseado del paciente.

Tabla 16: Variación de kV por el tamaño del paciente

	Tamaño del paciente	kV
	Extrapequeño	kV normal * 0,9
	Pequeño	kV normal * 0,95
	Media	kV normal
	Grande	kV normal * 1,05
	Extragrande	kV normal * 1,1

Fallo de dosis del Control Automático de Exposición (AEC)

El dispositivo de seguridad por fallo de dosis del Control Automático de Exposición (AEC) finaliza la exposición de rayos X si no se detecta radiación en la cámara iónica o si los parámetros seleccionados (tiempo de reserva corto/mAs) no son apropiados para una exposición con el AEC.

Valor DAP

El valor DAP muestra el valor de radiación de la última exposición. La medición de radiación se lee como un valor del producto dosis-área (DAP, por sus siglas en inglés) en $\text{cGy}\cdot\text{cm}^2$ (por ejemplo: DAP 12.22).

Una nueva exposición reinicia el valor DAP.

Unidades de calor

El estado de las unidades de calor se muestra debajo del icono de rayos X.

Durante las exposiciones, se calculan las unidades de calor y se obtiene un total. La indicación de las unidades de calor muestra el porcentaje de la capacidad térmica del tubo generador de rayos X que se está usando. Por ejemplo, una indicación de "HU 0" indicaría que sigue existiendo toda la capacidad de unidades de calor del tubo generador de rayos X. Una indicación de "HU 100" indicaría que se ha alcanzado la máxima capacidad de calor del tubo de rayos X y no se pueden realizar más exposiciones hasta que se haya enfriado el tubo.

Modos de trabajo radiográfico

Usted puede seleccionar los siguientes modos de trabajo radiográfico según los parámetros a controlar y el grado de automatización:

- Modo de un solo punto (1P), seleccionando kV. La exposición es controlada por el Control Automático de Exposición (AEC).
- Modo de dos puntos (2P), seleccionando kV y mAs. El AEC está inhabilitado.
- Modo de tres puntos (3P), seleccionando kV, mA y el tiempo de exposición en forma independiente. El AEC está inhabilitado.

Temas:

- *Modo de un solo punto (1P)*
- *Modo de dos puntos (2P)*
- *Modo de tres puntos (3P)*

Modo de un solo punto (1P)

El modo de un solo punto se activa seleccionando uno de los botones de campo del control AEC.

Se pueden ajustar los valores de kV, mA, máx ms, máx mAs, la configuración del punto focal, la densidad, el valor S, el tamaño del paciente y los campos del AEC seleccionados.

El valor para mAs y ms no está disponible.

Para un funcionamiento preciso del AEC, es posible que sea necesario reducir el valor de mA para obtener tiempos de exposición más prolongados. El paso de exposición mínimo es 1 ms.

Al inhabilitar todos los campos del control AEC el equipo conmutará al modo de dos puntos.

Después de la exposición, todos los valores reflejan los ajustes utilizados realmente por el generador.



Figura 12: Modo de trabajo 1P

Enlaces relacionados

[Control Automático de Exposición \(AEC\)](#) en la página 42

Modo de un punto en la pantalla del cabezal del tubo



Figura 13: Modo de trabajo 1P

Modo de dos puntos (2P)

Se pueden ajustar los valores de kV, mAs, máx ms, la configuración del punto focal y la carga del tubo de rayos X.

El valor de mA y ms se ajusta automáticamente para mantener constante el valor mAs, dentro de los límites del generador o las limitaciones del tubo de rayos X.

No se pueden ajustar el tamaño del paciente, la densidad ni el valor S.

El modo de un solo punto se activa seleccionando uno de los botones de campo del control AEC.

El modo de tres puntos se activa ajustando los valores de mA o ms.

Después de la exposición, todos los valores reflejan los ajustes utilizados realmente por el generador.



Figura 14: Modo de trabajo 2P

Enlaces relacionados

[Parámetros radiográficos](#) en la página 39

Modo de dos puntos y modo de tres puntos en la pantalla del cabezal del tubo



Figura 15: Modo de trabajo 2P y 3P

Modo de tres puntos (3P)

Se pueden ajustar los valores kV, mA y ms. Los otros valores se ajustan automáticamente para mantener constante el valor mAs.



Figura 16: Modo de trabajo 3P

Modo de dos puntos y modo de tres puntos en la pantalla del cabezal del tubo

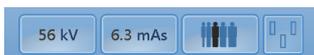


Figura 17: Modo de trabajo 2P y 3P

Resolución de problemas

Temas:

- *Límites de los parámetros radiográficos*
- *La pantalla del cabezal del tubo solo muestra el logotipo de Agfa*
- *Botón de parada de emergencia*

Límites de los parámetros radiográficos

El cambio de un foco pequeño a un foco grande puede tener una demora de algunos segundos para permitir que el filamento se caliente antes del cambio.

La configuración de kV y mAs o de mA y ms se define por medio de un algoritmo. Se utiliza la configuración más alta de mA para la cual el sistema puede alcanzar el valor de kV, y el tiempo de exposición no debe ser menor que 1 ms o el valor de mAs no debe ser menor que 0,5 mAs. Cuando se modifica la configuración del valor de kV, los valores de mA y ms se ajustan automáticamente para mantener constante el valor mAs, dentro de los límites del generador o las limitaciones del tubo de rayos X.

Si se alcanzan los límites de los parámetros radiográficos, no se puede aumentar o disminuir un valor de un parámetro radiográfico, o se puede ajustar automáticamente otro valor:

- **Límite de los parámetros radiográficos.** Se llega a un límite máximo o mínimo de los parámetros radiográficos. No se puede aumentar ni disminuir el valor.
- **Límite de potencia del generador.** Se llega al límite de potencia del generador (kV x mA). El valor del parámetro seleccionado no se puede aumentar. Al aumentar el valor del otro parámetro, el valor del primer parámetro disminuirá automáticamente para mantener el valor mAs constante.
- **Carga de espacio.** Se llega al límite de carga de espacio en el tubo de rayos X seleccionado cambiando los valores kV o mA. Se muestra un mensaje informativo.
- **Potencia instantánea.** Se llega al límite de potencia instantánea del tubo de rayos X (el límite nominal o si el tubo de rayos X se recalienta momentáneamente) al seleccionar alguna técnica. Se muestra un mensaje informativo.

La pantalla del cabezal del tubo solo muestra el logotipo de Agfa

<p>Detalles</p>	<p>La pantalla del cabezal del tubo solo muestra el logotipo de Agfa.</p>  <p>The image shows a close-up of the DR Tube Head Display. At the top, the text 'AGFA HealthCare' is displayed, with the Agfa logo (a red diamond with 'Agfa' inside) to the right. Below the logo, there is a small icon of a tube head on the left and a computer monitor on the right. A double-headed arrow with a red 'X' in the center connects the two icons, indicating a disconnection or error state.</p>
<p>Causa</p>	<p>La pantalla del cabezal del tubo no está conectada con la estación de trabajo NX.</p>
<p>Solución breve</p>	<p>Reinicie la estación de trabajo NX.</p>

Botón de parada de emergencia



Figura 18: Botón de parada de emergencia

Si un problema de funcionamiento del sistema causa una situación de emergencia que afecte al paciente, al personal encargado del funcionamiento o a cualquier componente del sistema, active la parada de emergencia en la mesa radiográfica. Se detendrán todos los movimientos originados en el motor.

Para permitir nuevamente los movimientos motorizados, gire el botón del interruptor de emergencia hacia la derecha (a la posición predeterminada).



Advertencia: El botón de parada de emergencia no suspende la alimentación eléctrica que llega al sistema de rayos X.