



# **DigiEye 280**

## **Sistema Radiográfico Digital**

### **Hoja de Datos**

Versión V3.0

**mindray**  
healthcare within reach

### Radiografía Simplificada

DigiEye 280 es un sistema de radiografía digital instalado sobre el piso que funciona con la innovadora tecnología de Mindray. El detector de panel plano portátil está diseñado para cumplir con todos sus requisitos clínicos. Su diseño instalado sobre el piso ofrece la máxima versatilidad de estudio y un alto rendimiento. El DigiEye280 proporciona una solución para salas de rayos X más pequeñas, ofreciendo la máxima flexibilidad y productividad.

### Características y Beneficios

#### • Detector Multifuncional Para Satisfacer Todas las Aplicaciones Clínicas

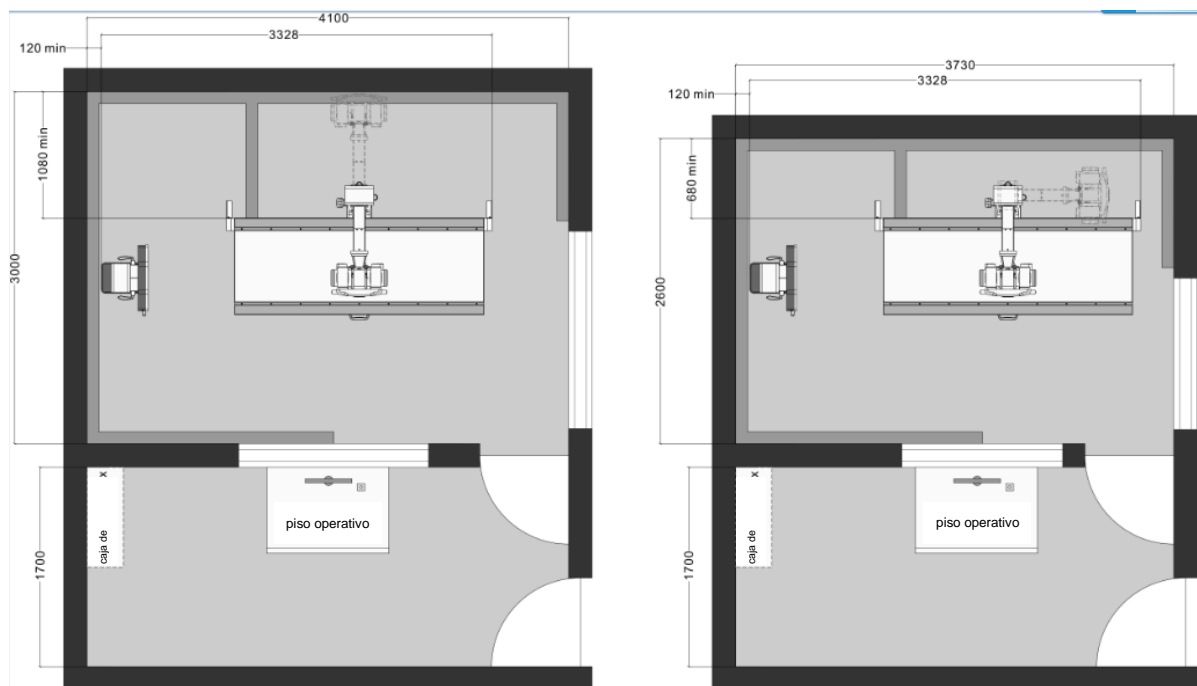
- El sistema de detector único le brinda la mayor flexibilidad para todas las aplicaciones en soporte de pared y mesa.
- En una camilla o silla de ruedas se puede sacar a los pacientes directamente en la cama, para evitar daños secundarios causados por el movimiento.



#### • Suite DR Integrada

- Asegura que DigiEye 280 tenga una configuración de exposición óptima y una compatibilidad excelente.
- Generador de alto voltaje, gabinete de control incorporado para cumplir con los requisitos de instalación más bajos.

- Solo necesita 4,1m x 3,0m x 2,3m (LxAxA) para instalar todo el sistema.



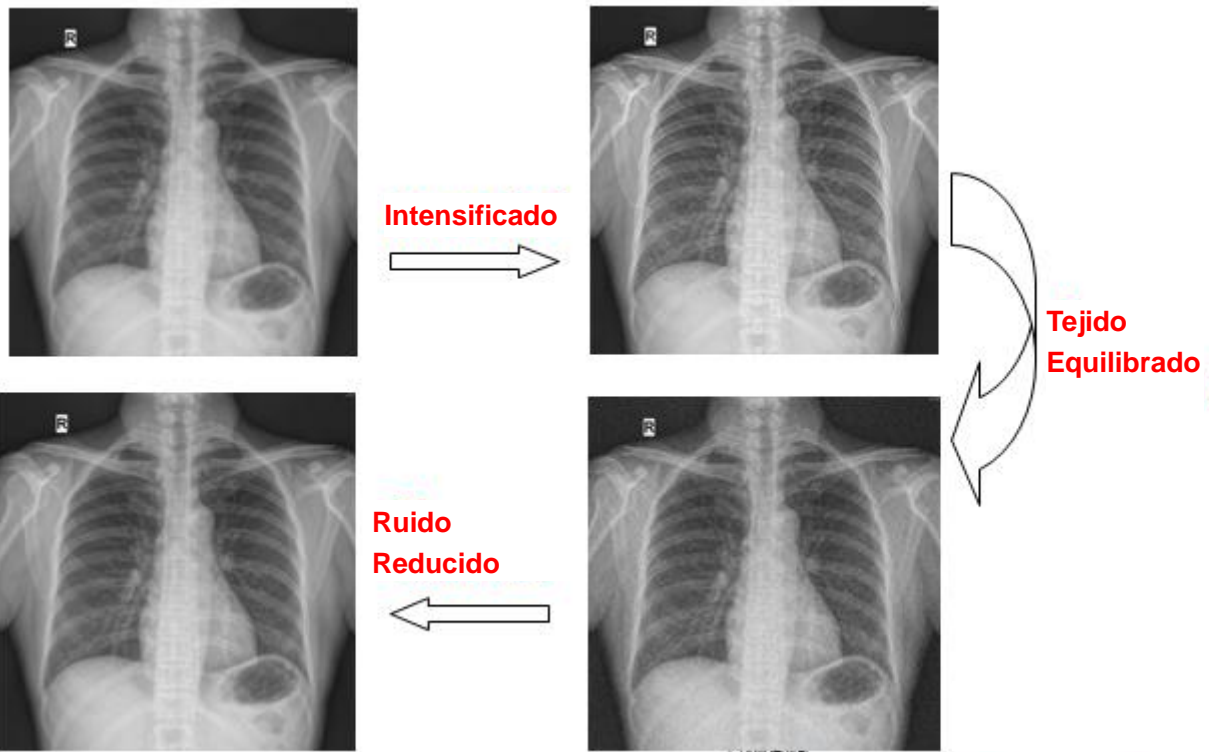
### • Posicionamiento flexible y eficiente

- Fácil de usar: la misma posición con los exámenes de radiografía general, incluso un cliente que no haya usado radiografías digitales antes puede adaptarse fácilmente a la radiografía digital de rayos X.
- Alta eficiencia: solo tres pasos para completar la conversión de la posición de pie a acostada, todo el proceso se completa en 5 segundos.



- **Alta calidad de imagen a dosis bajas**

- El generador de frecuencia más alta de la industria proporcionará rayos X más estables para reducir la dosis absorbida que es perjudicial para el paciente.
- Tubo de alta calidad de clase mundial para garantizar la calidad de los rayos X que satisfará los requisitos de alto rendimiento del usuario.
- El detector de panel plano de alta DQE mejora la calidad de imagen al tiempo que reduce la dosis de rayos X, para el diagnóstico clínico y para proteger al paciente y al operador.
- Mediante el exclusivo software de post-procesamiento 'Level', podrá mejorar los detalles para el diagnóstico clínico. A través de su interfaz de usuario intuitiva y multilingüe y el flujo de post-procesamiento, puede obtener las imágenes avanzadas de manera más eficiente y evitar la pérdida de tiempo al volver a tomar la imagen.



- **Diseño industrial amigable**

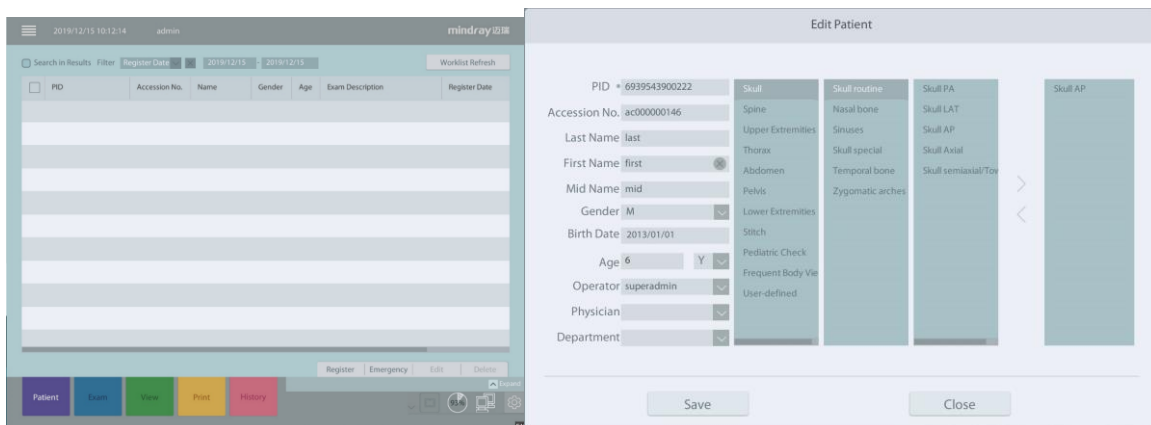
- El ángulo de rotación del eje vertical del soporte del conjunto del tubo es de 360°. En una camilla o silla de ruedas se puede sacar a los pacientes directamente en la cama, para evitar daños secundarios causados por el movimiento.
- La mesa flotante fija reducirá enormemente el tiempo de movimiento de los pacientes y mejorará el rendimiento.
- Un solo paso para encender/apagar todo el sistema, facilidad de uso. Indicador de estado integrado en la caja de control de funcionamiento, para garantizar la seguridad del paciente.



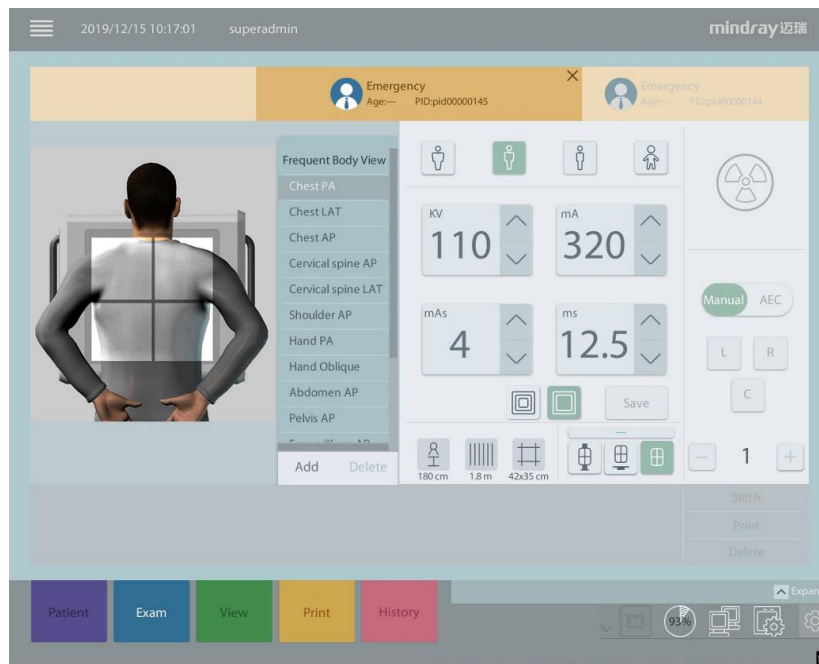


### • Descripción del sistema de consola operativo

- 1.1 El sistema de la consola operativa cuenta con una estación de trabajo de adquisición de imágenes y un monitor, software de operación y teclado, mouse y botón de exposición.
- 1.2 Al abrir el menú desde la estación de trabajo, se pueden seleccionar los parámetros kV, mA y los parámetros del órgano para preparar el examen. El procesamiento de registros de pacientes, los parámetros del generador y el post-procesamiento de imágenes se pueden realizar en una sola consola y monitor.



- 1.3 Proporciona diferentes programas de órganos, los parámetros en los programas de radiografía se pueden ajustar automática o manualmente de acuerdo con el programa de órganos elegido.



1.4 Después de la obtención de imágenes, se debe realizar el post-procesamiento:

El software de la estación de trabajo puede realizar ajustes de brillo, contraste, giro/rotación y obturador manual, también la función de reinicio y post-procesamiento. El sistema incluye las siguientes funciones de procesamiento de imágenes:



1.5.1 Pantalla de múltiples imágenes

1.5.2 Zoom/Pan (ampliación/desplazamiento de la imagen)

1.5.3 Inversión en blanco y negro

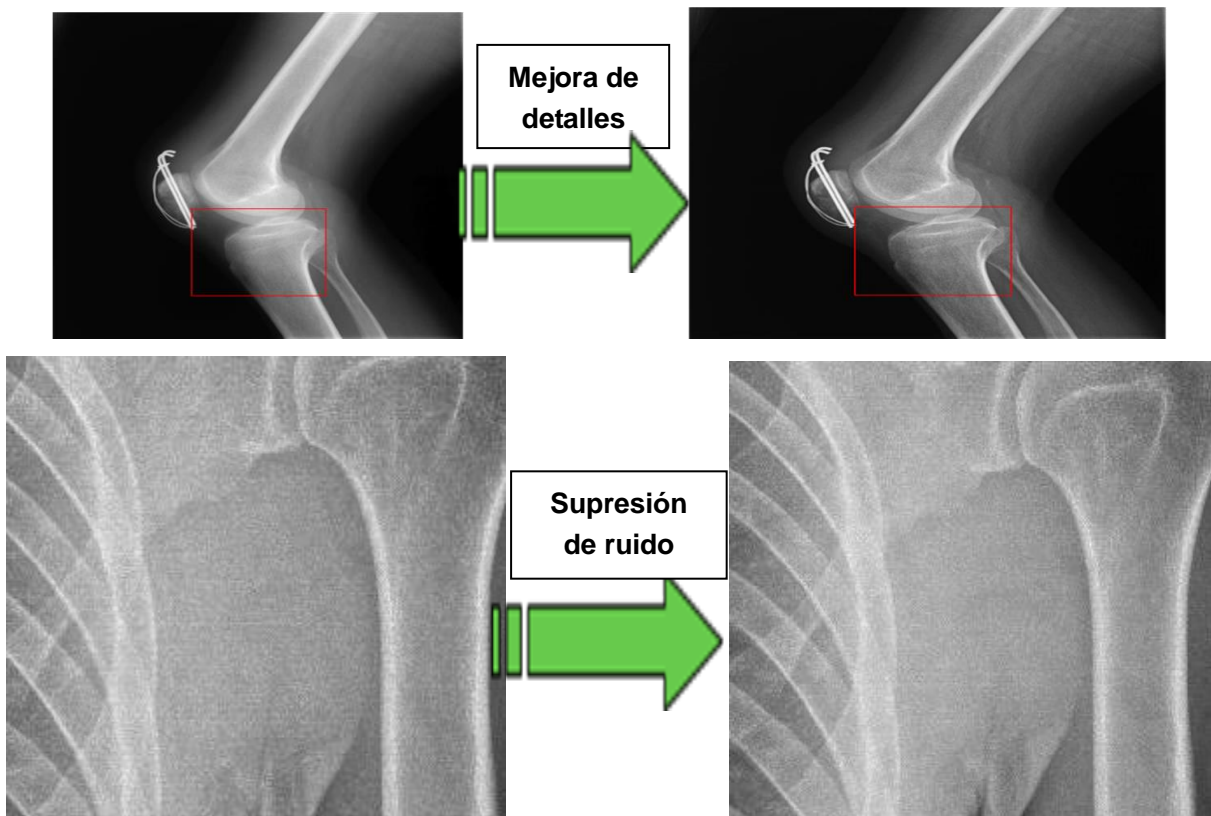
1.5.4 Rotación arriba y abajo, derecha e izquierda

1.5.5 Ventana/Nivel (ventanas automáticas y manuales)

1.5.6 Grabación de anotaciones

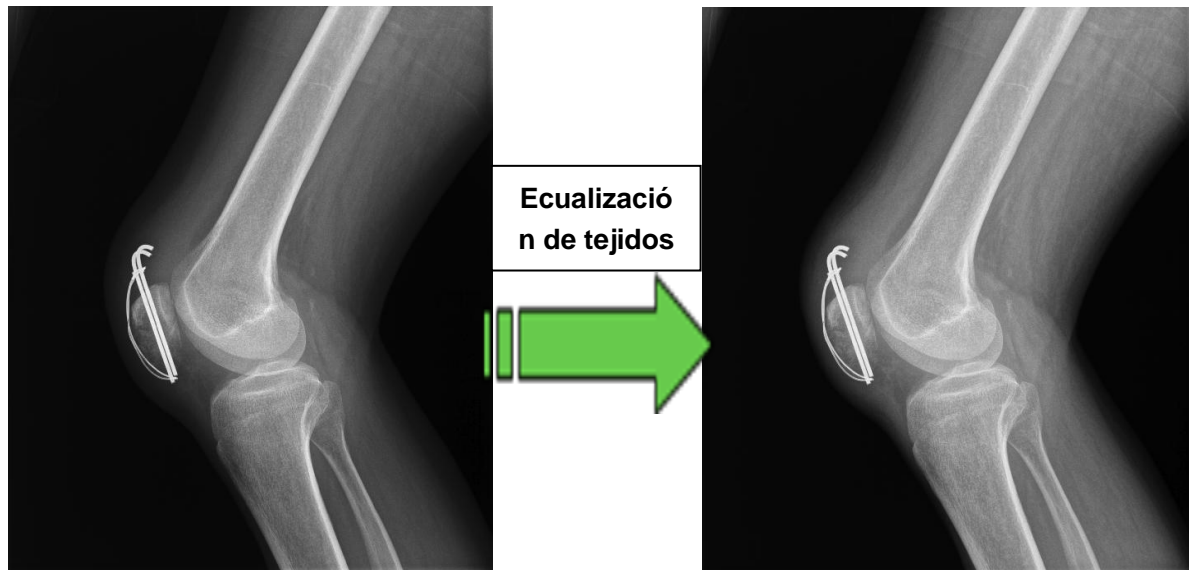
## 1.5.7 Marcado derecho/izquierdo

- 1.5 Los parámetros de registro del paciente que hayan sido elegidos incorrectamente se pueden corregir desde la consola de la estación de trabajo.
- 1.6 Se pueden realizar los ajustes necesarios en la estación de trabajo para la exposición, y los datos de exposición se pueden monitorear en la estación de trabajo.
- 1.7 La tecnología avanzada de procesamiento de imágenes LEVELS de Mindray incluye las funciones de “armonización de contraste”, “mejora de detalles”, “regulación de la curva de optimización”, que pueden incrementar en gran medida el contraste de los bordes y disminuir el ruido y los efectos granulares.



- 1.8 La función del software de ecualización de tejidos le permite ver formaciones de baja y alta densidad en una sola imagen juntas. Mientras que los ajustes de tejido blando y hueso se mostrarán al mismo tiempo con este software, excepto el ajuste de ventana/nivel. En el software de la estación de trabajo, los algoritmos de procesamiento de imágenes, según el órgano en revisión, deben funcionar de acuerdo con los parámetros seleccionados.





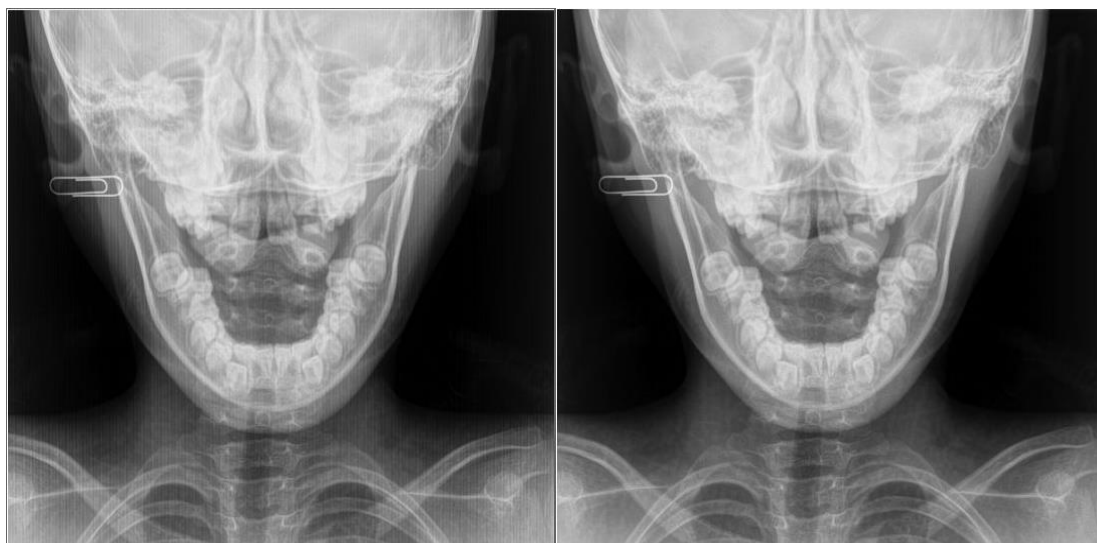
1.9 En la estación de trabajo, los datos ingresados del paciente pueden obtenerse automáticamente del sistema HIS/RIS disponible, así como también manualmente por el usuario que ingresa los datos.

1.10 Se puede ver la lista de todos los pacientes registrados en la estación de trabajo, y se puede ingresar y monitorear el nombre, número, fecha de nacimiento, diagnóstico, modalidad, nombre del técnico de captura, examen médico y el nombre que figura en la lista. La lista también se muestra agrupada sobre la base de los exámenes de la serie.

1.11 **Imágenes de estilo múltiple:** una sola exposición puede producir tres imágenes de estilo diferente para cumplir con el hábito de diagnóstico de diferentes médicos (**Único**)



1.12 **Tecnología de supresión automática de sombra de la cuadrícula:** este algoritmo en tiempo real puede eliminar la sombra de la cuadrícula, conservando los detalles de diagnóstico de la imagen (**Único**)



Antes

Después

- 1.13 Basado en las características histológicas y las características regionales del tejido, el ROI se extrae con el análisis de datos, la curva de mapeo gris configurada con un mecanismo de ajuste adaptativo de los niveles y anchos de ventana.
- 1.14 Principio de la curva en S: Mediante la tabla de búsqueda del mapeo de grises establecida por la curva S, cambie el contraste de diferentes escalas de grises de la imagen y aumente el contraste de visualización del ROI importante, pero comprima el contraste de visualización de otras áreas no sensibles. Establecemos la curva S adecuada mediante conocimiento previo con análisis de datos de imagen.
- 1.15 Basado en la descomposición de la multifrecuencia de la mejora de la información de la imagen, la técnica de ecualización de tejidos, la compresión de rango dinámico, la tecnología de supresión de ruido. Poder inhibir el ruido cuántico y preservar los detalles del diagnóstico clínico en la dosis baja. Hemos adoptado una tecnología de descomposición multifrecuencia del principio piramidal de Gauss, para colocar información detallada de imágenes de diferentes tamaños en la banda de frecuencia correspondiente de las subimágenes. La mejora ponderada y el contraste ecualizan las subimágenes que contienen información detallada de diferentes tamaños. La intensidad mejorada y el coeficiente de equilibrio se pueden ajustar mediante parámetros. El valor predeterminado optimizado está integrado en el sistema, por lo que el operador podría obtener imágenes de alta calidad fácilmente.
- 1.16 La tecnología de tamaño automático ayuda al operador a evitar complejas modificaciones de la imagen después de la exposición. Las imágenes en el rango de campo del colimador se pueden obtener automáticamente.

## iStitch - Tecnología de Imágenes Panorámicas (opcional)

El sistema rentable también se puede integrar con aplicaciones de gama alta. La función iStitch manual permite realizar una radiografía completa de la columna y las piernas.



### Certificación



## Especificaciones Técnicas

### 1. ESPECIFICACIONES DEL GENERADOR

- 1.1 El generador de alto voltaje de alta frecuencia más alto, su frecuencia de trabajo puede alcanzar los 460 KHz.
- 1.2 Control de alta precisión, KV, mA control en tiempo real.
- 1.3 Circuito de protección perfecto, temperatura del generador, sobrecalentamiento, sobrecorriente, sobretensión, pedernal, protección de sobrecarga de fusión en caliente del tubo completa.
- 1.4 Generador con amplio rango de voltaje de trabajo, el diseño de distribución de energía se adapta a la situación real de la red de suministro eléctrico.
- 1.5 Energía: 50KW
- 1.6 Corriente del tubo: 10mA ~ 630mA; mientras más altos sean los mA, más reducirán la borrosidad causada por el movimiento de los órganos, el examen de rayos X de tórax es particularmente ventajoso.
- 1.7 Aporte: 3Φ, 380VCA (400/415/440) ± 10%, 50Hz/60Hz
- 1.8 mAs: 0,1~630 mAs
- 1.9 Tiempo de exposición: 1ms~8S
- 1.10 Voltaje de exposición kV: 40-150kV
- 1.11 Enfriador: enfriamiento por aire natural
- 1.12 Ondulación: menos del ±1%
- 1.13 Tiempo de exposición: Manual/AEC (opcional)
- 1.14 ARP: ≥1000 posición
- 1.15 Entrada de alimentación: 380/400/415/440V~ 3ph 50/60Hz±1Hz; ≥ 90kVA En espera:1kVA
- 1.16 Pantalla de dosis de radiación: DAP (opcional)

## 2. ESPECIFICACIONES DEL TUBO DE RAYOS X

- 1.1 Tubo de rayos X de ánodo giratorio, diseñado específicamente para sistemas digitales. La velocidad de rotación del ánodo es de 3200r/min (60Hz) o de 2700r/min (50Hz)
- 1.2 Disipación de calor de ánodo mejorada, proporcionada por un revestimiento de alta emisión y un diseño de destino. La capacidad de almacenamiento de calor del ánodo es de 163 kJ/230 kHU.
- 1.3 Tasa máxima de disipación de calor del ánodo: 750W(1056 HU/seg)
- 1.4 Ángulo objetivo: 12°
- 1.5 Punto focal nominal: enfoque dual 0,6 mm/1,2 mm
- 1.6 Poder de enfoque pequeño: 22kW (60HZ)
- 1.7 Poder de enfoque grande: 54kW (60HZ)
- 1.8 Voltaje del tubo: 40~ 150kV
- 1.9 Rango de corriente máxima: 300/700 mA
- 1.10 Capacidad de almacenamiento de calor de la carcasa: 975kJ/1354 kHU
- 1.11 Tasa máxima de disipación de calor de la carcasa: 196W (272 HU/seg)
- 1.12 Método de enfriamiento: enfriamiento natural
- 1.13 Filtración inherente: 1,3mmAl/75kV
- 1.14 Peso: 16 kg



## 3. ESPECIFICACIONES DEL DETECTOR DE PANEL PLANO

### 3.1. Detector de panel plano MPX 3543R

- 3.1.1. El detector de panel plano portátil facilita el examen incluso en una camilla o en una silla de ruedas.
- 3.1.2. Material: Semiconductor de silicio amorfo (a-Si) con centelleador de yoduro de cesio (CsI)
- 3.1.3. Método de enfriamiento: Enfriamiento natural
- 3.1.4. DQE  $\geq 70\%$  (@ 0lp/mm, RQA5)
- 3.1.5. Área de píxeles (Tamaño del detector): 35x43cm
- 3.1.6. Tamaño de píxel: 140  $\mu\text{m}$
- 3.1.7. Tamaño de la matriz: 2560x3072
- 3.1.8. Rango dinámico: 16 bits
- 3.1.9. Resolución espacial: 3,6 lp/mm

- 
- 3.1.10. Tiempo de captura de imágenes del sistema de imágenes:  $\leq 2.7s$  (cableado),  $\leq 4.9s$  (inalámbrico)
  - 3.1.11. Tiempo de vista previa del sistema de imágenes:  $\leq 2s$  (cableado),  $\leq 4s$  (inalámbrico)
  - 3.1.12. Tiempo de ciclo del sistema de imágenes: 6s
  - 3.1.13. Peso  $\leq 3.3kg$
  - 3.1.14. Longitud del cable (cableado): 10 M
  - 3.1.15. Método de transmisión de datos : Ethernet

### **3.2. Detector de panel plano MPX 4343R**

- 3.2.1. El detector de panel plano portátil facilita el examen incluso en una camilla o en una silla de ruedas.
- 3.2.2. Material: Semiconductor de silicio amorfo (a-Si) con centelleador de yoduro de cesio (CsI)
- 3.2.3. Método de enfriamiento: Enfriamiento natural
- 3.2.4. DQE  $\geq 70\%$  (@ 0lp/mm, RQA5)
- 3.2.5. Área de píxeles (Tamaño del detector): 43x43cm
- 3.2.6. Tamaño de píxel: 140  $\mu m$
- 3.2.7. Tamaño de la matriz: 3072x3072
- 3.2.8. Rango dinámico: 16 bits
- 3.2.9. Resolución espacial: 3.6lp/mm
- 3.2.10. Tiempo de captura de imágenes del sistema de imágenes:  $\leq 3s$  (cableado),  $\leq 5.3s$  (inalámbrico)
- 3.2.11. Tiempo de vista previa del sistema de imágenes:  $\leq 2,3s$  (cableado),  $\leq 4,5s$  (inalámbrico)
- 3.2.12. Tiempo de ciclo del sistema de imágenes: 6s
- 3.2.13. Peso  $\leq 4.0kg$
- 3.2.14. Longitud del cable (cableado): 10 M
- 3.2.15. Método de transmisión de datos: Ethernet

### **3.3. Detector de panel plano EPX 3543R**

- 3.3.1. El detector de panel plano portátil facilita el examen incluso en una camilla o en una silla de ruedas.
- 3.3.2. Material: Semiconductor de silicio amorfo (a-Si) con centelleador de yoduro de cesio (CsI)

- 
- 3.3.3. Método de enfriamiento: Enfriamiento natural
  - 3.3.4. DQE  $\geq 56\%$  (@ 0lp/mm , RQA5)
  - 3.3.5. Área de píxeles (Tamaño del detector): 35x43cm
  - 3.3.6. Tamaño de píxel: 140  $\mu\text{m}$
  - 3.3.7. Tamaño de la matriz: 2560x3072
  - 3.3.8. Rango dinámico: 16 bits
  - 3.3.9. Resolución espacial: 3,6 lp/mm
  - 3.3.10. Tiempo de captura de imágenes del sistema de imágenes:  $\leq 2,7\text{s}$  (cableado),  $\leq 4,9\text{s}$  (inalámbrico)
  - 3.3.11. Tiempo de vista previa del sistema de imágenes:  $\leq 2\text{s}$  (cableado),  $\leq 4\text{s}$  (inalámbrico)
  - 3.3.12. Tiempo de ciclo del sistema de imágenes: 6s
  - 3.3.13. Peso  $\leq 3,3\text{kg}$
  - 3.3.14. Longitud del cable (cableado): 10 M
  - 3.3.15. Método de transmisión de datos : Ethernet

#### **3.4. Detector de panel plano EPX 4343R**

- 3.4.1. El detector de panel plano portátil facilita el examen incluso en una camilla o en una silla de ruedas.
- 3.4.2. Material: Semiconductor de silicio amorfo (a-Si) con centelleador de yoduro de cesio (CsI)
- 3.4.3. Método de enfriamiento: Enfriamiento natural
- 3.4.4. DQE  $\geq 56\%$  (@0lp/mm, RQA5)
- 3.4.5. Área de píxeles (Tamaño del detector): 43x43cm
- 3.4.6. Tamaño de píxel: 140  $\mu\text{m}$
- 3.4.7. Tamaño de la matriz: 3072x3072
- 3.4.8. Rango dinámico: 16 bits
- 3.4.9. Resolución espacial: 3.6lp/mm
- 3.4.10. Tiempo de captura de imágenes del sistema de imágenes:  $\leq 3\text{s}$  (cableado),  $\leq 5.3\text{s}$  (inalámbrico)
- 3.4.11. Tiempo de vista previa del sistema de imágenes:  $\leq 2,3\text{s}$  (cableado),  $\leq 4,5\text{s}$  (inalámbrico)
- 3.4.12. Tiempo de ciclo del sistema de imágenes: 6s
- 3.4.13. Peso  $\leq 4.0\text{kg}$
- 3.4.14. Longitud del cable (cableado): 10 M

3.4.15. Método de transmisión de datos: Ethernet

#### 4. ESPECIFICACIONES DEL GENERADOR

4.1 El colimador manual es fácil de usar.

4.2 Cuatro opciones para filtración adicional: 0, 0,5, 1,0, 1,5 mm Al, que proporcionará más opciones de penetración de rayos X para adaptar la posición de diferentes espesores de los pacientes.

4.3 El grado de rotación alcanza 360 °, cada 15 ° se detendrá. El FOV incluso puede adaptarse a varias posiciones complejas.

4.4 Fabricante: Mindray

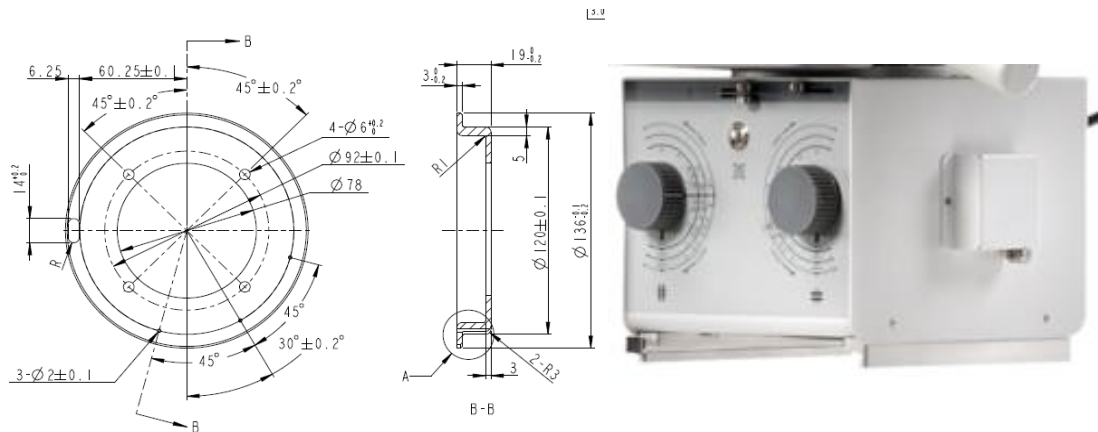
4.5 Forma de la viga: rectangular

4.6 Filtración inherente: 1,0mmAl/70 kV

4.7 Localizador de luz de campo completo: Localizador de luz LED

4.8 Energía de entrada: 30 VAC  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz  $\pm 1$ Hz, 300 W; 24VDC  $\pm 4$ V, 100W

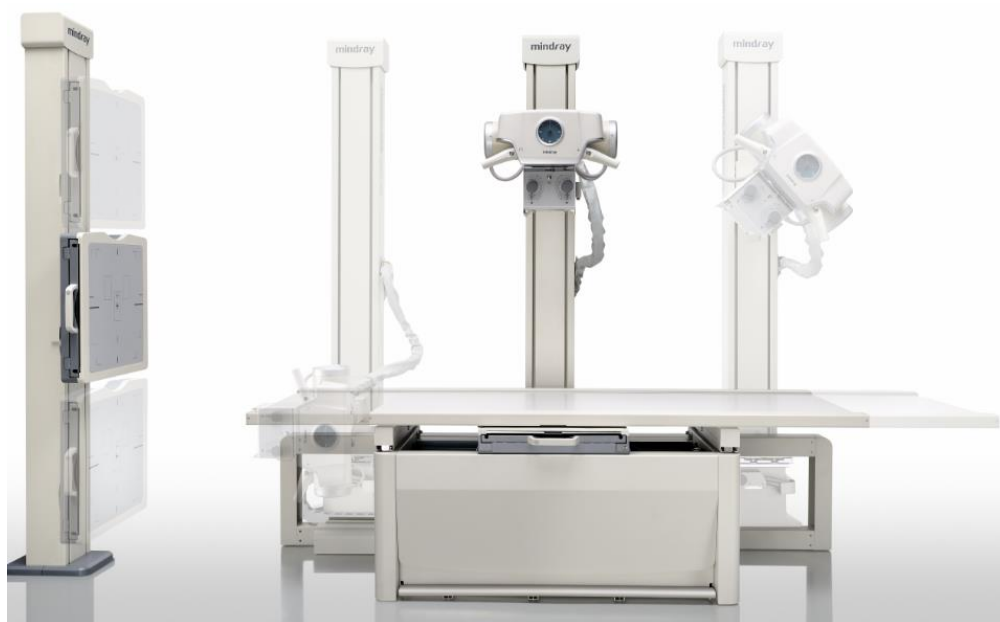
4.9 Luz del colimador: Lámpara LED (potencia de entrada: 24 V, 150 W)





## 5. ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SOPORTE DEL ENSAMBLE DEL TUBO X-RAE

DigiEye 280 es un sistema de radiografía digital de rieles de piso que puede cumplir con el examen de rayos X en todo el cuerpo. Son los mismos hábitos de posicionamiento con la máquina de rayos X convencional, fácil adaptación a la DR.



5.1 Modo de control: Manual

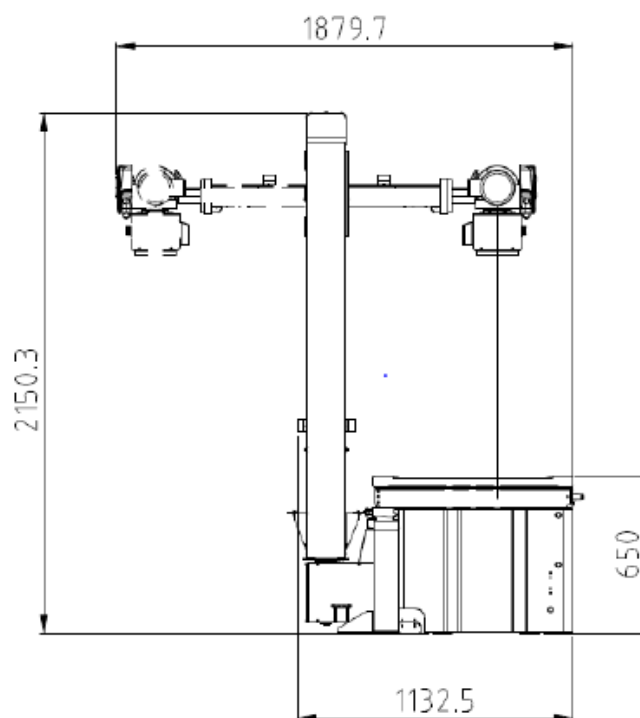
5.2 Rango de recorrido vertical del conjunto de tubo: 1240 mm (560mm~1800mm),  $\pm 5\%$

5.3 Movimiento longitudinal del conjunto de tubos: 1720 mm,  $\pm 5\%$

5.4 Ángulo de rotación del eje vertical del tubo:  $-180^{\circ} \sim 180^{\circ}$

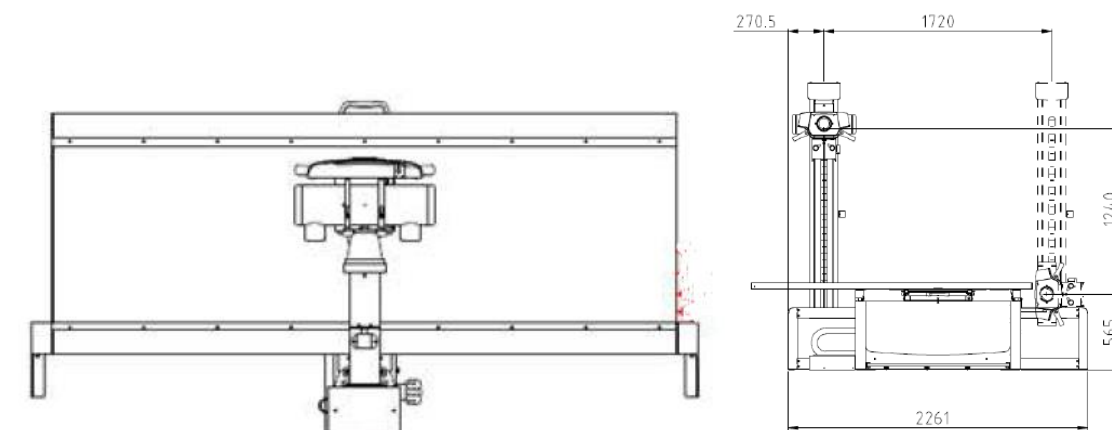
5.5 Ángulo de rotación del eje horizontal del tubo:  $-180^{\circ} \sim 180^{\circ}$

5.6 Ángulo de inclinación del tubo:  $\geq 37^{\circ}$  ( $-20^{\circ} \sim 17^{\circ}$ )



### 6. ESPECIFICACIONES DE LA MESA DE PACIENTES

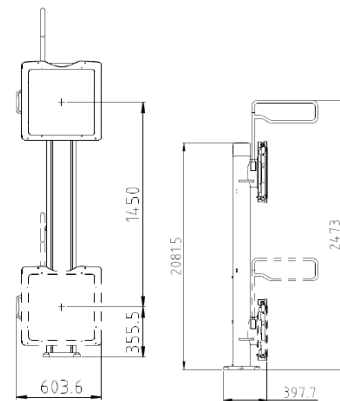
La mesa flotante fija reducirá enormemente el tiempo de movimiento de los pacientes y mejorará el rendimiento.



- 6.1 Capacidad de carga 275 kg
- 6.2 Tamaño de sobremesa (LxA): 2120 mm x 825 mm
- 6.3 Rango flotante del panel de la mesa: trans:  $\pm 130$  mm; logn:  $\pm 450$  mm; (manual)
- 6.4 Altura de la mesa: 650 mm
- 6.5 Filtración de mesa:  $\leq 1.2\text{mmAl}/100\text{kV}$
- 6.6 Freno: Con reposapiés-freno en las ruedas

### 7. ESPECIFICACIONES DEL SOPORTE DE PARED

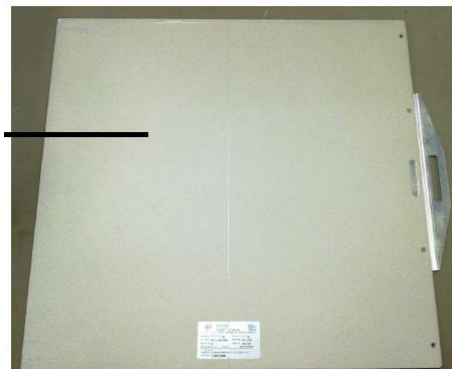
- 7.1 Tipo: Soporte de mesa radiográfica.
- 7.2 Método de movimiento: Manual
- 7.3 SID: 1000~2000mm
- 7.4 Freno: Mecánico
- 7.5 Rango de recorrido vertical del conjunto del detector:  
1450mm (350mm~1800mm),  $\pm 5\%$



### 8. ESPECIFICACIONES DE LA REJILLA

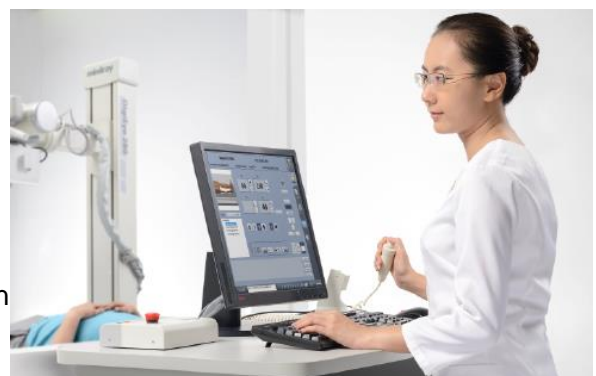
- 8.1 Tipo: Rejilla enfocada, rejilla fija estacionaria
- 8.2 Modelo: JPI GRID-1000
- 8.3 Foco: 1 m; 1,8 m
- 8.4 Radio de la rejilla: 8:1
- 8.5 Densidad de la rejilla: 40 líneas/cm
- 8.6 Dimensiones (AxL): 470mm x 450mm

Rejilla



### 9. ESPECIFICACIONES DE LA ESTACIÓN DE TRABAJO DE ADQUISICIÓN

- 9.1 Sistema operativo: Windows 7
- 9.2 CPU: Intel Core 2-3.0 GHz
- 9.3 Almacenamiento en disco duro:  $\geq 500\text{GB}$
- 9.4 Memoria RAM:  $\geq 4\text{GB}$
- 9.5 CD/DVD R/W: configuración estándar
- 9.6 Monitor de estación de trabajo de adquisición de imágenes: LCD
- 9.7 Tamaño de pantalla: 19 pulgadas
- 9.8 Distancia entre puntos:  $\leq 0,294\text{ mm}$
- 9.9 Resolución máxima: 1280 x 1024
- 9.10 Luminosidad máxima:  $\geq 250\text{ cd/m}^2$
- 9.11 Sistema de procesamiento de imágenes: DROC, la comunicación en red cumple con el estándar DICOM 3.0, logrando la gestión de pacientes e imágenes.
- 9.12 UPS: Sistema UPS apropiado para la estación de trabajo de adquisición (opcional)



9.13 Escritorio de la consola del operador: configuración opcional

## 10. ESPECIFICACIONES DEL DAP (OPCIONAL)

- 10.1 Rango de temperatura de operación: 10 °C a 40 °C
- 10.2 Rango de humedad relativa de funcionamiento: 20% a 75%
- 10.3 Rango de presión atmosférica de funcionamiento: desde 70 kPa hasta 106 kPa
- 10.4 Rango de temperatura ambiente de almacenamiento: -10 °C -55 °C
- 10.5 Rango de humedad relativa de funcionamiento: 10%-95%
- 10.6 Rango de presión atmosférica de almacenamiento: desde 70 kPa hasta 106 kPa
- 10.7 Modelo: Estándar VacuDAP
- 10.8 Voltaje del tubo de rayos X: 40 kV a 150 kV
- 10.9 Rango de medición: (0,1 ... 99999999)  $\mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2$
- 10.10 Filtración: 0,2 mmAl
- 10.11 Tasa de penetración: > 70%

## 11. CONDICIONES AMBIENTALES

- 11.1 Rango de temperatura de funcionamiento: 10 °C a 40 °C
- 11.2 Rango de humedad relativa de funcionamiento: 20% a 75%
- 11.3 Rango de presión atmosférica de funcionamiento: desde 70 kPa hasta 106 kPa
- 11.4 Rango de temperatura ambiente de almacenamiento: -10 °C ~55 °C
- 11.5 Rango de humedad relativa de funcionamiento: 10% ~95%
- 11.6 Rango de presión atmosférica de almacenamiento: 70 kPa ~106 kPa

## 12. CONDICIONES DE SUMINISTRO DE ENERGÍA

Voltaje	380 V 3~ ±10%	400 V 3~ ±10%	415 V 3~ ±10%	440 V 3~ ±10%
Frecuencia de Poder	50/60 Hz ± 1 Hz			
Resistencia de la Fuente	≤0.15 Ω	≤0.17 Ω	≤0.18 Ω	≤0.20 Ω
Capacidad de Poder	≥90 kVA			

### 13. DISEÑO DE INSTALACIÓN RECOMENDADO

