

GE Healthcare

# Optima\* XR220amx

Mobiles digitales Radiographiesystem



## Systemanwendung

Das mobile digitale Optima XR220amx Radiographiesystem mit kabellosem FlashPad\* Detektor ist unabhängig und batteriebetrieben. Das System ist für einen sicheren Einsatz bei nicht mobilen oder körperlich eingeschränkten Patienten entwickelt worden.

Das Optima XR220amx eignet sich für Routineuntersuchungen innerhalb eines Krankenhauses, einschließlich Radiologie, Intensivstation, Kardiologie, Notaufnahme, Operationsräume, Orthopädie, Pädiatrie, Krankenzimmer und andere Abteilungen.

## Hauptfunktionen

- Kabellose Verbindung vom Detektor zum System
- FlashPad – sehr leichter Detektor für mobilen Einsatz, wiegt weniger als 4,5 kg inklusive Batterie
- "Stand-by" Modus ohne System-Boot-Zyklus ermöglicht Aufnahmen innerhalb von 25 Sekunden
- Gerätekonzept für Systemverfügbarkeit rund um die Uhr – Aufnahmen können sowohl bei Batteriebetrieb als auch beim Aufladen des Systems jederzeit erstellt werden
- Detektor ist verwendbar bis 160 kg Punktlast und 110 kg Flächenlast
- Detektor wird automatisch geladen, wenn er sich im Ablagefach befindet
- Automatischer Ladealgorithmus ermöglicht ein Aufladen des Systems, auch wenn die Batterien nicht vollständig entladen sind
- 15 kW (nominal) Generator oder optional 30 kW (nominal) Generator
- Optimierte graphische Bedienoberfläche – Bildaufnahme-funktionen und Anzeige-Tools in einer integrierten Bedienoberfläche
- Leiste für häufig gebrauchte Tools ist in allen Bildverarbeitungsschritten verfügbar
- Flächendosisprodukt – Messung enthalten (Dose Area Product – DAP)
- Dosisberichte können vom System heruntergeladen werden
- System kann ohne Detektor für Aufnahmen mit Film oder Speicherfolie verwendet werden
- Detektor kann auch in weiteren kompatiblen Radiographiegeräten von GE verwendet werden

## Produktivität

- Bis zu 1200 W Leistung verfügbar für kurze Ladezeiten
- Durchschnittliche Systemladezeit: 3 Stunden
- System ist innerhalb von 4 Sekunden nach Aktivierung fahrbereit
- Vorprogrammierte Untersuchungseinstellungen für Anatomie und Patientengröße
- System kann ohne Detektor verwendet werden
- Schriftgröße der Bildbeschriftung ist konfigurierbar für Bildschirmanzeige und Druck
- Kopieren/Editieren von Bildern zur Reprozessierung ohne zusätzliche erforderliche Aufnahmen
- Aufnahmen werden für eine optimale Bildqualität automatisch prozessiert und können mit verschiedenen Bildnachverarbeitungsparametern individuell angepasst werden
- Optional: Automatische Protokollerkennung – verknüpft Untersuchungs-codes der Modality Worklist (MLW) mit Untersuchungseinstellungen
- Modality Performed Procedure Step (MPPS; SPS/PPS konfigurierbar)
- Automatischer und individualisierbarer Bildtransfer zu PACS und Drucker
- Worklist Auto-Refresh (konfigurierbar)
- Aufnahmen können nach Akquisition oder während der Untersuchung reprozessiert werden
- MWL bleibt sichtbar bis zur nächsten Aktualisierung, auch wenn die Netzwerkverbindung unterbrochen wurde
- Optional: Analyseprogramm für Wiederholungs- und Fehlaufnahmen ermöglicht die Klassifizierung und Analyse von Wiederholungs- und Fehlaufnahmen
- Protokollfunktion für Nutzer und Nutzergruppen
- Ablagefach zur Aufbewahrung von Detektor und Raster
- Eingebaute Ablagefläche für Reinigungstücher, Handschuhe und Bleischürze

## Kabelloser FlashPad-Detektor Spezifikationen

- Detektorbatterie ermöglicht bis zu 50 Aufnahmen pro Stunde und bietet ausreichend Leistung für 3 Stunden Betrieb mit einer Aufladung
- Digitaler Detektor (ungeteilt) aus amorphem Silizium mit Cäsiumjodid-Szintillator
- Detektorgröße 41 cm x 41 cm
- Aktive Bildmatrix 2022 x 2022 Pixel
- Bilddateigröße (unbearbeitet) 8 MB
- Pixelgröße 200 µm
- Typischer Dynamikumfang 7,8 mR
- Typische Quanteneffizienz DQE @ 0 lp/mm: 68%
- Zwei Handgriffe



## Automatische Bildanzeige, Bildverarbeitung und Beschriftungsfunktionen

- Bildvorschau innerhalb von 3 Sekunden
- Gesamte Bildverarbeitungsdauer beträgt weniger als 13 Sekunden
- Integrierte 15" (38,1 cm) Touchscreen- Bedienoberfläche
- Matrixgröße des Monitors 1024 x 768 Pixel
- Patientenorientierungsfunktionen, um Detektorposition, Bildanzeige und DICOM Header aneinander anzupassen
- Verschiedene vordefinierte und individualisierbare Bildverarbeitungsparameter für jede Kombination von Anatomie, Ansicht und Patientengröße
- Zahlreiche Bildnachverarbeitungsfunktionen
- Advanced Noise Reduction (ANR) – reduziert den Rauschanteil bei der Bilderfassung
- Algorithmus zur Reduktion von elektromagnetischen Interferenzen (EMI) – reduziert potentielle Artefakte, die durch elektromagnetische Störungen aus der Umwelt generiert werden
- Tissue Equalization-Algorithmus verbessert den Kontrast in Bereichen mit variierenden Dichten
- Smart Windowing-Algorithmus für automatische Einstellung von Helligkeit/Kontrast
- Intelligent Collimator Edge Detection (ICED) – Vollautomatischer Algorithmus zum Erkennen der Tiefenblendenposition im Röntgenbild basierend auf der Bildinformation bei rotierter Tiefenblende
- L/R-Markierungen und Bildbeschriftung
- Bilddrehung, Zoom, manuelle Einblendung und Bildumkehr schwarz/weiß
- Speicherkapazität für mehr als 10.000 Aufnahmen (unkomprimiert)
- Aufnahmen können zur Datenspeicherung auf CD/DVD exportiert werden
- USB-Anschlüsse für externe Festplatte, Barcode-Scanner, Service-Tastatur und Maus

### FlashPad:

Dicke: 24 mm (27 mm im Bereich der Batterien)

Länge: 580 mm / Breite: 452 mm

Gewicht: 4,5 kg inklusive Batterien

- Detektorgewicht: 4,3 kg
- Batteriegewicht: 181 g
- Entfernbare 6:1 Raster enthalten
- Detektorverbindungskabel
- Integriertes Qualitätssicherungsprogramm (QAP – Quality Assurance Procedure)
- Kabelloses Punkt-zu-Punkt-Netz zwischen System und Detektor für Bilddatentransfer
- Übertragung über 500 MHz-Frequenzband
- Koexistiert mit 802.11 Netzwerken ohne gegenseitige Störungen
- Frequenz: 3,2 – 10,6 GHz, maximaler Ausgangsleistungspegel: -41,3 dBm
- Max PHY Datenrate: 480 Mbps
- Effektive Datenverarbeitungsmenge: 30 – 70 Mbps
- Standards: WiMedia PHY spec v1.2, WiMedia MAC spec v1.0
- Zertifizierter kabelloser USB spec v1.0

## FlashPad-Detektor Umweltbedingungen

Temperatur	
Betrieb	15 °C bis 35 °C
Nicht in Betrieb	- 0 °C bis 50 °C (maximale Änderung: 20 °C pro Stunde)
Feuchtigkeit	
Betrieb	10% bis 80% relative Feuchte, ohne Kondensation (maximale Änderung 30 % pro Stunde)
Nicht in Betrieb	10% bis 95% relative Feuchte, ohne Kondensation (maximale Änderung 30 % pro Stunde)

## Netzwerkfähigkeit

- Abrufen der Worklist von HIS/RIS möglich und Übertragen von Aufnahmen über das DICOM Interface zu Druckern, Archivierungssystemen, Servern oder Review Workstations
- RJ45 10/100/1000 Base T Ethernet Port und optionale kabellose Verbindung 802.11 a/b/g n
- IHE und DICOM 3.0 konforme Dienste:
  - DICOM IOD generiert – DX Image Auto Send/Transfer – DX oder CR (unterstützt verschiedene Zielorte)
  - DICOM Storage – SCU
  - DICOM Storage Commitment SCP, wenn feste IP-Adressen zur Verfügung stehen (mit programmierbarer AutoDelete-Funktion)
  - DICOM Modality Worklist für HIS/RIS – SCU (mit programmierbarer AutoRefresh-Funktion)
  - DICOM Gray Scale Print – manuell und automatisch (mit Drucklayout-Optionen)
  - Drucken von verschiedenen Formaten
  - DICOM CD-R Media Exchange (nur DX)
  - Verification SCU & SCP
  - DICOM Modality Performed Procedure Step (MPPS) Rückmeldung an das HIS/RIS (SPS PPS) (konfigurierbar)

Wir verweisen auf die DICOM Konformitätserklärung für eine vollständige Definition der DICOM unterstützenden Verbindungsdienste.

## Antrieb

- Batteriebetrieben
- Motorantrieb mit Ein-Hand-Bedienung
- Variable Geschwindigkeiten bis zu 5 km/h (auf ebenem Untergrund) vorwärts und rückwärts, automatisch angepasst an die Schrittgeschwindigkeit des Anwenders
- Überwindet Steigungen von bis zu 7°

## Generator

- 300 mA maximal
- kVp und mAs Steuerung

	Leistung	Schritte
kVp	50 - 125	± 1 kVp Schritten
mAs	0,2 bis 630	24 (25% ansteigend – 20% abfallend)

- Invertertechnologie
- Weniger als 2% niederfrequente Welligkeit
- Frequenz: > 100 kHz

## Röntgenstrahler

- Nominale Röhrenspannung (radiographisch) 40 - 150 kV
- Nominale Brennfleckgröße (IEC 60336):
  - Großer Fokus: 1,2 mm
  - Kleiner Fokus: 0,6 mm
- Anodendrehzahl (minimal): 3200 min<sup>-1</sup>
- Permanente Filterung: 0,9 mm Al/75 kV IEC60522: 1999
- Maximaler Röhrenstrom
  - o Großer Fokus: 500 mA
  - o Kleiner Fokus: 200 mA
- Maximale kontinuierliche Wärmeabgaberate:
  - Ohne Ventilator: 170 W (238 HU/s)
- Wärmekapazität der Anode: 140 kHU
- Belichtungszeit: 4,0 msec – 6,0 sec

## Positionierung der Röntgenröhre

- Stativ kann bis ±270° aus der Parkposition rotiert werden
- Röhrenwinkelanzeige und Messinstrument für Fokus-Detektor/Film-Abstand
- Fokus-Boden-Abstand von 62,5 cm bis 200 cm

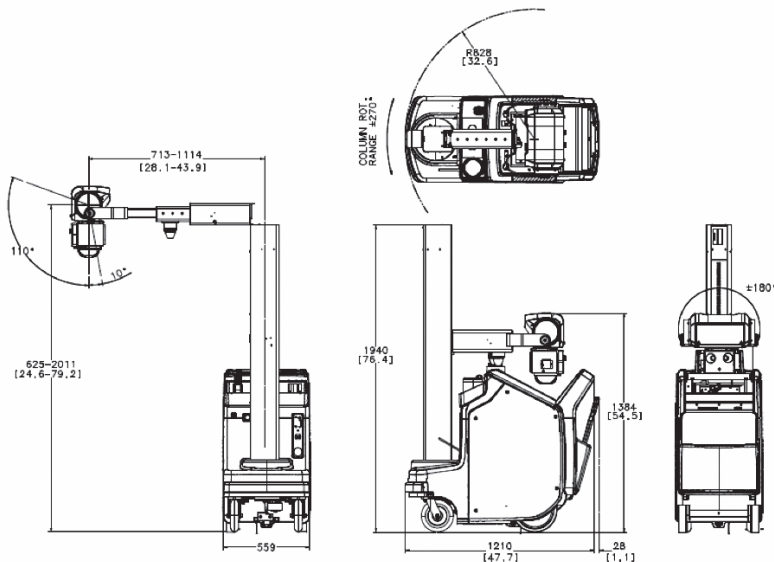
## Tiefenblende

- Manuelle Tiefenblende zur Einstellung des Aufnahmeformates
- Lichtvisier: 180 lux
- Tiefenblende drehbar ±180° mit Raststellungen bei -180°, -90°, 0°, +90° und +180°
- Maximale Formatabdeckung: 43 cm x 43 cm bei 100 cm Fokus-Detektor/Film-Abstand
- Messgerät für Flächendosisprodukt

## Leistung

- Einsatzfähig für 100-240 V nominal, 50/60 Hz Betrieb
- Batteriestatusanzeige

## Technische Zeichnung



Alle Messungen sind Näherungswerte und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

- Gewicht: 453 kg maximal

### Umwelt und Sicherheit

- Freischaltung per PIN-Code
- Passwortgeschützter Zugang zu Patienteneinformationen
- Automatische Sicherheitsbremsen:  
Anwender muss den Steuergriff betätigen, um das System zu bewegen (Totmannschaltung)
- Ablagefach für Detektor und Raster, sowie zusätzlicher Platz für Zubehör, Film/Speicherfolien-Kassetten in Standardgröße etc.
- Eingebaute Ablagefläche zum Beispiel für Reinigungstücher, Handschuhe und Bleischürze
- Glatte Oberflächen für leichte Reinigung

### Konformität und Vorschriften

Das Optima XR220amx ist CE gekennzeichnet.

Das System ist mit AAMI, IEC und CSA Anforderungen konform.

### Garantie/Gewährleistung

Die Garantie/Gewährleistung des Unternehmens gilt erst ab Versanddatum. GE behält sich das Recht vor, Konstruktion, Verpackung, Spezifikationen und Optionen ohne vorherige Bekanntgabe abzuändern.

Änderungen vorbehalten.  
Marketing Communications GE Medical Systems  
Société en Commandite Simple au capital de 63.875.865 Euros  
RCS Versailles B 315 013 359  
A General Electric Company, doing business as GE Healthcare

GE Healthcare GmbH  
Sitz der Gesellschaft: Solingen  
Registergericht Amtsgericht Wuppertal, HRB 20139  
Geschäftsführer: Dr. Mihaela Seidl, Ansgar von der Assen,  
Thomas Loogen, Norman Wenke, Werner van Wickeren

\* Trademark der General Electric Company

Deutschland – Solingen  
Tel. +49 (0)212 28 020

Frankreich – Buc  
Tel. +33 1 30 70 40 40  
Vélizy  
Tel: +33 1 34 49 50 00

Italien – Mailand  
Tel. +39 02 260 01111

Spanien – Madrid  
Tel. +34 91 663 2500

Türkei – Istanbul  
Tel. +90 212 36 62 900

GB – Slough  
Tel. +44 1 75 387 4000

## Über GE Healthcare

GE Healthcare liefert medizintechnische Lösungen und bietet Dienstleistungen, die einen wichtigen Beitrag zur Gestaltung eines neuen Zeitalters für die Patientenversorgung leisten. Das Unternehmen verfügt über ein umfassendes Know-how in den Bereichen medizinische Bildung, Informationstechnologien, medizinische Diagnostik, Patientenmonitoring, Arzneimittelforschung und biopharmazeutische Fertigungstechnologien. Zudem bietet der Medizintechnikhersteller unterschiedlichste Dienstleistungen zur Effizienzsteigerung im Gesundheitswesen und unterstützt Kunden, weltweit immer mehr Menschen eine bessere Patientenversorgung zu niedrigeren Kosten zuteil werden zu lassen. Darüber hinaus kooperiert GE Healthcare mit führenden Anbietern von Gesundheitsleistungen. Ziel ist es, einem globalen Kurswechsel zum Durchbruch zu verhelfen, der notwendig ist, um nachhaltige Gesundheitssysteme zu etablieren.

Die Vision einer „healthymagination“ lädt alle dazu ein, GE Healthcare auf diesem Weg zu begleiten. Das Unternehmen entwickelt dazu Innovationen, die Kosten reduzieren, den Zugang zu medizinischen Leistungen erleichtern und die Qualität der Patientenversorgung weltweit verbessern. GE Healthcare ist ein Geschäftsbereich der General Electric Company (NYSE: GE) mit Hauptgeschäftssitz in Großbritannien. Weltweit beschäftigt GE Healthcare Mitarbeiter, die Healthcare-Anbieter und ihre Patienten in über 100 Ländern bedienen. Weitere Informationen zu GE Healthcare finden Sie unter [www.gehealthcare.com](http://www.gehealthcare.com).

### GE Healthcare Deutschland

Beethovenstr. 239  
42655 Solingen

Oskar-Schlemmer-Str. 11  
80807 München

Carnotstr. 6  
10587 Berlin



GE imagination at work