

## **TRANSPORTIX L**



**Przewoźny  
aparat rentgenowski  
dla zastosowań  
radiograficznych**

**do użytku szpitalnego  
lub zewnętrznego**

**TXL – PLUS4 -APR**

**Przewoźny aparat rentgenowski typ TXL – PLUS 4 - APR** jest zintegrowanym systemem, który wykorzystuje najnowszą technologię wysokoczęstotliwościowych generatorów rtg dla stworzenia uniwersalnego narzędzia diagnostycznego dla zastosowań w oddziałach szpitalnych, izbach przyjęć, OIOM na oddziałach pediatrycznych, jak również w zastosowaniach zewnętrznych jak pogotowie ratunkowe, tereny wiejskie czy dla zastosowań w akcjach organizacji humanitarnych.

Główne cechy:

- Bezpieczna i łatwa obsługa.
- Stała częstotliwość pracy przy zasilaniu jednofazowym.
- Obsługa radiograficzna z konsoli dla technik anatomicznych APR
- Obwody zabezpieczające lampę RTG przedłużają żywotność lampy RTG oraz zwiększają jej wydajność.
- Aparat wyposażony w zamkniętą pętlę sterowania prądem lampy rentgenowskiej, kVp i włóknami, co minimalizuje potencjalne błędy i potrzebę ponownych kalibracji.
- Standardowa praca przy napięciach 100-240 VACz dla 4 kW.
- Automatyczna kompensacja sieci
- Automatyczna kompensacja napięcia zasilania dzięki zamkniętej pętli sterowania prądem lampy rentgenowskiej i kVp

### **KONFIGURACJA:**

- Generator wysokiej częstotliwości 4 kW, 125 kVp, 100 mA, 250 mAs
- Podstawa jezdna
- Lampa RTG 47 kHU, 0,5-1,8 mm
- Manualny, obrotowy kolimator ze świetlną symulacją pola promieniowania
- Zintegrowany z kolimatorem miernik DAP.

## CHARAKTERYSTYKA:

Konsola do sterowania w systemie ze zintegrowanym cyfrowym wskaźnikiem wyboru dla parametrów kVp i mAs, wyboru dużego/ małego ogniska, z świetlnym i akustycznym wskazaniem wykonywania ekspozycji rentgenowskiej. Konsola również posiada magnetyczno- termiczny switch.

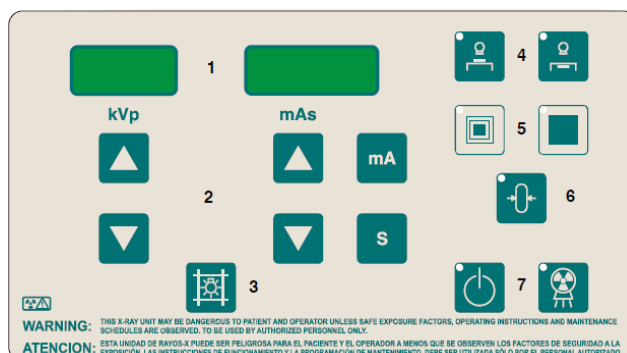
- Generator wysokiej częstotliwości, częstotliwość pracy **300 kHz**.
- Moc maksymalna generatora **4.0 kW**
- Automatyczna kompensacja sieci w zakresie od 100 do 240  $\pm$  10% V (50/60 Hz).
- System kompensacji mocy przy słabej sieci zasilającej
- System autodiagnostyki z wyświetleniem kodów błędu, dla ułatwienia obsługi.
- Kabel zasilający 6 metrowy, kabel ekspozycyjny 3 metrowy z opcją przedłużenia kabli.
- Zakres regulacji wysokiego napięcia **40 do 125 kV z krokiem co 1 kV**.
- Dokładność kVp  $\pm$  (3% +1kV)
- Zakres regulacji prądu lampy **5 do 100 mA**.
- Zakres regulacji czasu ekspozycji **0,001 do 10 sekund** (w krokach co 25%).
- Zakres regulacji mAs **od 0,1 do 250 mAs** w krokach co 25%.
- Dokładność mAs  $\pm$  (5% + 0.1 mAs)
- Dwupozycyjny, ręczny wyzwalacz ekspozycji.

### Dwuogniskowa lampa rentgenowska ze stałą anodą:

- Małe ognisko **0.5 mm**
- Duże ognisko **1.8 mm**
- Kąt anody 12°
- Pojemność cieplna anody **47 kHU**
- Maksymalna moc przy nominalnej mocy 4kW (i 0,1 s):
  - 125 kV @ 32 mA
  - 100 kV @ 40 mA
  - 50 kV @ 80 mA
  - 40 kV @ 100 mA
- Ręczna przesłona głębinowa z lampą halogenową (oświetlaczem pola), z czasownikiem i miarką.
- Obrót kolimatora w zakresie  $\pm 90^\circ$  z zatraskami co 90°.
- Format obrazowania (przy SID – 100 cm) – 43 x 43 cm.
- Możliwość instalacji zintegrowanego DAP.

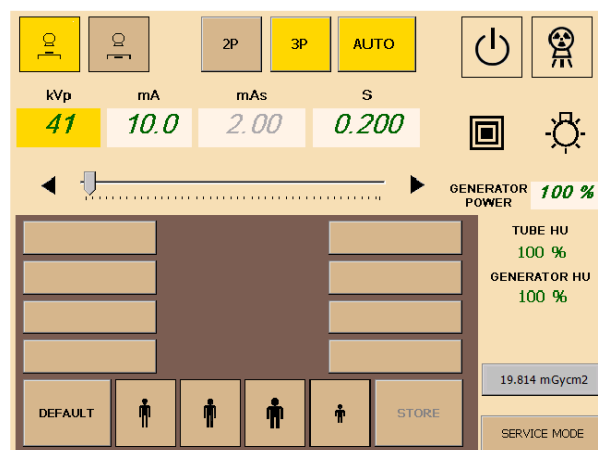
### Panel sterujący na kołpaku monobloku

- Wszystkie przyciski sterujące i wyświetlacze panelu sterującego są umieszczone wg ich funkcji:
  1. Wyświetlacz parametrów radiograficznych
  2. Parametry RAD
  3. Światło kolimatora
  4. Wybór miejsca pracy
  5. Wybór ogniska
  6. Reset
  7. Przyciski ekspozycji



### Ekran dotykowy panelu sterującego umieszczony na statywie jezdnym (dla wersji TXL-PLUS4-APR)

- Ten ekran dotykowy jest konsolą sterującą umieszczoną na statywie jezdnym
- Wszelkie przyciski sterujące, wskaźniki i wyświetlacze na ekranie dotykowym są funkcjonalnie zgrupowane. Równocześnie konsola ta pokazuje różne menu (ekrany) w zależności od wybranych operacji.
  - Wskaźniki ekspozycji
  - Miejsca pracy
  - 2-, 3-punktowy wybór pracy albo autowybór**
  - Wartości radiograficzne
  - Obszar informacyjny
  - Suwak
  - Moduł APR (do 2352 programów)**
  - Wybór języka: EN, ES, DE, FR, PL
  - Ognisko
  - Dostęp do trybu serwisowego lampy kolimatora
  - Moc generatora
  - Wielkość pacjenta- aktywacja APR
  - Jednostki pojemności cieplnej lampy
  - Jednostki pojemności cieplnej generatora
  - Obszar ostrzeżeń
  - Dozymetria
  - Dostęp do trybu serwisowego

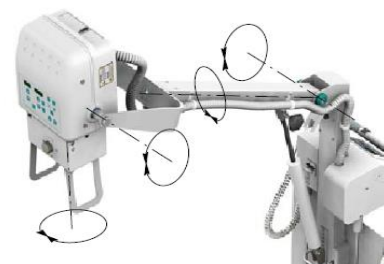


### Minimalne wymagania zasilania:

16 Amperów przy 230 VAC  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz.

### Statyw jezdny:

- Ruchomy statyw z mechanicznymi hamulcami dużych tylnych kół i obrotowymi kołami przednimi.
- Ramię aparatu wyposażone w przeciwwagę (gazowa sprężyna).
- Obrót głowicy w osi wysięgnika o **360°** i w osi lampy o **315°** umożliwiający każdą projekcję w płaszczyznach poziomej, pionowej lub skośnej.
- Maksymalna odległość ogniska lampy od podłogi **200 cm**.
- Minimalna odległość ogniska lampy od podłogi **44,5 cm**.
- Pojemnik transportowy dla 6 kaset/detektorów o formacie do 35x43 cm.
- Opcjonalne pokrowce/parawany ochronne
- Integracja z systemami cyfrowymi różnych producentów**



### Wymiary i waga:

Długość – maksymalna 1664 mm (transportowa - 719 mm).

Szerokość – **66,9 mm**.

Wysokość – maksymalna 2228 mm (transportowa - 1409 mm).

Waga – zależnie od wersji wyposażenia **45-60 kg**.

**Specyfikacja techniczna**  
**DIGITAL IMAGING SYSTEM**

**z detektorami**  
**1417 N**  
**1012 N**  
**oraz oprogramowaniem**  
**VXvue**



# I. Detektor 1417N

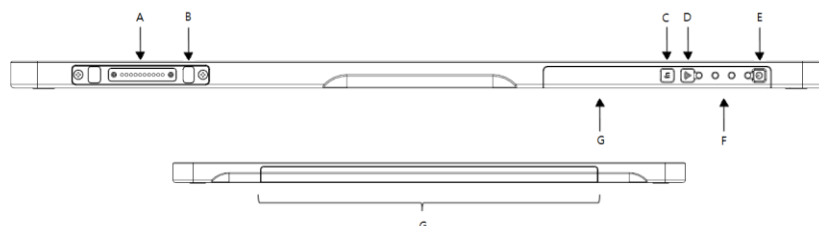
## 1) Specyfikacja techniczna

Parametr	Specyfikacja
Model	<ul style="list-style-type: none"> <li>FXRD-1417NAW (CsI)</li> <li>FXRD-1417NBW (Gadox)</li> </ul>
Czujnik obrazowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFT: <math>\alpha</math>-Si (amorficzny krzem)</li> </ul>
Typ scyntylatora	<ul style="list-style-type: none"> <li>FXRD-1417NAW: CsI: TI (jodek cezu)</li> <li>FXRD-1417NBW: Gd<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S:Tb (tlenosiarczek gadolinu)</li> </ul>
Użyteczny zakres kV	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 – 150 kV</li> </ul>
Wielkość pixela	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.14mm (140<math>\mu</math>m)</li> </ul>
Format obrazu	<ul style="list-style-type: none"> <li>14" x 17"</li> </ul>
Pole aktywne detektora (H x V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>358.4mm x 430.08mm</li> </ul>
Matryca aktywna	<ul style="list-style-type: none"> <li>FXRD-1417NAW (CsI): 2536 x 3048 pixels</li> <li>FXRD-1417NBW (Gadox): 2560 x 3072 pixels</li> </ul>
Pole efektywne	<ul style="list-style-type: none"> <li>FXRD-1417NAW: 355.04mm x 426.72mm</li> <li>FXRD-1417NBW: 358.4mm x 430.08mm</li> </ul>
Skala szarości	<ul style="list-style-type: none"> <li>16 bit</li> </ul>
Rozdzielczość przestrzenna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 3.5 lp/mm</li> </ul>
Czas akwizycji (praca przewodowa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5 sec.</li> </ul>
Czas akwizycji (praca bezprzewodowa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 sec.</li> </ul>
Pojemność pamięci obrazowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 200 obrazów; podgląd zapisanych obrazów na urządzeniach mobilnych</li> </ul>
Czas cyklu	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 sec.</li> </ul>
System synchronizacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>AED (Automatyczna detekcja ekspozycji)</li> <li>DR Trigger (Wyzwalacz zewnętrzny)</li> </ul>
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC +24V, Max. 1A</li> <li>Przewodowo: zasilanie przez kabel interfejsu</li> <li>Bezprzewodowo: zasilanie przez zespół baterii (3,100 mAh X 2) (funkcja hotswap)</li> </ul>
Pobór mocy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 24W</li> </ul>
Autonomia baterii	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 godzin (akwizycja), 9 godzin (czuwanie)</li> <li>– przy wyłączonym trybie uśpienia</li> </ul>
Wymiary	<ul style="list-style-type: none"> <li>384mm x 460mm x 15.0mm ISO4090</li> </ul>
Waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.9kg</li> </ul>
Maksymalne obciążenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>300 kg (150 kg pole o średnicy 40 mm na środku)</li> </ul>
Transfer obrazu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przewodowo: Gigabit Ethernet (1000BASE-T) przez PoE</li> <li>Bezprzewodowo: IEEE802.11n/Ac(2.4GHz/5GHz)</li> </ul>
Częstotliwość transmisji (praca przewodowa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 1Gbps</li> </ul>
Częstotliwość transmisji (praca bezprzewodowa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE802.11n: Max. 450Mbps (MIMO 3X3)</li> <li>IEEE802.11ac: Max. 1300Mbps (MIMO 3X3)</li> </ul>

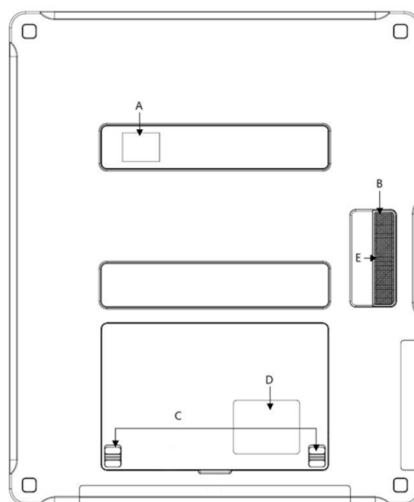
## 2) Warunki środowiskowe

Parametr	Użytkowanie	Transport i przechowywanie
Temperatura	+10 ~ +35°C	-15 ~ +55°C
Wilgotność	30 ~ 85% (Bez kondensacji)	10 ~ 90% (Bez kondensacji)
Ciśnienie atmosferyczne	700 ~ 1060hPa	500 ~ 1060hPa
Odporność na uderzenia	1.6G	20G
Odporność na wibracje	0.7G	0.7G
Odporność na upadki	700mm	700mm

### 3) Funkcje



Oznaczenie	Funkcja
<b>A Gniazdo kabla połączeniowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Używane do przewodowego połączenia detektora z SCU</li> </ul>
<b>B Uchwyt kabla połączeniowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Używany do umocowania/zwolnienia kabla połączeniowego</li> </ul>
<b>C Przyciski funkcyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktywacja diod kontroli stanu LED</li> </ul>
<b>D Włącznik/wyłącznik trybu AP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Włączanie/wyłączanie trybu AP</li> </ul>
<b>E Włącznik zasilania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Włączanie detektora</li> </ul>
<b>F Diody sygnalizacji stanu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dioda trybu AP: wskaźnik włączenia/wyłączenia trybu AP</li> <li>• Dioda danych (niebieska): wskaźnik komunikacji i transmisji danych</li> <li>• Dioda Aktywności (pomarańczowa): wskaźnik gotowości do pracy</li> <li>• Dioda zasilania (zielona): wskaźnik włączenia/wyłączenia detektora</li> </ul>
<b>G Antena komunikacji bezprzewodowej LAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antena do komunikacji bezprzewodowej (3EA)</li> </ul>



Oznaczenie	Funkcja
<b>A Wyświetlacz LED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskaźnik stanu baterii</li> <li>• Wskaźnik trybu pracy (przewodowa/bezprzewodowa)</li> <li>• Wskaźnik orientacji obrazu</li> </ul>
<b>B Uchwyt detektora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Używany do przenoszenia detektora</li> </ul>
<b>C Zatrzaski baterii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwalnianie/blokowanie zespołu baterii</li> </ul>
<b>D Złącze NFC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czujnik kart NFC (współdzielenie)</li> </ul>
<b>E Głośnik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sygnalizator dźwiękowy modułu NFC</li> </ul>

#### 4) Parametry obrazowe

##### FXRD-1417NA(W) (CSI)

Warunki wykonywania testu RQA5; 2,5  $\mu\text{Gy}$ ; Standard IEC62220-1

Wartości typowe tylko dla porównań

Parametr	Jednostka	Minimum	Typowo	Maksimum
Czułość przy $G=1$	cts/ $\mu\text{Gy}$	550	600	650
Kwantowe ograniczenie dawki	$\mu\text{Gy}$	-	-	0,2
Stosunek sygnału do szumu	dB	17	-	-
Max. poziom ekspozycji	$\mu\text{Gy}$	90	-	-
Zakres dynamiczny	a.u	450	-	-
MTF	0,5 lp/mm	87	90	-
	1 lp/mm	68	72	-
	2 lp/mm	36	40	-
	3 lp/mm	19	22	-
DQE	0,5 lp/mm	52	55	-
	1 lp/mm	47	50	-
	2 lp/mm	34	40	-
	3 lp/mm	22	26	-



Zastosowano następującą formułę dla wyznaczenia zakresu dynamicznego:  
Zakres dynamiczny= Max. poziom ekspozycji/kwantowe ograniczenie dawki

##### FXRD-1417NB(W) (GOS)

Warunki wykonywania testu RQA5; 2,5  $\mu\text{Gy}$ ; Standard IEC62220-1

Wartości typowe tylko dla porównań

Parametr	Jednostka	Minimum	Typowo	Maksimum
Czułość przy $G=1$	cts/ $\mu\text{Gy}$	450	500	550
Kwantowe ograniczenie dawki	$\mu\text{Gy}$	-	-	0,3
Stosunek sygnału do szumu	dB	17	-	-
Max. poziom ekspozycji	$\mu\text{Gy}$	110	-	-
Zakres dynamiczny	a.u	400	-	-
MTF	0,5 lp/mm	81	83	-
	1 lp/mm	58	60	-
	2 lp/mm	24	26	-
	3 lp/mm	9	11	-
DQE	0,5 lp/mm	30	33	-
	1 lp/mm	25	27	-
	2 lp/mm	16	18	-
	3 lp/mm	6	9	-



Zastosowano następującą formułę dla wyznaczenia zakresu dynamicznego:  
Zakres dynamiczny= Max. poziom ekspozycji/kwantowe ograniczenie dawki

## 5) Klasyfikacja wyrobu medycznego

<b>Parametr</b>	
<b>Klasa ochrony przed porażeniem elektrycznym</b>	Klasa I lub zasilanie zintegrowane
<b>Stopień ochrony przed porażeniem elektrycznym</b>	Typ B używanych części
<b>Stopień ochrony przed wnikaniem wody</b>	IP56 (Stopień ochrony przed przedostaniem się wody przez obudowę.)
<b>Tryb pracy</b>	Praca ciągła
<b>Łatwopalne środki anestetyczne</b>	NIE nadaje się do użycia w obecności łatwopalnej mieszaniny znieczulającej z powietrzem lub tlenem lub tlenkiem azotu.



## II. Detektor 1012 N

### 1) Specyfikacja techniczna

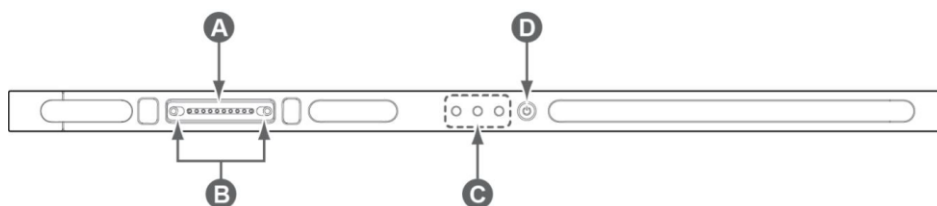
Parametr	Specyfikacja
Model	<ul style="list-style-type: none"> <li>FXRD-1012NAW (CsI)</li> <li>FXRD-1012NBW (Gadox)</li> </ul>
Czujnik obrazowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFT: <math>\alpha</math>-Si (amorficzny krzem)</li> </ul>
Typ scyntylatora	<ul style="list-style-type: none"> <li>FXRD-1417NAW: CsI: Tl (jodek cezu)</li> <li>FXRD-1417NBW: Gd<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S:Tb (tlenosiarczek gadolinu)</li> </ul>
Użyteczny zakres kV	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 – 150 kV</li> </ul>
Wielkość pixela	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.124mm (124<math>\mu</math>m)</li> </ul>
Format obrazu	<ul style="list-style-type: none"> <li>10" x 12"</li> </ul>
Pole aktywne detektora (H x V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>253,95mm x 317.44mm</li> </ul>
Matryca efektywna	<ul style="list-style-type: none"> <li>2024 x 2536 pixels</li> </ul>
Pole efektywne	<ul style="list-style-type: none"> <li>FXRD-1012NAW: 251.04mm x 314.5mm</li> <li>FXRD-1012NBW: 252.5mm x 316.0mm</li> </ul>
Skala szarości	<ul style="list-style-type: none"> <li>16 bit</li> </ul>
Rozdzielczość przestrzenna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 4.0 lp/mm</li> </ul>
Czas akwizycji (praca przewodowa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5 sec.</li> </ul>
Czas akwizycji (praca bezprzewodowa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 sec.</li> </ul>
Czas cyklu	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 sec.</li> </ul>
Pojemność pamięci obrazowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 200 obrazów; podgląd zapisanych obrazów na urządzeniach mobilnych</li> </ul>
System synchronizacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>AED (Automatyczna detekcja ekspozycji)</li> <li>DR Trigger (Wyzwalacz zewnętrzny)</li> </ul>
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC +24V, Max. 0,8 A</li> <li>Przewodowo: zasilanie przez kabel interfejsu</li> <li>Bezprzewodowo: zasilanie przez zespół baterii (3,100 mAh)</li> </ul>
Pobór mocy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 19,2 W</li> </ul>
Autonomia baterii	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 godzin (akwizycja), 4 godzin (czuwanie)</li> <li>– przy wyłączonym trybie uśpienia</li> </ul>
Wymiary	<ul style="list-style-type: none"> <li>287mm x 350mm x 15.0mm (ISO 4090)</li> </ul>
Waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.0kg</li> </ul>
Maksymalne obciążenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>150 kg (100 kg pole o średnicy 40 mm na środku)</li> </ul>
Transfer obrazu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przewodowo: Gigabit Ethernet (1000BASE-T) przez PoE</li> <li>Bezprzewodowo: IEEE802.11n</li> </ul>
Częstotliwość transmisji (praca przewodowa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 1Gbps</li> </ul>
Częstotliwość transmisji (praca bezprzewodowa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 300Mbps (MIMO 2x2)</li> </ul>

### 2) Warunki środowiskowe

Parametr	Użytkowanie	Transport i przechowywanie
Temperatura	+10 ~ +35°C	-15 ~ +55°C
Wilgotność	30 ~ 85% (Bez kondensacji)	10 ~ 90% (Bez kondensacji)
Ciśnienie atmosferyczne	700 ~ 1060hPa	500 ~ 1060hPa
Odporność na uderzenia	1.6G	20G
Odporność na wibracje	0.7G	0.7G
Odporność na upadki	Brak danych	Brak danych

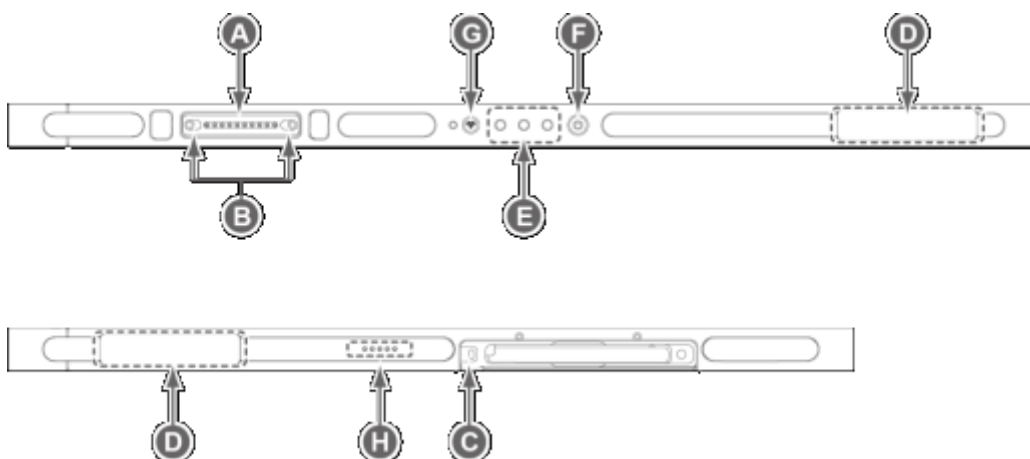
### 3) Funkcje

#### 1012NA/1012NB



Oznaczenie	Funkcja
<b>A Gniazdo kabla połączeniowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Używane do przewodowego połączenia detektora z SCU</li> </ul>
<b>B Uchwyt kabla połączeniowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Używany do umocowania/zwolnienia kabla połączeniowego</li> </ul>
<b>C Diody sygnalizacji stanu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dioda danych (niebieska): wskaźnik komunikacji i transmisji danych</li> <li>• Dioda Aktywności (pomarańczowa): wskaźnik gotowości do pracy</li> <li>• Dioda zasilania (zielona): wskaźnik włączenia/wyłączenia detektora</li> </ul>
<b>D Włacznik zasilania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Włączanie detektora</li> </ul>

#### 1012NAW/1012NBW



Oznaczenie	Funkcja
<b>A Gniazdo kabla połączeniowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Używane do przewodowego połączenia detektora z SCU</li> </ul>
<b>B Uchwyt kabla połączeniowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Używany do umocowania/zwolnienia kabla połączeniowego</li> </ul>
<b>C Zatraski baterii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwalnianie/blokowanie zespołu baterii</li> </ul>
<b>D Antena komunikacji bezprzewodowej LAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antena do komunikacji bezprzewodowej (2EA)</li> </ul>
<b>E Diody sygnalizacji stanu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dioda danych (niebieska): wskaźnik komunikacji i transmisji danych</li> <li>• Dioda Aktywności (pomarańczowa): wskaźnik gotowości do pracy</li> <li>• Dioda zasilania (zielona): wskaźnik włączenia/wyłączenia detektora</li> </ul>
<b>F Włacznik zasilania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Włączanie detektora</li> </ul>
<b>G Włacznik/wyłącznik trybu AP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Włączanie/wyłączanie trybu AP</li> </ul>
<b>H Wskaźnik stanu baterii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 poziomowy wskaźnik stanu baterii</li> </ul>

#### 4) Parametry obrazowe

##### FXRD-1012NA(W) (CSI)

Warunki wykonywania testu RQA5; 2,5  $\mu\text{Gy}$ ; Standard IEC62220-1

Wartości typowe tylko dla porównań

Parametr	Jednostka	Minimum	Typowo	Maksimum
Czułość przy $G=1$	cts/ $\mu\text{Gy}$	530	580	630
Kwantowe ograniczenie dawki	$\mu\text{Gy}$	-	-	0,2
Stosunek sygnału do szumu	dB	17	-	-
Max. poziom ekspozycji	$\mu\text{Gy}$	90	-	-
Zakres dynamiczny	a.u	450	-	-
MTF	0,5 lp/mm	87	90	-
	1 lp/mm	68	72	-
	2 lp/mm	36	40	-
	3 lp/mm	19	22	-
DQE	0,5 lp/mm	52	57	-
	1 lp/mm	47	52	-
	2 lp/mm	34	39	-
	3 lp/mm	22	26	-



Zastosowano następującą formułę dla wyznaczenia zakresu dynamicznego:  
Zakres dynamiczny= Max. poziom ekspozycji/kwantowe ograniczenie dawki

##### FXRD-1012NB(W) (GOS)

Warunki wykonywania testu RQA5; 2,5  $\mu\text{Gy}$ ; Standard IEC62220-1

Wartości typowe tylko dla porównań

Parametr	Jednostka	Minimum	Typowo	Maksimum
Czułość przy $G=1$	cts/ $\mu\text{Gy}$	430	470	510
Kwantowe ograniczenie dawki	$\mu\text{Gy}$	-	-	0,3
Stosunek sygnału do szumu	dB	17	-	-
Max. poziom ekspozycji	$\mu\text{Gy}$	110	-	-
Zakres dynamiczny	a.u	400	-	-
MTF	0,5 lp/mm	81	83	-
	1 lp/mm	58	60	-
	2 lp/mm	24	26	-
	3 lp/mm	9	11	-
DQE	0,5 lp/mm	30	33	-
	1 lp/mm	25	27	-
	2 lp/mm	16	18	-
	3 lp/mm	6	9	-



Zastosowano następującą formułę dla wyznaczenia zakresu dynamicznego:  
Zakres dynamiczny= Max. poziom ekspozycji/kwantowe ograniczenie dawki

## 5) Klasyfikacja wyrobu medycznego

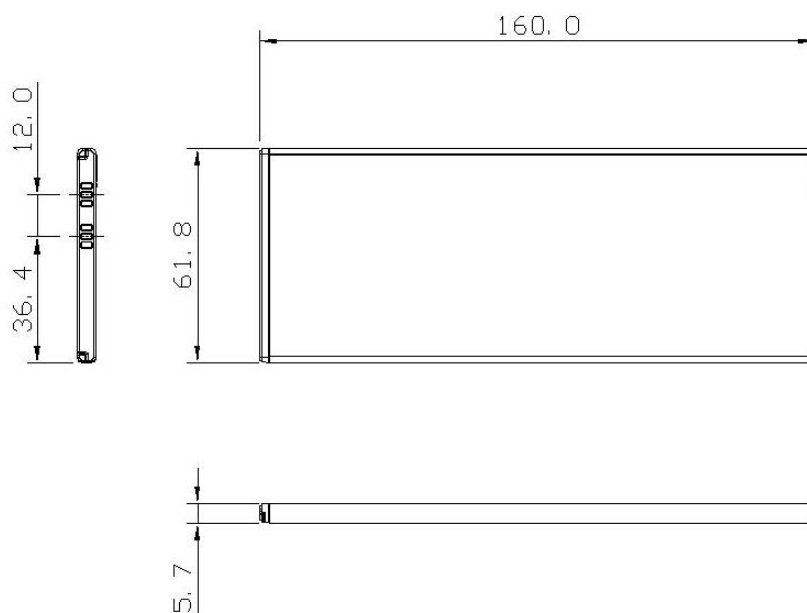
<b>Parametr</b>	
<b>Klasa ochronności przed porażeniem elektrycznym</b>	Klasa I lub zasilanie zintegrowane
<b>Stopień ochronności przed porażeniem elektrycznym</b>	Typ B używanych części
<b>Stopień ochronności przed wnikaniem wody</b>	IPX3 (Stopień ochrony przed przedostaniem się wody przez obudowę.)
<b>Tryb pracy</b>	Praca ciągła
<b>Łatwopalne środki anestetyczne</b>	NIE nadaje się do użycia w obecności łatwopalnej mieszaniny znieczulającej z powietrzem lub tlenem lub tlenkiem azotu.

### III. Specyfikacja techniczna zespołu baterii

Parametr	Specyfikacja
Model	FXRB-03A
Typ	Jonowo litowe
Zasilanie	Wyjście: DC +7.6V
Pojemność	3,100mAh
Liczba ogniw	2S1P (2 Szeregi 1 Równoległy)
Żywotność	Okolo 500 cykli (pełne rozładowanie/naładowanie -1 cykl)
Wymiary	160.0mm × 61.8mm × 5.7mm
Waga	115 g

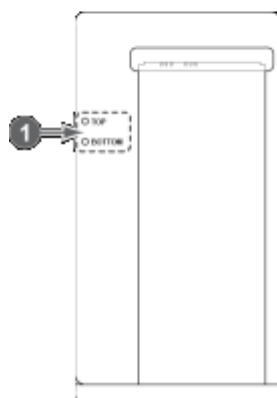


Czas działania baterii zwiększa się w trybie uśpienia w zależności od warunków pracy i środowiska.



#### IV. Specyfikacja techniczna ładowarki FXRC-02A

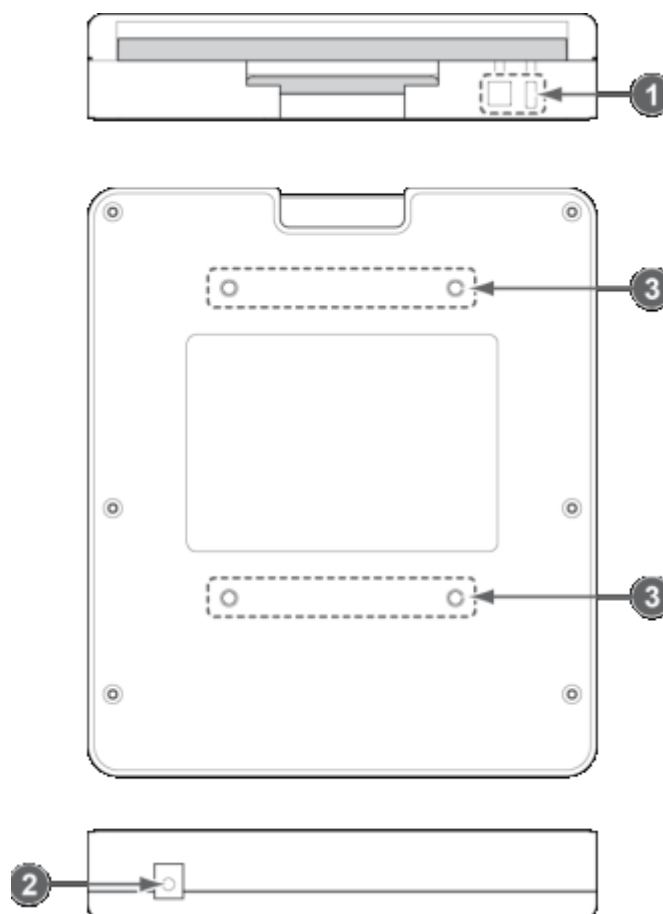
Parametr	Specyfikacja
Model	FXRC-02A
Równoczesne ładowanie	Dwie baterie
Czas ładowania	2 ½ godziny
Zasilanie	DC +24V, 2A Max.
Wymiary	192.0mm × 101.0mm × 26.0mm
Waga	0,8 kg



Numer	Oznaczenie	Funkcja
1	Znacznik diodowy LED TOP/BOTTOM	Wskaźnik stopnia naładowania baterii
2	Gniazdo przewodu zasilającego	Gniazdo służące podłączeniu przewodu zasilacza

## V. Specyfikacja techniczna ładowarki FXRC-03A

Parametr	Specyfikacja
Model	FXRC-03A
Równoczesne ładowanie	Dwie baterie (FXRB-01A (1 kpl.)/ FXRB-03A (1 kpl.))
Czas ładowania	FXRB-01A: 3 godziny FXRB-03A: 2 ½ godziny
Zasilanie	DC +24V, 2A Max.
Wymiary	163.6mm × 190.0mm × 34.0mm
Waga	0,5 kg



Numer	Oznaczenie	Funkcja
1	Znacznik diodowy LED	Wskaźnik stopnia naładowania baterii
2	Gniazdo przewodu zasilającego	Gniazdo służące podłączeniu przewodu zasilacza
3	Elementy instalacyjne	Otwory do połączenia urządzenia z elementami zewnętrznymi

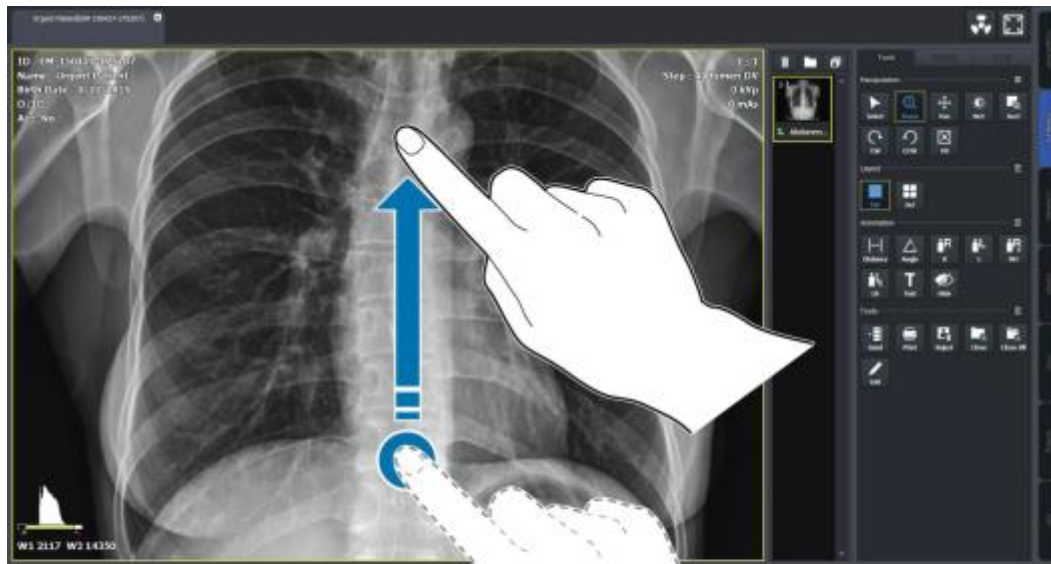
## VI. Oprogramowanie VXvue

Parametr	Specyfikacja
Zastosowanie:	Profesjonalne oprogramowanie do bezstratnej akwizycji dla obrazowania radiograficznego z użyciem płaskich detektorów serii FXRD.
Komputer sterujący:	Surface Pro 12,3" - standard dla zastosowań mobilnych z możliwością archiwizacji min 2000 obrazów w pełnej rozdzielczości. Stacja dokująca z monitorem 23,8" dla prezentacji pełnoformatowych
Zarządzenie obrazem:	PACS, HIS/RIS definiowanie automatycznych destynacji dla bezstratnego przesyłania obrazów do PACS (DICOM Send).
Komunikacja DICOM:	DICOM Worklist, DICOM Store, DICOM Print, DICOM MPPS
Tryby pracy:	Obsługa jednego lub wielu detektorów serii FXRD Tryb pracy niezależnej – obrazy zapisywane w pamięci detektora z możliwością ich pobrania na konsolę po przywróceniu połączenia. Pogląd zdjęcia na urządzeniu mobilnym w trybie pracy niezależnej.
Interfejs użytkownika:	Przyjazny dla użytkownika interfejs całkowicie w języku polskim oparty na czytelnych ikonach. System zakładek zapewnia intuicyjną obsługę. Użytkownik ma możliwość wyboru, które narzędzia będą dostępne na ekranie obróbki obrazu, a które dostępne będą dopiero po rozwinięciu listy narzędzi z danej grupy.
Narzędzia obrazowe:	algorytmy wstępnej automatycznej obróbki obrazu elektroniczny, automatyczny kolimator z funkcją blendowania nienaświetlonych elementów obrazu zmiana jasności / kontrastu dodawanie swobodnie definiowanych znaczników i markerów adnotacje i pomiary inwersja skali szarości cyfrowy obrót i odwracanie cyfrowe powiększanie całego i wybranego fragmentu obrazu łączenie danych o pacjencie z obrazem łączenie danych DAP z obrazem łączenie danych ekspozycyjnych (kV, mAs, rodzaj badania) z obrazem eliminacja obrazu krátky multisesyjność z możliwością jednoczesnej pracy z minimum 10 rekordami pacjentów automatyczna optymalizacja obrazów zgodnie z programami anatomicznym lub niezależnie od wybranego programu prezentacja histogramu dla obrazu programy narzędziowe z możliwością zmiany nazw programów i ich parametrów bezpośrednio przez operatora wybieranie na podstawie graficznej prezentacji sylwetki pacjenta akceptacja lub odrzucenie zdjęcia po ekspozycji z podaniem powodu odrzucenia generowanie statystyk dla poszczególnych użytkowników z prezentacją ilości pacjentów oraz ilości zdjęć zaakceptowanych i odrzuconych z filtrami daty, użytkownika, powodów odrzucenia itp.
Zarządzenie listą pacjentów:	automatyczne pobieranie listy pacjentów z RIS z możliwością ręcznej rejestracji badania planowe i CITO (bez konieczności wcześniejszej



	rejestracji) dodawanie zdjęć do uprzednio zakończonych badań przenoszenie listy pacjentów na detektor dla pracy w trybie niezależnym
Obróbka obrazu:	automatyczna optymalizacja radiogramów o dużym zakresie dynamicznym; wizualizacja tkanek miękkich i tkanek twardych na jednym radiogramie
Kompozytor wydruków:	Możliwość tworzenia kompozycji wydruków obrazów na jednej kliszy. Wydruk 1:1, obrót obrazu, kolimacja, powiększenia.
Wyświetlanie obrazu po ekspozycji:	4s podgląd, 10s pełen
Czas cyklu:	Ekspozycja do ekspozycji 9s
Pamięć obrazowa:	W zależności od zastosowanej konsoli
Archiwizacja CD/DVD:	w formacie DICOM z automatycznie dogrywaną przeglądarką (dla zastosowań stacjonarnych)
System nadzoru detektora:	Czytelne ikony informujące o stanie detektora w zakresie: baterii, połączenia, temperatury
System zabezpieczeń:	konta użytkowników z definiowaniem klas dostępu zabezpieczone hasłami
Autodiagnostyka z możliwością zdalnego serwisu	

<b>Akcesoria / rozszerzenia</b>	
<b>Programowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moduły DICOM</li> <li>• STITCHING</li> <li>• Zaawansowane oprogramowanie do analizy i statystyk zdjęć odrzuconych i dawki</li> </ul>
<b>Sprzętowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stacja dokująca z monitorem min 23.8", klawiaturą i myszą</li> <li>• Stacja przeglądowa z monitorem min 19", klawiaturą i myszą,</li> <li>• Uchwyty dla wyposażenia i detektorów</li> </ul>



## VII. Standardy bezpieczeństwa dla produktu (EU)

<b>Norma</b>	
<b>MDD (Dyrektywa dla wyrobów medycznych)</b>	93/42/EEC w połączeniu z 2007/47/EC
<b>EN ISO 13485:2012</b>	Wyroby medyczne -- Systemy zarządzania jakością -- Wymagania do celów przepisów prawnych
<b>EN 60601-1: 2006/A1:2013</b>	Medyczne urządzenia elektryczne -- Część 1: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego
<b>EN 60601-1-2: 2007(ed.3)</b>	Medyczne urządzenia elektryczne - Część 1-2: Standard zabezpieczenia: Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania i testy
<b>EN 62304:2006</b>	Oprogramowanie wyrobów medycznych -- Procesy cyklu życia oprogramowania
<b>ISO 14971: 2012</b>	Wyroby medyczne -- Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych

### Użyte oznaczenia:



Ten symbol służy do wskazania informacji uzupełniających związanych z produktem.  
Uważnie przeczytaj informacje oznaczone tym symbolem.