

Carestream VITA CR System

System radiografii cyfrowej Carestream VITA CR

Specyfikacja systemu

(stan na dzień 30.10.2010)

Producent:

Carestream Health Inc,
150 Verona Street
Rochester, NY 14608
USA

Przedstawiciel w Polsce

Carestream Health Poland Sp. z o.o.
Ul. Wyczółki 40
02-820 Warszawa
Polska



Katalog produktu: 8002578

Opis Skanera Carestream VITA CR

Jednoslotowy skaner Carestream VITA CR jest przeznaczony do zakładów radiologii, klinik, szpitali o małym (<50 badań dziennie) natężeniu badań pozwalającym na obsługę małego gabinetu rtg i zapewniający odpowiednio szybki przepływ badań od gabinetu rtg do stacji lekarskiej.

Komponenty systemu:

- Skaner Carestream VITA CR (podłączany do złącza USB2.0 w stacji technika)
- 17" lub 19" LCD stacji technika (1280 x 1024 Super XGA) z opcją dotykowego
- Komputer stacji technika: zalecany min. Intel core 2 duo min. 2,13GHz PC, 2 GB RAM, 160 GB HDD, Windows XP, Vista, Windows 7 (32 bit), 6 gniazd USB 2.0, komputer niezintegrowany ze skanerem, oprogramowanie Quality Control v3.1.
- UPS niezintegrowany, moc zalecana >0,75kVA
- Kasety ogólnodiagnostyczne z ekranami elastycznymi Carestream GP2

Opcjonalne komponenty systemu:

- Z-Cart
- Dental Package (kaseta 15x30cm z uchwytem)
- FFL kasety do obrazowania kości długich 35x84cm

Komponenty systemu - oprogramowanie:

Podstawowe oprogramowanie systemu:

Oprogramowanie QC v3.1 zawiera:

- Kodak Image Processing Software
- Oprogramowanie bazy danych pacjenta z możliwością przechowywania do 10000 pacjentów, z możliwością przeglądania, poprawiania i wysyłania na drukarkę, serwer lub stację diagnostyczną
- Wsparcie dla komunikacji w standardzie Dicom 3.0 – obsługiwane klasy SOP
 - Storage Service Class (SCU)*
 - Storage Commitment Service Class (SCU)*
 - Modality Worklist Management Service Class (SCU)*
 - Print Service Class (SCU)*
 - Media Storage Service (FSC)*

Opcjonalne komponenty systemu - oprogramowanie:

- Archiwizacja i nagrywanie płyt dla pacjenta CD/DVD
- MWL Dicom Modality Worklist
- Obrazowanie kości długich LLI 35x84cm
- TQT system kontroli jakości dla skanerów Carestream VITA z fantomem

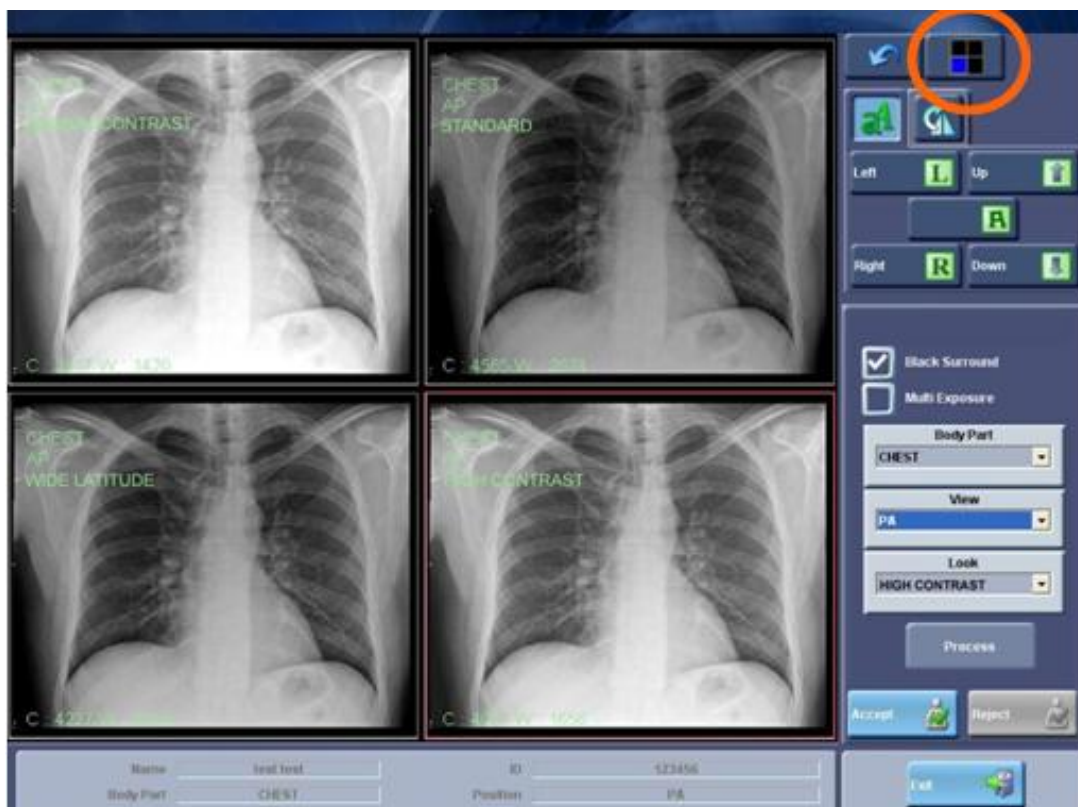
Kasety dla systemu Carestream VITA CR:

- Kasety ogólnodiagnostyczne Carestream GP2 z ekranami wykonanymi ze związków BaFBr_{0.85}I_{0.15}:Eu na podłożu elastycznym
- Obudowa kasety wykonana z poliwęglanu z ABS, ramka aluminium (Al.), górna powierzchnia aluminium (Al.), zabezpieczenie przed promieniowaniem odbitym ołów (Pb)
- Trwałość ekranów min. 10 000 cykli
- Wymiary dostępnych kaset: 14x17", 11x14", 10x12", 8x10", 9,5x9,5", 24x30cm, 15x30cm, 14x33"
- Ekran i kasety są dostarczane oddzielnie

Funkcje systemu oprogramowania QC 3.1:

- **Logowanie technika** – możliwość pracy tylko po zalogowaniu się technika
- **Poziomy logowania** dodatkowe dla zaawansowanego użytkownika i serwisu
- **Obsługa standardów Dicom 3.0** Dicom Send, Dicom Print, Modality Worklist (opcja), Storage Commitment
- **Poziom zdefiniowanych procedur**
 - gabinet (gabinet1, przyłóżkowe, itp)
 - część ciała (kręgosłup, klatka, czaszka, itp)
 - projekcja (AP, PA, Lateral, itp.)
 - położenie pacjenta (normalne, obrócone)
- **Zaawansowana obróbka skanów** z użyciem technologii Kodak Image Processing ze skanerów z linii DirectView z możliwością wyboru obróbki z 6 różnych from:
 - 1. High Contrast** – standardowa, do wszystkich części ciała.

2. **Wide Latitude** – wysoka dynamika: jama brzuszna, klatka, kręgosłup.
3. **Extremity** – wysoki kontrast, mała dynamika, do kończyn dolnych i górnych.
4. **Medium Contrast** – uniwersalny, do wszystkich części ciała.
5. **Standard** – wysoka dynamika z mniejszym kontrastem, wszystkie części ciała.
6. **Traditional** – obrazowanie tak jak na filmie analogowym



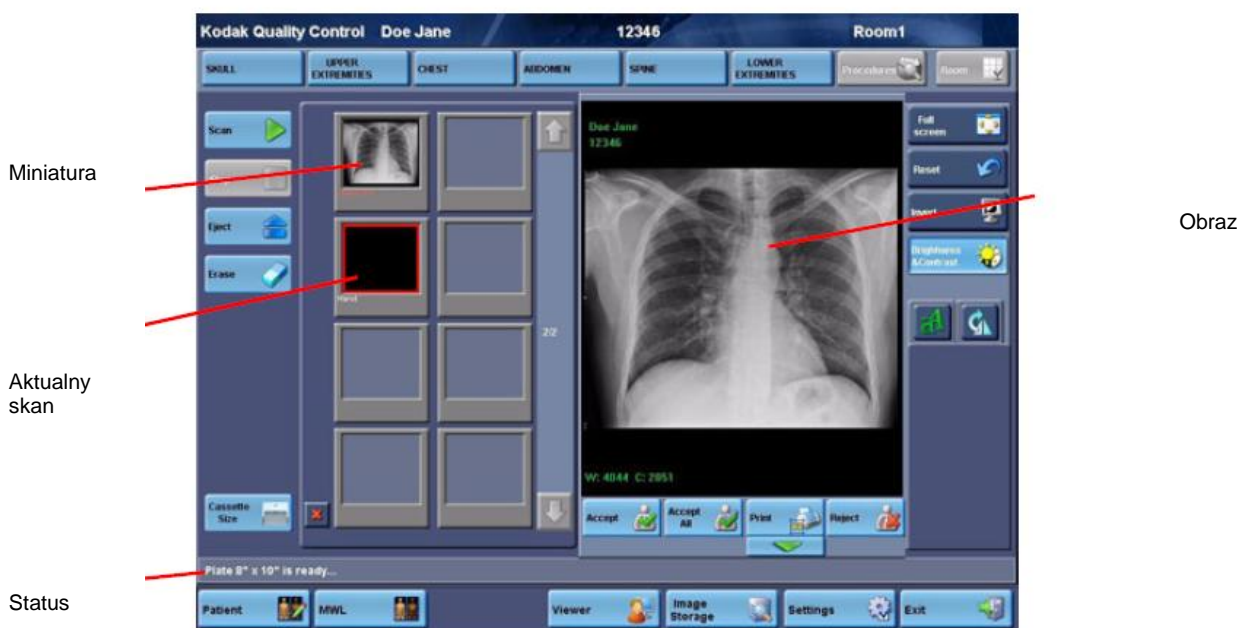
Wygląd interfejsu obróbki obrazowej z procedurami wyboru

- **Możliwość definiowania zestawów badań dla różnych gabinetów**
- **Podstawowe funkcje obróbki zdjęć:**
 - regulacja kontrastu i jasności
 - obroty i odbicia lustrzane
 - odwrócenie skali szarości (negatyw/pozytyw)
 - adnotacje tekstowe wbudowane (ponad 40) i definiowane przez użytkownika
 - adnotacje graficzne – linie, strzałki, koła, kwadraty
 - pomiary odległości i kątów w tym kątów Cobb'a
 - automatyczna kolimacja (czarne maskowanie tła)
 - automatyczne usuwanie obrazu kratki przeciwozprośeniowej (zalecana 1:8, 103lpi)
 - możliwość odrzucenia zdjęć
 - możliwość wydruku zdjęcia
 - możliwość podglądu wykonanych zdjęć pacjenta na jednym ekranie
- **Zaawansowane drukowanie zdjęć** – możliwość wydruku zdjęć z podziałem 1/2/4/8/9/12/15/16/20, możliwość definiowania własnych podziałów, możliwość optymalizacji wydruku pod kątem zużycia materiałów lub użytej powierzchni wydruku,

możliwość umieszczania fragmentów skanów na wydruku, możliwość zmiany wielkości liter i cyfr na wydruku

- **Konfiguracja informacji** znajdującej się na wydruku jak imię nazwisko, numer badania, PESEL, nazwa placówki,
- **Powiększenie/Lupa**
- **Kasowanie kasety** może być niezależnie od cyklu odczytu
- **Smart Erase** – funkcja skracająca czas kasowania w zależności od ekspozycji
- **Nieograniczona liczba procedur** – fabrycznie dostarczonych 100
- **Wykrywanie podziału kasety** - obróbka i zarządzanie maską w przypadku wielokrotnej ekspozycji kasety („dzielona kasetka”)
- **Nagrywanie płyt** pacjenta z przeglądarką Dicom 3.0. (opcja)
- **Archiwizacja badań** na płytach DVD (opcja)
- **Wbudowany test SMPTE** do kontroli ustawień monitora
- Możliwość dodania drukarki Dicom i systemowej Windows do wydruku na papierze
- Możliwość importu badań pacjentów w standardzie Dicom z płyty CD/DVD
- Zakres zalecanej ekspozycji przetwarzania 0,01 – 40 mR
- Możliwość zdalnego dostępu serwisowego (VPN)
- Możliwość obsługi monitorów dotykowych (interfejs graficzny QC 3.1)

Wygląd interfejsu użytkownika oprogramowania QC 3.1



Dodatkowe opcje oprogramowania QC 3.1:

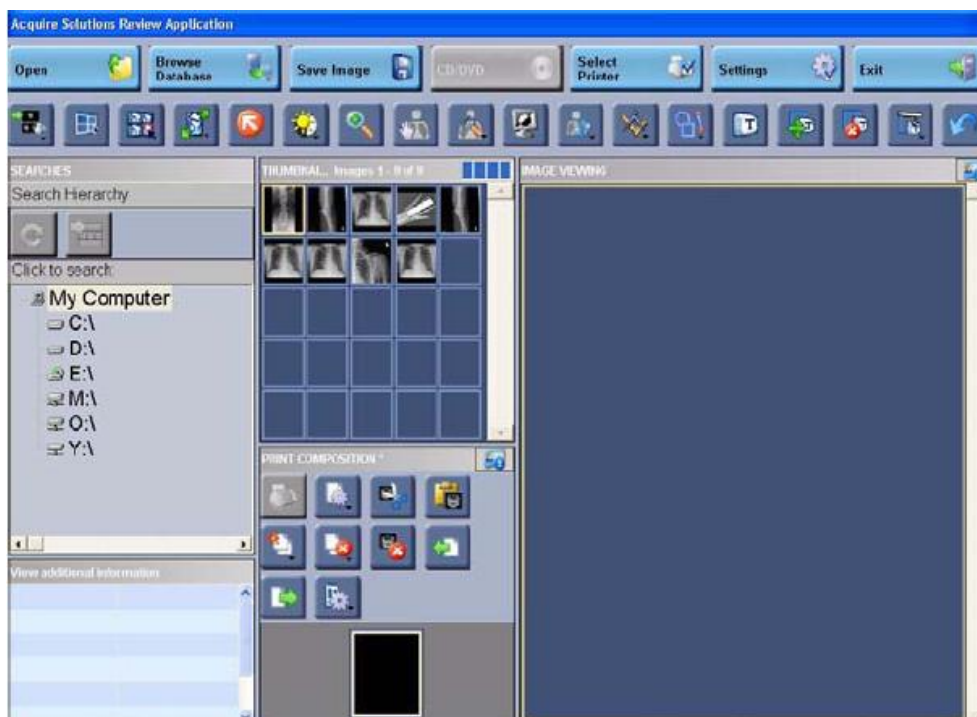
Modality Work List (opcja)

Umożliwia połączenie systemu RIS wraz z serwerem w standardzie Dicom Modality Worklist w celu przesyłania danych o wykonywanych badaniach pacjentów wraz z łatwym wyszukiwaniem danych pacjentów na liście



Płyta CD/DVD dla pacjenta (opcja)

Umożliwia nagranie płyty CD/DVD z badaniami pacjenta z przeglądarką zgodną ze standardem Dicom 3.0, umożliwiającą podstawowe operacje na obrazie wraz z obrazami badań pacjenta w standardzie Dicom oraz jpg. Możliwa jest także archiwizacja badań na płytach DVD



Widok przeglądarki systemowej zgodnej z Dicom 3.0 dodanej do płyt CD/DVD

Dodatkowe opcje systemu Carestream VITA:

System obrazowania kości długich (Long Length Imaging System)

System Long Length Imaging dla VITA używa specjalną kasetę 14 x 33" do obrazowania kości długich

- Waga kasety: 4.9 kg
- Rozmiar: 14 x 33 in (35 x 84cm)
- SID (Source to Image Distance): 102-183cm



System mocowania pionowego kasety (opcja)



Uchwyt do kasety 14x33" o wymiarach (136 x 53.3 x 14 cm i wadze ok. 19 kg) zapewnia wygodne obrazowanie kości długich w badaniach postawy na stojąco z dużych odległości dając możliwość regulacji wysokości kasety. Dodatkowa kratka przeciwrozproszeniowa (8:1, 103 lpi) zapewnia wysoką jakość obrazowania.. Obraz jest automatycznie "sklejony" przez system obróbki obrazu QC 3.1. Obraz może być przesyłany w całości lub pojedynczo.

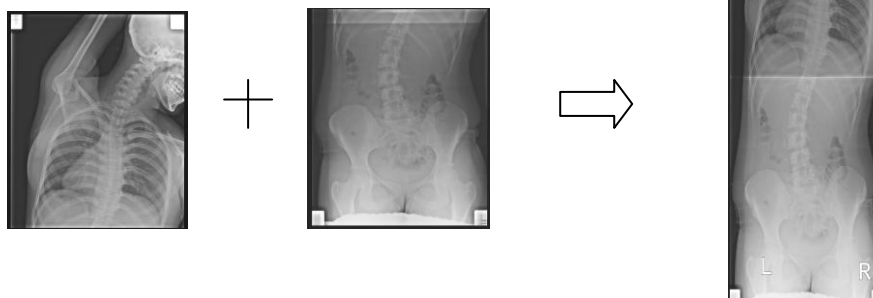
Kratka przenośna (opcja):

Przenośna kratka o wymiarach 102 x 43 x 3 cm i wadze 7.7kg (kratka o parametrach 8:1, 103lpi) z wózkiem umożliwia łatwy transport na oddziały lub ewentualne wykorzystanie do ekspozycji w gabinecie przy ścianie lub na leżąco na stole.



Oprogramowanie:

Oprogramowanie zawierające algorytm sklejanie obrazów jest przeznaczone do automatycznego dopasowania dwóch widoków, które stanowią jedną całość po procesie automatycznego sklejenia. Nie ma potrzeby ręcznego dopasowania i manipulacji obrazem. Obraz docelowy może być wysłany na drukarkę roboczą lub stację



Zestaw do badań panoramicznych z kasetą 15x30cm

Pakiet zawiera kasetę 15x30cm i adapter poprawiający centrowanie kasety. Zestaw do wykonywania badań rtg szczęki w zastosowaniach dentystycznych (panorama)

Wózek montażowy Z-Cart

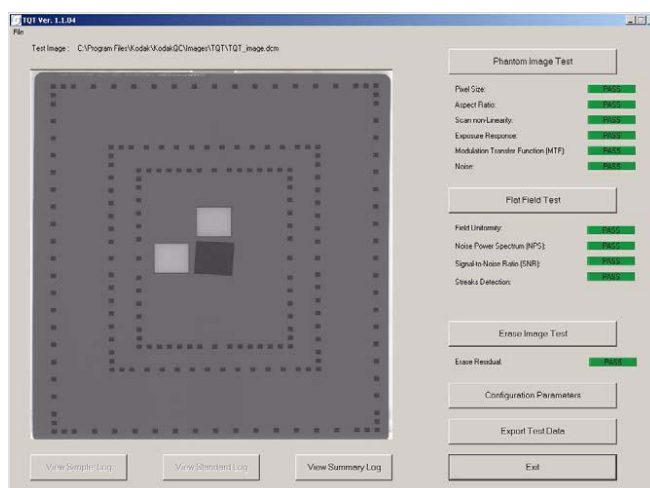
Opcjonalny wózek typu Z-cart pozwala na transport lub wykorzystanie miejsca w gabinecie rtg. Przystosowany do montażu skanera zapewniając dostęp skanowania od góry. W zestawie uchwyt do klawiatury, oraz przedział do instalacji komputera stacji technika i UPS na dole wózka z okablowaniem.



Oprogramowanie Kontroli Jakości TQT :

Narzędzie zapewnienia jakości Total Quality Tool (TQT) dla Carestream VITA CR umożliwia użytkownikowi przeprowadzenie niezależnych testów urządzenia w zakresie jakości obrazowania system wykorzystując wbudowany interfejs programowania QC 3.1. Narzędzie TQT jest kompletnym pakietem zawierającym wszystko do przeprowadzenia dokładnych testów jakościowych:

- **Fantom pomiarowy** przeznaczony do testowania najbardziej popularnych formatów: 35 x 43 cm, 24 x 30 cm, and 18 x 24 cm. Zawiera płytę testową (fantom), wannę plastikową do łatwego pozycjonowania podczas ekspozycji, filtry i walizkę transportową.
- **Instrukcja obsługi** zawierająca krok po kroku procedury kontrolne.
- **Oprogramowanie** w szybki sposób analizujące wyniki i prezentujące w wygodnej formie jako test - dobry/zły
 - Subtesty obrazu fantomu:
 - Rozmiar piksela
 - Aspekt piksela
 - Nieliniowość skanu
 - Odpowiedź systemu na ekspozycję
 - MTF (Rozdzielczość)
 - Szумы systemu
 - Subtesty obrazu jednolitego:
 - Jednorodność polowa
 - NPS
 - SNR
 - "Martwe" piksele
 - Subtesty jakości kasowania:
 - Dokładność kasowania



1. Dane pomiarowe mogą być w prosty sposób wyeksportowane do pliku **Microsoft Excel** dla dalszej analizy lub archiwizacji.
2. Do wykonania testów wymagane są 2 ekspozycje (obraz fantomu i filtra AI.) W rezultacie otrzymuje się kompletny zestaw testów z analizą i oceną dokonaną automatycznie przez oprogramowanie

Dane techniczne Carestream VITA CR		
Typ:	VITA CR	
Wysokość:	34 cm	
Szerokość:	75 cm	
Głębokość:	55 cm	
Pole powierzchni	0,42 m ²	
Waga:	36 kg	
Dodatkowy stojak stacji technika Z-Cart (opcja)		
Wysokość:	111,5 cm	
Szerokość:	78,0 cm	
Głębokość:	55,8 cm	
Waga	41 kg	
Typ lasera skanera:	Dioda laserowa	
Zasilanie:	200-240 V maks. prąd 2A 50/60 Hz	
Maksymalny pobór mocy:	Ok. 300W	
Maksymalne ciepło do otoczenia:	bd	
Maksymalny poziom hałasu:	<55dBA	
Podłączenie do komputera PC	Interfejs USB 2.0	
Podłączenie sieci komputerowej (PC)	10/100/1000Mbit/s	
Dopuszczalne warunki środowiskowe pracy		
• Zakres temperatur pracy:	• 10 – 40 °C (-23 – 76°C magazyn)	
• Zakres wilgotności względnej:	• 15 – 75 % (bez kondensacji)	
Stosowane typy i formaty kaset		
Kasety z ekranami elastycznymi GP2 (kasecja niezintegrowana z ekranem)		
1. 15 cm x 30 cm (waga 0,96 kg)		
2. 8x10" (20x25cm) (waga 0,92 kg)		
3. 24 cm x 30 cm (waga 1,24 kg)		
4. 10x12" (25x30cm) (waga 1,32 kg)		
5. 14x14"(35 cm x 35 cm) (waga 2 kg)		
6. 14x17"(35 cm x 35 cm) (waga 2,4 kg)		
7. 11x14" (waga 1,65 kg)		
8. 9,5x9,5"		
9. 14x33" (35x84cm) LLI (waga 4,9 kg)		
Parametry skanowania SR-Standard Resolution 160um HR-High Resolution 86um		
Format kasety:	Matryca pikseli SR:	Matryca pikseli HR:
15 cm x 30 cm	1760 x 3404 Pikseli	1660 x 3404 Pikseli
8x10"	2280 x 2872 Pikseli	2280 x 2872 Pikseli
24 cm x 30 cm	2284 x 2880 Pikseli	2704 x 3404 Pikseli
10x12"	2868 x 3460 Pikseli	2868 x 3460 Pikseli
11x14"	1700 x 2180 Pikseli	3156 x 4048 Pikseli
14x14"(35 cm x 35 cm)	2180 x 2180 Pikseli	4048 x 4048 Pikseli
14x17"(35 cm x 43 cm)	2180 x 2660 Pikseli	4048 x 4932 Piksel
14x33" (35 cm x 84 cm)	2180 x 5180 Pikseli	

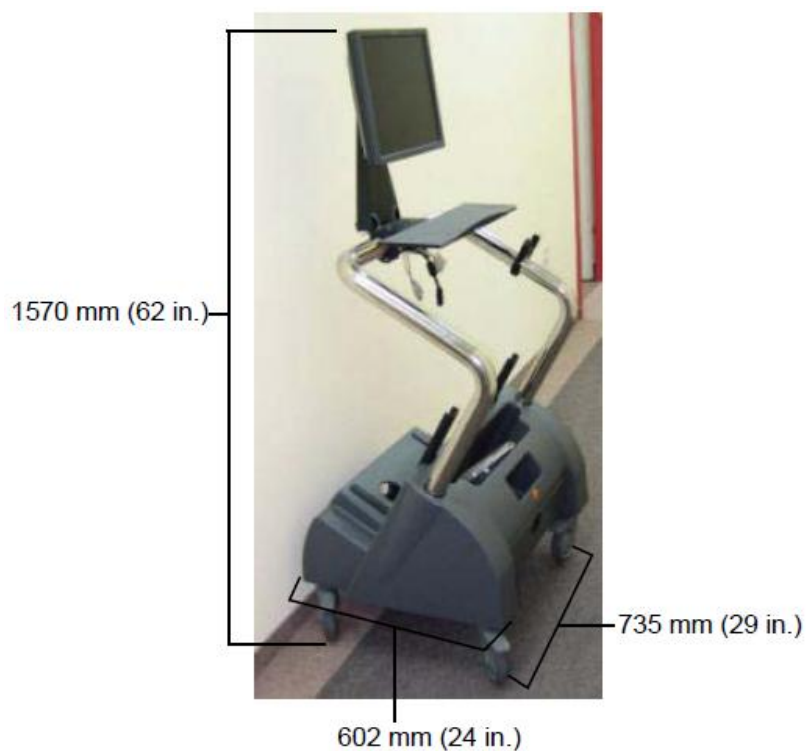
Rozdzielczość skanowania		
Kaseta: 8x10" 24 cm x 30 cm 10x12" 14x14" (35 cm x 35 cm) (SR) 14x17" (35 cm x 43 cm) (SR) 14x33" SR 14x14" (35 cm x 35 cm) (HR) 14x17" (35 cm x 43 cm) (HR)	Rozdzielczość: 12 Pikseli/mm 10 Pikseli/mm 12 Pikseli/mm 6 Pikseli/mm 6 Pikseli/mm 6 Pikseli/mm 12 Pikseli/mm 12 Pikseli/mm	Rozdzielczość obrazowania: 6 LP/mm 5 LP/mm 6 LP/mm 3 LP/mm 3 LP/mm 3 LP/mm 6 LP/mm 6 LP/mm
Przetwarzanie A/D		
Skaner (odczyt): Wysyłanie:	16 bitów (liniowo) 12 bitów (logarytm.)	
Wydajność: • Maksymalna wydajność 15x30cm 8x10" 24x30cm 10x12" 14x14" (35x35cm) HR 14x17" (35x43cm) HR 14x14" (35x35cm) SR 14x17" (35x43cm) SR	• do 47 kaset/ h (Format 14x14", obraz po 50s TTF) 52 Kaset/ h 44 Kaset / h 42 Kaset/ h 41 Kaset/ h 33 Kaset/ h 32 Kaset/ h 46 Kaset/ h 44 Kaset/ h	
Stacja technika wraz z oprogramowaniem	Komputer: Zalecany min. procesor dwurdzeniowy, 2GHz, 2GB RAM, 80GB HDD, 6 portów USB 2.0, karta grafiki do rozdzielczości 1024x768 lub lepsza, klawiatura, mysz,	
Uwagi:		

Skaner Carestream VITA CR

Wymiary do zabudowy skanera Carestream VITA CR – stół/biurko



Wymiary opcjonalnego wózka



Skaner Carestream VITA CR Bezpieczeństwo

Zgodność z normami znaku CE

Niniejszy produkt jest zgodny z wymogami Dyrektywy Rady UE MDD 93/42/EEC Point-of-Care CR VITA jest urządzeniem medycznym klasy I. Point-of-Care CR VITA spełnia wymagania następującego oznaczenia zgodności.



Normy bezpieczeństwa użytkowania

USA	UL 60601 -1: 2003 - Medyczne urządzenia elektryczne (<i>Medical Electrical Equipment</i>)
Kanada	CAN/CSA 22.2 Nr 601.1-M90 - Medyczne urządzenia elektryczne (<i>Medical Electrical Equipment</i>) (R2001)
	CAN/CSA 22.2 Nr 601.1S1-94 - Uzupełnienie nr 1-94 do Medyczne urządzenia elektryczne (<i>Medical Electrical Equipment</i>) (R1999)
	CAN/CSA 22.2 Nr 601.1B-90 - Uzupełnienie nr 2 do Medyczne urządzenia elektryczne (<i>Medical Electrical Equipment</i>) (R2002)
Normy międzynarodowe	IEC 60601-1: 1988, +A1 (1991), +A2 (1995) - Medyczne urządzenia elektryczne (<i>Medical Electrical Equipment</i>)
	IEC 60825-1: 1993 + A1: 1997 + A2: 2001 - Bezpieczeństwo produktów laserowych (<i>Safety of Laser Products</i>)
Unia Europejska	EN 60601-1-1: 2001 - Medyczne urządzenia elektryczne (<i>Medical Electrical Equipment</i>)
	EN 60601-1: 1990, + A1: 1993, + A2: 1995, + A13: 1996 - Medyczne urządzenia elektryczne (<i>Medical Electrical Equipment</i>)
	EN 60825-1: 1993 + A1: 1997 + A2: 2001 - Bezpieczeństwo produktów laserowych (<i>Safety of Laser Products</i>)

Producent:

**Carestream Health Inc,
150 Verona Street
Rochester, NY 14608
USA**

Przedstawiciel w Polsce

**Carestream Health Poland Sp. z o.o.
Ul. Wyczółki 40
02-820 Warszawa
Polska**

W związku ze stałym rozwojem produktu możliwe są zmiany specyfikacji