

# RIOSensor+

Instrukcja obsługi i instalacji

# Uwaga

Podręcznik użytkownika i instalacji urządzenia RIOSensor+ zawiera informacje na temat urządzenia, jak również jego instalacji i użytkowania. Zalecamy zapoznanie się z tym podręcznikiem w celu jak najefektywniejszego wykorzystania urządzenia.

Urządzenie RIOSensor+ jest przeznaczone do tworzenia obrazów obszarów zębowych, szczękowych i twarzowych ludzkiej anatomii pod kierunkiem pracowników służby zdrowia.



**Ważne: Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy zapoznać się z dokumentem *Przewodnik użytkownika – bezpieczeństwo, informacje prawne i dane techniczne (SMB10) RIOSensor+***

Informacje zawarte w tym podręczniku mogą ulec zmianie bez uprzedzenia, uzasadnienia lub powiadomienia zainteresowanych osób.

Żadnej części niniejszego podręcznika nie wolno powielać bez wyraźnej zgody firmy Carestream Dental, LLC.

Na mocy prawa federalnego USA sprzedaż niniejszego urządzenia może być prowadzona wyłącznie przez lekarzy lub na zlecenie lekarskie.

Oryginalna wersja językowa tego dokumentu to wersja angielska.

Nazwa instrukcji: *Podręcznik użytkownika i instalacji urządzenia RIOSensor+*

Kod dokumentu: SMB09\_pl

Nr wersji: 01

Data druku: 2023-10

Nazwy firmowe i znaki logo zawarte w tym podręczniku podlegają ochronie praw autorskich.

Urządzenie RIOSensor+ III jest zgodne z rozporządzeniem w sprawie wyrobów medycznych (UE) 2017/745 i rozporządzeniami w sprawie wyrobów medycznych 2002 (SI 618), z późniejszymi zmianami wprowadzonymi rozporządzeniami w sprawie wyjścia z UE 2019 (SI 791) i 2020 (SI 1478), Klasa IIa.



# Spis treści

<b>Rozdział 1</b> <b>Konwencje</b> <b>przyjęte w tym</b> <b>podręczniku</b>	Konwencje przyjęte w tym podręczniku . . . . .	1
<b>Rozdział 2</b> <b>RIOSensor+ Przegląd</b>	Przegląd elementów funkcyjnych . . . . . Czujnik RIOSensor+: Rozmiar i użytkowanie. . . . . Przegląd czujnika RIOSensor+ . . . . .	3 3 3
	Udostępnianie czujnika RIOSensor+ pomiędzy stacjami roboczymi . . . . . Konfiguracja: jeden czujnik RIOSensor+/kilka stacji roboczych . . . . . Udostępnianie obrazów pomiędzy stacjami roboczymi. . . . .	4 4 4 4
	Używanie różnych systemów pozycjonowania . . . . .	4
	Zgodność aparatu RTG . . . . .	4
<b>Rozdział 3</b> <b>Wymagania</b> <b>systemowe</b>	Wymagania systemu komputerowego . . . . .	5
<b>Rozdział 4</b> <b>Ustawienia</b> <b>RIOSensor+</b>	Ustawienia RIOSensor+ . . . . .	7
<b>Rozdział 5</b> <b>Akwizycja</b> <b>pojedynczych</b> <b>obrazów za</b> <b>pomocą aparatów</b> <b>RIOSensor+</b>	Przygotowanie do akwizycji pojedynczych obrazów za pomocą RIOSensor+ . . . . . Akwizycja pojedynczego obrazu za pomocą aparatów RIOSensor+ . . . . .	11 14
<b>Rozdział 6</b> <b>Diagnostyka</b> <b>i usuwanie usterek</b>	Rozwiązywanie problemów . . . . .	15
<b>Rozdział 7</b> <b>Informacje</b> <b>kontaktowe</b>	Adres producenta . . . . . Fabryka . . . . . Autoryzowani przedstawiciele . . . . . Importer dla Unii Europejskiej, zgodnie z rozporządzeniem MDR 2017/745 . . . . .	17 17 17 17

# 1

## Konwencje przyjęte w tym podręczniku

### Konwencje przyjęte w tym podręczniku

Niżej przedstawione komunikaty specjalne zawierają ważne informacje albo ostrzegają o sytuacjach mogących nieść ryzyko uszkodzenia sprzętu lub zagrożenia dla zdrowia użytkowników:



**OSTRZEŻENIE:** Ostrzega użytkownika przed obrażeniami, które mogą powstać w razie nieprzestrzegania instrukcji dotyczących bezpieczeństwa.



**PRZESTROGA:** Alarmuje o stanie mogącym spowodować poważne straty.



**Ważne:** Alarmuje o stanie mogącym spowodować problemy.



**Uwaga:** Podkreśla ważne informacje.



**Wskazówka:** Zawiera dodatkowe informacje i podpowiedzi.

# 2

## RIOSensor+ Przegląd

### Przegląd elementów funkcyjnych

#### Czujnik RIOSensor+: Rozmiar i użytkowanie

Czujnik RIOSensor+ jest podatny na wpływ promieniowania radiowego. Powierzchnia czynna czujnika RIOSensor+ jest płaską powierzchnią oznaczoną symbolami #1 lub #2 wskazującymi rozmiar czujnika.

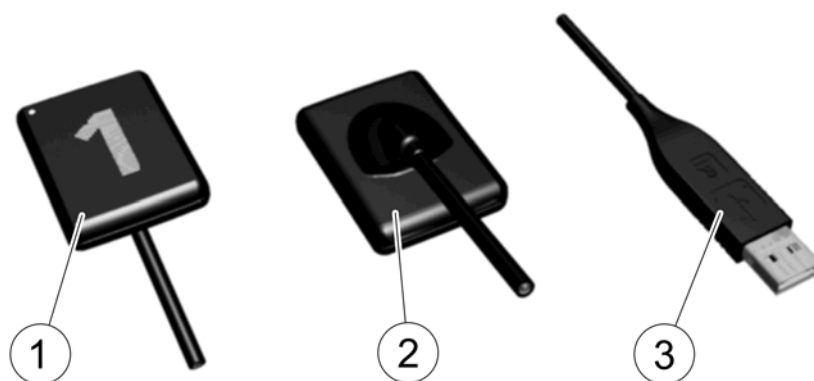
Poniższa tabela zawiera informacje na temat rozmiarów czujnika RIOSensor+ i typowego użycia:

Rozmiar	Sposób użycia
Rozmiar 1 (uniwersalny czujnik RIOSensor+)	Zwykle do pozyskiwania obrazów okołowierzchołkowych i tylnych powierzchni koron.
Rozmiar 2	Obrazy skrzydłowo-zgryzowe i okołowierzchołkowe.

Powierzchnia nieczynna czujnika RIOSensor+ jest zaokrąglona i zawiera przyłączy kabla.

#### Przegląd czujnika RIOSensor+

Rysunek 1 Czujnik RIOSensor+



- 1 Powierzchnia czynna czujnika RIOSensor+
- 2 Powierzchnia nieczynna czujnika RIOSensor+
- 3 Złącze USB w wersji minimum 2.0

## Udostępnianie czujnika RIOSensor+ pomiędzy stacjami roboczymi

### Konfiguracja: jeden czujnik RIOSensor+/kilka stacji roboczych

Czujnik RIOSensor+ może współpracować z kilkoma stacjami roboczymi jednocześnie, aby zapewnić kilku lekarzom dostęp do obrazów na podstawie wcześniejszego porozumienia.

Każda stacja robocza musi być wyposażona w zainstalowane oprogramowanie do obrazowania Imaging Software i odpowiednie sterowniki.

Aby udostępnić czujnik RIOSensor+ kilku stacjom roboczym jednocześnie, należy podłączać go do kolejnych stacji roboczych. Czujnik RIOSensor+ jest automatycznie rozpoznawany i gotowy do pracy po podłączeniu go do portu USB w wersji minimum 2.0 połączonego bezpośrednio z płytą główną (najczęściej znajduje się w **tylnej części** stacji roboczej).



**Ważne: Aby zapewnić najlepszą jakość obrazów, należy podłączyć czujnik RIOSensor+ do portu USB w wersji minimum 2.0 połączonego bezpośrednio z płytą główną (najczęściej znajduje się W TYLNEJ CZĘŚCI stacji roboczej).**

### Udostępnianie obrazów pomiędzy stacjami roboczymi

Aby udostępniać obrazy kilku stacjom roboczym można je podłączyć z siecią bez konieczności zmiany wyżej opisanej konfiguracji.

Oprogramowanie do obrazowania Imaging Software wymaga tylko dostępu do udostępnionej bazy danych znajdującej się w lokalnej lub zdalnej stacji roboczej.

Obrazy można drukować za pomocą drukarki podłączonej do danej stacji roboczej albo drukarki sieciowej.

### Używanie różnych systemów pozycjonowania

Do pozycjonowania czujnika RIOSensor+ w ustach pacjenta należy stosować te same zasady, które obowiązują w radiologii konwencjonalnej. Do pozycjonowania czujnika RIOSensor+ w ustach można używać różnych systemów.

### Zgodność aparatu RTG

Czujnik RIOSensor+ jest zgodny ze wszystkimi aparatami RTG, które spełniają aktualne standardy radiologii wewnętrznej. Zalecane jest korzystanie z aparatu RTG o wysokiej częstotliwości. Aparat RTG musi pracować pod napięciem w zakresie od 60 do 70 kV. Aparaty RTG firmy Carestream spełniają wszelkie wymagania.



**Ważne: Czujnik RIOSensor+ NIE jest zgodny z aparatami RTG pracującymi z napięciem NIŻSZYM NIŻ 60 kV.**

# 3

## Wymagania systemowe

### Wymagania systemu komputerowego

Minimalne wymagania systemu komputerowego dla RIOSensor+ podano w ***RIOSensor+ Przewodnik użytkownika – bezpieczeństwo, informacje prawne i dane techniczne (SMB10)***. W razie konieczności należy zaktualizować konfigurację systemu komputera.

# 4

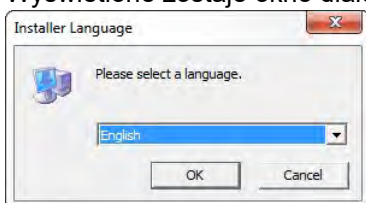
## Ustawienia RIOSensor+



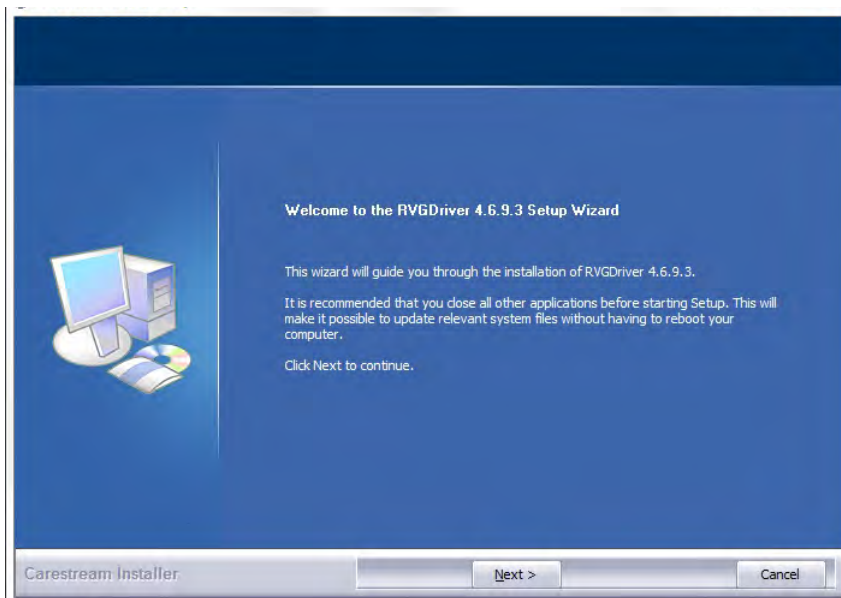
**Ważne:** Zakończenie oficjalnego wsparcia dla systemu Windows 7 przypadło na 14 stycznia 2020 roku. Firma Microsoft zdecydowanie zaleca przejście na system Windows 10 w celu uniknięcia sytuacji, w której wymagana jest niedostępna już obsługa techniczna. Wymienione w niniejszym dokumencie sterowniki są zgodne z systemem Windows 10. W przypadku korzystania z systemu Windows 7 należy skontaktować się z dealerem w celu uzyskania żądanych informacji.

### Ustawienia RIOSensor+

1. Należy postępować zgodnie z instrukcjami, aby zainstalować program Imaging Software.
2. Włożyć napęd USB, który zawiera sterowniki czujnika.  
Wyświetlone zostaje okno dialogowe **Język instalatora**:



3. Wybierz język instalatora i kliknij przycisk **OK**.  
Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Witamy w kreatorze instalacji sterownika RVGDriver**.





4. Kliknij **Dalej**.

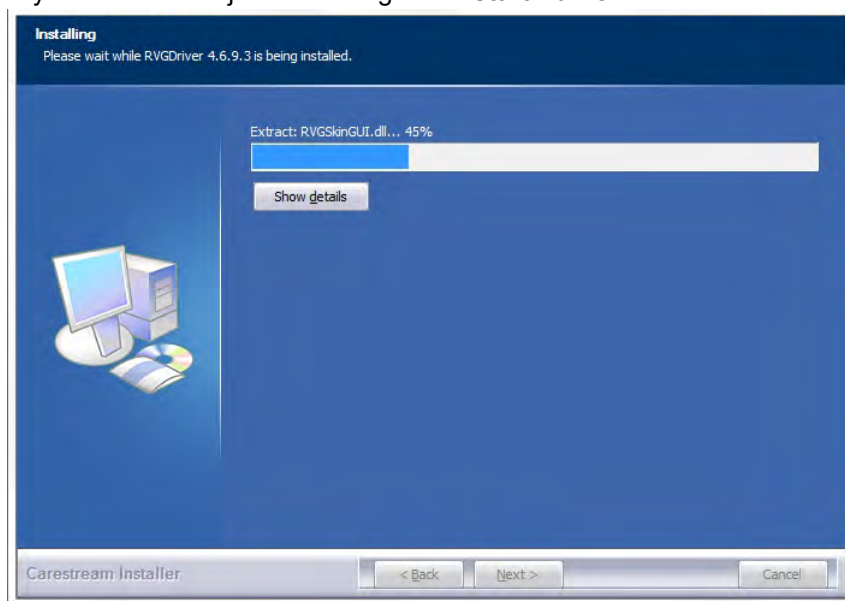
Wyświetlone zostaje okno dialogowe **Wybierz składniki**.



**Ważne: NIE należy usuwać zaznaczenia żadnych zaznaczonych wcześniej pól wyboru.**

5. Wybrać **RIOSensor+** i kliknąć **Instaluj**.

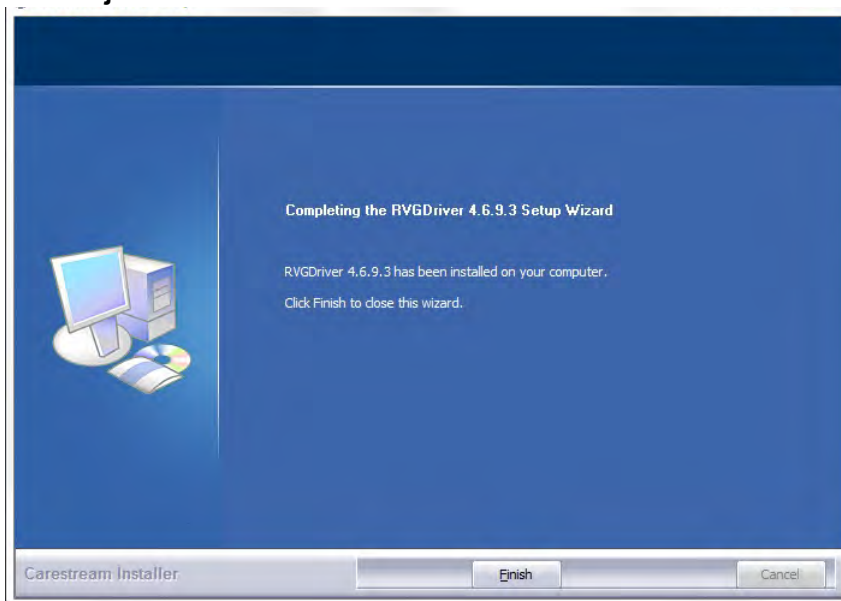
Wyświetlone zostaje okno dialogowe **Instalowanie**:



**Uwaga:** Jeśli stacja robocza jest wyposażona w system operacyjny Microsoft Windows XP, wyświetlony zostanie komunikat ostrzegawczy; należy kliknąć opcję **Mimo to kontynuuj**.

6. Kliknij **Dalej**.

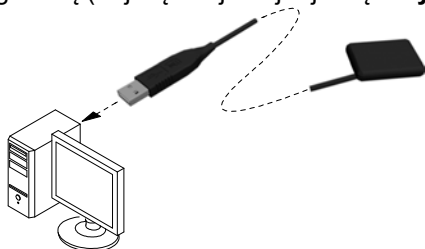
Po zakończeniu instalacji wyświetlone zostaje okno dialogowe **Kończenie pracy kreatora instalacji sterownika RVGDriver**:



7. Kliknij przycisk **zakończ**.

Następnie ponownie uruchom komputer (czynność jest zalecana, ale nieobowiązkowa).

8. Podłączyć czujnik do portu USB w wersji minimum 2.0 połączonego bezpośrednio z płytą główną (najczęściej znajduje się w **tylnej części** stacji roboczej).




**Ważne: Aby zapewnić najlepszą jakość obrazów, należy podłączyć czujnik do portu USB w wersji minimum 2.0 połączonego bezpośrednio z płytą główną (najczęściej znajduje się W TYLNEJ CZĘŚCI stacji roboczej).**

Wyświetlone zostaje okno **Kreator znajdowania nowego sprzętu**.

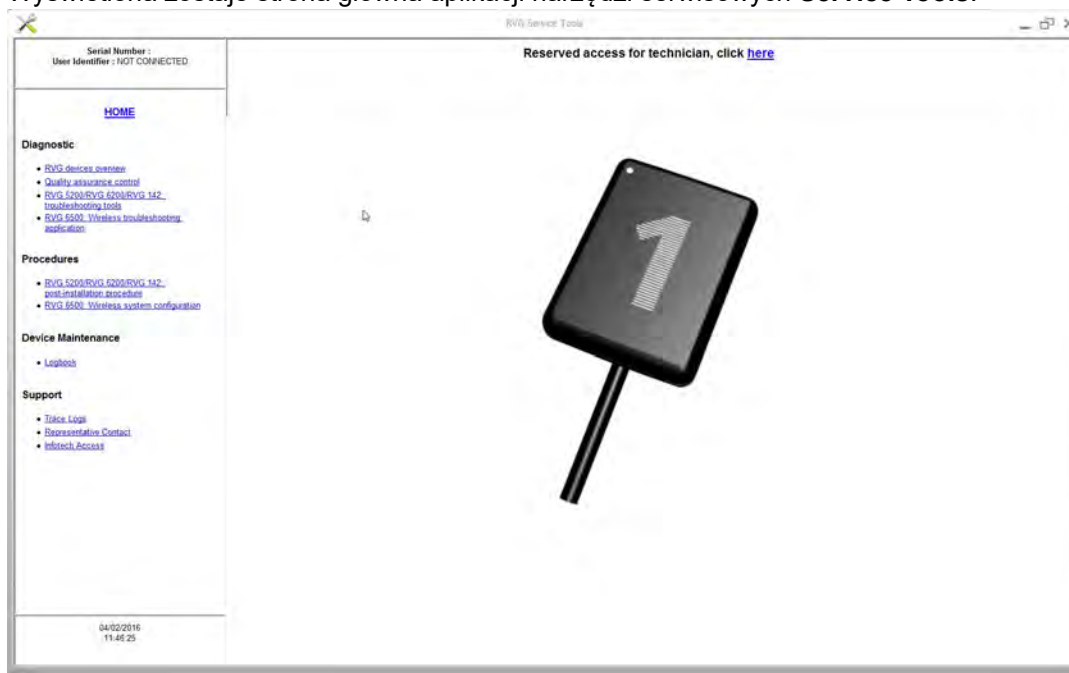


9. Kliknij opcję **Automatycznie instaluj oprogramowanie (zalecane)**, a następnie kliknij przycisk **Dalej**.
10. Sprawdź czujnik przez uruchomienie procedury poinstalacyjnej.

Jest to czynność nieobowiązkowa.

Kliknąć ikonę  na pulpicie, aby uruchomić aplikację narzędzi serwisowych **RIOSensor+ Service Tools**.

Wyświetlona zostaje strona główna aplikacji narzędzi serwisowych **Service Tools**.



Kliknij opcję **Procedura poinstalacyjna** i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Po wyświetleniu monitu aktywuj odpowiedni klucz licencyjny.

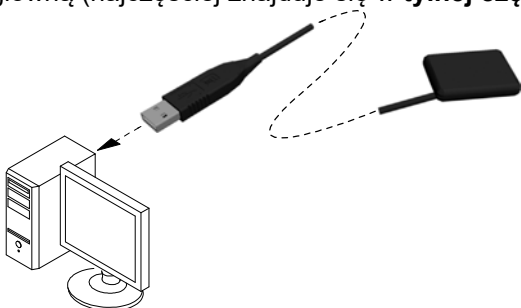
# 5

## Akwizycja pojedynczych obrazów za pomocą aparatów RIOSensor+

### Przygotowanie do akwizycji pojedynczych obrazów za pomocą RIOSensor+

Aby przygotować akwizycję pojedynczego obrazu za pomocą RIOSensor+, należy postępować następująco:

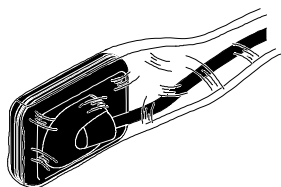
1. Wybrać czujnik.
2. Podłączyć czujnik do portu USB w wersji minimum 2.0 połączonego bezpośrednio z płytą główną (najczęściej znajduje się w **tylnej części** stacji roboczej).



**Ważne:** Aby zapewnić najlepszą jakość obrazów, należy podłączyć czujnik do portu USB w wersji minimum 2.0 połączonego bezpośrednio z płytą główną (najczęściej znajduje się **W TYLNEJ CZĘŚCI** stacji roboczej).

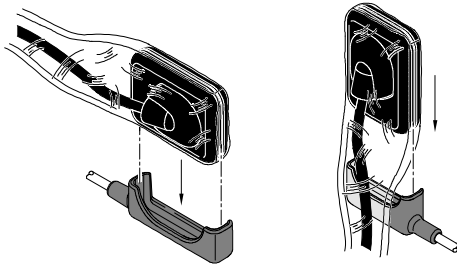
Wybrać jedną z opcji i postępować zgodnie z instrukcjami na ekranie.

3. Otworzyć okno akwizycji programu Imaging Software i sprawdzić, czy czujnik jest aktywny.
4. Dobrać właściwy pozycjoner do obszaru zainteresowania i rozmiaru czujnika.
5. Czujnik należy włożyć do higienicznej osłony izolacyjnej specjalnie przeznaczonej do danego rozmiaru czujnika.

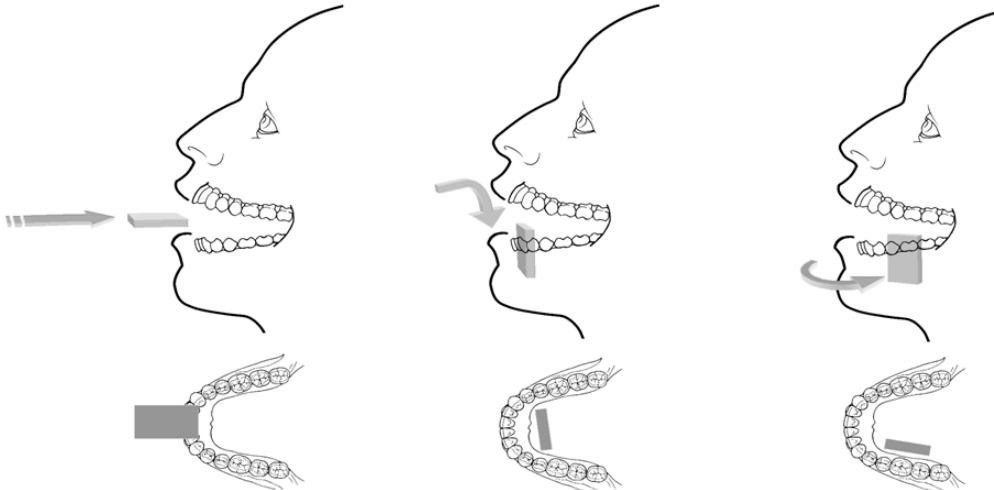


**Ważne:** Do każdego pacjenta należy używać **NOWEJ** higienicznej osłony izolacyjnej, aby zapobiegać zanieczyszczeniu krzyżowemu.

6. Zabezpieczony czujnik umieścić w blokadzie zgryzu pozycjonera czujnika.



7. Umieścić czujnik w ustach pacjenta odpowiednio do obszaru zainteresowania.



**Ważne:** Dla wygody pacjenta w każdym przypadku czujnik należy wkładać do jego ust utrzymując go w położeniu poziomym.

8. Przesunąć głowicę lampy RTG w pobliże pacjenta i wyrównać ją z zębem pacjenta i czujnikiem.



**Ważne:** Należy się upewnić, że głowica lampy nie drga.

9. Dobrać czas ekspozycji RTG do obszaru zainteresowania i typu pacjenta.

Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi aparatu RTG. Poniższe tabele zawierają **zalecenia** dotyczące czasów ekspozycji w przypadku aparatu RTG pracującego z napięciem **70 kV** prądu o wartości **7 mA**. Dodać własne wartości do czasu ekspozycji w sekundach w kolumnie po prawej stronie. Jeśli wartości czasu różnią się od tych sugerowanych, należy je dostosować do chwili odnalezienia najlepszych ustawień dla diagnostyki.

**Tabela 1 Czasy ekspozycji dla OSÓB DOROSŁYCH**

Tryb akwizycji	Zalecany czas ekspozycji w sekundach	Rzeczywisty czas ekspozycji w sekundach
Górny siekacz/kiel	0,18	
Górny przedtrzonowiec	0,24	
Górny trzonowiec	maks. 0,40	
Dolny siekacz/kiel	0,12	
Dolny przedtrzonowiec	0,18	
Dolny trzonowiec	0,24	

**Tabela 2 Czasy ekspozycji dla DZIECI**

Tryb akwizycji	Zalecany czas ekspozycji w sekundach	Rzeczywisty czas ekspozycji w sekundach
Górny siekacz/kiel	0,11	
Górny przedtrzonowiec	0,15	
Górny trzonowiec	0,24	
Dolny siekacz/kiel	0,075	
Dolny przedtrzonowiec	0,11	
Dolny trzonowiec	0,15	



**Ważne:** Przedstawione wartości są zalecanymi czasami ekspozycji, które należy dostosować do konkretnego modelu aparatu RTG. W przypadku ciemnych obrazów należy zmniejszyć czas ekspozycji, zaś w przypadku ziarnistych zwiększyć.

## Akwizycja pojedynczego obrazu za pomocą aparatów RIOSensor+

Aby przeprowadzić akwizycję pojedynczego obrazu za pomocą RIOSensor+, należy postępować następująco:

1. Należy poprosić pacjenta o pozostanie w bezruchu.
2. Użytkownik musi znajdować się dwa metry za źródłem promieniowania aparatu RTG lub za drzwiami.



**Ważne: W czasie ekspozycji RTG należy utrzymywać wzrokowy kontakt z pacjentem.**

3. Upewnić się na pasku narzędzi programu **Imaging Software**, że czujnik jest podłączony do stacji roboczej i jest gotowy do akwizycji.
4. Włączyć promieniowanie RTG za pomocą pilota aparatu RTG.  
Obraz zostaje natychmiast wyświetlony w aplikacji **Imaging Window** (Imaging Software).
5. Skontrolować obraz oraz jeśli jakość jest:
  - **Nie** zadowalająca, ponownie wykonać obrazowanie RTG.
  - Zadowalająca, usunąć głowicę lampy RTG.
6. Wyjąć czujnik z ust pacjenta.
7. Usunąć higieniczną osłonę czujnika i wyrzucić ją.



**Ważne: Podczas wyjmowania z osłony higienicznej czujnika nie należy ciągnąć za kabel.**

8. Każdorazowo po użyciu z pacjentem czujnik należy wyczyścić i zdezynfekować (patrz **RIOSensor+ Przewodnik użytkownika – bezpieczeństwo, informacje prawne i dane techniczne (SMB10)**).

# 6

## Diagnostyka i usuwanie usterek

### Rozwiązywanie problemów



**Ważne:** W przypadku utrzymywania się nieprawidłowego działania lub wystąpienia poważniejszej awarii należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym.

Nieprawidłowość	Możliwa przyczyna i działanie
Po wyzwoleniu promieniowania RTG nie jest wyświetlany żaden obraz.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Upewnić się, że wyświetlone jest wskazanie, że czujnik jest podłączony do stacji roboczej i jest gotowy do akwizycji obrazów.</li><li>• Upewnić się, że czujnik jest prawidłowo wyregulowany w stosunku do aparatu RTG.</li><li>• Upewnić się, że ustawienia aparatu RTG są prawidłowe.</li><li>• Upewnić się, że czujnik jest podłączony do portu USB 2.0 połączonego bezpośrednio z płytą główną (najczęściej znajduje się w <b>tylnej części</b> stacji roboczej).</li></ul>
Obraz jest niewyraźny i ziarnisty.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zbyt krótki czas ekspozycji; należy zwiększyć (informacje na temat zalecanych dawek znajdują się na <a href="#">str. 13</a>).</li><li>• Aparat RTG znajduje się w zbyt dużej odległości od pacjenta w stosunku do wybranej dawki.</li><li>• Sprawdzić ustawienia kontrastu i jasności monitora oraz zapewnić, aby na ekranie nie były obecne refleksy świetlne.</li><li>• Zbyt niskie napięcie aparatu RTG; należy skontrolować aparat RTG.</li></ul>
Zbyt ciemny obraz.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zbyt długi czas ekspozycji; należy go skrócić.</li><li>• Sprawdzić ustawienia monitora (kontrast i jasność) oraz zapewnić, aby na ekranie nie były obecne refleksy świetlne.</li></ul>
Obraz jest zamazany.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pacjent poruszył się podczas ekspozycji.</li><li>• Niestabilność głowicy aparatu RTG.</li><li>• Użyć filtra obrazu, aby zwiększyć kontrast.</li></ul>
Obraz jest biały.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Niewystarczająca dawka promieniowania RTG.</li><li>• Zapewnić, aby aparat RTG generował promieniowanie; zapewnić kontrolę przez certyfikowanego serwisanta.</li></ul>



# 7

## Informacje kontaktowe

### Adres producenta



**Carestream Dental LLC**

3625 Cumberland Boulevard, Suite 700,  
Atlanta, GA USA 30339

### Fabryka

TROPHY  
4, rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg  
77435 Marne-la-Vallée Cedex 2, Francja

### Autoryzowani przedstawiciele

Autoryzowany przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej



TROPHY  
4, rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg  
77435 Marne-la-Vallée Cedex 2, Francja

### Importer dla Unii Europejskiej, zgodnie z rozporządzeniem MDR 2017/745

**RAY EUROPE**  
Sulzbach 65843  
Otto-Volger Str. 9B  
65843 Sulzbach, Niemcy



For more information, visit: [www.raymedical.com](http://www.raymedical.com)