Tryb cefalometryczny dla rodziny urządzeń CS 8100, CS 8100 3D I CS 8200 3D

Instrukcja Obsługi

Dystrybutor w Polsce OPTIDENT M. Foubert D. Stój S. J. ul. Eugeniusza Kwiatkowskiego 4 52-326 Wrocław

Informacja

Instrukcja użytkowania trybu cefalometrycznego urządzeń z rodziny CS 8100/ CS 8100 3D/CS 8200 3D zawiera informacje dotyczące możliwości i funkcji urządzenia w zakresie obrazowania cefalometrycznego. Dla funkcji dotyczących obrazowania panoramicznego i trybu 3D należy zapoznać się z dokumentem:

- "CS 8100 oraz CS 8100 Access instrukcja obsługi" dla CS 8100
- "Tryb panoramiczny i 3D dla urządzeń z rodziny CS 8100 3D" dla urządzeń z rodziny CS 8100 3D.
- "Tryb panoramiczny i 3D dla urządzeń z rodziny CS 8200 3D" dla urządzeń z rodziny CS 8200 3D.

Radzimy dokładnie przeczytać instrukcję, aby móc maksymalnie wykorzystywać wszystkie funkcje naszego systemu.

Rodzina **CS 8100** składa się z:

- CS 8100: Pełny zakres badań panoramicznych
- CS 8100: Tryb panoramiczny z wyłączeniem funkcji 2D+
- **CS 8100SC**: Pełny zakres badań panoramicznych i cefalometrycznych.
- CS 8100SC Access: Wybrane badania panoramiczne (z wyjątkiem funkcji 2D+)

i cefalometryczne (z wyjątkiem pola obrazowania 26 x 24).

CS 8100 i CS 8100 Access mogą być poszerzone o tryb cefalometryczny za pomocą odpowiedniego modułu.

Rodzina CS 8100 3D zawiera:

• **CS 8100 3D**: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna: obrazowanie 3D pojedynczych zębów oraz akwizycja 3D pełnego łuku żuchwy lub/i szczęki .

• **CS 8100 3D Access**: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna ograniczona do obrazowania 3D pojedynczych zębów.

• **CS 8100SC 3D**: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna: obrazowanie 3D pojedynczych zębów oraz akwizycja 3D pełnego łuku żuchwy lub/i szczęki oraz pełny tryb cefalometryczny.

• **CS 8100SC 3D Access**: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna ograniczona do obrazowania 3D pojedynczych zębów oraz ograniczony tryb cefalometryczny (z wyjątkiem pola obrazowania 26 x 24).

CS 8100 3D i CS 8100 3D Access mogą być poszerzone o tryb cefalometryczny za pomocą odpowiedniego modułu.

Rodzina **CS 8200 3D** zawiera:

• CS 8200 3D: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna:

obrazowanie 3D

pojedynczych zębów oraz akwizycja 3D pełnego łuku żuchwy lub/i szczęki .

• CS 8200 3D Access: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna ograniczona do obrazowania 3D pojedynczych zębów.

CS 8200 3D i CS 8200 3D Access mogą być poszerzone o tryb cefalometryczny za pomocą odpowiedniego modułu.

Ten dokument dotyczy modułu cefalometrycznego wszystkich powyższych modeli chyba, że wskazano inaczej.



OSTRZEŻENIE: Zalecamy zapoznanie się z odpowiednim dokumentem "Safety, Regulatory and the Technical Specification User Guide" przed rozpoczęciem użytkowania trybu cefalometrycznego urządzeń z rodziny CS 8100, CS 8100 3D oraz CS 8200 3D.

Informacje zawarte w tej instrukcji obsługi mogą w przyszłości ulec zmianom bez powiadamiania osób zainteresowanych.

Żaden z fragmentów tej instrukcji nie może być reprodukowany bez zgody przedsiębiorstwa Carestream Dental, LLC.

Przepisy federalne Stanów Zjednoczonych zezwalają na sprzedaż tego urządzenia tylko lekarzom. Dokument oryginalnie napisany w języku angielskim.

Nazwa instrukcji: Tryb cefalometryczny dla rodziny urządzeń CS 8100, CS 8100 3D oraz CS 8200 3D Numer serii: SM987 Numer rewizji: 07 Data Druku: 2020-04 Tłumaczenie: 2020-09 Grzegorz Wiśniewski

Urządzenia z rodziny CS 8100 i CS 8100 3D zostały zaprojektowany i wyprodukowane w zgodzie z dyrektywą 93/42/CEE odnoszącą się do urządzeń medycznych.

Spis treści

Rozdział 1. Konwencje zawarte w instrukcji	7
Konwencje zawarte w instrukcji	7
Rozdział 2. Ogólna charakterystyka trybu cefalometrycznego	9
Elementy ruchome	10
Główne komponenty urządzenia	11
Lokalizacja sensorów	13
Stabilizator głowy i podbródka	14
CS 8100 - Stabilizator głowy i podbródka	14
CS 8100 3D i CS 8200 3D - Stabilizator głowy i podbródka	15
Panel pozycjonowania	16
Akcesoria do pozycjonowania	17
Przycisk zdalnej ekspozycji	18
Rozdział 3. Oprogramowanie	19
Wymagana konfiguracja komputera	19
O programie	19
CS Imaging Software	19
Moduł wykonywania badań cefalometrycznych	19
Moduł wykonywania badań cefalometrycznych	20
Rozdział 4. Rozpoczęcie eksploatacji	27
Włączanie urządzenia	27
Wydłużanie żywotności generatora promieniowania	27
Ustawienia sieciowe i konfiguracja zapory Windows	28
Uruchamianie modułu wykonywania badań cefalometrycznych	29
5 Stosowanie u dzieci: Instrukcja bezpieczeństwa	31
Cechy i instrukcje specyficzne dla urządzenia	32
Wybór rozmiaru pacjenta	32
Wybór trybu obrazowania	32
Wybór pola obrazowania	32
Informacje o dawce promieniowania rentgenowskiego	32
Dodatkowe funkcje upraszczające obrazowanie rentgenowskie dzieci i młodzieży	32
Referencje dla optymalizacji dawki pediatrycznej	33
Kontrola jakości	33
Rozdział 6. Akwizycja obrazów cefalometrycznych	35
Akwizycja zdjęć bocznych dla dorosłych I dzieci	35
Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji	35

Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta	37
Uruchomienie ekspozycji	39
Informacja o dawkach promieniowania	39
Akwizycja zdjęć przednich i tylnych (AP i PA) dla pacjentów dorosłych i pediatrycznych	40
Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji	40
Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta	42
Uruchomienie ekspozycji	44
Informacja o dawkach promieniowania	45
Akwizycja zdjęć skośnych dla pacjentów dorosłych i pediatrycznych	46
Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji	46
Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta	47
Uruchomienie ekspozycji	48
Informacja o dawkach promieniowania	49
Akwizycja zdjęć osiowych czaszki dla pacjentów dorosłych i pediatrycznych	50
Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji	50
Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta	51
Uruchomienie ekspozycji	53
Informacja o dawkach promieniowania	54
Akwizycja obrazów oceny wieku kostnego (Carpus Image) dla dorosłych I dzieci (dostępne	
opcjonalnie)	55
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji	55 55
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta	55 55 56
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta Uruchomienie ekspozycji	55 55 56 58
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta Uruchomienie ekspozycji Informacja o dawkach promieniowania	55 55 56 58 58
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta Uruchomienie ekspozycji Informacja o dawkach promieniowania Rozdział 7. Konserwacja	55 55 56 58 58 58
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta Uruchomienie ekspozycji Informacja o dawkach promieniowania Rozdział 7. Konserwacja Konserwacja comiesięczna	55 55 56 58 58 61 61
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta Uruchomienie ekspozycji Informacja o dawkach promieniowania Rozdział 7. Konserwacja Konserwacja comiesięczna Konserwacja coroczna	55 55 56 58 58 61 61 61
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta Uruchomienie ekspozycji Informacja o dawkach promieniowania Rozdział 7. Konserwacja Konserwacja comiesięczna Konserwacja coroczna Konserwacja coroczna	55 55 56 58 58 61 61 61
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta Uruchomienie ekspozycji Informacja o dawkach promieniowania Rozdział 7. Konserwacja Konserwacja comiesięczna Konserwacja coroczna Kontrola jakości obrazu Rozdział 8. Rozwiązywanie problemów	55 55 56 58 61 61 61 61 63
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta Uruchomienie ekspozycji Informacja o dawkach promieniowania Rozdział 7. Konserwacja Konserwacja comiesięczna Konserwacja coroczna Kontrola jakości obrazu Rozdział 8. Rozwiązywanie problemów Szybkie rozwiązywanie problemów	55 55 56 58 61 61 61 63 63
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta Uruchomienie ekspozycji Informacja o dawkach promieniowania Rozdział 7. Konserwacja Konserwacja comiesięczna Konserwacja coroczna Kontrola jakości obrazu Rozdział 8. Rozwiązywanie problemów Szybkie rozwiązywanie problemów Rozdział 9 Informacje kontaktowe	55 55 58 58 61 61 61 63 63 63
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta Uruchomienie ekspozycji Informacja o dawkach promieniowania Rozdział 7. Konserwacja Konserwacja comiesięczna Konserwacja coroczna Kontrola jakości obrazu Rozdział 8. Rozwiązywanie problemów Szybkie rozwiązywanie problemów Rozdział 9 Informacje kontaktowe	55 55 58 58 61 61 61 63 63 65 65
opcjonalnie) Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta Uruchomienie ekspozycji Informacja o dawkach promieniowania Rozdział 7. Konserwacja Konserwacja comiesięczna Konserwacja coroczna Kontrola jakości obrazu Rozdział 8. Rozwiązywanie problemów Szybkie rozwiązywanie problemów Rozdział 9 Informacje kontaktowe Adres producenta Fabryka	55 55 58 58 61 61 61 63 63 65 65 65

Rozdział 1. Konwencje zawarte w instrukcji

Konwencje zawarte w instrukcji

Poniższe specjalne informacje, które mogą się pojawić w instrukcji dostarczają użytkownikowi dodatkowych informacji oraz sygnalizują możliwość wystąpienia potencjalnego zagrożenia dla personelu lub dla prawidłowego funkcjonowania urządzenia.



OSTRZEŻENIE: Podkreśla procedury i zalecenia, których nie przestrzeganie może spowodować uszkodzenia ciała.



UWAGA: Ostrzega o sytuacjach, które mogą prowadzić do powstania poważnych uszkodzeń.



WAŻNE: Podkreślenie zalecenia, których nieprzestrzeganie może doprowadzić do problemów.



INFORMACJA: Podkreśla ważną informację.



RADA: Dostarcza dodatkową informację lub podpowiedź.

Rozdział 2. Ogólna charakterystyka trybu cefalometrycznego

Instrukcja użytkowania trybu cefalometrycznego urządzeń z rodzin CS 8100, CS 8100 3D oraz CS8200 3D zawiera informacje dotyczące możliwości i funkcji urządzenia w zakresie obrazowania cefalometrycznego.

Rodzina CS 8100 składa się z:

- CS 8100: Pełny zakres badań panoramicznych
- CS 8100: Tryb panoramiczny z wyłączeniem funkcji 2D+
- CS 8100SC: Pełny zakres badań panoramicznych i cefalometrycznych.
- CS 8100SC Access: Wybrane badania panoramiczne (z wyjątkiem funkcji 2D+)

i cefalometryczne (z wyjątkiem pola obrazowania 26 x 24).

CS 8100 i CS 8100 Access mogą być poszerzone o tryb cefalometryczny za pomocą odpowiedniego modułu.

Rodzina CS 8100 3D zawiera:

• CS 8100 3D: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna: obrazowanie 3D

pojedynczych zębów oraz akwizycja 3D pełnego łuku żuchwy lub/i szczęki .

- CS 8100 3D Access: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna ograniczona do obrazowania 3D pojedynczych zębów.
- CS 8100SC 3D: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna: obrazowanie 3D
- pojedynczych zębów oraz akwizycja 3D pełnego łuku żuchwy lub/i szczęki oraz pełny tryb cefalometryczny.
- CS 8100SC 3D Access: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna ograniczona do obrazowania 3D pojedynczych zębów oraz ograniczony tryb cefalometryczny (z wyjątkiem pola obrazowania 26 x 24).

CS 8100 3D i CS 8100 3D Access mogą być poszerzone o tryb cefalometryczny za pomocą odpowiedniego modułu.

Rodzina CS 8200 3D zawiera:

- CS 8200 3D: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna: obrazowanie 3D
- pojedynczych zębów oraz akwizycja 3D pełnego łuku żuchwy lub/i szczęki .
- CS 8200 3D Access: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna ograniczona do obrazowania 3D pojedynczych zębów.

CS 8200 3D i CS 8200 3D Access mogą być poszerzone o tryb cefalometryczny za pomocą odpowiedniego modułu.

Ten dokument dotyczy modułu cefalometrycznego wszystkich powyższych modeli chyba że ustalono inaczej.

Elementy ruchome

Poniższe rysunki ilustrują:

- zakres ruchów urządzenia w płaszczyźnie pionowej
- obrót ramienia ruchomego i cefalostatu

Rysunek 1 CS8100 SC: Elementy ruchome



Rysunek 2 CS 8100 SC 3D I CS 8200 3D: Elementy ruchome





Ważne: Pacjent może wejść do urządzenia zarówno z prawej jak i z lewej strony

Główne komponenty urządzenia

Poniższe rysunki ilustrują główne elementy funkcjonalne urządzenia.

Rysunek 3 CS 8100 SC: Elementy Funkcjonalne urządzenia



- 1 Ramie obrotowe
- 2 Głowica urządzenia
- 3 Przycisk bezpieczeństwa
- 4 Włącznik urządzenia
- 5 Ramię cefalostatu
- 6 Głowica cefalostatu
- 7 Źródło promieniowania X
- 8 Stabilizator głowy i podbródka
- 9 Zagryzak
- 10 Sensor panoramiczny

- 11 Kolumna urządzenia
- 12 Wskaźnik pozycjonowania(linia frankfurt)
- 13 Kolimator dodatkowy
- 14 Pozycjoner nosa(nasion)
- 15 Pozycjonery głowy i wkładki douszne
- 16 Sensor cefalostatu
- 17 Wyzwalacz ekspozycji
- 18 Panel carpusa(opcjonalny)
- 19 Komputer wraz z oprogramowaniem sterującym

Rysunek 4 CS 8100 SC 3D I CS 8200 SC 3D: Elementy Funkcjonalne urządzenia



- 1 Ramie obrotowe
- 2 Głowica urządzenia
- 3 Przycisk bezpieczeństwa
- 4 Włącznik urządzenia
- 5 Ramię cefalostatu
- 6 Głowica cefalostatu
- 7 Źródło promieniowania X
- 8 Stabilizator głowy i podbródka
- 9 Zagryzak
- 10 Sensor panoramiczny/3D

- 11 Kolumna urządzenia
- 12 Wskaźnik pozycjonowania(linia frankfurt)
- 13 Kolimator dodatkowy
- 14 Pozycjoner nosa(nasion)
- 15 Pozycjonery głowy i wkładki douszne
- 16 Sensor cefalostatu
- 17 Wyzwalacz ekspozycji
- 18 Panel carpusa(opcjonalny)
- 19 Komputer wraz z oprogramowaniem sterującym

Lokalizacja sensorów

Poniższe rysunki ilustrują położenie sensorów

Rysunek 5 CS8100SC Położenie sensorów panoramicznego i cefalometrycznego



Rysunek 6 CS 8100SC 3D i CS 8200SC 3D Położenie sensorów 3D i cefalometrycznego



Stabilizator głowy i podbródka

CS 8100 - Stabilizator głowy i podbródka

Rysunek 7 przedstawia elementy funkcjonalne stabilizatora głowy i podbródka.

Rysunek 7 elementy funkcjonalne stabilizatora głowy i podbródka



- 1 Panel pozycjonowania
- 2 Regulator czołowego stabilizatora głowy
- 3 Czołowy stabilizator głowy
- 4 Wskaźniki pozycjonowania poziomego
- 5 Zagryzak
- 6 Stabilizator podbródka
- 7 Uchwyt na dłonie
- 8 Wskaźniki pozycjonowania pionowego

CS 8100 3D i CS 8200 3D - Stabilizator głowy i podbródka

Rysunek 8 przedstawia elementy funkcjonalne stabilizatora głowy i podbródka.



Rysunek 8 elementy funkcjonalne stabilizatora głowy i podbródka

- 1 Panel pozycjonowania
- 2 Regulator skroniowego stabilizatora głowy
- 3 Skroniowy stabilizator głowy

4 Zagryzak 5 Stabilizator podbródka 6 Uchwyt na dłonie

Panel pozycjonowania

Panel pozycjonowania jest konsolą umieszczoną na stabilizatorze głowy i podbródka, który umożliwia prawidłowo ustawić pacjenta przed wykonaniem badania.



Rysunek 9 CS8100: Panel pozycjonowania

Rysunek 10 CS8100 3D I CS 8200 3D: Panel pozycjonowania



- 1 Przyciski regulacji wysokości:
 - Dopasowuje wysokość urządzenia do wzrostu pacjenta.
 - Kiedy urządzenie nie jest w użyciu, ustawia ramię obrotowe w pozycji równoległej do głowicy urządzenia, pozostawiając więcej wolnej przestrzeni w pobliżu urządzenia. Aby to wykonać, naciśnij i przytrzymaj oba przyciski, aż zgaśnie się wskaźnik gotowości LED. Kiedy zwolnisz oba przyciski, wskaźnik gotowości LED błyśnie i ramie obrotowe ustawi się w pozycji równoległej.
- 2 **Wskaźnik gotowości LED:** Świecąca zielona dioda LED sygnalizuje gotowość urządzenia do emisji promieniowania.
- Regulator czołowego stabilizatora głowy(CS 8100): reguluje w górę lub dół nachylenie głowy pacjenta poprzez obrót pokrętła.
 Regulator skroniowego stabilizatora głowy(CS 8100 3D i CS 8200 3D): rozsuwa/zsuwa

stabilizatory skroniowe poprzez obrót pokrętła.

Akcesoria do pozycjonowania

Przedstawione poniżej akcesoria są używane w celu ustawienia pacjenta do badania za pomocą modułu cefalometrycznego.

Tabela 1 Akcesoria do pozycjonowania cefalometrycznego



Przycisk zdalnej ekspozycji

Przycisk zdalnej ekspozycji pozwala na uruchomienie akwizycji obrazu z poza pomieszczenia radiologicznego. Przycisk musi być nieprzerwanie wciśnięty podczas całego badania. Zwolnienie ekspozytora przerywa emisję promieni rentgenowskich.



Rysunek 11 Przycisk zdalnej ekspozycji

1 Przycisk ekspozycji: uruchamia procedurę badania.



OSTRZEŻENIE: Promieniowanie rentgenowskie może być szkodliwe i niebezpieczne, jeśli nie jest używane prawidłowo. Należy przestrzegać instrukcji i ostrzeżeń zawartych w tym dokumencie.

Rozdział 3. Oprogramowanie

Wymagana konfiguracja komputera

Informacje o minimalnych wymaganiach system komputerowego i konfiguracji oprogramowania znajdziesz w CS 8100 Family, CS 8100 3D Family and CS 8200 3D Family, Safety, Regulatory and Technical Specifications User Guides.

WAŻNE

Obowiązkowo należy sprawdzić, czy konfiguracja komputera spełnia minimalne wymagania zapewniające prawidłowe funkcjonowanie oprogramowania dedykowanego dla urządzeń CS 8100/CS 8100 3D/CS8200 3D. Jeżeli tak nie jest należy zmodyfikować parametry komputera. Urządzenie MUSI być połączony bezpośrednio z komputerem dedykowanym kablem kategorii 6 do sieci komputerowej Ethernet a nie za pomocą sieci lokalnej.

O programie

Moduł cefalometryczny współpracuje z oprogramowaniem:

- CS Imaging Software
- Moduł wykonywania badan(Interfejs akwizycji)

CS Imaging Software

CS Imaging Software firmy Carestream to przyjazny dla użytkownika interfejs zaprojektowany i wykorzystywany specjalnie do celów diagnostyki radiologicznej.

Moduł wykonywania badań cefalometrycznych

Moduł wykonywania badań cefalometrycznych to przyjazny dla użytkownika interfejs zaprojektowany i wykorzystywany specjalnie dla programowej obsługi urządzeń CS 8100/CS 8100 3d/CS 8200 3D.

Interfejs akwizycji zapewnia następujące tryby:

- Interfejs akwizycji panoramicznych
- Interfejs akwizycji 3D (tylko modele CS 8100 3D i CS 8200 3D)
- Interfejs akwizycji cefalometrycznych (dostępny tylko dla modułu cefalometrycznego)

Moduł wykonywania badań cefalometrycznych

Moduł wykonywania badań dostarcza dostępne funkcje obrazowania.

-1 4* Dupont More Jean -13 2 3 10.0 10.0 52 80 ŵ 4 Turn Head Clamp A 12 13 14 5 6 7 8 9 10

Rysunek 1 Moduł wykonywania badań cefalometrycznych

- 1 Przycisk informacji:
 - Show versions ...: Informacja o wersji oprogramowania urządzenia i aplikacji.
 - Resetting Anatomy setting: Powrót do ustawień fabrycznych
 - Memorize Anatomy setting: Zapamiętuje ustawienia użytkownika dla każdego typu pacjenta (kV, mA, s).
 - **Memorize Current Program as default:** Przechowuje bieżący program jako preferowany dla użytkownika. Będzie to domyślny program przy następnym uruchomieniu interfejsu.
 - Resetting Default Program: Resetuje preferowany program do fabrycznych ustawień parametrów.
- 2 **Okno podglądu:** wyświetla obraz otrzymywany podczas trwania ekspozycji w czasie rzeczywistym.
- 3 Okno parametrów badania: Wyświetla bieżące ustawienia akwizycji.
- 4 **Okno komunikatów o stanie systemu:** wyświetla informacje o stanie systemu i ewentualne komunikaty o błędach.
- 5 **Wskaźnik chłodzenia generatora:** Czas podany w formacie minuty : sekundy pozostały do wychłodzenia generatora.
- 6 Wskaźnik dawki: Wyświetla dawkę, która zostanie wyemitowana przed każdą akwizycją.
- 7 Reset : Resetuje urządzenie do pozycji startowej, aby umożliwić właściwe ustawienie pacjenta
- 8 **Przycisk równoległego położenia:** Pozostawia więcej wolnej przestrzeni wokół urządzenia, kiedy nie jest używane poprzez ustawienie ramienia obrotowego równolegle do głowicy urządzenia.
- 9 Przycisk włączenia i wyłączenia promieniowania X: Włącza lub wyłącza emisję promieniowania X.
- 10 Wskaźnik gotowości LED
 - Zielony kolor wskazuje na gotowość aparatu do wykonania badania
 - Czarny kolor wskazuje na brak gotowości aparatu do wykonania badania
- 11 Zamknięcie aplikacji: Wyłączenie interfejsu wykonywania badań
- 12 Wskaźnik emisji promieniowania X: Żółty kolor wskazuje na emisję promieniowania rentgenowskiego.
- 13 Wybór grupy parametrów: Umożliwia wybrać wyświetlaną grupę opcji

- Kliknij Program, aby wybrać tryb badania
- Kliknij Pacjent, aby wybrać budowę pacjenta
- Kliknij Parametry, aby wybrać nastawy ekspozycji
- 14 Nazwa i logo Produktu są pokazane w tym miejscu w interfejsie akwizycji.

Panel wyboru trybu badania cefalometrycznego

Ten panel umożliwia wybór różnych programów badań radiologicznych i formatów akwizycji.

Rysunek 2 Panel wyboru trybu badania cefalometrycznego



1 Opcje badań radiologicznych:



2 Opcje wyboru pola obrazowania:

Wybierz dla pola 18 x 18.	Wybierz dla pola 18 x 24. Wybierz dla pola 18 x 24. Wybierz dla pola 26 x 24 Opcja niedostępna dla CS 8100SC Access i CS 8100SC 3D Access. Można rozszerzyć możliwości urządzenia o tę opcję za pomocą odpowiedniej licencji
Szybki skan.	HR Badanie w wysokiej rozdzielczości dla najwyższej precyzji.



INFORMACJA

Powyższa lista badań jest tylko próbką dostępnych opcji w panelu wyboru trybu badania.

Panel wyboru budowy pacjenta

Okno wyboru pacjenta pozwala na dostosowanie parametrów badania indywidualnie dla każdego pacjenta. Prawidłowy dobór parametrów ma istotny wpływ, na jakość obrazu pantomograficznego, ponieważ na ich podstawie są ustawiane parametry ekspozycji kV i mA.

Ustalając wartość parametrów należy wziąć pod uwagę wiek oraz budowę anatomiczną pacjenta..

Rysunek 3 Panel wyboru budowy pacjenta





INFORMACJA Wybrany typ budowy pacjenta ustawia właściwe parametry kV i mA.

1 Wybór budowy pacjenta:





Ważne: Zalecamy zapoznanie się z dokumentami CS8100 Family, CS 8100 3D Family and CS 8200 3D Safety, Regulatory and the Technical Specification User Guides dla informacji o ochronie radiologicznej i zaleceniach związanych z wyborem typu pacjenta szczególnie jeśli pacjentem jest dziecko.

Panel wyboru parametrów cefalometrycznych

Okno parametrów obrazów cefalometrycznych pozwala na manualny dobór – korektę parametrów ekspozycji. Parametry należy dobierać ze względu na budowę anatomiczna pacjenta. Istnieje możliwość zaprogramowania ustawionych parametrów ekspozycji dla określonego rodzaju pacjenta.

Aby zapisać ustawienia, kliknij i wybierz Memorize Anatomy setting.

Rysunek 4 Panel wyboru parametrów



1 Parametry ekspozycji:
80 napięcie (kV) 10.0 prąd (mA)
2 Przyciski zmiany parametrów:
Kliknij 🚺 lub 💴 , aby korygować ustawienia napięcia(kV) i natężenia prądu(mA)

Rozdział 4. Rozpoczęcie eksploatacji

Włączanie urządzenia

Zanim uruchomisz urządzenie sprawdź czy:

- Aparat został prawidłowo zainstalowany.
- Komputer jest włączony.

Aby uruchomić urządzenie:

- **1.** Wciśnij przycisk "ON" znajdujący się na kolumnie urządzenia.
- 2. Poczekaj około minuty do momentu aż połączenie komputera z urządzeniem będzie przygotowane. Jeżeli oprogramowanie DIS zostanie uruchomione zanim komunikacja miedzy komputerem i urządzeniem będzie stabilna, na ekranie komputera wyświetli się komunikat błędu. Wówczas należy zatwierdzić komunikat o błędzie przyciskiem OK. Moduł akwizycji zostanie wyłączony.
- **3.** Ponownie uruchom moduł akwizycji.

Wydłużanie żywotności generatora promieniowania



WAŻNE!

Aby zwiększyć żywotność generatora promieniowania, jeżeli urządzenie nie pracowało przez okres miesiąca, należy wykonać poniżej opisaną operację uruchamiania urządzenia po dłuższej przerwie.

Aby zwiększyć żywotność generatora promieniowania, wykonaj poniższe kroki:

- 1. W oknie akwizycji obrazów panoramicznych otwórz panel wyboru parametrów.
- 2. Ustaw ręcznie następujące parametry ekspozycji: 70 kV 6.3 mA
- 3. Opuść pomieszczenie radiologiczne i zamknij drzwi.
- 4. Wykonaj próbne zdjęcia używając do tego celu wyzwalacza ekspozycji.
- 5. Powtórz kroki od 2 do 4 dla kolejnych parametrów:
 - 80 kV 10 mA
 - 85 kV 10 mA

Aparat jest teraz gotowy do badań.

Ustawienia sieciowe i konfiguracja zapory Windows

Nie będziesz w stanie uzyskać dostępu do interfejsu akwizycji cefalometrycznej, jeśli nie skonfigurowano zapory Windows i ustawień sieciowych komputera.

Aby to zrobić, wykonaj poniższe instrukcje:

1 Na pulpicie, kliknij dwukrotnie **Markov** (CS Imaging Software), aby uruchomić oprogramowanie do obrazowania.

Wyświetli się okno zabezpieczeń Windows. Zaznacz sieci prywatne, sieci publiczne i kliknij

"Zezwól na dostęp" (Allow access)

Vindows Firewal	I has blocked som	e features of SDK Modules on all public and private networks.
100	Name:	SDK Modules
	Publisher:	Trophy, A Subsidiary of Carestream Health, Inc.
	Path:	C: program files (x86) (common files (trophy (acquisition (acq_process_win32, exe
low SDK Module	es to communicate	e on these networks:
Private ne	tworks, such as n	ny home or work network
Public net	works, such as th hese networks of	ose in airports and coffee shops (not recommended ten have little or no security)

2 Kliknij Quit w następującym oknie dialogowym :



- 3 Zamknij oprogramowanie do obrazowania.
- 4 Na pulpicie, kliknij dwukrotnie obrazowania.



lub sby powtórnie uruchomić oprogramowanie do



INFORMACJA

Sprawdź dokumentację zapory, aby dowiedzieć się jak poprawnie skonfigurować ustawienia sieciowe i zaporę.

Uruchamianie modułu wykonywania badań cefalometrycznych

Aby uruchomić moduł wykonywania badań cefalometrycznych, wykonaj poniższe kroki:

1. Wybierz i dwukrotnie kliknij kartotekę pacjenta na liście pacjentów. Zostanie wyświetlone okno obrazowania.

2. W oknie obrazowania, kliknij aby uruchomić moduł wykonywania badań cefalometrycznych. Zostanie wyświetlony moduł akwizycji.

Patrz: "Rozdział 6. Akwizycja obrazów cefalometrycznych" dla informacji jak wykonać akwizycję.

5 Stosowanie u dzieci: Instrukcja bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE: Należy zachować szczególną ostrożność podczas obrazowania pacjentów spoza typowego zakresu wielkości dla dorosłych, a w szczególności mniejszych pacjentów pediatrycznych, których rozmiary nie mieszczą się w zakresie wielkości dla dorosłych: np. pacjenci o wadze mniejszej ni 50 kg (110 funtów) i wysoko ci 150 cm (59 cali). Pomiary te odpowiadają w przybliżeniu wielkości przeciętnie 12-letniego dziecka w USA lub 5% dorosłych kobiet w USA. NIE używaj na pacjentach, poniżej 5 lat i mających mniej niż 21 kg (46 funtów) wagi i 113 cm (44,5cala) wzrostu.

Używanie urządzeń i ustawień ekspozycji przeznaczonych dla osób dorosłych o średniej wielkości o średniej wielkości może spowodować nadmierne i niepotrzebne narażenie na promieniowanie u mniejszego pacjenta.

Ekspozycja na promieniowanie jonizujące jest szczególnym problemem dla pacjentów pediatrycznych ponieważ:

- Młodsi pacjenci są bardziej wrażliwi na promieniowanie niż (ryzyko raka na dawkę jednostkową promieniowania jonizującego jest wyższe dla młodszych pacjentów).
- Młodsi pacjenci mają dłuższy oczekiwany czas życia, nad którym występujące efekty ekspozycji promieniowania mogą objawiać się jako rak.

Aby zwiększyć bezpieczeństwo pacjentów, obrazowanie powinno być uzasadnione i zoptymalizowane pod kątem obrazowania rentgenowskiego. Badania rentgenowskie powinny:

- Być zlecane tylko wtedy, gdy jest to niezbędne ze względów diagnostycznych i medycznych oraz gdy korzyści przewyższają ryzyko.
- Należy stosować techniki o najniższej dawce promieniowania, która nadal zapewnia odpowiednią jakość obrazu do diagnozy/interwencji.



Ważne: Aby zmniejszyć ryzyko nadmiernego narażenia na promieniowanie, należy postępować zgodnie z zasadą tak niskiego promieniowania, jak rozsądnie osiągalne (ALARA) i spróbować zredukować dawkę promieniowania do ilości niezbędnej do uzyskania obrazów klinicznie wystarczających.

Należy rozważyć bilans ekspozycji promieniowania i jakości obrazu dla pożądanego zadania klinicznego. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za określenie ostatecznych ustawie urządzenia w celu uzyskania niezbędnej jakości obrazu.

Cechy i instrukcje specyficzne dla urządzenia

CS8100, CS 8100 3D oraz CS 8200 3D oferują następujące funkcje projektowe i instrukcje, które umożliwiają bezpieczniejsze korzystanie z naszego urządzenia u pacjentów pediatrycznych.

Wybór rozmiaru pacjenta

u młodzieży.

Dwie najmniejsze ikony wielkości pacjenta (

Wielkość obu pacjentów wiąże się ze zmniejszonymi wartościami kV/mA, co może zmniejszać dawkę Związaną z tymi parametrami ekspozycji.

Deiasta	Zalecane dla dziecięcej populacji pomiędzy 5
DZIECKO	a 12 TOKIETII 29CIA [21 Kg (40 ID), 115 CIT (44.5
	in) do ~ 52 kg (115 lb); 156 cm (61.5 in)].
İ	Zalecane dla młodocianej części populacji
Pacjent drobnej budowy 🛄	~ 52 kg (115 lb); 156 cm (61.5 in).

Wybór trybu obrazowania

Zgodnie z najnowszymi zaleceniami dotyczącymi dawkowania z Amerykańskiej Akademii

Radiologii Ustnej i Szczękowo-Twarzowej, jeśli można użyć protokołu niskiej dawki do zadania diagnostycznego, który nie wymaga wysokiej rozdzielczości, należy go używać.



dostępny we wszystkich trybach redukuje dawkę, zmniejszając parametry Szybki skan naświetlania.

Wybór pola obrazowania

Redukując pole obrazowania cefalometrycznego na dzieciach i nastolatkach, zmniejsza się narażony obszar, co zmniejsza dawkę otrzymywaną przez pacjenta.

Zdecydowanie zalecamy wybranie odpowiedniego pola obrazowania w zależności od wielkości głowy pacjenta:

- Specjalnie dla dzieci i młodzieży należy stosować dwa najmniejsze FoV zamiast 26x24.
- W szczególności ograniczyć pole obrazowania w leczeniu interceptywnym dla dzieci poniżej 12 lat do 18x18.
- W leczeniu młodocianych pacjentów, ogranicz pole obrazowania do 18x18 a maksymalnie 18x24.

Informacje o dawce promieniowania rentgenowskiego

Podczas ustawiania parametrów ekspozycji szacowana emisja promieniowania rentgenowskiego będzie wyświetlana w interfejsie akwizycji, aby można było ocenić, czy korzyści z obrazowania rentgenowskiego przeważają nad ryzykiem. Reprezentatywna informacja o dawce powiązana z każdym badaniem radiologicznym w CS 9600 i odpowiadającym mu rozmiarem pacjenta znajduje się w dokumencie Safety, Regulatory and Technical Specifications User Guide (SMA17).

Dodatkowe funkcje upraszczające obrazowanie rentgenowskie dzieci i młodzieży

Poniższe funkcje pomogą uprościć obrazowanie rentgenowskie dzieci i młodzieży:

- Dzieci i młodzież mogą być bardziej stabilne i spokojne w pozycji siedzącej. Modele CS 8100, CS 8100 3D, 8200 3D można opuścić w dół, aby uzyskać ekspozycję w pozycji siedzącej.
- Włącz przycisk do pozycji , aby uruchomić cykl testowy bez promieniowania w dowolnym momencie, aby wykonać wstępną demonstracje badania w celu uspokojenia pacjenta.
- Pozycjonowanie twarzą w twarz pomaga zminimalizować obawy dzieci/młodzieży o ograniczoną przestrzeń w urządzeniu.

Referencje dla optymalizacji dawki pediatrycznej

Poniższe źródła dostarczają informacji na temat obrazowania dziecięcego, bezpieczeństwa promieniowania i bezpieczeństwa radiologicznego dla stomatologicznych aparatów tomografii komputerowej:

 Strona internetowa FDA poświęcona obrazowaniu rentgenowskim dla dzieci: <u>https://www.fda.gov/radiation-emittingproducts/radiationemittingproductsandprocedures</u>/<u>medicalimaging/ucm298899.htm</u>
 strona internetowa FDA poświęcona stożkowej tomografii komputerowej: <u>https://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures</u>

/MedicalImaging/MedicalX-Rays/ucm315011.htm

Dodatkowe zalecenia dotyczące bezpieczniejszego i skuteczniejszego obrazowania pacjentów pediatrycznych są dostarczane przez Alliance for Radiation Safety in Pediatric Imaging (Image Gently Alliance): www.imagegently.org

Zalecamy zapoznanie się z materiałami kampanii 'Image Gently Back to Basics': <u>https://www.imagegently.org/LinkClick.aspx?fileticket=kyzGxOMxTFo%3d&tabid=754&portalid=6&</u> <u>mid=1939</u>

Kontrola jakości

Aby upewnić się, że urządzenie działa prawidłowo w całym zakresie wielkości pacjenta, do którego może być używane, należy postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w rozdziale **Konserwacja** tego podręcznika.

Rozdział 6. Akwizycja obrazów cefalometrycznych

Akwizycja zdjęć bocznych dla dorosłych I dzieci

Zanim zaczniesz wykonywać badania, sprawdź czy:

- Wybrano kartotekę pacjenta.
- Uruchomiono okno obrazowania.
- Uruchomiono interfejs Akwizycji badań cefalometrycznych.

Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji

Aby ustawić parametry ekspozycji wykonaj następujące operacje:

1. W urządzeniu, ustaw ręcznie stabilizatory głowy dla badania bocznego. Aktywuje to opcję badania bocznego.



WAŻNE! Musisz ustawić stabilizatory głowy ręcznie, ponieważ nie można ustawić ich automatycznie w module wykonywania badań. Jeśli ustawisz prawidłowo stabilizatory, ikona właściwego typu badania stanie się aktywna.

2. W oknie nastaw parametrów badania cefalometrycznego, wybierz właściwe pole obrazowania.



3. Kliknij przycisk pacjent, aby przejść do panelu wyboru pacjenta.



Wybierz typ pacjenta:

- Dziecko
- Dorosły: drobnej, standardowej, masywnej budowy



WAŻNE!

Zalecamy zapoznanie się z dokumentem "CS 8100 Family Safety, Regulatory and the Technical Specification User Guide" dla informacji o ochronie radiologicznej i zaleceniach związanych z wyborem typu pacjenta szczególnie, jeśli pacjentem jest dziecko.

- 4. (Opcjonalnie) Jeżeli domyślne ustawienia nie pasują do pacjenta, Kliknij przycisk **Parametry**:
 - Wybierz właściwe parametry.
 - Kliknij i wybierz Memorize Anatomy setting, aby zapisać nowe parametry, jako domyślne ustawienia.

Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta

Aby przygotować i ustawić pacjenta do badania radiologicznego wykonaj następujące operacje:

1. Poproś pacjenta, aby usunął wszelkie metalowe obiekty.



2. Poproś pacjenta, aby założył ołowiany fartuch z osłoną tarczycy. Upewnij się, że leży on gładko na ramionach pacjenta



3. Pociągnij za górną część stabilizatorów głowy, aby je rozsunąć.



- 4. Poproś pacjenta, aby:
 - Przesunął się do przodu
 - Stanął wyprostowany.
 - Umieść uszy pomiędzy wkładkami dousznymi.
- 5. Na panelu pozycjonowania, naciśnij i przytrzymaj ¹¹¹, aż wkładki douszne znajdą się dokładnie na poziomie otworów słuchowych.
- 6. Delikatnie pchnij górną część stabilizatora głowy, aby rozsunąć i dopasować obie wkładki douszne do otworów słuchowych obojga uszu.



7. Opuść pozycjoner nosa do pozycji pionowej.



8. Użyj wskaźnika pozycjonowania Frankfurt, jako wizualnej pomocy do właściwego pochylenia głowy pacjenta zgodnie z płaszczyzną frankfurcką.



Uruchomienie ekspozycji

Aby wykonać ekspozycję promieniowania wykonaj poniższe czynności:

1. Opuść gabinet radiologiczny, zamknij za sobą drzwi. Przez cały czas trwania emisji promieniowania utrzymuj wzrokowy kontakt z pacjentem.



WAŻNE!

Aby przerwać emisję promieniowania w przypadku jakichkolwiek problemów, zwolnij przycisk zdalnej ekspozycji lub wyłącz aparat czerwonym wyłącznikiem bezpieczeństwa.



2. Wykonaj ekspozycję używając zewnętrznego sterownika ekspozycji. Przyciśnij przycisk na sterowniku i trzymaj go do zakończenia emisji promieniowania, co zostanie potwierdzone na

ekranie komunikatem "Release Switch". Wskaźnik emisji promieniowania żółty i będzie słychać ostrzegawczy dźwięk oznaczający emisję promieniowania. Gdy emisja promieniowania dobiegnie końca okno akwizycji obrazów cefalometrycznych zostanie automatycznie zamknięte a gotowy obraz zostanie przetransferowany do okna obrazów.

3. Sprawdź jakość obrazu. Jeżeli jest poprawny pod katem technicznym rozsuń pozycjonery głowy, podnieś podporę nosa i pozwól pacjentowi wyjść z urządzenia.

Informacja o dawkach promieniowania

Zgodność z dyrektywą EURATOM97/43

NOTA

Klikając prawym przyciskiem myszki na zdjęciu można wyświetlić szacunkową wartość wyemitowanej dawki promieniowania jaka otrzymał pacjent. Na postawie tych informacji możesz obliczyć faktyczną wartość dawki jaką otrzymał pacjent dla każdego zdjęcia.



Informacja o dawce promieniowania będzie widoczna w interfejsie akwizycji przed każdym badaniem.

Wartość emisji dawki jest wyrażona w mGy.cm2. Ta dawka jest mierzona na zewnętrznej krawędzi głównego kolimatora. Rozbieżność dawki wyświetlonej może się różnić od rzeczywistej o +/-30%.

Akwizycja zdjęć przednich i tylnych (AP i PA) dla pacjentów dorosłych i pediatrycznych

Zanim zaczniesz wykonywać badania, sprawdź czy:

- Wybrano kartotekę pacjenta.
- Uruchomiono okno obrazowania.
- Uruchomiono interfejs Akwizycji badań cefalometrycznych.

Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji Aby ustawić parametry ekspozycji wykonaj następujące operacje:

1. W urządzeniu, ustaw ręcznie stabilizatory głowy dla badania przedniego. Aktywuje to opcję badania przedniego(AP).





Ważne:

Musisz ustawić stabilizatory głowy ręcznie ponieważ nie można ustawić ich automatycznie w module wykonywania badań. Jeśli ustawisz właściwie stabilizatory, ikona właściwego typu badania stanie się aktywna.

2. Jeśli potrzebujesz możesz wybrać badanie tylne(PA).



3. W oknie nastaw parametrów badania cefalometrycznego, wybierz właściwe pole obrazowania.

4. Kliknij przycisk pacjent, aby przejść do panelu wyboru pacjenta.



Wybierz typ pacjenta:

• Dziecko

WAŻNE!

Dorosły: drobnej, standardowej, masywnej budowy



Zalecamy zapoznanie się z dokumentami CS 8100 Family, CS 8100 Family 3D oraz CS 8200 3D Family Safety, Regulatory and the Technical Specification User Guide dla informacji o ochronie radiologicznej i zaleceniach związanych z wyborem typu pacjenta szczególnie jeśli pacjentem jest dziecko.

- 5. (**Opcjonalnie**) Jeżeli domyślne ustawienia nie pasują do pacjenta, Kliknij przycisk Parametry :
 - Wybierz właściwe parametry.
 - Kliknij i wybierz Memorize Anatomy setting aby zapisać nowe parametry jako domyślne ustawienia .

Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta

Aby przygotować i ustawić pacjenta do badania radiologicznego wykonaj następujące operacje :

1. Poproś pacjenta aby usunął wszelkie metalowe obiekty.



2. Poproś pacjenta aby założył ołowiany fartuch z osłoną tarczycy. upewnij się, że leży on gładko na ramionach pacjenta



3. Pociągnij za górną część stabilizatorów głowy, aby je rozsunąć.



- 4. Poproś pacjenta, aby:
- Przesunął się do przodu
- Stanął wyprostowany:
 - dla badania przedniego twarzą do generatora
 - dla badania tylnego twarzą do sensora cefalometrycznego
- Umieść uszy pomiędzy wkładkami dousznymi.
- 5. Na panelu pozycjonowania, naciśnij i przytrzymaj Markadki douszne znajdą się dokładnie na poziomie otworów słuchowych.

6. Delikatnie pchnij górną część stabilizatora głowy, aby rozsunąć i dopasować obie wkładki douszne do otworów słuchowych obojga uszu.



Uruchomienie ekspozycji

Aby wykonać ekspozycję promieniowania wykonaj poniższe czynności:

1. Opuść gabinet radiologiczny, zamknij za sobą drzwi. Przez cały czas trwania emisji promieniowania miej wzrokowy kontakt z pacjentem.



WAŻNE! Aby przerwać emisję promieniowania w przypadku jakichkolwiek problemów. zwolnij przycisk zdalnej ekspozycji lub wyłącz aparat czerwonym wyłącznikiem bezpieczeństwa.

Rysunek 5 Badanie przednie (AP)



Rysunek 6 Badanie tylne (PA)



2. Wykonaj ekspozycję używając zewnętrznego sterownika ekspozycji. Przyciśnij przycisk na sterowniku i trzymaj go do zakończenia emisji promieniowania co zostanie potwierdzone

na ekranie komunikatem "Release Switch". Wskaźnik emisji promieniowania zmieni kolor na żółty I będzie słychać ostrzegawczy dźwięk oznaczający emisję promieniowania. Gdy emisja promieniowania dobiegnie końca okno akwizycji obrazów cefalometrycznych zostanie automatycznie zamknięte a gotowy obraz zostanie przetransferowany do okna obrazów.

3. Sprawdź jakość obrazu. Jeżeli jest poprawny pod katem technicznym rozsuń pozycjonery głowy, podnieś podporę nosa i pozwól pacjentowi wyjść z urządzenia.

Informacja o dawkach promieniowania

Zgodność z dyrektywą EURATOM97/43

ΝΟΤΑ

Klikając prawym przyciskiem myszki na zdjęciu można wyświetlić szacunkową wartość wyemitowanej dawki promieniowania jaka otrzymał pacjent. Na postawie tych informacji możesz obliczyć faktyczną wartość dawki jaką otrzymał pacjent dla każdego zdjęcia.



Informacja o dawce promieniowania będzie widoczna w interfejsie akwizycji przed każdym badaniem.

Wartość emisji dawki jest wyrażona w mGy.cm2. Ta dawka jest mierzona na zewnętrznej krawędzi głównego kolimatora. Rozbieżność dawki wyświetlonej może się różnić od rzeczywistej o +/-30%.

Akwizycja zdjęć skośnych dla pacjentów dorosłych i pediatrycznych

Zanim zaczniesz wykonywać badania, sprawdź czy:

- Wybrano kartotekę pacjenta.
- Uruchomiono okno obrazowania.
- Uruchomiono interfejs Akwizycji badań cefalometrycznych.

Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji

Aby ustawić parametry ekspozycji wykonaj następujące operacje:

 W urządzeniu, ustaw ręcznie stabilizatory głowy dla badania bocznego. Aktywuje to opcję badania bocznego.



WAŻNE! Musisz ustawić stabilizatory głowy ręcznie ponieważ nie można ustawić ich automatycznie w module wykonywania badań. Jeśli ustawisz właściwie stabilizatory, ikona właściwego typu badania stanie się aktywna.

2. W oknie nastaw parametrów badania cefalometrycznego, wybierz właściwe pól obrazowania.



3. Kliknij przycisk pacjent, aby przejść do panelu wyboru pacjenta.



Wybierz typ pacjenta:

- Dziecko
- Dorosły: drobnej, standardowej, masywnej budowy



WAŻNE!

Zalecamy zapoznanie się z dokumentami CS 8100 Family, CS 8100 Family 3D oraz CS 8200 3D Family Safety, Regulatory and the Technical Specification User Guide dla

informacji o ochronie radiologicznej i zaleceniach związanych z wyborem typu pacjenta szczególnie jeśli pacjentem jest dziecko.

- 4. (Opcjonalnie) Jeżeli domyślne ustawienia nie pasują do pacjenta, Kliknij przycisk Parametry :
 - Wybierz właściwe parametry.
 - Kliknij i wybierz Memorize Anatomy setting aby zapisać nowe parametry jako domyślne ustawienia .

Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta

Aby przygotować i ustawić pacjenta do badania radiologicznego wykonaj następujące operacje :

1. Poproś pacjenta, aby usunął wszelkie metalowe obiekty.



2. Poproś pacjenta, aby założył ołowiany fartuch z osłoną tarczycy. upewnij się, że leży on gładko na ramionach pacjenta



3. Pociągnij za górną część stabilizatorów głowy, aby je rozsunąć.



Informacja: Pozycjonery głowy nie rozsuną się, jeżeli pociągniesz za dolną ich część.

- 4. Poproś pacjenta, aby:
 - Przesunął się do przodu
 - Stanął wyprostowany.
 - Umieść uszy pomiędzy wkładkami dousznymi.
- 5. Na panelu pozycjonowania, naciśnij i przytrzymaj Marka , aż wkładki douszne znajdą się dokładnie na poziomie otworów słuchowych.

- 6. Delikatnie pchnij górną część stabilizatora głowy, aby rozsunąć i dopasować obie wkładki douszne do otworów słuchowych obojga uszu.
- 7. Opuść pozycjoner nosa do pozycji pionowej.



Uruchomienie ekspozycji

Aby wykonać ekspozycję promieniowania wykonaj poniższe czynności:

1. Opuść gabinet radiologiczny, zamknij za sobą drzwi. Przez cały czas trwania emisji promieniowania miej wzrokowy kontakt z pacjentem.



WAŻNE!

Aby przerwać emisję promieniowania w przypadku jakichkolwiek problemów. zwolnij przycisk zdalnej ekspozycji lub wyłącz aparat czerwonym wyłącznikiem bezpieczeństwa.



2. Wykonaj ekspozycję używając zewnętrznego sterownika ekspozycji. Przyciśnij przycisk na sterowniku i trzymaj go do zakończenia emisji promieniowania co zostanie potwierdzone

na ekranie komunikatem "Release Switch". Wskaźnik emisji promieniowania ma żółty I będzie słychać ostrzegawczy dźwięk oznaczający emisję promieniowania. Gdy emisja promieniowania dobiegnie końca okno akwizycji obrazów cefalometrycznych zostanie automatycznie zamknięte a gotowy obraz zostanie przetransferowany do okna obrazów. 3. Sprawdź jakość obrazu. Jeżeli jest poprawny pod katem technicznym rozsuń pozycjonery głowy, podnieś podporę nosa i pozwól pacjentowi wyjść z urządzenia.

Informacja o dawkach promieniowania

Zgodność z dyrektywą EURATOM97/43

Klikając prawym przyciskiem myszki na zdjęciu można wyświetlić szacunkową wartość wyemitowanej dawki promieniowania jaka otrzymał pacjent. Na postawie tych informacji możesz obliczyć faktyczną wartość dawki, jaką otrzymał pacjent dla każdego zdjęcia.



NOTA Informacja o dawce promieniowania będzie widoczna w interfejsie akwizycji przed każdym badaniem.

Wartość emisji dawki jest wyrażona w mGy.cm2. Ta dawka jest mierzona na zewnętrznej krawędzi głównego kolimatora. Rozbieżność dawki wyświetlonej może się różnić od rzeczywistej o +/-30%.

Akwizycja zdjęć osiowych czaszki dla pacjentów dorosłych i pediatrycznych

Zanim zaczniesz wykonywać badania, sprawdź czy:

- Wybrano kartotekę pacjenta.
- Uruchomiono okno obrazowania.
- Uruchomiono interfejs Akwizycji badań cefalometrycznych.

Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji

Aby ustawić parametry ekspozycji wykonaj następujące operacje:

 W urządzeniu, ustaw ręcznie stabilizatory głowy dla badania bocznego. Aktywuje to opcję badania skośnego.



WAŻNE! Musisz ustawić stabilizatory głowy ręcznie ponieważ nie można ustawić ich automatycznie w module wykonywania badań. Jeśli ustawisz właściwie stabilizatory, ikona właściwego typu badania stanie się aktywna.

- 2. W oknie nastaw parametrów badania cefalometrycznego, kliknij dla badania osiowego czaszki
- 3. Wybierz odpowiedni format badania



4. Kliknij przycisk pacjent, aby przejść do panelu wyboru pacjenta.



Wybierz typ pacjenta:

• Dziecko

• Dorosły: drobnej, standardowej, masywnej budowy



WAŻNE!

Zalecamy zapoznanie się z dokumentami CS 8100 Family, CS 8100 Family 3D oraz CS 8200 3D Family Safety, Regulatory and the Technical Specification User Guide dla informacji o ochronie radiologicznej i zaleceniach związanych z wyborem typu pacjenta szczególnie jeśli pacjentem jest dziecko.

- 5. (Opcjonalnie) Jeżeli domyślne ustawienia nie pasują do pacjenta, Kliknij przycisk Parametry:
 - Wybierz właściwe parametry.
 - Kliknij i wybierz Memorize Anatomy setting, aby zapisać nowe parametry, jako domyślne ustawienia.

Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta

Aby przygotować i ustawić pacjenta do badania radiologicznego wykonaj następujące operacje:

1. Poproś pacjenta, aby usunął wszelkie metalowe obiekty.



2. Poproś pacjenta, aby założył ołowiany fartuch z osłoną tarczycy. upewnij się, że leży on gładko na ramionach pacjenta.



3. Pociągnij za górną część stabilizatorów głowy, aby je rozsunąć.



Informacja:

Pozycjonery głowy nie rozsuną się, jeżeli pociągniesz za dolną ich część.

- 4. Poproś pacjenta, aby:
 - Przesunął się do przodu
 - Stanął wyprostowany.
 - Umieść uszy pomiędzy wkładkami dousznymi.
- 5. Na panelu pozycjonowania, naciśnij i przytrzymaj ^{IIII}, aż wkładki douszne znajdą się dokładnie na poziomie otworów słuchowych.
- 6. Delikatnie pchnij górną część stabilizatora głowy, aby rozsunąć i dopasować obie wkładki douszne do otworów słuchowych obojga uszu.



Uruchomienie ekspozycji

Aby wykonać ekspozycję promieniowania wykonaj poniższe czynności:

1. Opuść gabinet radiologiczny, zamknij za sobą drzwi. Przez cały czas trwania emisji promieniowania miej wzrokowy kontakt z pacjentem.



WAŻNE! Aby przerwać emisję promieniowania w przypadku jakichkolwiek problemów zwolnij przycisk zdalnej ekspozycji lub wyłącz aparat czerwonym wyłącznikiem bezpieczeństwa.



2. Wykonaj ekspozycję używając zewnętrznego sterownika ekspozycji. Przyciśnij przycisk

na sterowniku i trzymaj go do zakończenia emisji promieniowania co zostanie potwierdzone na ekranie komunikatem "Release Switch". Wskaźnik emisji promieniowania źwieni kolor na żółty I będzie słychać ostrzegawczy dźwięk oznaczający emisję promieniowania. Gdy emisja promieniowania dobiegnie końca okno akwizycji obrazów cefalometrycznych zostanie automatycznie zamknięte a gotowy obraz zostanie przetransferowany do okna obrazów.

3. Sprawdź jakość obrazu. Jeżeli jest poprawny pod katem technicznym rozsuń pozycjonery głowy, podnieś podporę nosa i pozwól pacjentowi wyjść z urządzenia.

Informacja o dawkach promieniowania

Zgodność z dyrektywą EURATOM97/43

Klikając prawym przyciskiem myszki na zdjęciu można wyświetlić szacunkową wartość wyemitowanej dawki promieniowania jaka otrzymał pacjent. Na postawie tych informacji możesz obliczyć faktyczną wartość dawki jaką otrzymał pacjent dla każdego zdjęcia.

 (\mathbf{i})

NOTA Informacja o dawce promieniowania będzie widoczna w interfejsie akwizycji przed każdym badaniem.

Wartość emisji dawki jest wyrażona w mGy.cm2. Ta dawka jest mierzona na zewnętrznej krawędzi głównego kolimatora. Rozbieżność dawki wyświetlonej może się różnić od rzeczywistej o +/-30%.

Akwizycja obrazów oceny wieku kostnego (Carpus Image) dla dorosłych I dzieci (dostępne opcjonalnie)

Zanim zaczniesz wykonywać badania, sprawdź czy:

- Wybrano kartotekę pacjenta.
- Uruchomiono okno obrazowania.
- Uruchomiono interfejs Akwizycji badań cefalometrycznych.



WAŻNE! W przypadku tego badania pacjent pediatryczny musi nosić fartuch ołowiany z ochroną tarczycy.

Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji

Aby ustawić parametry ekspozycji wykonaj następujące operacje:

1. W urządzeniu, ustaw ręcznie stabilizatory głowy dla badania AP.



WAŻNE! Musisz ustawić stabilizatory głowy ręcznie ponieważ nie można ustawić ich automatycznie w module wykonywania badań. Jeśli ustawisz właściwie

stabilizatory, ikona właściwego typu badania stanie się aktywna.

2. Ściągnij zatyczkę (A), weź panel Carpus (B) i umocuj (C) w magnetycznym slocie(D)



Opcja badania wieku kostnego stanie się aktywna.



- 4. Wybierz dla pola 18 x 18.
- 5. Kliknij przycisk pacjent, aby przejść do panelu wyboru pacjenta.



6. Wybierz typ pacjenta:

WAŻNE!

- Dziecko
- Dorosły: drobnej, standardowej, masywnej budowy



Zalecamy zapoznanie się z dokumentami *CS 8100 Family, CS 8100 Family 3D oraz CS 8200 3D Family Safety, Regulatory and the Technical Specification User Guide* dla informacji o ochronie radiologicznej i zaleceniach związanych z wyborem typu pacjenta szczególnie jeśli pacjentem jest dziecko.

- 7. (Opcjonalnie) Jeżeli domyślne ustawienia nie pasują do pacjenta, Kliknij przycisk **Parametry**:
 - Wybierz właściwe parametry.
 - Kliknij **i** wybierz **Memorize Anatomy setting,** aby zapisać nowe parametry jako domyślne ustawienia .

Aby przygotować i ustawić pacjenta do badania radiologicznego wykonaj następujące operacje:

1. Poproś pacjenta, aby usunął wszelkie metalowe obiekty.



2. Poproś pacjenta, aby założył ołowiany fartuch z osłoną tarczycy. upewnij się, że leży on gładko na ramionach pacjenta



WAŻNE! W przypadku tego badania pacjent pediatryczny musi nosić fartuch ołowiany z ochroną tarczycy.

- 3. Poproś pacjenta, aby wykonał następujące czynności:
 - Stanął w kierunku i w możliwie najdalszej odległości od urządzenia cefalometrycznego.
 - Otworzył dłoń i umieścił ją płasko na panelu.



WAŻNE!

Aby uniknąć wystawienia innych części ciała na promieniowanie upewnij się, że pacjent stoi tak daleko, jak to możliwe od źródła promieniowania przyciskając rękę do panelu.



WAŻNE!

Upewnij się, że: • dłoń, nadgarstek i przedramię są w pozycji całkowicie pionowej

• dłoń znajduje się w przybliżeniu w centrum panelu.

Uruchomienie ekspozycji



Ostrzeżenie: Aby uniknąć wystawienia innych części ciała na promieniowanie upewnij się, że pacjent stoi tak daleko, jak to możliwe od źródła promieniowania przyciskając rękę do panelu.

Aby wykonać ekspozycję promieniowania wykonaj poniższe czynności:

1. Opuść gabinet radiologiczny, zamknij za sobą drzwi. Przez cały czas trwania emisji promieniowania miej wzrokowy kontakt z pacjentem.



WAŻNE!

Aby przerwać emisję promieniowania w przypadku jakichkolwiek problemów. zwolnij przycisk zdalnej ekspozycji lub wyłącz aparat czerwonym wyłącznikiem bezpieczeństwa.



2. Wykonaj ekspozycję używając zewnętrznego sterownika ekspozycji. Przyciśnij przycisk na sterowniku i trzymaj go do zakończenia emisji promieniowania co zostanie potwierdzone

na ekranie komunikatem "Release Switch". Wskaźnik emisji promieniowania kolor na żółty I będzie słychać ostrzegawczy dźwięk oznaczający emisję promieniowania. Gdy emisja promieniowania dobiegnie końca okno akwizycji obrazów cefalometrycznych zostanie automatycznie zamknięte a gotowy obraz zostanie przetransferowany do okna obrazów.

3. Sprawdź jakość obrazu. Jeżeli jest poprawny pod katem technicznym rozsuń pozycjonery głowy, podnieś podporę nosa i pozwól pacjentowi wyjść z urządzenia.

Informacja o dawkach promieniowania

Zgodność z dyrektywą EURATOM 97/43

Klikając prawym przyciskiem myszki na zdjęciu można wyświetlić szacunkową wartość wyemitowanej dawki promieniowania jaka otrzymał pacjent. Na postawie tych informacji możesz obliczyć faktyczną wartość dawki jaką otrzymał pacjent dla każdego zdjęcia.



NOTA: Informacja o dawce promieniowania będzie widoczna w interfejsie akwizycji przed każdym badaniem.

Wartość emisji dawki jest wyrażona w mGy.cm2. Ta dawka jest mierzona na zewnętrznej krawędzi głównego kolimatora. Rozbieżność dawki wyświetlonej może się różnić od rzeczywistej o +/-30%.

Rozdział 7. Konserwacja

Ten rozdział opisuje harmonogram czynności konserwacyjnych, które należy wykonywać regularnie dla urządzenia CS 8100SC.



WAŻNE! For information on cleaning and disinfecting, see the CS 8100 Family Safety, Regulatory and Technical Specifications User Guide (SM785).

Konserwacja comiesięczna

Wycieranie zewnętrznych części obudowy urządzenia miękką i suchą szmatką.

Konserwacja coroczna

Rekomendowany przegląd urządzenia wykonywany przez autoryzowany serwis.

Kontrola jakości obrazu

Aby utrzymywać optymalną jakość obrazów, jakość obrazów musi być kontrolowana raz w miesiącu. W tym celu wykonaj następujące kroki:

1. Na pulpicie , dwukrotnie kliknij 🔨 . Zostanie wyświetlone okno Equipment Tools.



2. W lewym panelu, kliknij dwukrotnie Image Quality Tool. Zostanie wyświetlone okno Image Quality Control.



3. Wybierz pożądany test i wykonuj pojawiające się na ekranie polecenia.

Rozdział 8. Rozwiązywanie problemów

Szybkie rozwiązywanie problemów

W wyjątkowych wypadkach może w wyniku usterki lub niewłaściwego użytkowania wystąpić zaburzenie pracy aparatu. Komunikat o błędzie jest wyświetlany w oknie statusu urządzenia.

Poniższa tabela przedstawia kody błędów, ich opis oraz czynności, które należy wykonać:



Tabela 1 Kody błędów

Kod błędu	Komunikat błędu	Opis	Działanie
Err_S_GEN_36865	Handswitch was	Użytkownik puścił	Uruchom powtórnie akwizycje i
	released before the	przycisk ekspozycji zbyt	trzymaj przycisk ekspozycji, aż do
	end of exposure.	wcześnie	zakooczenia emisji promieniowania.

Tabela 2 Komunikaty informacyjne

Informacja	Opis	Działanie
X-ray tube cooling	Trwa chłodzenie	Czekaj, aż wskaźnik chłodzenia
		generatora osiągnie zero
Thermal security	Trwa chłodzenie.	Czekaj, aż wskaźnik chłodzenia
		generatora osiągnie zero
Release handswitch	Akwizycja się zakończyła	Puść przycisk zewnętrznego
		sterownika ekspozycji
Start the acquisition	Akwizycja się rozpoczęła	Przytrzymaj wciśnięty przycisk
		ekspozycji.
Upgrade of the firmware	Trwa aktualizacja oprogramowania	Poczekaj na zakończenie aktualizacji
19	Urządzenie w trakcie procesu	Poczekaj aż dioda LED "gotowość
	chłodzenia sensora cefalo.	systemu" znajdująca się na panelu
		kontrolnym zapali się na zielono
15	Pozycja stabilizatora głowy pacjenta	Ustaw ręcznie stabilizatory głowy we
	nie jest zgodna z wybranym	właściwej pozycji
	programem cefalo	
I 17	Sensor jest w trakcie obrotu do	Poczekaj aż sensor osiągnie
	pozycji dla zdjęć panoramicznych,	odpowiednią pozycję przewidzianą
3D lub trybu cefalo		dla wybranego trybu pracy.

Rozdział 9 Informacje kontaktowe

Adres producenta



Carestream Dental LLC 3625 Cumberland Boulevard, Suite 700, Atlanta, GA USA 30339

Fabryka

Trophy 4, Rue F. Pelloutier, Croisy-Beaubourg 77435 Marne la Vallée Cedex 2, France

Autoryzowany przedstawiciel w UE:

EC REP

TROPHY 4, Rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg 77435 Marne la Vallée Cedex 2, France