

CS 9300C

CS 9300 C Select

Instrukcja Obsługi



Informacja

Gratulujemy Państwu zakupu cyfrowego systemu obrazowania zewnątrzustnego z rodziny CS 9300C. Dziękujemy bardzo za okazane nam zaufanie. Postaramy się, aby nasz produkt w pełni Was usatysfakcjonował.

Instrukcja użytkowania urządzeń z rodziny CS 9300C zawiera informację dotyczące możliwości i funkcji urządzenia w zakresie obrazowania cefalometrycznego. Radzimy dokładnie przeczytać instrukcję, aby móc maksymalnie wykorzystywać wszystkie funkcje naszego systemu. CS 9300C jest przeznaczony do wykonywania zdjęć dwu i trójwymiarowych szczękowej części twarzoczaszki i obszarów laryngologicznych(ENT) do użytku przez profesjonalistów służby zdrowia, jako wsparcie diagnostyki dorosłych i pediatrycznych pacjentów. Dodatkowo system przeznaczony jest do generowania obrazów cefalometrycznych w tym zawiera się obrazowanie dłoni i nadgarstka dla oceny wieku kostnego.

W skład rodziny urządzeń CS 9300C wchodzi:

- CS 9300C: badania panoramiczne, tomografia wolumetryczna, cefalometria z obszarami laryngologicznymi(ENT)
- CS 9300C Select: badania panoramiczne, tomografia wolumetryczna, cefalometria bez obszarów laryngologicznych(ENT)

Informacje zawarte w tym dokumencie odnoszą się do obu modeli rodziny CS 9300C chyba, że zaznaczono inaczej



OSTRZEŻENIE: Zalecamy zapoznanie się z dokumentem "Safety, Regulatory and the Technical Specification User Guide" przed rozpoczęciem użytkowania CS 9300C.



OSTRZEŻENIE: Nie stosować obrazowanie tomograficzne do badań rutynowych i przeglądowych. Zastanów się nad użyciem innych narzędzi diagnostycznych. Należy uzasadnić, że metoda obrazowania, której używasz do zbadania każdego pacjenta uzasadnia, że korzyści przeważają ryzyko.

Informacje zawarte w tej instrukcji obsługi mogą w przyszłości ulegać zmianom bez powiadamiania potencjalnych Klientów.

Żaden z fragmentów tej instrukcji nie może być reprodukowany bez uprzedniej zgody przedsiębiorstwa Carestream Health, Inc.

Prawo Stanów Zjednoczonych zezwala na sprzedaż tego urządzenia tylko lekarzom.

Dokument oryginalnie napisany w języku angielskim

Nazwa instrukcji : *CS 9300C Family User Guide*

Numer serii: SM750

Numer rewizji: 04

Data druku: 2019-02

Tłumaczenie i aktualizacja: 2020-04 Grzegorz Wiśniewski

Nazwy marek i loga reprodukowane w tym dokumencie są prawnie chronione.

Rodzina urządzeń CS 9300C została zaprojektowana i wyprodukowana w zgodzie z dyrektywą 93/42/EEC odnoszącą się do urządzeń medycznych.



Spis treści

Rozdział 1. O instrukcji	5
Konwencje zawarte w instrukcji.....	5
Rozdział 2. CS 9300C Charakterystyka urządzenia	7
Elementy ruchome	7
Główne komponenty urządzenia	8
Lokalizacja sensora	9
Lokalizacja laserów pozycjonujących	10
Panel kontrolny	11
Przycisk zdalnej ekspozycji	12
Akcesoria do pozycjonowania pacjenta i części zapasowe.	13
Akcesoria do pozycjonowania - badanie pantomograficzne.....	13
Akcesoria do pozycjonowania - badanie 3D.....	14
Rozdział 3. Oprogramowanie	17
Wymagana konfiguracja komputera	17
O programie	17
Imaging Software	17
Moduły wykonywania badań cefalometrycznych: CS 9300C i CS 9300C Select.....	18
Panel wyboru parametrów.....	21
Rozdział 4 Rozpoczęcie eksploatacji.....	23
Włączanie urządzenia.....	23
Uruchamianie Okna Akwizycji cefalometrycznej	24
Rozdział 5 Akwizycja obrazów cefalometrycznych.....	25
Akwizycja zdjęć bocznych.....	25
Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji.....	25
Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta	26
Uruchomienie ekspozycji.....	28
Akwizycja zdjęć przednich(AP) i tylnych(PA)	29
Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji.....	29
Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta	30
Uruchomienie ekspozycji.....	32
Akwizycja zdjęć skośnych	33
Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji.....	33
Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta	34
Uruchomienie ekspozycji.....	35

Akwizycja badań osiowych czaszki(submentovertex)	36
Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji.....	36
Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta	37
Uruchomienie ekspozycji.....	38
Akwizycja badań oceny wieku kostnego (Carpus Image).....	39
Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji dla pacjenta pediatrycznego ...	39
Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta pediatrycznego	40
Uruchomienie ekspozycji.....	41
Informacja o dawkach promieniowania	42
Rozdział 6. Konserwacja	43
Rozdział 7. Rozwiązywanie problemów	45
Szybkie rozwiązywanie problemów	45
Rozdział 8. Dane kontaktowe	47
Producent	47

Rozdział 1. O instrukcji

Konwencje zawarte w instrukcji

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



UWAGA!

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



OSTRZEŻENIE.

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



WAŻNE!

Podkreślenie zalecenia, którego nieprzestrzeganie może doprowadzić do problemów.



NOTA.

Podkreśla ważną informację.



RADA.

Dostarcza dodatkową informację lub odpowiedź.

Rozdział 2. CS 9300C Charakterystyka urządzenia

W skład rodziny urządzeń CS 9300C wchodzi:

- CS 9300C: badania panoramiczne, tomografia wolumetryczna, cefalometria z obszarami laryngologicznymi(ENT)
- CS 9300C Select: badania panoramiczne, tomografia wolumetryczna, cefalometria bez obszarów laryngologicznych(ENT)

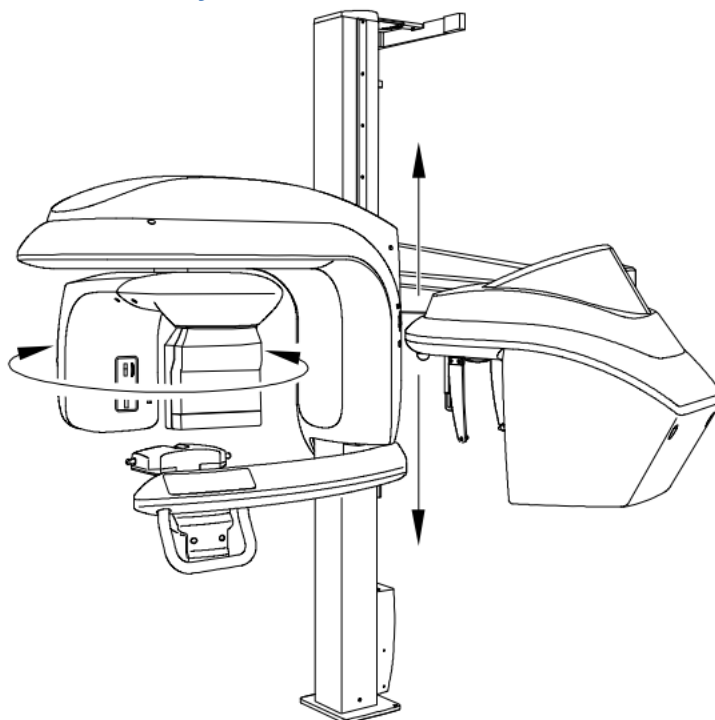
Informacje zawarte w tym dokumencie odnoszą się do obu modeli rodziny CS 9300C chyba, że zaznaczono inaczej

Kolejne rysunki ilustrują ogólną budowę aparatu CS 9300C.

Elementy ruchome

Ilustracja 2-1 przedstawia zakres ruchów urządzeń rodziny CS 9300C w płaszczyźnie pionowej (góra – dół) oraz poziomej (obróć o 180° ramienia ruchomego).

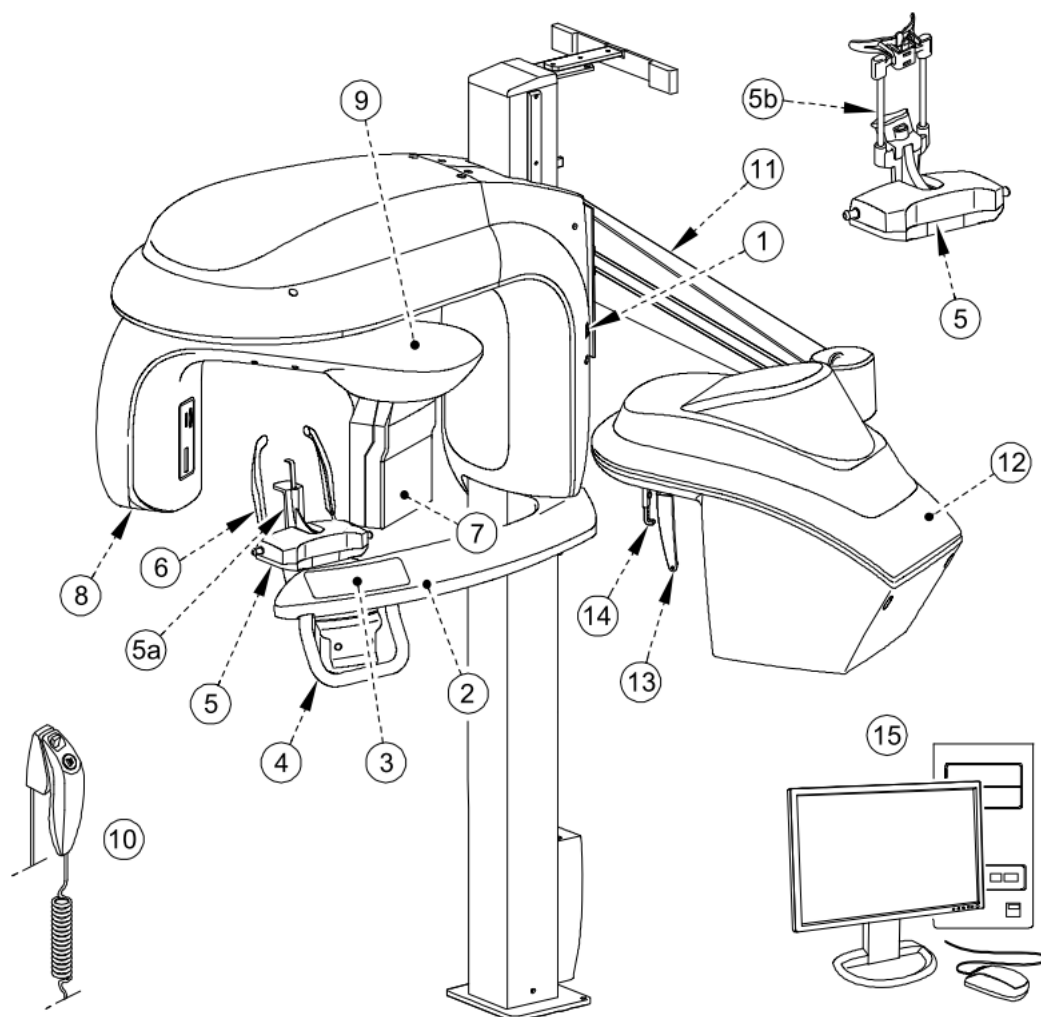
Ilustracja 1 CS 9300C Elementy ruchome



Główne komponenty urządzenia

Ilustracja 2 Rysunek określa główne elementy funkcjonalne urządzenia CS 9300.

Ilustracja 2 CS 9300C Elementy Funkcjonalne



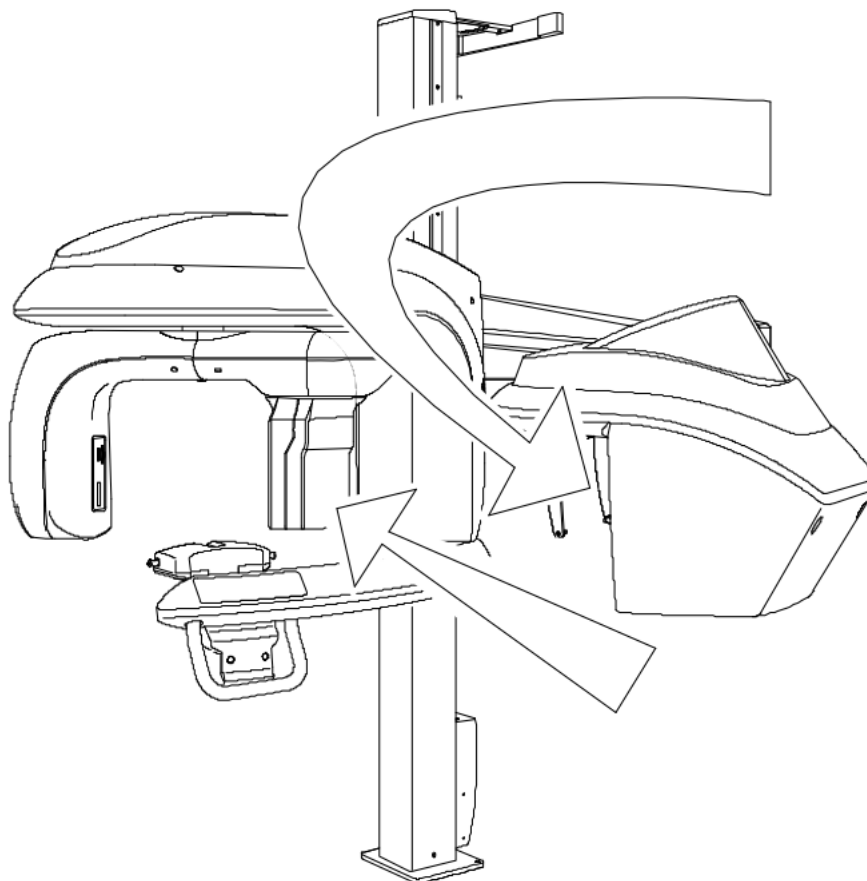
- | | | | |
|----|----------------------------------|----|--|
| 1 | Włącznik urządzenia | 7 | Sensor |
| 2 | Ramię nieruchome | 8 | Głowica promieniowania X |
| 3 | Panel kontrolny | 9 | Ramię obrotowe |
| 4 | Uchwyt na ręce | 10 | Wyzwalacz ekspozycji |
| 5 | Podstawa stabilizatora podbródka | 11 | Ramię cefalostatu |
| 5a | Stabilizator brody | 12 | Głowica cefalostatu |
| 5b | Stabilizator głowy do zdjęć 3D | 13 | Pozycjonery głowy i wkładki douszne |
| 6 | Stabilizatory skroni | 14 | Pozycjoner nosa |
| | | 15 | Komputer wraz z oprogramowaniem sterującym |

Lokalizacja sensora

Ilustracja 3 Pokazuje położenie następujących sensorów:

- Sensor panoramiczny i 3D
- Sensor cefalometryczny

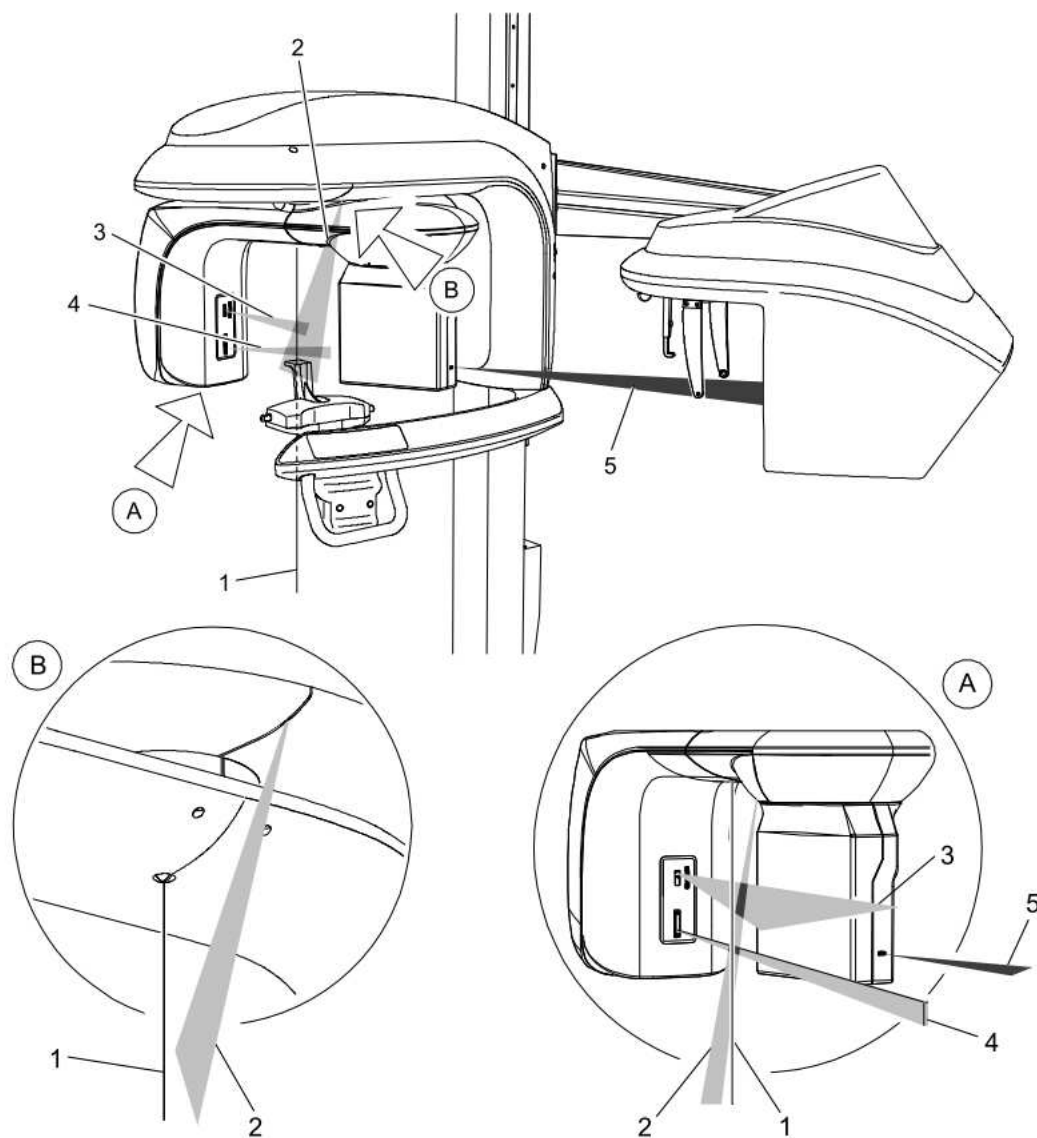
Ilustracja 3 Lokalizacja sensora



Lokalizacja laserów pozycjonujących

Ilustracja 4 określa położenie laserów w aparacie CS 9300C.

Ilustracja 4 Lokalizacja laserów pozycjonujących w aparacie CS 9300C



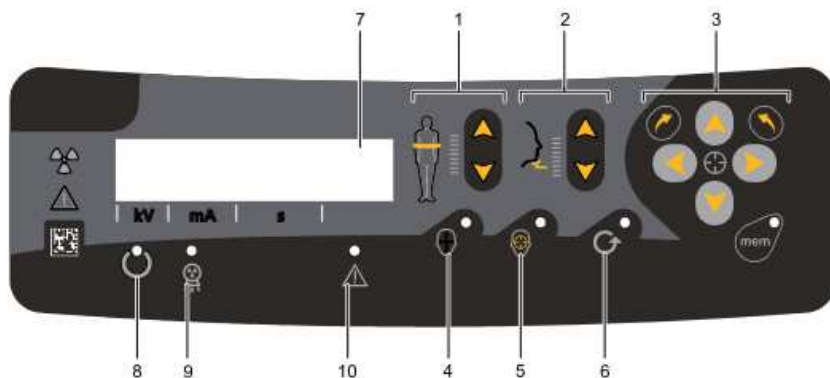
1. Wiązka centralna badania 3D (centrum rotacji)
2. Linia osi symetrii twarzy
3. Linia pozioma planu Frankfurt (tylko dla badania panoramicznego)
4. Linia wysokości pola obrazowania 3D
5. Linia planu Frankfurt dla cefalometrii

Panel kontrolny

Panel kontrolny jest alfanumeryczną cyfrową konsolą, która pozwala na sterowanie pracą i kontrolowanie funkcji urządzenia. Ciekłokrystaliczny wyświetlacz pozwala na bieżąco śledzić parametry pracy urządzenia oraz generuje kody błędów w przypadku awarii.

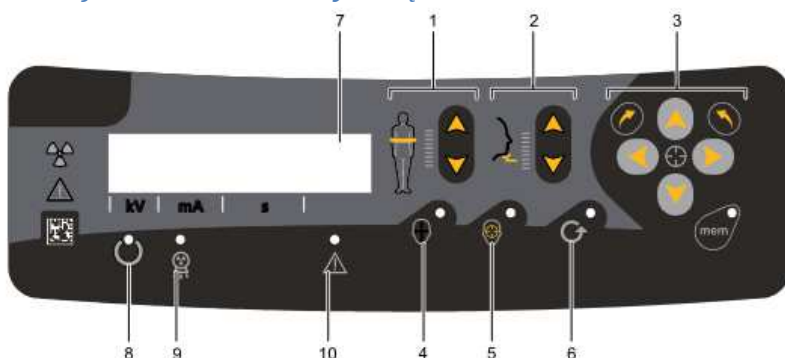
CS 9300C

Ilustracja 5 Panel kontrolny urządzenia CS 9300C



CS 9300C Select

Ilustracja 6 Panel kontrolny urządzenia CS 9300C Select



- 1. Przyciski regulacji wysokości głowicy:** sterują głowicą w płaszczyźnie pionowej proporcjonalnie do wzrostu pacjenta
- 2. Przyciski regulacji położenia głowy:** sterują położeniem głowy pacjenta.
- 3. Przycisk pozycjonowania:** Pozwala na ustawienie pozycji głowicy względem pacjenta dla celów akwizycji (tylko w trybie technicznym).
- 4. Przycisk laserowego systemu pozycjonowania:** Aktywuje laserowy system pozycjonowania.
- 5. Przycisk pozycjonowania pozycji:** Pozycjonuje ramię obrotowe urządzenia zgodnie z wybraną pozycją.
- 6 Przycisk Reset:** resetuje położenia ramienia urządzenia do pozycji początkowej aby umożliwić pacjentowi swobodny dostęp do urządzenia.
- 7. Wyświetlacz:** Wyświetla bieżące parametry ekspozycji oraz kody błędów i awarii.

- 8. **Dioda LED - gotowość systemu:** Świecąca zielona dioda LED sygnalizuje gotowość urządzenia do emisji promieniowania.
- 9. **Dioda LED - emisja promieniowania:** Świecąca żółta dioda LED sygnalizuje emisję promieniowania X.
- 10. **Dioda LED status urządzenia:** Świecąca czerwona dioda LED sygnalizuje awarię urządzenia.

Przycisk zdalnej ekspozycji

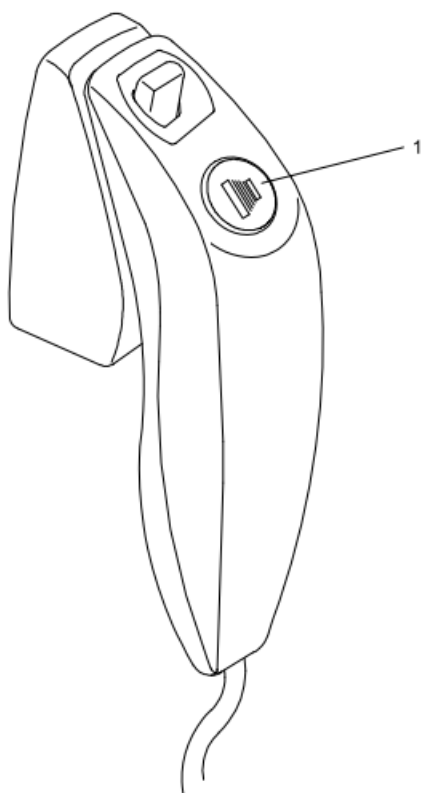
Przycisk zdalnej ekspozycji pozwala na uruchomienie akwizycji obrazu z poza pomieszczenia. Przycisk musi być nieprzerwanie wciśnięty podczas całego badania.



OSTRZEŻENIE

Przedwczesne zwolnienie ekspozytora przerywa emisję promieni rentgenowskich.

Ilustracja 2-7 Przycisk zdalnej ekspozycji



- 1. **Przycisk ekspozycji:** uruchamia procedurę badania.






Akcesoria do pozycjonowania pacjenta i części zapasowe.

Przedstawione poniżej w tabeli akcesoria są używane do ustawienia pacjenta do badania. Wszystkie te elementy są dostarczane razem z aparatem z rodziny CS 9300C.

Akcesoria do pozycjonowania - badanie pantomograficzne

Tabela 2-1 wyszczególnia listę akcesoriów dla badań panoramicznych

Tabela 2-1 Akcesoria do pozycjonowania i części wymienne - badanie pantomograficzne

Akcesoria	Opis
	Podpórka brody do badań: <ul style="list-style-type: none">• Pantomograficznych,• Stawów skroniowo-żuchwowych (x2)• Zatok
	Podpórka brody do badań stawów skroniowo-żuchwowych (x4)
	Zagryzak standardowy
	Zagryzak dla pacjentów bezzębnych
	Ośłonki higieniczne plastikowe (opakowanie 150 szt.)

Akcesoria do pozycjonowania - badanie 3D

Tabela 2-2 wyszczególnia akcesoria do badań 3D

Tabela 2-2 Akcesoria do pozycjonowania i części - badanie 3D



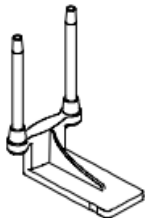
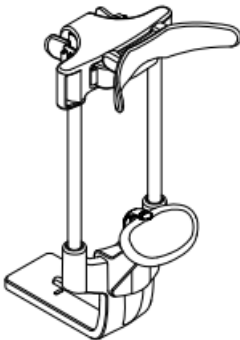
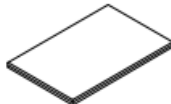
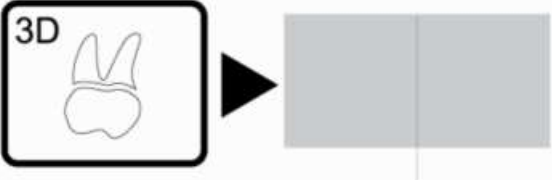
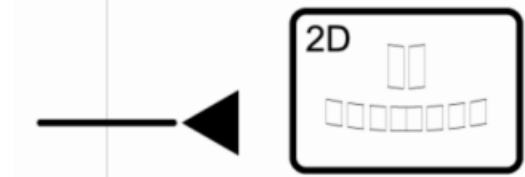
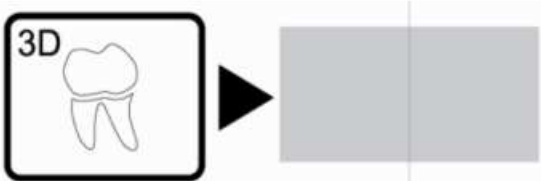
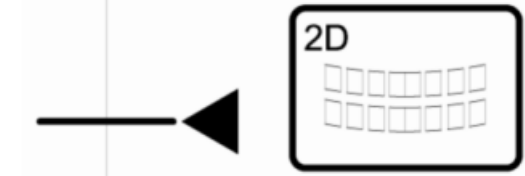
Akcesoria	Opis
	Zagryzak do badań 3D
	(Opcjonalne) Zagryzak do badań 3D dla dzieci (wymaga oddzielnego zamówienia)
	Podpora brody do badań 3D
	Stabilizator głowy dla 3D
	Jednorazowe osłonki na zagryzaki 3D. (100 szt. w paczce)

Tabela 3 Znaczniki pozycjonowania pacjenta

Wskaźnik	Opis
	<p>Badanie 3D szczęki</p>
	<p>Badanie zatok</p>
	<p>Badanie 3D żuchwy</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Badanie stawów skroniowo – żuchwowych x2, x4, • Badanie pantomograficzne

Rozdział 3. Oprogramowanie

Wymagana konfiguracja komputera

Informacje o minimalnych wymaganiach system komputerowego i konfiguracji oprogramowania znajdziesz w **CS 9300 Family Safety, Regulatory and Technical Specifications User Guide**.



WAŻNE!

Obowiązkowo należy sprawdzić, czy konfiguracja komputera spełnia minimalne wymagania zapewniające prawidłowe funkcjonowanie oprogramowania dedykowanego dla CS 9300C. Jeżeli tak nie jest należy zmodyfikować parametry komputera. Aparat CS 9300C MUSI być połączony bezpośrednio z komputerem dedykowanym kablem Ethernet do sieci komputerowej Ethernet. Niedopuszczalne jest podłączanie aparatu do sieci LAN obiektu.

O programie

CS 9300C współpracuje z oprogramowaniem:

- Imaging Software
- Moduł wykonywania badań

Imaging Software

Imaging Software to przyjazny dla użytkownika interfejs zaprojektowany i wykorzystywany specjalnie do celów diagnostyki radiologicznej i stanowi wspólną platformę programową dla wszystkich cyfrowych systemów diagnostyki obrazowej wykorzystywanych w stomatologii.

Funkcje i cechy oprogramowania:

- Zarządzanie danymi pacjenta
- Zarządzanie obrazami zewnętrznymi i wewnętrznymi
- Zarządzanie obrazami 3D

Moduł wykonywania badań cefalometrycznych

Moduł wykonywania badań to przyjazny dla użytkownika interfejs zaprojektowany i wykorzystywany specjalnie dla programowej obsługi urządzenia CS 9300C.

Moduły wykonywania badań cefalometrycznych: CS 9300C i CS 9300C Select

Opis modułu wykonywania badań cefalometrycznych

Interfejs wykonywania zdjęć cefalometrycznych aparatów serii CS9300C umożliwia przygotowanie urządzenia do wykonywania badań pantomograficznych.

Ilustracja 1 Okno badania cefalometrycznego



1. Przycisk informacji i ustawień:

- **O:** Identyfikuje wersję oprogramowania
- **Reset:** Reset do ustawień fabrycznych
- **Zapamiętywanie ustawień:** Zapamiętuje ustawienia użytkownika dla każdego typu pacjenta. (kV, mA i s)
- **Zapisz bieżące ustawienia, jako domyślne:** Ustaw bieżące parametry, aby były dostępne przy każdym uruchomieniu modułu wykonywania badań.

2. Okno podglądu: wyświetla obraz otrzymywany podczas trwania ekspozycji w czasie rzeczywistym.

3. Okno parametrów badania: wyświetla bieżące ustawienia aparatu.

4. Okno komunikatów o stanie systemu: wyświetla informacje o stanie systemu i ewentualne komunikaty o błędach.

5. Wskaźnik chłodzenia generatora: Czas podany w formacie m:s pozostały do wychłodzenia generatora.

6. Przycisk zatrzymania ruchu ramienia: Zatrzymanie ruchu ramienia.

7. Wskaźnik gotowości:

- Zielony kolor wskazuje na gotowość aparatu do wykonania badania
- Szary kolor wskazuje na brak gotowości aparatu do wykonania badania

8. Wskaźnik promieniowania: Żółty kolor wskazuje na emisję promieniowania rentgenowskiego.

9. Zamknięcie aplikacji: Wyłączenie interfejsu wykonywania badań.

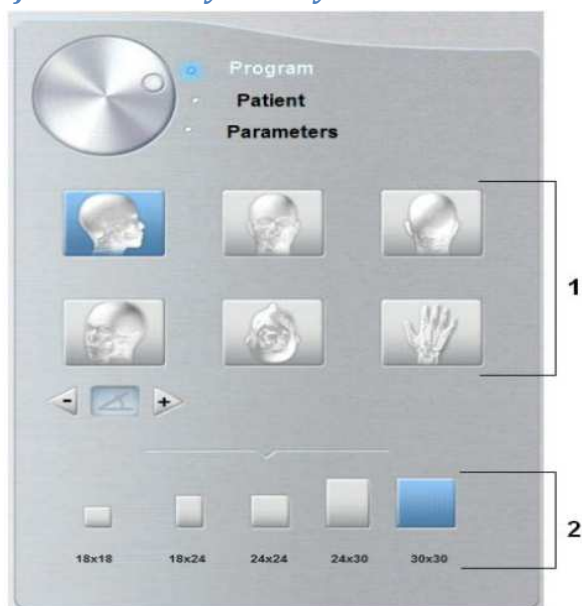
10. Wybór grupy parametrów: za pomocą tego elementu użytkownik może wybrać wyświetlaną grupę parametrów:

- **Program** – wybór trybu badania
- **Pacjent** – wybór budowy pacjenta
- **Parametry** – nastawy ekspozycji


Panel wyboru trybu badania cefalometrycznego


Ten panel umożliwia wybór różnych programów badań radiologicznych, jak również pozwala na wybranie właściwego formatu badania



Ilustracja 3-2 Panel wyboru trybu badania





1. Rodzaje badań:

Kliknij  dla badania bocznego.


Kliknij  dla badania osiowego czaszki.

Kliknij  lub  dla badania przedniego (AP) i tylnego (PA).


Kliknij  dla programu oceny wieku kostnego.


Kliknij  dla badania skośnego.


2. Formaty badań

Wybierz  dla formatu 18 x 18.

Wybierz  dla formatu 24 x 24.

Wybierz  dla formatu 30 x 30.

Wybierz  dla formatu 18 x 24.

Wybierz  dla formatu 24 x 30.



NOTA.

Przedstawiana powyżej lista programów pantomograficznych stanowi przykład możliwych zastosowań. Nie wyczerpuje jednak wszystkich możliwości wyboru rodzaju 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. Ustalając wartość parametrów należy wziąć pod uwagę wiek oraz budowę anatomiczną pacjenta.


Ilustracja 3 Panel wyboru budowy pacjenta



Wybór budowy pacjenta:

Kliknij  jeśli pacjent jest dzieckiem.

Kliknij  jeśli pacjent jest drobnej budowy.

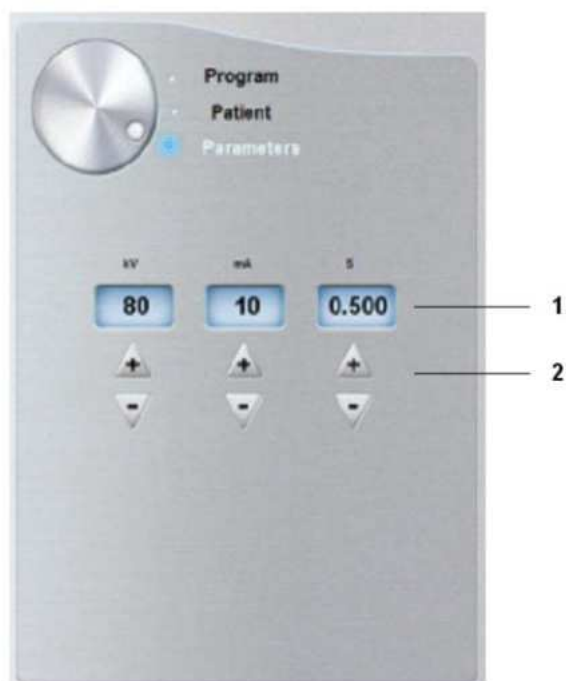
Kliknij  jeśli pacjent jest standardowej budowy.

Kliknij  jeśli pacjent jest masywnej budowy.

Panel wyboru parametrów

Okno parametrów obrazów cefalometrycznych pozwala na manualny dobór - korektę parametrów ekspozycji. Parametry należy dobierać ze względu na budowę anatomiczną pacjenta. Istnieje możliwość zaprogramowania ustawionych parametrów ekspozycji dla określonego rodzaju pacjenta (patrz rozdział Panel wyboru budowy pacjenta).

Ilustracja 3-4 Panel ręcznych nastaw parametrów ekspozycji



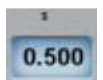
1 Parametry ekspozycji:



napięcie (kV)



prąd(mA)



czas(s)

2 Przyciski zmiany parametrów:



Kliknij 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.



WAŻNE!

Komputer musi być uruchomiony i gotowy do pracy przed włączeniem aparatu.

Aby uruchomić urządzenie należy:

1. Wciśnij przycisk „ON” znajdujący się na kolumnie urządzenia.
2. Poczekaj około minuty do momentu aż połączenie komputera z urządzeniem będzie przygotowane. W pasku statusu ikona  musi zmienić się w 
3. Jeżeli oprogramowanie Imaging Software zostanie uruchomione zanim komunikacja między komputerem i urządzeniem będzie stabilna, na ekranie komputera wyświetli się komunikat błędu. Wówczas należy zatwierdzić komunikat o błędzie przyciskiem OK, wyłączyć oprogramowanie Imaging Software i odczekać aż połączenie będzie stabilne.
4. Ponownie uruchom oprogramowanie Imaging Software



WAŻNE!


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

1. W oknie akwizycji obrazów panoramicznych otwórz panel wyboru parametrów.
2. Ustaw ręcznie parametry ekspozycji, dla kolejnych prześwietleń, zgodnie z poniższym zestawieniem:
 - 70kV – 6,3mA
 - 80kV – 10mA
 - 85kV – 10mA
3. Dla każdego z powyższych ustawień wykonaj próbne zdjęcia używając do tego celu wyzwalacza ekspozycji usytuowanego na zewnątrz gabinetu radiologicznego.

Aparat jest teraz gotowy do badań.

Uruchamianie Okna Akwizycji cefalometrycznej

Aby przejść do okna akwizycji obrazów, wykonaj następujące operacje:

1. Wybierz właściwego pacjenta na liście.
2. W oknie obrazów na pasku narzędzi kliknij  aby przejść do modułu akwizycji obrazów cefalometrycznych.

Zostanie wyświetlony panel akwizycji.

Patrz rozdział "Akwizycja obrazów" aby dowiedzieć się jak wykonać akwizycję.

Rozdział 5 Akwizycja obrazów cefalometrycznych

Akwizycja zdjęć bocznych

Zanim zaczniesz wykonywać badania, sprawdź czy:

- Zresetowano ramię obrotowe do pozycji startowej, tak, aby pacjent mógł wejść do urządzenia
- 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, kliknij przycisk **Program**, aby dostać się do panelu wyboru programów. W panelu wyboru programów:

- wybierz  dla badania bocznego
- wybierz odpowiedni format obrazu

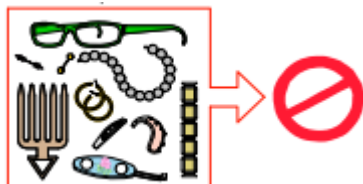
3. Kliknij przycisk **Pacjent**, aby przejść do panelu wyboru pacjenta. Wybierz dorosłego pacjenta.
4. Jeżeli domyślne ustawienia nie pasują do pacjenta, Kliknij przycisk **Parametry** i wybierz

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:

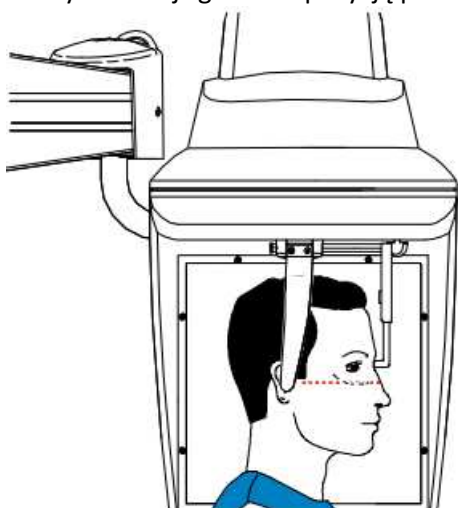
1. Poproś pacjenta, aby usunął wszelkie metalowe obiekty.



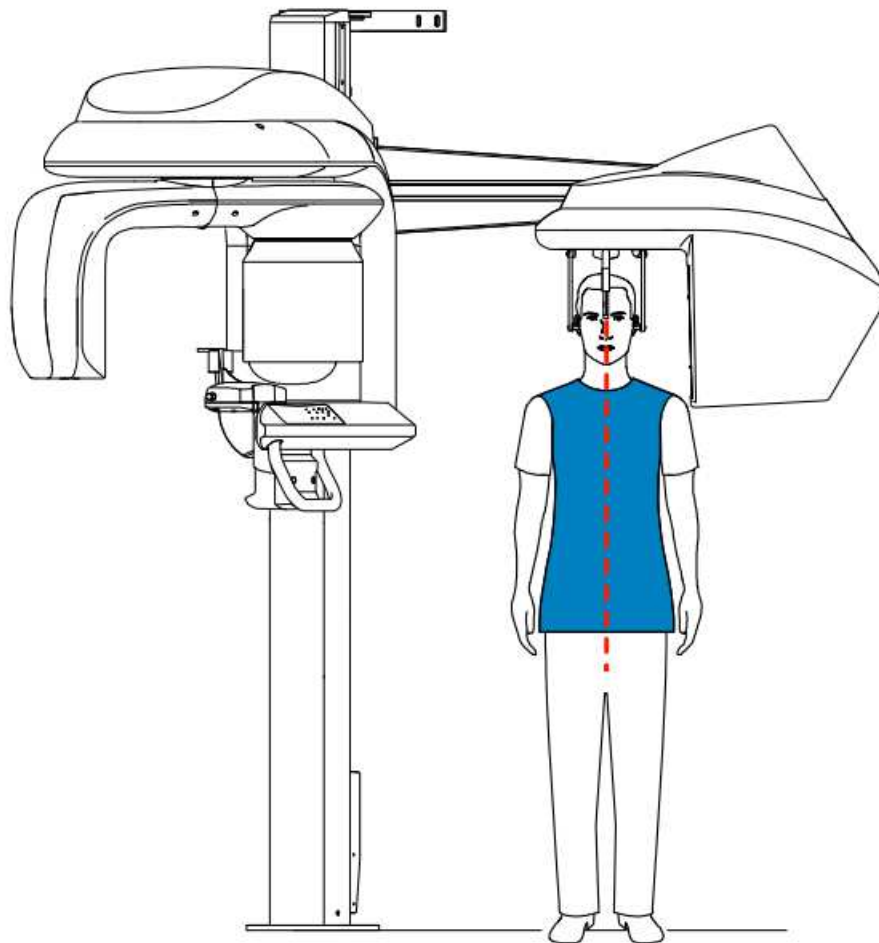
2. Poproś pacjenta, aby założył ołowiany fartuch. Upewnij się, że leży on gładko na ramionach pacjenta.
3. Rozsuń stabilizatory głowy i poproś pacjenta, aby stanął wyprostowany, naprzeciw jednostki cefalometrycznej we właściwej pozycji.



4. Na panelu pozycjonowania, naciśnij i przytrzymaj , aż wkładki douszne znajdą się dokładnie na poziomie otworów słuchowych.
5. Umieść jedną wkładkę douszną w otworze słuchowym pacjenta, a następnie delikatnie zsuwając pozycjonery głowy wsadź drugą wkładkę w otwór słuchowy.
6. Na panelu kontrolnym kliknij  aby włączyć laser pozycjonujący plan Frankfurt. Pochyl głowę osoby badanej zgodnie z pozycją planu Frankfurt.



7. Opuść pozycjoner nosa do pozycji pionowej.



Uruchomienie ekspozycji

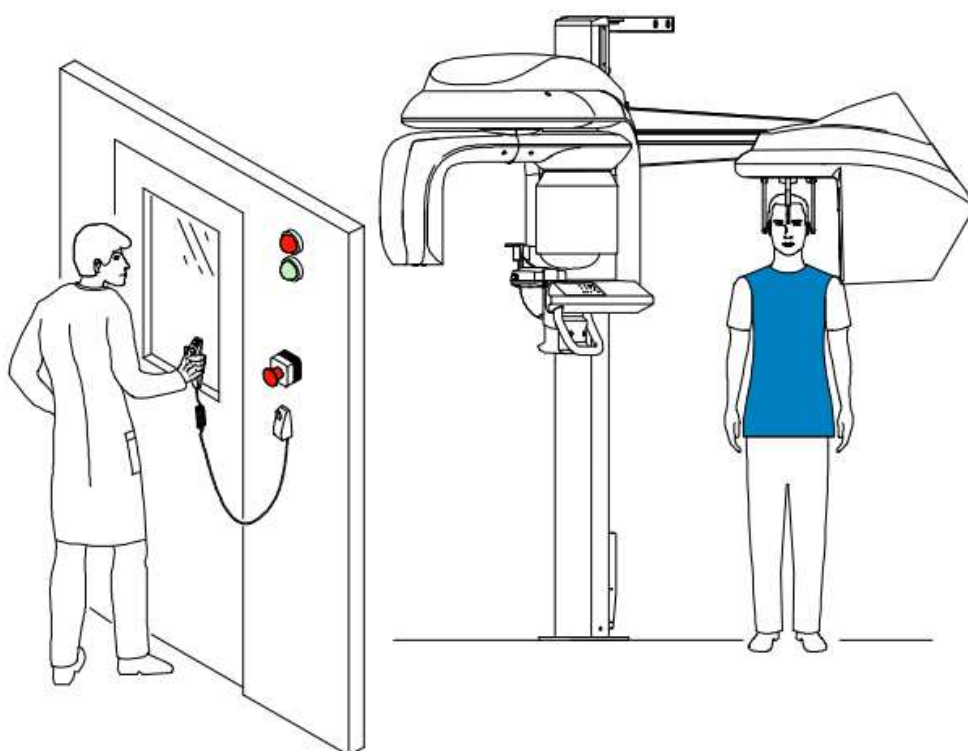
Aby wykonać ekspozycję promieniowania wykonaj poniższe czynności:

1. Opuść gabinet radiologiczny, zamknij za sobą drzwi. Przez cały czas trwania emisji promieniowania 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. Wskaźnik emisji promieniowania



zmieni kolor na żółty sygnalizując emisję promieniowania. Obraz będzie pojawiał się na bieżąco w **oknie badania cefalometrycznego**. 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 zadowalająca, rozsuń stabilizatory głowy, podnieś podpórę nosa i pozwól pacjentowi wyjść z urządzenia.

Akwizycja zdjęć przednich(AP) i tylnych(PA)

Zanim zaczniesz wykonywać badania, sprawdź czy:

- Zresetowano ramię obrotowe do pozycji startowej, tak, aby pacjent mógł wejść do urządzenia
- 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 i tylnego.
Aktywuje to opcję badania bocznego.



WAŻNE!

Musisz ustawić stabilizatory głowy ręcznie, ponieważ nie można ustawić ich automatycznie w module wykonywania badań.

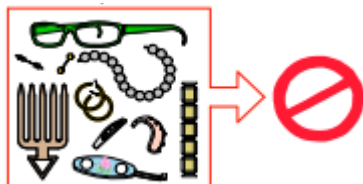
Jeśli ustawisz prawidłowo stabilizatory, ikona właściwego typu badania stanie się aktywna.

2. W oknie nastaw parametrów badania cefalometrycznego, kliknij przycisk **Program**, aby dostać się do panelu wyboru programów. W panelu wyboru programów:
 - wybierz  dla badania przedniego
 - wybierz  dla badania tylnego
 - wybierz odpowiedni format obrazu
3. Kliknij przycisk **Pacjent**, aby przejść do panelu wyboru pacjenta. Wybierz dorosłego pacjenta.
4. Jeżeli domyślne ustawienia nie pasują do pacjenta, Kliknij przycisk **Parametry** i 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. Rozsuń stabilizatory głowy i poproś pacjenta, aby stanął wyprostowany, naprzeciw jednostki cefalometrycznej we właściwej pozycji:

- dla badania przedniego twarzą do generatora
- dla badania tylnego twarzą do sensora cefalometrycznego

4. Na panelu pozycjonowania, naciśnij i przytrzymaj , aż wkładki douszne znajdą się dokładnie na poziomie otworów słuchowych.
5. Umieść jedną wkładkę douszną w otworze słuchowym pacjenta, a następnie delikatnie zsuwając pozycjonery głowy wsadź drugą wkładkę w otwór słuchowy.

6. Na panelu kontrolnym kliknij  aby włączyć laser pozycjonujący plan Frankfurt. Pochyl głowę osoby badanej zgodnie z pozycją planu Frankfurt.

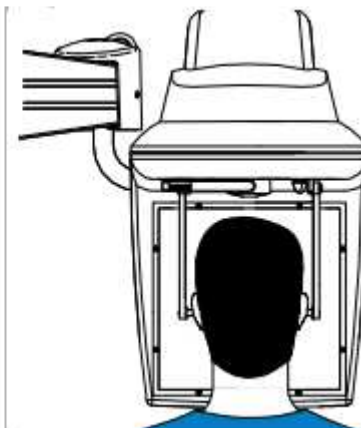
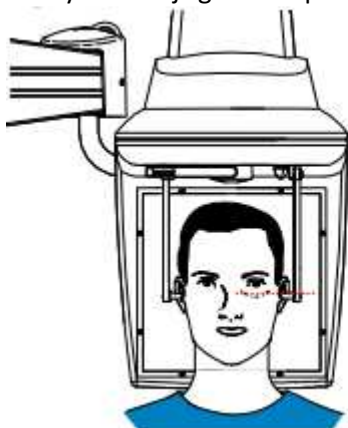


Figure 3 Frontal AP

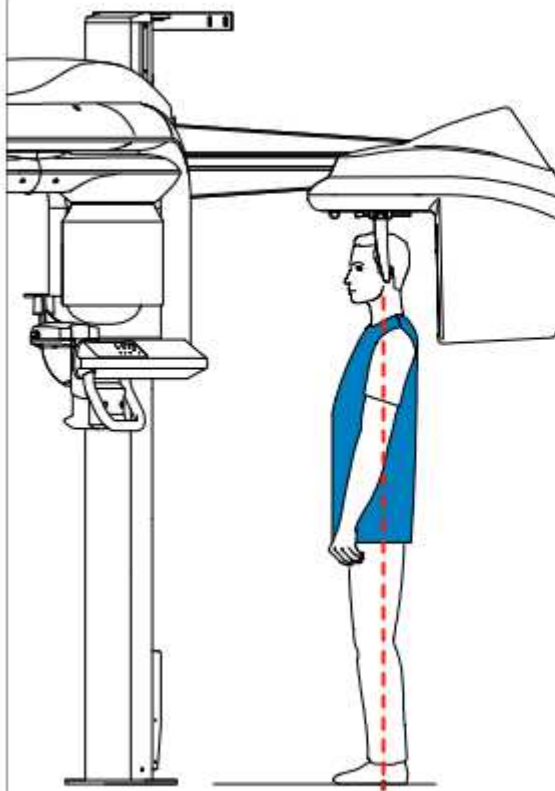
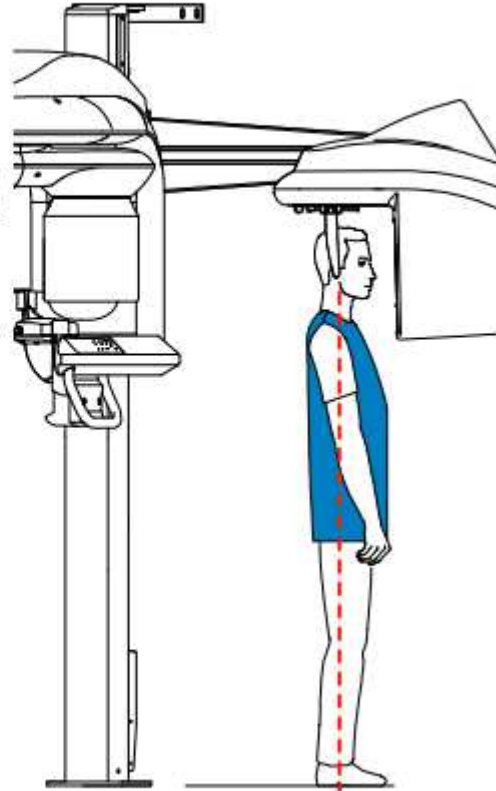


Figure 4 Frontal PA



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.

Figure 5 Frontal AP

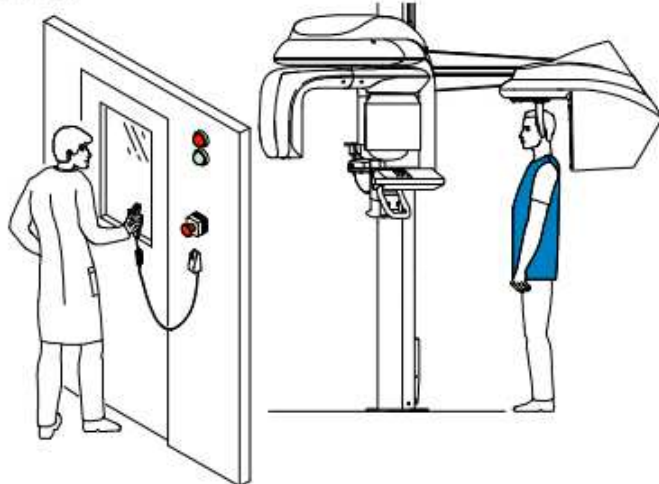
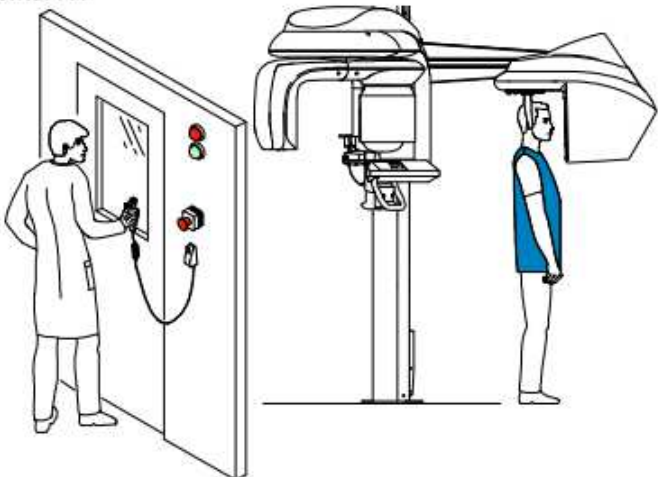


Figure 6 Frontal PA



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



zmieni kolor na żółty sygnalizując emisję promieniowania. Obraz będzie pojawiał się na bieżąco w **oknie badania cefalometrycznego**. 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 zadowalająca, rozsuń stabilizatory głowy, podnieś podpórę nosa i pozwól pacjentowi wyjść z urządzenia.

Akwizycja zdjęć skośnych

Zanim zaczniesz wykonywać badania, sprawdź czy:

- Zresetowano ramię obrotowe do pozycji startowej, tak, aby pacjent mógł wejść do urządzenia
- 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 i tylnego. Aktywuje to opcję badania bocznego.



WAŻNE!

Musisz ustawić stabilizatory głowy ręcznie, ponieważ nie można ustawić ich automatycznie w module wykonywania badań.

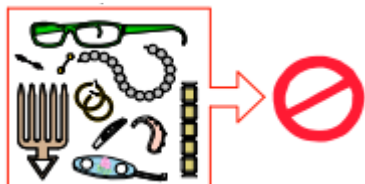
Jeśli ustawisz prawidłowo stabilizatory, ikona właściwego typu badania stanie się aktywna.


2. W oknie nastaw parametrów badania cefalometrycznego, kliknij przycisk **Program**, aby dostać się do panelu wyboru programów. W panelu wyboru programów:
 - wybierz  dla badania skośnego
 - wybierz kąt ustawienia pacjenta za pomocą przycisków 
 - wybierz odpowiedni format obrazu
3. Kliknij przycisk **Pacjent**, aby przejść do panelu wyboru pacjenta. Wybierz dorosłego pacjenta.
4. Jeżeli domyślne ustawienia nie pasują do pacjenta, Kliknij przycisk **Parametry** i wybierz właściwe parametry. Kliknij  i wybierz Memorize Anatomy setting, aby zapisać nowe parametry jako domyślne ustawienia.

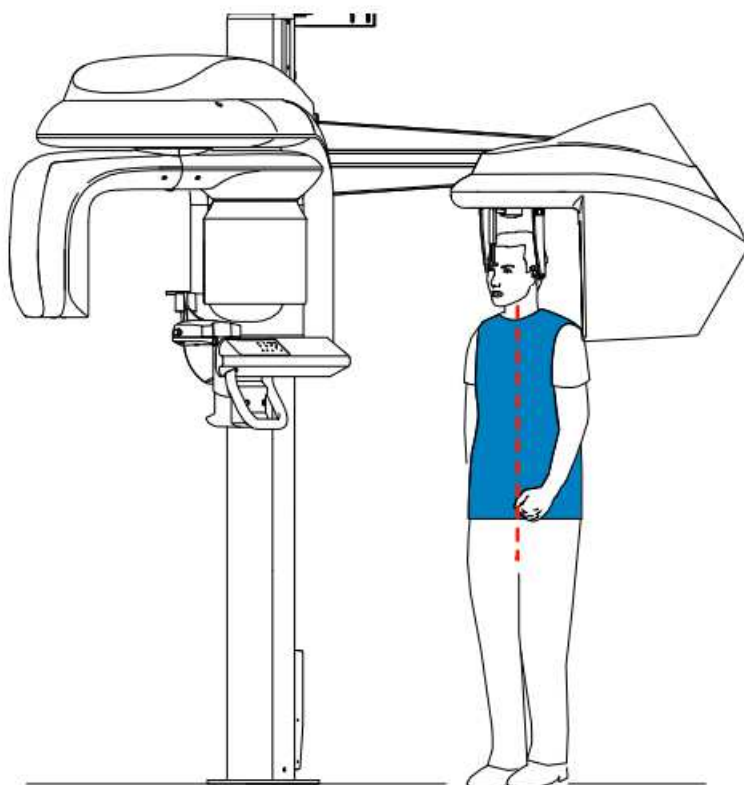
Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta

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. Rozsuń stabilizatory głowy i poproś pacjenta, aby stanął wyprostowany, naprzeciw jednostki cefalometrycznej we właściwej pozycji:
4. Na panelu pozycjonowania, naciśnij i przytrzymaj , aż wkładki douszne znajdą się dokładnie na poziomie otworów słuchowych.
5. Umieść jedną wkładkę douszną w otworze słuchowym pacjenta, a następnie delikatnie zsuwając pozycjonery głowy wsadź drugą wkładkę w otwór słuchowy.
6. Opuść pozycjoner nosa do pozycji pionowej.



Uruchomienie ekspozycji

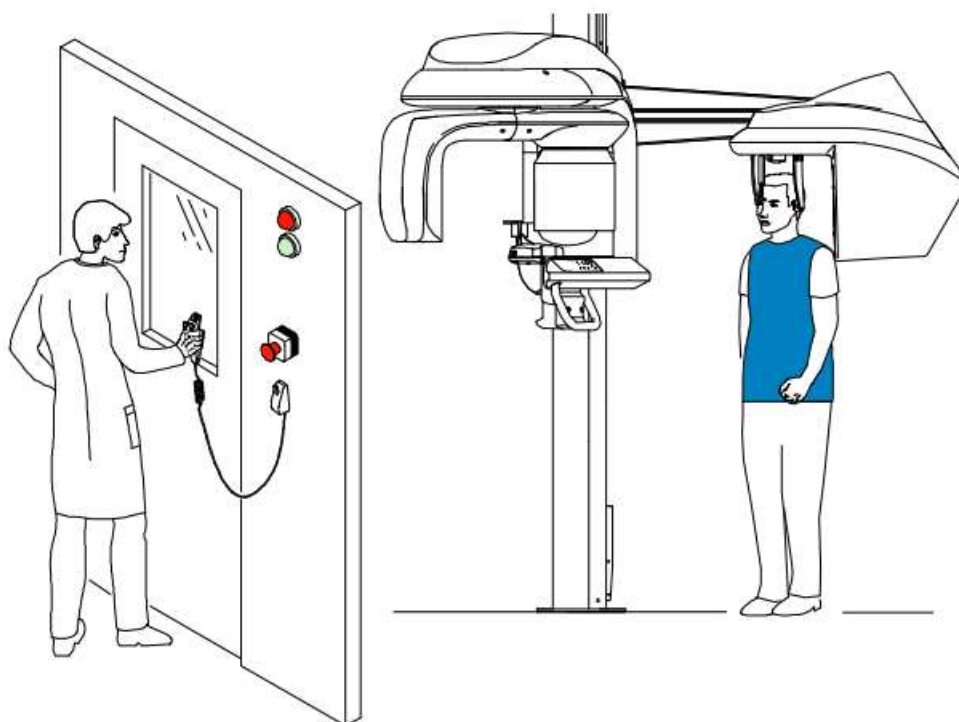
Aby wykonać ekspozycję promieniowania wykonaj poniższe czynności:


1. Opuść gabinet radiologiczny, zamknij za sobą drzwi. Przez cały czas trwania emisji promieniowania, 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. Wskaźnik emisji promieniowania  zmieni kolor na żółty sygnalizując emisję promieniowania. Obraz będzie pojawiał się na bieżąco w **oknie badania cefalometrycznego**. 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 zadowalająca, rozsuń stabilizatory głowy, podnieś podporę nosa i pozwól pacjentowi wyjść z urządzenia.

Akwizycja badań osiowych czaszki(submentovertex)

Zanim zaczniesz wykonywać badania, sprawdź czy:

- Zresetowano ramię obrotowe do pozycji startowej, tak, aby pacjent mógł wejść do urządzenia
- 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.



WAŻNE!

Musisz ustawić stabilizatory głowy ręcznie, ponieważ nie można ustawić ich automatycznie w module wykonywania badań.

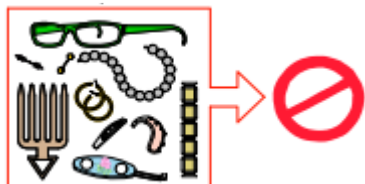
Jeśli ustawisz prawidłowo stabilizatory, ikona właściwego typu badania stanie się aktywna.


2. W oknie nastaw parametrów badania cefalometrycznego, kliknij przycisk **Program**, aby dostać się do panelu wyboru programów. W panelu wyboru programów:
 - wybierz  dla badania przedniego
 - wybierz  dla badania osiowego czaszki
 - wybierz odpowiedni format obrazu
3. Kliknij przycisk **Pacjent**, aby przejść do panelu wyboru pacjenta. Wybierz dorosłego pacjenta.
4. Jeżeli domyślne ustawienia nie pasują do pacjenta, Kliknij przycisk **Parametry** i wybierz właściwe parametry. Kliknij  i wybierz Memorize Anatomy setting, aby zapisać nowe parametry jako domyślne ustawienia.

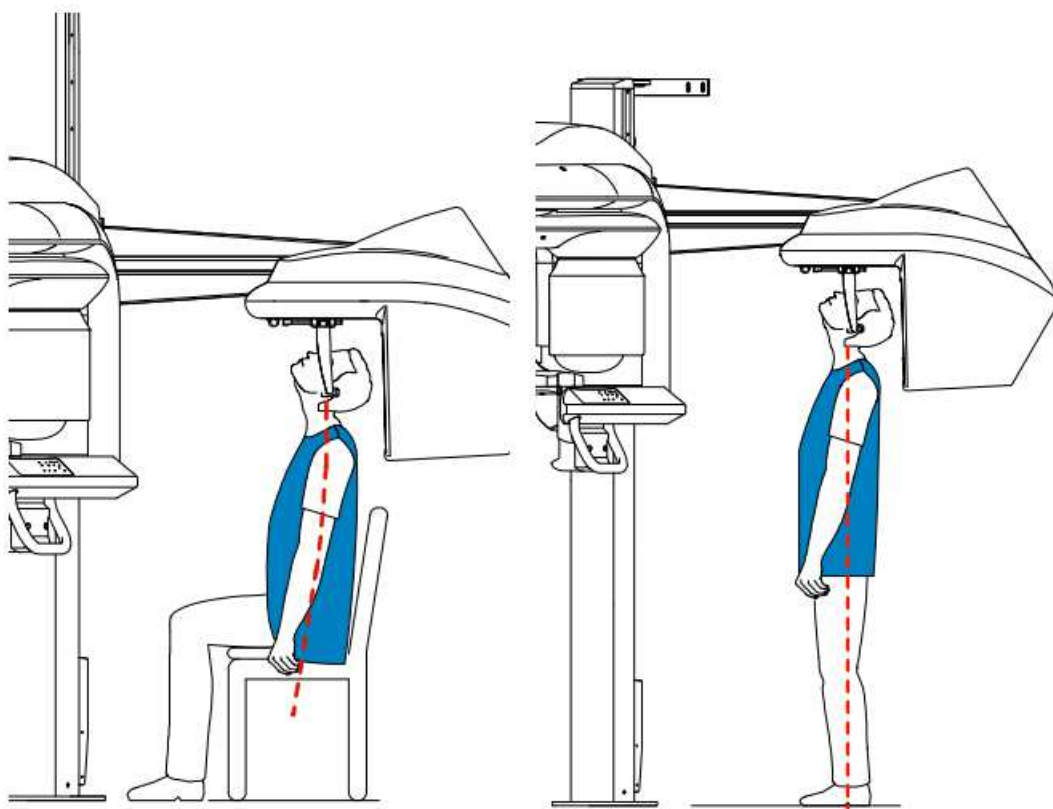
Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta

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. Rozsuń stabilizatory głowy i poproś pacjenta, aby stanął wyprostowany, naprzeciw jednostki cefalometrycznej we właściwej pozycji:
4. Na panelu pozycjonowania, naciśnij i przytrzymaj , aż wkładki douszne znajdą się dokładnie na poziomie otworów słuchowych.
5. Umieść jedną wkładkę douszną w otworze słuchowym pacjenta, a następnie delikatnie zsuwając pozycjonery głowy wsadź drugą wkładkę w otwór słuchowy.



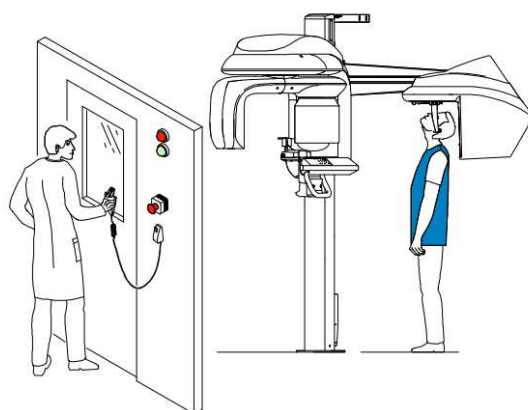
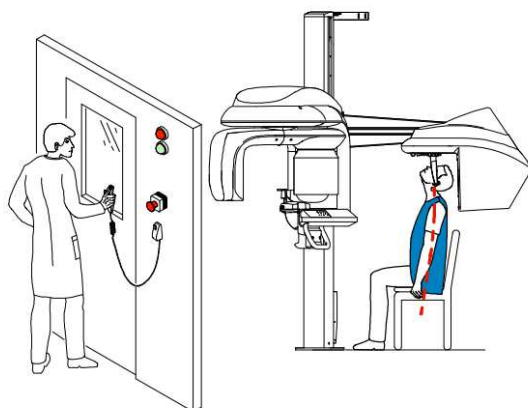
Uruchomienie ekspozycji

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. Wskaźnik emisji promieniowania



zmieni kolor na żółty sygnalizując emisję promieniowania. Obraz będzie pojawiał się na bieżąco w **oknie badania cefalometrycznego**. 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 zadowalająca, rozsuń stabilizatory głowy, podnieś podporę nosa i pozwól pacjentowi wyjść z urządzenia.

Akwizycja badań oceny wieku kostnego (Carpus Image)

Poprzez analizę radiologiczną kostnienia kości nadgarstka, można ocenić stopień dojrzałości pacjenta pediatrycznego.

Zanim zaczniesz wykonywać badania, sprawdź czy:

- Zresetowano ramię obrotowe do pozycji startowej, tak, aby pacjent mógł wejść do urządzenia
- Wybrano kartotekę pacjenta.
- Uruchomiono okno obrazowania.
- Uruchomiono interfejs Akwizycji badań cefalometrycznych.

Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji dla pacjenta pediatrycznego

Aby ustawić parametry ekspozycji wykonaj następujące operacje:



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




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, kliknij przycisk **Program**, aby dostać się do panelu wyboru programów. W panelu wyboru programów:
 - wybierz  dla badania przedniego
 - wybierz  dla badania wieku kostnego
 - wybierz format akwizycji obrazu 30 x 30
3. Kliknij przycisk **Pacjent**, aby przejść do panelu wyboru pacjenta. Wybierz dorosłego pacjenta.
4. Jeżeli domyślne ustawienia nie pasują do pacjenta, Kliknij przycisk **Parametry** i wybierz

właściwe parametry. Kliknij  i wybierz Memorize Anatomy setting, aby zapisać nowe parametry, jako domyślne ustawienia.

Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta pediatrycznego

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

1. Poproś pacjenta, aby usunął wszelkie metalowe obiekty.

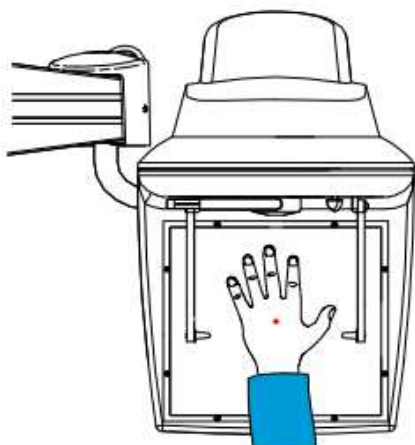


2. Poproś pacjenta, aby założył ołowiany fartuch z osłoną tarczycy. upewnij się, że leży on gładko na ramionach pacjenta
3. Poproś pacjenta, aby wykonał następujące czynności:
 - Stanął w kierunku i w możliwie najdalszej odległości od urządzenia cefalometrycznego.
 - Otworzył dłoń i umieścił ją płasko 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

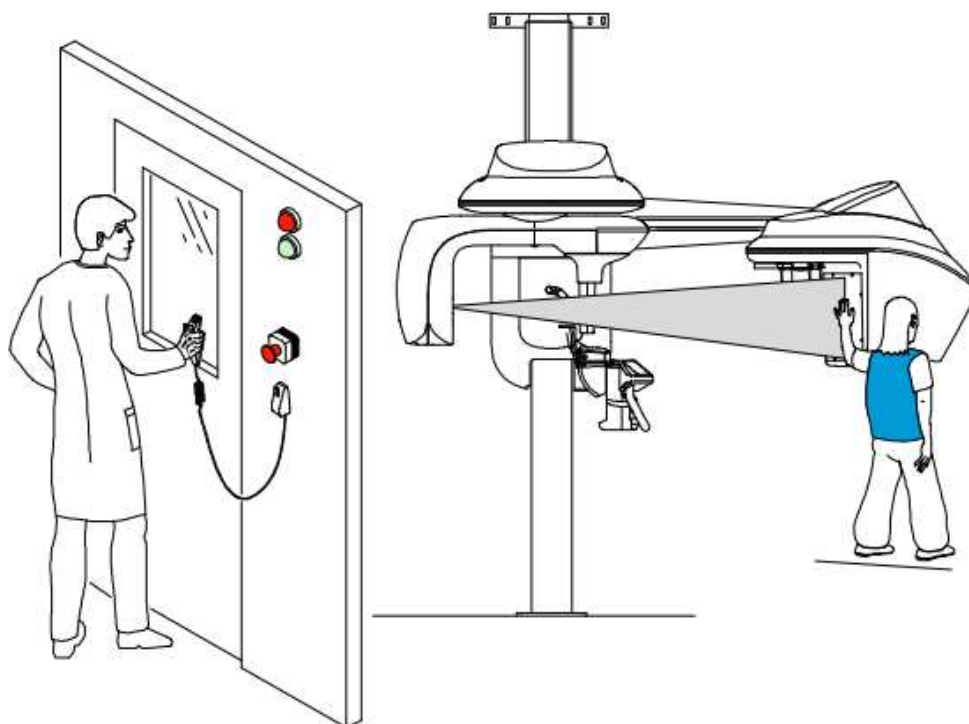



WAŻNE!

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.

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.



2. Wykonaj ekspozycję używając zewnętrznego sterownika ekspozycji. Przyciśnij przycisk na sterowniku i trzymaj go do zakończenia emisji promieniowania. Wskaźnik emisji promieniowania  zmieni kolor na żółty sygnalizując emisję promieniowania. Obraz będzie pojawiał się na bieżąco w **oknie badania cefalometrycznego**. 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 zadowalająca, rozsuń stabilizatory głowy, podnieś podpórę 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, jaką otrzymał pacjent. Na podstawie tych informacji możesz obliczyć faktyczną wartość dawki, jaką otrzymał pacjent dla każdego zdjęcia.

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%. Wymiary podstawowego kolimatora to 17.6 mm x 17.6 mm.

Rozdział 6. Konserwacja

Ten rozdział opisuje harmonogram czynności konserwacyjnych, które należy wykonywać regularnie dla urządzeń CS 9300C.



WAŻNE!

Dla dodatkowych informacji o czyszczeniu i dezynfekcji, zapoznaj się z dokumentem *CS 9300 Family Safety, Regulatory and Technical Specifications User Guide (SM747)*.

Konserwacja comiesięczna


Wycieranie zewnętrznych części obudowy urządzenia miękką i suchą szmatką.

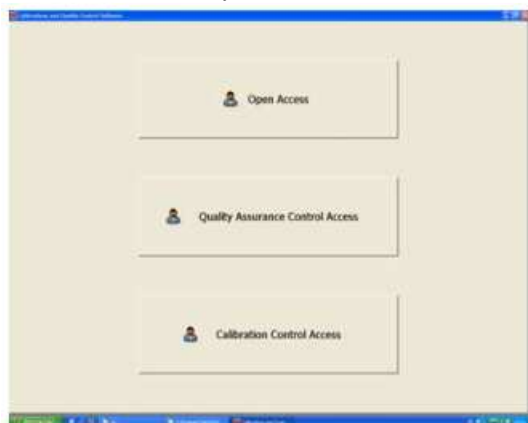
Konserwacja coroczna

Rekomendowany przegląd urządzenia wykonywany przez autoryzowany serwis.

Kontrola jakości obrazu

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

1. Na pulpicie, dwukrotnie kliknij . Okno **Calibrations and Quality Control Software** zostanie wyświetlone.



2. Kliknij . Okno Quality Assurance Control Access zostanie wyświetlone.

3. W panelu **Tools**, dwukrotnie kliknij **Quality Assurance Control**. Okno **Image Quality Control** zostanie wyświetlone.



4. W oknie **Image Quality Control**, aby przeprowadzić test:
- Wybierz właściwe urządzenie na liście wykrytych urządzeń.
- Lub
- Przeszukaj i zaimportuj plik w polu **Import**.
- Kliknij **Next** i podążaj za instrukcjami.

5. Wybierz właściwy test i podążaj za instrukcjami na ekranie.

Są dwie opcje testów:

- **Test Podstawowy:** Ten test musi być wykonywany regularnie przez użytkownika. Wynik testu powinien być porównany do testu akceptacyjnego. Wybierz właściwy test i podążaj za instrukcjami na ekranie.

Lub

- **Test Akceptacyjny:** Ten test jest wykonywany tylko przez technika. To jest kompletny test jakości obrazu (upewnij się, że posiadasz wymagane narzędzia testowe). Wynik tego testu jest stosowany jako referencyjny wobec testu podstawowego wykonywanego przez użytkownika.

Rozdział 7. Rozwiązywanie problemów

Szybkie rozwiązywanie problemów

W wyjątkowych wypadkach może w wyniku usterki lub niewłaściwego użytkowania wystąpić uszkodzenie aparatu. W takim przypadku na panelu kontrolno sterującym urządzenia oraz na ekranie pojawia się: litera „I” oraz kod błędu. Ponadto w niektórych przypadkach urządzenie emituje alarm dźwiękowy.

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



WAŻNE

Jeśli kod błędu “E” jest wyświetlany, problem nie ustępuje lub zaistnieją poważniejsze zdarzenia, skontaktuj się z wykwalifikowanym serwisem i podaj istotne informacje:

- Model Aparatu: CS 9300C
- Kod błędu: E xxx
- Komunikat wyświetlony w Oknie Akwizycji

Tabela 7-1 Komunikaty informacyjne

Kod informacji	Tekst informacji	Opis	Akcja
I 1	X-ray tube cooling	Trwa chłodzenie	Czekaj, aż wskaźnik chłodzenia generatora osiągnie zero
I 2	Thermal security	Trwa chłodzenie.	Czekaj, aż wskaźnik chłodzenia generatora osiągnie zero
I 3	Release handswitch	Akwizycja się zakończyła	Puść przycisk zewnętrznego sterownika ekspozycji
I 5	Head clamps position	Pozycja stabilizatora głowy pacjenta nie jest spasowana z wybranym programem cefalo	Ustaw ręcznie stabilizatory głowy we właściwej pozycji
I 9	Cooling Ceph sensor	Urządzenie w trakcie procesu chłodzenia sensora cefalo.	Poczekaj aż dioda LED „gotowość systemu” znajdująca się na panelu kontrolnym zapali się na zielono
I 15	Interface inactive	Brak dostępu do okna akwizycji obrazów w module akwizycji obrazów cefalo	Sprawdź czy urządzenie jest włączone Poczekaj na połączenie między komputerem a urządzeniem Sprawdź czy okno akwizycji obrazów nie jest przysłonięte przez okna innych programów.
I 17	Sensor in movement	Sensor jest w trakcie obrotu do pozycji dla zdjęć panoramicznych, 3D lub trybu cefalo	Poczekaj aż sensor osiągnie odpowiednią pozycję przewidzianą dla wybranego trybu pracy.

Rozdział 8. Dane kontaktowe

Producent



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

Dystrybutor w Polsce:

OPTIDENT M. Foubert D. Stój S.J.
Ul. Eugeniusza Kwiatkowskiego 4
52-326 Wrocław
NIP 897 16 15 843

Kontakt:

Dział handlowy

71 308 41 40

Dział Serwisu Radiologia i Testy Specjalistyczne

71 308 41 42

Dział Serwisu Unity i wyposażenie dodatkowe

71 308 41 41

Dział Księgowości i Logistyki

71 308 41 43

Kursy, Szkolenia, Konferencja

71 308 41 45

