

Tryb panoramiczny i 3D dla urządzeń z rodziny CS 9300

CS 9300

CS 9300 Select

CS 9300C

CS 9300C Select

Instrukcja Obsługi



Informacja

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

Instrukcja użytkowania urządzenia CS 9300 zawiera informacje dotyczące możliwości i funkcji urządzenia w zakresie obrazowania panoramicznego i 3D. Radzimy dokładnie przeczytać instrukcję, aby móc maksymalnie wykorzystywać wszystkie funkcje naszego systemu.

CS 9300 jest przeznaczony do wykonywania zdjęć panoramicznych szczękowej części twarzoczaszki. Dodatkowo system 3D zawiera wolumetryczny tryb rekonstrukcji, który jest przeznaczony do generowania trójwymiarowych obrazów szczękowej części twarzoczaszki oraz obszarów laryngologicznych (ENT).

Rodzina CS 9300 zawiera:

- CS 9300: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna z ENT .
- CS 9300 Select: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna bez obszarów ENT
- CS 9300C: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna oraz tryb cefalometryczny z ENT.
- CS 9300C Select: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna oraz tryb cefalometryczny bez obszarów ENT.

Systemy CS 9300 i CS 9300 Select posiadają możliwość rozszerzenia o tryb cefalometryczny poprzez dedykowany moduł.

Ten dokument odnosi się do wszystkich modeli z rodziny CS 9300 chyba, że wskazano inaczej.



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

Nie używać obrazowania 3d do rutynowych lub poglądowych badań. Należy rozważyć użycie innych narzędzi diagnostycznych. Należy uzasadnić, że metoda obrazowania, którą wybieramy w celu zbadania każdego pacjenta pokazuje, że korzyści z jej stosowania przewyższają 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 zgody przedsiębiorstwa Carestream Dental LLC.

Prawo Stanów Zjednoczonych zezwala na sprzedaż tego urządzenia tylko lekarzom.

Dokument oryginalnie napisany w języku angielskim

Nazwa instrukcji : Panoramic and 3D Modality User guide for CS 9300 Family

Numer serii: SM748

Numer rewizji: 06

Data druku: 2019-02

Tłumaczenie: 2020-04 Grzegorz Wiśniewski

CS 9300 został zaprojektowany i wyprodukowany w zgodzie z dyrektywą 93/42/CEE odnoszącą się do urządzeń medycznych.



Zawartość

Rozdział 1. O instrukcji.....	5
Konwencje zawarte w instrukcji.....	5
Rozdział 2. CS 9300 Charakterystyka urządzenia	7
Główne komponenty urządzenia	7
Elementy ruchome	8
Lokalizacja laserów pozycjonujących	9
Panel kontrolny	10
Przycisk zdalnej ekspozycji	11
Akcesoria do pozycjonowania pacjenta i części zapasowe.	12
Akcesoria do pozycjonowania - badanie pantomograficzne.....	12
Akcesoria do pozycjonowania - badanie 3D.....	13
Znaczniki pozycjonowania pacjenta	14
Rozdział 3. Oprogramowanie	15
Wymagana konfiguracja komputera	15
O programie.....	15
Imaging Software.....	15
Moduł wykonywania badań	15
Moduły wykonywania badań	16
Okno nastaw parametrów badania pantomograficznego.....	16
Panel wyboru trybu badania	18
Panel wyboru budowy pacjenta	19
Panel wyboru parametrów	20
Okno nastaw parametrów badania 3D.....	21
Panel wyboru trybu badania 3D	23
Panel Pacjent	27
Panel wyboru parametrów	28
Okno nastaw parametrów badania 3D – wersja „Select”	29
Panel wyboru trybu badania 3D	31
Panel Pacjent	33
Panel wyboru parametrów	34
Rozdział 4 Rozpoczęcie eksploatacji.....	35

Włączanie urządzenia	35
Uruchamianie akwizycji	36
Rozdział 5 Akwizycja obrazów panoramicznych.....	37
Akwizycja zdjęć panoramicznych, TMJ x2 i zatok	37
Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji.....	37
Przygotowanie i pozycjonowanie pacjenta	38
Uruchomienie ekspozycji.....	41
Akwizycja obrazów obu stawów skroniowo-żuchwowych TMJ x4	42
Informacja o dawkach promieniowania	42
Rozdział 6 Akwizycja obrazów 3D.....	43
Akwizycja obrazów 3D	43
Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji.....	43
Uruchomienie ekspozycji.....	48
Informacja o dawkach promieniowania	49
Rozdział 7 Konserwacja	51
Plan konserwacji.....	51
Konserwacja comiesięczna	51
Konserwacja coroczna	51
Kontrola jakości obrazu	52
Rozdział 8 Rozwiązywanie problemów.....	55
Szybkie rozwiązywanie problemów.....	55
Rozdział 9 Dane kontaktowe	57
Producent	57

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 9300 Charakterystyka urządzenia

Rodzina CS 9300 zawiera:

- CS 9300: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna z ENT .
- CS 9300 Select: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna bez obszarów ENT
- CS 9300C: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna oraz tryb cefalometryczny z ENT.
- CS 9300C Select: tryb panoramiczny i stomatologiczna rekonstrukcja wolumetryczna oraz tryb cefalometryczny bez obszarów ENT.

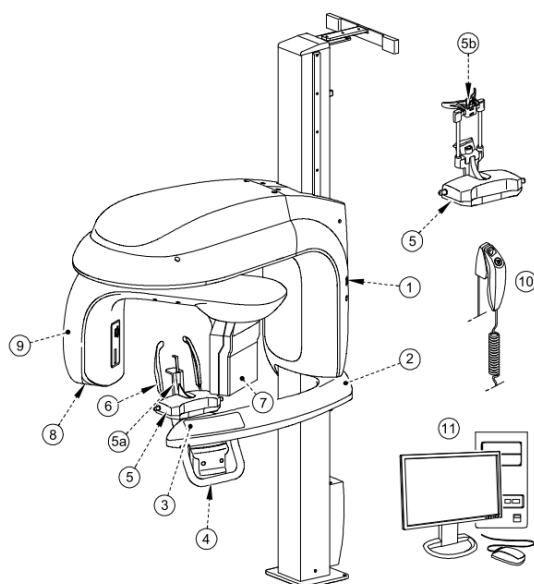
Systemy CS 9300 i CS 9300 Select posiadają możliwość rozszerzenia o tryb cefalometryczny poprzez dedykowany moduł.

Ten dokument odnosi się do wszystkich modeli z rodziny CS 9300 chyba, że wskazano inaczej.

Główne komponenty urządzenia

Ilustracja 1 Rysunek określa główne elementy funkcjonalne urządzenia CS 9300.

Ilustracja 2-2 CS 9300 Elementy Funkcjonalne

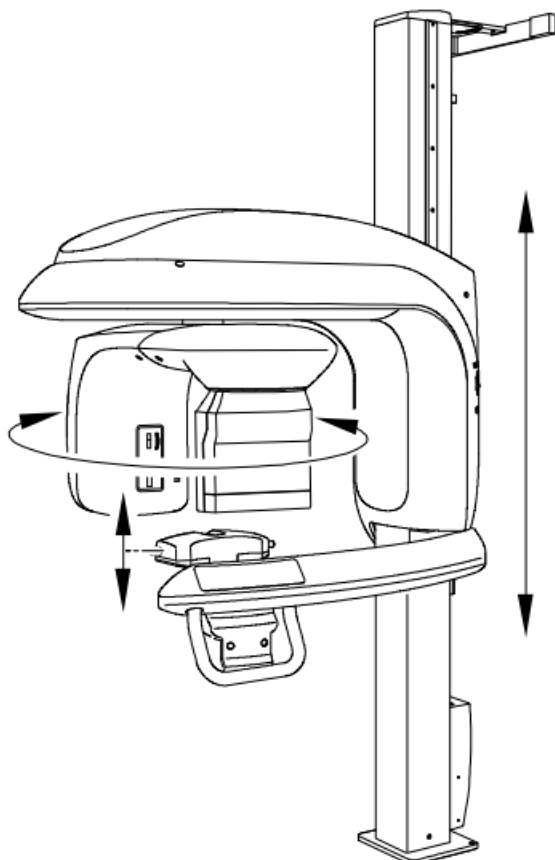


- | | | | |
|-----|----------------------------------|----|--|
| 1 | Przycisk ON/OFF | 6 | Pozycjonery skroni |
| 2 | Ramię nieruchome | 7 | Sensor |
| 3 | Panel kontrolny | 8 | Źródło promieniowania X |
| 4 | Uchwyt | 9 | Ramię obrotowe |
| 5 | Podstawa stabilizatora podbródka | 10 | Wyzwalacz ekspozycji |
| 5 a | Stabilizator brody | 11 | Komputer wraz z oprogramowaniem sterującym |
| 5 b | Stabilizator głowy do zdjęć 3D | | |

Elementy ruchome

Ilustracja 2 przedstawia zakres ruchów urządzenia CS 9300 w płaszczyźnie pionowej (góra – dół) oraz poziomej (obróć o 360° ramienia ruchomego).

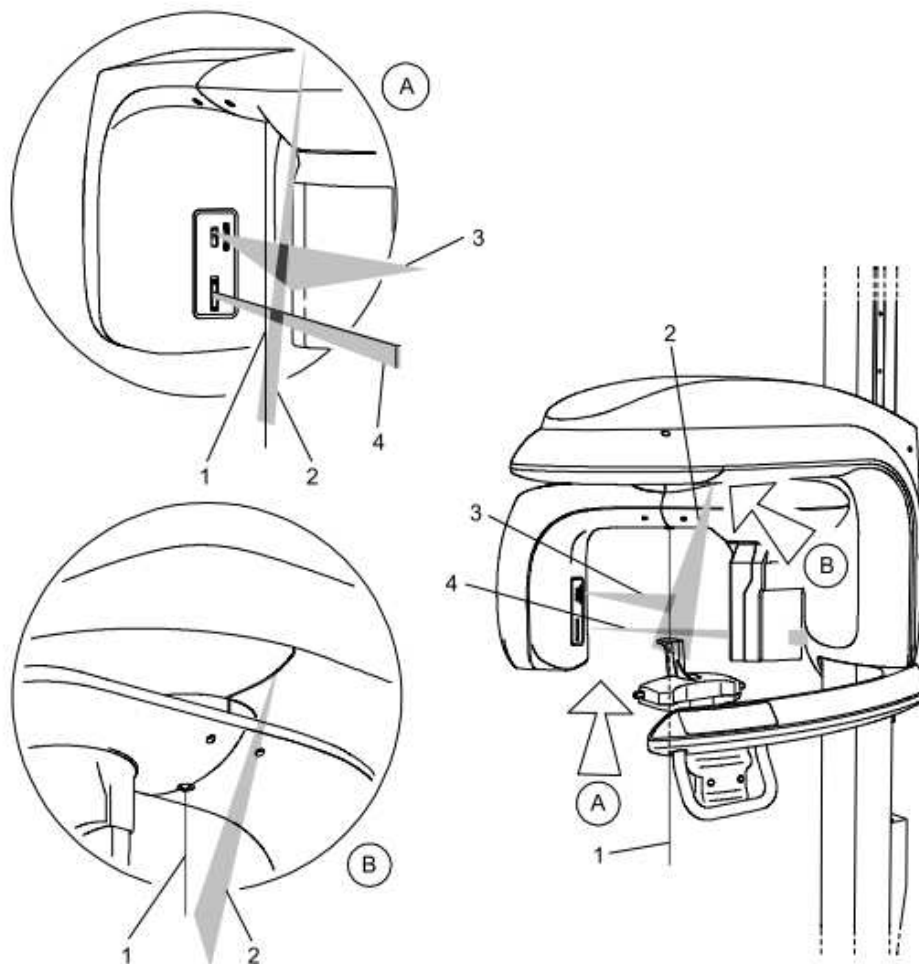
Ilustracja 2 CS 9300 Elementy ruchome



Lokalizacja laserów pozycjonujących

Ilustracja 3 określa położenie laserów w aparacie CS 9300.

Ilustracja 3 Lokalizacja laserów pozycjonujących w aparacie CS 9300

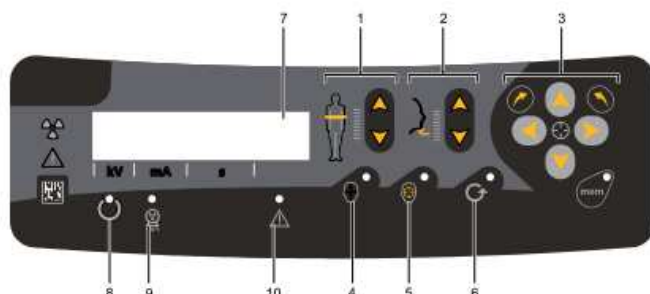


- 1 Wiązka centralna badania 3D (centrum rotacji)
- 2 Linia osi symetrii twarzy
- 3 Linia pozioma planu Frankfurt (tylko dla badania panoramicznego)
- 4 Linia wysokości pola obrazowania 3D (FoV)

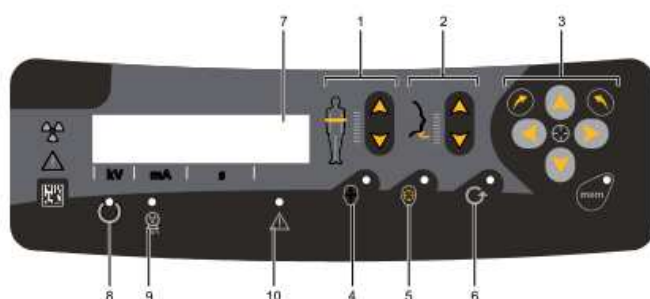
Panel kontrolny

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.

Ilustracja 4 Panel kontrolny urządzenia CS 9300



Ilustracja 5 Panel kontrolny urządzenia CS 9300

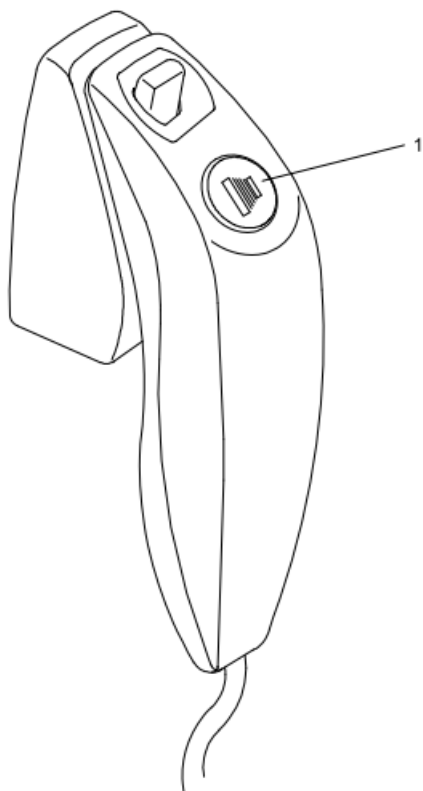


- 1. Przyciski regulacji wysokości głowicy:** sterują głowicą w płaszczyźnie pionowej proporcjonalnie do wzrostu pacjenta
- 2. Przyciski regulacji położenia głowy:** sterują położeniem głowy pacjenta.
- 3. Przycisk pozycjonowania:** Pozwala na ustawienie pozycji głowicy względem pacjenta dla celów akwizycji (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. Zwolnienie ekspozytora przerywa emisję promieni rentgenowskich.

Ilustracja 6 **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 CS 9300.

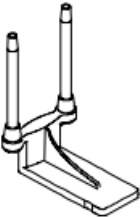
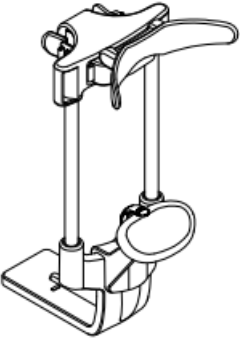
Akcesoria do pozycjonowania - badanie pantomograficzne

Tabela 1 Akcesoria do pozycjonowania i części wymienne - badanie pantomograficzne

Akcesoria	Opis
	Podpórka brody do badań: • 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.)(3 opakowania)

Akcesoria do pozycjonowania - badanie 3D

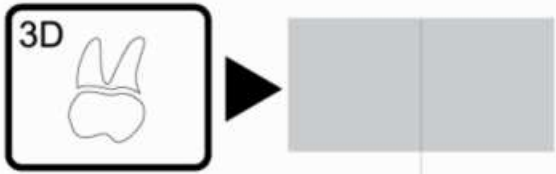
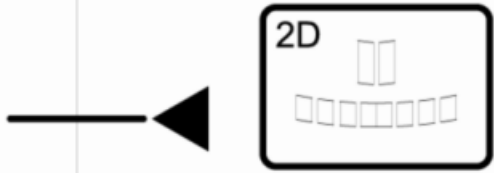
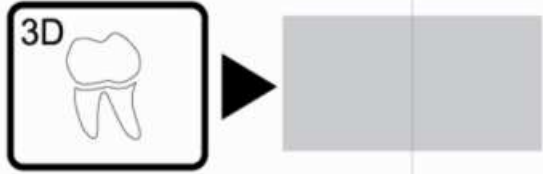
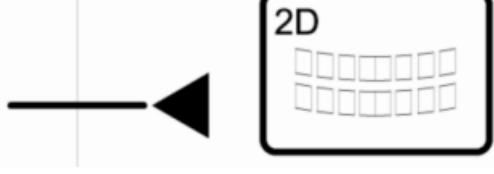
Tabela 2 Akcesoria do pozycjonowania i części - badanie 3D

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. (40 szt. w paczce)

Znaczники pozycjonowania pacjenta

Tabela 2-3 wymienia znaczniki pozycjonowania pacjenta pokazane na podstawie stabilizatora podbródka

Tabela 3 *Znaczniki pozycjonowania pacjenta*

Wskaźnik	Opis
	Badanie 3D szczęki
	Badanie zatok
	Badanie 3D żuchwy
	• 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 and CS 9300C Safety, Regulatory and Technical Specifications User Guide**.



WAŻNE!

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

O programie

CS 9300 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. IS 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

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

W zależności od rodzaju wykonywanej ekspozycji wykorzystuje się:

- Moduł wykonywania zdjęć panoramicznych
- Moduł wykonywania zdjęć 3D

Moduły wykonywania badań

Okno nastaw parametrów badania pantomograficznego

Interfejs wykonywania zdjęć pantomograficznych aparatów serii KODAK 9000 umożliwia przygotowanie urządzenia do wykonywania badań pantomograficznych.

Ilustracja 7 Okno badania pantomograficznego



1 Przycisk informacji i ustawień:

- **O:** Identyfikuje wersję oprogramowania
- **Reset:** Reset do ustawień fabrycznych
- **Zapamiętywanie ustawień:** Zapamiętuje ustawienia użytkownika dla każdego typu pacjenta.
- **Zapisz bieżące ustawienia jako domyślne:** Ustaw bieżące parametry aby były dostępne przy każdym uruchomieniu modułu wykonywania badań.
- **Aktywuj tryb Fantom:** Ustawia parametry urządzenia do wykonania testu kontroli jakości.

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 minuty : sekundy pozostały do wychłodzenia generatora.

6 Przycisk zatrzymania ruchu ramienia: Zatrzymanie ruchu ramienia.

7 Przycisk włączania/wyłączania promieniowania rentgenowskiego: Włącza lub wyłącza emisję promieniowania rentgenowskiego.

8 Wskaźnik gotowości:

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

9 Wskaźnik emisji promieniowania X: Żółty kolor wskazuje na emisję promieniowania rentgenowskiego.

10 Zamknięcie aplikacji: Wyłączenie interfejsu wykonywania badań pantomograficznych.

11 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

Ten panel umożliwia wybór różnych programów badań radiologicznych. Diagram przedstawia anatomiczny układ szczęki pacjenta: gdzie prawa strona na diagramie oznacza prawą stronę szczęki pacjenta. Klikając na poszczególnych sekcjach diagramu wybieramy obszar anatomiczny, który zostanie poddany badaniu. Wybrane obszary anatomiczne zostaną podświetlone białym kolorem.

Ilustracja 3-2 Panel wyboru trybu badania



1. Badania stawów skroniowo - żuchwowych:



program badania stawów skroniowo-żuchwowych(zdjęcie dla ust otwartych LUB zamkniętych)



i x4 program badania stawów skroniowo-żuchwowych(zdjęcie dla ust otwartych, a następnie zamkniętych).

2. Badania pantomograficzne:



program badania zatok szczękowych.



program badania zębów przednich.



program pełnego badania pantomograficznego.



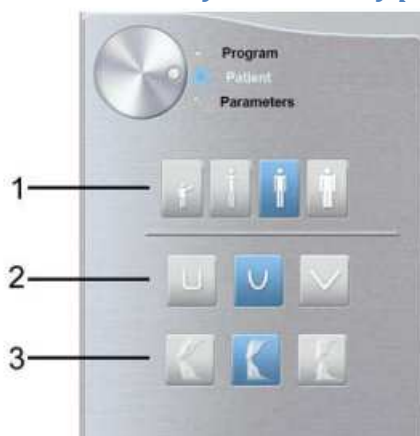
NOTA.

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

Ilustracja 3-3 Panel wyboru budowy pacjenta



1 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.

2 Wybór budowy morfologicznej:

- Kliknij  dla łuku zębów o kształcie kwadratowym.
- Kliknij  dla łuku zębów o kształcie standardowym.
- Kliknij  dla łuku zębów o kształcie trójkątnym.

3 Orientacja siekaczy:

- Kliknij  dla orientacji przedsionkowej.
- Kliknij  dla orientacji osiowej.
- Kliknij  dla orientacji językowej.

Panel wyboru parametrów

Okno parametrów obrazów pantomograficznych 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 10 *Panel ręcznych nastaw parametrów ekspozycji*



1 Parametry ekspozycji:



napięcie (kV)



prąd (mA)

2 Przyciski zmiany parametrów:



Kliknij aby korygować ustawienia napięcia(kV) i natężenia prądu(Ma)

3 Czas ekspozycji (tylko informacja):



czas(s)

Okno nastaw parametrów badania 3D

Okno nastaw parametrów badań 3D jest zoptymalizowanym interfejsem dla CS 9300, który oferuje pełny zakres funkcji obrazowania 3D.

Ilustracja 11 Okno nastaw badań 3D



1. Przycisk informacji i ustawień:

- **O:** Identyfikuje wersję oprogramowania
- **Reset:** Reset do ustawień fabrycznych
- **Zapamiętywanie ustawień:** Zapamiętuje ustawienia użytkownika dla każdego typu pacjenta.
- **Zapisz bieżące ustawienia jako domyślne:** Ustaw bieżące parametry aby były dostępne przy każdym uruchomieniu modułu wykonywania badań.
- **Aktywuj tryb Fantom:** Ustawia parametry urządzenia do wykonania testu kontroli jakości.
- **Aktywacja/Deaktywacja trybu "low-dose":** Umożliwia włączenie/wyłączenie trybu obniżonej dawki

2. Ekran podglądu:

- **Przed ekspozycją:** Pokazuje wybrany obszar skanowania na tle anatomicznego modelu czaszki.
- **W czasie ekspozycji:** wyświetla obraz otrzymywany podczas trwania ekspozycji w czasie rzeczywistym.

3. Wybrane ustawienia: Wyświetla bieżące parametry ekspozycji.

4. Okno statusu: Wyświetla alerty i komunikaty przesyłane przez urządzenie.

5. **Wskaźnik chłodzenia generatora:** Pokazuje pozostały (mm:ss) czas chłodzenia potrzebny generatorowi do wykonania następnej akwizycji.
6. **Przycisk Stop:** Zatrzymuje ruch ramienia obrotowego.
7. **Przycisk ekspozycji próbnej:** Ustawia aparat w tryb pojedynczej ekspozycji pozwalającej na kontrolę obszaru wykonywania badania.
8. **Przycisk włączania/wyłączania promieniowania rentgenowskiego:** Włącza lub wyłącza emisję promieniowania rentgenowskiego.
9. **Wskaźnik gotowości:**
 - Zielony kolor wskazuje na gotowość aparatu do wykonania badania
 - Czarny kolor wskazuje na brak gotowości aparatu do wykonania badania
10. **Wskaźnik emisji promieniowania X:** Żółty kolor wskazuje na emisję promieniowania rentgenowskiego.
11. **Zamknięcie aplikacji:** Wyłączenie interfejsu wykonywania badań
12. **Przycisk wyboru:** Umożliwia wybór różnych opcji akwizycji.
 - Kliknij Program aby wybrać typ badania
 - Kliknij Pacjent aby wybrać typ pacjenta
 - Kliknij Ustawienia aby wybrać parametry ekspozycji

Panel wyboru trybu badania 3D

Panel wyboru trybu badania 3D pozwala wybrać różnorodne badania radiologiczne. Poniżej przedstawiono różne tryby badań radiologicznych i ich parametry.

Ilustracja 12 *Panel programu "Głowa"*



Low dose: badanie o obniżonej dawce promieniowania.



Przycisk szybkiej akwizycji: Minimalizuje czas akwizycji aby uniknąć ruchu pacjenta.



Przycisk maksymalizacji pola obrazowania (FOV): Wybiera maksymalny obszar skanowania.

Ilustracja 13 *Panel program "Zatoki"*



Przycisk szybkiej akwizycji: Minimalizuje czas akwizycji aby uniknąć ruchu pacjenta.

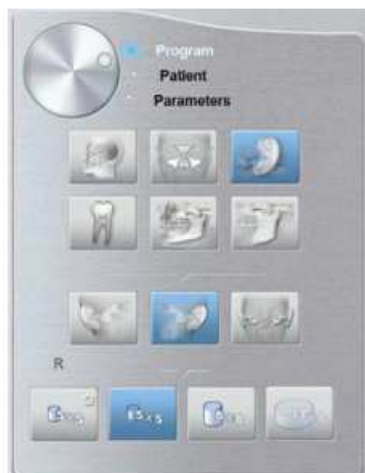


Przycisk trybu wysokiej jakości: Dłuższy czas akwizycji aby osiągnąć najwyższej jakości obraz



Przycisk maksymalizacji pola obrazowania (FOV): Wybiera maksymalny obszar skanowania.

Ilustracja 14 Panel programu „Ucho”



Opcje trybu „Ucho”:



Prawe ucho: Badanie prawego ucha.



Lewe ucho: Badanie lewego ucha.



Oboje uszu: Badanie obojga uszu.

Opcje wyboru badań:



Przycisk szybkiej akwizycji: Minimalizuje czas akwizycji aby uniknąć ruchu pacjenta.



Przycisk trybu wysokiej jakości: Dłuższy czas akwizycji aby osiągnąć najwyższej jakości obraz.



Rozszerzony obszar kości skroniowej: Włącza tryb przechwytywania większej ilości struktur okolic kości skroniowej.



Tryb obojga uszu: Dostępny tylko z programem „Oboje uszu”.

Ilustracja 15 Panel program "Zęby"

Opcje trybu "Zęby":



Przycisk wyboru zębów: Wybiera grupę zębów, które mają być skanowane. Szczeka i żuchwa mają takie same ustawienia a wybierane są podczas pozycjonowania pacjenta.

Opcje wyboru badań:



Low dose: badanie o obniżonej dawce promieniowania.



Przycisk szybkiej akwizycji: Minimalizuje czas akwizycji aby uniknąć ruchu pacjenta.



Przycisk trybu wysokiej jakości: Dłuższy czas akwizycji aby osiągnąć najwyższej jakości obraz.

Ilustracja 3-10 Panel Programu "Szczeka"



Ograniczona akwizycja szczęki i żuchwy: Idealne w badaniach dla których trzecia para trzonowców nie jest istotna .



Pełna akwizycja szczęki lub żuchwy: Badanie tylko żuchwy lub tylko szczęki.



Pełna akwizycja szczęki i żuchwy: Pełne badanie zarówno szczęki jak i żuchwy.



Ograniczona akwizycja szczęki i żuchwy w trybie low-dose: Idealne w badaniach dla których trzecia para trzonowców nie jest istotna .



Pełna akwizycja szczęki lub żuchwy w trybie low-dose: Badanie tylko żuchwy lub tylko szczęki.



Pełna akwizycja szczęki i żuchwy w trybie low-dose: Pełne badanie zarówno szczęki jak i żuchwy.

Ilustracja 17 Panel Programu TMJ(Stawów skroniowo-żuchwowych)



Opcje trybu TMJ:



Prawy TMJ: Akwizycja prawego stawu skroniowo-żuchwowego.



Lewy TMJ: Akwizycja lewego stawu skroniowo-żuchwowego.



Prawy i Lewy TMJ: Akwizycja obu stawów.

Opcje wyboru badań:



Pojedyncza akwizycja w trybie low-dose: dostępne po wyborze prawego lub lewego



Pojedyncza akwizycja: dostępne po wyborze prawego lub lewego



Akwizycja obu stawów w trybie low-dose: dostępne tylko z programem akwizycji obu stawów.



Akwizycja obu stawów: dostępne tylko z programem akwizycji obu stawów.

Panel Pacjent

Panel Pacjent umożliwia wybór opcji związanych z typem badanego pacjenta. Wybór parametrów wpływa na jakość obrazu i prawidłowe ustawienie małych pól obrazowania. Wybrane parametry powinny być oparte na wieku i morfologii pacjenta.

Ilustracja 18 *Panel Pacjent*



Opcje wyboru pacjenta :



Pacjent jest dzieckiem.



Pacjent o drobnej budowie.



Pacjent o standardowej budowie.



Pacjent o masywnej budowie

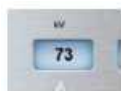
Panel wyboru parametrów

Panel wyboru parametrów pozwala wybrać parametry ekspozycji dla radiologicznej akwizycji obrazu. Jeśli ustawienia domyślne parametrów nie są dostosowane do budowy i wieku pacjenta, można ręcznie dostosować ustawienia parametrów dla pacjenta i zapisać to ustawienie jako zdefiniowane przez użytkownika.

Ilustracja 19 Panel wyboru parametrów



Opcje wyboru parametrów ekspozycji:



kV: kilowolt



mA: miliamper

Parametry rozdzielczości obrazu:



µm (Voxel): mikrometr. Większość badań może być wykonywana przy różnej wielkości voxela.

Przyciski regulacji:



reguluje kV, mA oraz µm (voxel).



Przesunięcie: Umożliwia przesunięcie domyślnej osi rotacji o +/-10 mm do przodu lub do tyłu (z wyjątkiem opcji programu 17 x 13,5).

Okno nastaw parametrów badania 3D – wersja „Select”

Okno nastaw parametrów badań 3D w wersji “Select” jest interfejsem dla CS 9300, który oferuje wybrany zakres funkcji obrazowania 3D.

Ilustracja 20 Okno nastaw badań 3D – wersja “Select”



1. Przycisk informacji i ustawień:

- **O:** Identyfikuje wersję oprogramowania
- **Reset:** Reset do ustawień fabrycznych
- **Zapamiętywanie ustawień:** Zapamiętuje ustawienia użytkownika dla każdego typu pacjenta.
- **Zapisz bieżące ustawienia jako domyślne:** Ustaw bieżące parametry aby były dostępne przy każdym uruchomieniu modułu wykonywania badań.
- **Aktywuj tryb Fantom:** Ustawia parametry urządzenia do wykonania testu kontroli jakości.
- **Aktywacja/Deaktywacja trybu "low-dose":** Umożliwia włączenie/wyłączenie trybu obniżonej dawki

2. Ekran podglądu:

- **Przed ekspozycją:** Pokazuje wybrany obszar skanowania na tle anatomicznego modelu czaszki.
- **W czasie ekspozycji:** wyświetla obraz otrzymywany podczas trwania ekspozycji w czasie rzeczywistym.

3. Wybrane ustawienia:

Wyświetla bieżące parametry ekspozycji.

4. Okno statusu:

Wyświetla alerty i komunikaty przesyłane przez urządzenie.

5. Wskaźnik chłodzenia generatora:

Pokazuje pozostały (mm:ss) czas chłodzenia potrzebny generatorowi do wykonania następnej akwizycji.

6. Przycisk Stop: Zatrzymuje ruch ramienia obrotowego.

7. Przycisk ekspozycji próbnej: Ustawia aparat w tryb pojedynczej ekspozycji pozwalającej na kontrolę obszaru wykonywania badania.

8. Przycisk włączania/wyłączania promieniowania rentgenowskiego: Włącza lub wyłącza emisję promieniowania rentgenowskiego.

9. Wskaźnik gotowości:

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

10. Zamknięcie aplikacji: Wyłączenie interfejsu wykonywania badań

11. Wskaźnik emisji promieniowania X: Żółty kolor wskazuje na emisję promieniowania rentgenowskiego.

12. Przycisk wyboru: Umożliwia wybór różnych opcji akwizycji.

- Kliknij Program aby wybrać typ badania
- Kliknij Pacjent aby wybrać typ pacjenta
- Kliknij Ustawienia aby wybrać parametry ekspozycji

Panel wyboru trybu badania 3D

Panel wyboru trybu badania 3D pozwala wybrać różnorodne badania radiologiczne. Poniżej przedstawiono różne tryby badań radiologicznych i ich parametry.

Ilustracja 21 Panel programu "Zęby"



Opcje trybu "Zęby":



Przycisk wyboru zębów: Wybiera grupę zębów, które mają być skanowane. Szczeka i żuchwa mają takie same ustawienia a wybierane są podczas pozycjonowania pacjenta.

Opcje wyboru badań:



Low dose: badanie o obniżonej dawce promieniowania.

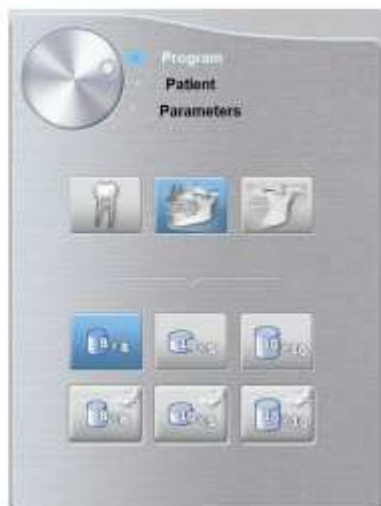


Przycisk szybkiej akwizycji: Minimalizuje czas akwizycji aby uniknąć ruchu pacjenta



Przycisk trybu wysokiej jakości: Dłuższy czas akwizycji aby osiągnąć najwyższej jakości obraz.

Ilustracja 22 Panel Programu "Szczęka"



 **Ograniczona akwizycja szczęki i żuchwy:** Idealne w badaniach dla których trzecia para trzonowców nie jest istotna .

 **Pełna akwizycja szczęki lub żuchwy:** Badanie tylko żuchwy lub tylko szczęki.

 **Pełna akwizycja szczęki i żuchwy:** Pełne badanie zarówno szczęki jak i żuchwy.

 **Ograniczona akwizycja szczęki i żuchwy w trybie low-dose:** Idealne w badaniach dla których trzecia para trzonowców nie jest istotna .

 **Pełna akwizycja szczęki lub żuchwy w trybie low-dose:** Badanie tylko żuchwy lub tylko szczęki.

 **Pełna akwizycja szczęki i żuchwy w trybie low-dose:** Pełne badanie zarówno szczęki jak i żuchwy.

Ilustracja 23 Panel Programu TMJ(Stawów skroniowo-żuchwowych)



Opcje trybu TMJ:



Prawy TMJ: Akwizycja prawego stawu skroniowo-żuchwowego.



Lewy TMJ: Akwizycja lewego stawu skroniowo-żuchwowego.

Opcje wyboru badań:



Pojedyncza akwizycja w trybie low-dose: dostępne po wyborze prawego lub lewego stawu



Pojedyncza akwizycja: dostępne po wyborze prawego lub lewego stawu

Panel Pacjent

Panel Pacjent umożliwia wybór opcji związanych z typem badanego pacjenta. Wybór parametrów wpływa na jakość obrazu i prawidłowe ustawienie małych pól obrazowania. Wybrane parametry powinny być oparte na wieku i morfologii pacjenta.

Ilustracja 24 Panel Pacjent



Opcje wyboru pacjenta :



Pacjent jest dzieckiem.



Pacjent o drobnej budowie.



Pacjent o standardowej budowie.



Pacjent o masywnej budowie

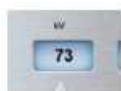
Panel wyboru parametrów

Panel wyboru parametrów pozwala wybrać parametry ekspozycji dla radiologicznej akwizycji obrazu. Jeśli ustawienia domyślne parametrów nie są dostosowane do budowy i wieku pacjenta, można ręcznie dostosować ustawienia parametrów dla pacjenta i zapisać to ustawienie jako zdefiniowane przez użytkownika.

Ilustracja 25 Panel wyboru parametrów



Opcje wyboru parametrów ekspozycji:



kV: kilowolt



mA: miliamper

Parametry rozdzielczości obrazu:



μm (Voxel): mikrometr. Większość badań może być wykonywana przy różnej wielkości voxela.

Przyciski regulacji:



reguluje kV, mA oraz μm (voxel).



Przesunięcie: Umożliwia przesunięcie domyślnej osi rotacji o +/-10 mm do przodu lub do tyłu.

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 akwizycji

Aby uruchomić akwizycję wykonaj następujące operacje:

1. Stwórz nową albo otwórz istniejącą kartotekę pacjenta. Otworzy się okno obrazowania

2. W oknie obrazów na pasku narzędzi kliknij  lub  aby przejść do modułu akwizycji

obrazów pantomograficznych, albo kliknij ikonę  lub  aby przejść do modułu akwizycji modułów 3D.

Rozdział 5 Akwizycja obrazów panoramicznych

Akwizycja zdjęć panoramicznych, TMJ x2 i zatok

Przed przystąpieniem do akwizycji obrazu należy sprawdzić czy:

- Ramię obrotowe urządzenia jest w pozycji startowej umożliwiającej wprowadzenie pacjenta.
- Wybrano kartotekę właściwego pacjenta.
- Zostało uruchomione aplikacja Okno Obrazowania
- Zostało uruchomione Okno nastaw parametrów badania pantomograficznego.

Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji

Ustaw parametry ekspozycji wykonując następujące operacje:

1. W oknie nastaw parametrów badania pantomograficznego klikając przycisk wyboru otwórz panel wyboru trybu badania. Wybierz interesujący Cię zakres badania zaznaczając odpowiednie obszary anatomiczne na diagramie odwzorowującym szczękę pacjenta.

(Opcjonalnie) Kliknij  i wybierz **Zapisz obecne ustawienia jako domyślne** jeśli chcesz aby obecne ustawienia były dostępne za każdym razem gdy uruchamiasz aplikację.

2. Używając przycisku wyboru przejdź do panelu wyboru budowy pacjenta i skonfiguruj parametry dla danego pacjenta pod kątem:

- Budowy i wieku
- Morfologii zgryzu
- Orientacji siekaczy

3. Jeżeli parametry wykonywanego badania nie odpowiadają budowie pacjenta to przyciskiem wyboru otwórz panel ręcznych nastaw parametrów ekspozycji aby ostatecznie doregulować parametry ekspozycji. Aby przypisać nastawy do wybranej uprzednio budowy

pacjenta należy kliknąć przycisk  i wybrać komendę „Memorize settings”.

4. Umieść odpowiednią podporę podbródka w uchwycie oraz załóż jednorazowa osłonkę na zagryzak. Jeżeli to konieczne użyj zagryzaka dla pacjentów bezzębnych.

5. Naciśnij i przytrzymaj  aby podnieść podporę podbródka do następujących wskaźników pozycjonowania:

- Dla zdjęć pantomograficznych oraz badań stawów skroniowo-żuchwowych



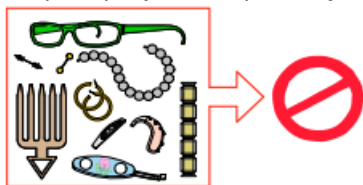
- Dla zdjęć zatok szczękowych



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 ochronny upewnij się, że leży on gładko na ramionach pacjenta tak aby nie kolidował z ruchem ramienia obrotowego podczas procesu skanowania.

3. Na konsoli wciśnij i przytrzymaj przycisk  aby unieść podporę brody maksymalnie do góry. System nie pozwoli na akwizycję zanim nie zostanie to wykonane



NOTA

Jeśli pacjent jest zbyt wysoki, poproś aby w czasie badania siedział na taborecie

4. Poproś pacjenta aby:

- Stał wyprostowany
- Chwycił obiema rękoma uchwyty
- Oparł brodę na podporze podbródka oraz chwycił zębami zagryzak
- Ustawił stopy nieco do przodu
- Rozluźnił i maksymalnie opuścił ramiona



NOTA

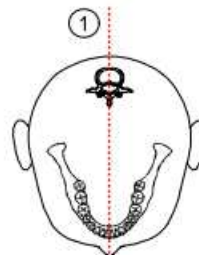
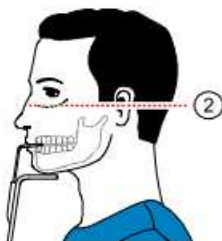
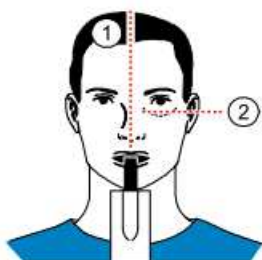
Prawidłowa pozycja redukuje cień kręgosłupa widoczny na radiogramie.

5. Na panelu kontrolnym kliknij  aby włączyć system dwóch laserów pozycjonujących:
- Linia osi symetrii (1) pozycjonuje pacjenta w płaszczyźnie pionowej.
 - Linia Frankfurt (2) pozycjonuje pacjenta w płaszczyźnie poziomej.



NOTE

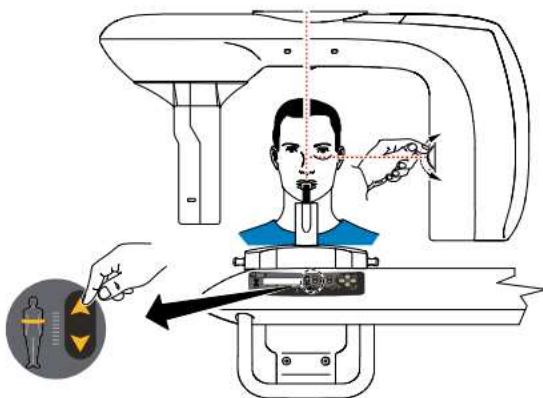
Zawsze możesz ponownie włączyć system laserów jeżeli go potrzebujesz. Możesz wyłączyć system tym samym przyciskiem, którym go włączyłeś lub poczekać 60 sekund aż wyłączy się automatycznie.



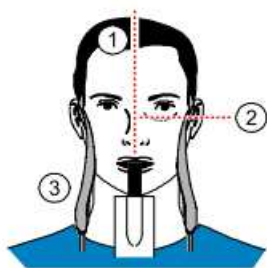
WAŻNE!

Oś kręgosłupa i nos pacjenta muszą być ustawione w jednej linii (1).

6. Prawidłowo ustaw linię Frankfurt (2) i osi symetrii (1) za pomocą przycisków zmiany wysokości kolumny aparatu  i pokrętła regulacji.



7. Ustabilizuj głowę pacjenta przy użyciu stabilizatorów skroniowych (3).



8. Poproś pacjenta aby:

- zamknął oczy,
- pozostał nieruchomo,
- przełknął ślinę,
- dotknął językiem podniebienia,
- oddychał przez nos.



Uruchomienie ekspozycji

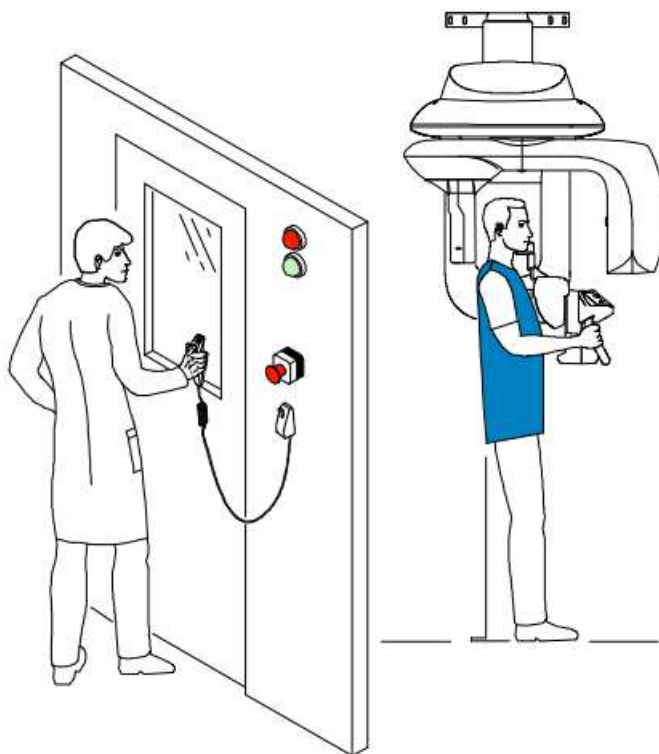
Aby wykonać ekspozycję promieniowania:

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 oraz wyłącz aparat 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. Gdy emisja promieniowania dobiegnie końca okno akwizycji obrazów pantomograficznych zostanie automatycznie zamknięte a gotowy obraz zostanie przetransferowany do okna obrazów.
3. Sprawdź jakość obrazu.
4. Wykonaj następujące czynności po zakończeniu badania radiologicznego:
 - Rozsuń stabilizatory skroniowe i uwolnij pacjenta.
 - Usuń jednorazową osłonkę z zagryzaka.
 - Ustaw za pomocą przycisku położenie ramienia obrotowego do pozycji początkowej.

Akwizycja obrazów obu stawów skroniowo-żuchwowych TMJ x4

Przed przystąpieniem do akwizycji obrazu należy sprawdzić czy:

- Ramię obrotowe urządzenia jest w pozycji startowej umożliwiającej wprowadzenie pacjenta.
- W programie komputerowym została wybrana kartoteka pacjenta dla którego będzie wykonywane badanie.
- Została uruchomiona aplikacja Okna Obrazów
- Zostało uruchomione Okno nastaw parametrów badania pantomograficznego.

Ustaw parametry ekspozycji wykonując następujące operacje:

1. W oknie nastaw parametrów badania pantomograficznego, w panelu wyboru trybu badania wybierz TMJ i kliknij .

2. Usuń podporę brody , i zainstaluj wspornik nosa dla badań stawów  oraz załóż na nim jednorazową osłonkę.

3. Naciśnij i przytrzymaj  aby ustawić podporę brody w pozycji właściwej dla wykonywanego badania stawów skroniowo-żuchwowych .

4. Prawidłowo ustaw pacjenta używając dwóch linii laserowego systemu pozycjonowania pacjenta

5. Poproś pacjenta aby stał wyprostowany i nieruchomy z zamkniętymi oczami. Naciśnij ekspozytor i wykonaj badanie przy zamkniętych ustach osoby prześwietlanej

6. Aby wykonać badanie pacjenta przy otwartych ustach ustaw ramię aparatu w pozycji

początkowej za pomocą przycisku .

7. Poproś pacjenta aby otworzył usta, pozostał w niezmienionej pozycji, a następnie wykonaj ekspozycję.



8. Wykonaj następujące czynności po zakończeniu badania radiologicznego:

- Rozsuń stabilizatory skroniowe i uwolnij pacjenta.
- Usuń jednorazową osłonkę z zagryzaka.
- Ustaw za pomocą przycisku położenie ramienia obrotowego do pozycji początkowej.

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 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%.

Rozdział 6 Akwizycja obrazów 3D

Akwizycja obrazów 3D

Przed przystąpieniem do akwizycji obrazu 3D należy sprawdzić czy:

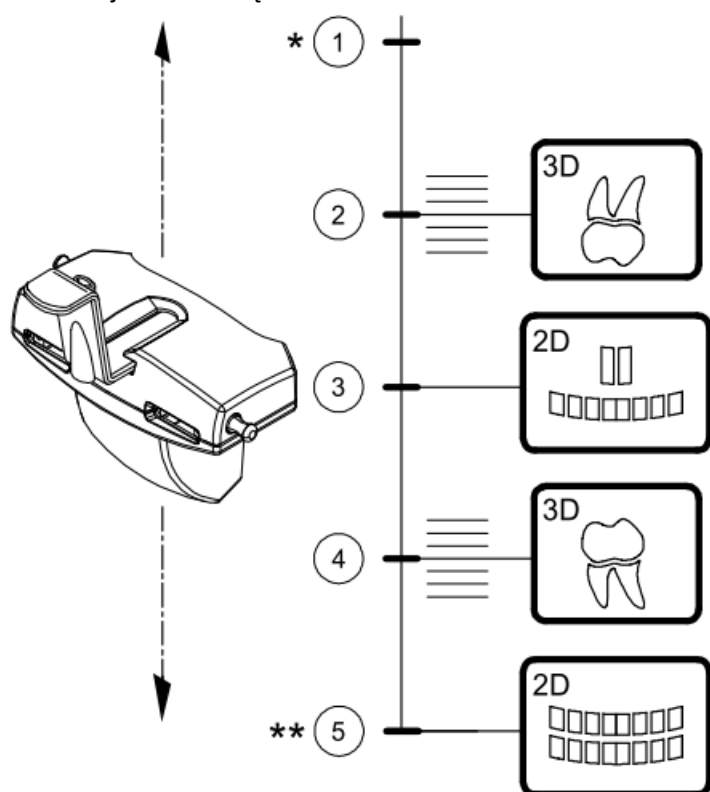
- Ramię obrotowe urządzenia jest w pozycji startowej umożliwiającej wprowadzenie pacjenta.
- W programie komputerowym została wybrana kartoteka pacjenta dla którego będzie wykonywane badanie.
- Została uruchomiona aplikacja Okna Obrazów
- Zostało uruchomione Okno nastaw parametrów badania 3D

Przygotowanie urządzenia i ustawienie parametrów ekspozycji

Ustaw parametry ekspozycji wykonując następujące operacje:

1. W oknie nastaw parametrów badania 3D, kliknij przycisk wyboru i otwórz panel wyboru j trybu badania.
 - Wybierz rodzaj badania.
 - Wybierz rozmiar i jakość zdjęcia.
 - **(Opcjonalnie)** Kliknij  **Zapisz obecne ustawienia jako domyślne** jeśli chcesz aby obecne ustawienia były dostępne za każdym razem gdy uruchamiasz aplikację.
2. Kliknij przycisk **Pacjent** i otwórz panel wyboru budowy pacjenta. Ustaw właściwe parametry dla danego pacjenta.
3. **(Opcjonalnie)** Używając przycisku wyboru przejdź do panelu wyboru parametrów badania.
 - kV i mA: Jeżeli domyślne ustawienia nie są odpowiednie dla osoby badanej zmodyfikuj je, a następnie zapisz nowe ustawienia klikając ikonę  i wybierz pozycję **Memorize settings**.
 - μm (Voxel): Jeżeli domyślne ustawienia nie są odpowiednie dla wymaganej rozdzielczości badania wybierz właściwą rozdzielczość. Im wyższa rozdzielczość tym większy będzie rozmiar danych badania. Aby zapisać nowe ustawienia kliknij  i wybierz **Memorize settings**.
 - Dla najwyższej rozdzielczości i dokładności wybierz najmniejszy rozmiar voxela.
 - Dla najniższej rozdzielczości i dokładności wybierz największy rozmiar voxela.
 - Wybrane parametry zostaną zapisane automatycznie jako zdefiniowane przez użytkownika.
4. Ustaw podporę głowy i zagryzak 3D upewniając się, że zostały właściwie zamontowane.
5. Naciśnij i przytrzymaj przycisk  aby ustawić urządzenie właściwie do wzrostu pacjenta.
6. Naciśnij i przytrzymaj przycisk  aby ustawić podporę brody w zależności od wykonywanego badania używając wskaźników pozycjonowania. Ilustracja poniżej

pokazuje wysokość na którą trzeba ustawić podstawę mocowania podpory brody zanim pacjent wejdzie do urządzenia:



- 1 * Najniższa pozycja podstawy mocowania podpórki brody dla programu „Ucho” i TMJ
- 2 Przybliżona pozycja dla badania 3D szczęki.
- 3 Dokładna pozycja dla badania panoramicznego zatok
- 4 Przybliżona pozycja dla badania 3D żuchwy.
- 5 ** Najwyższa pozycja podstawy mocowania podpórki brody (pozycja dla badań panoramicznych)



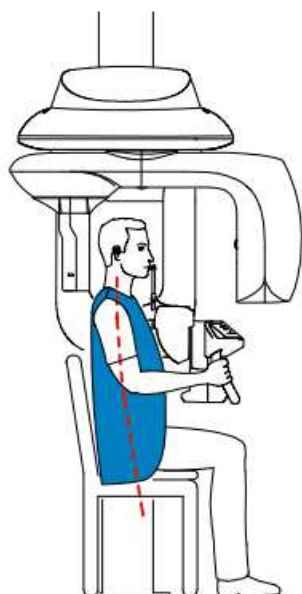
WAŻNE!

Czym wyższa pozycja podstawy mocowania podpórki brody, tym niższy obszar zainteresowania (obszar prześwietlany).

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 ochronny upewnij się, że leży on gładko na ramionach pacjenta.
3. Poproś osobę badaną aby podeszła do aparatu. Ustaw wysokość aparatu używając przycisków  dostosowując go do wzrostu pacjenta.
4. Poproś pacjenta aby:
 - Stał lub siedział na taborecie wyprostowany
 - Chwycił obiema rękoma uchwyty
 - Ustawił stopy nieco do przodu
 - Rozluźnił i maksymalnie opuścił ramiona.



5. Ustaw pacjenta:

Są dwie metody pozycjonowania pacjenta do badań 3D:

Metoda z wykorzystaniem zagryzaka 3D:

- Poproś pacjenta, aby otworzył usta.
- Poproś pacjenta, aby delikatnie i naturalnie zagryzł zęby na zagryzaku bez łączenia siekaczy.
- Ustaw górne siekacze centralnie względem zagryzaka.

Metoda z wykorzystaniem podpory głowy:

- Poproś pacjenta, aby umieścić podbródek na podporze i przesunąć czoło do podpory głowy.

6. Na panelu kontrolnym kliknij aby ustawić ramię obrotowe do wybranej pozycji.

7. Na panelu kontrolnym kliknij by włączyć system laserów pozycjonujących. Aby prawidłowo ustawić pacjenta użyj linii dwóch laserów:

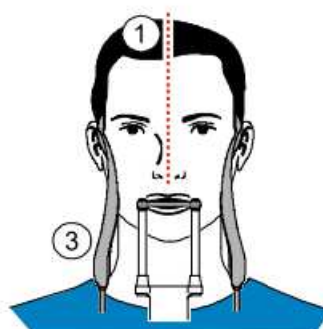
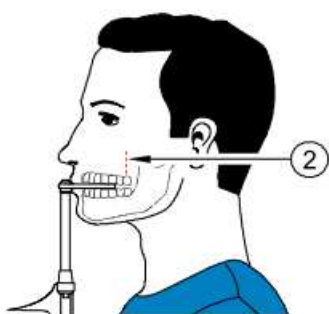
- Linia osi symetrii twarzy pozycjonująca pacjenta w płaszczyźnie pionowej.(1)
- Linia wysokości pola obrazowania (2).

NOTA

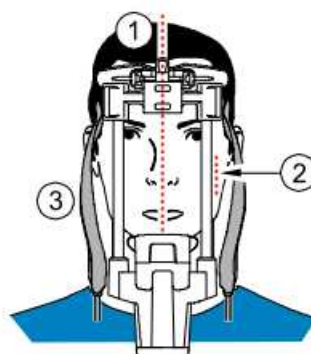
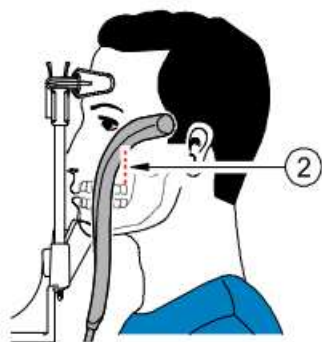


Zawsze możesz ponownie włączyć system laserów jeżeli go potrzebujesz. Możesz wyłączyć system tym samym przyciskiem, którym go włączyłeś lub poczekać 60 sekund aż wyłączy się automatycznie.

Metoda z wykorzystaniem zagryzaka 3D:



Metoda z wykorzystaniem podpory głowy:



8. Wciśnij i przytrzymaj  przycisk na panelu sterującym. Ustaw głowicę urządzenia tak aby linia wysokości badania była wyświetlona w zależności od obszaru badania na wysokości szczęki lub żuchwy.

9. Poproś pacjenta aby:

- zamknął oczy,
- pozostał nieruchomo,
- oddychał przez nos.
- nie poruszał językiem
- nie przełykał



WAŻNE! Zaleca się stosowanie osłon tarczycy, chyba że osłony zakłócają działanie wiązki rentgenowskiej.



10. Jeśli konieczne, kliknij  aby sprawdzić czy pacjent jest właściwie ustawiony.

Uruchomienie ekspozycji

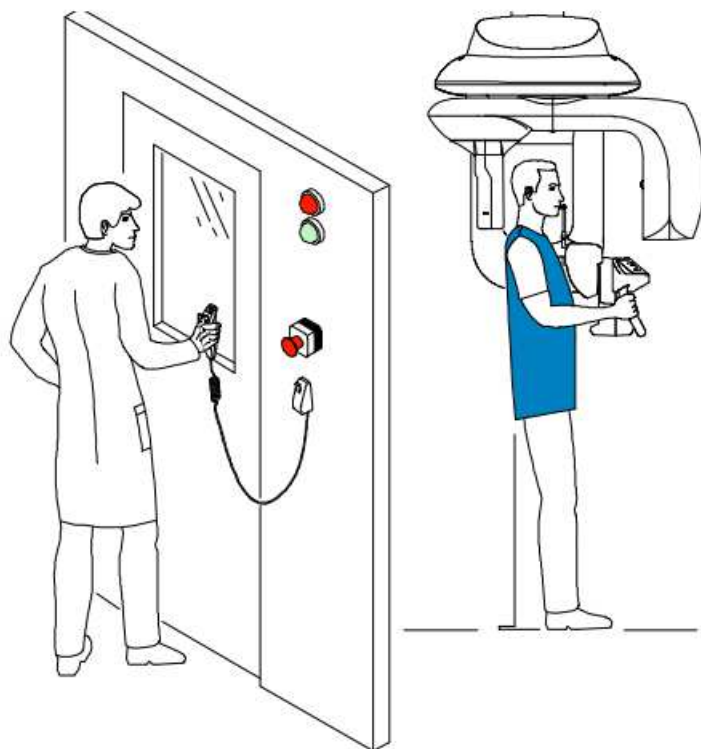
Aby wykonać ekspozycję promieniowania:

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



WAŻNE!

Przerwij emisję promieniowania w przypadku jakichkolwiek problemów. Zwolnij przycisk zdalnej ekspozycji oraz wyłącz aparat 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 pojawiać się na bieżąco w oknie badania. Gdy emisja promieniowania dobiegnie końca okno badania zostanie automatycznie zamknięte.

3. Wykonaj następujące czynności po zakończeniu badania radiologicznego i czekając na rekonstrukcję:

- Rozsuń stabilizatory skroniowe i uwolnij pacjenta.
- Usuń jednorazową osłonkę z zagryzaka.
- Ustaw za pomocą przycisku położenie ramienia obrotowego do pozycji początkowej.

4. Poczekać aż komputer wykona rekonstrukcję obrazu 3D. Następnie otwórz **okno obrazowania**, a następnie wyszukaj wykonane obrazy 3D.

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%.

Rozdział 7 Konserwacja

Plan konserwacji

Ten rozdział opisuje harmonogram czynności konserwacyjnych, które należy wykonywać regularnie dla urządzenia CS 9300 i akcesoriów.

Uwaga: My w Carestream Dental LLC jesteśmy zobowiązani do ciągłego doskonalenia produktów, które produkujemy. Aby skorzystać z naszych aktualizacji lub uaktualnień produktów, zalecamy:

- Skontaktuj się z przedstawicielem co najmniej raz w roku i zapytaj o aktualizacje, uaktualnienia



WAŻNE: Dla informacji o czyszczeniu i dezynfekcji, patrz CS 9300 Family Safety, Regulatory and Technical Specifications User Guide (SM747).

Wykonaj następujące czynności konserwacyjne:

Konserwacja comiesięczna

Wycieranie 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 regularnie. W tym celu wykonaj następujące kroki:

1. Na pulpicie , dwukrotnie kliknij  . Zostanie wyświetlone okno wyboru urządzenia.



2. Wybierz **CS 9300** i kliknij **OK**. Okno **Calibrations and Quality Control Software** zostanie wyświetlone.



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



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



5. Kliknij **Start a new test** i podążaj za instrukcjami na ekranie.

Rozdział 8 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 np.: I 1.

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 9300 / CS 9300 Select
- Kod błędu: E xxx
- Komunikat wyświetlony w Oknie Akwizycji 3D

Tabela 4 Kody błędów

Kod błędu	Komunikat błędu	Opis	Działanie
E 1	Handswitch was released before the end of exposure	Użytkownik puścił przycisk ekspozycji zbyt wcześnie	Uruchom ponownie akwizycję i trzymaj przycisk ekspozycji, aż do zakończenia emisji promieniowania.

Tabela 5 Komunikaty informacyjne

Kod błędu	Komunikat błędu	Opis	Działanie
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 6	Wrong rotative arm position	Przycisk zdalnej ekspozycji nie jest aktywny ponieważ ramię urządzenia nie znajduje się w pozycji początkowej	Naciśnij przycisk  aby ustawić ramię w pozycji początkowej

Kod błędu	Komunikat błędu	Opis	Działanie
I 15	Interface inactive	Okno Akwizycji jest niedostępne	• Sprawdź czy urządzenie jest włączone • Czekaj na połączenie pomiędzy PC a urządzeniem • Sprawdź czy Okno Akwizycji nie jest blokowane przez inną aplikację, w tym przypadku zamknij blokujący program.
I 16	Incorrect positioning of the chin rest	Ten błąd odnosi się tylko do badań pantomograficznych	Podnieś podporę brody w skrajne górne położenie.
I 18	Unidentified Sensor positioning	Sensor jest ustawiony niewłaściwie w stosunku do wybranego rodzaju badania.	Sprawdź czy żaden przedmiot nie blokuje ruchu sensora, a następnie naciśnij przycisk .

Rozdział 9 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

