CADIAX compact

Praktyczna metoda rejestracji torów ruchów stawów żuchwowo-skroniowych

Instrukcja obsługi 🕳



CADIAX compact

Instrukcja obsługi

dla

CADIAX compact 2, model A Wersja sprzętowa 1.14, CADIAX compact 2, model B Wersja sprzętowa 2.13,

> CADIAX 4, model A Wersja sprzętowa 2.13,

> > and

Rejestrator CADIAX compact 2 od wersji 2.13.0

> Rewizja: 2018-05-30

Copyright © 2017 GAMMA Medizinisch-wissenschaftliche Fortbildungs-GmbH Josef Brenner Strasse 10 3400 Klosterneuburg Austria Tel: +43 (0)2243 34140 Fax: +43 (0)2243 34140 90 E-Mail: office@gammadental.com Internet: www.gammadental.com



Gwarancja i odpowiedzialność

Informacje zawarte w tej publikacji mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Firma GAMMA Medizinisch-wissenschaftliche Fortbildungs-GmbH nie udziela gwarancji żadnego rodzaju. Firma GAMMA zastrzega sobie jednoznacznie prawo do zmiany tej dokumentacji bez powiadamiania którejkolwiek ze stron.

Firma GAMMA nie wyklucza, że w wyniku błędu systemu, serwisu lub użytkownika może nastąpić błąd obliczeniowy. W związku z tym lekarz zawsze powinien sprawdzać wyświetlane dane i obliczenia. Ostateczna decyzja w sprawie terapii i odpowiedzialność wobec pacjenta spoczywa każdorazowo na lekarzu. Firma GAMMA Medizinisch-wissenschaftliche Fortbildungs-GmbH nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

Copyright © 2017 GAMMA Medizinisch-wissenschaftliche Fortbildungs-GmbH

Ten dokument zawiera informacje chronione przez prawo własności intelektualnej. Wszystkie prawa zastrzeżone. Niniejszego dokumentu nie można powielać, reprodukować ani tłumaczyć na inne języki, w części ani w całości, bez wyraźnej pisemnej zgody firmy GAMMA Medizinisch-wissenschaftliche Fortbildungs-GmbH.

Oznaczenia ®, ™:

Axiograph i SAM są zarejestrowanymi markami handlowymi firmy SAM Präzisionstechnik GmbH, Niemcy. Microsoft i Windows są markami handlowymi firmy Microsoft Corporation, USA. Artex jest marką firmy AmannGirrbach GmbH, Niemcy. Denar, Hanau i Whip Mix są markami handlowymi firmy Whip Mix Corporation, USA. KaVo jest marką firmy KaVo Kaltenbach & Voith GmbH & Co, Niemcy. Panadent jest marką firmy Panadent USA. GAMMA, GAMMA Dental Software, CADIAX i CADIAS są markami handlowymi firmy GAMMA Medizinisch-wissenschaftliche Fortbildungs-GmbH, Austria. Stratos jest marką firmy Ivoclar Vivadent AG, Lichtenstein.

Wszystkie te produkty i nazwy produktów wymienione w niniejszym podręczniku są własnością odpowiednich firm. Brak symboli ® lub ™ nie oznacza, że nazwa nie jest marką chronioną.

Spis treści

1	Wstęp	9
1.1	Wyjaśnienie symboli użytych na opakowaniu i na urządzeniu	9
1.2	Ważne aspekty bezpieczeństwa	10
1.2.1	Ogólne zasady bezpieczeństwa	10
1.2.2	Specjalne informacje dotyczące elektrycznych wyrobów medycznych	12
1.2.3	Przeciwwskazania – ograniczenia zastosowania	14
1.2.4	System sensor-magnes	15
1.3	Przeznaczenie	15
1.4	O tej instrukcji obsługi	15
1.4.1	Symbole i powiadomienia	15
1.5	Zakres dostawy	16
1.6	Wymogi dla systemu	17
2	Przygotowanie do używania urządzenia CADIAX	18
2.1	Instalacja oprogramowania	18
2.2	Podstawowe ustawienia oprogramowania	20
2.2.1	Uruchamianie i aktywacja oprogramowania	20
2.2.2	Ustawienia łuku twarzowego	22
2.2.3	Ustawienia artykulatora	22
3	Rejestracja ruchów stawów skroniowo-żuchwowych	24
3.1	Ustawienie pacjenta	24
3.2	Instrukcje dla pacjenta	24
3.3	Przygotowania	24
3.3.1	Mocowanie uchwytu na zębach żuchwy	25
3.4	Mocowanie anatomicznego łuku twarzowego	29
3.4.1	Przygotowywanie górnego łuku twarzowego	29
3.4.2	Zakładanie górnego łuku twarzowego	29
3.4.3	Przygotowywanie łuku rejestrującego	30
3.4.4	Zakładanie łuku rejestrującego	30
3.4.5	Zakładanie sensorów	31
3.5	Mocowanie kinematycznego łuku twarzowego	32
3.5.1	Condylograph	32
3.5.2	Condylograph comfort	34
3.5.3	Przygotowywanie łuku rejestrującego	37
3.5.4	Zakładanie łuku rejestrującego	37
3.5.5	Wyznaczanie osi stawu	39
3.5.6	Zakładanie sensorów	40
3.6	Ustawianie systemu CADIAX	41
3.7	Wprowadzanie parametrów łuku twarzowego	41
3.7.1	Anatomiczny łuk twarzowy	41
3.7.2	Condylograph	42
3.7.3	Condylograph comfort	43
3.8	Ustawianie pozycji referencyjnej	44

3.9	Rejestracja ruchów stawu	44
3.9.1	Krzywe toru stawu	44
3.9.2	Pomiar pozycji kłykcia (CPM)	46
3.10	Kończenie rejestracji	48
4	Ocena danych	49
4.1	Odzyskiwanie i analiza zapisów	49
4.2	Obliczanie ustawień artykulatora	50
4.3	Drukowanie danych	52
5	Dodatkowe informacje	54
5.1	Referencyjny układ współrzędnych	54
5.2	Montaż w artykulatorze	55
5.3	Próg ISS	57
6	Rozwiązywanie problemów	58
7	Specyfikacja	61
7.1	Dane techniczne	61
7.2	Czyszczenie	61
7.2.1	Urządzenie CADIAX	61
7.2.2	Płytki pomiarowe	61
7.2.3	Rylce pomiarowe	61
7.2.4	Łuk twarzowy	61
7.2.5	Zgryzowy uchwyt funkcjonalny	62
7.2.6	Zgryzowy uchwyt z łyżką wyciskową	62
7.2.7	Widelec zgryzowy	62
7.2.8	Łącznik 3D	62
7.3	Okresowe badania	62
7.4	Środowisko pracy	62
7.5	Przechowywanie i transport	63
7.6	Zgodność elektromagnetyczna – wytyczne i deklaracja producenta	63
7.6.1	Emisje elektromagnetyczne	63
7.6.2	Odporność elektromagnetyczna	64
7.6.3	Zalecane minimalne odległości między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacji RF a urządzeniem CADIAX	65
7.7	Utylizacja	66

1 Wstęp

Dziękujemy za zaufanie i zakup naszego systemu CADIAX. Kupiliście najwyższej jakości wyrób techniki medycznej, rezultat ponad 25 lat doświadczenia w elektronicznej rejestracji torów ruchów stawów skroniowo-żuchwowych.

Na kolejnych stronach chcielibyśmy ułatwić użytkownikowi poznanie urządzenia CADIAX i jego oprogramowania.





Górny i dolny limit wilgotności względnej





Nie stawać na urządzeniu

1.2 Ważne aspekty bezpieczeństwa



Dla własnego bezpieczeństwa oraz dla bezpieczeństwa eksploatacji dokładnie przeczytaj tę instrukcję, zanim zaczniesz użytkować urządzenie. Zawsze postępuj zgodnie ze wszystkimi ostrzeżeniami w tej instrukcji i/lub tymi, które umieszczono na samym urządzeniu.

1.2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa



To urządzenie powinno być używane w przestronnym pomieszczeniu, aby umożliwić właściwe rozpraszanie ciepła.

Nigdy nie używaj urządzenia w miejscach, w których do jego wnętrza może dostać się woda lub inna ciecz.

Urządzenie jest zasilane z komputera, do którego jest ono podłączone poprzez port USB. Podłączaj urządzenie tylko bezpośrednio do terminala USB komputera. Nigdy nie obsługuj urządzenia podłączonego do huba USB i nigdy nie używaj alternatywnych źródeł zasilania.

Nigdy nie ustawiaj urządzenia w pobliżu pól potencjalnej interferencji elektromagnetycznej (głośników, telefonów komórkowych, sterylizatorów, itp.).

Nigdy nie próbuj samodzielnie naprawiać urządzenia. Wszelkie naprawy muszą zostać wykonane przez upoważniony i przeszkolony personel serwisowy.

W niżej wymienionych przypadkach odłącz urządzenie od komputera i skontaktuj się z wykwalifikowanym pracownikiem serwisu.

- Jeśli woda lub inna ciecz dostanie się do wnętrza urządzenia
- Jeśli urządzenie nie działa poprawnie, mimo stosowania się do instrukcji obsługi.
- Jeśli urządzenie upadło lub jeśli została uszkodzona jego obudowa.
- Jeśli urządzenie wygląda lub działa inaczej niż zwykle.

Sprawdź, czy urządzenie stoi na gładkiej, równej powierzchni, która jest dłuższa i szersza niż samo urządzenie.

Powierzchnia, na której stoi urządzenie musi być wystarczająco stabilna, ponieważ podczas wstrząsu lub upadku może ono zostać poważnie uszkodzone.

Wybierając powierzchnię roboczą i/lub powierzchnię przechowywania, sprawdź, czy urządzenie nie jest narażone na znaczne zmiany temperatury lub wilgotności, na bezpośrednie światło słoneczne lub wysoką temperaturę.

Sprawdź, czy urządzenie nie jest narażone na wstrząsy.

Sprawdź też, czy przypadkowo nie pociągniesz za kabel (ryzyko wywrócenia).

Nie siadaj na urządzeniu, ponieważ możesz je w ten sposób poważnie uszkodzić.



Nie stawaj na urządzeniu, ponieważ możesz je w ten sposób poważnie uszkodzić.

1.2.2 Specjalne informacje dotyczące elektrycznych wyrobów medycznych

1.2.2.1 Instalacja urządzenia CADIAX



Jeśli komputer podłączony do urządzenia CADIAX znajduje się w pobliżu pacjenta, należy go sprawdzić pod kątem zgodności z normą EN 60601-1.

Otoczenie pacjenta (definicja zgodnie z normą EN 60601-1) to obszar, w którym pacjent może celowo lub przypadkowo wejść w kontakt z:

- częścią urządzenia/systemu medycznego lub
- kimś, kto używa lub dotyka części urządzenia/systemu.



Definicja otoczenia pacjenta, zgodnie z normą EN 60601-1

Jeśli komputer podłączony do urządzenia CADIAX nie został wyprodukowany zgodnie z normą EN 60601-1, musi być używany poza otoczeniem pacjenta.





Jeśli taki komputer zostanie ustawiony w otoczeniu pacjenta, wówczas on sam i wszystkie inne urządzenia do niego podłączone (np. monitor) muszą posiadać izolację zgodną z normą EN 60601-1. Urządzenia zasilające muszą być podłączane poprzez medyczny transformator izolacyjny, a do sieci przez telefon komórkowy – poprzez medyczny izolator sieciowy.



Urządzenie CADIAX nie może być obsługiwane w bezpośrednim pobliżu innych urządzeń ani stawiane na innych urządzeniach. W razie konieczności obsługiwania CADIAX w pobliżu innych urządzeń lub po ustawieniu go na innych urządzeniach, sprawdź, czy urządzenie działa poprawnie w tej konfiguracji systemowej.

1.2.2.2 Obsługiwanie urządzenia CADIAX



Włączaj tryb rejestracji w urządzeniu tylko po całkowitym zamontowaniu sensorów pomiarowych (płytek i rylców).

Sprawdź, czy w czasie zapisu ani Ty sam ani pacjent nie dotyka sensorów.

 Δ Zawsze wyłączaj tryb rejestracji przed odłączeniem płytek i rylców od łuku twarzowego.

Gniazda sensorów z przodu urządzenia mają następujący układ:



Gniazda sterownika nożnego i złącze USB do podłączenia do komputera znajdują się z tyłu urządzenia.

Stan urządzenia CADIAX pokazuje zielona kontrolka LED z przodu obudowy. Może ona pokazywać następujące stany:



1.2.2.3 Zgodność elektromagnetyczna



Urządzenia medyczne wymagają specjalnych środków ostrożności pod kątem tolerancji elektromagnetycznej. W związku z tym urządzenie CADIAX może zostać zainstalowane i uruchomione zgodnie z instrukcją zawartą w rozdziale "Zgodność elektromagnetyczna – wytyczne i deklaracja producenta" niniejszego podręcznika.

Używaj wyłącznie akcesoriów, które posiadaj jednoznaczne dopuszczenie do pracy z urządzeniami CADIAX. Używanie innych akcesoriów, zwłaszcza kabli dłuższych niż długość kabla zapisana w niniejszej instrukcji obsługi może prowadzić do zwiększonej emisji interferencji lub do zmniejszenia odporności na interferencje urządzenia CADIAX.

Przenośne i mobilne urządzenia telekomunikacyjne, np. telefony komórkowe, telefony bezprzewodowe, komputery i laptopy z uruchomioną WLAN itp. mogą mieć niekorzystny wpływ na elektroniczne urządzenia medyczne. Nie używaj urządzenia CADIAX w pobliżu tych potencjalnych źródeł interferencji i sprawdź, czy na pewno stosujesz się do zaleceń dotyczących bezpiecznych odległości opisanych w rozdziale "Zalecane odległości minimalne od przenośnych i mobilnych urządzeń telekomunikacyjnych" niniejszego podręcznika.

1.2.2.4 Podłączanie innych urządzeń



Urządzenia podłączone do interfejsów analogowych lub cyfrowych muszą być certyfikowane, aby spełnić specyfikację odpowiedniej normy EN (np. EN 60950 dla urządzeń przetwarzających dane lub EN 60601 dla elektrycznych wyrobów medycznych). Oprócz tego cała konfiguracja musi spełniać wymogi normy EN 60601-1 dla systemów. Każdy, kto składa uzupełniające się urządzenia do wprowadzania sygnału lub urządzenia odbiorcze jest konfiguratorem systemu i w związku z tym odpowiada za zgodność z przepisami normy EN 60601-1.

1.2.3 Przeciwwskazania – ograniczenia zastosowania



W trakcie użytkowania systemu CADIAX następujące okoliczności mogą uniemożliwić lub ograniczyć jego zastosowanie:

Zdolności umysłowe

Pacjenci, którzy nie są w stanie prawidłowo zrozumieć albo zastosować się do poleceń dentysty (np. jak przesunąć żuchwę, itp.) ze względów fizjologicznych lub psychologicznych.

Ogólne obrazy kliniczne:

Pacjenci cierpiący na choroby, które nie pozwalają na zamocowanie łuku twarzowego do celów rejestracji. Choroby te mogą być natury fizycznej lub

psychicznej (np. spastyka, epilepsja, klaustrofobia, uraz lub choroba czaszki lub tkanek miękkich czaszki, uszu, itp.).

Stomatologiczne obrazy kliniczne:

Pacjenci z chorobami zębów i przyzębia, które wykluczają mocowanie uchwytu (paradontoza, luźne zęby, uszkodzenia tkanki twardej zęba, zmiany śluzówki w jamy ustnej lub gardła, itp.)

• Określone choroby w obszarze uszu:

Pacjenci z chorobami w obszarze uszu, które wykluczają mocowanie łuku twarzowego w kanale słuchowym (np. bolesne stany zapalne, szumy uszne, ból ucha, itp.)

• Ból mięśni w obszarze głowy i szyi:

Pacjenci z silnym bólem mięśniowym w obszarze głowy i szyi, którzy nie są w stanie utrzymać łuku twarzowego podczas badania.

Pacjenci w wieku między 0 a 9 lat:

Doświadczenie pokazuje, że dzieci potrafią zastosować się do instrukcji dentysty tak, aby z sukcesem przeprowadzić badanie dopiero w okolicach 10 roku życia. Oprócz tego zamocowanie uchwytu mogą utrudniać zęby mleczne.

Osoby z założonymi implantami

Pacjenci z aktywnymi implantami (np. rozrusznik serca) powinni być ostrożnie poddawani oddziaływaniu systemu sensor-magnes CADIAX, ponieważ końcówka rylca, do którego przymocowano magnes może znaleźć się w pobliżu takiego implantu.

1.2.4 System sensor-magnes



System magnesowo-sensorowy CADIAX ("M"-Sensor) zawiera magnes w końcówce rylca. Z tego powodu należy zwrócić szczególną uwagę podczas stosowania go u pacjentów z rozrusznikami serca lub wszczepionymi defibrylatorami. Sprawdź koniecznie, czy na pewno zachowujesz bezpieczne odległości! W razie potrzeby skonsultuj się z kardiologiem. W razie wątpliwości przestań używać systemu CADIAX "M" Sensor.

1.3 Przeznaczenie

System CADIAX zaprojektowano do rejestracji i wyświetlania ruchów osiowych stawu skroniowożuchwowego u ludzi, konwersji tych ruchów na odległości międzykłykciowe artykulatora i obliczenia ustawień dla tego artykulatora, odpowiednio dla pacjenta.

System jest używany przez dentystów i techników dentystycznych.

1.4 O tej instrukcji obsługi

Autorzy tego podręcznika zakładają, że czytelnik posiada podstawową wiedzę z zakresu obrazowania kłykci, pracy z łukiem twarzowym i przekazywaniem parametrów czaszki do artykulatora.

Dodatkowo wymagana jest baza dźwiękowa w systemie operacyjnym Microsoft Windows. Użytkownik powinien być w stanie pracować z interfejsem użytkownika i z innymi elementami operacyjnymi programów Windows.

Ten podręcznik nie zastępuje podstawowej edukacji w zakresie systemu operacyjnego Windows. Jeśli nie masz żadnego doświadczenia z zakresu systemów Windows, zalecamy, abyś najpierw się z nim zaznajomił. To bardzo ułatwi pracę z oprogramowaniem.

1.4.1 Symbole i powiadomienia

Specjalną uwagę zwracamy na ważne aspekty zaznaczone następującymi symbolami:



W niniejszym podręczniku do opisywania określonych komend i instrukcji będą używane następujące symbole i powiadomienia:

 Nazwy klawiszy będą zapisywane pochyłym drukiem. Dla kombinacji klawiszy zostanie użyty znak plus (+),

np.: CTRL+D oznacza: wciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL, a następnie wciśnij klawisz D.

 Pozycje menu oprogramowania CADIAX są zapisywane pochyłym drukiem. W wielu przypadkach pozycje menu należy wybierać kolejno; zostaną one połączone strzałkami. np.: *File* → *Close* oznacza: najpierw kliknij pozycję *File* z paska menu, a następnie kliknij pozycję otwartym menu: *Close*.

Odwołania do "pasków" interfejsu użytkownika wyglądają następująco:

2-2 1-3	1	Unbenannt - CADIAX® co	ompact 2	- 🗆 🗙
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>S</u> ettings <u>H</u> elp				
🗋 🚵 🔝 🖉 😓 🔛 100,0% 🚔	2			
Last Name:	First <u>N</u> ame:	Date of Birth:	2014-11-27 🛉 Sex: 🖲 <u>M</u> ale	⊖ Fem <u>a</u> le
<u>R</u> emarks:				
Recording		Right	Left	^
Graphic	- ^v †			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Articulator	2			
	-			· · •
Protrusion - 1		2 4 6 8 10	X X 10 8 6 4	2
Protrusion - 2	-2 2 -Y	2 4 6 8 10	X X 10 8 6 4	l_2 2 Y 2 -2
Protrusion - 3			• • • • • • • • • • • • •	
Mediotrusion Right - 1	· · 2 · · · · 2			
Mediotrusion Right - 2				
Mediotrusion Right - 3				
Mediotrusion Left - 1				6
Mediotrusion Left - 2	8 8			
Mediatrusian Left = 3	10			
Ones/Class 1				
Openy close - 1	· · z* · · · · z*			· · •z · · · •z · · ·
Upen/Close - 2				
Open/Close - 3				
CPM				
3				
			a	
Ready			Connected to CADIAX® 4, SN:	C4_00001 NUM

- 1 Pasek menu
- 2 Pasek narzędzi
- 3 Pasek stanu



Ustawienia wyświetlania tych pasków i wielkości ikon znajdziesz w menu *Options*. Poprzez *Shortcut Keys* w menu *Settings* możesz przypisać kombinacje klawiszy użytkownika do poszczególnych funkcji.

1.5 Zakres dostawy

Dokładny zakres dostawy towarzyszy listowi przewozowemu. Kiedy otrzymasz system CADIAX, sprawdź zawartość przesyłki pod kątem kompletności i jakości dostawy.

Materiał do mocowania uchwytu na zębach żuchwy pacjenta NIE jest zawarty w pakiecie dostawy.

Do mocowania uchwytu zgryzowego niezbędny jest materiał rejestrujący zacisk zębów (np. Exabite II firmy GC) i odpowiedni dyspenser.

Do mocowania uchwytu para-okluzyjnego potrzebny jest kompozyt do tymczasowej odbudowy (np. Protemp II firmy 3M ESPE) i cement tymczasowy, taki jak cement na bazie tlenku cynku (np. TempBond firmy Kerr) lub karboksylowy (np. Durelon firmy 3M ESPE).



W celu pozyskania dalszych informacji skontaktuj się z naszym dystrybutorem regionalnym.

1.6 Wymogi dla systemu

Do używania systemu CADIAX potrzebny jest komputer. Oprogramowanie objęte dostawą pracuje w następujących środowiskach systemowych:

- Windows 7 z Service Pack 1 (32-bitowy i 64-bitowy)
- Windows 8.1 (32-bitowy i 64-bitowy)
- Windows 10 (32-bitowy i 64-bitowy)

Minimalne wymagania dla komputera są następujące:

- przynajmniej 1 GB pamięci głównej
- przynajmniej 500 MB wolnej przestrzeni dyskowej
- napęd CD-ROM
- jeden wolny port USB

Niezbędny jest również odpowiedni ekran do pracy przy fotelu dentystycznym. Zwróć uwagę, że odległość między użytkownikiem a ekranem może być większa niż wtedy, kiedy używa się zwykłych aplikacji komputerowych.

2 Przygotowanie do używania urządzenia CADIAX

Przed rozpoczęciem pracy z systemem CADIAX należy podjąć szereg kroków przygotowawczych.

2.1 Instalacja oprogramowania

Zainstaluj oprogramowanie przed pierwszym podłączeniem urządzenia CADIAX do komputera. Dzięki temu zainstalujesz niezbędne sterowniki pozwalające na rozpoznanie urządzenia.

Włóż CD-ROM do napędu optycznego swojego komputera. Po krótkiej chwili automatycznie rozpocznie się instalacja. Jeśli tak się nie stanie, możesz również rozpocząć instalację uruchamiając plik setup.exe ze swojej płyty.

Jeśli otrzymałeś kopię cyfrową ustawień, możesz rozpocząć instalację wykonując otrzymany plik.

Podczas instalacji oprogramowania CADIAX zostaniesz poproszony o wybranie preferowanego języka oprogramowania. Wybór ten można zmienić w dowolnym momencie po instalacji.

CADIAX® compact 2 Recorder - InstallShield Wiza							
gamma Dental	Select the language for the installation from the choices below.						
	English (United States)	~					
		Cancel					
CA	ADIAX [®] compact 2 Recorder 2.11.2 Setup (v3.2	2.0.1114) ×					
GAMMA Dental	Welcome to the Installshield Wizar compact 2 Recorder 2.11.2 Release Image: Compact 2 Recorder on your computer. To continue Image: Compact 2 Recorder on your computer. To continue Image: Compact 2 Recorder on your computer. To continue Image: Compact 2 Recorder on your computer. To continue	rd for CADIAX® e Version! XX® compact 2 e, didk Next.					
	< Back	Cancel					

CADIAX® compact 2 Recorder 2.11.2 Setup (v3.2.0.1114)

License Agreement

Please read the following license agreement carefully.

End-user license agreement for GAMMA software

W tym oknie dialogowym kliknij Next, aby rozpocząć procedurę instalacji.

Przeczytaj uważnie warunki licencji. Jeśli je akceptujesz, wybierz odpowiednią opcję i kontynuuj klikając *Next*.

Wprowadź dane użytkownika i klucz licencyjny w odpowiednie pola i kliknij Next, aby kontynuować.

Klucz licencyjny znajdziesz w umowie licencyjnej

załączonej lub w liście przewozowym.

This end-user license agreement ("license agreement") is a legal agreement between you (either an individual or a single entity) an GAMMA Medizinisch-Vissenschaftliche Forbiduung-GmbH. ("GAMMA") for the software that accompanies this license agree which includes associated media ("software"). You agree to be bound by the terms of this license agreement by installing, copying, or using the software. If you do not agree, do	d ment, , not v
I accept the terms of the license agreement I go not accept the terms of the license agreement	Print
InstaliShield	Cancel
CADIAX [®] compact 2 Recorder 2.11.2 Setup (v3.2.0.1	1114) ×
Customer Information Please enter your information.	GAMMA Dental
Please enter your name, the name of the company for which you work and the serial number.	product
<u> </u> user Name:	
TH	
Company/Office Name:	
GAMMA	
License Code:	
Take Bills (Best Hade on a No.)	
InstallShield	
< Back Next >	Cancel

W następnym kroku zostaniesz zapytany o katalogi, do których mają zostać skopiowane pliki programu. Zalecamy użycie ustawień domyślnych. Jeszcze raz, kliknij <i>Next</i> , aby kontynuować.	CADIAX® compact 2 Recorder 2.11.2 Setup (v3.2.0.1114) Choose Destination Location Select folder where setup will install files. Setup will install CADIAX® compact 2 Recorder in the following folder. To install to this folder, click Next. To install to a different folder, click Browse and select another folder.
	Destination Folder C:\\Gamma Dental\CADIAX compact 2 Recorder Browse InstallShield
Przygotowania do instalacji oprogramowania zostały już zakończone. Aby rozpocząć kopiowanie plików oprogramowania kliknij <i>Install</i> .	CADIAX® compact 2 Recorder 2.11.2 Setup (v3.2.0.1114) Ready to Install the Program The wizard is ready to begin installation. Click Install to begin the installation. Click Install to begin the installation. If you want to review or change any of your installation settings, click Back. Click Cancel to exit the wizard. InstallShield <
Podczas instalacji niezbędne dane zostaną skopiowane na Twój komputer. To może potrwać kilka minut.	CADIAX® compact 2 Recorder 2.11.2 Setup (v3.2.0.1114) Setup Status Cherrical Shield Wizard is installing CADIAX® compact 2 Recorder Installing C:\\Inserts\Reference_SL\SCI_left_yellow.JPG InstallShield Cancel Cancel
Po skopiowaniu danych możesz podłączyć swój CADIAX do komputera, aby system operacyjny skonfigurował sterowniki urządzenia.	CADIAX® compact 2 Recorder 2.11.2 Setup (v3.2.0.1114) Important hint CADIAX® compact 2 device connection instructions If this is the first time that you connect the CADIAX® compact 2 Device to your computer then it is recommended to do that now. When you connect the CADIAX® compact 2 Device to your computer, the operating system will install the necessary drivers for it. When you start the CADIAX® compact 2 Recorder Application, it will be able to work with your CADIAX® compact 2 Device. InstalShiel Cancel

Instalacja oprogramowania została zakończona.

CADIAX® compact 2 Recorder 2.11.2 Setup (v3.2.0.1114)							
GAMMA Dental Sec Sec Sec Sec Sec Sec Sec Sec Sec Sec	InstallShield Wizard Complete The InstallShield Wizard has successfully installed CADIAX® compact 2 Recorder. Click Finish to exit the wizard. Install Start CADIAX® compact 2 Recorder						
	< Back Finish Cancel						

2.2 Podstawowe ustawienia oprogramowania

Po instalacji oprogramowania CADIAX należy dokonać kilku podstawowych ustawień.



Podczas tej operacji urządzenie CADIAX nie musi być podłączone do komputera.

2.2.1 Uruchamianie i aktywacja oprogramowania

Oprogramowanie CADIAX compact 2 Recorder można uruchomić z menu Start (*Wszystkie programy* \rightarrow *Gamma Dental* \rightarrow *CADIAX*® *compact 2 Recorder*) lub przy pomocy ikony na pulpicie: cc²



Jeśli oprogramowanie do rejestracji CADIAX zostanie uruchomione jako składnik oprogramowania GAMMA Dental, niektóre funkcje mogą nie być dostępne, ponieważ są one zintegrowane w innych modułach pakietu oprogramowania.



Jeśli planujesz używać oprogramowania w środowisku wirtualnym (np. w Parallels Desktop), przed aktywacją zalecamy aktualizację obydwu elementów: systemu operacyjnego i swojego oprogramowania do wirtualizacji do najnowszych wersji. W przeciwnym razie aktywacja oprogramowania może się nie powieść.

Zwróć uwagę, że aktualizacja oprogramowania do wirtualizacji następująca po instalacji oprogramowania CADIAX compact 2 Recorder może spowodować zmianę informacji sprzętowych służących do aktywacji oprogramowania, co uniemożliwi faktyczną aktywację. Firma GAMMA nie bierze odpowiedzialności za ważność tak utraconych kodów licencyjnych. Co więcej, użycie oprogramowania w środowisku wirtualnym może spowodować pogorszenie jakości działania lub nawet utratę pewnych funkcjonalności.

Z tych względów warto dezaktywować wszystkie automatyczne aktualizacje oprogramowania do wirtualizacji i zamiast tego rozważyć korzystanie ze środowiska natywnego (na systemach Apple Mac np. Bootcamp).

Podczas pierwszego uruchomienia oprogramowania wyświetli się okno dialogowe.

Jeśli instalujesz CADIAX compact 2 Recorder na komputerze podłączonym do Internetu wybierz po prostu *Online activation* i kliknij *Activate*. W tym przypadku nie jest wymagany żaden dalszy krok i można natychmiast zacząć korzystać z oprogramowania.

) O <u>n</u> line activation (recomme) Offline activation	nded if an Interne	t connection is ava	ailable)	C	hange <u>L</u> icense.
Activation Code:					
that have used in	1 1 mar 10.0		and the second	the basis of	
Send the Activation Code to www.gammadental.com/GAP E-mail Print	GAMMA Dental by MA/e/aktivierung	/ e-mail or fax, or e.html Egport	enter the code o	n our web site:	
Enter the <u>C</u> onfirmation Code	you got from GAI	MMA Dental here:	Ţm	port	
				Activate	Cancel

Jeśli komputer nie ma połączenia z Internetem, wybierz *Offline activation*. Wyślij kod aktywacyjny do firmy GAMMA emailem, faksem lub odwiedź stronę internetową przeznaczoną do aktywacji, aby uruchomić swoje oprogramowanie.

CADIAX® compact 2 Activation	
\bigcirc Offline activation (recommended if an Internet connection is available) $$ Offline activation	Change License
Activation Code:	
Send the Activation Code to GAMMA Dental by e-mail or fax, or enter the code on our variation of the code on	veb site:
Enter the <u>C</u> onfirmation Code you got from GAMMA Dental here:	
	Activate Cancel

Aby uniknąć błędów podczas ręcznego wpisywania klucza skorzystaj z systemowej funkcji eksportu i importu.

Jeśli wolisz przesłać swój kod aktywacyjny przez stronę internetową firmy GAMMA, uruchom przeglądarkę i przejdź pod

www.gammadental.com/GAMMA/e/aktivierung.html

Wprowadź numer klienta i klucz aktywacyjny i kliknij Activate.

Wprowadź kod potwierdzenia, który zobaczysz na stronie internetowej w oknie dialogowym aktywacji. Klikając *Activate* zakończysz proces aktywacji systemu, który nie jest podłączony do Internetu.

DENTAL	Norm Civited I. Please enter your Customer number and the Activation Code provided by GAMMA Dental Software, ^a or load the Activation Code File.	Imprint GTCT
News Profile Products Education	Customer number: Gabeta	VieSID Dental Syste
Service Encode Services Software activation Developed center	Durchsuchen. Import	
	2. Activate Read: Advances Activates	
A.	Please print or save the Confirmation. For easy transfer of the Confirmation Code into GAMMA Dental Software, you can create a Confirmation Code File. Confirmation Code:	denta (once
CY.	ingt with other maps must move home ungo	Service
GAMMA Medicinisch-ar	asenschaftliche Kotteldunge Gritbil Josef Einener Stalle 10 3400 Kösterneutung - Österrech Talefon +G (0;2243 34140 e	fice(al)gammadental.com
	CADIAX® compact 2 Activation	

Offline activation	
Activation Code:	
Send the Activation Code to GAMMA Dental by e-mail or fax, or enter the code on www.gammadental.com/GAMMA/e/aktivierung.html	our web site:
E-mail Print Save Export	
Enter the Confirmation Code you got from GAMMA Dental here:	

Po pomyślnej aktywacji oprogramowanie jest gotowe do użytku.

R4		Unbenannt -	CADIAX® co	ompact 2		- 🗆 🗙
<u>File Edit View Settings H</u> elp						
🗋 🚵 🔚 🖻 象 🔣 100,0% 🖨						
Last Name:	First <u>N</u> ame:		Date of Birth:	2014-11-27	Sex: <u>M</u> ale	⊖ Fem <u>a</u> le
Remarks:						
Recording		Ri	ght		Left	^
Graphic	-Y					⁺ ↑ ^Y
Articulator	2					
	+					· •
Protrusion - 1		2 4 6	8 10	X X 10	8 6 4 2	<u>+</u>]
Protrusion - 2	-2					. 1-2
Protrusion - 3	-2 2 -Y	2 4 6	8 10	X X 10	8 6 4 2	
Madiatrucian Pight - 1						
Mediotrusion Right - 2	4 4					. 4 4
Mediotrusion Right - 3						
Mediotrusion Left - 1						
Mediotrusion Left - 2	8 8					
Mediotrusion Left - 3	10					10
Upen/Close - 1	· · z* · · · z*					. *z *z v
Open/Close - 2						ii. <
Open/Close - 3						
- CDM						
Ready				Connected t	o CADIAX® 4, SN: C4	_00001 NUM:

2.2.2 Ustawienia łuku twarzowego

Ustaw rodzaj używanego łuku twarzowego w menu Settings \rightarrow Face Bow:

Fa	×	
Eace bow:	Reference AB	~
Reference p Reference p	•	
0		

STOP

Różne łuki twarzowe mają różne skale do wprowadzania geometrii twarzy. Po wybraniu niewłaściwego łuku twarzowego lub niewłaściwej wartości skali rejestracja nie zostanie prawidłowo przeliczona. To może doprowadzić do odkształcenia obrazu zarejestrowanego toru kłykciowego i w niektórych przypadkach, do zafałszowania ustawień parametrów dla artykulatora.

Łuk twarzowy Condylograph comfort można używać z dowolnym z poniższych wskaźników punktów referencyjnych.

Stałe wskaźniki punktów referencyjnych P (Pacjent) i T (Transfer).

Indywidualny wskaźnik punktu referencyjnych





Stałe wskaźniki punktów referencyjnych są mocowane na wysokości 22 mm, której nie można regulować. Jeżeli sytuacja anatomiczna pacjenta wymaga innej wysokości, należy użyć indywidualnych wskaźników punktów referencyjnych.

2.2.3 Ustawienia artykulatora

Rodzaj artykulatora również ustawia się w menu Settings -> Articulator:

Articulator calculation options								
Articulator type :	Reference® SL	<						
ISS Threshold, mm: 0,50								
Display/Print of the Reference SL:								
Set these settings as <u>d</u> efault for	Set these settings as <u>d</u> efault for new objects							
Articulator calculation version number : 2. 48. 0								
ОК	Apply Cancel							

CADIAX compact 2 Recorder obsługuje następujące rodzaje artykulatorów (w porządku alfabetycznym): Artex® AP / CP Denar[®] Mark 330 Reference[®] A

Artex® AR / CR

Denar[®] Mark II

Reference[®] I

Artex [®] TK / CN	Hanau [®] 96H2	Reference [®] SL
Artex [®] TR / CT	Hanau [®] Modular	SAM®
Artex [®] SL	Hanau [®] Wide Vue	WhipMix [®] 2240
Denar [®] Anamark	Ivoclar [®] Stratos 200	WhipMix [®] 2340
Denar [®] D5A I	Ivoclar [®] Stratos 300	WhipMix [®] 3040
Denar [®] D5A R	KaVo [®] Protar	WhipMix [®] 3140
Denar [®] Mark 320	Panadent [®]	WhipMix [®] 8500

Dalsze informacje dotyczące ustawień obliczeń dla artykulatorów znajdziesz w rozdziale "Ustawienia obliczeniowe artykulatora". Szczegóły dotyczące progu ISS opisano w rozdziale "Próg ISS".

Jeśli chcesz zapisać swoje ustawienia jako wartości domyślne dla przyszłych rejestracji, możesz zaznaczyć odpowiednie pole wyboru.

3 Rejestracja ruchów stawów skroniowo-żuchwowych



System CADIAX pozwala na rejestrację ruchu stawu przy wykorzystaniu obu: anatomicznej (arbitralnej) i wyznaczanej kinematycznie (indywidualnej) osi stawu. Dla rejestracji wyznaczanej kinematycznie (dokładnej) osi stawu potrzebny jest łuk Condylograph lub Condylograph comfort.

Co do zasady, rejestracja ruchu żuchwowego przebiega zawsze w następujących krokach:

- 1. Przygotowanie
- 2. Mocowanie uchwytu na zębach żuchwy
- 3. Zakładanie górnego łuku twarzowego
 - a. Anatomiczny (arbitralny) łuk twarzowy
 - b. Condylograph
 - c. Condylograph comfort
- 4. Zakładanie łuku zapisującego
 - a. na arbitralnym łuku twarzowym
 - b. na Condylograph lub Condylograph comfort
- 5. Przyłączanie płytek i rylców pomiarowych
 - a. na arbitralnym łuku twarzowym
 - b. na Condylograph lub Condylograph comfort
- 6. Rejestracja krzywych toru ruchów stawu
- 7. Rejestracja CPM (jeżeli używany jest uchwyt para-okluzyjny).
- 8. Zakończenie rejestracji, zapisywanie danych.

3.1 Ustawienie pacjenta

Pacjent do badania powinien przyjąć wyprostowaną i rozluźnioną pozycję siedzącą. Ruchy ciała podczas rejestracji mogą zmieniać pozycję osi i należy ich unikać. Głowa powinna być wyprostowana w górę, a górna część kręgosłupa powinna się znajdować w normalnej pozycji (nie odchylać do przodu ani do tyłu). Zalecamy korzystanie ze wspornika głowy i szyi.

Należy zdjąć okulary, kolczyki, klamry do włosów. Ładunek elektrostatyczny włosów może mieć wpływ na wynik zapisu. Efekt ten nasila obecność lakieru do włosów, dlatego lepiej, aby pacjenci wkładali czapeczki chirurgiczne. Długie włosy należy zaczesać do tyłu, za uszy.

3.2 Instrukcje dla pacjenta

Wyjaśnij pacjentowi, na czym polegają ruchy żuchwy takie jak protruzja, retruzja, mediotruzja i medioretruzja. Poproś pacjenta, aby wykonał wszystkie te ruchy w całości i tak daleko, jak to tylko możliwe. Przećwiczcie te ruchy przed założeniem łuku twarzowego.

3.3 Przygotowania

Przed rozpoczęciem rejestracji przygotuj wszystkie niezbędne urządzenia i materiały.

Podłącz urządzenie CADIAX do komputera i uruchom oprogramowanie do rejestracji. Jeśli urządzenie zostało wykryte, zostanie to wskazane przez zmianę na pasku stanu oprogramowania. Jeśli tak się nie dzieje, w rozdziale "Rozwiązywanie problemów" znajdziesz sposób korekty tego błędu.

Następnie wprowadź dane pacjenta w pola wprowadzania nad układem współrzędnych.

<u>L</u> ast Name:	F	First <u>N</u> ame:	Date of Birth:	2014-11-27	▲ Sex:	● <u>M</u> ale	○ Fem <u>a</u> le
<u>R</u> emarks:							

Jeśli CADIAX compact 2 Recorder został uruchomiony z poziomu GAMMA Dental Software, dane pacjenta zostaną wypełnione automatycznie i nie będzie można ich zmienić.

3.3.1 Mocowanie uchwytu na zębach żuchwy

Dostępne są dwa różne rodzaje uchwytów do mocowania łuku zapisującego do żuchwy:

Zgryzowy uchwyt z łyżką wyciskową







U pacjentów bezzębnych uchwyt można założyć na żuchwę przy pomocy zacisku żuchwowego.



Zgryzowy uchwyt z łyżką wyciskową i zgryzowy uchwyt funkcjonalny są dostarczane bez sterylizacji i należy je zdezynfekować i/lub wysterylizować przed użyciem. Instrukcje dotyczące czyszczenia i ponownego użycia znajdziesz w rozdziale "Czyszczenie".



Sprawdź stan periodontalny zębów żuchwy. Jeżeli stan ten jest niezadowalający, zrezygnuj z używania uchwytu lub - na odpowiedzialność lekarza dentysty - podejmij odpowiednie środki ostrożności (np. zszynowanie zębów). Obszary uzębienia obniżone względem płaszczyzny zgryzowej należy zawsze zablokować odpowiednim materiałem (np. miękkim woskiem), nawet u pacjentów o dobrym stanie periodontalnym.

Jeśli przymocujesz uchwyt do prowizorycznie zacementowanego uzębienia, pojawia się ryzyko, że uzębienie może się poluzować z uwagi na oddziaływania mechaniczne. W takich przypadkach musisz ustalić, czy cement tymczasowy jest do tego odpowiedni czy nie.



Sprawdź czy zacisk na łuku rejestrującym można łatwo wcisnąć na trzonek uchwytu. Jeżeli tak nie jest, nie używaj tego konkretnego uchwytu.

3.3.1.1 Mocowanie zgryzowego uchwytu z łyżką wyciskową



Jeżeli używasz uchwytu para-okluzyjnego, możesz pominąć ten fragment.

Wybierz uchwyt w rozmiarze odpowiednim dla pacjenta.





Przed wprowadzeniem materiału silikonowego wyłóż uchwyt 3 cienkimi wałeczkami miękkiego wosku (średnica 3-4 mm). Wałeczki są mocowane do łuku po przekątnych: jeden z przodu, a dwa z tyłu. W ten sposób wyznaczone zostają punkty załamania, które ułatwią wyjmowanie uchwytu.



Używaj wyłącznie masy silikonowej (materiał rejestrujący zagryzanie) o twardości Shore'a maksymalnie A60. Postępuj zgodnie z instrukcjami producenta!

Wypełnij uchwyt materiałem silikonowym maksymalnie do 2/3 wysokości.



Umieść wypełniony uchwyt na zębach żuchwy i ustaw trzonek w środkowej pozycji strzałkowej. Pacjent wycofuje i zamyka żuchwę, automatycznie ustawiając trzonek w taki sposób, że uzyskuje się najmniejszy wymiar pionowy zgryzu przy oparciu zębów górnych o powierzchnię górną łyżki.



3.3.1.2 Mocowanie uchwytu funkcjonalnego (para-okluzyjnego)

Jeżeli używasz zgryzowego uchwytu z łyżką wyciskową, możesz pominąć ten fragment.

Używanie uchwytu para-okluzyjnego pozwala na przeanalizowanie wpływu zgryzu na pozycje stawów żuchwowo-skroniowych i ruch osiowy stawu. Pomiary pozycji kłykciowej (CPM) można przeprowadzić bezpośrednio w ustach pacjenta, więc nie musisz już mierzyć CPM na zamontowanych modelach. Uchwyt para-okluzyjny znajduje się poza zgryzem, więc nie dotyka zębów górnej szczęki ani w zaguzkowaniu, ani w funkcji.

Do zamocowania uchwytu para-okluzyjnego będzie Ci potrzebny kompozyt do odbudowy tymczasowej (np. Protemp II firmy 3M ESPE).



Oprócz tego będzie Ci potrzebny cement tymczasowy: cement na bazie tlenku cynku (np. TempBond firmy Kerr) lub karboksylowy (np. Durelon firmy 3M ESPE).



Umieść uchwyt w ustach pacjenta i zagnij skrzydełka, aby dopasować na dolnym łuku zębowym. Zostaw 1-2 mm przestrzeni między zębami a uchwytem.

Umieść wcześniej uformowaną płytkę wosku na górnym łuku zębowym i poproś pacjenta, aby zagryzł. Płytka woskowa izoluje górne zęby przed niekontrolowanym wypływem kompozytu i eliminuje konieczność żmudnego czyszczenia.

Przygotuj kompozyt zgodnie z instrukcjami producenta.

Pokryj powierzchnię uchwytu od strony powierzchni wargowych i policzkowych zębów warstwą kompozytu o grubości 2 mm. Odczekaj, aż materiał zacznie tężeć.

Umieść uchwyt w ustach pacjenta i poinstruuj go, aby je zamknął tak, by górne zęby nie dotykały uchwytu (sprawdź to).

Trzonek uchwytu powinien wypadać na środkowej płaszczyźnie strzałkowej.

Poczekaj, aż materiał stężeje, a następnie wyjmij uchwyt z ust pacjenta.









Usuń nadmiar materiału kompozytowego ostrym nożem lub frezem.



Używaj jak najmniej kompozytu. Zbyt duża ilość kompozytu często powoduje ból dziąseł.

Sprawdź, czy uchwyt jest dobrze dopasowany w ustach.



Użyj kalki w celu odznaczenia powierzchni kontaktowych między kompozytem na uchwycie a zębami szczęki. Usuń nadmiar frezem.

Jeśli kompozyt jeszcze nie stężał całkowicie, możesz odłożyć uchwyt na bok i zacząć mocować górny łuk twarzowy.

Przygotuj cement zgodnie z instrukcjami producenta. Zamocuj uchwyt cementem na zębach żuchwy.





Nie mocuj uchwytu para-okluzyjnego na bolesnych albo luźnych zębach.

Po rejestracji można łatwo zdjąć uchwyt. Zęby będą wymagały jedynie delikatnego czyszczenia (skalingu). U tego samego pacjenta pokryty kompozytem uchwyt może zostać użyty ponownie (nie trzeba koniecznie usuwać z niego pozostałości kompozytu).

3.4 Mocowanie anatomicznego łuku twarzowego

3.4.1 Przygotowywanie górnego łuku twarzowego

Adaptery płytek dla referencyjnego łuku twarzowego AB muszą zostać założone przed użyciem, chyba że założono je wcześniej.

Zamocuj adaptery dołączonymi do nich śrubami i śrubokrętem na tylnych końcach łuku twarzowego. Otwór do mocowania śrub mocujących (dziurka z nawiertakiem) musi być skierowany do przodu.

Górny luk twarzowy jest teraz gotowy do założenia.

3.4.2 Zakładanie górnego łuku twarzowego

wspornik nosowy. Taśmy Odciagnij utrzymujące są przymocowane do łuku twarzowego. Podstawa widelca zgryzowego nie znajduje się na łuku.

Oliwki uszne anatomicznego łuku twarzowego są umieszczone w obu kanałach usznych. Pacjent może tutaj aktywnie pomagać. Staramy się bezboleśnie i wygodnie dopasować szerokość łuku, a następnie unieruchamiany go na przedniej poprzecznej belce przy pomocy śrub zaciskowych.

Przy lekkim nacisku wspornik nosowy powinien zostać delikatnie dociśnięty do grzbietu nosa, a następnie lekko unieruchomiony.











Taśmy utrzymujące rozciągamy się po obu stronach, a następnie zapinamy za głową przy pomocy rzepa. Oliwki uszne powinny teraz być skierowane grzbietowo w kierunku kanału usznego, aby w czasie ruchów protruzyjnych nie ograniczać kłykcia bocznego. Należy sprawdzić czy łuk twarzowy jest komfortowo założony. W razie potrzeby wyreguluj pasy i/lub wspornik nosowy. Wygładź skórę pod wspornikiem nosowym lekko naciągając skórę czoła i dopiero wówczas przykręcając wspornik.



3.4.3 Przygotowywanie łuku rejestrującego

Wsuń dwa lokalizatory osi w otwory dla lewego i prawego rylca i zaciśnij dokładnie.



3.4.4 Zakładanie łuku rejestrującego

Całkowicie rozsuń i unieruchom ramiona boczne dolnego łuku twarzowego. Pacjent powinien mieć zamkniętą żuchwę w pozycji centralnej relacji (dotylnej). Wsuń podwójny zacisk na uchwyt.

Sprawdź, czy uchwyt się nie poluzował i ponownie sprawdź, czy jest on prawidłowo dopasowany.

Ramiona boczne poruszają się, aby końcówki lokalizatorów osi wsunęły się w otwory w górnym łuku twarzowym, które zaznaczają anatomiczny punkt osiowy. To unieruchamia pozycję rylców na osi anatomicznej i gwarantuje prawidłową odległość do płytki.

Pacjent lub asystent lekko wciska obie prowadnice do środka.

Łuk rejestrujący został teraz wyregulowany, więc jest on równoległy do górnego łuku twarzowego. Ostrożnie przykręć do końca obie śruby mocujące ramion bocznych.







Przykręć śrubę na dolnej poprzecznej belce. W tym samym czasie podeprzyj dolny łuk twarzowy drugą ręką, aby nie przenosić zbyt dużego nacisku na uchwyt. Silny nacisk może spowodować ból lub poluzowanie uchwytu.



Ważne: podwójny zacisk należy przykręcać dopiero po klamrach ramion bocznych!

Teraz można już zdjąć lokalizatory osi anatomicznej. Sprawdź, czy pozycje ramion bocznych nie ulegają zmianie podczas tej operacji.

STOP



Jeśli nastąpi zmiana pozycji, oznaczać to będzie, że system nie został założony bez nacisku lub że jedna z klamer jest założona nieprawidłowo. Należy powtórzyć procedurę mocowania dla dolnego łuku twarzowego.

Nieprawidłowo założony dolny łuk twarzowy może spowodować fałszywą rejestrację.

Zamontowany dolny łuk twarzowy powinien być ustawiony nad anatomiczną osią.



3.4.5 Zakładanie sensorów

Dotykaj płytek tylko na ich krawędziach. Unikaj dotykania czarnej powierzchni pomiarowej, aby nie dopuścić do zabrudzenia lub zarysowania. Sprawdź, czy tryb rejestracji jest wyłączony, kiedy zakładasz płytki i rylce.

Załóż płytki w wyznaczonych do tego gniazdach w górnym łuku twarzowym. Nie pozwól, aby w tym czasie coś utknęło między ramionami bocznymi a płytkami.



Zamocuj rylce odpowiednimi śrubami w uchwytach w dolnym łuku twarzowym. Kabel rylca po zamocowaniu powinien zwisać swobodnie.

Jeśli system został prawidłowo zamocowany, a żuchwa jest w pozycji środkowej, końcówka rylca powinna znajdować się w obszarze górnej tylnej ćwiartki płytki.



Rylce powinny zostać ustawione w taki sposób, żeby ich osie wystawały nie więcej niż około 1 cm na zewnątrz. Ten zakres ruchu jest wymagany, między innymi, do ruchów mediotruzyjnych.



STOP

Obwód między rylcem a płytką powinien pozostawać zawsze zamknięty, nawet wtedy, kiedy system jest rozłożony po użyciu, a poszczególne części są przechowywane w opakowaniach. Niewłaściwe, przypadkowe przerwanie obwodu może prowadzić do awarii lub zakłóceń w systemie, np. zerwania kabli.

Unikaj dotykania powierzchni pomiarowych wtyków płytek i rylców podczas procedur pomiarowych i prac przygotowawczych. Powinien tego unikać również pacjent.

3.5 Mocowanie kinematycznego łuku twarzowego

3.5.1 Condylograph

3.5.1.1 Przygotowywanie górnego łuku twarzowego

Przed zamocowaniem łuku Condylograph u pacjenta należy odciągnąć mocowanie czołowe górnego łuku twarzowego.

Delikatnie poluzuj śruby zaciskowe ramion bocznych, aby ramiona boczne mogły poruszyć się w kierunku strzałkowym (górna śruba) i poprzecznym (dolna śruba).

Poluzuj i zdejmij wskaźnik punktu referencyjnego Orbitale.



Górny łuk twarzowy jest teraz gotowy do założenia.

3.5.1.2 Zakładanie górnego łuku twarzowego

Wyreguluj szerokość łuku twarzowego tak, aby ramiona boczne dotykały czaszki nad uszami, równo, bez napięcia. Łuk twarzowy powinien zostać ustawiony symetrycznie.



Zamocuj adaptery płytek zestawu rozszerzającego na ramionach bocznych przy pomocy odpowiednich śrub.

Połóż łuk twarzowy na czole pacjenta, tak by wspornik nosowy spoczywał na punkcie Glabella, a ramiona boczne - nad uszami.

Opuść wsporniki czołowe do momentu, aż dotkną skóry i unieruchom je. Należy uzyskać równe podparcie na czole i na punkcie Glabella. Stabilizuje to łuk twarzowy i znacząco poprawia komfort pacjenta.

Taśmy utrzymujące należy ułożyć równolegle do ramion bocznych i zapiąć je. Teraz łuk twarzowy powinien mocno trzymać się głowy bez dalszego przytrzymywania.

> Zwróć uwagę czy ramiona boczne znajdują się nad uszami. Łuk twarzowy nie może być odciągany przez taśmę utrzymującą – w dół, na małżowinę ani w górę.

Pozycjonery uszne wsuń do obu kanałów usznych przez otwory adapterów płytek.

STOP











Wyreguluj głębokość ramion bocznych i wysokość adapterów płytek do komfortowej, bezbolesnej pozycji i unieruchom je.

Również tutaj asymetria może być spowodowana niewłaściwym mocowaniem łuku.

Poluzuj i zdejmij pozycjonery uszne.







Zamocuj wskaźnik punktu referencyjnego Orbitale na poprzecznej belce łuku twarzowego i dotknij skóry wskaźnikiem.

Aby wskazać pozycję punktu referencyjnego Orbitale przy pomocy znacznika ołowianego na zdjęciu RTG – możesz oznaczyć to miejsce na skórze.

Później unieruchom wskaźnik punktu referencyjnego i zdejmij go z łuku twarzowego.



3.5.2.1 Przygotowywanie górnego łuku twarzowego

Delikatnie poluzuj śruby zaciskające ramion bocznych, aby mogły poruszyć się w kierunku strzałkowym (górna śruba zaciskająca) i poprzecznym (dolna śruba zaciskająca).

Poluzuj i zdejmij wskaźnik punktu referencyjnego Orbitale.





35

CADIAX

Zamocuj wspornik nosowy wsuwając go z boku do środka, aż do kliknięcia.

Miękki element wspornika nosowego można łatwo wymienić. Zakłada się go na mostek nosowy.

Górny łuk twarzowy jest teraz gotowy do założenia.

3.5.2.2 Zakładanie górnego łuku twarzowego

Wyreguluj szerokość łuku twarzowego tak, aby ramiona boczne dotykały czaszki nad uszami, równo, bez napięcia. Łuk twarzowy należy ustawić symetrycznie.

Połóż łuk twarzowy na czole pacjenta, tak by wspornik nosowy spoczywał na gładziźnie (Glabella), a ramiona boczne - nad uszami.

Taśmy utrzymujące należy ułożyć równolegle do ramion bocznych i zapiąć je. Teraz łuk twarzowy powinien mocno trzymać się głowy bez dalszego przytrzymywania.

> Zwróć uwagę czy ramiona boczne znajdują się nad uszami. Łuk twarzowy nie może być odciągany przez taśmę utrzymującą – w dół, na małżowinę ani w górę.















adapterów płytek.

Zamocuj adaptery płytek zestawu rozszerzającego na ramionach bocznych przy pomocy odpowiednich śrub.



Pozycjonery uszne wsuń do obu kanałów usznych przez otwory







Wyreguluj głębokość ramion bocznych i wysokość adapterów płytek do komfortowej, bezbolesnej pozycji i unieruchom je.

tutaj asymetria może spowodowana Również być niewłaściwym mocowaniem łuku.

Poluzuj i zdejmij pozycjonery uszne.

Zamocuj wskaźnik punktu referencyjnego Orbitale na poprzecznej belce łuku twarzowego i dotknij skóry wskaźnikiem.





Aby wskazać pozycję punktu referencyjnego Orbitale przy pomocy znacznika ołowianego na zdjęciu RTG - możesz oznaczyć markerem to miejsce na skórze.

Następnie unieruchom wskaźnik punktu referencyjnego i zdejmij go z łuku twarzowego.

3.5.3 Przygotowywanie łuku rejestrującego

Ustaw ramiona boczne dolnego łuku twarzowego w ich pozycji centralnej.





Wyreguluj dwie igły osiowe tak, aby wystawały 2 cm z obsadki.

Delikatnie poluzuj śruby, aby ramiona boczne i podwójna śruba

na wsporniku były ruchome.



3.5.4 Zakładanie łuku rejestrującego

Wsuń dwa lokalizatory osi w otwory dla lewego i prawego rylca i zaciśnij dokładnie.







STOP

STOP

38

Całkowicie rozsuń i unieruchom ramiona boczne dolnego łuku twarzowego. Pacjent powinien mieć zamkniętą żuchwę w pozycji centralnej (dotylnej). Wsuń podwójny zacisk na uchwyt.

Sprawdź, czy uchwyt się nie poluzował i ponownie sprawdź, czy jest prawidłowo dopasowany.

Porusz ramionami bocznymi, aby końcówki lokalizatorów osi wsunęły się w otwory na adapterach płytek zestawu rozszerzającego, które zaznaczają anatomiczny punkt osiowy. To unieruchamia pozycję rylców na osi anatomicznej i gwarantuje prawidłową odległość do płytki.

Pacjent lub asystent lekko wciska obie prowadnice do środka.

Łuk rejestrujący został teraz wyregulowany, więc jest równoległy w stosunku do górnego łuku twarzowego. Ostrożnie i do końca zakręć obie śruby mocujące ramion bocznych.

Przykręć śrubę zaciskową na dolnej poprzecznej belce. W tym samym czasie podeprzyj dolny łuk twarzowy drugą ręką, aby nie wywierać zbyt dużego nacisku na uchwyt. Silny nacisk może spowodować ból lub poluzowanie uchwytu.

Ważne: podwójną śrubę zaciskową należy przykręcać dopiero po przykręceniu śrub ramion bocznych!

Teraz można już zdjąć lokalizatory osi anatomicznej. Sprawdź, czy pozycje ramion bocznych nie ulegają zmianie podczas tej operacji.

Jeśli nastąpi zmiana pozycji, oznaczać to będzie, że system nie został założony bez nacisku lub że któraś śruba zaciskowa jest nieprawidłowo założona. Należy powtórzyć procedurę mocowania dla dolnego łuku twarzowego.

Nieprawidłowo założony dolny łuk twarzowy może spowodować fałszywą rejestrację.







39

CADIAX

Po założeniu dolnego łuku twarzowego wyznacz anatomiczny punkt osiowy.

3.5.5 Wyznaczanie osi stawu

Załóż papier w mechanicznych płytkach zapisujących.

Wsuń igły osi w odpowiednie otwory na końcu ramion bocznych i wciśnij je tak, aby dotknęły płytki zapisującej. Unieruchom igły w tej pozycji.

Następnie zamocuj płytki na adapterach płytek zestawu

rozszerzającego przy pomocy dołączonych śrub.

Rozpocznij od wprowadzenia żuchwy do pozycji dotylnej stawu i lekko uciskając utrzymaj żuchwę w tej pozycji, poproś pacjenta o ruchy otwórz/zamknij w pozycji dotylnej, wyizoluj czysty ruch rotacyjny.









Za pomocą śrub pozycjonujących ustaw pozycję ramion bocznych w taki sposób, aby igła osiowa wyłącznie się obracała, bez rysowania ruchu translacyjnego na płytce.



Dotykaj płytek tylko na ich krawędziach. Unikaj dotykania czarnej powierzchni pomiarowej, aby STOP nie dopuścić do zabrudzenia lub zarysowania. Sprawdź, czy tryb rejestracji jest wyłączony, kiedy zakładasz płytki i rylce.

Na gwintach płytek pomiarowych umieść śruby sześciokatne zawarte w zestawie rozszerzajacym.

Załóż płytki w wyznaczonych do tego gniazdach w górnym łuku twarzowym. Nie pozwól, aby w tym czasie coś utknęło między ramionami bocznymi a płytkami.

Zamocuj rylce odpowiednimi śrubami w uchwytach w dolnym łuku twarzowym. Kabel rylca po zamocowaniu powinien zwisać swobodnie.

Jeśli system został prawidłowo zamocowany, a żuchwa jest w pozycji środkowej, końcówka rylca powinna znajdować się w obszarze tylnej, górnej ćwiartki płytki.



Obwód między rylcem a płytką powinien pozostawać zawsze zamknięty, nawet wtedy, kiedy system jest rozłożony po użyciu, a poszczególne cześci sa przechowywane w opakowaniach. Niewłaściwe, przypadkowe przerwanie obwodu może prowadzić do awarii lub zakłóceń w systemie, np. zerwania kabli.







STOP Unikaj dotykania powierzchni pomiarowych wtyków płytek i rylców podczas procedur pomiarowych i prac przygotowawczych. Powinien tego unikać również pacjent.

3.6 Ustawianie systemu CADIAX

Podłącz złącze sterownika nożnego do odpowiedniego gniazda z boku urządzenia.

Podłącz urządzenie do wolnego portu USB w swoim komputerze.





Następnie podłącz sensory do urządzenia zgodnie z opisem na obudowie.

3.7 Wprowadzanie parametrów łuku twarzowego

Aby przeliczyć zapisy zgodnie z mocowaniem górnego łuku twarzowego należy wprowadzić parametry łuku twarzowego. Aby to zrobić, włącz tryb rejestracji klikając klawisz *Recording*. Potwierdź wprowadzone parametry wciskając sterownik nożny.



Szczegółowe instrukcje dotyczące wyboru wykorzystywanego łuku twarzowego opisano w rozdziale "Ustawianie łuku twarzowego".



Zwróć uwagę, że terminy "lewy" i "prawy" zawsze odnoszą się do strony ciała pacjenta. Wszystkie wartości należy wprowadzać w milimetrach.

3.7.1 Anatomiczny łuk twarzowy

Przy pracy z łukiem twarzowym należy wprowadzić następujące parametry.

est Fa			CAD	AX [®] compac	t 2			- 🗆	×
<u>File Edit </u>	<u>V</u> iew <u>S</u> ettings <u>H</u> elp	0							
🕒 🙆 🔒	2 🌭 🔣 100,0	1% 🛓							
Last Name:	Smith	First <u>N</u> ame:	John	Date of Birth:	2014-11-28	▲ Sex: ● <u>M</u> ale	○ Fem <u>a</u> le		
<u>R</u> emarks:									
Switch Reco	ording OFF		- v	Right		Left	x		
Flag Distan	ce: 206 mm		· · · · · ·				· . ↓		
Reference I	Point		2				· · · 2		
					· · · · · ·				
Proteus	sion - 1		2 4	6 8 10	X X 10	8 6 4	2		
Protrus	sion - 2	-2 2	-2l	6 8 10	 X X 10	8 6 4	1_2 2 Y	2 -2	
Protrus	sion - 3	· · · · · ·	··· [· · · · · · · ·				÷ ۲۰۰	····	
Mediot	rusion Right - 1	2	2				2	2	
Madiat	rucian Pight - 2								
	Noton Argin: - 2.	4	4				· · • • •		
Mediot	rusion Right - 3	6	6						
Mediot	rusion Left - 1								
Mediot	rusion Left - 2	· · 8- · ·	· · 8 · · · · ·				· · · · 8 · ·	· · · · · 8 · ·	
Mediot	rusion Left - 3	10	10				10	10	
Onen/f	Slace - 1								
Openya	510542 - 1	· · z* · ·	· · z* · · · ·				· · *z ·	· · · *z · ·	~
Open/0	Close - 2								×
Open/0	Blose - B	Enter the scale value from	the face bow!						
-		Face bow: Reference AB	140 🛉 mm	\mathcal{T}					
		Press Foot Switch or ENT	R to accept!						
Ready					Connec	cted to CADIAX® 4, SN: (C4_00001	NUM	

Scale value – **Wartość skali** – opisuje odległość między lewym a prawym ramieniem. Można ją odczytać ze skali z przodu łuku twarzowego.

3.7.2 Condylograph

Przy pracy z łukiem twarzowym Condylograph należy wprowadzić następujące parametry.



X-Shift – Przesunięcie X – jest przesunięciem dowolnej strony ramienia górnego łuku do tyłu lub do przodu. Można je odczytać ze skali na ramieniu bocznym. Wartości zlokalizowane w kierunku tylnym względem punktu zero na skali wprowadza się jako wartości ujemne.

Y-Shift – **Przesunięcie Y** – jest przesunięciem dowolnego boku ramienia górnego łuku twarzowego w lewo lub w prawo. Można je odczytać ze skali z przodu poprzecznej belki łuku twarzowego. Wartości zlokalizowane w kierunku wewnętrznym względem punktu zero na skali wprowadza się jako wartości ujemne.

Z-Shift – Przesunięcie Z – to przesunięcie uchwytów płytki na zestawie rozszerzającym w górę lub w dół. Można je odczytać ze skali na odpowiedniej stronie przedłużenia ramienia.

Anterior face bow height (Wysokość przednia łuku twarzowego) to różnica wysokości między zaznaczonym punktem orbitalnym a górnym łukiem twarzowym. Wartość tę można odczytać ze skali pionowej wskaźnika punktu referencyjnego.

Anterior face bow depth (Głębokość przednia łuku twarzowego) to różnica głębokości między zaznaczonym punktem orbitalnym a górnym łukiem twarzowym. Wartość tę można odczytać ze skali poziomej wskaźnika punktu referencyjnego.

3.7.3 Condylograph comfort

Przy pracy z łukiem twarzowym Condylograph komfort należy wprowadzić następujące parametry.

Ele Edit View Settings Help Last Name: Smith First Name: John Qate of Birth: 2014-11-28 Sex: Male Frag Distance: 15 mm Reference Point Protrasion -1 Protrasion -1 Protrasion -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2
Image: Smith First Name: John Date of Birth: 2014-11-28 Sex: Male Ferngle Remarks: Switch Recording OFF Right Laft Image: Smith Image: Smith Reference Point I
Last Name: Smith First Name: John Date of Birth: 2014-11-28 Sex: Male Femgle Bemarks:
Bernarks: Right Left Flag Distance: 163 mm -V -
Switch Recording OFF Flag Distance: 163 mm Reference Point V
Protrusion - 1 2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2
Profrusion - 1
Reference Point 2 4 6 8 10 × 10 8 6 4 2 Protrusion -1 Protrusion -2 -2 2 4 6 8 10 × × 10 8 6 4 2 -2
Protrusion - 1 Protrusion - 2 Protrusion - 3 Mediotrusion Right - 1 Mediotrusion Right - 2
Protrusion - 2 -2
Protrusion -3 -2 2 -7 2 4 6 8 10 X X 10 8 6 4 2 Y 2 -2 Mediotrusion Right - 1 -2 <t< th=""></t<>
Mediotrusion Right - 1 - 2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2
Mediotrusion Right - 2 4 4 4 4 4 4
Multiplie Bills 2
Preudvastor kayar = 5
Mediotrusion Left - 1
Mediotrazion Left - 2
Mediotrusion Left : 3
<u>Open/Close - 1</u>
Open/Close-2
Dpen/Close - 3 Enter the scale value from the face bow!
CDM Control (10, 20) V (6c, 100) Z (0, 27) Anterior face bow height [mm]: Anterior face bow depth [mm]:
Shift LEFT [rm]: 0 0 0 0 0 16 0 16 0 12 0 0 0 0 Postion: 0 T (transfer)
Shift RIGHT [mm]: 0 🛊 65 🛊 0 🛊
Press Foot Switch or ENTER to accept
Ready Connected to CADIAX® 4, SN: C4_00001 NUM

Y-Shift – Przesunięcie Y – to przesunięcie dowolnego boku ramienia górnego łuku twarzowego w lewo lub w prawo. Można je odczytać ze skali na poprzeczce łuku twarzowego.

X-Shift – Przesunięcie X – to przesunięcie dowolnej strony ramienia górnego łuku w kierunku tylnym lub przednim. Można je odczytać ze skali na tym ramieniu bocznym.

Z-Shift – Przesunięcie Z – to przesunięcie uchwytów płytki na zestawie rozszerzającym w górę lub w dół. Można je odczytać ze skali na odpowiedniej stronie przedłużenia ramienia.

Anterior face bow height (Wysokość przednia łuku twarzowego) to różnica wysokości między zaznaczonym punktem orbitalnym a górnym łukiem twarzowym. Wartość tę można odczytać ze skali pionowej wskaźnika punktu referencyjnego.

Kiedy używasz nieruchomych wskaźników punktów referencyjnych, wartości nie można zmienić, jest ona stała na wysokości mocowania równa 22 mm.

Anterior face bow depth (Głębokość przednia łuku twarzowego) to różnica głębokości między zaznaczonym punktem orbitalnym a górnym łukiem twarzowym. Wartość tę można odczytać ze skali poziomej wskaźnika punktu referencyjnego.

Kiedy używasz indywidualnego wskaźnika punktu referencyjnego, należy również określić pozycję, w której wartość jest mierzona. W **pozycji T (transfer)** wskaźnik jest ułożony równolegle do ramion bocznych łuku twarzowego, a w **pozycji P (pacjent)** – jest nachylony pod kątem 30 stopni w kierunku nosa pacjenta.

3.8 Ustawianie pozycji referencyjnej

Poprowadź pacjenta do tylnej pozycji referencyjnej i wciśnij sterownik nożny. Ustawiona tutaj pozycja będzie służyła za punkt zero dla dalszych rejestracji.

ू. च						CADI	IAX® co	ompac	:t 2										×	
<u>Eile E</u> dit <u>)</u>	<u>/</u> iew <u>S</u> ettings	<u>H</u> elp																		
🖹 🚖 📙		100,0% 🛓		_														 		-
Last Name:	Smith		First <u>N</u> ame	John			Date of	f Birth:	2014	-11-2	8	÷	Sex:	● <u>M</u> ale	O	=em <u>a</u> le				I
<u>R</u> emarks:																				I
		_																 		I
Switch Reco	ording OFF			-Y.			Right						Left			×			^	I
Flag Distan	ce: 206 mm															f				I
Reference I	Point			2								1		· · ·		2				I
Protrus	ion - 1					4	6 8	10	÷	*	10	8		4		-				I
Protrus	ion - 2			-2		1.			. ?	<u>.</u>	÷.	Ĭ			1	_2				1
Protrus	tion - 2		-2 2	-Y	2	4	6 8	10	×	x	10	8	6	4	2	Ϋ́,	2	 -2		1
				· · ·						· ·					• • •	- ·		 		1
Medioti	rusion Right - 1		2	2				1.1		1.1	1.1	1				2		2 · ·		1
Medioti	rusion Right - 2		4	4												4 .		 4		1
Mediot	rusion Right - 3							1.1				1				<u>د</u>		 		I
Mediot	rusion Left - 1			.												. I		 		1
Mediot	rusion Left - 2		· · 8 · · ·	· · 8-			• • •	• •	• •	• •	• •		• •		• • •	8 ·		 B · · · ·		1
Mediot	rusion Left - 3		. 10	10												10		10		1
Open/C	Close - 1		· ·	· · -		• •	• • •	• •	• •	• •	• •		• •	• • •	• • •		• •	 		I
Onen/f	lose - 2	<	2*	2												·Z ·		 2 · ·	>	
																		 		1
Upen/ t	JI056 - 3	Press F	eterence point! oot Switch or EN	FR to accept		Summe	<i>J</i>													I
СРМ			oor switch of EN	EN ID accept			<u>v</u>													1
																				1
																				1
																				1
Ready										Con	necte	d to C	ADIA	(® 4, SN	C4_000	01		NUM		



Możesz także ponownie ustalić pozycję punktu referencyjnego między rejestracjami wciskając sterownik jeszcze raz.

3.9 Rejestracja ruchów stawu

3.9.1 Krzywe toru stawu

Po wprowadzeniu parametrów łuku twarzowego i ustawieniu pozycji referencyjnej aplikacja automatycznie wybierze pierwszą pozycję do rejestracji. W każdej chwili możesz zmienić ten wybór klikając klawisze na lewej krawędzi okna.



Zanim rozpoczniesz rejestrację, sprawdź, czy pacjent znajduje się w pozycji referencyjnej. W idealnym przypadku czerwony krzyżyk kursora w czasie rzeczywistym jest ustawiony dokładnie na początku układu współrzędnych. Jeżeli tę pozycję trudno odtworzyć; można ponownie ustawić pozycję referencyjną oprogramowania klawiszem o tej samej nazwie (zob. rozdział "Ustawianie pozycji referencyjnej").

Wciśnij sterownik nożny, aby rozpocząć rejestrację wybranego ruchu i dopilnuj, by pacjent go przeprowadzał przez kolejne 4,5 sekundy.



Rozpoczęcie i zakończenie rejestracji sygnalizowane są akustycznie. Podczas rejestracji jej postęp będzie widoczny na pasku w czasie rzeczywistym, tak jak będzie się wyświetlał rysunek krzywej.



Po zakończeniu rejestracji wyświetli się ona w oknie rejestracji; można wówczas przejść do kolejnej.



Sprawdź jakość krzywej natychmiast po rejestracji. Aby to zrobić, sprawdź punkt początkowy toru ruchu względem pozycji referencyjnej (czyli początku układu współrzędnych) oraz płynność linii krzywej. W idealnym przypadku ruch rozpocznie się dokładnie w punkcie zerowym i nie będzie wykazywać żadnych zniekształceń.

Rejestracje z wyraźnymi zakłóceniami należy odrzucić. W takim przypadku całkowicie wyczyść płytki i rylce i powtórz rejestrację. Jeśli nie wyeliminowało to zakłóceń, anuluj rejestrację i skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy GAMMA.

Oprócz tego tory ruchów, które znacząco różnią się od oczekiwanych kształtów należy traktować sceptycznie i zweryfikować je dalszymi rejestracjami.



Zwróć uwagę, że oznaczenia: mediotruzja prawa i mediotruzja lewa zawsze odnoszą się do kłykcia pacjenta wykonującego ruch mediotruzyjny. Mediotruzja prawa oznacza ruch żuchwowy (czyli ruch brody) w stronę lewą (i odwrotnie).



Możesz wyznaczyć krzywe do rejestracji i kolejność rejestracji w menu Settings → Recording. Możesz tam również wyznaczyć, czy pozycja referencyjna powinna zostać ustawiona na nowo przed innymi pozycjami.

3.9.2 Pomiar pozycji kłykcia (CPM)

Pomiar pozycji kłykcia (CPM) opisuje pomiar przesunięcia 3D w stawie między pozycją referencyjną a każdą inną pozycją stawu (np. maksymalne zaguzkowanie ICP).



Naturalnie pomiary pozycji względem okluzji (np. ICP) mają sens tylko wtedy, kiedy uchwyt mocujący do zębów jest unieruchomiony na zębach żuchwy w pozycji nie przeszkadzającej maksymalnemu zagryzieniu (łyżka para-okluzyjna).



Przed wykonaniem pomiaru sprawdź, czy pacjent jest w pozycji referencyjnej. W idealnym przypadku czerwony krzyżyk kursora w czasie rzeczywistym jest ustawiony dokładnie na początku układu współrzędnych. Jeżeli tę pozycję trudno odtworzyć, możesz ponownie ustawić pozycję referencyjną oprogramowania klawiszem o tej samej nazwie (zob. rozdział "Ustawianie pozycji referencyjnej").

Aby rozpocząć rejestrację CPM wciśnij odpowiedni klawisz po lewej stronie okna.



Poprowadź pacjenta do pozycji referencyjnej (ustaw na nowo, o ile to konieczne), a potem do kolejnej pozycji, którą zamierzasz mierzyć. Wciśnij sterownik nożny, aby wykonać pomiar.

Każdy pomiar jest sygnalizowany akustycznie. System pozwala na wykonanie maksymalnie dziesięciu pomiarów.



Aby skasować pomiar, kliknij prawym klawiszem myszki pozycję na liście, aby wywołać menu kontekstowe i wybierz *Delete*.



Możesz zmienić nazwę poszczególnych pomiarów klikając prawym klawiszem myszki na liście i wybierając *Edit*.

3.10 Kończenie rejestracji

Aby zakończyć rejestrację, opuść tryb rejestracji wciskając klawisz Switch Recording OFF.

Następnie zapisz dane rejestracji w menu *File* → *Save*. Rejestrator CADIAX compact 2 może zapisać dane każdego pacjenta jako oddzielny plik. Jako nazwę takiego pliku sugeruje się kompozycję złożoną z nazwiska i daty urodzenia pacjenta, którą można dowolnie zmieniać.



Jeśli rejestrator CADIAX compact 2 został uruchomiony z oprogramowania GAMMA Dental Software, zarejestrowane dane można przenosić do aplikacji wyjściowej poprzez wpis w *Save and Exit* na pasku narzędzi.



Aby nie doszło do utraty danych spowodowanej problemami pojawiającymi się podczas zapisywania rejestracji, będą one zapisywane w podkatalogu *GDSW/Temp* w folderze dokumentów użytkownika. Aby odzyskać taki plik z rozszerzeniem .cxc, użyj odpowiedniej pozycji z menu *Data*.



Kiedy zaczynasz rozkładać system, sprawdź najpierw, czy tryb rejestracji został wyłączony!

Rozłóż system w odwrotnej kolejności. Najpierw poluzuj rylce i płytki pomiarowe z łuku twarzowego, a następnie zdejmij dolny łuk twarzowy z uchwytu. Później zdejmij górny łuk twarzowy, a na końcu zdejmij uchwyt.



Aby poluzować uchwyt, przesuń ostrożnie jego trzpień w górę i w dół. Podczas zdejmowania uchwytu zwróć uwagę, aby przypadkowym ruchem nie uderzyć nim o zęby szczęki. Jeśli to konieczne – osłoń je, np. płytką woskową umieszczoną między zębami.

4 Ocena danych

Po rejestracji zebrane dane można oceniać, w czym pomocny jest układ graficzny pozwalający na pomiar i nałożenie na siebie krzywych. Można również użyć tych krzywych do obliczania najlepiej pasujących ustawień dla poszczególnych artykulatorów.

4.1 Odzyskiwanie i analiza zapisów

Zapisane krzywe można analizować od razu po zakończeniu rejestracji lub później. Aby otworzyć wcześniej zapisane dane pacjenta, wybierz menu $File \rightarrow Open$.

Po wczytaniu danych można wybrać krzywe do wyświetlenia przy pomocy klawiszy po lewej stronie okna. Wyświetlają się one w osiowo-orbitalnym referencyjnym układzie współrzędnych (zob. rozdz. "Referencyjny układ współrzędnych").



Aby łatwiej było je rozróżniać po nałożeniu na siebie, każdy rodzaj krzywej wyświetlany jest w innym kolorze. Możesz zmienić styl wyświetlania poszczególnych krzywych w menu *Settings* → *Curve Color* & *Pen Width*.

Klikając dowolny punkt na krzywej wyświetlisz wartość tej pozycji w dolnej części ekranu.

- X, Y, Z współrzędne przestrzenne wybranej pozycji
- SCI strzałkowe nachylenie kłykcia w wybranej pozycji
- TCI poprzeczne nachylenie kłykcia w wybranej pozycji
- s odległość wybranej pozycji od punku zero.

Aby przeanalizować zapisy CPM – kliknij odpowiedni klawisz po uprzednim wczytaniu danych lub po rejestracji. W dolnej części ekranu wyświetli się tabela ze współrzędnymi poszczególnych pomiarów. Te wartości odnoszą się do pozycji referencyjnej.



Obliczona wartość średnia wszystkich pomiarów wyświetla się na grafice w odrębnym kolorze.

4.2 Obliczanie ustawień artykulatora

Obliczenia ustawień artykulatora nie są możliwe, kiedy aplikacja została uruchomiona z oprogramowania GAMMA Dental Software. W takim przypadku ustawienia mogą zostać obliczone w dodatkowej aplikacji służącej do analizy.

W artykulatorach w pełni lub w części nastawialnych można symulować ruchy zbliżone do rzeczywistych ruchów żuchwy. Z tego względu artykulatory te pozwalają użytkownikowi ustawić kąt prowadzenia drogi stawowej w dwóch płaszczyznach przestrzennych, które definiują ruch (płaszczyzna strzałkowa i poprzeczna). Nazywa się je odpowiednio strzałkowym nachyleniem kłykcia (SCI, formalnie HCI) i poprzecznym nachyleniem kłykcia (TCI lub kąt Bennetta). Niektóre artykulatory pozwalają także na aproksymację kształtu zarejestrowanej krzywej poprzez zastosowanie różnie zakrzywionych wstawek, opartych na naturalnie występujących kształtach krzywych - wszystko to w celu uzyskania najlepszego możliwego odtworzenia rzeczywistych zapisów,

Aby móc obliczyć te ustawienia artykulatora, oprogramowanie wcześniej przelicza zarejestrowane krzywe z faktycznej odległości między płytkami pomiarowymi na odległość międzykłykciową artykulatora. Zapisy wyświetlane przez aplikację zawsze są już przeliczone.

Przed obliczeniem ustawień artykulatora sprawdź, czy wybrałeś właściwy rodzaj artykulatora (zob. rozdz. "Ustawienia artykulatora"). Możesz wyświetlić obliczone ustawienia klikając klawisz *Articulator* po lewej stronie okna.



Domyślnie wszystkie dostępne krzywe protruzji i mediotruzji zostaną wykorzystane do obliczeń. Można z nich wyłączyć poszczególne krzywe klikając klawisze po lewej stronie okna. Po zaznaczeniu wielu krzywych tego samego rodzaju użyta zostanie średnia z tych krzywych. Jeśli jakichś wartości nie można obliczyć, odpowiednie pole w tabeli pozostanie puste.

Pierwsza tabela pokazuje surowe kąty prawej/lewej protruzji, retruzji i mediotruzji przy różnych milimetrach toru ruchu. Ta tabela służy jedynie celom dokumentacyjnym i nie można jej wykorzystywać do programowania artykulatora!

	Protr	usion	Mediotru	sion right	Mediotrusion left		
	SCI right	SCI left	SCI	TCI	SCI	TCI	
1st	66,3°	60,3°	66,5°	17,7°	81,5°	42,2°	
2nd	65,3°	62,7°	67,4°	18,1°	73,9°	31,8°	
3rd	64,4°	58,5°	67,7°	18,0°	69,2°	25,0°	
4th	62,7°	54,5°	65,2°	17,4°	64,9°	16,8°	
5th	60,7°	49,7°	63,1°	15,4°	60,0°	11,6°	
6th	58,4°	44,8°	60,9°	12,3°	54,7°	8,1°	
8th	52,6°	39,0°	55,5°	9,4°	47,6°	4,9°	
10th	45,9°	32,9°	49,4°	7,4°	40,4°	3,1°	
14th			36,8°	5,6°			
	Retri	usion					
-1.	81,2°r	32,4°r]				
-2.	62,5°r	20,6°r]				

CADIAX® Curves

Przy retruzji litera następująca po wartości kąta wskazuje kwadrant układu współrzędnych, w którym przeprowadzane jest przemieszczenie retruzyjne. Może to być jedna z poniższych liter.

- r: retruzja
- s: surtruzja
- p: protruzja
- d: detruzja



Poniższa tabela wyświetla wartości kąta SCI i TCI dla odległości przemieszczenia równych 3 mm, 5 mm i 10 mm. Jeśli artykulator pozwala na użycie inaczej ukształtowanych elementów prowadzących, ten, który pozwala na najlepsze odtworzenie ruchu pacjenta zostanie podświetlony.

Tolay		Right		Left				
шау	3rd mm	5th mm	10th mm	3rd mm	5th mm	10th mm		
Straight	•65°	63°	54°	61°	55°	41°		
Convex	59°	•59°	•56°	•55°	•52°	•44°		
Retrusive	Blue	Yellow	Yellow	Black	Black	Black		

Sagittal	Condy	lar Gu	idance	Referen	ce®	SI
Sayıccar	Concey		uance	Referen	CE (B)	

		Right	Left			
	3rd mm	5th mm	10th mm	3rd mm	5th mm	10th mm
WHITE	•14°	•12°	•8°	•20°	•12°	•6°
YELLOW	0°	0°	0°	0°	0°	0°
RED	0°	0°	0°	0°	0°	0°
BLUE	0°	0°	0°	0°	0°	0°

Transversal Condylar Guidance Reference® SL

Jako alternatywa dla tabelarycznego wyświetlania ustawień artykulatora dla niektórych rodzajów artykulatorów dostępna jest również prezentacja graficzna. Sposób wyświetlania tych danych można ustawić w menu Settings \rightarrow Articulator.



4.3 Drukowanie danych

Drukowanie danych nie jest możliwe, kiedy aplikacja została uruchomiona z oprogramowania GAMMA Dental Software. W takim przypadku funkcjonalność ta jest dostępna w dodatkowej aplikacji do analizy.

Rejestrator CADIAX compact 2 pozwala na kreowanie standardowego wydruku, który zawiera między innymi dane pacjenta, rejestracje w postaci graficznej i ustawienia artykulatora. Ten wydruk można pozyskać z menu *File* \rightarrow *Print*.



Układ tego wydruku można zmienić w menu File \rightarrow Print Setup. Funkcja Print Preview pozwala na podgląd wydruku na ekranie.

5 Dodatkowe informacje

CADIAX compact 2 jest arbitralnym systemem rejestracyjnym, z wyjątkiem tych zestawów, w których używany jest łuk twarzowy Condylograph i Condylograph komfort. Oznacza to, że rejestracja ruchu stawu żuchwowego jest przeprowadzana na podanym anatomicznie punkcie osiowym a nie na faktycznej osi pacjenta. W obu przypadkach wykorzystywana jest metoda pomiarowa zbliżona do stawu.

Zaletą pomiarów arbitralnych jest łatwość ustawienia rylców pomiarowych na predefiniowanym anatomicznym punkcie osiowym stawu. Punkt ten jest definiowany w odniesieniu do kanału usznego przez system mechaniczny i można go łatwo regulować. Ale skoro ten punkt może różnić się od rzeczywistej osi stawu pacjenta, również tory ruchów stawów skroniowo-żuchwowych używane do programowania artykulatora (protruzja i mediotruzja) mogą mieć zniekształconą charakterystykę krzywej.

5.1 Referencyjny układ współrzędnych

Dla rejestracji powtarzalnych ruchów stawów skroniowo-żuchwowych wprowadzono referencyjny układ współrzędnych, który umożliwia przeprowadzenie znormalizowanej konwersji w artykulatorze. Ten układ współrzędnych jest określony jako układ współrzędnych "oś stawu-*Orbital*".

Początek układu współrzędnych leży w środku między kłykciami, w punkcie, w którym oś stawu, w pozycji zero (referencyjnej) przecina się ze środkową płaszczyzną strzałkową. Z tego początku układu współrzędnych dodatnia oś X biegnie do przodu w kierunku punktu orbitalnego, dodatnia oś Z w dół, a dodatnia oś Y biegnie w prawo (z punktu widzenia pacjenta).



Górny wykres obrazuje ruch Benneta lub ruch poprzeczny powiązanego kłykcia (na grafice: oś X jest ułożona poziomo, a oś Y - pionowo). Poniższy wykres ilustruje płaszczyznę strzałkową, podzieloną na punkty rozłożone w odległości 1 milimetra, gdzie oś X jest ułożona poziomo, a oś Z – pionowo.

Początkiem wszystkich układów graficznych jest pozycja referencyjna, którą wyznacza się przez odpowiednią funkcję *Reference Point*. Punkty początkowe krzywych nie muszą zawsze być zgodne z początkiem układu współrzędnych.

Powyższe przekroje obydwu układów współrzędnych Bennetta są ułożone dośrodkowo (dodatni ruch Bennetta, zgodnie z poprzednim standardem) i opisują przesunięcie poprzeczne osi stawu. Strzałkowe układy współrzędnych są ustawione do przodu i wskazują na środek grafiki.





Układ współrzędnych z projekcją strzałkową i poprzeczną





Widok można przełączać na rozszerzony układ współrzędnych przez menu View. Nazwy i kierunki osi można przystosować poprzez wpis Coordinate System w menu Settings.

5.2 Montaż w artykulatorze

System CADIAX wykorzystuje płaszczyznę osiowo-orbitalną (*AOP Axis-Orbital Plane*) jako płaszczyznę referencyjną do rejestracji i transferowania pozycji szczęki do artykulatora (zob. rozdz. "Referencyjny układ współrzędnych"). Ze względów konstrukcyjnych ramiona boczne łuków twarzowych będą równoległe do tej płaszczyzny, kiedy wysokość przednia łuku twarzowego wynosi 22 mm. Ramiona boczne anatomicznych łuków twarzowych są zawsze zgodne z tą płaszczyzną.



W artykulatorze płaszczyzna jest opisywana przez prawy i lewy punkt osiowy stawu i płaszczyznę kontaktową stolika siecznego.



Dzięki temu, kiedy model szczęki jest przenoszony do artykulatora przy pomocy łuku twarzowego, obliczone wartości będą pasować do rzeczywistych ustawień obudowy kłykciowej artykulatora. Do przenoszenia pozycji modelu służy widelec zgryzowy mocowany do łuku twarzowego przy pomocy w pełni uwalnianego łącznika 3D. Pobieramy wycisk szczęki i po odlaniu rejestrujemy model w zestawie do przenoszenia lub bezpośrednio w artykulatorze.



Jeżeli do przenoszenia wykorzystany jest inny łuk twarzowy, należy sprawdzić, czy jest on ustawiony względem tych samych punktów referencyjnych. Tylko wówczas można zagwarantować, że wartości obliczone przez system CADIAX będą pasowały do modelu w artykulatorze.

Przenoszenie modelu dokładnym łukiem:

Zasadniczo przenoszenie można wykonać następująco:

Punkty referencyjne łuku GAMMA (prawy i lewy punkt osiowy stawu plus przedni punkt referencyjny) są zaznaczone na skórze pacjenta. Następnie, przy pomocy łuku twarzowego odpowiadającego systemowi artykulatora przenieś szczękę uwzględniając wspomniane oznaczenia na skórze pacjenta.

Oznaczenie przedniego punktu referencyjnego wykonuje się tylko po jednej stronie (lewej stronie pacjenta) z boku grzbietu nosa lub pod okiem. Zmierz odległość 22 mm od najniższego miejsca punktu *Nasion* i oznacz tę pozycję. Przeniesienie punktu osiowego stawu najlepiej wykonać bezpośrednio po rejestracji, wykorzystując założony u pacjenta łuk zapisujący, podczas gdy górny łuk jest zdjęty. Oznaczamy skórę markerem (trzpień osiowy) przez otwór (uchwyt rylca).

Przenoszenie modelu anatomicznym łukiem:

Anatomiczne łuki różnych producentów częściowo różnią się metodami pomiarowymi oraz metodami montowania modeli. Ograniczenia i charakterystyki ich konstrukcji wymagają różnych metod przenoszenia płaszczyzny referencyjnej, ale także różnych lokalizacji płaszczyzny referencyjnej względem punktu *Nasion*. Jeśli założymy, że statystycznie akceptowane punkty osiowe stawu utrzymują tę samą pozycję lub że różnica mieści się w tolerowanym, niewielkim zakresie, poniższa tabela zaleceń dotyczących montowania i/lub konwersji dla poszczególnych anatomicznych łuków twarzowych będzie wyglądała następująco:

Artykulator	Łuk twarzowy	тсі	SCI
Artex®	Montaż bezpośrednio w artykulatorze Artex [®] , rozbudowa łuku twarzowego Reference [®] przy pomocy trzpieni osiowych.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.
Denar®	Montaż przy pomocy łuku twarzowego Denar [®] Slidematic, regulacja łuku do znacznika przedniego na skórze przy pomocy wskaźnika Orbitale.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.
Hanau®	Montaż przy pomocy łuku twarzowego Hanau [®] Slidematic, regulacja łuku do znacznika przedniego na skórze przy pomocy wskaźnika Orbitale.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.
Ivoclar®	Montaż przy pomocy Ivoclar [®] UTS (system łuku do uniwersalnego przenoszenia), płaszczyzna referencyjna wyznaczana przy pomocy znacznika przedniego na skórze i wskaźnika Orbitale.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.
KaVo®	Montaż bezpośrednio w artykulatorze KaVo®, rozbudowa łuku twarzowego Reference® przy pomocy trzpieni osiowych (Girrbach, nr art. 230491). Wymagane akcesoria: zewnętrzna referencja łuku KaVo®	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio. Skala: pozioma Frankfurt
Panadent®	Montaż przy pomocy łuku twarzowego Panadent [®]	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.
Reference®	Montaż bezpośrednio w artykulatorze Artex®, rozbudowa łuku twarzowego Reference® przy pomocy trzpieni osiowych (Girrbach, nr art. 230491).	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.
SAM®	Montaż przy pomocy łuku twarzowego SAM [®] ATB.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.	Odejmij 2 stopnie od podanej tabelarycznej wartości SCI,

			obliczenia charakterystyki dołu czaszki pozostają niezmienne.
WhipMix®	Montaż przy pomocy anatomicznego łuku twarzowego WhipMix®	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.	Obliczenia są ustawiane bezpośrednio.

Szczegółowe informacje na temat przenoszenia łuku twarzowego i montowania modeli w artykulatorze opisano w instrukcji obsługi Artykulator referencyjny SL i systemy łuków twarzowych".

5.3 Próg ISS

Próg ISS (ISS - TH) dzieli mierzoną krzywą na dwie części (zob. grafikę). Część początkowa jest niezbędna dla obliczenia ISS *Immediate Side-Shift* (natychmiastowe przesunięcie boczne), druga sekcja – do obliczenia PSS *Progressive Side-Shift* (progresywne przesunięcie boczne) lub TCI *Transversal Condylar Inclination* (poprzeczne nachylenie kłykcia).



6 Rozwiązywanie problemów

Korygowanie błędów w systemie CADIAX odbywa się zawsze dwuetapowo: etap pierwszy to zidentyfikowanie problemu, etap drugi - wykonanie zalecanego rozwiązania w celu wyeliminowania błędu.

Jeśli pojawią się błędy, które nie zostały opisane w tym rozdziale, w celu rozwiązania problemu skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy GAMMA.

Urządzenie nie jest wykrywane przez oprogramowanie rejestrujące i nie pali się zielona kontrolka z przodu urządzenia.				
Możliwa przyczyna błędu	Rozwiązanie			
Urządzenie nie jest podłączone do komputera.	Podłącz urządzenie przez port USB w twoim komputerze.			
Awaria połączenia USB między urządzeniem a komputerem.	Użyj innego portu USB lub innego kabla USB.			
Urządzenie CADIAX jest uszkodzone.	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy GAMMA.			
Urządzenie nie jest wykrywane przez oprogramowa przodu urządzenia.	anie rejestrujące, ale pali się zielona kontrolka z			
Możliwa przyczyna błędu	Rozwiązanie			
Awaria połączenia USB między urządzeniem a komputerem.	Użyj innego portu USB lub innego kabla USB.			
Urządzenie CADIAX jest uszkodzone.	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy GAMMA.			
Sterownik oprogramowania nie został poprawnie zainstalowany lub nie został wcale zainstalowany.	Odłącz urządzenie CADIAX od komputera. Uruchom instalatora oprogramowania i wykonaj procedurę naprawy. Zrestartuj komputer i podłącz na nowo urządzenie po krótkim oczekiwaniu. Uruchom oprogramowanie rejestrujące dopiero wtedy, gdy system operacyjny zakończy konfigurację urządzenia. Jeśli komputer jest podłączony do Internetu możesz także zainstalować sterowniki automatycznie przez Windows Update.			
Inne problemy związane z oprogramowaniem.	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy GAMMA.			
Zielona kontrolka z przodu urządzenia miga powoli i/lub oprogramowanie rejestrujące powiadamia, że wystąpił błąd sprzętowy.				
Możliwa przyczyna błędu	Rozwiązanie			
Urządzenie CADIAX jest uszkodzone.	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy GAMMA.			
Po zamocowaniu pozycja rylców wypada poza powierzchniami pomiarowymi płytek.				
Możliwa przyczyna błędu	Rozwiązanie			
Żuchwa pacjenta nie znajdowała się w pozycji referencyjnej w momencie ustawiania łuku zapisującego do punktu osiowego stawu.	Powtórz procedurę dopasowania łuku zapisującego. Sprawdź, czy pacjent trzyma żuchwę zamkniętą w pozycji centralnej.			
Śruby zaciskające utrzymujące łuk zapisujący nie są dokładnie zaciśnięte.	Sprawdź, czy śruby zaciskające utrzymujące łuk są mocno dokręcone na trzpieniu uchwytu i na			

	ramionach bocznych. W przeciwnym razie dodatkowa siła wywołana przez zamocowane rylce może spowodować dalsze przemieszczenia.
Łuk rejestrujący nie został prawidłowo wyregulowany, aby wyeliminować napięcia.	Powtórz procedurę dopasowania łuku zapisującego. Sprawdź, czy w układzie nie ma naprężeń. Łuk rejestrujący nie może się ruszać, zwłaszcza podczas usuwania lokalizatorów osi.
Zarejestrowane krzywe idą "wstecz" zamiast protru	ızyjnie.
Możliwa przyczyna błędu	Rozwiązanie
Lewy i prawy sensor pomiarowy zostały zamienione.	Załóż wtyki poprawnie.
Zarejestrowane krzywe nie zaczynają się na pocza	ątku układu współrzędnych.
Możliwa przyczyna błędu	Rozwiązanie
Pozycja rylców zmieniła się między ustawieniem pozycji referencyjnej a rozpoczęciem rejestracji.	Powtórz ustawianie pozycji referencyjnej. Jeśli to konieczne, powtarzaj tę procedurę przed każdą rejestracją.
Zarejestrowane krzywe wykazują zakłócenia.	
Możliwa przyczyna błędu	Rozwiązanie
Płytka pomiarowa jest zanieczyszczona.	Ze względu na zabrudzenia płytki brak jest ciągłego kontaktu elektrycznego między końcówką rylca a powierzchnią pomiarową płytki. Wyczyść powierzchnię płytki zgodnie z dołączoną instrukcją czyszczenia.
Rylec znajduje się poza dozwolonym obszarem pomiarowym płytki z powodu niewłaściwego zamocowania.	Załóż ponownie górny łuk twarzowy. Sprawdź, czy oba rylce są ustawione w taki sposób, aby pozostawały na czarnej powierzchni pomiarowej płytki, również podczas ruchów mediotruzyjnych.
"Efekt przesuwanego krzesła" wywołany tarciem powierzchni między rylcem a płytką.	Ruch rylca po powierzchni płytki może spowodować tzw. "efekt przesuwania krzesła". Wówczas końcówka rylca na krótko podnosi się z powierzchni płytki powodując utratę kontaktu elektrycznego. Efektowi temu często towarzyszy skrzypiący dźwięk podczas ruchu.
	powierzchnię płytki odrobinę wazeliny. Koniecznie wyczyść płytkę po rejestracji.
Rylec jest uszkodzony.	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy GAMMA.
Płytka jest uszkodzona.	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy GAMMA.
Urządzenie CADIAX jest uszkodzone.	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy GAMMA.
Zarejestrowane krzywe są zbyt krótkie po jednej s	ronie.
Możliwa przyczyna błędu	Rozwiązanie
Płytka pomiarowa jest zanieczyszczona.	Ze względu na zabrudzenia płytki brak jest ciągłego kontaktu elektrycznego między końcówką rylca a powierzchnią pomiarową płytki. Wyczyść

	powierzchnię płytki zgodnie z dołączoną instrukcją czyszczenia.
Rylec znajduje się poza dozwolonym obszarem pomiarowym płytki z powodu niewłaściwego zamocowania.	Załóż ponownie górny łuk twarzowy. Sprawdź, czy oba rylce są ustawione w taki sposób, aby pozostawały na czarnej powierzchni pomiarowej płytki, również podczas ruchów mediotruzyjnych.
Prawy lub lewy sensor pomiarowy nie jest podłączony do urządzenia.	Załóż wtyki poprawnie.
Rylec jest uszkodzony.	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy GAMMA.
Płytka jest uszkodzona.	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy GAMMA.
Urządzenie CADIAX jest uszkodzone.	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy GAMMA.

7 Specyfikacja

7.1 Dane techniczne

Rozdzielczość ADC:	14 bit (CADIAX compact 2, model A) 16 bit (CADIAX compact 2, model B) 16 bit (CADIAX 4, model A)
Wyświetlanie danych pomiarów:	0,01 mm
Dokładność odległości:	± 5 %
Dokładność kąta:	± 1,5 °
Napięcie:	5 V DC (zgodnie ze specyfikacją USB)
Prąd na wejściu:	maks. 0,5 A (zgodnie ze specyfikacją USB)
Klasa ochronności:	в 📩

7.2 Czyszczenie

7.2.1 Urządzenie CADIAX

Sprawdź, czy urządzenie CADIAX jest odłączone od komputera. Odłącz również sensory od urządzenia. Usuń kurz i brud przy pomocy miękkiej szmatki.



Nie używaj cieczy i dopilnuj, by żadna ciecz nie dostała się do wnętrza urządzenia podczas czyszczenia. Urządzenia nie wolno czyścić pod bieżącą wodą ani żadną cieczą. Nie używaj sztywnych szczotek ani wełny stalowej.

Nigdy nie czyść urządzenia alkoholem, rozpuszczalnikami organicznymi ani środkami do dezynfekcji, ponieważ mogą one uszkodzić komponenty i obudowę.

7.2.2 Płytki pomiarowe

Powierzchnia płytki nie może być uszkodzona (np. zarysowana) ani zabrudzona (tłuszczem, kurzem, odciskami palców itp.). Przed każdym użyciem sprawdzaj stan powierzchni płytek.

W razie potrzeby wyczyść powierzchnię płytki. w tym celu wytrzyj obszar pomiarowy alkoholem, a następnie osusz miękką szmatką niepozostawiającą włókien. Po wyczyszczeniu płytki zostaw ją na wierzchu, aby całkiem wyschła. Dopilnuj, by podczas czyszczenia nie uszkodzić delikatnej powierzchni.



Nigdy nie czyść płytek sztywną szczotką ani żadnym innym materiałem ściernym.

7.2.3 Rylce pomiarowe

Wycieraj rylce tylko suchą szmatką bez włókien. W razie potrzeby wyczyść końcówki alkoholem.



Nigdy nie smaruj gniazd i osi tłuszczem ani innymi środkami smarnymi.

7.2.4 Łuk twarzowy

Części łuku twarzowego można dezynfekować tylko sprayem lub przez pocieranie. Zmyj wszelkie pozostałości pod bieżącą wodą. Tylko wspornik nosowy może być sterylizowany w autoklawie (5 minut w 134°C; 20 minut w 120°C).

7.2.5 Zgryzowy uchwyt funkcjonalny

Zdezynfekuj zgryzowy uchwyt funkcjonalny w zbiorniku do dezynfekcji lub zdezynfekuj sprayem. Następnie oczyść materiał rejestracyjny uchwytu. Sterylizację można przeprowadzić w autoklawie (5 minut w 134°C; 20 minut w 120°C).

7.2.6 Zgryzowy uchwyt z łyżką wyciskową

Zdezynfekuj zgryzowy uchwyt z łyżką wyciskową w zbiorniku do dezynfekcji lub zdezynfekuj sprayem. Następnie oczyść materiał rejestracyjny uchwytu. Sterylizację należy przeprowadzić w autoklawie (5 minut w 134°C; 20 minut w 120°C).

7.2.7 Widelec zgryzowy

Zdezynfekuj widelec zgryzowy w zbiorniku do dezynfekcji lub zdezynfekuj sprayem. Następnie wyczyść cały materiał rejestracyjny. Jeśli użyto materiału termoplastycznego; zalecamy umieścić widelec zgryzowy w lodówce, aby ułatwić sobie usuwanie materiału rejestracyjnego. Sterylizację można przeprowadzić w autoklawie (5 minut w 134°C; 20 minut w 120°C).

7.2.8 Łącznik 3D

Łącznik 3D można dezynfekować tylko przecierając szmatką zwilżoną w środku do dezynfekcji.



Nigdy nie smaruj zawiasów łącznika 3D tłuszczem ani żadnym innym środkiem smarnym i nie zanurzaj tych części w kąpieli.

7.3 Okresowe badania

Jak inne urządzenia elektroniczne, tak również urządzenie CADIAX i jego elektroniczne komponenty starzeją się. W związku z tym funkcje pomiarów i bezpieczeństwo urządzenia należy regularnie kontrolować. Zalecamy wykonywanie przeglądów raz na rok.

Badania bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane zgodnie z normą IEC 62353 ("Elektryczny sprzęt medyczny - Badania okresowe i badania po naprawie medycznych urządzeń elektrycznych") lub z odpowiednią obowiązującą normą pochodną.

W ramach badań okresowych należy mierzyć każdą różnicę w potencjale między narażonymi na dotykanie elementami przewodzącymi złącz. Każda wykryta różnica w potencjale wskazuje na awarię zabezpieczeń, którą należy skorygować. Te pomiary wykonuje się dodatkowo w stosunku do obowiązkowych badań wynikających z powyższej normy.

Badania technologii pomiarów są przeprowadzane przez firmę GAMMA lub jej autoryzowany serwis.

Płytki pomiarowe są silnie narażone na uszkodzenia mechaniczne i zużywają się. Należy je wymieniać po wykonaniu każdych 500 badań.

7.4 Środowisko pracy

Urządzenie jest przeznaczone do pracy w środowisku suchym.

• Temperatura: od 10°C do 35°C.



• Wilgotność względna od 10% do 85%, bez kondensacji.



W przypadku gwałtownej zmiany temperatury przed rozpoczęciem pracy odczekaj, aż urządzenie osiągnie temperaturę otoczenia.

7.5 Przechowywanie i transport

Jeśli urządzenie ma być transportowane na duże odległości, umieść je w oryginalnym opakowaniu. Przechowuj płytki i rylce w odpowiednich pojemnikach, gdy ich nie używasz.

Warunki przechowywania i transportu powinny mieścić się w poniższych zakresach:

• Temperatura: od -10°C do 60°C.



Wilgotność względna



Ciśnienie
 atmosferyczne:

od 700 hPa do 1060 hPa.



7.6 Zgodność elektromagnetyczna – wytyczne i deklaracja producenta

7.6.1 Emisje elektromagnetyczne

Urządzenie CADIAX jest przeznaczone do pracy w środowisku elektromagnetycznym o niżej podanej specyfikacji. Klient lub użytkownik powinien zagwarantować, że będzie ono używane tylko w takim środowisku.

Testy emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne - wytyczne
Emisje RF zgodnie z CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie CADIAX korzysta z energii RF tylko do wykonywania funkcji wewnętrznych. W związku z tym jego emisje częstotliwości radiowych (RF) są bardzo niskie i nie powinny zakłócać pracy sprzętu elektronicznego znajdującego się w pobliżu.
Emisje RF zgodnie z CISPR 11	Klasa B	Urządzenie CADIAX nadaje się do użytkowania we wszystkich placówkach, również w domach mieszkalnych i tych beznośrednia podłaczonych do publicznej sieci zasilania
Emisje harmoniczne zgodnie z IEC 61000-3-2	nie dotyczy	o niskim napięciu dostarczającej prąd do budynków mieszkalnych.
Wahania napięcia/ emisje migotania zgodnie z IEC 61000-3-3	nie dotyczy	

(EN 60601-1-2, Tabela 201)

7.6.2 Odporność elektromagnetyczna

Urządzenie CADIAX jest przeznaczone do pracy w środowisku elektromagnetycznym o niżej podanej specyfikacji. Klient lub użytkownik powinien zagwarantować, że będzie ono używane tylko w takim środowisku.

Test odporności	Poziom testu EC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wytyczne
Wyładowanie elektrostatyczne (ESD) zgodnie z IEC 61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV powietrze	± 6 kV kontakt ± 8 kV powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub wyłożone płytkami ceramicznymi. Jeśli podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, względna wilgotność powinna wynosić przynajmniej 30 %.
Odporność na szybkozmienne zakłócenia przejściowe zgodnie z IEC 61000-4-4	± 2 kV dla linii zasilania ± 1 kV dla linii wejścia/wyjścia	± 1 kV dla linii wejścia/wyjścia	Jakość sieci zasilania powinna być taka jak dla typowych pomieszczeń usługowych lub szpitalnych.
Przepięcie zgodnie z IEC 61000-4-5	± 1 kV linia(e) do linii ± 2 kV linia(e) do ziemi	nie dotyczy	Jakość sieci zasilania powinna być taka jak dla typowych pomieszczeń usługowych lub szpitalnych.
Zapady i krótkie zakłócenia i zmiany napięcia wejściowych linii zasilania zgodnie z IEC 61000-4- 11	< 5 % U _T (zapad > 95 % w U _T) dla 1/2 cyklu 40 % U _T (zapad 60 % w U _T) dla 5 cykli 70 % U _T (zapad 30 % w U _T) dla 25 cykli < 5 % U _T (zapad > 95 % w U _T) dla 5 s	nie dotyczy	Jakość sieci zasilania powinna być taka jak dla typowych pomieszczeń usługowych lub szpitalnych. Jeśli użytkownik urządzenia CADIAX wymaga pracy ciągłej podczas zakłóceń zasilania sieciowego, zaleca się zasilanie urządzenia z UPS lub z baterii.
Pole magnetyczne o częstotliwości zasilania (50/60 Hz) zgodnie z IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania powinny mieć poziom charakterystyczny dla typowego środowiska usługowego lub szpitalnego.

Uwaga:

U_T jest napięciem sieci zasilania przed zastosowaniem poziomu testu.

(EN 60601-1-2, Tabela 202)

Test odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wytyczne
			Minimalna odległość od którejkolwiek z części systemu CADIAX (w tym kabli), w jakiej powinny być używane przenośne i mobilne urządzenia komunikacyjne o częstotliwości radiowej jest równa zalecanej odległości minimalnej obliczanej z równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika.
			Zalecane odległości minimalne:
Przewodzona RF zgodnie z IEC 61000-4-6	3 V _{RMS} 150 kHz do 80 MHz	3 V _{RMS}	$d = 1.17 * \sqrt{P}$
Emitowana RF zgodnie z IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1.17 * \sqrt{P}$ dla 80 MHz do 800 MHz $d = 2.33 * \sqrt{P}$ dla 800 MHz do 2,5 GHz

Gdzie P oznacza maksymalną znamionową moc wyjściową nadajnika w watach (W) podawaną przez producenta nadajnika, a d to zalecana minimalna odległość w metrach (m).
Siły pola stałych nadajników RF wyznaczanych w badaniu w terenie nie powinny przekraczać poziomu zgodności dla żadnego zakresu częstotliwości.
Interferencje mogą się pojawić w pobliżu sprzętu oznaczonego takim symbolem:

Uwaga 2:

Te wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Propagacja elektromagnetyczna zależy od pochłaniania i odbijania od struktur, przedmiotów i ludzi.

а

Siły pola stałych nadajników, takich jak radiowe telefoniczne stacje nadawcze (komórkowe/bezprzewodowe) i lądowe ruchome stacje radiowe, radio amatorskie, nadajniki radiowe Am i FM oraz nadajniki telewizyjne nie można dokładnie oszacować teoretycznie. Aby uzyskać dostęp do parametrów środowiska elektromagnetycznego stałych nadajników RF należy przeprowadzić badanie w terenie. Jeśli zmierzone siły pola w miejscu, w którym używane jest urządzenie CADIAX przekraczają podany wyżej poziom zgodności RF, urządzenie należy obserwować pod kątem normalnej pracy. Po zaobserwowaniu anomalii działania konieczne mogą się okazać dodatkowe środki zapobiegawcze, takie jak zmiana kierunku ułożenia lub miejsca instalacji urządzenia.

b

Powyżej zakresu częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz siły pola nie powinny przekraczać 3 V/m.

(EN 60601-1-2, tabela 204)

7.6.3 Zalecane minimalne odległości między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacji RF a urządzeniem CADIAX

Urządzenie CADIAX jest przeznaczone do pracy w środowisku elektromagnetycznym o kontrolowanych zakłóceniach emitowanej RF. Klient lub użytkownik urządzenia może próbować wyeliminować zakłócenia elektromagnetyczne utrzymując minimalną, zalecaną poniżej odległość między przenośnym i mobilnym sprzętem komunikacji RF (nadajnikami) a urządzeniem CADIAX, zgodnie z maksymalną mocą wyjściową sprzętu telekomunikacyjnego.

Znamionowa maksymalna	Minimalna odległość, zgodnie z częstotliwością nadajnika [m]			
[W]	150 MHz do 80 MHz	80 MHz do 800 MHz	800 MHz do 2.5 GHz	
	$d = 1.17 * \sqrt{P}$	$d = 1.17 * \sqrt{P}$	$d = 2.33 * \sqrt{P}$	
0,01	0,12	0,12	0,23	
0,1	0,37	0,37	0,74	
1	1,17	1,17	2,33	
10	3,69	3,69	7,38	
100	11,67	11,67	23,33	

Dla nadajników o maksymalnej wyjściowej mocy znamionowej innej niż wymienione powyżej zaleca się utrzymywanie odległości d w metrach (m) wyznaczonej przy pomocy równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika, gdzie P oznacza maksymalną znamionową moc wyjściową nadajnika w watach (W) podawaną przez producenta nadajnika.

Uwaga 1:

Przy 80 MHz i 800 MHz, zastosowanie ma wyższy zakres częstotliwości.

Uwaga 2:

Te wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Propagacja elektromagnetyczna zależy od absorpcji i odbijania od struktur, przedmiotów i ludzi.

(EN 60601-1-2, tabela 202)

7.7 Utylizacja



Po zakończeniu życia produktu urządzenia CADIAX i jego komponenty należy prawidłowo zutylizować. Postępuj zgodnie z obowiązującymi w kraju przepisami dotyczącymi utylizacji sprzętu elektronicznego.



Vienna School of Interdisciplinary Dentistry *Education in Occlusion Medicine*



> competence> evidence> science

VieSID stands for comprehensive know-how derived from decades of practical, scientific and educational work.

Main topics:

- Interdisciplinary Dentistry
- Occlusion Medicine
- Function and Dysfunction of the Masticatory System

For further information and our partners' latest educational programm list, please visit www.viesid.com